

Landschaft und Vegetation: Reflexionen zu Erkenntnistheorie, Herstellung und Interpretation

Bellin-Harder, Florian (Ed.)

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerk / collection

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

transcript Verlag

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Bellin-Harder, F. (Hrsg.). (2024). *Landschaft und Vegetation: Reflexionen zu Erkenntnistheorie, Herstellung und Interpretation* (Einzelveröffentlichungen Sozialwissenschaften). Bielefeld: transcript Verlag. <https://doi.org/10.14361/9783839472064>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-SA Lizenz (Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-SA Licence (Attribution-ShareAlike). For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

Florian Bellin-Harder (Hg.)

LANDSCHAFT UND VEGETATION

Reflexionen zu Erkenntnistheorie,
Herstellung und Interpretation

[transcript]

Florian Bellin-Harder (Hg.)
Landschaft und Vegetation

Florian Bellin-Harder (Dr.-Ing.), geb. 1966, ist Lehrkraft für besondere Aufgaben am Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung der Universität Kassel mit den Schwerpunkten Angewandte Vegetationskunde und Stadtökologie. Er ist Mitglied der Forschungsgruppe »Stadterweiterung in Zeiten der Reurbanisierung – neue Suburbanität?« im Teilprojekt »Biodiversität und Freiraumplanung im Stadtteil«.

Florian Bellin-Harder (Hg.)

Landschaft und Vegetation

Reflexionen zu Erkenntnistheorie, Herstellung und Interpretation

[transcript]

Aus Mitteln des Fachgebiets Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung der Universität Kassel (Prof. Stefan Körner)

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://dnb.dnb.de/> abrufbar.



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 Lizenz (BY-SA). Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung des Urhebers die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell, sofern der neu entstandene Text unter derselben Lizenz wie das Original verbreitet wird.

(Lizenz-Text: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>)

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z.B. Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

Erschienen 2024 im transcript Verlag, Bielefeld

© **Florian Bellin-Harder (Hg.)**

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwertung der Texte und Bilder ist ohne Zustimmung des Verlages urheberrechtswidrig und strafbar. Das gilt auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und für die Verarbeitung mit elektronischen Systemen.

Umschlaggestaltung: Kordula Röckenhaus, Bielefeld

Umschlagabbildung: Florian Bellin-Harder

Lektorat & Korrektorat: Die Autoren und Autorinnen mit Florian Bellin-Harder

Satz: Deike Tamara Müller

Druck: docupoint GmbH, Magdeburg

Print-ISBN 978-3-8376-7206-0

PDF-ISBN 978-3-8394-7206-4

<https://doi.org/10.14361/9783839472064>

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier mit chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

Inhalt

Ein Grußwort!? Ingo Kowarik	9
Grußwort zur Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. Stefan Körner Hanns-Jürgen Redeker	11
Vegetationskunde in der Pflanzenverwendung. Wo die Kasseler Schule aufhört und die Pflanzenverwendung anfängt. Eine Einführung in die Festschrift Florian Bellin-Harder	15
Theorie und Reflexion	
Falsifikationistische Evolutionstheorien. Reflexionen über die Konvergenz metaphysischer, epistemologischer und biologietheoretischer Positionen am Beispiel von Karl Rudolf Popper und Charles Sanders Peirce Ulrich Eisel	69
Stefan Körner von Ulrich Eisel beobachtet - Teil 1 Ulrich Eisel	135
„Naturschutzbegründungen“ als Initialzündung wichtiger Debatten im deutschen Naturschutz Reinhard Piechocki Norbert Wiersbinski	139
Landschaften sich schließender Gesellschaften. Eine Kritik am Leitfaden von Lebenschancen Karsten Berr Olaf Kühne	147
Nur noch Pflanzenkost! Die Idee eines besseren Lebens Alexander Jörn	181
Out of control. Die Suche eines Landschaftsmalers nach Wildnis in der Kulturlandschaft (Ein Essay) Oliver Thaßler	199
Landschaft und Film Frank Lorberg	207
Lesen und Verhalten. Wolfgang Iser, die Wirkungsästhetik und die Landschaftsarchitektur Sebastian Feldhusen	231
Landschaftsgärtner vermitteln ihr Praxiswissen und ihre Erfahrungen an Studierende: Praktikervorträge von GaLaBau-Experten an der Universität Kassel Wolfgang Groß	245

Freiraumplanung und Vegetation

Nachdenken über das Erlernen der Aneignung von Freiraum 251
Florian Bellin-Harder

Eine Bestandsaufnahme: Spurenlesen im innerstädtischen Straßenbegleitgrün 331
Nathalie Wehner

Mehr Grün in der Stadt. Ändert sich etwas im Verhältnis Stadt und Natur? 363
Jörg Dettmar

Mehrwert durch Grün in der Wohnungswirtschaft 373
Wolfgang Telöken

Schottergärten. Ein wissenschaftlicher Beitrag zur aktuellen Kontroverse um vegetationsarme Steinflächen in privaten Gärten 387
Stefanie Klein

Altes Obst neu genutzt. Eine Chance in städtischen Quartieren? 411
Lena Bischoff-Stein

Heimisch und fremd

Das Heimische und Fremde revisited: Über Naturschutz und Freiraumplanung, Einwanderungsgesellschaften, die Liebe zur Artenvielfalt, zu solidem Handwerk und ökologischen Überraschungen sowie ein praktisch-programmatischer Ausblick auf den Umgang mit der Stadtnatur 441
Stefan Körner

Stefan Körner von Ulrich Eisel beobachtet - Teil 2 473
Ulrich Eisel

Teltower Thesen zu unheimischen Arten 477
Ulrich Heink

Der Lieblingsbaum der Bienen - *Tetradium daniellii* (*Euodia hupehensis*) 489
Volker Lange

Die Beschreibung der Beschaffenheit von Bäumen als besondere Hürde bei der Ausschreibung von Pflanzvorhaben 495
Niels Danielmeier

Potentiale der ‚Natur der vierten Art‘ auf Stadtbrachen für die städtische Biodiversität: ‚Natur der vierten Art‘ als Teil der Stadtnatur erkennen, zulassen und fördern 519
Pia Urban

Probleme des Waldsterbens durch den Klimawandel im Harz-Nationalpark Moritz Kreyer	547
Die inneralpine Trockenvegetation im Kanton Wallis: Ein Reisebericht zu ausgewählten Vorkommen des Stipeto-Poion carniolicae-Verbands und weiteren Trockenvegetationsstandorten zwischen Außerberg und Saillon Sebastian Hobmeier	559
<i>Pflanzung, Saat und Pflege</i>	
Ohne Ernte bleibt nur Pflege. Zur Vergeblichkeit von Pflanzenverwendung und Naturschutz ohne Verständnis der Arbeitswirkung in der Vegetation Florian Bellin-Harder	579
Vegetationsanalyse als Grundlage für die Grünflächenpflege einer Parkanlage Isabelle Glahn	623
Vegetation azidokliner thermophiler Säume: Ein Vorbild aus der Pflanzensoziologie für die Pflanzenverwendung auf sauren Substraten Christina Bohlen	643
Eignung von annuellen Ansaaten als Bienenweide Julia Hahn	661
Optimierung der Saatgutmischungen für die Gleisbegrünung im Stadtgebiet Düsseldorf Huiling Wu	685
Eine vegetationskundliche und pflegeprognostische Untersuchung der Wiesenflächen des Rosensteinparks in Stuttgart Maria Niedermaier	715
Fließgewässerrenaturierung. Wann ist das Einbringen von Pflanzenmaterial sinnvoll? Julia Schenkenberger	747
Vegetationsmanagement und Weidehygiene in der Pferdehaltung Lisa Hanke	771
Hinweise zu Entwicklung und Pflege verschiedener Hochschulstandorte der Universität Kassel auf Basis von Erhebungen zur Flora und Fauna. Nebst einer Anmerkung zur Landschaftsarchitektur Florian Bellin-Harder Stefan Körner Frank Lorberg	797
Schriften von Stefan Körner bis 2021 Florian Bellin-Harder Paula Penßler	833
Zu den Autoren und Autorinnen	845



Stefan Körner beim Pflanzschnitt am 10.11.2021

Ein Grußwort!?

INGO KOWARIK

Ein Grußwort für Stefan Körner soll's werden – aber welches? Ich mach's ja sehr gerne, eigentlich, da ich Stefan sehr gerne mag. Aber auf welches Wort sollte die Wahl fallen? Für irgendwelche Senatsbroschüren hatte ich schon manches Grüßendes geschrieben, aber für einen befreundeten Kollegen? „Hallo“ oder ähnliches wäre sicher zu trivial. Das kann ich ihm nicht antun. Denn dass Stefan Gespür für Sprache hat, wusste ich ja schon, bevor ich ihn vor gut zwanzig Jahren in Berlin persönlich näher kennenlernte. Seine naturschutzgeschichtlichen Einordnungen fand ich schon vorher sehr interessant, und Ludwig meinte, er sei der beste, was aber jetzt nicht weiter ausgeführt werden soll, sonst wären andere vielleicht enttäuscht. Also, ein gewisser Ruf ging ihm schon voraus, als er bei mir vorsichtig anfragte, ob ihn mein Fachgebiet an der TU Berlin vielleicht ein paar Jahre während seiner Förderung durch die Gottlieb-Daimler- und Karl-Benz-Stiftung als Gastinstitution aufnehmen könne. Natürlich wollte ich gerne, und als wir uns in der Rothenburgstraße zum ersten Mal gegenüberaßen, schien die Chemie auch zu stimmen. Vielleicht lag's am Arbeitstisch, der damals noch so viel freie Fläche aufwies, dass ausreichend Platz für Tassen und vielleicht sogar einen Kuchenteller blieb. So genau weiß ich das nun nicht mehr, aber bevor ich den Tisch neulich abräumte, musste man die Tassen auf eher nicht so wichtige Unterlagen türmen. Ob das Stefan abgeschreckt hätte? Wir wissen es nicht, aber das vorsichtige und vollkommene Abschichten der Haufen neulich war wie eine Reise in die Vergangenheit, auch unsere gemeinsame. Fachlich gesehen, natürlich. Der Schriftwechsel mit dem Umweltministerium in NRW erinnerte mich an die gemeinsame Organisation der Tagung zu den Urwäldern in der Stadt, auch die Flyer und Plakate dazu. Das war eine wirklich sehr nette und inspirierende Zusammenarbeit. Die Tagung hat Spaß gemacht und ihren Niederschlag in den „Wild Urban Woodlands“ bei Springer gefunden. Rückblickend gesehen war das Thema damals wohl ziemlich innovativ, und die urbane Wildnis hat mich bis heute nicht losgelassen. Wie wild wohl Stefans Pflanzenverwendung in Kassel sein mag? Jedenfalls fand ich sein Kapitel zur Schnittstelle von Denkmalpflege, Naturschutz und Wildnis auf den Zechenbrachen des Ruhrgebiets richtig klasse. Das Südgelände hat uns auch beschäftigt, auch Lorenz, der wohl aus Japan zurück ist. Stefans Zwischenstadt-Arbeit hat uns beide dann auch einmal nach Ladenburg geführt, wo Stefan sicher einen eindrucksvollen Vortrag gehalten hat. Ich

erinnere mich vor allem an das Essen danach, bei dem ein wohl sehr bekannte Kollege von der HU erzählte (warum wohl?), dass er 1800 Mark pro Seite eines Gutachtens bekäme. War natürlich ein völlig anderes Fachgebiet. Stefan und mich verbindet wahrscheinlich, dass uns Arbeit an interessanten Themen auch ohne pekuniäre Füllhörner fesselt. Wahrscheinlich hat er noch nichts über den Götterbaum gemacht (er kennt ihn sicher), aber die „Natur und das Fremde“ haben uns beide beschäftigt – und die Gespräche wohl ein paar übertriebene Kanten im beiderseitigen Verständnis des Naturschutzes und seiner Kritik geglättet. Extremisten gibt's leider überall, aber eben doch sehr viel mehr andere. Jedenfalls fand ich unsere Gespräche darüber sehr anregend. Aber es ging ja auch über anderes, zum Beispiel Gärtnerschaft. Irgendwie überraschend fand ich, dass Stefan nicht nur Hochgeistiges schreiben (wahrscheinlich auch trinken) und gelehrt reden kann, sondern Pflanzen nicht nur akademisch, sondern auch ganz praktisch verbunden ist. Ludwig war ja Fußballfan. Das hatte mich auch überrascht. Und erzählte mir Stefan nicht mal sogar während eines Essens, dass er immer eine Gärtnerschere dabei habe und gelegentlich damit auch im öffentlichen Raum Hand anläge? Ich will keine falschen Gerüchte streuen, aber der enge Kontakt zu Pflanzen sollte ihm nach Berlin ja noch ganz andere Perspektiven aufzeigen. Wie es ihm wohl in Kassel geht? Manches hört man über Dritte, und Veröffentlichungen gibt es auch, zu traditionellen Themen und auch mit stärkerem Pflanzenbezug. Aber: ob er stolperfrei Fahrrad fährt und immer noch raucht? Merkwürdigerweise habe ich es nie nach Kassel geschafft. Ob sich Stefan noch an die Essenseinladung erinnert? Wäre ich mal dort gewesen, fiel mir die Wahl eines geeigneten Grußwortes vielleicht leichter. Dass es überhaupt eine Festschrift für ihn gibt, aus seiner Gruppe, ist doch ein sehr eindrucksvolles und schönes Zeichen dafür, dass er sehr gut in Kassel angekommen ist. Das freut mich wirklich sehr. Nun weiß ich aber immer noch kein passendes Grußwort. Aber wer hat eigentlich schon mal eine Festschrift mit einem Grußwort gesehen? Vorwort ja, aber Grußwort!? Ich jedenfalls nicht, aber mein Konsum an Festschriften ist wahrscheinlich zu begrenzt. Aber man muss ja auch nicht über jedes Stöckchen springen, das andere einem hinhalten. Also muss ich Florian Bellin-Harder wohl leider schreiben, dass mir kein Grußwort einfällt. Es soll aber Stefan ganz herzlich von mir grüßen.

Ingo Kowarik

Grußwort zur Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr. Stefan Körner

HANNS-JÜRGEN REDEKER

Sehr geehrter Herr Professor Körner,
im Namen des Bundesverbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V. (BGL) gratuliere ich Ihnen ganz herzlich zu Ihrem 60. Geburtstag: weiterhin viel Erfolg, Gesundheit und für die Zukunft die nötige grüne Schaffens- und Forschungskraft am Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung der Universität Kassel!

Gestatten Sie mir einen kurzen Rückblick auf die Entstehungsgeschichte des Stiftungslehrstuhls: Als die Stiftungsprofessur Landschaftsbau im September 2000 auf Antrag des BGL vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft ausgeschrieben wurde, bewarben sich sieben Hochschulen. Letztendlich fiel die Entscheidung auf Kassel, da hier unter anderem die Lehre in eine eigene Vertiefungsrichtung Landschaftsbau eingebunden werden und das Studium mit dem Abschluss Diplom/Master enden konnte. Der BGL und der Stifterverband haben über 5 Jahre einen siebenstelligen Betrag finanziert, anschließend ging die Professur in den hessischen Landeshaushalt über.

Stellenausschreibung 2002

In der Stellenausschreibung von 2002 hieß es: „Der/die Stelleninhaber/in hat das Fachgebiet Landschaftsbau mit dem Schwerpunkt Vegetationstechnik in seiner vollen Breite in Lehre und Forschung zu vertreten. Im gestuften Diplomstudiengang Stadtplanung und Landschaftsplanung führt die Professur speziell auf die Vertiefung im Landschaftsbau hin. Sie kooperiert mit den inhaltlich verwandten Lehrgebieten des Fachbereichs Stadtplanung/Landschaftsplanung, des Fachbereichs Architektur und des Fachbereichs Bauingenieurwesen. In diesem Zusammenhang deckt sie auch die Forschung im geplanten Institut für Landschaftsbau ab. Schwerpunkte der Lehr- und Forschungstätigkeiten liegen auf der Verbindung vegetations technischer, planerischer und gestalterischer Anforderungen und auf der Verwendung von Pflanzen im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau.“

Mit der Universität Kassel haben wir schließlich 2005 einen optimalen Partner zur Einrichtung dieses einmaligen Stiftungslehrstuhls gewonnen. Zudem wurde dem BGL auch eine entsprechende Mitwirkung in der Gremienordnung eingeräumt, die wir gerne wahrgenommen haben.

27 Bewerbungen

Im sogenannten „Professoren-Casting“ haben Sie, lieber Herr Professor Körner, 27 Kandidatinnen und Kandidaten hinter sich gelassen. Das Hearing unter Vorsitz von Professor Dietrich Bruns stieß insbesondere bei den Studierenden der Fachschaft auf große Resonanz. Wichtiges Kriterium bei der Auswahl war beispielsweise die Fähigkeit, wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern. Aber auch die besondere Eignung bezüglich der Verbindung von Vegetationstechnik, Planung und Gestaltung, bezüglich der Pflanzenverwendung im Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau und bezüglich der didaktischen und persönlichen Fähigkeiten. Über die Probevorlesung hinaus hat die Berufungskommission externe Gutachten eingeholt und sich mit dem Fachbereichsrat, dem Senat, dem Präsidenten der Universität Kassel und dem hessischen Wissenschaftsministerium abgestimmt – und sich letztendlich für Sie ausgesprochen. Am 2. November 2005 wurden Sie berufen.

Im neu eingerichteten Fachgebiet Landschaftsbau/Vegetationstechnik wollten Sie neben den ganz praktischen Grundlagen der Vegetationstechnik, der Pflanzenkunde und -verwendung vor allem auch die kulturellen und theoretischen Hintergründe des Umgangs mit der Pflanze lehren. Es war Ihnen ein Anliegen, dass auch historische Traditionen, Trends und Moden in der Pflanzenverwendung von den Studierenden erkannt und verstanden werden. Sie waren überzeugt: Die Zukunft der Pflanzenverwendung im öffentlichen und privaten Raum braucht eine neue Interpretation und Diskussion der Inhalte. Die Studierenden sollen vor diesem Hintergrund befähigt werden, Pflanzen nicht nur kompetent einzusetzen, sondern eigene Positionen zu entwickeln und ihre Entscheidungs- und Kommunikationsfähigkeit zu schulen.

Breites inhaltliches Spektrum

Ihr thematisch-inhaltliches Spektrum war und ist beeindruckend breit: So umfasst es zum Beispiel

- Untersuchungen über die Anlage von Prärie- und Steppenpflanzungen sowohl unter kontrollierten Bedingungen als auch im öffentlichen Raum
- ebenso wie Vergleiche von Wildarten mit gärtnerisch ausgelesenen Sorten unter verschiedenen Bedingungen,
- Fragen der Wahrnehmung neuer Hochstaudenfluren in der Bevölkerung (in Kooperation mit sozialempirischer Begleitforschung)
- und die Entwicklung von weiträumig wirksamen Kulissenpflanzungen in intensiv urbanisierten Regionen mit wenig Zugriff auf die Fläche,
- aber auch den Einsatz von Energiepflanzen und nachwachsenden Rohstoffen als Kopplungsprodukte mit landschaftsästhetischem Nutzen

Aufbau des Studiengangs

Innerhalb des Studiengangs Architektur, Stadtplanung und Landschaftsplanung (ASL) wurde eine eigene Prüfungs- und Studienordnung für den Vertiefungsgang Landschaftsbau erstellt: Es war vorgesehen, dass im ersten Studienjahr alle Studie-

renden gemeinsam das ASL-Grundstudium wahrnehmen. Während des folgenden Grundfachstudiums kommt es zur Auffächerung. Praxissemester und Hauptstudium bereiten auf das erste Diplom bzw. den Bachelor vor; zur Spezialisierung ist das System der Vertiefungsstudie angelegt. Auch war die Einrichtung des Masters für Landschaftsbau vorgesehen.

Das Studium in Kassel war und ist auf Berufsziele hin ausgerichtet: Dazu gehören die Leitung von Ausführungsbetrieben, leitende Tätigkeiten in Verwaltung, Forschung, Industrie und Gewerbe, die Bauleitung in Planungsbüros, die Meisterinnen- und Meister-, Technikerinnen- und Techniker-Ausbildung, Berufsschullehrerin und -lehrer und vor allem auch auf die Ausbildung des eigenen wissenschaftlichen Nachwuchses. Auch sollen Engpässe und Lücken im Wissenschafts- und Forschungsbereich des Garten- und Landschaftsbaues geschlossen werden, wozu ein eigenes Institut für Landschaftsbau gegründet werden sollte.

Zu Beginn Ihrer Tätigkeit waren Ihre Aktivitäten geprägt vom Umbau der Fachgebietsräume, dem Ausschreiben und Einstellen des Personals sowie der Neukonzeption der Vorlesungen. Denn die Vorlesungen mussten sich an die Neuausrichtung der Universität im Bachelor- und Masterstudiengängen anpassen. In den ersten Semestern boten Sie den Studierenden u.a. diese Seminare an:

- „Gehölze – Bestimmung, Verwendung und Pflege“, „Stauden“,
- „Verordnungen, Regelwerke und Richtlinien im Planungs- und Bauprozess“,
- „Theorie und Geschichte der Pflanzenverwendung – naturnahe Pflanzenverwendung“,

aber auch Projekte wie

- „Neue Trends in der Pflanzenverwendung“ mit einer Exkursion nach Holland oder
- „Die Prärie im botanischen Garten“, ein kleiner projektinterner Wettbewerb zur Gestaltung des Goethe-Sterns in Kassel, ein weiteres Projekt
- „Bodendecker im privaten und öffentlichen Raum“
- sowie eine Exkursion „Naturbilder“ und „Wildnisgartenkunst“ bzw. zu Baumschulen im Ammerland, ...

... um nur einiges in Erinnerung zu rufen.

„Sie sind ein Glückstreffer!“

Zum einjährigen Bestehen des Lehrstuhls sagte ich 2006: „Trotz der langjährigen Verhandlungen war es richtig, an der Idee des Stiftungslehrstuhles festzuhalten. Sowohl die Universität Kassel als auch Professor Stefan Körner sind ein Glückstreffer. Wir hätten nicht besser in die akademische Ausbildung investieren können.“ Das sehe ich heute, 17 Jahre später, noch ganz genauso: Herr Professor Dr. Körner, Sie sind ein Glückstreffer“!

Lieber Herr Körner, von Beginn an haben Sie Forschung und Lehre stets ausgebaut und weiter entwickelt. In weit überdurchschnittlichem Umfang haben Sie Veranstaltungen angeboten und Studierende für den Landschaftsbau und die Vegetationstechnik begeistert. Insbesondere haben Sie die Pflanzenkenntnisse der Absolventinnen und Absolventen verbessert und sich auch auf Themenstellungen der Zukunft wie das Management von Grünflächen ausgerichtet. Dazu gehörten nicht nur die Grundlagen

verschiedener Bauweisen und Arten der Freiflächenpflege. Auch die Auseinandersetzung mit Zielsetzungen der Pflanzenverwendung und der Vegetation im öffentlichen Raum unter Berücksichtigung ästhetischer, technischer und ökologischer Kriterien sowie der eingeführten Qualitätsstandards zählen dazu.

Ihre Themen waren und sind geprägt durch den städtischen Strukturwandel einerseits und die Veränderung öffentlicher und privater Verwaltungen andererseits. Daraus leiten sich auch neue Fragestellungen ab: Zunehmend rückt der Themenkomplex urbaner Naturschutz im Fokus der Studierenden, dass immer mehr etwas für Insekten und Vögel, für Biodiversität getan werden muss. Gleichzeitig seien rein ästhetisch ausgerichtete Themen in der Pflanzenverwendung „out“, wie Sie kürzlich feststellten, Herr Professor Körner. Mit den Jahren ändern sich auch die Themen oder kommen wieder ältere zum Vorschein – und darauf reagieren Sie in Forschung und Lehre, mit voller Energie!

Für Ihr Fachgebiet haben Sie einen festen Platz im Studiengang erarbeitet. Mit zahlreichen theoretischen und praktischen Projekten, Diplom-/Bachelor- und Masterarbeiten und Dissertationen, aber auch Tagungen, Veröffentlichungen und Vorträgen ist der Erfolg des Lehrstuhls Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung der Universität Kassel eng mit Ihrem Namen verknüpft. Dafür gebührt Ihnen der Dank des gesamten Berufsstandes – und mein persönlicher. Denn wir sind vom ersten „Casting“ 2004 bis heute immer in Kontakt und im intensiven fachlichen Austausch geblieben.

Lieber Professor Körner – ich wünsche Ihnen persönlich und beruflich alles Gute und bleiben Sie gesund!

Mit freundlichen Grüßen

Hanns-Jürgen Redeker
BGL-Präsident a.D. (2005-2011)

Vegetationskunde in der Pflanzenverwendung

Wo die Kasseler Schule aufhört und die Pflanzenverwendung anfängt
Eine Einführung in die Festschrift

FLORIAN BELLIN-HARDER

Eine Festschrift zum Geburtstag von Stefan Körner ist nicht die Stelle und der Anlass,¹ um über den eigenen Weg innerhalb und außerhalb der Kasseler Schule zu schreiben, aber es ist ein Anlass, um über die Vegetationskunde in der Pflanzenverwendung zu rasonieren und deshalb auch über die inhaltliche Arbeit der Kasseler Schule nachzudenken. Wegen der Kenntnisse in Vegetationskunde und der Erfahrungen innerhalb der Kasseler Schule wurde mir einst die Gelegenheit gegeben, am Fachgebiet von Stefan Körner zu arbeiten. Er stellt sich als einer der wenigen heraus, die, außerhalb derselben, die Beiträge der Kasseler Schule zu Freiraumplanung und Pflanzenverwendung explizit ernst nehmen und lernenswertes darin finden.² Außerdem knüpft er in seinem Verständnis der Pflanzenverwendung an Aussagen und Erfahrungen der Kasseler Schule mit Vegetation an und hat an vielen Orten des Campus Einfluss auf die vegetative Ausstattung genommen.

Allerdings führt die Debatte der Pflanzenverwendung in das Gedankengut der Kasseler Schule nicht nur hinein, sondern gleichermaßen daran vorbei. Überdies befassen sich beileibe nicht alle Beiträge der vorliegenden Text-Sammlung mit der Pflanzenverwendung oder der Kasseler Schule. Für die Festschrift wurde der thematische Rahmen notwendigerweise mit Blick auf die zahlreichen anderen von Stefan Körner bearbeiteten Themenfelder, aber auch mit Blick auf das jeweils eigene Interesse der Schreibenden aufgeweitet. Im langen Vorlauf zu diesem Buch sind leider nicht alle einst nachgefragten und angekündigten Beiträge realisiert worden. Besondere Schwierigkeiten betreffen immer wieder die Abschlussarbeiten von Studierenden, weil die Bearbeitung in Konkurrenz zur immer noch herrschenden Nachfrage aus dem Berufsfeld und zu den Anforderungen des frühe Verantwortung fordernden Einstiegs stehen. Außerdem

1 Ursprünglicher Anlass dieses Artikels war die Laudatio zur Förster-Preisverleihung des Ulmer-Verlages 2021 für die beste Abschlussarbeit an Sebastian Hobmeier und Patrick Putzig 2022 in Kassel (die Jahresverschiebung ist COVID 19 geschuldet). Für Anregungen zum Vortragsmanuskript danke ich Stefan Körner. Für eine kritische Lese des vorliegenden Artikels gilt mein Dank der Kollegin Lena Bischoff-Stein.

2 Z. B. S. Körner: Aneignung in der Freiraumplanung.

herrscht nach dem häufig atemlosen Studium nicht selten zunächst Überdruß mit intellektueller Reflektion. Es hätten, ohne dies noch deutlich mehr Beiträge Einzug in dieses Buch halten können. Als nicht hinderlich für die Aufnahme ins Buch wurden die im Verlauf der Fertigstellung entstandenen unterschiedlichen Text-Formatierungen angesehen, insbesondere einige Fälle unterschiedlicher Zitations- und Fußnoten-Formate wurden schließlich für den Abdruck akzeptiert.³

Wenn nachfolgend Kasseler Schule und Pflanzenverwendung in den Vordergrund gerückt sind, so auch deshalb, weil die studentischen Arbeiten am Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung an der Universität Kassel von der kritischen Reflektion und Diskussion beider Themen profitieren konnten.⁴ Der folgende Einstieg in dieses Buch wird skizzieren, welcher Zusammenhang zwischen Kasseler Schule und Pflanzenverwendung hergestellt werden kann, wenn gleich die Kasseler Schule selbst diesen Zusammenhang ablehnt.

Die Gliederung des Buches entspricht, dieser Schwerpunktsetzung folgend, nicht der Gliederung des einführenden Textes. Dieser kommt aber in verschiedenen inhaltlichen Zusammenhängen auf einige der Beiträge zu sprechen. Daher sei nachfolgend vorab die Gliederung des Buches erklärt.

Gliederung der Festschrift

Die *Grußworte* stehen wie üblich am Anfang und stammen zum einen von Ingo Kowarik, an dessen Institut Stefan Körner seine Habilitations-Schrift verfasst hat⁵ und mit dem zusammen er beispielsweise die Diskussion um die Wild urban Woodlands⁶ geführt hat. Zum anderen kommt ein Beitrag von Jürgen Redeker, der Präsident des den Lehrstuhl stiftenden BGL⁷ war, als Stefan Körner an die Universität Kassel berufen wurde. Ulrich Eisel, der Wegbereiter kritischer ideengeschichtlicher Analyse der Landschaftsplanung und Stefan Körners Lehrer in Berlin kommt im ersten der Einleitung folgenden Kapitel zu Wort: *Theorie und Reflektionen*.

3 An dieser Stelle sei auch der Betreuung durch den Verlag ein herzlicher Dank ausgesprochen.

4 Dem Autor ist bewusst, dass es namhaften Vertreter*innen der Kasseler Schule nicht passen wird, in einem Atemzug mit Pflanzenverwendung genannt zu werden oder Stefan Körners oder die eigenen Aussagen zu Arbeiten der Kasseler Schule für fachpolitisch relevant zu erklären (s. z.B. K. H. Hülbusch: Anmerkungen zu „Aneignung urbaner Freiräume“, S. 228-245). Es ist Teil einer Abwehr- und Beurteilungsstrategie, die andere ins Unrecht setzt, wenn der eigene Segen der Arbeitsgemeinschaft (bzw. des Background-Redakteurs Hülbusch) für die Publikation fehlt, was zugleich einer der Gründe dafür ist, weshalb viele lieber gleich auf Nennung und Segen der Kasseler Schule verzichten. Es ist davon auszugehen, dass der vorliegende Text in naher Zukunft Gegenstand der Kritik der Kasseler Schule sein wird, vermutlich mit dem Vorwurf der Kollaboration mit der Pflanzenverwendung und Grünplanung.

5 Eine stark überarbeitete Fassung dieser Schrift erscheint in Kürze unter dem Titel „Landschaftsentwicklung, Ideen, Traditionen, Gegenstände“.

6 I. Kowarik/S. Körner (Eds.): Wild Urban Woodlands.

7 Der Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau stiftete 2005 die Professur; damals noch unter dem Namen Landschaftsbau und Vegetationstechnik.

Die Begegnung mit Ulrich Eisel ist für die geistige Biographie Stefan Körners ein wichtiger Meilenstein. Ulrich Eisel hatte gerade erst ein zweibändiges Werk zur Individualität⁸ vollendet, als ihn die Anfrage für einen Beitrag zur Festschrift Stefan Körners erreichte. Erkenntnistheoretische Debatten scheinen von der Pflanzenverwendung besonders weit entfernt zu sein und spielen doch, wie neben Ulrich Eisel und Stefan Körner auch ein weiterer geistiger Weggefährte von Stefan Körner, Ludwig Trepl sowie dessen Schüler*innen, zeigen konnten, eine basale Rolle für die Art und Weise der Betrachtungen von Landschaft oder auch spezieller von Vegetation und Pflanzengesellschaften. Die Betrachtungsweise und auch das Verständnis von Landschaft, Vegetation oder Pflanzengesellschaften prägen fachpolitische Diskurse, die Ausrichtung von Lehrinhalten und überdies die entscheidungswirksamen weltanschaulichen Positionen innerhalb von Naturschutz, Denkmalpflege und Landschaftsarchitektur. Der Begriff „Theorie“ erzeugt jedoch allzu leicht Fluchtreflexe bei Studierenden wie Planenden der Freiraumplanung, Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung. Sie sehen sich häufig der Gestaltungs-Praxis verpflichtet und stufen diese entweder als theoriefrei ein oder sehen in Theorie grundsätzlich jene Diskurse, die nicht an Entwürfe oder Planungsvorhaben gebunden sind. Dabei lässt sich unter anderem die Frage aufwerfen, ob Planung erkenntnisorientiert agieren und damit nach verbesserten Lösungen streben könnte. Sie handelt zwar prinzipiell problemlösungsorientiert, versteht dies selbst aber nicht als Erkenntnisgelegenheit, sondern als Gelegenheit entwurfliche Individualität und Originalität im Namen anderer (Auftraggebende, Nutzende) zu demonstrieren. In der Pflanzenverwendung ist daher nach spätestens dreißig Jahren mehr oder minder vergessen,⁹ was früher Planende bereits ausprobiert hatten, denn wichtig scheint vor allem die Unterscheidbarkeit und Einmaligkeit der Arbeitsergebnisse im Verhältnis zu anderen im selben Arbeitsfeld Aktiven zu sein. Dass aber das je eigene Planungs- ebenso wie Entwurfsverständnis vorgebildet ist, wird selten wahrgenommen oder reflektiert. Basale Annahmen, wie die Orientierung am ständig Neuen, haben den Charakter, dem eigenen Denken und Handeln einen unumstößlichen oder einmal angenommen, dann kaum weiter reflektierten Rahmen zu verleihen.¹⁰ Ob eingespielt, eingebläut oder aus Überzeugung erworben, bietet dieser Rahmen zwar Sicherheit, zugleich aber auch eine Barriere. Für eine gedanklich, insbesondere auch erkenntnistheoretisch ausgebildete Persönlichkeit wie Stefan Körner sind diese Barrieren in einem wenig die eigenen gedanklichen Voraussetzungen reflektierenden Fach wie z. B. der Landschaftsplanung nicht nur sichtbar, sondern in ihrer erkenntnis- wie auch handlungshemmenden Wirkung mitunter schwer zu ertragen. Inwiefern dies auch für Ulrich Eisel gilt, kann vom Autor des vorliegenden Textes nur vermutet werden. Die kritische Reflektion beider Autoren fordert die Fachkultur der Landschaftsplanung allerdings nicht nur durch die Offenlegung von Unzulänglichkeiten und Widersprüchen heraus, sondern auch durch die Tätigkeit und Qualität der Reflektion selbst. Die Rekonstruktion erkenntnistheoretischer Relevanz und Entwicklung in einem Fach wie der Landschaftspla-

8 U. Eisel: Individualität als Entwicklungsprinzip Bd. 1 und Bd. 2.

9 Eine Ausnahme stellt die seit 1981 stets mit gleichem Titel und Inhalt neu herausgegebene Schrift „Die Stauden und ihre Lebensbereiche“ von Richard Hansen und Friedrich Stahl dar.

10 T. S. Kuhn spricht in diesem Zusammenhang z. B. davon, dass innerhalb eines Paradigmas die (beobachtete und untersuchte) Natur in bereits vorhandene „Begriffsschubladen“ gezwängt wird; Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen, S. 19.

nung schriftlich zu vermitteln, führt notwendigerweise in die gedankliche Welt und in die Begriffe der Philosophie ein und sprengt damit, wo dies geschieht, den Rahmen der gewöhnlich geführten Fachdiskurse.¹¹ Wie Ulrich Eisel an der Erkenntnistheorie von Charles S. Peirce in seinem Beitrag ausführt, enthält die Überschreitung des gewohnten Denkens die Möglichkeit der Erweiterung des Fachverständnisses und des Erkenntniszugewinns, zugleich aber auch die Möglichkeit der Abkehr von durch die Reflektion ausgelösten Komplikationen im Denken. Beides lässt sich in Debatten der Landschaftsplanung erkennen.

Für Aufregung in der Community der Landschaftsplanung sorgte nicht nur die Landschaft Drei-Debatte,¹² sondern auch die in der vorliegenden Sammlung von Reinhard Piechocki und Norbert Wiersbinski rückblickend dokumentierte Akzeptanz-Debatte im Naturschutz.¹³ Die betreffenden Beiträge Ulrich Eisels und Stefan Körners sorgten außerdem für Aufmerksamkeit bei anderen theorie-orientierten Vertretern und Vertreterinnen der Profession wie im vorliegenden Fall Karsten Berr und Olaf Kühne, die, wie Ulrich Eisel in seinem Beitrag, auf Karl Popper Bezug nehmen. Im Unterschied zu Ulrich Eisel reflektieren sie allerdings nicht dessen Erkenntnistheorie, sondern wenden sie auf eine Konstruktion von offener (im Unterschied zu geschlossener) Gesellschaft an, für die sie sich außerdem auf Ralf Dahrendorf beziehen. In die dabei geführte Diskussion um das Eröffnen von Chancen passen auch die aktuell zum Teil sehr scharf geführten Diskussionen um Reaktionen auf den Klimawandel, die nicht zuletzt bis hinein in Forderungen zur Änderung der Nahrungsgewohnheiten reichen, u.a. mit einer Abkehr von der Tierhaltung. Der Beitrag von Alexander Siebert greift dieses Thema kritisch vor allem mit Blick auf die auch in der Debatte um Veganismus vergessene Argumentations-Geschichte auf.

Ein Teil der Wirkmächtigkeit von kritischen Äußerungen, wie denen gegen Tierhaltung, basiert auf Bild-Vermittlung. Die Landschaftsmalerei, die der Landschaftsgartenkunst vorausging, ist ebenso wenig wie Landschaftswahrnehmung ein historisch abgeschlossener Vorgang, sondern setzt sich, wie Oliver Thäßler in seinem Beitrag vor Augen führt, bis heute fort. Auch das Medium Film, das zu Zeiten des Landschaftsparks noch gar nicht existierte, arbeitet mit vergleichbaren Bildern, aber auf andere Weise. Massen von geschredderten männlichen Küken in Dokumentarfilmen führen Haltungspraktiken drastisch vor Augen und werden dann auch politisch instrumentalisiert. Die Wirkmächtigkeit der Bildorientierung ist ebenso ein Teil der von Frank Lor-

11 T. S. Kuhn reflektiert diesen Vorgang anhand seines eigenen Wechsels von der naturwissenschaftlichen Forschung zur Reflektion der historischen Genese der Konstruktion wissenschaftlicher Paradigmen; *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, S. 7-14.

12 Ausgangspunkt waren in den 2000er Jahren Äußerungen Martin Prominskis zur Notwendigkeit eines neuen Landschaftsbegriffs auf der Basis eines auf deutsche Verhältnisse übertragenen Verständnisses von Landschaft durch den amerikanischen Landschafts-Theoretiker J. B. Jackson (M. Prominski: *Dilemma Landschaft*). Auf die Darstellung Prominskis folgten Reaktionen u.a. von Ulrich Eisel (*Landschaft – darum weiterdenken!*) und Stefan Körner (*Eine neue Landschaftstheorie?*), worauf wiederum Prominski reagierte usf. Schließlich zog Stefan Körner die Landschaftstheorie J. B. Jacksons heran, um zu zeigen, dass in dessen Theorie nach wie vor die Bedeutung des alten Landschaftsbegriffs präsent ist (S. Körner: *Amerikanische Landschaften*).

13 S. Körner/A. Nagel/U. Eisel: *Naturschutzbegründungen*; R. Piechocki/N. Wiersbinski (Bearb.): *Heimat und Naturschutz*.

berg in seinem Beitrag zu Landschaft im Film geführten Debatte. Landschaft ist von Beginn an mit Bildeindrücken verbunden,¹⁴ was vom Autor auch schon an anderer Stelle ausführlich thematisiert worden ist.¹⁵ Ebenfalls die Relevanz von Bildeindrücken, allerdings die literarisch vermittelten reflektierend, setzt sich der Beitrag von Sebastian Feldhusen mit Wolfgang Isters Wirkungsästhetik auseinander. Feldhusen fragt sich, ob Isters Diskurs auf Fragen der Wirkung der Landschaftsarchitektur übertragen lässt. Zuletzt folgt in diesem Abschnitt des Sammelbandes die Reflektion der Praktikervorträge, einer Veranstaltung von im weiten Feld des Landschaftsbaus Arbeitenden (häufig Betriebsinhabende) durchgeführt und Lehrenden des Fachgebiets begleitet wird. Die Darstellung stammt vom Organisator der Veranstaltungen selbst, Wolfgang Groß vom BGL. Abschließend kommen hier demnach die Produzenten materialisierter *begehbare Bilder*¹⁶ zu Wort. Die Veranstaltung war für die Corona-Periode ausgesetzt worden, wird aber zum Wintersemester 2023-2024 wieder aufgegriffen und ist für die Studierenden nicht nur eine Gelegenheit, Einblicke in aktuelle Debatten und Arbeitsgegenstände des Garten- und Landschaftsbaus zu erhalten, sondern auch mit Themen konfrontiert zu werden, die in der Lehre nicht immer einzeln aufgegriffen werden können. Hierzu zählen der Teichbau, die Herstellung und Unterhaltung von Dachbegrünungen oder auch die kritischen Betrachtungen des Schutzes von Bäumen auf Baustellen oder in Siedlungsfreiräumen. Einige der Fehler, die am Ende an den vegetativen Produkten zu erkennen sind, haben ihren Ursprung in der Planung. Freiraumplanung und die in Freiräumen platzierte oder aus anderen Gründen vorkommende Vegetation sind daher kaum zu trennen. Deshalb werden im Kapitel zu *Freiraumplanung und Vegetation* Beiträge zur Organisation (Nathalie Wehner) und zum Wert von Grün (Jörg Dettmar und Wolfgang Telöken) mit Untersuchungen zu Schottergärten (Stefanie Klein) altem Obst in städtischen Quartieren (Lena Bischoff-Stein) und zur Aneignung von Freiräumen (Florian Bellin-Harder) zusammengestellt, ohne dass in allen Beiträgen der genannte Zusammenhang explizit thematisiert wird.

Nicht umsonst folgt auf den Beitrag zu den alten Obstsorten von Lena Bischoff-Stein die Debatte um *heimische und fremde* Arten, die von Stefan Körner bereits 2000 bahnbrechend geführt worden ist.¹⁷ Er greift sie hier mit annähernd 20 Jahren Lehrstuhlerfahrung in der Pflanzenverwendung nochmals auf und erweitert sie um Reflektionen eigener Anwendungserfahrungen. Ulrich Heink hat sich entschlossen, nicht nur auf Stefan Körners Buch zum Heimischen und Fremden, sondern auch auf die Vilmer Thesen zum Naturschutz anzuspielen, während die weiteren Beiträge an Beispielen vor Augen führen, dass das Nachdenken über die ökologisch bedingten Eigenschaften der Vegetation nicht aussetzen kann, wenn ein wesentlicher Standortfaktor wie das Klima zunehmend sichtbar werdende Spuren hinterlässt. Wie müssten Verwaltungen und wie müssten Baumschulen reagieren, um den Änderungen nicht (wie so oft in der Pflanzenverwendung) nur hinterherzulaufen (Niels Danielmeier, Moritz Kreyer), sondern möglichst vorbereitet zu sein (Volker Lange) bzw. gegebenenfalls vorauszu-

14 L. Trepl: Die Idee der Landschaft.

15 F. Lorberg: Metaphern und Metamorphosen der Landschaft.

16 Dies ist eine Wendung zur Beschreibung der Gestaltung von Landschaftsparks im Unterschied zu Landschaftsgärten, denn im Unterschied zu Gemälden erzeugen Wege in Parks sehr viele Perspektiven und erlauben Zutritt zu Szenarien.

17 Stefan Körner: Das Heimische und das Fremde.

schauen (Sebastian Hobmeier) und wenigstens das Beobachten der Veränderungen nicht zu vergessen (Pia Urban)? Wobei die Veränderung eben nicht allein und nicht in allen Fällen ein Produkt des Klimas ist. Die genaue Beobachtung, insbesondere unter Anwendung der Vegetationskunde, stellt eines der wichtigsten Standbeine einer Pflanzenverwendung dar, die den Lauf der Vegetationsentwicklung erkennt und die weitere Entwicklung prognostizierend plant.

Auf diese Beiträge zu *Pflanzung, Saat und Pflege* wird im Zusammenhang mit den anschließenden Ausführungen der Kasseler Schule noch näher eingegangen, weil sie auf vielfache Weise Anregungen für Anschauung, Untersuchung (auch anhand der Vegetationskunde) und Planung von Vegetation liefert. Neben den Beiträgen von Studierenden zu Pflanzenverwendung und Vegetationspflege der letzten fünfzehn Jahre von Isabelle Glahn, Christina Bohlen, Julia Hahn, Huiling Wu, Maria Niedermaier, Julia Schenkenberger und Lisa Hanke, sind hier auch zwei Beiträge aus dem Fachgebiet zu finden, die Vegetationspflege reflektieren und auf den Campus der Universität Kassel anwenden (Ohne Ernte bleibt nur Pflege und Hinweise zur Entwicklung von Flora und Fauna).

Vegetationskunde, Pflanzenverwendung und Kasseler Schule

Die Vegetationskunde als wissenschaftliche Disziplin scheint innerhalb der aktuellen pflanzenverwendenden Community dem Ruf zu unterliegen, schematisch angewandt zu werden und die Pflanzenverwendung durch strenge Orientierung an natürlichen Vegetationsvorkommen und Gesetzmäßigkeiten einzuschränken¹⁸ und dies nicht erst heute.¹⁹ Zugleich genießt die Kasseler Schule, die in verschiedener Hinsicht mit Vegetationskunde arbeitet, den unwidersprochenen Ruf, wenig gestaltungsaffin zu sein.²⁰ Die schriftlichen, stilistisch wenig anheimelnden inhaltlichen Grenzziehungen seitens der Kasseler Schule sind vielen, die gestalterisch mit Vegetation arbeiten, in schmerzhafter Erinnerung. Für einige Autor*innen der Kasseler Schule ist Pflanzenverwendung allenfalls ein Anlass für Kritik an der Grünplanung und Landschaftsarchitektur.²¹ Die genannten Autor*innen erklären zudem ausdrücklich die Unterschiede zwischen Vegetationskunde und Pflanzenverwendung und sehen überdies ihren eigenen praktischen Umgang mit Vegetation nicht als Pflanzenverwendung, sondern als Gärtnern und Tätigkeit zur Erhaltung von Freiräumen an.²² Zunächst sind daher diese Unterscheidungen zu klären. Zugleich ist an dieser Stelle zu überlegen, was von der Arbeit der Kasseler Schule für die Pflanzenverwendung zu lernen ist bzw. welche Form von Pflanzenverwendung aus den Arbeiten der Kasseler Schule lernen könnte, um dann zu zeigen, wie Studierende der vergangenen 15 Jahre an der UNI Kassel von dieser Vor-

18 S. Duthweiler/P. Eben: Regenwasserkonzepte mit regionalen Pflanzen.

19 R. Tüxen 1935: Natürliche Vegetation und Landschaftsgestaltung in Nordwestdeutschland; Wernicke: Pflanzensoziologie als Grundlage gartenkünstlerischen Schaffens; vgl. S. Körner: Theorie und Methodologie der Landschaftsplanung, S. 279-281.

20 Sie bestätigt diese Ansicht bis heute vehement selbst; z.B. K. H. Hülbusch: „Urbanes Unkraut“, S. 17.

21 K. H. Hülbusch: Zur Ideologie der öffentlichen Grünplanung; H. Grundler/H. Lührs: Straßenbegleitgrün in der Krise.

22 Z.B. H. Lührs: Skizzen einer gebrauchorientierten Stadtgärtnerei.

geschichte unseres Fachgebiets inhaltlich profitiert haben.²³ Die Vegetationskunde ist eines der Hilfsmittel, das im Unterschied zu von im Berufsfeld Arbeitenden von den Studierenden gerne aufgegriffen wird. Sie ist nur von wenigen innerhalb der Pflanzenverwendung oder Landschafts- und Freiraumplanung so aufgegriffen worden, dass sie als prüfende und unterstützende Methode erkennbar blieb. Daher werden innerhalb der Pflanzenverwendung nicht selten die Kasseler Schule und die von ihr zu Rate gezogene Vegetationskunde gemeinsam abgelehnt. Die folgenden Ausführungen werden zeigen, dass diese Ablehnung vielfach nicht nur unbegründet, sondern auch nicht aufrichtig ist, weil Kenntnisse aus den Arbeiten der Kasseler Schule längst Eingang in die Pflanzenverwendung gefunden haben. Für die Kasseler Schule verspricht eine weitergehende Auseinandersetzung mit der Pflanzenverwendung dagegen wenig Ertrag, solange die Pflanzen nicht konsequent ihrem Verständnis von Freiraumplanung dienlich sind.

Geschichte der Anwendung der Vegetationskunde in der Pflanzenverwendung

Ein kurzer Blick auf die Geschichte der angewandten Vegetationskunde²⁴ verdeutlicht, dass mehrfach Kenntnisse aus der Vegetationskunde in die Pflanzenverwendung eingeflossen sind. Teile dieser Geschichte wurden bereits früher von Stefan Körner erzählt, wie beispielsweise der Einfluss der für die Nachkriegs-Landschaftsplanung in Deutschland höchst relevanten Vegetationskunde in Persona Reinhold Tüxen und des zeitweise mit ihm arbeitenden Alwin Seifert.²⁵ Auch die Relevanz Willy Langes für die erste Naturgartenbewegung wurde von ihm herausgestellt.²⁶ Willy Lange hatte sich an Eugenius Warmings früher pflanzensoziologischer Systematik orientiert, dessen Hauptwerk wiederum von Paul Graebner übersetzt worden war, einem Lehr-Kollegen Willy Langes in der Lehranstalt Dahlem in Berlin.²⁷ Häufig übersehen wird der schon vor Willy Lange und zum Teil durch William Robinson mit beeinflusste deutlich standorientierte Umgang Hermann Jägers mit Stauden.²⁸

Stefan Körner konnte zeigen, dass Willy Langes Orientierung vorwiegend physiognomischer Natur war und Lange im Unterschied zum später sich am deutlichsten auf die Pflanzensoziologie beziehenden Richard Hansen, die Standortbindung der Vegetation und vor allem deren Organisation in Gesellschaften weniger ernst nahm. Eine u.a. durch die Auseinandersetzung mit Hansen angeregte Arbeit zur Relevanz

23 Hier bleibt anzumerken, dass die aktuelle Betreuung in Kassel nicht so weit in die Texte eingreift wie einst in der Kasseler Schule üblich, weshalb auch in diesem Punkt mit Kritik an den hier vorgestellten Produkten seitens der Kasseler Schule zu rechnen ist.

24 Das eigene Habilitationsvorhaben des Autors zu diesem Themenfeld harret noch der Vollendung.

25 S. Körner: Theorie und Methodologie, insbes. S. 43-55, 269-286.

26 S. Körner: Die Naturgartenidee.

27 Die deutsche Ausgabe „Plantensamfund. Grundtræk af den økologiske Plantegeografi“ (1895) des Dänen Eugenius Warming war von Paul Graebner „bearbeitet und nach der neuesten Literatur vervollständigt“ worden (übersetzt mit dem Titel: Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie, 1902). Graebner und Willy Lange waren sich in Berlin Dahlem in der Lehrtätigkeit begegnet und hatten gemeinsam das Illustrierte Gartenbau-Lexikon herausgegeben.

28 Trotz seiner Prägung des Begriffs Pflanzenverwendung werden die umfangreichen und z.T. äußerst kundigen Schriften Hermann Jägers, insbesondere im Hinblick auf Vegetationsdynamik, aktuell kaum noch rezipiert (H. Jäger: Die Verwendung der Pflanzen in der Gartenkunst). Eine Ausnahme ist die Darstellung von C. A. Wimmer in Lustwald, Beet und Rosenhügel, S. 342-344.

der Steppenheide nach Gradmann für die Verwendung des Spektrums der Arten der thermophilen Säume war eine der ersten einer langen Reihe von gemeinsamen Betreuungen zwischen dem Autor des vorliegenden Aufsatzes und Stefan Körner, in denen zunehmend standortorientiertes und vegetationskundliches Wissen eine Rolle spielte.²⁹ Auch die Bedeutung von Beth und Andrew Chatto ist zu nennen, weil sie explizit nach Vorkommen von Pflanzen für britische Steingärten in klimatisch ähnlichen Regionen wie Japan, Nordamerika etc. suchten.³⁰ Mehr Beachtung fand in Deutschland allerdings Richard Hansens Orientierung an der Pflanzensoziologie, da er nicht nur bei Karl Förster lernte, sondern auch zeitweise Mitarbeiter von Reinhold Tüxen war.³¹ Dieser war wiederum zentraler Wegbereiter der Anwendung pflanzensoziologischen bzw. vegetationskundlichen Wissens in vielen (z.T. auch historischen) Disziplinen, was inzwischen ebenfalls weithin bekannt ist. Aber weder die Vegetationskunde noch Hansen zählen zum aktuellen festen Rüstzeug der Pflanzenverwendung. Schon eher wird Hansen ernst genommen, vor allem in der Staudenverwendung.³² Aber Vegetationskunde bietet für die Pflanzenverwendung deutlich mehr als eine Orientierung an den von Hansen aus der Pflanzensoziologie heraus abstrahierten Lebensbereichen oder eine Strukturierung von Pflanzungen nach Geselligkeitsstufen.³³ Allerdings steht eine Darstellung der Geschichte der Anwendung der Vegetationskunde in der Pflanzenverwendung *aus vegetationskundlicher* Perspektive noch aus. Lediglich im Zusammenhang mit dem Landschaftspark sind diese Gedanken vom Autor bereits publiziert worden.³⁴ Tatsache ist, dass es zahlreiche Berührungspunkte gab, aber auch bis heute wirksame paradigmatische Widerstände insbesondere seitens der Pflanzenverwendung innerhalb der Landschaftsarchitektur gibt, die Vegetationskunde als hilfreiche Methode bei der Suche nach zu den Standorten passenden Pflanzen anzuerkennen. Eher als dass Pflanzen zum gegebenen Standort gesucht werden, ist dort noch immer die Anpassung des Standortes an gewünschte Pflanzen vorherrschend.³⁵ Dessen ungeachtet sind nicht nur bei Hansen Bezüge zur Vegetationskunde zu finden, sondern auch in der zweiten Naturgartenbewegung,³⁶ aus der u.a. der bis heute in der Pflanzenverwendung aktive Reinhard Witt hervorging. Moderne Stauden-Konzepte wie die Staudenmischpflanzungen zeigen noch immer die inhaltliche Bindung an Hansen. Die stärkste Bindung an die Vegetationskunde aber besteht bis heute seitens der Kasseler Schule.

29 T. Hansen: Die Steppenheide; Die Steppenheide als Vorbild; siehe auch den gemeinsamen Aufsatz zu Richard Hansen (S. Körner/F. Bellin-Harder/N. Huxmann: Richard Hansen and modern planting design) sowie die Diplomarbeit von Sarah Stehr: Richard Hansen.

30 B. McDermott: Garden Museum.

31 Auf Reinhard Witt wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen, obwohl er sich sehr eng an pflanzensoziologischem Wissen, insbesondere der Vegetation von Kalkstandorten orientiert, dafür allerdings auch bereit ist, anstehendes Substrat in Gärten abzuräumen, um es durch das passende magere zu ersetzen (vgl. Bellin-Harder: Vorgärten).

32 Man muss nur im Pflanzenversand nach Hinweisen auf die Standortansprüche von Stauden suchen.

33 Vgl. S. Körner et al.: Richard Hansen and modern planting design.

34 F. Bellin-Harder: Vegetationsdynamik und Pflegeprognostik.

35 S. F. Bellin-Harder: Ohne Ernte bleibt nur Pflege (im vorliegenden Band); vgl. S. Körner: Landschaftsentwicklung.

36 Siehe S. Körner: Nachhaltige Pflanzenverwendung.

Vegetationskunde und Kasseler Schule

Hauptstandbeine der Vegetationskunde sind Geografie und Botanik.³⁷ Die Vegetationskunde selbst ist einer unter mehreren Begriffen für das annähernd gleiche Themenfeld wie Vegetationsgeographie, Geobotanik, Phytosoziologie und Pflanzensoziologie. Sie beschreiben die Erforschung von Gesetzmäßigkeiten des Zusammenlebens von Pflanzen, ihrer Wechselwirkungen (bzw. -beziehungen) untereinander und zu ihrer Umwelt (Boden, Wasser, Klima) bzw. zu diversen und ebenfalls in Wechselbeziehung stehenden Standortfaktoren. Daher werden z.T. auch die weiteren Begriffe Vegetationsökologie und Phytocoenologie z.B. von Heinz Ellenberg verwendet. Sicher gibt es Autor*innen, die sich gegen die hier vorgenommene Gleichsetzung verwehren würden, aber gerade aus der Perspektive der Pflanzenverwendung ist das weitgehend irrelevant. Die Pflanzenverwendung ist prinzipiell als eines, wenn auch ein eher nebensächliches, der Anwendungsfelder der Vegetationskunde zu verstehen, neben vor allem Landwirtschaft (insbes. Grünlandwirtschaft), Forstwirtschaft, Bodenkunde, verschiedenen historischen Disziplinen (Achäobotanik, Archäologie) und insbesondere Landschaftsplanung, Naturschutz sowie ein klein wenig Gartendenkmalpflege. Im Grunde wird die Vegetationskunde im engsten Sinne in keiner dieser Disziplinen aktuell wirklich als relevant angesehen.³⁸ Selbst im Naturschutz hat die Operationalisierung der Beschreibungs- und Monitoring-Verfahren in Form von Biotoptypen-Kartierungen längst die Methoden der Pflanzensoziologie ersetzt.³⁹ Ingo Kowarik, der hier als ehemaliger Chef und Betreuer der Habilitationsschrift von Stefan Körner ein Geleitwort beiträgt, zählt nicht nur zu den Autoren, die Themen des Naturschutzes bearbeiten, sondern er ist auch einer der wenigen, die Erfahrungen mit der Anwendung der Vegetationskunde in der Denkmalpflege und in Siedlungskontexten haben.⁴⁰ Dies ist ein Themenfeld, zu dem sowohl die Kasseler als auch die Berliner Schule gearbeitet haben.

Die Kasseler Schule setzt in der Vegetationskunde einen Akzent, der vor allem innerhalb des Naturschutzes kaum geteilt wird, nämlich die Vegetation Mitteleuropas als nicht nur menschengepägt⁴¹, sondern auch in vielfacher Hinsicht menschenrelevant zu verstehen. Sie untersucht weniger natürliche Gesetzmäßigkeiten der Entstehung von Pflanzengesellschaften, als vielmehr Gesetzmäßigkeiten, Auffälligkeiten und Gewöhnlichkeiten des anthropogenen Einflusses auf Vegetation sowie der Bedeutung von Vegetationsphänomenen für Menschen.⁴² Sie hebt sich dadurch bei der Interpretation von Vegetationsbeständen deutlich gegenüber Standardwerken der Pflanzensoziologie wie beispielsweise denen von Erich Oberdorfer, Harro Passarge, Heinz Ellenberg,⁴³ Wolfgang Frey, Rainer Lösch sowie Richard Pott ab, denn Nutzungen werden nicht nur als ernst zu nehmende auf Vegetation wirkende Standortfaktoren betrachtet, sondern

37 Wie das Beispiel Reinhold Tüxen zeigt, sind Verständnis, Art und Ausführung der Vegetationskunde allerdings in starkem Maße an jene Personen gebunden, die sie betreiben.

38 Vgl. H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 179-188.

39 Z.B. O. Drachenfels: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen.

40 Z.B. I. Kowarik/A. Jirku: Rasen im Spannungsfeld zwischen Erholungsnutzung, Ökologie und Gartendenkmalpflege.

41 I. Kowarik: Zum menschlichen Einfluss auf Flora und Vegetation

42 Ausführlich bei G. Hard: Spuren und Spurenleser.

43 Jüngst von Christoph Leuschner übernommen.

Vegetation wird auch als Spur gedeutet und damit in gesellschaftliche Handlungszusammenhänge gestellt.⁴⁴ Das in der Kasseler Schule beliebte Beispiel des Trampelpfades zeichnet sich dann nicht nur durch bestimmte mechanische Wirkungen auf Pflanzen aus, sondern auch dadurch, dass Pfade an bestimmten Orten zu finden sind, bestimmte Bewegungsrichtungen anzeigen sowie ggf. unterschiedliche Formen und Zeiten zunehmender oder nachlassender Nutzung, dass sie vielleicht eine Reaktion auf ein bestimmtes Gestaltungsvorhaben darstellen usw.⁴⁵ Genau diese Auffassung macht die Vegetation in den Augen der Kasseler Schule zugänglich für freiraum- und landschaftsplanerische Fragestellungen.⁴⁶ Im Naturschutz wird ebenfalls über standortökologische Wirkungszusammenhänge hinaus in Vegetation etwas anderes, letztlich gesellschaftlich Definierbares gesehen, nämlich insbesondere Unterschiede nach ihrer Schutzwürdigkeit und nach Natürlichkeitsgraden⁴⁷. Aber dies wird selten explizit als weniger naturwissenschaftlich, denn vielmehr gesellschaftlich bzw. politisch motivierte Interpretation eingestanden. Aus einer Art gedanklicher Routinisierung⁴⁸ ergibt sich die Schutzwürdigkeit häufig scheinbar wie von selbst aus der Seltenheit als entweder natürliche Ressource oder anthropogen bedrohte Kategorie.⁴⁹ Die Kasseler Schule ihrerseits identifiziert sich z.T. in so starkem Maße mit der Nutzer*innen-Perspektive gegen administrativen Zugriff auf Freiräume und Land, dass die eigene politische Haltung ebenfalls verselbständigt erscheint.⁵⁰ Diese Hinweise führen zwar über Vegetationskunde und Pflanzenverwendung im engsten Sinne deutlich hinaus, zugleich aber auch, und das weist insbesondere Stefan Körner immer wieder nach, mitten hinein. So ist die Haltung der Kasseler Schule gegenüber spontan auftretender Vegetation nahezu gleichzusetzen mit ihrer Haltung gegenüber spontanen Handlungsabsichten von Personen in Freiräumen. Beides wird explizit begrüßt,⁵¹ und der Sinn von Freiräumen in ihrer Aneignungsfähigkeit⁵² gesehen. Hier ist nicht der Zusammenhang, in dem eine Auseinandersetzung mit der politischen Haltung der Kasseler Schule weiter zum Ziel führt.⁵³ Relevant ist, dass Vegetationskunde im Sinne einer *Indizienkunde*⁵⁴ in der Kasseler Schule in spezifischer Weise sehr weit ausgelegt wird.⁵⁵ Zugleich aber werden die Methoden Braun-Blanquets anders als im Naturschutz eng ausgelegt bzw. beibehalten, wie die Festsetzung der homogenen Aufnahmeflächen,

44 K.H. Hülbusch: Eine pflanzensoziologische Spurensicherung; 1986; G. Hard: Spuren und Spurenleser; dazu S. Körner: Die Bedeutung des Gewöhnlichen.

45 G. Hard/J. Pirner: Die Lesbarkeit eines Freiraums.

46 Z. B. H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte; B. Gehlken: Stadtvegetation als Indiz; B. Harenburg et al.: Freiraumplanerische Untersuchung eines bewährten Vorbildes.

47 Zum Beispiel W. Lohmeyer/H. Sukopp: *Agriophyten* in der Vegetation Mitteleuropas.

48 Der Begriff wird von Peter L. Berger und Thomas Luckmann eingeführt in Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit.

49 Abermals liefert Sukopp ein Beispiel: Auswertung der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen.

50 Ausführlich bei F. Bellin-Harder: Autonome Aneignung und planerische Regel.

51 B. Sauerwein: Spontankultur und Stadtnatur; vgl. S. Körner: Aneignung in der Freiraumplanung.

52 Dieser Begriff findet Verwendung, auch wenn klar ist, dass Freiräumen keine Fähigkeiten zugesprochen werden können.

53 S. Körner: Aneignung in der Freiraumplanung; F. Bellin-Harder: Autonome Aneignung.

54 C. Ginzburg: Spurensicherungen nach Hülbusch: Eine pflanzensoziologische Spurensicherung.

55 G. Hard: Spuren und Spurenleser; vgl. F. Lorberg/F. Bellin-Harder: Das Deuten von Gebrauchsspuren.

der Schätzwerte und der Tabellenarbeit.⁵⁶ Das hat damit zu tun, dass in der historischen Interpretierbarkeit vegetationskundlicher Befunde ein weiterer Wert pflanzensoziologischer Arbeit im Sinne einer „vorgeleisteten Arbeit“⁵⁷ bzw. als Archiv⁵⁸ gesehen wird, was wiederum zu jener weiten Auslegung der Vegetationskunde in Richtung Spur und Handlungsinformation passt, die gesellschaftliche Aneignung und Formung der Naturgegebenheiten auch in historischer Dimension begreift. Die Vegetationskunde wird von der Kasseler Schule aber auch als Hilfsmittel für die Lösung praktischer gärtnerischer Arbeiten herangezogen, wie beispielsweise für Ansaaten in Freiräumen,⁵⁹ oder für die Formulierung von Pflege- und Pflanz-Hinweisen⁶⁰, was wiederum im Zusammenhang mit der Aktion 7000 Eichen von Joseph Beuys in mehrfacher Hinsicht bedeutsam wurde.

7000 Eichen

Die Debatte um den Umgang mit Bäumen anlässlich der Beuys-Baum-Aktion 7000 Eichen zur documenta 7 ist ein Meilenstein der Diskussion des Umgangs mit Vegetation innerhalb der Kasseler Schule. Bei Stadt-Bäumen ist allerdings der Zusammenhang zur Pflanzensoziologie auch seitens der Kasseler Schule kaum hergestellt worden. Bäume sind im Vergleich zur krautigen Vegetation überwiegend viel zu standortvage. Viele Baumarten haben nicht nur eine besonders breite Standortamplitude, sondern überleben auch nach Pflanzung auf einer noch deutlich breiteren Spanne von Standorten, die ihrer spontanen Ansiedlung (per Anflug o.ä.) widerspricht.⁶¹ Sie können überdies auch explizit zur Standortmelioration eingesetzt werden, d.h. zur bewussten Veränderung gegebener Bedingungen.⁶² Die Überwindung von Standortgrenzen kommt insbesondere in der Forstpflanzensoziologie zum Tragen, wo die Unterscheidung von Wäldern und Forsten bis heute große Schwierigkeiten bereitet.⁶³ Eine differenzierte Orientierung auf pflanzensoziologischer Basis ist bei Bäumen daher auf den ersten Blick nur mäßig sinnvoll. Tüxen selbst hat das in einem seiner Aufsätze in der von ihm herausgegebenen Schriftenreihe „Angewandte Vegetationskunde“ versucht und damit aus heutiger Sicht demonstriert, wie wenig zielführend in diesem Punkt für die Pflan-

56 B. Gehlken: Klassenlotterie.

57 K. H. Hülbusch: Vegetationssystematik als vorgeleistete Arbeit. R. Tüxen: Pflanzensoziologie als synthetische Wissenschaft, S. 152.

58 R. Tüxen: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands, S. 6, 28.

59 R. Zollinger: Sät Freiräume.

60 Z.B. H. Lechenmayr: Die Scherweide.

61 Ihre Wachstumsraten mögen dann nicht optimal sein (d.h. dem Wachstumspotenzial der Pflanzenart nicht voll entsprechen), aber sie können dennoch lange überleben. Ein Beispiel sind die von der Kasseler Schule am Standort Holländischer Platz einst in Sandsteinquarzit gepflanzten Kastanien am sogenannten Café Desasta. Sie wurden schließlich nicht nur wegen ihres geringen Zuwachses gefällt, sondern wegen der Durchsetzung eines neuen einheitlichen Entwurfs für den Campus.

62 Ein diesen Aspekt kaum beschreibendes Beispiel wurde einst bei einer Exkursion der AG Freiraum und Vegetation nach Vietmannsdorf (Schorfheide östlich von Berlin) beobachtet, wo die ansässige Bevölkerung durch Wässerung dafür gesorgt hat, dass Linden auf fast reinem Sand überlebten und schließlich durch ihr Wurzelsystem und das sehr gut bodenverdauliche Laub den Standort in ihrem Umfeld erheblich meliorierten; s. F. Bellin: Ein Stück Storkower Straße.

63 Z.B. D. Vollmuth: Die Nachhaltigkeit und der Mittelwald.

zenverwendung eine Orientierung an der Pflanzensoziologie ist.⁶⁴ Allerdings gibt es zwei Themen, die in Siedlungsgebieten relevant sind, für die die Pflanzensoziologie dann doch auch hinsichtlich der Gehölzverwendung einbezogen werden könnte. Zum einen ist der Kasseler Schule zu verdanken, dass erstmals seit der Gründerzeit über ein Pflanzen von Bäumen in Gesteinsschotter nachgedacht wurde,⁶⁵ was heute selbst die FLL – *natürlich* mit normierter Sieblinie und Beimengung von Humus – empfiehlt. Zum anderen ist der Klimawandel auch am Keimverhalten von spontan auftretenden Gehölzen zu erkennen. Für die Kasseler Schule war klar, dass Bäume in Gesteinsschotter wachsen können. Das war nicht nur schon in der Gründerzeit so gehandhabt worden,⁶⁶ sondern durch vegetationskundliche Untersuchungen städtischer Spontanvegetation,⁶⁷ war auch selbstverständlich, dass Gehölze auf extrem mageren und trockenen Standorten Fuß fassen und sich von Beginn an anpassen können. Eine eingehende Untersuchung spontan auftretender Gehölze im Siedlungsgebiet würde nach wie vor zu anwendbarem vegetationskundlichem Wissen führen, weil diese Spontanbesiedlung nach wie vor pflanzensoziologisch erklärbaren Einflüssen folgt. Die Arbeit mit vorhandener spontan angesiedelter Vegetation und die Verwendung spezifischer Pflanzen der „Natur der vierten Art“⁶⁸ wie Götterbaum (*Ailanthus altissima*) lässt sich auch in den Arbeiten von Latz und Riehl im IBA-Emscherpark nachweisen, die ebenfalls Einfluss aus Kassel erkennen lassen. Jüngst hat Pia Urban über die Möglichkeiten der Förderung von Natur der vierten Art in Kassel nachgedacht, deren Ergebnisse hier zusammenfassend vorgelegt werden.

Einfluss seitens der Kasseler Schule lässt sich auch an der Verwendung vorhandener oder in räumlicher Nähe befindlicher Substrate wie sie in Kassel am Holländischen Platz (u.a. Kalk. und Sandsteinschotter) oder im Raum Salzgitter/Braunschweig (Recycling-Materialien) Verwendung fanden, nachweisen. Das waren nachhaltigkeitsorientierte und vorausschauende Gedanken, an die anzuknüpfen sich noch immer lohnt. Vor allem kann die Palette um die Rohböden durch Bauaushub erweitert werden, die bisher eher als Füll- und Deponie-Materialien angesehen und weitgehend nutzlos verbaut werden. Dabei besitzen sie eine der Eigenschaften, die im anglikanischen Raum

64 R. Tüxen: Baum und Landschaft. Tüxen verwechselt hier sehr deutlich Gestaltungs- und Standortfragen beim Umgang mit Bäumen in der Landschaft einschließlich der Dörfer (eine nähere Auseinandersetzung des Autors des vorliegenden Aufsatzes mit dieser Schrift Tüxens erfolgt im Habilitationsvorhaben). Es wundert wenig, dass seitens der Kasseler Schule im Zusammenhang mit den Beuys-Bäumen keine Bezüge zu dieser Publikation hergestellt werden. Relevant ist an der von Tüxen geforderten Orientierung an der PNV (Potentiellen Natürlichen Vegetation; R. Tüxen: Die heutige potenzielle natürliche Vegetation), dass mit Kenntnis der Gratis-Naturproduktivkraft der meliorative Aufwand eingeschätzt werden kann, der nötig ist, um auch am soziologisch problematischen Ort Baumarten anzusiedeln.

65 N. Scholz: Über den Umgang mit Bäumen.

66 G. Moes: Neue Gründerzeit.

67 Bekanntester und frühester bekannter Ausweis damaliger Debatten und Untersuchungen war die von Karl Heinrich Hülbusch und Reinhold Tüxen betreute Doktorarbeit von Dieter Kienast zur Stadtvegetation von Kassel; D. Kienast: Spontane Vegetation der Stadt Kassel.

68 Die Naturen erster bis vierter Art wurden von Ingo Kowarik unterschieden; s. z.B. in: Stadtbrachen als Niemandsländer.

(von Nigel Dunnett und James Hitchmough)⁶⁹ mit Herbiziden hergestellt wird, nämlich Diasporen-Freiheit. Dafür ist die Bodenreife gering, weshalb zunächst vor allem Rohboden-Pioniere durchsetzungsfähig sind.

Jüngere der von im Fachgebiet Landschaftsbau⁷⁰ betreuten Arbeiten zur „Gehölzverwendung der Zukunft“ zeigen, dass nicht nur die Vegetationskunde im Sinne ihres Prognosepotenzials direkt hilfreich für die Suche nach Bäumen für das Klima der Zukunft sein kann, sondern, dass auch die ältere⁷¹ und in geringeren Anteilen jüngere sich zum Teil auf pflanzensoziologisches Wissen beziehende Forstwissenschaft eine gute Quelle von Wissen für diese Suche sein kann. Dies zeigt u.a. die hier abgedruckte Zusammenfassung der Arbeit von Moritz Kreyer zur Ansiedlung von Gehölzen im Oberharz.⁷² Auch Niels Danielmeier arbeitet aktuell in seinem Promotions-Vorhaben am Fachgebiet zur Einbeziehung forstwissenschaftlicher Kenntnisse in den Umgang mit Stadtgehölzen. Sein Beitrag für die Festschrift ist allerdings auf Erfahrungen mit einer Baumpflanz-Aktion am Universitäts-Standort Holländischer Platz gerichtet.

Die Debatte der Gehölze und Gehölzstandorte führt weiter zu der historischen Tatsache, welche die Beziehung zwischen Vegetationskunde und Pflanzenverwendung recht deutlich charakterisiert: Bis auf Tüxen und Hülbusch geht von der Pflanzensoziologie kein Impuls in Richtung Pflanzenverwendung aus. Es war und ist stets jemand aus der Pflanzenverwendung, der oder die Wissen aus der Vegetationskunde antizipiert hat. Das hat aber nicht dazu geführt, dass seitens der Pflanzenverwendung aktiv Kenntnisse in weiteren mit Vegetation befassten Disziplinen gesucht wurde, wie in der Forstwirtschaft oder der Landwirtschaft, obwohl auch in deren Wissensfundus Hilfreiches zu finden ist. Diese doch eher schwache Orientierung am Wissen über Pflanzen und ihre Nutzungen hat wiederum mit der historischen und aktuellen *gartenkünstlerischen* Orientierung im Fach zu tun, die sich von trivialem und wirtschaftlich orientiertem Pflanzenwissen eher abwendet und überdies in ihrem Lehrgebäude den Vegetationskundigen die Rolle von Grundlagen Bildenden oder Entwurf Zuarbeitenden zuweist.⁷³ Genau auf das triviale Wissen, die Alltagserfahrung mit Vegetation, zielt dagegen die Kasseler Schule z.B. bei ihren Ansaaten auf wassergebundenen Decken.

69 Dass z. B. auf dem Olympiagelände 2012 in London vorbereitend mit Herbiziden gearbeitet wurde, um aufkeimende Konkurrenten der angesäten blühenden Pflanzen zu unterdrücken, erklärten die beiden Pflanzenverwender bei einem Vortrag anlässlich des Hansen-Symposiums 2012 in Freising an der HSWT.

70 Ein großer Teil der Abschlussarbeiten der vergangenen gut 15 Jahre am Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung (früher Landschaftsbau und Vegetationstechnik) wurde gemeinsam von Stefan Körner und dem Autor dieses Textes betreut.

71 Z. B. E. Aichinger: Pflanzen als forstliche Standortanzeiger; W. Eber: Über das Lichtklima von Wäldern bei Göttingen; D. Vollmuth: Die Nachhaltigkeit und der Mittelwald.

72 Vgl. z. B. L. Schöne: Kassels Bäume der Zukunft.

73 Dies zeigt sich nicht zuletzt an den W₂-Dotierungen der Stellen von Hochschullehrenden im Zusammenhang von Vegetation. Auch in diesem Punkt stellt Stefan Körner mit einer W₃-Professur eine Ausnahme in der aktuellen Hochschullandschaft dar.

„Krautern mit Unkraut“⁷⁴

Die Kasseler Schule hat, begleitend zum Beuys-Baumthema, zwar auch über die Verwendung krautiger Vegetation nachgedacht und zahlreiche hilfreiche Versuche mit Ansaaten unternommen, aber sie betrachtet ihre Arbeit nicht als Beitrag zur Pflanzenverwendung, denn die Pflanzenverwendung ging in ihren Augen, und historisch ja auch tatsächlich, auf den Landschaftspark zurück, namentlich auf Hermann Jäger (1858).⁷⁵ Der Landschaftspark wurde wiederum als Ausgangspunkt der Grünplanung angesehen, die die Kasseler Schule seit den 1980er Jahren massiv kritisierte.⁷⁶ Die Kritik war (und ist) auf die in ihren Augen nutzlose Besetzung von städtischen Freiräumen mit Grün gerichtet. Insbesondere Straßenbegleitgrün mit Bodendeckern und stacheligen Hecken sowie die Verwendung hochproduktiver Substrate standen in der Kritik.⁷⁷ Die Alternative sollte aber nicht vorrangig andere, z.B. besser standortangepasste Vegetation sein, sondern die öffentlichen Freiräume wurden prinzipiell als Besitz der sie nutzenden städtischen Bevölkerung angesehen. Freiraumplanung sollte – und das ist der zentrale Begriff der Kasseler Schule in diesem Zusammenhang – die *Aneignung* verbessern und deshalb war der Einbau von Gesteinsschotter in Form von wassergebundenen Decken eine Maßnahme zur Erleichterung u.a. des Betretens der zuvor häufig von *Cotoneaster* besetzten Weg- und Straßenränder.⁷⁸ Zugleich war klar, dass auch dieser Ersatz der Ausstattung nicht zwingend dazu beiträgt, dass die Freiräume nutzbarer organisiert sind oder nutzungsbezogen sinnvoll aufeinander folgen. Die Vegetation sollte lediglich Mittel zum Zweck der Verbesserung der Nutzungen in den Freiräumen sein. Daher rührt z.B. die Idee der Bäume als Dächer der Freiräume (im Sinne von Leberecht Migge).⁷⁹

Als ein Teil der Beuys-Bäume zwecks Betretbarkeit in Straßenfreiräumen in Kalkschotter gesetzt wurde, war für Hülbusch & Co. klar, dass diese Substrate vegetationsfähig wären, was nicht gleichbedeutend mit besonders wüchsig ist.⁸⁰ Ab diesem Punkt, dem weiteren Umgang mit Gesteinsschotter als Vegetationssubstrat, ist die Haltung der Kasseler Schule zum Einsatz der Vegetation allerdings nicht mehr einheitlich. Zum einen hielt (und hält) Hülbusch selbst die spontan auftretende, also unregelmäßig sich ansiedelnde Vegetation, die man im Stadtgebiet bereits untersucht hatte und die sich schon die für sie passenden Substrate *suchen* würde, in Freiräumen für vollkommen ausreichend, um Orientierung anhand der sich in der Vegetation abzeichnenden

74 So lautet der Titel von Notizbuch 2 der Kasseler Schule.

75 Vgl. B. Schürmeyer/C.A. Vetter: Die Landschaftsgärtnerei.

76 S. K. H. Hülbusch: Zur Ideologie der öffentlichen Grünplanung.

77 Z.B. G. Hard: Gärtnergrün und Bodenrente.

78 S. H. U. Müller/K. H. Hülbusch (Red.): Krautern mit Unkraut.

79 Das ist wieder ein Gedanke im Zusammenhang mit Bäumen, der hoch aktuell ist, nämlich bei der Debatte um das Kleinklima in Freiräumen, das bezogen auf den Menschen, vor allen anderen Vegetationsformen insbesondere durch Gehölze verbessert werden kann. In der Kasseler Schule ist der Gedanke u.a. leitend für den Einsatz von Bäumen in Straßenfreiräumen; s. N. Scholz: Über den Umgang mit Bäumen. Leberecht Migge ist eine der Gewährsfiguren der Kasseler Schule; z. B. L. Migge: Die Gartenkultur des 20. Jahrhunderts.

80 Vgl. Ma E. Granda-Alonso: Was Bäumchen nicht lernt.



Abb. 1: Der Bahnhof von Weimar (Ahnatal bei Kassel) im Frühjahr. Die Bäume stehen in wassergebundener Decke. Es ist keine Ansaat erfolgt. Die Vegetation an den Stammfüßen hat sich von selbst angesiedelt und bildet die Nutzungs-Intensitäten ab. Stellenweise wäre eine Nachbesserung der wassergebundenen Decke angebracht, 11.04.2023.

Spuren zu ermöglichen.⁸¹ Mühe mit Ansaaten oder Pflanzungen, außer strukturierenden Ausstattungen wie Hecken oder Bäumen, wäre damit überflüssig (Abb. 1 Bahnhof Weimar).⁸² Zum anderen sollte das Problem der Ansiedlung von Vegetation auf diesem Substrat ernsthaft gelöst werden und Hülbusch brachte in den 1980er und 1990er Jahren seine vegetationskundlichen und gärtnerischen Kenntnisse ein, um entsprechende Ansaaten zu konzipieren. Diese sollten nicht nur zum Substrat passen, sondern vor allem die Nutzung der Freiräume möglichst noch weiter verbessern. Das „Krautern mit Unkraut“ soll vor allem die Besiedelung beschleunigen, das heißt der Vegetationsentwicklung vorgreifen und das Hinterlassen von Spuren in der entstehenden Vege-

81 K. H. Hülbusch: „Säe möglichst nicht“ in: Die wichtigsten Regeln zum „Krautern mit Unkraut“, S. 3.

82 Wie Stefan Körner et al. in Stadtökologie und Freiraumplanung 2002 bestätigten, hat die Kasseler Schule am Holländischen Platz nicht nur Wildpflanzen, sondern auch verwildernde Kulturarten eingesetzt, da diese, wie die Wildpflanzen, in der Lage sind, auf Nutzungsänderungen zu reagieren. Was von der Kasseler Schule wegen der fehlenden Gestaltungs-Orientierung nicht reflektiert wurde, war die Neuerung im Umgang mit der Ansiedlung von Vegetation, nämlich einerseits die übliche Gestaltungskontrolle durch Pflanzung aufzugeben. Mit der Ansaat ist keine Positionierung von Pflanzen möglich, wodurch viele der klassischen Techniken (Staffelung, Akzentuierung mit Leit- und Begleitstauden, Blockpflanzung, Drifts etc.) nicht zum Zuge kommen können. Stattdessen werden die Arten gleichmäßig verteilt und andere Bedingungen als eine Entwurfs-idee (Substrat, Frost, Niederschlagsverhältnisse, Trockenperioden etc.) entscheiden zusammen mit dem unterschiedlichen Keimverhalten der Arten über die Anfänge der Gestaltentwicklung (siehe z.B. B. Sauerwein: Keimprüfungen bei Arten der spontanen Vegetation; vgl. J. Hitchmough:

tation von Beginn an erleichtern.⁸³ Die ausgewählten Arten müssen daher nicht nur die Entwicklungsstufen bis zu Staudengesellschaften ermöglichen (d.h. auch Annuelle und Bienne enthalten) sowie an die Substrate angepasst ausgewählt werden, sondern sie müssen auch eine breite Spanne möglicher Nutzungs- und Nicht-Nutzungsoptionen der Entwicklung enthalten wie Saum- und Trittvegetation.⁸⁴ Die Vegetation soll prinzipiell an diversifizierende Bedingungen anpassungsfähig sein.⁸⁵ Aktuell würde man vermutlich sagen, sie sollte *resilient* sein. Trampelpfade als Ikone spontaner non-konformer Freiraumnutzung á la Kasseler Schule werden also absichtlich initiiert durch ein begehbares Substrat und eine Form von Vegetation, die der Nutzung weicht, aber zurückkehrt, wenn diese wieder nachlässt.⁸⁶ [Abb. 2 Sommer-Winterweg] Reinhold Tüxens vegetationskundliche Erkenntnis der „Harmonikasukzession“⁸⁷ fand so,

Sawing Beauty, S. 24-29, der zusammen mit Nigel Dunnett nicht englischsprachige Arbeiten zu Ansaaten ignoriert). Andererseits setzen sich mit der Zeit die zu den unterschiedlichen Standortanteilen passenden Arten durch (trittnah anders als an der Fassade, im Licht anders als im Schatten etc.). Die durch Ansaat entstehende Gestalt ist insofern für die Kasseler Schule auch nicht zufällig, vielmehr folgt sie den Erwartungen der Vegetationsentwicklungen im Freiraum, die auch deutlich Nutzungs- und Pflege-Einflüsse abbilden; z.B. B. Auerswald et al.: Der gärtnerische Einsatz der Flora der Spontanvegetation, S. 8-9. Bei allem Zufall des Ansiedlungsverfahrens setzt sich also schließlich zwar kein gewünschtes Verteilungsmuster der einzelnen Pflanzen durch, aber doch ein erwartetes Verteilungsmuster der Pflanzengesellschaften. Die Pflanzengesellschaften können überdies variabel auf Einflüsse reagieren, weil innerhalb der Pflanzengesellschaften Verschiebungen durch weitere Einflüsse (Schäden, Frost, Trockenheit etc.) einkalkuliert sind.

83 H.-U. Müller/K. H. Hülbusch: Krautern mit Unkraut; B. Auerswald/H. Lechenmayr (Red.): Gut gesät.

84 K. H. Hülbusch: Die wichtigsten Regeln zum „Krautern mit Unkraut“, S. 3.

85 Teile dieser Annahmen bezogen sich auf Wissen über die Anpassungsfähigkeit von Pflanzengesellschaften unter schwankenden, bzw. sich ändernden Standortbedingungen (s. z.B. E. Klapp: Von Wesen und Leistung des Grünlandes). Pflanzengesellschaften sind aus verschiedenen Arten zusammengesetzt, die um den gleichen Standort ringen. Bei Änderungen der Bedingungen finden Verschiebungen der Zusammensetzung statt, Arten verlieren die für sie günstigen Bedingungen, andere erhalten bessere. Im Rahmen von Schwankungen entwickeln sich Vegetationsbestände noch nicht prinzipiell in Richtung einer anderen Gesellschaft bzw. erkennbarer Sukzession. Allerdings ist auch das bei stärkeren Veränderungen möglich. Dann fallen zumeist mehrere Arten ganz aus und andere nehmen ihren Platz ein. Auf diese Weise bleibt ein Ort allerdings immer noch von Pflanzen besiedelt. Es sei denn, die Bedingungen werden so extrem, dass keine Vegetation mehr gedeihen kann (z.B. in der Mitte von Pfaden, an Stränden oder an extrem heißen oder salzigen Orten). Es gibt insofern im engeren Rahmen eine Anpassung von Pflanzengesellschaften (mit immer noch erkennbar typischen Arten) als auch prinzipielle Anpassung von Vegetation in Form von verschiedenen Pflanzengesellschaften mit je typischen Zusammensetzungen in einem typischen Set von Bedingungen. Die Ansaaten der Kasseler Schule am Holländischen Platz kalkultierten die nutzungs- und pflegebedingte Entstehung verschiedener krautiger Gesellschaften, Initialstadien aus kurzlebigen Lebensformen (Annuelle und Bienne als Platzhalter), Trittrasen, wiesige Wegränder und Wiesen, Saumgesellschaften etc. ein; B. Auerswald et al.: Der gärtnerische Einsatz der Flora der Spontanvegetation.

86 S. hierzu die Darstellung des Sukzessions-Schemas von J. Knittel et al.: Untersuchung zum ‚Umgang mit Wildwuchs‘, S. 70.

87 Gelegentlich wird (auch bereits von mir selbst) Tüxens die Verwendung des Begriffs „Ziehharmonika-Sukzession“ zugeschrieben (z.B. auch R. Zollinger: Sät Freiräume, S. 30). Tatsächlich findet sich der Begriff „Harmonika-Sukzession“ mit etwas anderem als dem angenommenen Verständnis in R. Tüxen u. V. Westhoff: *Saginetea maritima*, S. 123. Tüxen bezieht sie auf Assoziationen, die häufigem Standortwechsel in einem Grenzbereich mit starkem „Pendelvorgang“

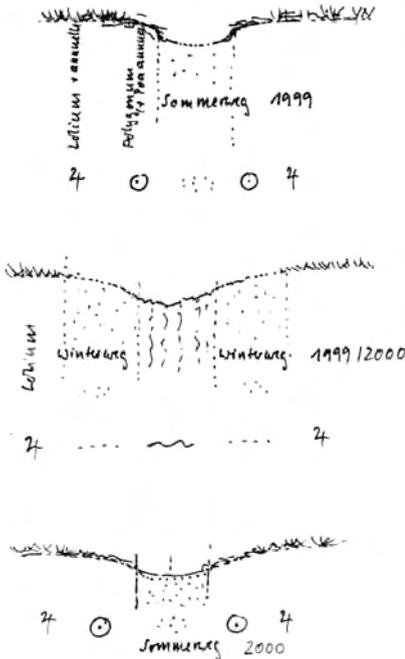


Abb. 2: Harmonika-Sukzession an einem Pfad. Prinzipielle Darstellung zum Sommer-Winter-Wechsel. Erstmals abgedruckt in: F. Bellin: Roter Zahntrost in Wegrändern, S. 116.

vermittelt durch seinen Schüler Hülbusch, Einzug in den „gärtnerischen Einsatz der Spontanvegetation“. Die Abgrenzung von als realitätsfern angesehener Grünplanung soll durch die Orientierung an Gärtner*innen und gärtnerischem Wissen verstärkt werden. Von Hülbusch durch kleinere Forschungsaufträge an seine Gärtnerinnen und verschiedene studentische Hilfskräfte gestützt, wurde bis in die 1990er Jahre am Einsatz der Flora der Spontanvegetation gearbeitet⁸⁸ und dieser fand am breitesten auch innerhalb der Pflanzenverwendung Beachtung am Beispiel der Vegetation für die Freiräume des neu errichteten Campus der Universität Kassel am Holländischen Platz durch das Büro Kreikenbaum.⁸⁹ Allerdings ist auch die Firma Flora et Labora relevant, die am Campus und an vielen anderen Orten Ansaaten ausgeführt hat; ebenso der Autor des vorliegenden Textes seit 1993 auf Basis der Erkenntnisse der Kasseler Schule. 1993 kam daher nach dem die Beuys-Pflanzaktionen reflektierenden⁹⁰ auch noch ein weiteres Notizbuch der Kasseler Schule heraus,⁹¹ welches die bisherigen Erfahrungen reflektierte und Ergebnisse der Forschungen präsentierte.⁹²⁹³

(ebenda) unterliegen. Diese Beschreibung lässt sich zwar prinzipiell auch auf Trittgemeinschaften beziehen, der Vergleich findet sich aber im genannten Text nicht.

88 Die wichtigste publizierte Quelle der Untersuchungsergebnisse war zunächst das bereits genannte Notizbuch 2 der Kasseler Schule mit Beiträgen u.a. von Birgit Auerswald und Heike Lechenmayr.

89 H. Kreikenbaum: Gesamthochschule Kassel.

90 S. H.-U. Müller/K. H. Hülbusch (Red.): Krautern mit Unkraut.

91 B. Auerswald/H. Lechenmayr: Gut gesät.

92 Die Kasseler Schule spricht, um sich vom Forschungsbetrieb abzugrenzen, lieber von Experimenten.

93 Inzwischen ist ein weiteres Notizbuch mit Texten erschienen, die Stadtvegetation und auch die Entwicklung der Ansaaten am Standort Holländischer Platz reflektieren; H. Böse-Vetter et al.: Stadtvegetation und Freiraum.

Relevant ist dabei für die Pflanzenverwendung ferner, dass in das „Krautern mit Unkraut“ nicht nur verwilderungs- und damit sautfähige kultivierte Zierpflanzen einbezogen werden, sondern auch jene Form von Vegetation, die außerhalb von Siedlungsgebieten spontan vorkommt, also im weitesten Sinne wildwachsende⁹⁴ Vegetation. Diese sollte in den 1980er Jahren in der Lage sein, Substrate zu besiedeln, die innerhalb von Siedlungsgebieten bis dato nicht bewusst begrünt wurden. Sie musste daher z.T. von außerhalb der Siedlungsgebiete stammen, also z.B. von Steinbrüchen, Halden, Magerasen, Böschungen, Brachen etc. Die Sammelorte zeigen im Grunde schon, dass diese Vegetation bis dahin in der Pflanzenverwendung kaum oder selten zum Einsatz kam, denn es handelte sich ausschließlich um Spontanvegetation.⁹⁵ Viele der verwendeten Arten kamen bis dahin überdies sowohl in den öffentlichen Freiräume städtischer wie ländlicher Siedlungsgebieten kaum von selbst oder selten vor. Nicht reflektiert wurde in diesem Zusammenhang (und bis heute), dass mit den Ansaaten seit den 1980er Jahren eigentlich eine Anreicherung der zuvor durch langjährigen Hack- und Herbizid-Einsatz⁹⁶ dezimierten städtischen Spontanvegetation erfolgte. Und dennoch ist die Anreicherung der 1980er nicht unbedingt als *Wiederbesiedelung* zu verstehen, denn dies setzte voraus, dass in der Nutzung vormoderner Freiräume der Siedlungsgebiete viel Platz für Spontanvegetation gelassen oder in der Pflege der öffentlichen Freiräume Rücksicht genommen worden wäre. Dass Vegetation mager-trockener Standorte in der vorgründerzeitlichen Stadt vorgekommen wäre, kann schon auf Grund der Dichte und der Nutzungsintensitäten sowie des allgemeinen auch durch Nutztiere sowie oberirdische Kloaken bedingten hohen Trophie-Niveaus bezweifelt werden.⁹⁷ Hinzu kommt, dass in zur Repräsentation angelegten Freiräumen, wie den Straßenfreiräumen und insbesondere Vorgärten der Gründerzeit, noch von einer Orientierung der Substratwahl am *guten Mutterboden* ausgegangen werden kann. Erst anhand der Trümmervegetation der Nachkriegsjahre wurde man überhaupt nennenswert auf Spontanvegetation in Siedlungsgebieten aufmerksam.

Der Naturschutz wehrte sich, als die Kasseler Schule mit Spontanvegetation zu experimentieren begann, noch nicht gegen diese Form der Florenanreicherung⁹⁸ im Stadtgebiet, sondern kooperierte z.B. bei Bauvorhaben noch in den 1990er Jahren.⁹⁹ Verschiedene Arten im Stadtgebiet von Kassel, wie insbesondere Wegwarte, Färberwaid, Natternkopf und Flockenblume im Umfeld des Standortes am Holländischen Platz, verdanken ihre allmähliche Verbreitung den Ansaaten der Kasseler Schule. Sie zeigen,

94 Im weitesten Sinne wildwachsend, weil sie wie Arten der thermophilen Säume und Kalkmagerasen Bestandteile von kultiviertem Land waren und sind. Dort treten sie gleichwohl spontan im Sinne von natürlich auf, nur dass die Wuchsorte zugleich in Abhängigkeit von Nutzungen stehen.

95 In diesem Sinne ist in der Kasseler Schule stets all jene Vegetation gemeint, die zu generativer Reproduktion in der Lage ist, einschließlich ehemaliger Kulturpflanzen wie Färberwaid oder auch inzwischen als Neophyten eingestufte Pflanzen wie Rote Spornblume.

96 Spielt an auf den Titel eines Notizbuchs zu diesem Thema; H. Grundler et al.: Pflege ohne Hacke und Herbizid.

97 Vgl. A. Corbin: Pesthauch und Blütenduft, W. Schivelbusch: Geschichte der Eisenbahnreise.

98 Im Naturschutz spricht man von *Florenverfälschung*.

99 Eigene Erfahrungen z.B. aus Braunschweig Watenbüttel in einem Privatgrundstück sowie für das Unternehmen BMG Braunschweig.

dass sie ohne Herbizide durch ihre Reproduktionsfähigkeiten die städtische Flora anreichern können. Inzwischen zeigt auch das Gartenamt der Stadt Kassel, dass Arten angesiedelt werden können, die dann von selbst überleben (z.B. *Linum perenne* in der Kurfürstenstraße).

Weil bei weniger konkurrenzstarken Arten als den oben genannten nicht sicher ist, ob sie von sich aus einen Platz in Konkurrenz zur Ruderalvegetation gewinnen konnten, war es in den 1980er Jahren und ist es bis heute sinnvoll, der potenziellen Sukzession vorzugreifen, wollte man, dass diese Arten im Siedlungsgebiet fußfassen können. Die aktuelle Debatte des Naturschutzes um autochthones Saatgut u. ä. tendiert dazu, die Geschichte der Herbizid-Verwendung mit ihren Konsequenzen für die Stadtflora zu ignorieren. Für die Pflanzenverwendung in Siedlungsfreiräumen ist dies ein Problem, weil damit eine Anreicherung stets im Verdacht der Floren-Verfälschung steht selbst, wenn die Standortbedingungen weitere Arten auch aus dem Umfeld der Städte zuließen. Dabei wurde in der Pflanzenverwendung die Erkenntnis der Stadt als Meltingpot von Arten und Sorten schon sehr viel früher formuliert als im Naturschutz, welcher die Diversität von Siedlungsgebieten erst in den 1970er Jahren zu erkennen begann.¹⁰⁰ Heute ist in aller Munde, dass die städtische Diversität der Arten größer ist als im Umland. Dennoch bleibt der anthropogene Anteil an der Entstehung und weiteren Entwicklung dieses Phänomens dem Naturschutz suspekt und insbesondere geografisch oder züchterisch neue Arten und Sorten werden mit Argwohn betrachtet. Die schon einmal zu Beginn des 20. Jahrhunderts gezogene Demarkationslinie zwischen Naturschutz und Gestaltung, die zwischen Stadt (anthropogen) und Land (Natur-Orientierung) trennte, wird wieder sichtbar.¹⁰¹

Gerade die Arbeit der Kasseler Schule zeigt, auch wenn diese solche Fragen gar nicht interessiert, dass Siedlungsgebiete längst nicht ihr Diversitäts-Optimum erreicht haben. Die weitere Anreicherung mit Arten könnte gelingen, weil Siedlungsgebiete u.a. durch (die Folgen von) Bautätigkeit über ein sehr breites Standortspektrum verfügen und überdies, ebenfalls äußerst selten thematisierte, vielfältige Besitzverhältnisse mit Verfügungs- bzw. Entscheidungs-Diversität aufweisen.¹⁰² Dieser im weiten Sinn verstandenen breiten Standort-Diversität¹⁰³ folgend kann eine große Nutzungs- und Pflege-Diversität entstehen, die wiederum Biodiversität nach sich ziehen könnte. Insbesondere das Potenzial diverser Substratunterschiede wird aber noch immer kaum zur Anreicherung mit Arten und Sorten genutzt. So sind viele dafür geeignete Wildpflanzen gar nicht

100 A. Seifert: Von bodenständiger Gartenkunst. Der Hinweis auf Seiferts Verständnis stammt von S. Körner: Nachhaltige Pflanzenverwendung.

101 Siehe die bereits oben erwähnte Debatte in der Gartenkunst zwischen R. Tüxen: Natürliche Vegetation und Landschaftsgestaltung und Gartendirektor Wernicke: Pflanzensoziologie als Grundlage gartenkünstlerischen Schaffens.

102 Zu den Ausnahmen zählt die Arbeit von A. Chambers-Ostler et al.: The role of the private tree in bringing diversity and resilience to the urban forest.

103 Der Standortbegriff wird hier, wie in der Pflanzensoziologie, bewusst weit gefasst, womit an Aussagen Josias Braun-Blanquets (Pflanzensoziologie 3. Aufl., S. 18-19) und Reinhold Tüxens (Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschland, S. 4) angeknüpft und um das Verständnis Karl Heinrich Hülbuschs erweitert wird: Eine Pflanzensoziologische ‚Spurensicherung‘.

als Saatgut oder Pflanzware verfügbar¹⁰⁴ und es fehlt allorten an Kenntnissen über den Zusammenhang von Standortbedingungen und Vegetation, sprich Wissen darüber, welche Potenziale bestehen. Der Beitrag von Christina Bohlen über Arten, die auf Basis vegetationskundlicher Literatur auf sauren Substraten zur Anwendung kommen könnten, da in der Pflanzenverwendung bisher fast ausschließlich auf das Basen bevorzugende Spektrum der Vegetation geblickt wird,¹⁰⁵ zeigt dies. Ihre Auswahl dürfte ähnlich überzeugen wie die Arten aus Mischungen für Kalkschotter. Ebenfalls interessante Arbeiten zur Vegetation von Salzstellen an Straßenrändern (Philip Rother) und zu wechselfeuchten Standorten bzw. Sickerstellen in Privatgärten (Jenny Gerits) konnten leider nicht zur Artikelreife geführt werden. Um aber in der Pflanzenverwendung wahrgenommen zu werden, ist relevant, dass die dabei als geeignet identifizierten Arten als Gestaltungsoption wahrgenommen werden. Denn sich spontan (also von selbst) an für sie günstigen Orten ansiedelnde Vegetation, sei es aus Nutzungsgründen, sei es aus naturschützerischer Ambition, ist in der Bevölkerung wie in der Pflanzenverwendung noch immer wenig wohl gelitten. Eine Prüfung der Marktverfügbarkeit von Saatgut oder Pflanzen aus dem Spektrum von Arten beispielsweise nährstoffarmer bodensaurer Standorte zeigt außerdem, dass die Wahrnehmung wildwachsender Vegetation als ernstzunehmende Option für städtische Freiräume, und sei sie von Standorten außerhalb der Siedlungsgebiete, noch immer eingeschränkt ist bzw. diese wenig nachgefragt wird.

Ordnungsliebe und Angst vor Schäden durch Vegetation sind nach wie vor weitaus stärker als die Bereitschaft, sich über Pflanzen (und Tiere) ernsthaft zu informieren.¹⁰⁶ Es werden unter anderem im Interesse der Steigerung der Biodiversität lieber Insektenhotels gebaut und einjährige Blühflächen angelegt, als Zusammenhänge zwischen Baumaterialien, Bodensubstraten, Vegetationsentwicklung und -pflege sowie Insekten zu verstehen und gelegentlich biodynamische Prozesse zuzulassen.¹⁰⁷ Dass die Diversität in Siedlungsgebieten trotzdem höher ist als außerhalb, hat zum einen mit dem bereits genannten differenzierten Besitz und daher individuellen Entscheidungen in-

104 Während das Spektrum von Arten auf basischen Ausgangssubstraten wie insbesondere Kalk im Angebot von Stauden und Saatgut seit den 1990er Jahren deutlich zugenommen hat, zeigen sich bei Arten für silikatische Substrate große Probleme der Verfügbarkeit.

105 Neben den Anwendungserfahrungen der Kasseler Schule bestehen auch Erfahrungen seitens Reinhard Witt bzw. des Naturgarten e.V. und Saatgut-Produzenten wie insbesondere die Firma Rieger-Hofmann reagieren auf die gestiegene Nachfrage mit Mischungsangeboten wie beispielsweise „Wärmeliebender Saum“ mit Arten aus dem Spektrum des basischen Flügels der *Trifolio-Geranietaea* (Thermophiler Saum).

106 So titelte die Waldecksche Landeszeitung (28.04.2022, S. 7), dass für die andauernde Erhaltung der historischen Stadtmauer jährlich große Summen ausgegeben würden und dass, vollkommen undifferenziert, das größte Problem der Schädigung der Mauer von Vegetation ausgehe. Dabei lässt sich die Gefahr weitgehend auf Gehölzanflug eingrenzen, der sich mit überschaubarem Aufwand entfernen ließe, bevor er problematisch für die Stabilität der Mauer werden kann; vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 217-219.

107 Allerdings haben Investitionen in Insektenhotels u. ä. auch damit zu tun, dass administrative Investitionen (durch Förderprogramme oder aus Ressort-Töpfen) vor allem einmalig erfolgen und nicht, wie für die Pflege und Entwicklung von Vegetation notwendig, kontinuierlich oder über längere Zeiträume.

nerhalb der Siedlungen zu tun¹⁰⁸ (ein Thema, dass vor allem Gestaltungs-Ambitionen irritiert, weil es nicht ex-, sondern intrinsisch motiviert stattfindet) und zum anderen damit, dass außerhalb der Siedlungsgebiete ebendiese Differenzierung in neuem Großgrundbesitz (und damit geringer Struktur- und Nutzungsdifferenzierung) und flächendeckendem Herbizid- und Düngereinsatz verloren geht.

Die Pflanzenverwendung schiebt sich unterdessen an, Angst vor dem naturschützerischen Zugriff auf die Siedlungsgebiete zu entwickeln.^{109 110} Schon bei der Frage der „Gärten des Grauens“¹¹¹ gewinnt aktuell der Naturschutz an Boden, indem Gesteinsschotter verboten werden, obwohl viele der zahlreichen privaten Rasen kaum artenreicher sind und durch Mähroboter und Bewässerungssysteme noch artenärmer werden. Tatsächlich wäre es aber fatal, die individuellen Entscheidungsspielräume zu beschränken, weil sie ja aktuell immer noch für die relevante Diversifizierung sorgen. Überdies werden in Sachen Schottergärten unpassende Motive der Besitzer*innen eher unterstellt als erfragt, wie der Beitrag von Stefanie Klein zeigt. Aber in den öffentlichen Freiräumen steckt ebenfalls noch viel Potenzial, dort fehlt nur das Geld für Differenzierungen von Ausstattung und Pflege, worauf der Beitrag „Ohne Ernte bleibt nur Pflege“ näher eingeht. Eine klare Antwort auf diese Probleme hätte wieder die Kasseler Schule liefern können, dass nämlich vorrangig die Nutzungsmöglichkeiten der Stadtbewohnenden zu stärken wären und dies zusammen mit den Herbizid-Verboten schon für eine Diversifizierung der Spontanvegetation sorgen würde. Aus aktueller Sicht klingt das Konzept sehr modern. Dem entsprachen aber in den 1980er und 1990er Jahren (und bis heute) nicht die fachöffentlichen Reaktionen.

Wenig positive Resonanz in der Pflanzenverwendung

Die Arbeiten der Kasseler Schule zur Vegetation zu den Beuys-Bäumen fanden indes nicht nur beim Thema Pflege,¹¹² sondern auch in späteren Publikationen zu den Themen Vegetation auf Gesteinsschotter und Ansaaten innerhalb der Pflanzenverwendung wenig Berücksichtigung.¹¹³ Die Pflanzenverwendung ist hinsichtlich ihrer Fachhistorie sowie der Nachvollziehbarkeit der Herkunft von Gedankengut wenig pro-

108 Vor allem aus städtebaulicher und landschaftsarchitektonischer Sicht wird eine Gestaltungsdifferenzierung durch Nutzende kritisch betrachtet, weil sie Gesamtentwürfen von Freiräumen und Siedlungsgebieten zuwiderläuft.

109 Z.B. S. Duthweiler/Eben, Patrizia: Regenwasserversickerungskonzepte.

110 In manchen Städten werden inzwischen Klima-Beauftragte eingesetzt oder ständige Klimakommissionen, die Planungsvorgänge begleiten und einschätzen sollen. Von einer solchen Institution der Stadt Wuppertal ist der Autor 2022 für einen Kurzvortrag zum Einsatz von Saaten als Alternative des Vegetationseinsatzes in Straßenfreiräumen angefragt worden. Den größten Widerstand brachte dieser Idee die Leiterin des Grünflächen-Amtes entgegen mit dem Verweis auf Staudenpflanzungen im Stadtgebiet, die bei genauem Hinsehen massive Pflegeprobleme aufwiesen, aber im Unterschied zu Saaten offenbar immer noch steuerbar erscheinen und Diversitäts-Interessen von vorne herein ausschließen.

111 Dies ist der Titel eines die Schotter-Gärten kritisierenden Buches von Ulf Soltau.

112 S. z.B. A. Niesel: Grünflächen-Pflegemanagement; J. Bouillon: Handbuch der Staudenverwendung.

113 W. Kircher: Auftakt mit Annuellen; R. Witt: Nachhaltige Pflanzungen und Ansaaten. Lediglich in N. Kühn: Neue Staudenverwendung findet sich ein Hinweis auf den Beitrag von Hülsbusch in Notizbuch 29.

fessionalisiert. Das Interesse ist stärker auf Profilierung und damit Ideen-Entwicklung sowie Patentierung¹¹⁴ gerichtet. Ein möglicher Schritt der Professionalisierung könnte eine gewissenhafte Fachgeschichtsschreibung sein, denn das oft postulierte „Neue“, die „neuen Ideen“, könnten dann auf bereits gesammelte Erfahrungen bezogen und auch geprüft sowie für konkrete aktuelle Situationen angepasst werden. Hier lässt die in Kürze erscheinende Habilitationsschrift von Stefan Körner einiges an Klärung erwarten.¹¹⁵ Er zählt auch zu den sehr wenigen Autoren, die die Kasseler Schule von der Professionsgeschichte und damit von der weiteren Wissens- und Erfahrungsproduktion dadurch nicht ausnimmt, dass er sich weigert, deren Selbsteinschätzung und Abgrenzungen (z.B. gegenüber der Pflanzenverwendung aber auch Körner selbst gegenüber) anzuerkennen. Gleichwohl war mit der Stiftungsprofessur, die Stefan Körner in Kassel vertritt, stärker die Hoffnung verbunden, die Pflanzenverwendung und Belange des Landschaftsbaus in Universitäten (und nicht nur Fachhochschulen) hinein sowie an Studierende der Landschaftsarchitektur heranzutragen (s. hierzu das Geleitwort von Jürgen Redeker und den Beitrag von Wolfgang Groß in diesem Band). Daher war auch das Thema Vegetationspflege zunächst innerhalb des Fachgebiets nicht wohl gelitten.¹¹⁶ Vielmehr wurden zunächst Konzepte und Ideen der Pflanzenverwendung diskutiert und auf dem Hochschulgelände erprobt. Auch im Thema Pflege von Vegetation zeigt sich daher die Modernität der Diskussionen innerhalb der Kasseler Schule, denn bereits in den 1980er Jahren wurde deutliche Kritik an stadtgärtnerischen Pflege-Techniken mit Herbiziden und Hacken formuliert, die im Kern die damalige Pflanzenverwendung treffen sollte.¹¹⁷ Die Naturgartenbewegung der 1980er Jahre stimmte in diese Kritik ein, setzte aber vor allem auf Extensivierung¹¹⁸ und verlor dabei nicht selten die Relevanz stabilisierender Einflüsse auf die Vegetation aus dem Blick.¹¹⁹ Auch die Kasseler Schule erweckte bisweilen den Eindruck, dass Freiräume ohne Pflege der Vegetation, vor allem durch Nutzung brauchbar bleiben könnten.¹²⁰ Spätestens die eigene Erfahrung mit den Freiräumen am Holländischen Platz zeigte aber, dass Nutzung und Reinigungs-pflege allein Freiräume nicht nutzbar erhalten können.¹²¹

Pflege und Ausstattungen um Platz für Nutzungen zu schaffen – Freiraumplanung als Basis der Pflanzenverwendung

Der Kasseler Schule ist zwar wichtig, nicht zur Pflanzenverwendung gerechnet zu werden, weshalb sie sich auch deutlich gegenüber Gestaltung und prinzipiell Landschaftsarchitektur abgrenzt, gleichwohl aber formuliert sie für die Gestalt der Frei-

114 S. z. B. Mischungen von *Perenne* oder vom *Staudenring*.

115 S. Körner: Landschaftsentwicklung.

116 Im Beitrag „Ohne Ernte bleibt nur Pflege“ wird näher ausgeführt, dass Pflege nicht nur in fast allen Themenfelder der Landschaft die Unvollkommenheit der erzeugten Bilder vor Augen führt und daher ungeliebt ist, sondern dass sie als Ersatz des historischen Ertragsversprechens Kosten verursacht und daher auch aus diesem Grunde abgelehnt wird.

117 S. z. B. H. Grundler et al.: Pflege ohne Hacke und Herbizid.

118 U. a. E. M. Albertshauer: Neue Grünflächen für die Stadt; U. Schwarz: Der Naturgarten.

119 L. G. Le Roy: Natur ausschalten – Natur einschalten.

120 G. Heinemann/K. Pommerening: Struktur und Nutzung dysfunktionaler Freiräume, S. 10-11; J. Knittel et al.: Untersuchung zum Umgang mit ‚Wildwuchs‘, S. 110-111.

121 B. Auerswald: Gärtnerische Erfahrungen mit selektiver Freiraumpflege.

räume wie auch für den Umgang mit Vegetation Regeln und Vorschläge, die aus Gebrauchsgewohnheiten, bewährten Ausstattungen (Substrate, Gehölze, Bänke etc.) und Organisationsformen abgeleitet werden.¹²² Die Freiraumplanung im Verständnis der Kasseler Schule solle sich in letzter Konsequenz aus lokalen gesellschaftlichen Konventionen ergeben, nicht aus einem kreativen verwaltungsseitigen Gestaltungs- und politischen Verteilungswillen. Die Pflege solle daher die Aneignungen ermöglichen, die durch die Freiraumplanung vorbereitet werden.¹²³ Gleichwohl ist ein Gutteil stadtplanerischer und damit auch freiraumplanerisch relevanter Entscheidungen verwaltungspolitisch bedingt, weshalb Debatten um Maße und Qualitäten von Freiräumen sich stets auch im politischen, d.h. hier parlamentarischen Feld der Interessen behaupten müssen.

Einige der Beiträge zur Festschrift thematisieren freiraumplanerische Inhalte, die Züge aktueller politischer Debatten tragen. So berührt die Diskussion von Lena Bischoff-Stein um die Erhaltung von alten Obstsorten im Siedlungsgebiet, z.B. im Geschosswohnungsbau, neben konkreten Fragen der Pflanzenverwendung auch das Urban Gardening sowie die (genetische) Biodiversität. Daran knüpfen lässt sich Wolfgang Telökens Debatte um den Mehrwert durch Grün, die neben Ökosystem-Dienstleistungen im allgemeinen auch im speziellen den Wert thematisiert, der Immobilien und Mietverhältnissen beigemessen wird und aus seiner Perspektive ein Baustein der Mieter*innen-Zufriedenheit sein kann. Bei der Debatte um „Grün in der Stadt“ wurde schon 1915 von Martin Wagner¹²⁴ und wird auch heute wieder über die Mengenanteile diskutiert, als gelte „Viel hilft viel“ bei Grün tatsächlich. Jörg Dettmar greift diesen Strang der Debatte auf und bezieht neben Funktionen von Grün auch dessen symbolische Bedeutungen ein. Er erinnert beispielsweise daran, dass Verwilderungen in Siedlungsgebieten schon mehrfach gefordert wurden, am Ende aber doch die Ordnung als eine Art Gewissheit des beherrschbaren Kulturkreises obsiegt. Trotzdem sind sich fast alle über kompensatorische Bedeutungen von Grün in der Stadt einig. Etwas kurz kommt leicht die Debatte über die Qualitäten von Vegetation im Alltag, für die bisweilen die Quantität weniger bedeutsam und die Entscheidungsspielräume, wie oben erwähnt, individualisiert sind.

Typisierungen von Freiräumen und ihren Ausstattungen zählen ebenfalls zu den Stärken methodologischer Überlegungen innerhalb der Kasseler Schule. Sie dienen dazu, Qualitäten der inneren Struktur und alltäglichen Bedeutung von Freiräumen zu unterscheiden, um z.B. nachzuvollziehen, welche Freiraumanteile für welche sozialen Ereignisse und Interessen von Bedeutung sind. Daher werden neben Vegetation u.a. Vorgärten,¹²⁵ Baumstandorte,¹²⁶ Plätze,¹²⁷ aber auch insgesamt Grundstücks- und Siedlungsorganisationen¹²⁸ vergleichend und nach bewährten und da-

122 F. Bellin-Harder: Autonome Aneignung; F. Lorberg/F. Bellin-Harder: Freiraumplanung u. Siedlungstypologie; A. Blaß et al.: Vom Gedeihen der ‚7000 Eichen‘.

123 H. Lührs: Skizzen einer gebrauchsorientierten Stadtgärtnerei.

124 M. Wagner: Das sanitäre Grün der Städte.

125 M. Haag: Über Vorgärten;

126 A. Blaß et al.: Vom Gedeihen der ‚7000 Eichen‘.

127 Collage Nord et al.: Plätze in Bremen.

128 K.H. Hülbusch/H. Volz: Das Haus.

mit nachbaubaren Vorbildern suchend betrachtet.¹²⁹ Nathalie Wehner knüpfte an die vergleichende Methode mit einer Unterscheidung von Freiraumanteilen im Profil von Ausfallstraßen an. Auffällig ist, dass häufig dort viel Platz für Vegetation in breiten Straßenprofilen ist, wo diesem Mehrangebot von den Straßenrändern her, das heißt u.a. von in der Nähe Wohnenden, keineswegs mehr Bedeutung beigemessen werden kann, weil beispielsweise die Besitzverhältnisse oder unmittelbar angrenzende gewerbliche Nutzungen dies ausschließen. Umgekehrt gibt es Straßenfreiräume mit Verkehrsdominanz, wo Vorgärten wichtige Freiräume für die Entwicklung von Sozialleben sein könnten, viele gerade gründerzeitlich bebaute Ausfallstraßen diese Qualitäten im Laufe von Straßenerweiterungen allerdings dauerhaft eingebüßt haben.

An die Debatte der sozialen Qualitäten von Freiräumen knüpft schließlich auch noch ein eigener Beitrag zur Frage des Erlernens von Aneignung an. Aneignung ist ebenfalls eines der zentralen Themen der Kasseler Schule, reicht aber beim Erlernen des – sehr weit gefassten – sich Aneignens von Welt deutlich weiter in das Feld von Erziehungswissenschaften, Pädagogik und Psychologie hinein und damit vorerst weit weg von Vegetation. Dabei ist die Raumeignung auch sehr eng an Erfahrungen des Umgangs mit Vegetation geknüpft. Im Unterschied zur kindlichen Aneignung, die sehr stark gegenwartsorientiert verläuft, basiert Pflege auf der Erfahrung, dass eine Voraussetzung für Aneignung im Sinne von Nutzung ist, dass ein Minimum an verfügbarem und aneignbarem Platz besteht. Brachen können zwar sehr gut angeeignet werden. Da sie nicht gepflegt werden, verändern sie dafür aber auch über einen längeren Zeitraum ihren Charakter und die Aneignungsmöglichkeiten.¹³⁰ Pflege dagegen kann sehr verlässliche Verhaltensspielräume gewähren. Umgekehrt wird Pflege allerdings immer noch von den allermeisten Verwaltungen und Privatpersonen so verstanden, dass damit auch die Spuren der Nutzungen ausgeräumt werden. Daran stießen sich ja einst die von Karl Heinrich Hülbusch und Gerhard Hard geführten Debatten.¹³¹

Der Gedanke, dass Aneignung allein zu einer gut brauchbaren und gut organisierten Stadt führen könne, wurde gerade beim Thema Pflege auch von der Kasseler Schule selbst durchbrochen. Zum einen musste zwischen Reinigung und Pflege der Vegetation unterschieden werden. Die Reinigungs-Ämter sollten für die Entmüllung und Funktionstüchtigkeit sorgen, die Vegetation sollte auf trittfesten, wenig produktiven Substraten nur einmal im Jahr gepflegt werden.¹³² Zum anderen reichern sich aber auch die bestens ausgestatteten Freiräume mit Nährstoffen an und werden produktiver für die Vegetation, sodass die Nutzung sich stärker gegen die Vegetation behaupten muss. Am Universitätsstandort Holländischer Platz wurde daher bis zum Ausstieg der AG Freiraum und Vegetation aus der Pflege des Campus 1996 bereits eine Steigerung der Pflege-Intensität überlegt. Auch die Debatten um den Fortbestand der Beuys-Bäume zeigen, dass die vegetative Ausstattung von Freiräumen einer Pflege bedarf und dass diese Pflege sich in einem für Nutzungsoptionen ausreichenden Maß nicht in jeder baulich-räumlichen Situation quasi automatisch allein durch eben diese Nutzungen oder im Rahmen informeller Konventionen und privater Zuständigkeits-Abspra-

129 F. Bellin-Harder/F. Lorberg: Zur Anwendung von Baustruktur-Typologien.

130 Vgl. F. Bellin-Harder/N. Huxmann: Fünfzehn Jahre naturnahe Spielraumplanung.

131 K. H. Hülbusch: Das wilde Grün der Städte; G. Hard: Gärtnergrün und Bodenrente.

132 J. Knittel et al.: Untersuchung zum Umgang mit Wildwuchs.

chen ergeben, wie beispielsweise beim Freihalten von Gehwegen und Rinnsteinen.¹³³ Im vorliegenden Fall ist allerdings vorrangig relevant, dass Vegetation die Eigenschaft hat, den Nutzenden über den Kopf und die Wege von den Seiten her zuzuwachsen,¹³⁴ was bei öffentlichen Freiräumen, wie dem Hochschulstandort in Kassel, eine verwaltende Instanz mehr oder minder erzwingt, die dann zwischen verschiedenen durch Pflege hergestellten Gestalt-Optionen im Sinne der zu erwartenden Nutzungen zu entscheiden hat.¹³⁵ Die Verwaltung erhält im Idealfall den Auftrag, mit der Pflege die Aneignung durch die Nutzenden zu unterstützen.¹³⁶ In letzter Konsequenz geht es der Kasseler Schule um eine *anders begründete* Planung, Verwaltung sowie Pflanzenverwendung und Vegetationspflege und nicht um deren absolut konsequente Ablehnung. Ob sie es nun selbst wahrhaben will oder nicht, die Kasseler Schule gestaltet am Ende sowohl Freiräume als auch Vegetation in Freiräumen. Als Beispiel sei noch einmal an die von Stefan Körner und anderen bemerkte Anreicherung der Ansaaten mit gärtnerischen Arten und Sorten am Holländischen Platz durch die AG Freiraum und Vegetation erinnert.¹³⁷

Auch in der Pflege erweist sich die Vegetationskunde als hilfreicher Zugang zu vertieftem Verständnis der Zeitpunkte und der Art und Weise notwendiger auf die gewünschte Vegetationsausstattung gerichteter Interventionen. Wieder entstanden daraus bis heute wichtige Impulse für vegetationskundliche Untersuchungen im Rahmen von Forschungs- und Abschlussarbeiten. Und wieder ist diese Vertiefung der Qualitäten des Umgangs mit Vegetation von der Kasseler Schule selbst nicht explizit intendiert. Zu den Arbeiten im Fachgebiet Landschaftsbau, die für Pflege- und Pflegemanagement von diesem Gedankengut profitiert haben, zählt nicht nur die Promotion des hier Schreibenden,¹³⁸ sondern dazu zählen generell Arbeiten zu Vegetationsdynamik und Vegetationsmanagement. So konnte Martina Keilbach bereits 2010 zeigen, dass zahlreiche Parkpfliegerwerke in der Gartendenkmalpflege die Vegetationsentwicklung ebenso wie die konkreten Pflegewirkungen zu wenig ernst nehmen.¹³⁹ Untersuchungen zu verschiedenen auch nicht denkmalgeschützten Parkanlagen gaben relevante Hinweise für Pflegeinvestitionen, wie Isabelle Glahn in ihrem Beitrag ausführt. Dabei zeigt sich überdies, dass die Pflanzenverwendung selbst (jenseits des hier vertretenen Verständnisses der Kasseler Schule) bei der Untersuchung ihrer Produkte stärker von der Vegetationskunde profitieren könnte. Dort hatte man aber nicht bemerkt, dass die Pflanzensoziologie schon zu Tüxens und Ellenbergs Zeiten Methoden für solche Untersuchungen an nicht spontaner, d.h. gestalteter oder/und kultivierter Vegetation angeboten hatte,¹⁴⁰ also auch zur Untersuchung von Beeten und anderen eher großflä-

133 E. Granda Alonso: Was Bäumchen nicht lernt.

134 Vgl. auch zur Stabilisierung von Pfadvegetation F. Bellin: Roter Zahntrost in Wegrändern.

135 S. Beitrag F. Bellin-Harder: Zur Vergeblichkeit (im vorliegenden Buch).

136 H. Lührs: Skizzen einer gebrauchorientierten Stadtgärtnerei.

137 S. Körner et al.: Stadtökologie und Freiraumnutzung.

138 Selbstverständlich wird auch hierzu seitens der Kasseler Schule Kritik formuliert, die allerdings den Gegenstand und die Debatte der Arbeit ignoriert; B. Gehlken: Stadtvegetation als Indiz.

139 M. Keilbach: Die Bedeutung von Parkpfliegerwerken.

140 R. Tüxen: Vorwort des Herausgebers, S. 7; S. Jahn: Die Wald- und Forstgesellschaften des Hilsberglandes, S. 7.

chigen Staudenpflanzungen.¹⁴¹ Seit gut 15 Jahren führen wir eigene Untersuchungen zur Pflanzenverwendung mit und ohne Spontanvegetation und mit und ohne Ansaaten auf dem Campus der UNI Kassel wie auch an anderen Orten durch.¹⁴² Dabei zeigt sich immer wieder, dass in diesem Themenfeld noch viele Erfahrungen und Entwicklungspotenziale warten.

In Kassel führt die Nähe zu Vertiefungsrichtungen wie ULM (Umweltplanung und Landschafts-Management) und Freiraumplanung überdies dazu, dass auch Arbeiten zur Zukunft von Forsten (s. Beitrag Moritz Kreyer) oder künftiger urbaner Stadtnatur (s. Beitrag Pia Urban) geschrieben werden.

Nicht zuletzt bieten auch Erkenntnisse der experimentellen Pflanzensoziologie,¹⁴³ an die die Experimente von K. H. Hülbusch und anderen anknüpften, Potenziale zur Weiterentwicklung von Ansaaten und Pflanzungen.

Saaten, Pflanzungen und die Debatte der Arten-Diversität in Freiräumen

Bei Saaten geht es nicht zwingend um eine stärkere Orientierung an der Natur bzw. vom Naturschutz gewünschter Vegetation, sondern wie überall in der Planung der Vegetation öffentlicher Freiräume, um die spätestens seit Karl Förster gestalterisch und seit der Kasseler Schule ökonomisch und sozial gewünschte Entwicklung langlebiger, das Jahr über abwechslungsreicher und pflegearmer Vegetation in Freiräumen. Dabei spielen auch Arten der geographisch gegebenen Vegetation eine Rolle, aber weniger, weil sie ideelles, sondern funktionales Ziel sind. Arten, die an die herrschenden Standortbedingungen bereits angepasst sind, überleben nämlich zunächst einmal von selbst im Unterschied zu solcher, deren Überlebensfähigkeit erst in Sichtungsgärten oder in der Anwendung im Freiraum geprüft werden muss.¹⁴⁴ Jahreszeitliche Bereicherungen, wie

141 Vgl. später H. Grundler/H. Lührs: Straßenbegleitgrün in der Krise; F. Bellin/K. H. Hülbusch: Der Gartenbau in vier Abteilungen; A. Haselroth/F. Nessler: Spontane und angebaute Stadtvegetation.

142 Z.B. S. Körner: Ein Staudengarten für die Insel Mainau; T. Hanzen et al.: Der Staudengarten auf der Insel Mainau;

143 Neben den Beiträgen in der von R. Tüxen herausgegebenen Reihe Angewandte Pflanzensoziologie sind z.B. E. Klapp (u.a. Lehrbuch des Acker- und Pflanzenbaues); H. Ellenberg (u.a. Ökologische Beiträge zur Umweltgestaltung) und R. Knapp (z.B. Experimentelle Soziologie) zu nennen.

144 Dieses Verständnis wurde nicht zuletzt von Reinhold Tüxen vertreten und rückte die Vegetationskunde zeitweise sehr deutlich in die Nähe nationalsozialistischen Regionalitäts-Verständnisses; s. S. Körner: Landschaftsentwicklung. Später wurde u.a. von Ingo Kowarik nachgewiesen, dass tatsächlich von sehr vielen der importierten Arten nur ein sehr kleiner Anteil im für sie fremden Florengebiet dauerhaft Fuß fassen kann; I. Kowarik: Biologische Invasionen, S. 115-121). Zugleich eröffneten Tüxens Forschungen aber auch Zugang zur Archäobotanik, die unter anderem nachweisen konnte, dass die nacheiszeitliche Besiedelung der nördlich der Alpen gelegenen europäischen Länder nur durch Zuwanderung von Pflanzen gelingen konnte, einschließlich heute als charakteristisch wahrgenommener Arten wie Rotbuche und Glatthafer; S. Jacomet/A. Kreuz: Archäobotanik. Zwar mag inzwischen die schon vorhandene Flora (und Fauna) leichter auf offenen Böden Fuß fassen, aber ein Probieren von *neuen* Arten wiederholt genau genommen den gleichen biologischen Probiervorgang (s. K. Popper: Alles Leben ist Problemlösen), der auch in der Vegetationshistorie Mitteleuropas stattgefunden hat nur, dass Menschen geographische Barrieren müheloser und schneller überbrücken sowie vor allem ris-

Frühjahrs- und Herbstblüher sind aber kaum zu vermeiden, wenn Saaten oder Pflanzungen auch gestalterisch ganzjährig befriedigend sein sollen. Die Arten aus Steppen oder der Prärie bieten in Teilen diese Qualitäten an und führen die Pflanzenverwendung zugleich auch in die Diskussion um Neophyten sowie die Zuträglichkeit zur geographisch gegebenen Fauna. Diese aktuelle Diskussion um die Pflanzenverwendung als möglicher Beitrag zur Erhaltung oder Aufweitung der Biodiversität in Siedlungsgebieten erweist sich als Herausforderung für die Pflanzenverwendung. Stefan Körners Beitrag zu dieser Diskussion erwies sich als einflussreich und noch immer aktuell.¹⁴⁵ Sein eigener Beitrag im vorliegenden ihm gewidmeten Band erinnert und unterstreicht die Notwendigkeit der Diskussion von „fremdem und heimischem“ in der Pflanzenverwendung, worauf nicht zuletzt auch Ulrich Heink in seinem Beitrag Bezug nimmt und dabei die kulturelle, soziale, ökologische und nicht zuletzt ökonomische Prägung der Auseinandersetzungen unterstreicht.

Die Stadt als Ort für Pflanze, Tier und Mensch ist indessen nicht dadurch artenreich und reich an Handlungsspielräumen, dass Restriktionen für oder gegen Formen der Substrat- und Artenverwendung formuliert werden, sondern, wie erwähnt, vor allem dadurch, dass in Siedlungsgebieten die hohe Diversität menschlichen Tuns und dessen Auswirkungen auf die Biodiversität auf engem Raum akkumulieren; aktuell mehr als außerhalb von Siedlungsgebieten. Innerhalb wie außerhalb von Siedlungsgebieten kann die Summe tatsächlich relevanter Restriktionen auf eine einfache Formel reduziert werden, um Diversität – nebenher – zu erreichen: Versiegele so wenig wie möglich und akzeptiere die Vegetationsfähigkeit der Substrate. Die Pflanzenverwendung selbst mag dann einen Anteil an den Vegetationsvorkommen in Siedlungsgebieten für sich beanspruchen, aber sie muss sich auch nicht zwingend sämtliche Ziele der Biodiversitätssteigerung vornehmen. Hier vermögen nicht nur die alltäglichen Nutzungen sowie das Vegetations- und Pflegemanagement deutlich mehr zu erreichen, sondern auch der Erfindungsreichtum der gewöhnlichen Lebenswelt der Stadtbewohnenden, ohne dass Restriktionen oder Ideale der Biodiversitätsentwicklung eine entscheidende Rolle spielen.¹⁴⁶ Überdies vermöchte ein Herbizid-Verbot *außerhalb* der Siedlungsgebiete deutlich mehr zu leisten als die meisten naturschützerischen Maßnahmen, die *innerhalb* von Siedlungsgebieten zur Steigerung denkbar sind, denn dort sind im öffentlichen Freiraum die Herbizide bereits verboten. Wie in der Kasseler Schule immer wieder betont, ist bei aller schon stattfindenden Kritik an Ziergrün die Diskussion der Nutzungs- und Handlungsspielräume im Alltag der Stadtbewohner*innen unterbelichtet und es besteht die Gefahr, dass die Zier- oder Steinschotterbeete durch *Diversitätsbeete* abgelöst werden, ohne dass die gewöhnliche Nutzung als diversifizierender Einfluss er-

kieren, dass Neuimporte gegebene Pflanzengesellschaften bzw. eingespielte Biozönosen auch zum eigenen Nachteil des Menschen, vor allem aber der vorhandenen Flora und Fauna überformen, wie beispielsweise Vorkommen von *Impatiens glandulifera* oder *Reynoutria japonica*, um nur zwei prominente Beispiele zu nennen. Die vermeintlichen „Fakten“ sind handlungsbezogen ausschließlich abhängig von der Sichtweise, die eingenommen wird, wie Eisel, Körner und Trepl hinlänglich ausführten (s. auch den Beitrag von Eisel in diesem Band).

145 S. Körner: Das Heimische und das Fremde.

146 Schon eher spielt die soziale Individualisierung eine Rolle.

kannt, toleriert oder gefördert wird.¹⁴⁷ Schon die Kasseler Schule hatte zeigen können, dass z.B. Parkplätze und gewöhnliche Gebäude- und Gehwegränder reich an diverser Vegetation sein können, auch wenn, wie hinlänglich erwähnt, dies nicht das vorrangige Interesse war. In den jüngeren Versuchen auf dem Campus der Uni Kassel konnten gleichwohl einige Erfahrungen der Kasseler Schule bestätigt und erweitert werden.¹⁴⁸

Naturschutz in Siedlungsgebieten

Bis zu diesem Punkt der Ausführungen sollte deutlich geworden sein, dass die Kasseler Schule neben gestalterischen auch keine naturschützerischen Interessen mit ihrer Form des Umgangs mit Vegetation erfüllen will. Auch wenn im Zuge der Ansaaten und der kontinuierlichen Pflege in den Freiräumen der Universität Kassel am Holländischen Platz bis ca. 1996 hohe Artenzahlen erreicht werden konnten, so ist dies ein erfreulicher, aber nicht zwingend gewünschter Nebeneffekt gewesen. Wie oben erwähnt, sollten Ansaaten in Freiräumen zunächst nicht erfolgen,¹⁴⁹ da sich Spontanvegetation, die die wichtigsten Funktionen der Ausstattung nutzbarer Freiräume übernehmen könnte, auch von selbst einstellen wird [Abb. 3 Parkplatz]. Sie ist dann vielleicht nicht fremd oder erfreulich oder *hübsch*, sondern gewöhnlich, aber nicht weniger les- und interpretierbar.¹⁵⁰ Sie ist allerdings auch mit großer Wahrscheinlichkeit weniger artenreich, weil der Pool von Diasporen in den meisten nutzbaren öffentlichen Freiräumen von Stadtgebieten viel zu gering und von besonders pflege- und herbizid-toleranten Arten dominiert wird; selbst auf trittfesten, skelettreichen Substraten.¹⁵¹ Dabei hat Artenreichtum in Pflanzengesellschaften und auch im Nebeneinander unterschiedlicher Pflanzengesellschaften in Freiräumen den positiven Nebeneffekt höherer Reaktionsfähigkeit von Gesamtbeständen auf sich ändernde Nutzungs- und sonstige Standortbedingungen.¹⁵² Allerdings stellt die Anreicherung mit Nährstoffen und Substrat in belebten öffentlichen Freiräumen der Siedlungsgebiete auf lange Sicht Standortbedingungen auch auf mageren Substraten her, die nitrophile (Stickstoff liebende) Vegetation fördern.¹⁵³ Primäres Ziel der Kasseler Schule bleibt daher stets die Nutzbarkeit der Freiräume und damit eine auch die Produktivität der Vegetation einkalkulierende

147 Bisweilen wird bisweilen aus umweltpädagogischen Gründen interessiert auf das alltägliche städtische „Unkraut“ geblickt; A.-M. Klein/J. Krohmer: Das wächst in Deiner Stadt; J. Feder: Feders fabelhafte Pflanzenwelt.

148 Aktuell bearbeitet das Fachgebiet u.a. eine Untersuchung zum aktuellen Stand der Diversität auf dem Campus; vgl. S. Körner/F. Bellin-Harder: Artenrückgang und Klimawandel; HNA: Kasseler Professor kritisiert.

149 K. H. Hülbusch: Die wichtigsten Regeln zum ‚Krautern mit Unkraut‘.

150 S. K. H. Hülbusch. Das wilde Grün der Städte.

151 Im Unterschied dazu tragen diverse Ausstattungen, Nutzungen und auch Nutzungsunterlassungen privater Freiräume trotz sich ausbreitender Rasen und Gesteinsschotter-Oberflächen in Vorgärten insgesamt in starkem Maße mit zu jener Biodiversität bei, die aktuell in Städten festgestellt wird.

152 Vgl. E. Klapp 1949; allgemein zur Wirkung sicher ändernder Bedingungen auf bestehende Organismen s. auch K. R. Popper: Alles Leben ist Problemlösen, S. 18 mit Bezug auf Charles Darwin.

153 Hier knüpfte die erwähnte Beobachtung von S. Körner et al. (Stadtökologie und Freiraumnutzung) von 2002, also nach Aufgabe der Pflege des Hochschulstandortes seitens der Kasseler Schule, an, dass auch die Freiräume am Holländischen Platz nach 20 Jahren allmählich ruderalisierten. Eine Erweiterung zu dieser These findet sich bei B. Sauerwein: 50+1 Jahre Universität Kassel.

Abb. 3: Spontanvegetation an den Parkplätzen des Science-Parks der Universität Kassel. Die Pflanzen haben sich selbst im Basalt angesiedelt und stammen nicht nur aus der typischen Stadt-Flora von Kassel, sondern auch aus Diasporen des Campus und von Gehölzen (Pappeln) des Nordstadt-Parks, was bedeutet, dass das Typische der Stadtvegetation wandelbar ist, 04.07.2022.



Pflegepraxis.¹⁵⁴ Nichts desto trotz führen das Krautern mit Unkraut und eine standortorientierte Ansaat auf begehbaren Substraten nebenher zu mehr Artendiversität der Vegetation, von der wiederum auch die Diversität der Fauna abhängt. In der aktuellen Debatte um urbane Biodiversität können die Erfahrungen der Kasseler Schule also (gegen deren Intention) auch mit naturschützerischem Interesse aufgegriffen werden. Die Vorstellung aber, dass aus einer Kombination von alltäglichen Nutzungen und steinreichen Substraten hohe Diversität in Freiräumen erwachsen kann, wie die aktuellen Untersuchungen in den seit den 2000er Jahren an der Kasseler UNI angelegten Freiräume zeigen, befremdet in der aktuellen Naturschutzdebatte bisher. Dies hat vermutlich mit der nach wie vor gedanklich seitens des Naturschutzes gepflegten Differenz zwischen *guter Natur* und *lebensfeindlichen Menschen* zu tun. Hier ist nicht der Platz, um diese Debatte detaillierter auszuführen. Aber schon an den derzeit vom BfN geförderten Programmen der „Natur auf Zeit“¹⁵⁵ und „Tausende Gärten – Tausende Arten“¹⁵⁶ ist das zunehmende Interesse des Naturschutzes an Stadtnatur zu erkennen. In beiden Fällen geht es darum, Freiraumanteile, seien es private oder öffentliche, den Wirkkräften der Natur zu überlassen. Wenn aber der Gedanke ernst genommen wird, dass Nutzungen und diverses Pflanzenwachstum einander nicht ausschließen müssen, der in der Kasseler Schule paradigmatisch für die Entstehung von Spuren in der Vegetation von Freiräumen ist, dann könnte ein Konzept tragfähig für die Diversität von Siedlungsgebieten werden, welches dem der Kasseler Schule sehr nahekäme. Sicherlich besteht hier die Gefahr, dass eine administrative Vorgabe der Orientierung am „Krautern mit Unkraut“ von Nutzenden wie Anwendenden als Bevormundung wahrgenommen werden würde, wo die Kasseler Schule vor allem Autonomie stärken will, aber der Unterschied der Anwendung wäre zunächst vor allem ein gedanklicher, solange Spuren und Aneignung im Freiraum Teil des Konzeptes des Einsatzes der Vegetation wären.

154 Ausführlich zur gebrauchtorientierten Stadtgärtnerei (ähnlich nutzungsorientierten; vgl. F. Lorberg/F. Bellin-Harder: Das Deuten von Gebrauchsspuren); H. Lührs: Skizzen einer gebrauchtorientierten Stadtgärtnerei.

155 BfN: Natur auf Zeit.

156 BfN: Tausende Gärten – Tausende Arten. In dieses Programm ist unter anderem das Konzept des Naturgarten e.V. bzw. Reinhard Witts eingeflossen, der etwas später als die Kasseler Schule, nur mit dem Schwerpunkt des Naturschutzes, mit Ansaaten experimentierte; z.B. R. Witt: Nachhaltige Pflanzungen und Ansaaten.

Aktuelles Lernen von Pflanzenverwendung in Kassel

An diesem Punkt fällt der Blick nun auf die aktuell diskutierte Pflanzenverwendung im Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung, das von Stefan Körner vertreten wird. Einen Einblick in die Arbeit und Auseinandersetzung mit den Bedingungen der Pflanzenverwendung auf dem Hochschulgelände bietet der Beitrag zur Entwicklung und Pflege der verschiedenen Hochschulstandorte im vorliegenden Band, in dem Schlussfolgerungen aus den bisherigen Erfahrungen am Fachgebiet zusammengefasst sind, die unter anderem auch auf vegetationskundlichen Beobachtungen beruhen.¹⁵⁷

Einige der hier abgedruckten Beiträge von Absolventinnen und Absolventen in der Vertiefungsrichtung Pflanzenverwendung zeigen eindrücklich den Rang der Vegetationskunde in einer gut begründeten und nachvollziehbaren Pflanzenverwendung,¹⁵⁸ denn auch die geplante Abweichung von der Zusammensetzung und den Vorkommen von Pflanzen in natürlichen Pflanzengesellschaften profitiert vom Wissen um die durch Vegetation angezeigten Wachstums- und Entwicklungs-Potenziale. Diese Kenntnis ist nicht alles, was benötigt wird, aber sie hilft dabei, an vorhandenes Wissen anzuknüpfen und selbst anknüpfbares Wissen zu produzieren. Es ist, wie erwähnt, nicht selbstverständlich, dass Studierende die Erträge ihrer Arbeiten publizieren wollen, aber es bringt die jeweiligen fachlichen Debatten weiter, wenn sie es tun. Publikationen sorgen dafür, dass das Fach sich entwickeln kann, solange gegenseitige Beachtung der Beiträge erfolgt. Noch in der Gewässerrenaturierung (Beitrag Julia Schenkenberger) und in der Debatte des künftigen Forstes (Beitrag Moritz Kreyer) finden sich jene Anknüpfungspunkte bei Anwendung der Vegetationskunde, die schon Reinhold Tüxen benannt hatte. Bei so gut wie jedem Versuch, Vegetation zu beeinflussen oder anzusiedeln, zu pflegen und zu unterhalten, ist Kenntnis eben dieser Vegetation vonnöten. Auf den ersten Blick ist vegetationskundliches Wissen nur bei beeinflusster Spontanvegetation vonnöten (insbes. Grünland), weil sie in jenem Fall Hauptgegenstand vegetationskundlicher Untersuchungen ist. Aber die spontan auftretende Vegetation bietet auch innerhalb intensiv kultivierter Vegetation (Beete, Felder) indizienkundliche Information.¹⁵⁹ Diese ist nicht nur hinsichtlich der Handlungsfolgen (z.B. das Gedeihen oder Nicht-Gedeihen der Pflanzen), sondern auch, was ebenfalls zumeist im Zentrum von Untersuchungen wirtschaftlicher Nutzungen steht bzw. lange Zeit stand, hinsichtlich des Verständnisses anderer als der anthropogenen Bedingungen (Boden, Wasserhaushalt etc.) hilfreich; mithin, wenn die Bedingungen verändert werden sollen, sei es z.B. durch Anpassung des PH-Wertes oder Hebung bzw. Senkung des Trophie-

157 F. Bellin-Harder/S. Körner/F. Lorberg: Hinweise zu Entwicklung und Pflege verschiedener Hochschulstandorte der Universität Kassel, in diesem Band; vgl. auch S. Körner/F. Bellin-Harder: Artenrückgang und Klimawandel.

158 Diese ist sicherlich sowohl in ihrer Begründungslogik als auch in ihrer Beweisführung freilich noch ausbaufähig.

159 Vgl. J. Tüxen: Stufen, Standorte und Entwicklung von Hackfrucht- und Garten-Unkrautgesellschaften; H. Ellenberg: Naturgemäße Anbauplanung. Melioration und Landespflege. Stuttgart: Eugen Ulmer 1954; P. Kurz: Von der Egartwirtschaft zur Acker-/Grasackerwirtschaft.

Niveaus. Aktuell relevant sind nicht zuletzt klimatische Veränderungen. Diese werden generell an hinsichtlich der Wasserversorgung und Temperaturentwicklung extremen Orten, wie beispielsweise im Siedlungsgebiet zuerst sichtbar. Dort bekommt dann auch die Pflanzenverwendung Probleme, wie bei der Begrünung von Gleiskörpern der Straßenbahnen, bei denen die Spontanvegetation, wie Huiling Wu in ihrem Beitrag zeigt, nicht nur Mängel aktueller Begrünungskonzepte offenbart, sondern zugleich alternative Möglichkeiten angepasster Begrünung anbietet.

Auch die Kenntnis der Verbreitungsstrategien ist Bestandteil vegetationskundlicher Untersuchungen und zugleich relevant beim Umgang mit Vegetation. Julia Schenkenberger erklärt die Notwendigkeit am Beispiel von Renaturierungs-Vorhaben, die nur auf den ersten Blick der Natur freien Lauf lassen, vielmehr jedoch ein idealisiertes Ziel für ein Gewässer-Habitat anstreben; ob eingestanden oder nicht. Daher greift die Renaturierung vor allem landschaftsbaulich gestaltend der gewünschten Entwicklung vor, während der Vegetationsentwicklung selbst vor allem mit Gehölzen vorgegriffen wird. Damit aber das gesamte Spektrum der angestrebten Artengarnitur erreicht werden kann, ist die Kenntnis der Verbreitungsstrategien der Arten hilfreich, denn nicht alle Arten haben von überall her Zugang zu für sie geeigneten Standorten. Vor allem in einer Landschaft nicht, in denen Gewässer Ausschnitte nicht herbizideter Standorte sein sollen. Das Problem der geografischen Überwindung von für Pflanzen ungeeigneten Standorten wird zum Beispiel auch virulent, wenn sich die Klimaprognosen bewahrheiten und trocken-warme Standorte in Deutschland entstehen, die denen von benachbarten geographischen Räumen im Osten und Süden ähneln (s. auch der Beitrag von Sebastian Hobmeier), denn wie schon nach der Eiszeit, müssten die Alpen oder andere Gegenden von den Pflanzen mit ihren Verbreitungsorganen überwunden werden. Im Naturschutz hält man die Strategie des Abwartens für möglich.¹⁶⁰ Allerdings wird man auch z.B. an die Arbeit von Gerhard Hard erinnert, der für Pflanzen sehr magerer Standorte, namentlich Kalkmagerrasen im Metzger Land schon in den 1960er Jahren nachgewiesen hat, dass für zahlreiche Arten aufgrund ihrer mangelnden Verbreitungseigenschaften ohne Herdentrieb keine Chance auf das Erreichen weiter entfernter Habitate möglich gewesen wäre.¹⁶¹ Daher untersucht Schenkenberger vorbereitend für z.B. Ansaaten oder Pflanzungen die Verbreitungsstrategien der für Renaturierungen relevanten Arten.¹⁶²

Die größte Stärke der Vegetationskunde liegt allerdings, wie im Abschnitt zur Pflege angedeutet, tatsächlich in der Beeinflussung von Dauergesellschaften, in unterschiedlichen Mahd- oder/und Weideregimen für Saum- und Grünlandvegetation. Die Kasseler Schule greift hierbei deshalb auf das breite Spektrum an Kenntnissen aus der Vegetationskunde zurück und trägt auch selbst umfangreich zur Erweiterung dieser Kenntnisse bei,¹⁶³

160 Vgl. L. Schöne: Kassels Bäume der Zukunft.

161 G. Hard: Kalktriften, S. 46-47.

162 Wobei dies auf Probleme des Vegetationseinsatzes konzentriert und vollständig unabhängig von der Frage passiert, ob Renaturierung ausgehend vom Mitteleinsatz der effektivste Weg der Gewässerholung ist und nicht nur deshalb weit vom Verständnis der Kasseler Schule beim Umgang mit Land ist.

163 Z.B. K. H. Hülsbusch: Eine pflanzensoziologische ‚Spurensicherung‘.

speziell zum Verständnis der Zerstörung der artenreichen Grünlandvegetation der vorindustriellen Zeit¹⁶⁴ d.h. vor dem Einsatz von Dünger, Herbiziden und ackerbaulichen Techniken bis zu einem aktuellen Maß, das, wie Helmut Lührs es einmal formulierte, eigentlich den Boden nur noch zum Festhalten der Pflanzen mit Wurzeln benötigt.¹⁶⁵ Die Kenntnisse der Lenkung von Vegetationsentwicklungen im Grünland werden z.B. von Lisa Hanke bei der Steuerung von Weidemanagement für Pferde eingesetzt,¹⁶⁶ bei Maria Niedermaier zur Kritik an ungelentkten Maßnahmen zur Steigerung der Diversität in historischen Parkwiesen und bei Isabelle Glahn, um die Pflege eines städtischen Parks nutzungsorientiert und pflegeökonomisch zu steuern. Parkpflegemanagement erweist sich dabei auch als Anwendungsfeld von Vegetationskunde, in dem basale Kenntnisse, wie die der Lebensformen der Pflanzen, schon sehr viel weiterhelfen würden. Die zwei Seiten der Dynamik von Vegetation, das Eigenwachstum bzw. der Zuwachs der einzelnen Pflanzen wie auch die Veränderung der Zusammensetzung von Pflanzengesellschaften (einschließlich der von Hansen *Pflanzengesellschaften* genannten bewusst standortorientiert zusammengestellten Pflanzen)¹⁶⁷ sorgen in der Pflege bisher immer noch für schematische Rückschnittreflexe, als sei Wachstum zwar hübsch, aber doch bedrohlich, weil die gewünschte Form von den Pflanzen nicht eigenständig eingehalten wird.¹⁶⁸ Dadurch, dass der Sinn vom Arbeitsprodukt Ernte ins Produkt Bild (oder im Naturschutz ins Produkt Artenvielfalt) verschoben wird, ist diese Irritation naheliegend. Allein ein ausreichendes Verständnis der Lebensformen könnte allerdings schon sehr viel dabei helfen, handhabbare Vegetationskonzepte für Freiräume zu entwickeln.

Vom Nutzen des Verständnisses der Lebensformen in der Pflanzenverwendung¹⁶⁹

Genau genommen zeigt sich der Nutzen vegetationskundlichen Wissens über Lebensformen schon bei der Ansaat annualer Pflanzen. Nützlich ist das Wissen um die Lebensformen hier schon deshalb, weil es die Dauer des hergestellten Vegetationsphänomens erklärt. Annualer Pflanzen schließen ihren Lebenszyklus von sich aus nach einem Jahr ab und könnten nur von Dauer sein, wenn sie sich am selben Ort versäten. Das können sie aber nicht, weil Arten aus den folgenden Stufen der Vegetationsentwicklung bzw. Bestandsdynamik ihren Platz einnehmen, was die Arbeit von Julia Hahn anhand der verbreiteten Mössinger-Blumensommer-Ansaaten (und diverser Kopien) bestätigt. Trotz dieses trivialen und gut einhundert Jahre alten biologisch-geographi-

164 B. Gehlken: Von der Bauerei zur Landwirtschaft.

165 Vgl. H. Lührs 1994: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte.

166 Vgl. auch M. Poguntke: Pferdeweiden.

167 Dazu S. Körner: Nachhaltige Pflanzenverwendung; R. Hansen/F. Stahl: Die Stauden und ihre Lebensbereiche, S. 35.

168 Vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebe; F. Bellin-Harder: Ohne Ernte bleibt nur Pflege (Beitrag im vorliegenden Buch).

169 Das Konzept der Unterscheidung der Pflanzen nach Lebensformen geht auf den dänischen Botaniker Christen Raunkiaer zurück; erstmals: C. Raunkiaer: Om biologiske Typer. Die Übersicht seiner Schriften zum Thema findet sich in der englischen Ausgabe: C. Raunkiaer: The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography. Er erhebt das Kriterium der Lage der Überdauerungsorgane (unterirdisch, oberirdisch etc.) zum unterscheidenden Merkmal der Pflanzen als Reaktion lebensfeindliche Bedingungen (Frost bzw. Winter oder Trockenperioden usw.); Types biologiques; S. 351.

schen Verständnisses werden die Annuellen-Ansaaten inzwischen schon zu Blumenwiesen verklärt,¹⁷⁰ was umso mehr ihre Dauerhaftigkeit zu unterstreichen scheint. Tatsächlich aber sind Wiesen ihrem Ursprung nach Dauergesellschaften, die fast ausschließlich aus Stauden (also nicht verholzenden mehrjährigen Arten) bestehen, das heißt von sich aus jährlich wieder austreibenden Arten. Diese Arten benötigen als Voraussetzung prinzipiell dauerhaft erträgliche Lebensbedingungen und lassen sich u.a. nach der Art ihrer Regenerationsfähigkeit unterscheiden, die wiederum mit von den Lebensformen abhängt bzw. eine ähnliche Anpassung an ökologische Bedingungen zum Ausdruck bringt. Geophyten z.B. spielen in Wäldern eine große Rolle, weil sie an den starken Wechsel zwischen großer und sehr geringer Lichtmenge angepasst sind und dafür über unterirdische Überdauerungsorgane (in diesem Fall bedeutet das auch Speicherorgane) verfügen, aus denen sie nach ungünstigen (dunklen) Zeiten wieder austreiben können. Regenerationsfähigkeit kann auch nach Abtrocknung oberirdischer Pflanzenteile relevant sein, wie nicht selten bei Gräsern in Rasen. Obwohl die Pflanzen seit sehr langer Zeit an gleichmäßig auftretende Trockenperioden angepasst sind, gibt es Grenzen. Wenn die Perioden länger dauern, können auch ganze Pflanzen absterben. In dem Fall erhalten Arten eine Chance, die gut aus Saatgut hervorgehen, sich also müheloser generativ vermehren können wie die schon genannten Annuellen, die nach eigenen Beobachtungen aktuell auch in Weideflächen zunehmen.

Auch wenn demnach Änderungen in der Zusammensetzung von Pflanzengesellschaften zu erwarten sind, so ist es prinzipiell doch hilfreich, zunächst einmal begriffen zu haben, dass die Lebensformen auch in der Sukzession der Vegetation aufeinander folgen, wie z.B. Gebüsche auf Wiesen, Wälder auf Gebüsche usw. Der gestalterische Versuch, Vegetationsbilder aufrecht zu erhalten, bedingt stets Eingriffe in die Sukzessionsfolge bzw. ein Verhindern der fortschreitenden Sukzession. Regelmäßige Nutzung oder Pflege gebieten der Weiterentwicklung stufenweise Einhalt oder anders ausgedrückt, nicht jedes irgendwo in der Natur oder in Gärten auftretende Vegetationsbild lässt sich beliebig erhalten. Mit einer Durchmischung von Lebensformen ist z.B. immer ein zusätzlicher Erhaltungsaufwand verbunden. Das hat damit zu tun, dass dann nicht Pflanzen- oder Pflanzengesellschaften erhalten werden, bei denen eine Art der Nutzung oder/und Pflege für die Erhaltung sorgt, wie bei den genannten Wiesen-, Weide- oder Acker-Gesellschaften, und damit ein bestimmtes Lebensformenspektrum gefördert wird, sondern dass verschieden mit den Lebensformen umzugehen ist. Wenn Sträucher in einem Staudenbeet zur Blüte kommen sollen, erzwingen sie, dass sie beim Rückschnitt der Stauden stehengelassen werden. Beim zeitweise in der Pflanzenverwendung beliebten Coppicing (dem Auf-den-Stock-Setzen von Gehölzen, insbes. Sträuchern wegen der im Austrieb verschieden gefärbten Rinden) können die Gehölze mit dem Staudenschnitt eingekürzt bzw. auf den Stock gesetzt werden. Dann muss aber entweder auf die Blüte verzichtet werden oder die krautige Vegetation der „Wiesen“ müsste im mehrjährigen Abstand geschnitten werden, wodurch der Schnitt

In der Pflanzensoziologie wurde die Unterscheidung u.a. von J. Braun-Blanquet bereits in der ersten Auflage seiner „Pflanzensoziologie“ aufgegriffen; S. 247-259. Er ordnet z.B. die Arten von Pflanzengesellschaften ihrem Lebensformenspektrum nach an und stellt fest, dass einige der Lebensformen typische Anteile in bestimmten Pflanzengesellschaften, wie z.B. Fettwiesen, einnehmen (ab der zweiten Auflage, S. 44-46).

170 F. Bellin-Harder: Wiesen werden gemäht, nicht gesät.



Abb. 4: Bergpark Wilhelmshöhe, Kassel. Gelände-Morphologie und typische Elemente des Landschaftsparks, wie Gehölzgruppen werden durch maschinenbedingt ungemähte Vegetation sichtbar. Hier wird z.T. mit Hand-Mähgeräten nachgearbeitet, 04.07.2012.

keine Wiesen- oder auch Saumvegetation mehr erhalten würde, sondern Gehölze auch in die Lücken zwischen den gewünschten Sträuchern einwandern könnten. Solche strauchigen *Hindernisse* oder auch Beete in Rasen oder Wiesen erfordern mehr Aufmerksamkeit bei der Mahd und beim Offenhalten des Beetes. Bäume und Sträucher wie auch Tümpel mussten daher bei der zunehmenden Mechanisierung der Landnutzung oft weichen, weil das Drum-herum-Mähen bei zunehmender Maschinengröße mehr Arbeit bzw. Aufmerksamkeit erforderte. Selbst in Parkrasen ist aktuell zu beobachten, dass die Mechanisierung Vereinfachungen der Randausbildungen von Gehölzen nach sich zieht. [Abb. 4 Maschinen-Pflege] Auch Stauden und Annuelle zu kombinieren funktioniert z.B. nur in den Anfangsstadien der Entwicklung einer Staudenpflanzung, solange die Lücken zwischen den frisch gepflanzten Stauden noch nicht gefüllt sind. Hansen strebt z.B. eine geschlossene Vegetationsdecke (im gereiften Bestand) an und die kann nur von ausdauernden Pflanzen dauerhaft gebildet werden. Um Annuelle (oder Bienne) darin zu erhalten, müsste der Boden jährlich geöffnet

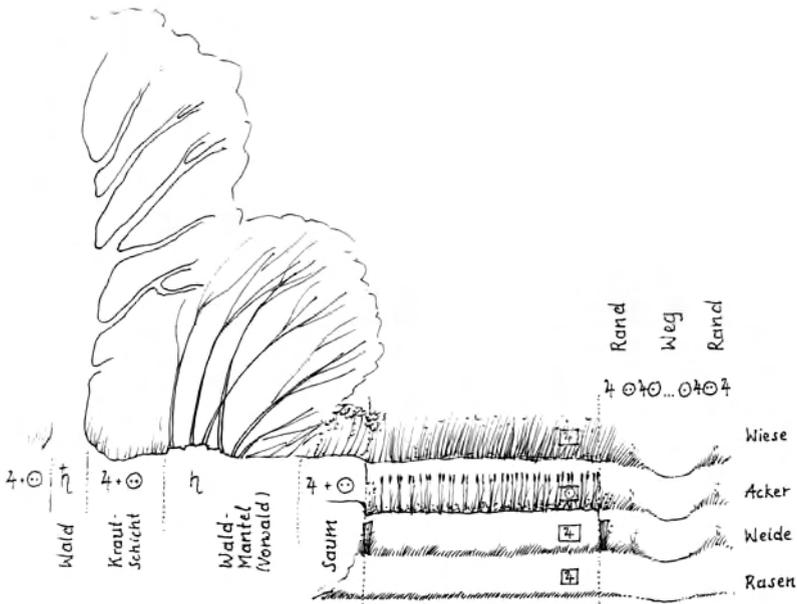


Abb. 5: Die Lebensformen finden am Waldrand typische Vorkommen und variieren besonders stark in den bewirtschafteten Flächen daneben. Die angrenzenden Ränder zum Weg und zum Wald werden mit der Art der Bewirtschaftung z.T. durch Arten aus den bewirtschafteten Flächen angereichert, 2014.

werden wie im bauerlichen Garten, wo Kräuter an den Rändern der annuellen Kultur durch Hacken (und Jäten) von ausdauernden konkurrierenden Beikräutern freigehalten werden. Die zahlreichen Variationen problematischer Lebensform-Kombinationen können hier nicht aufgeführt werden, aber zwei Skizzen (Abb. 5 + 6) sollen illustrieren, wie zum einen Pflanzengesellschaften und mit ihnen typische Lebensformen zwischen Weg und Wald (bzw. Forst) verteilt sein können (Abb. 5 Waldrand) und zum anderen, welche dauerhaften Vegetationsformen durch kontinuierliche Nutzung entstehen oder durch nachahmende Pflege einfach zu erhalten sind (Abb. 6 Pflege und Wirtschaft). Es zeigt sich, dass sowohl im Barock als auch im Landschaftspark viele der gartenkünstlerischen „Interpretationen“ ihre Vorbilder in den vegetativen Resultaten bauerlicher Nutzungsformen haben.¹⁷¹ Abweichungen von diesen einfachen Stabilisierungsformen, im Sinne eines kontinuierlichen Aufhaltens der Sukzession durch Nutzung, erfordern stets Mehraufwand, in der Staudenverwendung besonders häufig selektive Pflege, die wiederum hohe Vegetations- bzw. Pflanzenkenntnis voraussetzt. Die Kenntnis der Lebensformen ist aber nicht nur in der Komposition und Pflege von Vegetation allein relevant. An einem einfachen Beispiel des Versuchs, Vorgärten zu

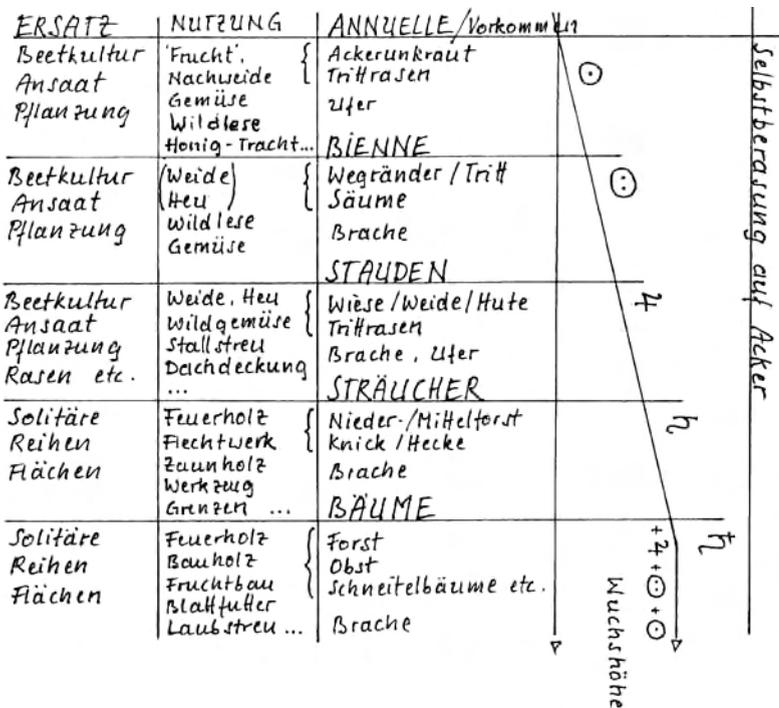


Abb. 6: Die Lebensformen dominieren nicht nur in spontaner Zusammensetzung in den verschiedenen Phasen des Sukzessions-Verlaufs, sondern sie dominieren auch, wenn der Sukzession durch kontinuierliche Bewirtschaftung oder Pflege Einhalt geboten wird. Die sogenannten Ersatzgesellschaften der natürlichen Vegetationsentwicklung können durch den regelmäßigen Einfluss dauerhaft erhalten werden. Die Grafik unterscheidet zwischen Nutzung und Ersatz (für die Nutzung = Pflege), 2013.

171 S. auch K.H. Hülbusch 1981: Zur Ideologie der öffentlichen Grünplanung.

Maße + Anteile		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Spalten Nr.	Lfd. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Aufn. v. Schritt 2	Aufnahme Nr.	50 43 37 55	6 19 28 46 33	5 6 7 8 9 10 11 12 13	14 15 16	17 18 19 20 21 22 23 24 25 26	27 28 29 30 31	32 33 34 35 36	37 38 39 40 41 42	43 44	45 46	47 48 49	50 51 52 53 54 55 56
Räsen	Bäume	5 5 5 5	4 4 4 4 4 4 4 4	5 5 5	4 4 4 4 4 4 4 4	4 4 4 4 4 4 4 4	3 4 4 4 3 2	3 3 3 3 3 2	2 1 1 5 9 11 44 22	48 40	62 65	10 63 41	16 60 45 67 73 84 18
Sträucher	Stauden	1 1 1 2	2 3 2 3 2 1 3 2	2 2 3	2 3 3 2 2 2 2 2	3 2 2 4 1	4 4 4 4 4	5 4 4 4 5	2 2 2 2 2 2 2 2	2 1 1 1	3 2 2 3 1 3 3	3 3 3 3 2 3 3 2	3 3 3 6 63 65 141 102 202
Ein- Zweijährige		2 2 2 2	1 1 2 2 1 1 2	+ 1 2	+ 2 1 1 2 3 1 2 2	1 1 2 1 1	+ 2 1 3 2	1 + 2 1 3 2	1 + 2 + 1 4 5 2 2 1 1 1	2 2	2 2 1 1	1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1

Abb. 7: Die Tabelle der Anteile von Lebensformen an Vorgärten wurde im Rahmen des Seminars „Die Gärten der Anderen“ zusammen mit Studierenden erstellt und vom Autor überarbeitet. Gezeigt wird ein Ausschnitt, 2007.

vergleichen, soll kurz erläutert werden, dass sie auch systematischen Wert in der Planung und herstellungsplanerischen Kalkulation von Vegetationsausstattungen haben könnten.

Lebensformen in der Planung von Vegetationsausstattungen

In einem Seminar im Sommersemester 2007 wurden im Seminar „Die Gärten der anderen“ Vorgärten unter Angabe der Arten und wenn möglich Sorten der vorkommenden Pflanzen kartiert. Die Methode der Kartierung bestand aus einer Anpassung des Verfahrens von Vegetationsaufnahmen bei Braun-Blanquet, das in ähnlicher Form schon bei Haus-Gemüsegärten Anwendung gefunden hatte. Vor allem die Soziabilitätswerte wurden entsprechend der wildentlichen Anordnung in Gärten angepasst, während die Deckungswerte die gleichen Abstufungen wie bei Braun-Blanquet erhielten.¹⁷² An dieser Stelle entscheidend ist, dass außerdem die Deckungsgrade der einzelnen Lebensformen sowie der Rasen und der offenen und befestigten Flächen mit erfasst wurden.¹⁷³

Die Sortierungen der Tabellen nach Arten und Sorten ließen keine eindeutigen Gliederungen zu, da nur sehr wenige von ihnen mehrfach auftraten. Auch als jeweils die Sorte weggelassen und ausschließlich nach Artnamen sortiert wurde, ergaben sich kaum Gruppierungen von Aufnahmen mit mehr als einer kennzeichnenden Art. Auch für den Betreuer¹⁷⁴ war es nicht möglich, Typen von Vorgärten nach Artvorkommen in der Tabelle zu bilden. Bei einer Anzahl von 74 Aufnahmen gab es nur zwei Antworten. Entweder hätte die Anzahl der Aufnahmen erhöht werden müssen, um vergleichbare Gartenausstattungen zu finden oder die verglichenen Informationen hätten noch weiter vereinfacht werden müssen. Da Vorgärten *zutiefst repräsentative Gegenstände* sind, auf die die sprachliche Wendung „Visitenkarte

172 F. Bellin/K.H. Hülbusch: Der Gartenbau in vier Abtheilungen.

173 S. J. Demey/R. Helbig/N. Witzel: Kopftabelle, S. 47-62. Unter den Angaben in der Kopftabelle sind unter die erwähnten Deckungswerten der Lebensformen zu verstehen. Allerdings ließ sich die Tabelle der Haus-Gemüse-Gärten auch nach Gemüse- und weiteren Pflanzenarten sortieren.

174 Autor des vorliegenden Aufsatzes.

des Hauses“ ähnlich wie auf Türen angewandt wird, zeigte sich in der großen Diversität der Repräsentation von Seiten der Besitzer*innen. So wurde im nächsten Schritt zum einen der Anteil der Pflanzengattungen verglichen, obwohl Arten der gleichen Gattung sehr unterschiedliche Standortansprüche haben können, und zum anderen die Anteile der von Beginn an mit aufgenommenen Lebensformen. Die unter Berücksichtigung der Lebensform-Anteile entstandene Typologie ließ eine verblüffend einfache, aber auch gut nachvollziehbare Gliederung der Tabelle zu.

Die herausgearbeiteten Typen lassen sich, wie jede vegetationskundliche Tabelle, unterschiedlich ordnen. Die vorliegende Ordnung folgt zunächst den Dominanzen von Rasen, Bäumen, Sträuchern, Stauden und der Kombination von Annuellen und Biennen. Die Dominanzen erreichen 50 bis 100 Prozent, sodass Anteile der Gärten auch durch Arten anderer Lebensformen eingenommen werden. Anhand der Lebensformanteile lassen sich die basalen Strukturen der Vegetationsausstattung der Gärten ermessen. Die unterschiedlichen Kombinationen reichen von Rasen mit Bäumen über Gärten mit Anteilen aller Lebensformen und schließlich zu Gärten, in denen Vegetationsanteile nur eine Nebenrolle spielen und Befestigungen vorherrschen, die Gesamtdeckung also keine zehn Prozent mehr erreicht.

Zwar lassen sich aus einer Tabellen-Gliederung nach Lebensformen nicht sehr viele Details für die Pflanzenverwendung entnehmen, aber im gegebenen Fall lassen sich z.B. Vorgärten auf eine abstraktere, zugleich aber nachvollziehbare Weise strukturell miteinander vergleichen. Vor allem bei der Planung der Vegetationsausstattung von Freiräumen kann eine Gliederung nach Lebensformen ggf. in Kombination mit Pflanzengesellschaften hilfreich sein. So ist mit den Lebensformen jeweils eine unterschiedliche Gestaltentwicklung verbunden, die in der Pflanzenverwendung relevant ist. Zugleich sind mit der Gestalt Pflegeoptionen verbunden, sozusagen als tatsächliche Realisierungen unterschiedlicher Gestalten anhand der vorgefundenen Wuchseigenschaften. Die Wuchseigenschaften ebenso wie die Lebensdauer und die Wachstumsentwicklung sind also von der Lebensform abhängig, so dass für Pflege und Entwicklung der späteren Gestalt mit den Lebensformen die Eckpfeiler der Vegetationsplanung gesetzt

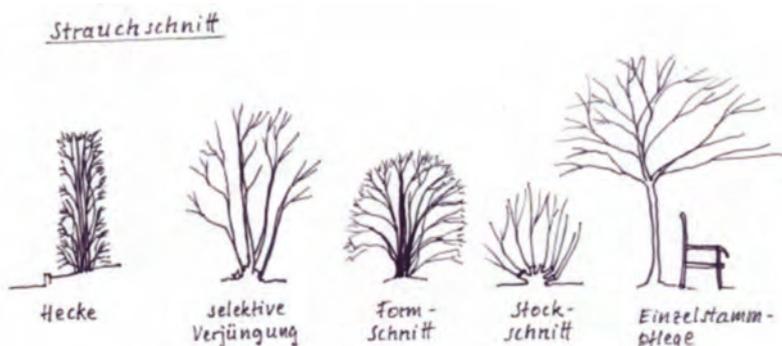


Abb. 8: Schematische Darstellung unterschiedlicher Schnittformen von Arten der Lebensform Strauch (Nano-Phanerophyt), 2014.

werden.¹⁷⁵ Insgesamt entsteht eine Vielzahl von Herstellungsoptionen. Sträucher lassen nicht nur die verbreitetsten Varianten des Form- oder, in Reihe gepflanzt, des Heckenschnitts zu, sondern sie lassen sich auf Stock setzen sowie selektiv auf Blüh- oder Fruchttrieb verjüngen. Und schließlich besteht noch die Möglichkeit des Aufastens zum kleinkronigen Hochstamm. [Abb. 8 Schnittformen] Solche Pflege-Typen-Informationen ließen sich in der gezeigten Tabelle (Abb. 7) erweitern und so ohne Nennung von Arten und Sorten sowohl eine Strukturplanung als auch einen vegetationsstrukturellen Vergleich von Gärten (bzw. Vorgärten) zu. Die Methoden hierzu sind in ihrem Potenzial längst nicht ausgeschöpft und z.T. weiter in Erprobung.¹⁷⁶

Beim Umgang mit Stauden bestehen vielleicht weniger Gestaltungsvarianten durch Pflege bzw. weniger Pfelegetypen, aber sobald man Stauden als Bestandteile von Pflanzengesellschaften versteht, spielen sehr verschiedene und langfristig unterschiedlich wirksame Mahd-Rhythmen eine Rolle. Dadurch entstehen nicht nur unterschiedliche schnittbedingte Wuchshöhen und längere oder kürzere Entwicklungsphasen (Weidegräser, Obergräser, Hochstauden), sondern auch unterschiedliche Typen von Pflanzengesellschaften; von Rasen über Wiesen bis zu Versaumungen und natürlich auch Waldgesellschaften etc.¹⁷⁷ Diese lassen sich wiederum nach ihrer Gestalt unterscheiden. Anhand der Zuordnung von Lebensformen und Pfelegetypen lassen sich Flächenanteile leicht anhand der wesentlichen Gestaltmerkmale und hinsichtlich des zu erwartenden Pflegeaufwandes einschätzen und insofern als Planungsgrundlage verwenden. Die Detailplanungen der Pflanzenauswahl ließen sich innerhalb eines Pfelegerahmens sehr variantenreich differenzieren; vorausgesetzt, die Lebensformen werden nicht so durchmischt, dass die Pflege wieder feiner ausdifferenziert werden müsste. Dies ist zum Beispiel häufig der Fall, wenn Halb- oder Zwergsträucher als Stauden eingestuft werden, wie einige der *Lamiaceae* (Lippenblütler), z.B. in klassischer Weise Lavendel, Salbei, Rosmarin und Ysop. Da man bei ihnen nur den diesjährigen Austrieb zurückschneiden kann, ohne das Leben der Pflanzen zu riskieren, müsste ihre Wuchshöhe von Beginn an der beabsichtigten Mahdhöhe angeglichen werden, um sie mit Stauden kombinieren und gleiche Pflegeschnitte vornehmen zu können. Es gibt Beispiele von Lavendel in Weiderasen (Abb. 9_Lavendel_Weide), die zeigen, dass gleiche Handhabung möglich ist. Allerdings zeigt die Abb. auch, dass Lavendel auf diese Weise nicht seinen typischen oder zumindest häufig gezeigten Habitus erreicht (Abb. 10 Lavendel optimal). Die Kombinationen der Lebensformen steigern vielmehr in aller Regel den Gesamt-Pflegeaufwand, wenn alle in ihrer je typischen Entwicklung gefördert werden sollen. Der Lavendel aus dem Beispiel müsste dann anders gepflegt werden als das Grünland drum herum und dadurch auch am Wuchsort vor Grünlandkonkurrenten durch selektive Pflege (und das ist die zeitaufwendigste Pflegeform) geschützt werden.

Zur Vorstrukturierung u.a. der Gestaltung von privaten Vorgärten ließen sich also Sortierungen nach Lebensformen sehr gut in der Pflanzenverwendung einsetzen, womit auch eine solide Kosten-Ermittlung möglich wird. Zumindest die Berücksichtigung der Lebensformspektren bei der Erklärung der Zusammensetzung von Pflanzengesellschaften

175 Ein Ergebnis der Lebensform-Debatte innerhalb der Kasseler Schule aus den 1990er bis 2000er Jahren findet sich auch bei J. Kulla: Handreichung zur Pflege eines Hausgartens.

176 S. F. Bellin-Harder/F. Lorberg: Zur Anwendung von Baustruktur-Typologien.

177 Vgl.: F. Bellin-Harder: Vorgärten.



Abb. 9: Lavendel-Vorkommen in einem vom Naturschutz gepflegten Magerrasen bei Altenhasungen (Schanzenberg). Vermutlich durch Gartenabfälle angesiedelt und von selbst verbreitet, 25.12.2015.



Abb. 10: Lavendel in gedüngtem und gut wasserversorgtem Straßenbegleitgrün in Brüssel, 07.2011.

ten¹⁷⁸ wie auch in der Pflegeplanung¹⁷⁹ werden in der Kasseler Schule thematisiert. Insbesondere mit Blick auf die Pflanzenverwendung ist das Anwendungspotential bei weitem nicht ausgeschöpft. Das Thema wird unter anderem in der Veranstaltung „Einführung in die Pflanzenverwendung“¹⁸⁰ seit gut zehn Jahren in der Lehre in Kassel thematisiert.

Damit ist die Anwendungs-Relevanz des vegetationskundlichen Wissens der Kasseler Schule nicht erschöpfend dargestellt, aber die Hinweise sollten ausreichen, um die mögliche und bereits eingenommene Bedeutung der Arbeiten der Kasseler Schule und deren Bezüge zur Vegetationskunde und Pflanzenkenntnis auch für die Pflanzenverwendung zu unterstreichen.

Die Beiträge der Festschrift weisen, wie eingangs erwähnt, zum Teil nicht nur über das thematische Feld der Themen der Kasseler Schule, sondern auch der Pflanzenverwendung hinaus. Einige der Autor*innen haben weder eine inhaltliche noch eine biographische Bindung an die Kasseler Schule. Für Stefan Körner bietet diese Schule eine Option der Freiraumplanung und insbesondere Pflanzenverwendung, aber seine inhaltlichen Schwerpunkte insbesondere vor seiner Kasseler Zeit lagen im Feld der ideengeschichtlichen Professionshistorie und Professionsentwicklung. Im Laufe seines Schaffens in Kassel hat er nicht nur für die Pflanzenverwendung im engeren Sinne die ideengeschichtliche Bedingtheit planerischer Bevorzugungen erklärt, sondern auch, wie oben erwähnt und um nur ein paar Beispiele zu erinnern, in starkem Maße

178 Z.B. F. Bellin-Harder: Roter Zahntrost in Wegrändern; vgl. H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte.

179 J. Kulla: Handreichung zur Pflege eines Hausgartens; Staudengärten sind Brachen.

180 Seit dem WS 2009/2020 wird die Veranstaltung von S. Körner und F. Bellin-Harder am Fachbereich Architektur, Stadt- und Landschaftsplanung angeboten; inzwischen ausschließlich im Sommersemester. An der Konzeption war zunächst auch Claus Prinz beteiligt. Dabei dienen die Lebensformen auch neben der Familien- und Gattungs-Zugehörigkeit als lernsystematische Gliederung des Pflanzenreichs einschließlich der jeweiligen Nutzungs- oder/und Pflege-Abhängigkeiten.

für den Naturschutz, die Gartendenkmalpflege und das Landschaftsverständnis der Landschaftsarchitektur. Diskussionen in diesen gedanklichen Feldern erklären zumindest einige der weiteren Beiträge des Buches.

Platz bleibt hier noch für ein Thema, das in der Vorstellung der Gliederung schon anklang, die Veränderung des Klimas. Bisher hat die Kasseler Schule einen erwähnenswerten Wandel eher mit dem Hinweis auf frühere Wechsel von Warm- und Kaltzeiten abgetan.¹⁸¹ In Notizbuch 73 wird ein Vortrag von Ingo Henckels abgedruckt, der folgende zusammenfassende Anmerkungen enthält: „Der Treibhauseffekt als Ursache der aktuellen Klimaerwärmung ist lediglich eine politische Theorie. Selbst wenn es den Treibhauseffekt gibt, ist er maximal ein kurzer ‚Fieberanfall‘ der Erde.“¹⁸²

Das Klima, die Anfänge und das Ende der Vegetationskunde?

Untersucht man, wer aktuell noch mit Vegetationskunde im engsten Sinne, also auf Basis der Pflanzensoziologie, arbeitet, so ist das Bild ernüchternd,¹⁸³ inzwischen auch schon seit einiger Zeit. Mit den Fragen und Interessen der Anwendenden wurden nicht selten auch die Verfahren verändert. Dabei zeigt sich die Stärke des Braun-Blanquetschen Vorgehens gerade in der Veränderung der Vegetation. Gemeint sind hier nicht allein Dauer-Untersuchungen, gemeint ist die ‚Anwesenheit im Lauf der Dinge‘¹⁸⁴ durch kontinuierliche Beschreibung von Vegetationszuständen, die diese Veränderungen dokumentieren. Eine Untersuchung, die den Vegetationsbestand von Brachen zu Kienasts Zeiten mit den aktuellen Brachen in Kassel vergleicht, wurde leider, wie so, hier nicht zur Artikel-Reife gebracht, zeigte aber eindrucksvoll, wie stark Wärmezeiger, die 1978 noch selten waren, im Stadtgebiet zunehmen, wie beispielsweise *Hypericum perforatum*.¹⁸⁵ Insgesamt ist zu beobachten, dass nicht alle Arten gleich auf die Änderungen reagieren. Arten wechselfeuchter Standorte, zum Beispiel, wie Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) gedeihen zunehmend an sommertrockenen Standorten. Es zeigt sich, dass Arten unter bisherigen klimatischen Bedingungen und damit auch unter bisherigem Konkurrenzdruck mit anderen Arten Nischen eingenommen haben, aus denen sie sich offenbar wegen bestehender Konkurrenz kaum entfernen konnten. In dem Moment, wo sich beispielsweise im Siedlungsgebiet Arten der städtischen Ruderalflora, wie aus den Beifuß-Reinfarn-Fluren (*Tanacetum-Artemisietum*) zurückziehen, entsteht offenbar Platz für andere Arten, die dann unter Umständen ihr Standortspektrum erweitern (Abb. 11 *Eupatorium*).¹⁸⁶ Auch wenn die Ursachen noch nicht genau belegt werden können, sind Veränderungen bereits zu beobachten. Beobachtungen dieser Art und auch unerwartete Artenverschiebungen sind vorauszusehen.¹⁸⁷

181 K. H. Hülbusch: Reisen ‚ohne das Weite zu suchen‘, S. 6.

182 I. Henckels: Zur Geschichte der Klimaänderungen, S. 16.

183 H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte; darin Kap. VI. Eine Disziplin verstummt; ders.: Vegetationskunde, Pflanzensoziologie, Naturschutz.

184 Frei nach Ernst Bloch.

185 M. Thüne: Invasive Neophyten städtischer Standorte.

186 Bisher machen für die Dynamik in der Vegetationszusammensetzung von Siedlungsgebieten eher Arten aus dem Spektrum der Neophyten von sich reden; vgl. z.B. I. Kowarik: Biologische Invasionen.

187 B. Kegel: Die Natur der Zukunft.

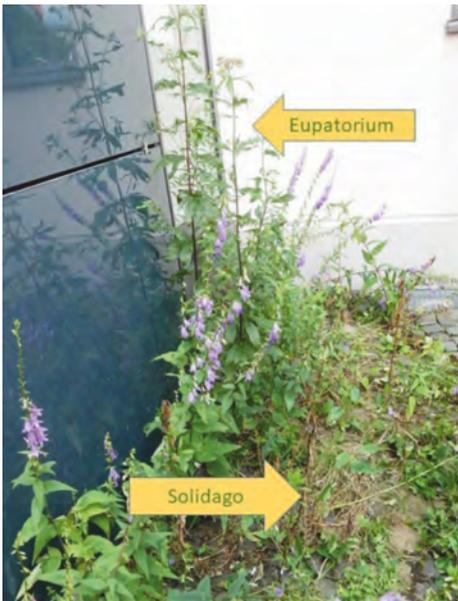


Abb. 11: Kassel, Campus Holländischer Platz am Außen-Fahrradweg Gottschalkstr. 26. *Campanula rapunculoides* dominiert diesen aus Pflasterfugen durchgewachsenen, einmal im Jahr gemähten Saum. Seit 2022 ist dort Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) zu finden und entwickelt sich gut. Im Hitzemonat Juni und Anfang Juli trocknen die oberirdischen Teile der Goldrute ab, 06.07.2023.

Prinzipiell lebt Vegetationsverständnis vom Vergleich der Beobachtungen und damit auch von der Erinnerung an bereits Beobachtetes. Eine bessere Ausgangsposition für das Begreifen der Wirkungen von Klimaveränderungen als in Mitteleuropa mit zahlreichen historischen Vegetations-Untersuchungen, die pflanzensoziologisches Tabellenmaterial bereitstellen, kann es kaum geben. Umso irritierender mag die genannte Haltung der Kasseler Schule sein. Sie ist aber auch bemerkenswert im Hinblick auf die eindeutig an klimatischen Wirkungen orientierte Anfangsphase der Vegetationskunde, als die Vegetationszonen in allen ihren Konsequenzen begriffen wurden und schließlich bis hinein in einzelne Wald- oder Berg-Regionen differenziert werden konnten.¹⁸⁸ Jetzt, da gerade die lange Zeit (zumindest während der Entstehung und Blüte der Pflanzensoziologie) verlässliche Standortgröße Klima zumindest Schwankungen unterworfen ist, die Methoden der Pflanzensoziologie neu zu diskutieren oder bis zur Unkenntlichkeit Entwicklungsinteressen anzupassen,¹⁸⁹ ist allerdings ebenso absurd wie die Leugnung des Wandels des Klimas an sich. Der erwähnte Verweis auf geologische Zeiträume, in denen das Klima schon ganz anders war, ist zwar mit einer Leugnung des Wandels des Klimas nicht gleichzusetzen, wirkt aber angesichts aktueller sich u.a. in der Vegetation abzeichnender Probleme nichts desto weniger zynisch. Wer allerdings die Vegetationskunde als verstaubt, umständlich oder unzeitgemäß betrachtet, ignoriert nicht nur die Relevanz von Archiven, sondern auch die Eigenart der Vegetation, im Wandel ihre Eigenschaften sichtbar zu machen.

188 Die Spanne namhafter Autor*innen, die die Relevanz klimatischer Rahmenbedingungen für die Vegetationsentwicklung in der Frühphase der Vegetationskunde belegten, reicht u.a. von A. Humboldt (Ideen zu einer Geographie der Pflanzen) über J. Braun-Blanquet (Pflanzensoziologie 1. Aufl.) bis zu R. Tüxen (Klimaxgruppe und Klimaxschwärm).

189 Zum Beispiel in der Biotoptypen-Kartierung (s. O. Drachenfels); vgl. H. Lührs: Vegetationskunde, Pflanzensoziologie, Naturschutz.



Abb. 12: Kassel, Campus Holländischer Platz zwischen Gottschalkstr. 26b und ZUB. Der „Rasen“ wird drei bis viermal im Jahr gemäht. Im Juni sind die oberirdischen Grasteile bereits vollständig abgestorben, während Natternkopf (*Echium vulgare*) überlebt, 11.06.2023.

Am Campus Holländischer Platz der Universität Kassel ist seit mindestens sechs Jahren die zunehmende Trockenheit und Erwärmung als selektierender Standortfaktor sichtbar. Aktuell, im Juni des Jahres 2023 zeigt sich zum wiederholten Male, dass die Vegetation in den langen Trockenphasen (Früh- oder Spätsommer) einen steppenartigen Eindruck erweckt (Bild 12 *Echium*), weil die oberirdischen Organe sämtlicher Gräser bereits vertrocknet sind und viele der Kräuter zwar noch Blüten bilden, aber die Blätter bereits absterben lassen. Besonders augenfällig ist, dass die klassische städtische Ruderalvegetation mit Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), häufig ergänzt durch Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) an ihre Wachstums-grenze stößt (s. Abb. 11; vgl. Abb. 13). Beifuß lässt stellenweise sämtliche oberirdischen Triebe vertrocknen, vor allem an mageren Standorten. Arten der Steppenheiden (bzw. der thermophilen Säume, *Trifolio-Geranietea*) und ihres acidoklinen Pendant (*Melampyro Holcetea*)¹⁹⁰ nehmen an Umfang und Ausdehnung eher zu; die Trockenheit trifft auch Annuellen-Fluren (*Therophyten*-Gesellschaften). Letztere sind im Juni bereits vollständig vertrocknet und durch die lange Trockenheit (etwa seit Ende März) stehend konserviert. In feuchten Jahren wären sie schon nicht mehr zu sehen. In einem frischen Magerrasen bei Kassel (Hessenschanze) fanden sich bereits Anfang Juni Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*; eigentlich ein Weideunkraut) im fruchtenden Zustand (Abb. 14 Herbstzeitlose). Auch wenn Herbstzeitlose ein Weideunkraut ist, zeigt sich an dieser deutlich verfrühten Blüte eine Vorverschiebung wirtschaftsrelevanter Grünland-Entwicklung.¹⁹¹ Einerlei wie man zu den Ursachen dieser klimabedingten Phänomene steht, sie sind relevant nicht nur für die Bewirtschaftung und die (gesellschaftlich deutlich weniger relevante) Pflanzenverwendung, sondern auch Ausdruck zunehmend temperatur- und sonnendefinierter bereits frühlommerlicher

190 S. E. J. Klauk: *Hieracium murorum*.

191 Ergänzend ist zu erwähnen, dass sich gerade das Jahr 2023 durch eine hochsommerliche Regenperiode auszeichnete. Einige der oben genannten Arten wie Beifuß und Goldrute konnten bis Anfang August regenerieren (Abb. 13). Sie erfuhren allerdings kaum Zuwachs im Unterschied zu den trockenresistenten Arten. Die Artenverschiebung erfolgt also nur allmählich und doch erkennbar durch die Anteilsverlagerungen am Bestand.



Abb. 13: Kassel, Campus Holländischer Platz, Einfahrt zw. Gottschalkstr. 26 und Fachwerkhaus. Im Juni abgestorbene Goldrute treibt nach starken Regenfällen und bei weniger Sonneneinstrahlung im Juli wieder durch, 31.07.2023.



Abb. 14: Kassel Hessenschanze, Magerrasen am Ortsausgang. Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) fruchtet Anfang Juli, 05.07.2023.

Freiraumbedingungen. Mehr denn je zuvor sind Bäume in den Freiräumen ebenso relevant, wie wasseraufnahmefähige Substrate. Beide Diskussionen führen auch wieder zur Kasseler Schule, auch dann, wenn diese sich weigert, den Ernst der klimatischen Situation zu akzeptieren.

Die Vegetationskunde erweist sich in dieser Situation nicht nur deshalb als hilfreich, weil mit ihrer Hilfe stressbedingte Veränderungen der Vegetationsausstattung zu beschreiben sind. Das ginge auch anhand einfacher Zustandsbeschreibungen. Vielmehr verweist die sich abzeichnende Vegetationsdynamik auch auf die Prognosefähigkeit anhand der Vegetation. Sie ist die zweite Seite der Interpretation von Vegetationsbeständen, bei der der Vergleich eine wichtige Rolle spielt. Während bei der Ursachensuche von Vegetations-Phänomenen die Interpretation in Richtung vergangener Ereignisse dominant ist, ist für die Prognose die Einschätzung künftiger Ereignisse relevant. Eine hundertprozentige Sicherheit vegetationskundlich begründeter Prognosen gibt es nicht. Ein Vergleich mit Vegetation, die bei sonst gleichen Bedingun-



Abb. 15: Kassel, Campus Holländischer Platz. Ehemaliger Standort des studentischen Campus-Gartens beim LEO. Ysop (*Hysopus officinalis*) versät sich selbst. Der Bestand wurde inzwischen für die Baustelleneinrichtung des Neubaus der Moritzstraße abgeräumt, 10.07.2023.

gen bereits Trockenheit und Hitze extrem ausgesetzt ist, kann gleichwohl einen Weg auch für die künftige Pflanzenverwendung weisen. Wie Sebastian Hobmeier in seinem Dissertationsvorhaben untersucht, gibt es Orte in Mitteleuropa, die schon Ausdruck des genannten klimatischen Stresses sind (Abb. 15 Hopla mit Ysop). Vegetationskunde bleibt, so gesehen, ähnlich wie die Kasseler Schule so lange relevant für die Pflanzenverwendung, wie sie zu Rate gezogen wird.

Literatur

- Aichinger, Erwin: Pflanzen als forstliche Standortanzeiger. Wien: Österreichischer Agrarverlag 1967.
- Albertshausen, Edgar Michael: Neue Grünflächen für die Stadt. Natur, die man sich leisten kann, München: Callwey 1985.
- Auerswald, Birgit: Der gärtnerische Einsatz der Flora der Spontanvegetation. In: Kräutern mit Unkraut (= Notizbuch 2 der Kasseler Schule). S. 5-49. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1986.
- Auerswald, Birgit: Gärtnerische Erfahrungen mit selektiver Freiraumpflege. In: Gut gesät (= Notizbuch 29 der Kasseler Schule). S. 153-176. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1993.
- Auerswald, Birgit/Lechenmayr, Heike (Red.): Gut gesät (= Notizbuch 29 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1993.
- Bellin, Florian: Ein Stück Storkower Straße. In: Gagel, Speik und Wegerich (= Notizbuch 52 der Kasseler Schule). S. 153-169. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1999.
- Bellin, Florian: Roter Zahntrost in Wegrändern. In: Symposien der AG Freiraum und Vegetation 2001-2004 (= Notizbuch 67 der Kasseler Schule). S. 112-136. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2005.
- Bellin, Florian/K. H. Hülbusch (Red.): Der Gartenbau in vier Abtheilungen (= Notizbuch 57 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2001.
- Bellin-Harder, Florian: In der Schwebe. Vegetationsdynamik und Pflegeprognostik. Kassel: University Press 2011.
- Bellin-Harder, Florian: Autonome Aneignung und planerische Regel in der Kasseler Schule. In: T. E. Hauck/S. Hennecke/S. Körner (Hg.): Aneignung urbaner Freiräume. S. 57-74. Bielefeld: Transcript 2017.
- Bellin-Harder, Florian: Vorgärten. Pflanzenverwendung zwischen Weg und Ort. In: Stadt+Grün 9/2020, S. 29-33.
- Bellin-Harder, Florian: Wiesen werden gemäht, nicht gesät. Wie Blüten uns die Sicht auf die Wiesen vernebeln. In: Stadt+Grün 09/2021. S. 11-16.
- Bellin-Harder, Florian/Huxmann, Nora: Fünfzehn Jahre naturnahe Spielraumplanung. In: Stadt+Grün 7/2012. S. 51-58.
- Bellin-Harder, Florian/Lorberg, Frank: Zur Anwendung von Baustruktur-Typologien in Freiraumplanung und Pflanzenverwendung. In: H. Bertram/U. Altröck/A. Krüger (Hg.): „Neue Suburbanität?!“ 20 S. zum Druck angenommen. Bielefeld: transcript Verlag 2023.
- Berger, Peter L./Luckmann, Thomas: Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Frankfurt/Main: Fischer 1969.
- BfN: Natur auf Zeit. Rechtliche und fachliche Rahmenbedingungen. Online: <https://www.bfn.de/publikationen/extern/natur-auf-zeit-rechtliche-und-fachliche-rahmenbedingungen> (letzter Zugriff: 10.06.2023).

- BfN: Tausende Gärten – Tausende Arten (Bundesprogramm Biologische Vielfalt). Online: <https://www.bfn.de/projektsteckbriefe/tausende-gaerten-tausende-arten> (letzter Zugriff: 10.06.2023).
- Blaß, Anne/Hülbusch, Karl Heinrich/Volz, Hannes (Red.): Vom Gedeihen der ‚7000 Eichen‘ (= Notizbuch 85 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2014.
- Böse-Vetter, Helmut/Gehlken, Bernd/Mölleken, Henrike/Sauerwein, Bernd: Stadtvegetation und Freiraum in Schleswig und Kassel nachgeschaut und nachgelesen (= Notizbuch 91 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2023.
- Bouillon, Jürgen (Hg.): Handbuch der Staudenverwendung. Stuttgart: Ulmer 2013.
- Braun-Blanquet, Josias: Pflanzensoziologie. Berlin: Julius Springer 1928.
- Braun-Blanquet, Josias: Pflanzensoziologie. 2. Aufl. Wien: Springer Verlag 1951.
- Braun-Blanquet, Josias: Pflanzensoziologie. 3. Aufl. Wien: Springer Verlag 1964.
- Chambers-Ostler, Alexander/Walker, Hannah/Doick, Kieron J.: The role of the private tree in bringing diversity and resilience to the urban forest. Online PDF unter: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1618866723001449?via%3Dihub> (<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.127973>) (letzter Zugriff: 04.06.2023).
- Collage Nord/Bäuerle, Heidbert/Theiling, Christoph: Plätze in Bremen – Platz haben und Platz lassen. In: Bremer-Reihen (= Notizbuch 44 der Kasseler Schule). S. 1-134. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1996.
- Corbin, Alain: Pesthauch und Blütenduft. Eine Geschichte des Geruchs. Frankfurt/Main: Fischer 1989.
- Demey, Jan/Helbig, Regina/Witzel, Norbert: Kopftabelle. In: Der Gartenbau in vier Abteilungen (= Notizbuch 57 der Kasseler Schule). S. 47-61. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2001.
- Drachenfels, Olaf: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (= Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4. Stand März 2021. Download unter file:///C:/Users/bellinha/Downloads/KartierschlüsselBiotoptypenNds-2021_2023-03-01-1.pdf (letzter Zugriff: 10.05.2023).
- Duthweiler, Swantje/Eben, Patrizia: Regenwasserversickerungskonzepte mit regionalen Pflanzen. In: Stadt + Grün 9/2021, S. 17-21.
- Eber, Wolfgang: Über das Lichtklima von Wäldern bei Göttingen und seinen Einfluß auf die Bodenvegetation. Göttingen: Verlag Erich Goltze 1972.
- Eisel, Ulrich: Landschaft – darum weiterdenken! Bemerkungen zur Diskussion über die Begriffe ‚Landschaft 2‘ und ‚Landschaft 3‘. In: Stadt+Grün 10/2007, S. 50-57.
- Eisel, Ulrich: Individualität als Entwicklungsprinzip. Band 1 Humanismus im Widerspruch. Münster: Westfälisches Dampfboot 2021.
- Eisel, Ulrich: Individualität als Entwicklungsprinzip. Band 2 Erdverbundene Geschichte. Münster: Westfälisches Dampfboot 2021.
- Ellenberg, Heinz: Ökologische Beiträge zur Umweltgestaltung. Stuttgart: Ulmer 1954.
- Ellenberg, Hein: Naturgemäße Anbauplanung. Landwirtschaftliche Pflanzensoziologie III. Stuttgart: Eugen Ulmer 1954.
- Feder, Jürgen: Feders fabelhafte Pflanzenwelt. Reinbek: Rowohlt 2014.
- Gehlken, Bernd: Von der Bauerei zur Landwirtschaft. In: Alles Quecke ... (= Notizbuch 36 der Kasseler Schule). S. 200-291. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1995.
- Gehlken, Bernd: Klassenlotterie. In: In guter Gesellschaft (= Notizbuch 55 der Kasseler Schule). S. 158-345. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2000.

- Gehlken, Bernd: Stadtvegetation als Indiz. Aber wofür? In: Stadtvegetation und Freiraum (= Notizbuch 91 der Kasseler Schule). S. 5-16. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2023.
- Gerits, Jenny: Bepflanzung wechselfeuchter Pflanzenstandorte durch Regenwasserversickerung in Privatgärten. Masterarbeit im Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung der Universität Kassel 2014.
- Ginzburg, Carlo: Spurensicherungen. München: dtv 1983.
- Graebner, Paul/Lange, Willy: Illustriertes Gartenbau-Lexikon. Vierte, neubearb. Aufl. Berlin: Verlagsbuchhandlung Paul Parey 1926.
- Granda Alonso, Ma Elena: Was Bäumchen nicht lernt, lernt Baum nimmer mehr. In: StadtbaumSchule (= Notizbuch 38 der Kasseler Schule). S. 64-110. Kassel: AG Freiraum u. Vegetation 1996.
- Grundler, Hubert/Hülbusch, Karl Heinrich/Kern-Günther, Heinrich/Knittel, Jürgen/Krauß, Siegfried/Lühns, Helmut/Platz, Dagmar/Pniewski, Bernd/Spiegel, Jörg/Stolzenburg, Jürgen: Pflege ohne Hacke und Herbizid (= Notizbuch 17 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1984.
- Grundler, Hubert/Lühns, Helmut: Straßenbegleitgrün in der Krise. In: Vom Rand zur Bordüre (= Notizbuch 27 der Kasseler Schule). S. 1-99. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1993.
- Haag, Mario: Über Vorgärten. In: Über Vorgärten (= Schriften der Cooperative Landschaft No. 1). S. 1-65. Wien: Eigenverlag 1993.
- Hansen, Richard/Stahl, Friedrich: Die Stauden und ihre Lebensbereiche. Stuttgart: Ulmer 1981.
- Hanzen, Theresa: Die Steppenheide. Masterarbeit im Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung der Universität Kassel 2012.
- Hanzen, Theresa: Die Steppenheide als Vorbild. Thermophile Saumgesellschaften zur Begrünung urbaner Extremstandorte. In: Stadt+Grün 8/2014, S. 44-48.
- Hanzen, Theresa/Körner, Stefan/Huxmann, Nora: Der Staudengarten auf der Insel Mainau. Ein Beispiel aktueller Staudenverwendung. In: Stadt+Grün 2011/7. S. 32-37.
- Hard, Gerhard: Kalktriften zwischen Westrich und Metzger Land. Heidelberg: Carl Winter Universitätsverlag 1964.
- Hard, Gerhard: Gärtnergrün und Bodenrente. In: Hard-Ware (= Notizbuch 18 der Kasseler Schule). S. 251-272. Kassel: AG Freiraum und Vegetation (1983) 1990.
- Hard, Gerhard: Spuren und Spurenleser. Zur Theorie und Ästhetik des Spurenlesens in der Vegetation und anderswo. Osnabrücker Studien zur Geographie 16. Osnabrück: Universitätsverlag Rasch 1995.
- Hard, Gerhard/Pirner, Jürgen: Die Lesbarkeit eines Freiraums. In: Garten+Landschaft 1/1988, S. 24-30.
- Harenburg, Bernd/Mehli, Reto/Wannags, Ingeborg: Freiraumplanerische Untersuchung eines bewährten Vorbildes am Beispiel eines dysfunktionalen Freiraums. In: Von Haus zu Haus (= Notizbuch 23 der Kasseler Schule). S. 175-219. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1991.
- Haselroth, Anna/Nessler, Florian: Spontane und angebaute Stadtvegetation (= Neubrandenburger Skizzen 20): Neubrandenburg: LPG Neubrandenburg 2020.
- Heinemann, Georg/Pommerening, Karla: Struktur und Nutzung dysfunktionaler Freiräume (= Notizbuch 12 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1989.
- Henckels, Ingo: Zur Geschichte der Klimaänderungen: Natur- und Menscheneinfluß. In: Reisen um Fragen zu finden (= Notizbuch 73 der Kasseler Schule). S. 9-16. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2008.

- Hessische/Niedersächsische Allgemeine: Kasseler Professor kritisiert versiegelten Campus Nord: ‚Das ist eine Todeszone‘. 05.07.2023 online: <https://www.hna.de/kassel/das-ist-eine-todeszone-92380408.html> (Letzter Zugriff: 06.07.2023).
- Hitchmough, James: *Sowing Beauty*. Portland/Oregon: Timber Press 2017.
- Hülbusch, Karl Heinrich: Vegetationssystematik als vorgeleistete Arbeit. In: *Cooperative Landschaft* (Hg.): *Schriften der Landschaft*. S. 107-119. Wien: Cooperative Landschaft 1994 (1976).
- Hülbusch, Karl Heinrich: Das Wilde Grün der Städte. In: M. Andritzky/K. Spitzer (Hg.): *Grün in der Stadt*. S. 191-201. Reinbek: Rowohlt 1981.
- Hülbusch, Karl Heinrich: Zur Ideologie der öffentlichen Grünplanung. In: M. Andritzky/K. Spitzer (Hg.): *Grün in der Stadt*. S. 320-330. Reinbek: Rowohlt 1981.
- Hülbusch, Karl Heinrich: Eine pflanzensoziologische ‚Spurensicherung‘ zur Geschichte eines ‚Stücks Landschaft‘. In: *Landschaft und Stadt* 18 (2). Stuttgart 1986, S. 60-72.
- Hülbusch, Karl Heinrich: Die wichtigsten Regeln zum „Krautern mit Unkraut“. In: *Gut gesät* (= Notizbuch 29 der Kasseler Schule). S. 1-7. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1993.
- Hülbusch, Karl Heinrich: Reisen ‚ohne das Weite zu suchen‘. In: *Reisen um Fragen zu finden* (= Notizbuch 73 der Kasseler Schule). S. 5-8. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2008.
- Hülbusch, Karl Heinrich: Anmerkungen zu ‚Aneignung urbaner Freiräume‘. In: *Symposien der AG Freiraum und Vegetation 2018 und 2019* (= Notizbuch 93 der Kasseler Schule), S. 228-245. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2021.
- Hülbusch, Karl Heinrich: „Urbanes Unkraut“. 65 Jahre Professionsgeschichte und Geschichten. In: *Stadtvegetation und Freiraum* (= Notizbuch 91 der Kasseler Schule). S. 17-59. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2023.
- Hülbusch, Karl Heinrich/Volz, Hannes (Red.): *Das Haus* (= Notizbuch 80 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2013.
- Humboldt, Alexander von: *Ideen zu einer Geographie der Pflanzen*. Nachdruck. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft (1807) 1963.
- Jacomet, Stefanie/Kreuz, Angela: *Archäobotanik*. Stuttgart: Ulmer 1999.
- Jäger, Hermann: *Die Verwendung der Pflanzen in der Gartenkunst*. Gotha: Verlag von Hugo Scheube 1858.
- Jahn, Sofie: *Die Wald- und Forstgesellschaften des Hils-Berglandes* (= *Angewandte Pflanzensoziologie* 5). Stolzenau/Weser: Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung 1955.
- Kegel, Bernhard: *Die Natur der Zukunft*. Köln: Dumont 2021.
- Keilbach, Martina: Die Bedeutung von Parkpfliegerwerken. Ergebnisse einer vergleichenden Analyse zu ihrer Tauglichkeit in der Praxis. In: *Stadt+Grün* 7/2010. S. 7-16.
- Kienast, Dieter: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel in Abhängigkeit von bau- und stadtstrukturellen Quartierstypen (= *Urbs et Regio* 10, Kasseler Schriften zur Geographie und Planung): Kassel: Eigenverlag der Universität 1978.
- Kircher, Wolfram: Auftakt mit Annuellen. Eine Blumenwiese im Trockenklima. *Stadt+Grün* 7/2002. S. 47-50.
- Clapp, Ernst: Von Wesen und Leistung des Grünlandes. In: *Landwirtschaft – angewandte Wissenschaft* (= *Vorträge der 3. Hochschultagung der landwirtschaftlichen Fakultät Bonn-Poppelsdorf vom 29.-31. August 1949*). S. 153-169. Wiesbaden: Springer 1949.
- Clapp, Ernst: *Lehrbuch des Acker- und Pflanzenbaues*. Berlin/Hamburg: Parey 1958.

- Klauck, Eberhard Johannes: *Hieracium murorum* L. in *helio-thermophil-azidoklinen* Säumen und Staudenfluren. In: Eberhard J. Klauck Schriften (= Neubrandenburger landeskundige Skizzen 5). S. 8-31. Neubrandenburg: LPG Neubrandenburg 2004.
- Klein, Alexandra-Maria/Krohmer, Julia: *Das wächst in deiner Stadt*. Stuttgart: Franckh-Kosmos 2023.
- Knapp, Rüdiger: *Experimentelle Soziologie*. 2. Aufl. Stuttgart: Ulmer 1967.
- Knittel, Jürgen/Hülbusch, Karl Heinrich/Wegmann, Andreas: *Untersuchung zum Umgang mit ‚Wildwuchs auf öffentlichen Verkehrsflächen‘ oder: Pflege und Unterhaltung vegetationsfähiger Straßenfreiräume*. In: *Pflege-Fälle* (= Notizbuch 34 der Kasseler Schule). S. 40-116. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1994.
- Körner, Stefan: *Die Bedeutung des Gewöhnlichen*. Zur Spurensuche Gerhard Hards. In: *Stadt+Grün* 1997/3, S. 184-192.
- Körner, Stefan: *Das Heimische und das Fremde: Die Werte Vielfalt, Eigenart und Schönheit in der konservativen und in der liberal-progressiven Naturschutzauffassung*. Münster: LIT-Verlag 2000.
- Körner, Stefan: *Theorie und Methodologie der Landschaftsplanung, Landschaftsarchitektur und Sozialwissenschaftlichen Freiraumplanung vom Nationalsozialismus bis zur Gegenwart* (= *Landschaftsentwicklung und Umweltforschung* Nr. 118). Berlin: Technische Universität 2001.
- Körner, Stefan: *Eine neue Landschaftstheorie? Eine Kritik am Begriff ‚Landschaft Drei‘*. In: *Stadt + Grün* 10/2006, S. 18-25.
- Körner, Stefan: *Die Naturgartenidee*. In: U. Eisel/S. Körner (Hg.): *Landschaft in einer Kultur der Nachhaltigkeit* (= *Arbeitsberichte des Fachbereichs Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung* 166). S. 105-115. Kassel: Fachbereich ASL der Universität 2007.
- Körner, Stefan: *Nachhaltige Pflanzenverwendung*. In: U. Eisel/S. Körner (Hg.): *Landschaft in einer Kultur der Nachhaltigkeit III* (= *Arbeitsberichte des Fachbereichs Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung* 168). S. 152-172. Kassel: Fachbereich ASL der Universität 2009.
- Körner, Stefan: *Ein Staudengarten für die Insel Mainau*. In: *Der Staudengarten* 4/2010. S. 2-9.
- Körner, Stefan: *Amerikanische Landschaften*. J.B. Jackson in der deutschen Rezeption. Stuttgart: Franz Steiner-Verlag 2010.
- Körner, Stefan: *Aneignung in der Freiraumplanung – eine ideengeschichtliche und planungstheoretische Einordnung*. In: T. E. Hauck/S. Hennecke/S. Körner: *Aneignung urbaner Freiräume*. Ein Diskurs über städtischen Raum, S. 129-150, Bielefeld: Transcript 2017.
- Körner, Stefan: *Landschaftsentwicklung, Ideen, Traditionen, Gegenstände*. Manuskript erscheint voraussichtlich 2024 im Springer-Verlag.
- Körner, Stefan/Bellin-Harder, Florian/Huxmann, Nora: *Richard Hansen and modern planting design*. In: *JoLA* 1/2016. S. 18-29.
- Körner, Stefan/Bellin-Harder, Florian: *Artenrückgang und Klimawandel*. 15 Jahre nachhaltige Pflanzenverwendung an der Uni Kassel. In: *Stadt+Grün* 08/2021. S. 23-29.
- Körner, Stefan/Heger, T./Hadbawnik, K./Jäger, Kerstin/Vicenzotti, Vera: *Stadtökologie und Freiraumnutzung*. Freiräume an der Universität Gesamthochschule Kassel. In: *Stadt+Grün* 9/2002, S. 33-43.
- Körner, Stefan/Nagel, Annemarie/Eisel, Ulrich: *Naturschutzbegründungen*. Münster: Landwirtschaftsverlag 2003.

- Kowarik, Ingo: Zum menschlichen Einfluss auf Flora und Vegetation. Theoretische Konzepte und ein Quantifizierungsansatz am Beispiel von Berlin (West) (= Landschaftsentwicklung und Umweltforschung 56). Berlin: Technische Universität 1988.
- Kowarik, Ingo: Stadtbrachen als Niemandsländer, Naturschutzgebiete oder Gartenkunstwerke der Zukunft? Geobot. Kolloqu. 9/1993, S. 3-24.
- Kowarik, Ingo: Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Stuttgart: Ulmer 2003.
- Kowarik, Ingo/Jirku, Almut: Rasen im Spannungsfeld zwischen Erholungsnutzung, Ökologie und Gartendenkmalpflege. Analyse von Nutzungskonflikten in Parkanlagen am Beispiel des Berliner Tiergartens. Teil 1: Untersuchungskonzeption und Vegetationsanalysen. In: Das Gartenamt 37, 10/1988, S. 645-654.
- Kowarik, Ingo/Körner, Stefan (Eds.): Wild Urban Woodlands: New Perspectives for Urban Forestry. Wiesbaden, New York: Springer 2005.
- Kreikenbaum, Hartmut: Gesamthochschule Kassel, Standort Holländischer Platz. In: Garten und Landschaft 8/1986. S. 15-19.
- Kühn, Norbert: Neue Staudenverwendung. Stuttgart: Ulmer 2011.
- Kuhn, Thomas S.: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. 2. revid. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1976.
- Kulla, Jörg: Staudengärten sind Brachen. In: Der Gartenbau in vier Abteilungen (= Notizbuch 57 der Kasseler Schule). S. 90-95. Kassel: AG Freiraum und Vegetation.
- Kulla, Jörg: Handreichung zur Pflege eines Hausgartens. In: Von Zeit zu Zeit (= Notizbuch 70 der Kasseler Schule Bd. 2). S. 266-272. Kassel: AG Freiraum und Vegetation.
- Kurz, Peter: Von der Egartwirtschaft zur Acker-/Grasackerwirtschaft. Dissertation. Linz/Wien 2005.
- Lechenmayr, Heike: Die Scherweide. In: Pflege-Fälle (= Notizbuch 34 der Kasseler Schule). S. 147-213. Kassel: AG Freiraum und Vegetation.
- Le Roy, Louis G.: Natur ausschalten – Natur einschalten. 2. Aufl. Stuttgart: Klett-Cotta 1983.
- Lohmeyer, Wilhelm/Sukopp, Herbert: *Agriophyten* in der Vegetation Mitteleuropas (Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 25). Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag 1992.
- Lorberg, Frank: Metaphern und Metamorphosen der Landschaft (= Notizbuch 71 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2007.
- Lorberg, Frank/Bellin-Harder, Florian: Das Deuten von Gebrauchsspuren. In: Berr, K./Feldhusen, S. (Hg.): Forschungsmethoden der Landschaftsarchitektur. 15 S. Druck in Vorbereitung. Wiesbaden: Springer 2023.
- Lührs, Helmut: Skizzen einer gebrauchsorientierten Stadtgärtnerei. In: Gut gesät (= Notizbuch 29 der Kasseler Schule). S. 177-208. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1993.
- Lührs, Helmut: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte (= Notizbuch 32 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1994.
- Lührs, Helmut: Vegetationskunde, Pflanzensoziologie, Naturschutz. In: Transformationen (= Neubrandenburger Skizzen 15). S. 97-131. Neubrandenburg: LPG Neubrandenburg 2016.
- McDermott, Beatrice: Garden Museum Journal No.30. London: The Garden Museum Summer 2014
- Migge, Leberecht: Die Gartenkultur des 20. Jahrhunderts. Jena: Eugen Diederichs.
- Moes, Georg: Neue Gründerzeit. In: Blockrand und Stadtrand (= Notizbuch 37 der Kasseler Schule). S. 19-24. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1995.

- Müller, Hans-Ulrich/Hülbusch, Karl Heinrich (Red.): Krautern mit Unkraut (= Notizbuch 2 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1986.
- Niesel, Alfred (Hg.): Grünflächen-Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün. 2. Aufl. Stuttgart: Ulmer 2011.
- Piechocki, Reinhard/Wiersbinski, Norbert (Bearb.): Heimat und Naturschutz. Die Vilmer Thesen und ihre Kritiker. Naturschutz und Biologische Vielfalt 47. Münster: Landwirtschaftsverlag 2007.
- Poguntke, Maya: Pferdeweiden – zwischen Weide und Brache. In: Gagel, Speik und Wegerich (= Notizbuch 52 der Kasseler Schule). S. 52-64. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1999.
- Popper, Karl: Alles Leben ist Problemlösen. München: Piper 2002.
- Prominski, Martin: Dilemma Landschaft. In: Stadt+Grün 03/2004. S. 34-39.
- Raunkiaer, Christen: Om biologiske Tpyer, med Hensyn til Planternes Tilpasning til at overleve ugunstige Aarstider. In: Botanisk Tidsskrift Bd. 26, S. XIV-XV. København: H. Hagerups Boghandel (1903) 1905.
- Raunkiaer, Christen C.: Types biologiques pour la géographie botanique. Overs. Kongl. Danske Vidensk. Selsk. Forh., 1905, S. 347-437; Download auf: <http://publ.royalacademy.dk/books/345/2080?lang=da> (Zugriff: 24.02.2023)
- Raunkiaer, Christen: The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography. Collected Papers. Oxford: At the Clarendon Press 1934.
- Rother, Philipp: Binnensalzstelle Straßenrand. Pflanzenarten auf salzhaltigen Böden im urban geprägten Raum und Rückschlüsse für eine gestalterische Pflanzenverwendung. Masterarbeit im Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung der Universität Kassel 2015.
- Sauerwein, Bernd: Keimprüfungen bei Arten der Spontanen Vegetation. In: Krautern mit Unkraut (= Notizbuch 2 der Kasseler Schule). S. 50-77. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1986.
- Sauerwein, Bernd: Spontankultur und Stadtnatur. In: Das Gartenamt 1/1995, S. 42-46.
- Sauerwein, Bernd: 50+1 Jahre Universität Kassel. 36 Jahre Ansaat der Freiräume am Hopla. In: Stadtvegetation und Freiraum (= Notizbuch 91 der Kasseler Schule). S. 213-220. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2023.
- Schivelbusch, Wolfgang: Geschichte der Eisenbahnreise. Frankfurt/Main: Fischer 1989.
- Schöne, Laura: Kassels Bäume der Zukunft. Masterarbeit am Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung der Universität Kassel 2020.
- Scholz, Norbert: Über den Umgang mit Bäumen (= Notizbuch 1 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1985.
- Schürmeyer, Bernd/Vetter, Christina Anna: Die Landschaftsgärtnerei. In: Die freie Landschaft (= Notizbuch 28 der Kasseler Schule). S. 7-62. Kassel: AG Freiraum und Vegetation (1985) 1993.
- Schwarz, Urs: Der Naturgarten. Frankfurt/M.: Wolfgang Krüger Verlag 1980.
- Seifert, Alwin: Von bodenständiger Gartenkunst. In: Die Gartenschönheit 20; S. 2-3, 42-44.
- Stehr, Sarah: Richard Hansen. Über die Suche nach dem rechten Platz für die rechte Staude. Diplomarbeit im Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung der Universität Kassel 2011.

- Soltau, Ulf: Gärten des Grauens. Berlin: Eichborn 2019.
- Sukopp, Herbert/Trautmann, Werner/Korneck, Dieter: Auswertung der Roten Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen in der Bundesrepublik Deutschland für den Arten- und Biotopschutz (= Schriftenreihe für Vegetationskunde Heft 12)
- Thüne, Markus: Invasive Neophyten städtischer Standorte. Masterarbeit im Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung der Uni Kassel. Manuskript, Druck. Kassel 2021.
- Trepl, Ludwig: Die Idee der Landschaft. Bielefeld: Transcript 2012.
- Tüxen, Jes: Stufen, Standorte und Entwicklung von Hackfrucht- und Garten-Unkrautgesellschaften und deren Bedeutung für Ur- und Siedlungsgeschichte (= Angewandte Pflanzensoziologie 16): Stolzenau/Weser: Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung 1958.
- Tüxen, Reinhold: Natürliche Vegetation und Landschaftsgestaltung in Nordwestdeutschland. In: Gartenkunst 48/1935, S. 70-80.
- Tüxen, Reinhold/Diemont, Herbert: Klimaxgruppe und Klimaxschwarm. In: 88./89. Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. Sonderabdruck. S. 73-87. Hannover Wilh. Riemschneider 1937.
- Tüxen, Reinhold: Vorwort des Herausgebers. In: R. Tüxen (Hg.): Die Kiefernforstgesellschaften des nordwestdeutschen Flachlandes (= Angewandte Pflanzensoziologie 11). S. 7-8. Stolzenau/Weser: Arbeiten aus der Zentralstelle für Vegetationskartierung 1955.
- Tüxen, Reinhold: Die heutige potenzielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. In: R. Tüxen (Hg.): Angewandte Pflanzensoziologie 13. S. 5-42. Stolzenau/Weser: Arbeiten aus der Bundesanstalt für Vegetationskartierung 1956.
- Tüxen, Reinhold: Baum und Landschaft. In: Ders. (Hg.): Pflanzen und Pflanzengesellschaften als lebendiger Bau- und Gestaltungstoff in der Landschaft (= Angewandte Pflanzensoziologie 17). S. 71-176. Stolzenau/Weser: Bundesanstalt für Vegetationskartierung 1961.
- Tüxen, Reinhold/Westhoff, Victor: *Saginetea maritimae*, eine Gesellschaftsgruppe im wechsellinialen Grenzbereich der europäischen Meeresküsten. In: Mitteilungen der floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft Neue Folge 10. S. 116-129. Stolzenau/Weser: Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft 1963.
- Tüxen, Reinhold: Pflanzensoziologie als synthetische Wissenschaft. In: Landbouwhogeschool te Wageningen (Hg.): Vegetationskunde als synthetische Wissenschaft. S. 141-159. Wageningen: Veeman & Zonen 1970.
- Tüxen, Reinhold: Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Einleitung. 2. Völlig neu bearbeitete Auflage. 1. Halbband. S. 1-32. Lehre: Cramer 1974.
- Vollmuth, David: Die Nachhaltigkeit und der Mittelwald (= Band 10 Göttinger Forstwissenschaften). Göttingen: Universitätsverlag 2021.
- Wagner, Martin: Das Sanitäre Grün der Städte. Berlin: Carl Heymanns Verlag 1915.
- Waldeckische Landeszeitung (WLZ): Stadtmauer braucht viel Pflege. Donnerstag, 28.04.2022. S. 7.
- Warming, Eugenius: Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Eine Einführung in die Kenntnis der Pflanzenvereine. Berlin: Verlag von Gebrüder Borntraeger 1902.
- Wernicke (ohne Angabe des Vornamens im Orig.): Pflanzensoziologie als Grundlage gartenkünstlerischen Schaffens. In: Gartenkunst 48/1935, S. 80-82.

- Wimmer, Clemens Alexander: Lustwald, Beet und Rosenhügel. Geschichte der Pflanzenverwendung in der Gartenkunst. Weimar: Verlag und Datenbank für Geisteswissenschaften 2014.
- Witt, Reinhard: Nachhaltige Pflanzungen und Ansaaten. 2. Aufl. Ottenhofen: Naturgarten Verlag 2008.
- Zollinger, Robert: Sät Freiräume. In: Gut gesät (= Notizbuch 29 der Kasseler Schule). S. 8-82. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1993.

Abbildungsnachweise

Alle Abbildungen vom Autor

Theorie und Reflexion

Falsifikationistische Evolutionstheorien

Reflexionen über die Konvergenz metaphysischer, epistemologischer und
biologietheoretischer Positionen am

Beispiel von Karl Rudolf Popper und Charles Sanders Peirce

ULRICH EISEL

Inhaltsverzeichnis:

- Theologische und metaphysische Wurzeln
- In einer guten Welt nützt selbst das Schlechte
 - Rationalismus als Empirismuskritik
 - Falsifikationistische Evolutionstheorie
 - Urtiere auf der Suche nach einer besseren Welt
 - Leben heißt Lernen
 - Furchtlose Wissenschaft: wilde Ideen auf dem Prüfstand
 - Moderne Weltverbesserung: Fortschritt
 - Poppers Evolutionstheorie als Behaviorismuskritik
- Rationalistischer Pragmatismus: der „Pragmatizismus“ von Charles Sanders Peirce
 - Der verwirrende Start
 - Exkurs zur Entstehung und Stellung des Behaviorismus im Rahmen der Sozialwissenschaften
 - Pragmatizismus: objektiver Realitätsgehalt des Konjunktivs und überzeugendes Verhalten
 - Nominalismuskritik am transzendentalphilosophischen Erbe: die zeichentheoretische Lösung
 - Zeichentheoretische Sinnkritik am Nominalismus
 - Zeichengebrauch als Verhaltensgewohnheit – im Leben wie in der Wissenschaft
 - Lernprozesse, praktische Gewohnheiten, Denkgewohnheiten, Paradigmen
 - Die objektivierende und appellative Kraft der Hypothesen in der Forscher-gemeinde
 - Die zweite Frontstellung des Pragmatizismus: gegen den „mechanischen Materialismus“
 - Gott – menschlich gedacht: Pragmatistische Theodizee
 - Ziellose Neugier: Instinktive Gefühlsausbrüche vergeistigen den Evolutionsprozess
 - Systembildende Spontaneität
 - Pragmatistische Säkularisation
- Moderne Welt – ein Nachwort

In einigen seiner theoretischen und metatheoretischen Arbeiten widerspricht Stefan Körner der Illusion, es sei möglich, empirisch zu entscheiden wer Recht behält in der Kontroverse darüber, ob Neophyten für autochthone Vegetationsbestände ökologisch und auch unter landschaftsphysiognomischer Perspektive dysfunktional seien oder aber nicht. Das sei aussichtslos, denn das Heimische und das Fremde an den Pflanzen werde durch Paradigmen definiert. Paradigmen sind – Kuhn zufolge – inkommensurabel. Daher beziehen sich die empirischen Argumente der Kontrahenten auf unvereinbare Weltperspektiven und laufen notwendigerweise wechselseitig ins Leere. Die einschlägigen Weltperspektiven hat Körner aufgezeigt.

Rational ließe sich also über das Problem diskutieren, bezöge man jene Paradigmen ein. Dann ließe die Fragestellung durchaus nicht darauf hinaus, dass man versuchen sollte, die Gegenseite von der eigenen Perspektive, die ja tiefgreifend mit der persönlichen Lebenspraxis verwoben ist, zu überzeugen. Das wäre aussichtslos. Aber der Diskurs könnte entspannt und durchschaubarer gemacht werden; solche Transparenz würde Dritten nützen. Jede der Positionen könnte beibehalten werden wie es ohnehin geschehen wird, dies aber in dem Bewusstsein, dass die empirischen Evidenzen nicht nur im trivialen Sinne des Selbstverständnisses der Erfahrungswissenschaften hypothetisch sind. Sie sind auch in einem fundamentalen Sinne metatheoretisch exklusiv strukturiert.¹

In die Diskussion über das Verhältnis heimischer zu fremden Arten will ich mich nicht einmischen.² Stattdessen werde ich die gleiche wissenschaftstheoretische Problematik an Hand eines ganz anderen Beispiels aufgreifen und darstellen, wie grundlegend sie das abendländische Selbstverständnis spätestens seit der Scholastik umtreibt. Das Beispiel bezieht sich allerdings ebenfalls inhaltlich auf den Gegenstandsbereich der Biologie, auf zwei verhaltenstheoretische Evolutionstheorien.

Theologische und metaphysische Wurzeln

Die uns vertraute Idee des Lebens ist ein Säkularisationsprodukt des Christentums und erweist sich als ein konstitutiver Wert für die Durchsetzung der abendländischen Kultur. Christi Auferstehung hat den Tod besiegt und den von ihrer Schuld befreiten Menschen das ewige Leben nach dem Tod eröffnet. Leben im Sinne des damit verbundenen modernen Wissensbestandes über Organismen ist nicht eine erfahrungswissenschaftliche Beobachtungstatsache, die sich von der Natur her in induktive Schlüsse des Bewusstseins drängt. Dieser Blick auf die Welt ergibt sich vielmehr als Problemlage im Rahmen der Suche nach der menschlichen Heilsgewissheit aus der Berührung der Idee gesetzmäßiger Vorbestimmung durch das Absolute auf der einen Seite mit der Idee individueller Autonomie auf der anderen Seite. Die Frage lautet: Wie kann der Mensch angesichts seiner unbedingten Vorbestimmtheit durch Gottes Ratschluss an seinem Heil arbeiten; kann er das überhaupt? Was bedeutet „Freiheit“ in diesem Zusammenhang? Das richtige Leben besteht offenbar aus Antworten auf diese Fragen. So ist der Begriff des Lebens mit der Fähigkeit zur Integration von inkommensurablen Prinzipien verbunden.

1 Was das für das Objektivitätsideal der Erfahrungswissenschaften bedeutet, soll hier nicht diskutiert werden. Kuhn zum Beispiel zieht relativistische Konsequenzen daraus. Vgl. zur Diskussion darüber Kuhn 1968, 1974; Lakatos, I., Musgrave, A., 1974 sowie einige Gedanken in Eisel 2009.

2 Allgemein zu den Begriffen Heimat und Fremde und ihren wechselseitigen Abhängigkeitsverhältnissen vgl. Eisel 2003, 2007, 2007a.

Zum ersten Mal hatte sich die gleiche Konstruktion eines Verhältnisses zwischen Absolutem und den einzelnen Ereignissen in der empirischen Welt durch die Integration der gesamten antiken Philosophie in Aristoteles Naturbegriff ergeben. Die vorsokratische materialistische Idee der Einheit der Welt in Natur, die sophistische Position, die die Philosophie der Vernunft mit der Idee der individuellen Überzeugungskraft begründet hatte und die platonische Lehre von der vernünftigen Kontemplation als einem Mittel der Erkenntnis absoluter Maßstäbe wurden durch Aristoteles im metaphysischen Prinzip der Natur verbunden. Der Kosmos ist in seiner Gesetzmäßigkeit objektiv vernünftig; die einzelnen materiellen Prozesse wirken durch vernünftig organisierte innere Gesetzmäßigkeiten (*Natura naturans*), die nach der materiellen Verwirklichung ihrer Vorbestimmung durch absolute Ideen streben und sich damit in der Vielfalt äußerer Erscheinungen ausdrücken (*Natura naturata*). Aristoteles Naturbegriff ist damit der Idee vom Individuum nachgebildet, die später durch den Einfluss dieser Philosophie die Transformation der jüdischen Religion zur christlichen bewirken sollte.³ Der Individualitätsbegriff vereint die Orientierung an gesetzmäßigen Notwendigkeiten und Vernunft einerseits mit der Orientierung an der Freiheit des Willens für einzelne Bestrebungen andererseits. Vom Individuum wird die Leistung gefordert, diesen Widerspruch produktiv aufzulösen. In der Weise, wie es das bewerkstelligt, begründet sich dann seine besondere Persönlichkeit.

Gegenüber dem Alten Testament war durch die Idee der gnädig ergangenen Befreiung von der Urschuld für den Neuen Bund die Erlösung vom Übel der einst verlorenen Unschuld gefolgt. „Denn der Herr ist der Geist; wo aber der Geist des Herrn ist, da ist Freiheit“ (2 Kor. 3, 17). Die widersprüchliche Einheit in der Idee der Individualität korreliert mit dem christlichen Anspruch auf die Einheit des alten Bundes mit dem neuen Bund. Im Abgleich mit den Maßstäben, die die Offenbarung des göttlichen Wortes setzt, ergab sich die Seite des individuellen Antriebs der Gläubigen, das heißt das Paradox der Freiwilligkeit und Selbstverantwortung für eine eigenständige Gestaltung des vollkommen Unzugänglichen: der göttlichen Vorsehung.⁴

Diese aristotelische Integration der vorausliegenden Ideen vom Absoluten (Vorsokratiker und Platon) und vom vernunftgeleiteten, natürlichen Einzelantrieb (Sophisten) im Begriff der Natur wird im Christentum dorthin gewendet, wo die Gedankenbildung auch in der antiken Philosophie bereits ihren Ursprung hatte. All diese Konzeptionen kommen dem Auftrag der Philosophie nach: Sie formulieren grundlegende Ideen vom rechten Leben der Menschen, das heißt von objektiven Maßstäben für gelingende Subjektivität. Die besteht seit dem Umbruch der archaischen Vergesellschaftung, die unter der Herrschaft der „alten“, titanischen Götter Uranos, Kronos, Dionysos usw. stand, aber von der demokratischen Antike unter der Herrschaft der „neuen“ Götter Zeus, Apollon, Pallas Athene, usw. abgelöst wurde, in jener Individualität. Die gesellschaftlichen Synthesisstrukturen des Brauchtums und der Blutrache werden von der Idee der Freiheit verdrängt, und die zweiwertige Logik verdrängt das mythische Denken. Individuen sind in ihrer Freiheit und mittels ihrer Vernunft autonome Wesen die – in jenem aristotelischen Naturbegriff als Wesen des kosmischen Ganzen gespiegelt – einzeln auf ihre besondere Weise nach der Erfüllung absoluter Maßstäbe streben.

3 Vgl. Flückiger 1954 sowie zusammengefasst in Eisel 2021, Band 1, in: Teil 1, Glaube und Vernunft, 39-44: „Rückgriff: Umwege beim Eindringen des Vernunftbegriffs ins christliche Denken“.

4 Das ist das christliche „Paradox des Glaubens“, das vielfältig in der protestantischen Theologie beschrieben wird (vgl. zum Beispiel Brunner 1924).

Man kann sich das leicht mit Blick auf das Alltagsbewusstsein vor Augen führen: Jeder von uns will etwas Besonderes sein. Wäre er das nicht, fehlte ihm Individualität. Dabei geht es nicht um Exaltiertheit oder Narzissmus oder um Spleens; vielmehr geht es um das, was einen speziellen Charakter ausmacht, das heißt um eine ganz normale, aber wertvolle Unverwechselbarkeit. Ein solcher Mensch hat Persönlichkeit – wie wir sagen. Die Redeweise, jemand sei ein „echter Typ“ zeigt dasselbe in seiner Doppelbedeutung, der zufolge einerseits Eigenart, also eine wahrnehmbare Gestalt von Lebenshaltungen, vorliegt, aber zugleich auch immer vorliegen *soll*: Ein „Typ“ ist in diesem Kontext etwas Besonderes im normativen Sinne; keiner zu sein, heißt letztlich eine wiedererkennbare Menschlichkeit abgesprochen zu bekommen. So jemand wäre gestaltlos, und das wäre sozial wertlos. Wer nicht typisch ist, ist eine Schablone oder eine Kopie. Wertlos ist beides, weil es – obgleich im Original allgemein geschätzt (wie etwa der unbeholfene knochige sensible Filmheld namens Gary Cooper) –, wenn es perfekt nachgeahmt wird ohne weitere Zutat, nichts Eigenes hat, damit zugleich nichts Besonderes, Singuläres ist; keine neue Art des Seins wurde entwickelt. Es wurde dann etwas individuell Typisches einfach abstrakt durch Vervielfältigung verallgemeinert, nicht konkret weiterentwickelt zu einer „Persönlichkeit“. Individualität ist demnach die kulturelle und soziale Festlegung auf Eigenart als allgemeines Entwicklungsprinzip.

Zur Illustration ein Beispiel. Vor einiger Zeit wurde Natascha Kampbusch – sie war jahrelang gefangen gehalten worden – die Interviewfrage gestellt: „Wie würden Sie selbst gerne wahrgenommen werden?“ Die Antwort lautete: „Das weiß ich nicht, weil ich mich selbst noch gar nicht ganz gefunden habe. Ich bin noch keine spezielle Person, deshalb kann ich auch nicht sagen, wie ich gerne wahrgenommen würde“ (Allgemeine Zeitung Mainz, 19. 8. 2016, S. 36). Es geht hier nicht um die biographischen Umstände dieses Bekenntnisses, sondern um den Maßstab, der intuitiv gewählt wurde. Hier wird das beherrschende abendländische Ideal von Subjektivität deutlich. Wer keine Eigenart besitzt, der ist eine Null, kann nicht sagen wer er ist und was aus ihm werden könnte. Individualität durch Eigenart wird als ein universeller Wertmaßstab begründet, mit dem unsere Ideen von Menschenwürde und Autonomie einhergehen.

Natürlich könnte dieser Common Sense eine weitverbreitete, moderne ideologische Dummheit sein. Aber auch ideen- und kulturgeschichtlich ist uns Individualität als ein wesentliches Erbe des modernen Selbstverständnisses bekannt und wird in den Schulen mit Stolz gelehrt. Der große Umbruch in der europäischen Zivilisation, der die Neuzeit einleitet und eine Wiedergeburt der Antike genannt wird, bezieht sich auf diesen Begriff als ein humanistisches Ideal und Gebot. Menschlichkeit wäre ohne die mit diesem Ideal zusammenhängenden Wesensmerkmale nicht begründbar.

Die Philosophie hat die Idee der Individualität differenziert ausgearbeitet – zunächst mit den theologischen Implikationen, mit denen der Begriff im Christentum aufgeladen wurde.⁵ Das berühmteste und für die europäische Geistesentwicklung wirksamste Beispiel ist die Monadologie von Leibniz.⁶ In ihr wird die Idee der Individualität systemtheoretisch als Prinzip der Schöpfung behandelt.⁷ Dort wird auch die Idee des Lebens systematisch verortet. Denn im Rahmen der Monadologie ergibt sich das organische Prinzip in seiner Stellung zwischen der mechanisch funktionierenden Welt und der geistbe-

5 Vgl. zur Logik der Verbindung von antikem Bürgersinn und christlichem Pastorat Foucault 2005.

6 Leibniz 1966 und 1966a.

7 Vgl. ausführlicher Eisel 2007b, 32 f.; allgemein 1991, dort insbesondere die graphischen Schaubilder.

stimmten Welt.⁸ Sie stellt damit eine spezifische Lösung der Koordination jener Unteilbarkeit dar, die wir deshalb Individualität nennen: Die Idee, dass Freiheit und Möglichkeit einerseits und alles gesetzmäßig Vorbestimmte und Notwendige andererseits eine Einheit bilden sollen – so wie es in den Paulus-Briefen den Christen zum Gebot gemacht wird und fortan die Mitglieder dieser Kultur zu Höchstleistungen antreibt.

Die Zwischenstellung des Lebens wird durch die Organismen verwirklicht. Organismen integrieren Freiheit und Gesetz anders als die Menschen. Sie enthalten gewissermaßen mehr eigene Möglichkeiten als die Mechanismen und Maschinen. Denn die enthalten gar keine Freiheitsgrade des Handelns; es herrscht strikte Kausalität nach Anfangsursachen. Organismen dagegen entwickeln sich; es herrscht Kausalität nach Endursachen – bekannter als „Telos“. Und sie enthalten weniger Freiheitsgrade des Handelns als die Menschen – sie begreifen sich nicht durch einen mit Vernunft verbundenen freien Willen, den sie sich selbst zurechnen. Sie entwickeln sich nicht selbstbestimmt, sondern eben gesetzmäßig so, wie das Leben allgemein funktioniert. Aber die Gesetzmäßigkeit besteht darin, dass alle Individuen aller Arten sich in ihrer Einmaligkeit entwickeln. Felsbrocken dagegen entstehen nicht dadurch, dass sich etwas entwickelt, und wenn sie entstanden sind, entwickeln sie sich nicht weiter, auch wenn sie durchaus einem mechanischen Wandlungsprozess unterliegen; sie „streben“ nicht nach Verwirklichung einer Eigenheit ihrer Art.

Dass Lebewesen aber – für uns inzwischen trivialerweise – in der Biologie so beobachtet und begriffen werden, folgt aus dem Blick, der auf sie gerichtet wird, und offenbar ist an diesem Blick etwas dran, denn sie sperren sich nicht dagegen, sondern tun alles, um ihm zu genügen. Aber der Objektivitätsstatus der Erkenntnisse ist prekär. Kant hat diesen Status in der Kritik des teleologischen Urteils differenziert ausgearbeitet. Er hat gezeigt, dass jenes Telos durch die Art des Urteils, das auf den Unterschied zwischen Mechanismus und Leben achtet, durch die Urteilskraft konstituiert wird. Das teleologische Urteil, das die organische Welt der Beobachtung eröffnet, ist insofern nicht objektiv bestimmend wie das kausale Denken gemäß Anfangsursachen, sondern nur „subjektiv allgemein“ und „reflektierend“. Dieser wissenschaftstheoretische Mangel soll uns aber hier nicht weiter beschäftigen. Vielmehr soll es um den Einfluss der christlichen und humanistischen Idee der Individualität auf die biologische Theoriebildung gehen.

Für mein Beispiel der Abhängigkeit empirischer Theorien von solchen grundlegenden Ideenbildungen, die von außerhalb der fachinternen, empirisch orientierten Theorie Diskussionen auf sie einwirken, ist eine epistemologische Differenz zwischen den Vorstellungen von Individualität bedeutsam. Sie wurzelt in der Differenz zwischen einem universalienrealistischen, aristotelischen⁹ – theologisch einem thomistischen – und

8 Vgl. Eisel 1991, 2002.

9 Der Aristotelismus wird als gemäßigter Realismus bezeichnet, weil Aristoteles – gemäß jener „materialistischen“ Integration seiner inkommensurablen Vorläufer – die Existenz des Universellen selbst als eine Realität nur in den empirischen Einzeltatbeständen vorsieht, nicht aber – platonisch – als alleinige Wirklichkeit durch ihr Vorkommen im Raum der Ideen. Im Christentum wurde daraus die Vorstellung, dass ein hinreichender Gottesbegriff ohne Gottes permanente Anwesenheit in der Schöpfung und dabei insbesondere in seinem Ebenbild, im Menschen, sinnlos wäre. Zusammen mit der Schöpfung steht Jesus für diese „Verwirklichung“ des Universellen in weltlicher Realität. Der Schöpfer hätte sein konstitutives Wesen als gütiger Gott, seine Gnade, nicht ergehen lassen können (seinen Sohn nicht Fleisch werden, sterben und auferstehen lassen können), wenn er als geistiges Absolutum alleine geblieben wäre. Es bedurfte der Dreieinigkeit von Geist und empirischer Personen,

einem nominalistischen, ockhamistischen – theologisch lutherischen – Gottesbegriff. Dem entspricht die konfessionelle Aufspaltung des Christentums in Katholizismus und Protestantismus.

Die erkenntnistheoretische Differenz wird dazu dienen, den Kampf Karl Rudolf Poppers gegen den Positivismus sowie im Rahmen seines Entwurfs einer Evolutionstheorie die Polemik gegen den Behaviorismus verständlich zu machen; Popper nimmt dabei eine universalienrealistische Position ein. Darüber hinaus wird eine alternative Variante jener Problemlage, die Popper beschäftigte, diskutiert, in der der Widerspruch zwischen universalienrealistischer und nominalistischer Deutung des Evolutionsgeschehens sowie von Verhalten thematisiert wird. Es handelt sich um die Theorie des Pragmatizismus von Charles Sanders Peirce, von der jener Behaviorismus, den Popper angreift, einen seiner Ausgangspunkte nahm. Auch Peirce verteidigt die universalienrealistische Position im Rahmen einer erfahrungswissenschaftlichen Ausrichtung. Dabei bereitet er lange vor Popper das Falsifikationsprinzip vor. Aber er wendet es nicht zu einer normativen Methodologie, sondern zieht daraus die Konsequenz, dass das hypothetische Schließen in Gedankenexperimenten einen Beitrag zur objektiven Geltung von Urteilen über empirische Ereignisse leistet, nicht nur die experimentellen, bestätigenden Verifikationstechniken.

Als auf jeweils unterschiedliche Weise grundlegend für das Verständnis des theologischen, epistemologischen und ideengeschichtlichen Hintergrundes der beiden Evolutionstheorien wird sich die Monadologie von Leibniz erweisen, in der das Prinzip der Individualität im Rahmen eines universalienrealistischen Ausgangspunktes begründet wird. Wenn im Folgenden Aspekte der Monadologie von Leibniz sowie seine Lösung der Theodizee-Problematik als Grundmuster für die Idee des Lebens und speziell für die Evolutionstheorien von Popper und – mit Einschränkungen – von Peirce sowie für deren Gemeinsamkeit als falsifikationistische Methodologen der Erfahrungswissenschaften herangezogen wird, so ist darin keine allgemeine Diskussion über die Theodizee und etwa ein Plädoyer für die theologischen Inhalte der Lösung von Leibniz eingeschlossen. Beides erübrigt sich, weil der Rückgriff speziell auf Leibniz sich einerseits aus dessen systematischer Begründung der Idee des Lebens auf Grund des Individualitätsbegriffs ableitet und andererseits durch die beiden Theorien, auf die er bezogen wird, ergibt und legitimiert. Es geht um konstitutive Bedeutungszusammenhänge zwischen Metatheorien und Theorien – in diesem Fall um eine gemeinsame rationalistische Tradition. Auch steht die empirische Geltung der metatheoretisch konstituierten Theorien wie der von Popper und Peirce nicht zur Diskussion. Sie erhalten ihren Geltungsanspruch ja aus eben jenen Zusammenhängen; um das Zustandekommen dieses Anspruchs geht es.

um bereits in dem Entschluss vorzusehen, seinen allmächtigen Willen in einer Schöpfung und der Sendung seines Sohnes zu verwirklichen. So kann das Universelle (der wahre Gott), nur in der Welt – aber dann doch – empirisch erfahren und über den Glauben als solchen hinaus ausgeübt werden: in der Nächstenliebe, die den empirisch gewordenen Gott Jesus liebt und ihm täglich nachfolgt. Ob die guten Taten sich selbst oder nur Gottes Vorsehung zugeschrieben werden können, entzweite dann die Konfessionen in einer rationalistischen und einer nominalistisch inspirierten Theologie.

In einer guten Welt nützt selbst das Schlechte

Rationalismus als Empirismuskritik

Im Gefolge der Aufklärung entledigt sich die wissenschaftliche Seite der metaphysischen Welterklärungen und Gottbeweise ihrer theologischen Funktionen. Die Schöpfung wird von Gott befreit; übrig bleibt die Natur als solche. Es gibt von da an eine der religiösen Offenbarung entgegengesetzte, erfahrungswissenschaftliche Ausrichtung von Erkenntnis. Der Einfluss metaphysischer oder religiöser Lehren auf die Hypothesenbildung wird methodologisch und normativ endgültig beseitigt. Es gilt: Vernunftgebrauch und empirische Beobachtung erzeugen Erkenntnis eigenmächtig ursächlich im theoretischen Denken – angestoßen durch Neugier, Nutzenerwägungen, Forscherdrang, Naturliebe usw. Das ist die eine Seite des erfahrungswissenschaftlichen Selbstverständnisses. Es rechnet mit der Erkenntnisfunktion apriorischer Instanzen, die höchste Instanz wurde aus der Metaphysik des Rationalismus übernommen; es ist die Vernunft. Die Bezeichnung hat Bestand bis heute, zum Beispiel bis zu Poppers „Kritischem Rationalismus“. Der Erfahrung fällt die Rolle zu, die methodische Kontrolle von Offenbarungen des Verstandes zu leisten. Das führt – für eine universalienrealistische Position in letzter Instanz zwingend – zum Falsifikationsprinzip: Es gilt die Kontrolle von Hypothesen auf deren Widerlegung auszurichten. Die Methoden der Erfahrungswissenschaft gelten als Korrektiv der Eigenständigkeit der Phantasie und spekulativen Vernunft; diese sind in der Lage, allgemeine Gesetze objektiv zu erfassen, können aber jederzeit irren. Popper verordnet den systematischen Selbstzweifel den Forschern methodisch: Sie sollen ihre Experimente so gestalten, als seien ihre Hypothesen falsch, um zu zeigen, dass sie richtig sind.

Dem steht die andere grundlegende Position gegenüber; Zwischenpositionen interessieren hier nicht. Der Empirismus und später auch der Positivismus oder Neopositivismus – in sprachphilosophischen Ausrichtungen auch logischer Empirismus und logischer Positivismus genannt – bestreiten den Objektivitätsgehalt der Verstandestätigkeit; gefundene Regeln in der Natur sind temporär allgemeingültig, aber nicht objektiv. Die beiden Positionen schließen sich aus und haben für lange Zeit die epistemologische Diskussion bestimmt. Den alten scholastischen Universalienstreit und den neuzeitlichen Streit im 17. und 18. Jahrhundert zwischen den Rationalisten und den Empiristen haben Popper und auf der Gegenseite der sogenannte Wiener Kreis der Wissenschaftstheorie in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in einer erneuten direkten Konfrontation zugespitzt.

Poppers Vorstellung einer Selbstwiderlegungsstrategie der Wissenschaftler kann leicht auf das metaphysische und theologische Urmuster zurückgeführt werden – wengleich Popper das nicht wusste und nicht hätte wahrhaben wollen. Leibniz hatte gefolgert, dass das offenkundig existierende Böse durchaus zu Gottes Schöpfung gehören könne. Es gibt nichts auf der Welt, was ein allmächtiger Gott nicht gewollt haben könnte. Man braucht keinen ebenbürtigen Satan als Urheber. Gott hätte auch jede andere Welt geschaffen haben können. Aber wer das absolute Gute und die Idee der Gnade ernstnimmt und an einen gütigen Gott glaubt, geht davon aus: Er wollte eben die beste aller möglichen Welten schaffen; das Böse gehört mit dazu, und man muss das Beste aus der Sachlage machen. Denn neben dem Leid und der Sünde, die beide gewissermaßen Mängel der weltlichen Funktionszusammenhänge darstellen, ist das Böse auf eine grundlegendere Weise, als eine Art strukturelle theologische Implikation,

ohne irgendeinen Schuldzusammenhang, mit der *Welt als solcher* gegeben: neben Gott selbst, im Endlichen, kann es keine Vollkommenheit geben (vgl. Leibniz 1710).

Wenn die von einem guten Gott geschaffene Welt einschließlich des Bösen an sich gut und geordnet ist, das heißt trotz der Existenz des Bösen die beste aller widerspruchsfrei möglichen Welten ist,¹⁰ heißt das übertragen auf die Wissenschaft: Im Vertrauen auf gesicherte Erkenntnisse kann man taktisch das kognitiv Böse, das möglicherweise Falsche, wagen. Denn entsprechend der Bewährung einer Hypothese trotz eines strengen Tests, der taktisch das Falsche, die Ungültigkeit der eigentlich für wahr gehaltenen Hypothese prognostisch unterstellt, würde – nun theologisch gesehen – die einkalkulierte Verfehlung eines gläubigen Sünders diesem die Vorsehung und Güte Gottes abermals überzeugend dokumentieren, sobald und weil er für sich trotz seiner Verfehlung noch immer Gottes Barmherzigkeit erfahrbar machen könnte. Würde demgegenüber die Hypothese tatsächlich falsifiziert, wäre immer noch alles gewonnen. Es hätte auch dann das Richtige gesiegt, denn eine alte Falschheit wäre beseitigt und eine alternative Wahrheit deutete sich an – analog: ein falscher Gott wäre gestürzt und der wahre hätte sich dadurch bewahrheitet, dass sich dem Sünder angesichts seiner Verfehlungen im falschen Glauben an den für wahr gehaltenen falschen Gott die richtige Art der Handlungsweise eröffnet – Augustinus und Saulus/Paulus sind die berühmten Beispiele für Gesinnungswandel. „Wir lernen immer eine ganze Menge durch eine Falsifikation. Wir lernen nicht nur, daß eine Theorie falsch ist, sondern wir lernen, warum sie falsch ist“ (Popper 1995, 31). Gerade durch Scheitern macht Erfahrung klug. Und Gottvertrauen zahlt sich immer aus; es dient der Arbeit am eigenen Heil, wenn man in der Welt der Erfahrungen nicht das Risiko des Scheiterns scheut. Lebensmut zeichnet den Gläubigen aus; er ist das Komplement zum Gottvertrauen. Sich in der Gewissheit der Sünde zu zerfleischen, nützt niemandem – auch nicht Gott; die Nähe zum Katholizismus wird deutlich, obgleich Leibniz Protestant war; aber er wollte ja die Konfessionen in einer einheitlichen Theologie wieder vereinen.

Die mit dieser Problemwahrnehmung einhergehende Attitüde einer optimistischen Einstellung zur Welt sowie die These, dass die moderne westliche Welt eine wirklich gute, zumindest aber die beste aller derzeit möglichen ist, hat Popper immer wieder in den Vordergrund seiner Angriffe auf Zeit- und Zivilisationskritik gerückt und dabei explizit auf den religiösen Charakter des gedanklichen Rahmens der Problemlage angespielt. „Ich glaube, daß viel erklärt ist, wenn wir annehmen, daß sich heute eine falsche Religion etabliert hat; nämlich die Religion, daß unsere Welt zumindest unsere soziale Welt, eine Hölle ist. (...) Meine Religion ist die Lehre von der Herrlichkeit der Welt; von der Freiheit und der Schöpferkraft wunderbarer Menschen. Von dem Schrecken, dem Leiden, von den Verzweifelnden, denen wir beistehen können. Von viele(m) Guten und Bösen, das in der Geschichte der Menschheit geschehen ist und das immer wieder und noch immer geschieht“ (Popper 1995a, 123). Ähnlich mag sich Leibniz in seiner Epoche die beste aller möglichen Welten vorgestellt haben. Die nüchterne Einstellung zum Bösen bei Leibniz hat Popper dann in der Wissenschaftstheorie gewissermaßen überspitzt und normativ als positiv gewendete methodologische Anweisung

10 „(I)ch setze der Macht Gottes keine Grenzen, denn ich erkenne an, dass sie sich ad maximum, ad omnia (auf das Grösste und auf Alles) erstreckt, auf alles, was keinen Widerspruch enthält und ich setze auch seiner Güte keine Grenzen, weil sie bis zu dem Besten reicht: ad optimum“ (Leibniz 1710, Die Theodicee, S. 453. Digitale Bibliothek Band 2: Philosophie, S. 17790 (vgl. Leibniz-Theod., S. 287).

zur Widerlegungsstrategie formuliert. Wahrheit wird gesucht, indem auf das Falsche rekurriert wird; den Hypothesen, von denen man überzeugt ist, wird ihre Falschheit unterstellt, und es werden Tests ersonnen, die sie beseitigen könnten. Denn „es ist (...) die aktive Teilnahme an der Elimination, (sind) die aktiven Eliminationsversuche, die Versuche, zu kritisieren, das heißt zu falsifizieren“, die „die wissenschaftliche Methode“ ausmachen (Popper 1995, 27; Zitat gram. ergänzt, U. E.). Wissenschaftliches Selbstvertrauen zahlt sich immer aus. Die spekulative Neugier ist gefahrlos, wenn man in der Welt der Erfahrungen nicht das Risiko des Scheiterns scheut, sondern zum Mittel der Erkenntnis macht; und diese Neugier ist der Motor des Fortschritts im Denken und Handeln.

Der Empirismus dagegen führt in der Neuzeit die nominalistische theologische Tradition erfahrungswissenschaftlich weiter. Er folgt der Idee der *Erkenntnis durch unvoreingenommene Beobachtung* der Ereignisse, nämlich des sinnlichen Beobachtungskontaktes mit kontingenten Einzelheiten der Natur unter Vermeidung jeder gedanklichen Voraussetzung (gepaart mit prinzipieller Ungewissheit über den Wahrheitsstatus aller gewonnenen Erkenntnisse). Es gilt jede apriorische Beeinflussung der Erfahrung zu unterbinden. Diese Haltung gilt in einem diffusen und irreführenden Verständnis des Begriffs bis heute als erfahrungsorientierter – weil scheinbar wenig spekulativer – Realismus, und feiert so ihre fröhlichen Urständ im gesunden Menschenverstand sowie in der Wissenschaft in allen naiven Selbstdeutungen von erklärten „Empirikern“ – insbesondere in den beschreibenden und klassifizierenden Naturwissenschaften, die durch „Feldarbeit“ beobachten.

Für beide Epistemologien ist alle Erkenntnis hypothetisch. Aber für den Rationalismus deshalb, weil die spekulativen Fähigkeiten der Vernunft endlich und prinzipiell fallibel sind; sie könnten falsch eingesetzt worden sein. Aber die Welt objektiver Gesetzeszusammenhänge bleibt dennoch dem Erkenntnisprozess zur Verfügung; man kann diese Zusammenhänge in ihrer real bestehenden Objektivität herausfinden und verfügt dann über Wahrheit – bis eine neue Überprüfung die Erkenntnis widerlegt. So bleibt grundsätzlich offen, ob eine derzeit durchaus wahre Theorie über die Natur nicht doch widerlegt werden könnte. Dass sie nun falsch ist, bedeutet nicht, dass die objektiven Gesetze der Welt der Vernunft nicht zugänglich sind.

Für den Empirismus dagegen ist Erkenntnis deshalb hypothetisch, weil es im nominalistischen Sinne ganz prinzipiell sinnlos (und im nominalistisch geprägten Gottesglauben blasphemisch) ist, auf Grund einer als wahr empfundenen Erkenntnis, die mittels des Verstandes als Verhaltensregel für Objektbeziehungen erstellt wurde, Erwägungen über deren Wirklichkeit (Überlegungen über Heilsgewissheit) anzustellen. Denn sie bestünde dann in einer erkannten Absolutheit. Die Frage nach der Wahrheit ist irrelevant und keiner Anstrengung wert. Wissenschaft aber ist dennoch nicht illusorisch; denn solange in der Natur aufgefundene Regeln nützen, weil sie erfolgreiches Handeln ermöglichen, ist es egal, ob sie universelle Gesetzmäßigkeiten erfassen oder nicht.

Im rationalistischen Fall sind Gott und die Menschen im Geiste eins; sie wurden als seine Ebenbilder geschaffen und mit dem göttlichen Geist erfüllt. Angesichts dessen kann der Mensch sich Gottes Willen anzunähern versuchen und eingedenk dessen Gesetzgebung an seinem Heil arbeiten. Aber Gott ist in seiner Unendlichkeit und Allmacht auch prinzipiell uneinholbar für den Gläubigen und bleibt damit Gegenstand immer neuer, möglicher und für das Heil notwendiger, jedoch auch grundsätzlich ungewis-

ser Annäherungsversuche. Und welche seiner Handlungen, die faktisch auf Proben auf seine ernsthafte Frömmigkeit hinauslaufen, dem Heil zugutekommen, ist für den Gläubigen nie ganz durchschaubar. Deshalb lassen sich gerade schwere Prüfungen als signifikante Proben für einen festen Glauben mutmaßen.

Die Logik dieser theologische Doppelbödigkeit von geistiger Nähe zur Objektivität und der Beschränktheit endlicher Mittel, sie endgültig zu erkennen, hat in der Wissenschaftstheorie Popper vorangetrieben, im Rahmen des Falsifikationsprinzips einen Maßstab für die Widerstandskraft des wissenschaftlichen Denkens gegen Selbsttäuschungen zu finden: Der Wissenschaftler muss bei der hypothetischen Formulierung von allgemeinen Gesetzen Tests ersinnen, die das Scheitern seiner Hypothese wahrscheinlich machen. Es gibt im theologischen wie im wissenschaftstheoretischen Kontext ein gelassenes Verhältnis zum Scheitern mit dem Ergebnis für die Wissenschaftstheorie: Je härter die Widerlegungs-Tests sind, umso besser ist die Hypothese vorläufig bewährt.¹¹ Hart sind sie, wenn ihr Forschungsdesign das Gegenteil der eigentlich vermuteten Gesetzmäßigkeit zu erzeugen sucht. Popper überspitzt die gelassene theologische Einstellung gegenüber dem Bösen in einer bestmöglichen Welt, indem er nicht nur mit ihm als gewissermaßen unvermeidbare prekäre Gottesgabe, die für eine notwendigerweise unvollkommene Welt logisch zwingend ist, rechnet, sondern er transformiert sie in einen methodologischen Trick: Das Falsche wird bewusst eingesetzt, um das bisher erreichte Gute, die gültige Theorie, solider zu befestigen als durch die ängstliche Suche nach Wiederholungen von bekannten Erkenntnissen, wie es für den Empirismus bestimmend ist. Für den gläubigen Christen gibt es natürlich keine Anweisung, taktisch zum eigenen Besten zu sündigen. Denn es gilt nur, das Böse in Rechnung zu stellen und mit Übersicht das Beste aus seiner Existenz zu machen, nicht, es herauszufordern und etwa das Böse zu leben. Jeder Mensch ist in seiner Individualität der Sünde ausgeliefert, er ist ihr in seiner Leiblichkeit gewissermaßen unausweichlich verfallen. Er bewährt sich darin, diesen Zustand anzuerkennen und bestmöglich zu organisieren. Dazu gehört nicht, der Sünde taktisch zum eigenen weltlichen Nutzen zu frönen. So wäre es dann auch ein falsches Verständnis des Falsifikationsprinzips, würde man unterstellen, es schriebe vor, falsches Denken – wofür auch immer – zu nutzen und zu verbreiten. Es soll lediglich das Richtige dadurch gefunden werden, dass es dem Verdacht unterzogen wird, es sei falsch, in Verbindung damit, dass die Grenzen seiner Bestätigung eng gezogen und scharf definiert werden; allzu einfache Bestätigung soll ausgeschlossen werden. Dass das Falsche eingesetzt wird, bedeutet also nur, dass seine *Möglichkeit* methodisch geschickt funktionalisiert wird. Das Richtige soll es schwer haben. So soll auch dem Sünder nicht allzu viel Raum für ein bequemes Leben in Selbsttäuschungen über seine Gottesfurcht gewährt werden. Trotzdem soll er natürlich nicht sein Heil dadurch verspielen, dass er ein Bösewicht zu sein versucht. Er soll nur misstrauisch gegenüber den breiten Wegen sein, wenn es auch steinige gibt.

Im nominalistischen Gottesverständnis fehlt die Verbindung zwischen Gott und den Menschen durch die Vernunft. Das hat Auswirkungen auf die empiristische Epistemologie. Da die rationalistische Idee einer Gemeinsamkeit Gottes mit den Menschen auf Basis einer den Menschen zur Verfügung stehenden, Gottes Gesetze begreifenden,

11 Deshalb hat Popper „Bewährungsgrade“ eingeführt, um der forschungslogische Qualität von Hypothesen eine Rangordnung zu geben – was er auf der Gegenseite dem empiristischen Wahrscheinlichkeitskriterium von bestätigter Geltung mit guten Argumenten versagte.

„natürlichen Vernunft“ (vgl. Enzyklika 1993)¹² fehlt, ist Gottes Wille für menschliche Erkenntnis unzugänglich. Deshalb ist zwar selbst im nominalistischen Fall für den wahren Gläubigen Gott immerhin ebenfalls gewiss, sein eigenes Heil aber nicht. Sein Glaube an Gott kann ihn dessen nicht versichern, und er kann weder durch Gesetzestreue noch durch gute Werke daran arbeiten. Das beruht auf einer Idee des allmächtigen Wesens Gottes, das jeden vernunftgeleiteten gläubigen Zugang zu ihm versperrt.¹³ Das befreit die Menschen aber nicht vom Druck der Selbstverantwortung dafür, dass die Erlösung wirksam wird: von freien Entscheidungen zum Glauben an die Güte Gottes. Aber ob Handlungen im Sinne dieses Glaubens mit Gottes Willen übereinstimmen, ist nicht erkennbar. Was man Gutes getan hat, kommt von Gott.¹⁴ Ob das gut Gemeinte objektive Geltung hat, weiß keiner; deshalb ist es blasphemisch, das eigene gute Tun sich selbst zuzuschreiben. Das gleiche gilt in der Wissenschaft im Hinblick darauf, ob man etwas erkannt hat und für Allgemeingültig hält; es ist objektiv bedeutungslos. Man kann es, *muss* es sich aber auch als rein subjektiv erzeugt zurechnen, wenn auch wenigstens als temporär allgemeingültig. Zwar gelten auch im Falsifikationismus Hypothesen als Gedankengebilde des Subjekts, aber damit ist nicht der Vorbehalt verbunden, dass die Einsicht in objektive Gesetze unmöglich sei.

So verzahnt sich die Theologie mit der empiristischen Position in einem latenten Paradox: Man schließt aus singulären Beobachtungssätzen, das entspräche den ungewissen guten Taten, auf Allsätze, das wäre das Heil, jedoch ohne ihnen objektive Allgemeingültigkeit beizumessen, das heißt ohne Heilsgewissheit, aber mit der heimlichen Vermutung einer gewissen Gottgefälligkeit; die hilft mittelfristig zu handeln. Rein epistemologisch formuliert: Man kann aus den vorurteilsfrei protokollierten Ereignissen sowie den daraus induktiv geschlussfolgerten Regelmäßigkeiten auf nichts Objektives schließen;¹⁵ die Regel ist ja durch den Verstand hypothetisch selbstgeschaffen,

12 Die Vernunft ist eine göttliche Gabe und gehört zur Natur des Menschen, die ihm durch den göttlichen Willen zuteilwurde und nun gesetzmäßig eigen ist. „Daraus folgt auch, warum dieses Gesetz *Naturgesetz* genannt wird: Es wird nicht so genannt im Blick auf die Natur der vernunftlosen Wesen, sondern weil die Vernunft, die das Gesetz erläßt, zur menschlichen Natur gehört“ (Enzyklika 1993, 45). Der Gläubige kann an seinem Heil mittels der von Gott erlassenen Gesetze arbeiten. „Und das erfolgt vor allem dank des Lichtes der natürlichen Vernunft“ (ebenda, 44 f.).

13 Ein erboster Lutheraner über die Entwicklung seiner Konfession: „Den Papst zu unserer Zeit, unsern Antichrist können wir nennen in Hinsicht des Glaubens die *Vernunft*“ (Harms 1817, zitiert in Grützmacher 1935, 147). „Die *Vernunft* geht rasen in der lutherischen Kirche: reißt Christum vom Altar, schmeißt Gottes Wort von der Kanzel, wirft Kot ins Taufwasser, mischt allerlei Leute beim Gevatterstand, wischt die Anschrift des Beichtstuhls weg, zischt die Priester hinaus und alles Volk ihnen nach, und hat das schon so lange getan. [...] Mit der Idee einer *fortschreitenden Reformation*, so wie man diese Idee gefasset hat und vermeintlich an sie gemahnet wird, reformiert man das Luthertum ins Heidentum hinein und das Christentum aus der Welt hinaus“ (ebenda). Vgl. auch Barth 2011, 18 sowie allgemein zu Barths These einer verfehlten „Humanisierung“ des Protestantismus Eisel 2021, Band 1, Teil 3.

14 Das eigene Tun ist im Hinblick auf die objektive Bedeutung für das Heil nicht einschätzbar. Dennoch handelt man täglich „im guten Glauben“, dass man Pluspunkte sammelt. Es ergeben sich Regeln des Erfolgs im alltäglichen Leben, die die Vermutung nähren, dass dieses Leben gottgefällig ist – Calvin hat das theologisch genutzt, und Max Weber hat gezeigt, inwiefern das dem Kapitalismus zugutekam.

15 So ist es in der Wissenschaft eine „triviale[...] Beobachtung, daß aus einem Singulärsatz zwar die Negation eines Allsatzes, aber nicht ein Allsatz folgen kann“ (Feyerabend 1974, VII). Auch

ist Ergebnis jener praktisch orientierten „niederer Vernunft“, die selbst Thomas vom Anspruch auf Gotterkenntnis für unabhängig erklärt hatte, wenn auch ohne seinen anti-nominalistischen Standpunkt zu verlassen. In der thomistischen Auslegung ist die niedere Vernunft nur der anspruchslose, auf weltliche Wahrheiten gerichtete Teil der universellen Vernunft, im Nominalismus dagegen ist sie insgesamt ungeeignet, Wahrheitsansprüche zu erfüllen – auch weltliche.

Deshalb muss man im Empirismus, wenn man überhaupt nichts über die objektiv wirklichen Zusammenhänge der Welt, das heißt ihre Gesetzmäßigkeiten, weiß und wissen kann, also einfach ihren Ereignissen „ausgeliefert“, aber doch seines Verstandes mächtig ist, möglichst das Gute/Gültige suchen und zu wiederholen suchen. Das ist das, was sich in vielen, von bescheidener Vernunft genutzten Beobachtungen bereits bewährt hat als kausales Ordnungsmuster. Der vorurteilsfreie, gewissermaßen leer gemachte (Bacon) Verstand nutzt seine Fähigkeit zur kausalen Verknüpfung von Beobachtungen für induktive Schlüsse auf Regelmäßigkeiten und nutzt diese, solange sie sich bewähren. Diese Kausalität kann aber den Ereignissen nicht als die ihnen objektiv zukommende zugerechnet werden. Jener Nutzen wirft dann eine mögliche positive Einstellung ab, will man nicht agnostisch verzweifeln angesichts der Unzugänglichkeit der Wahrheit.¹⁶ Insgesamt ist die Nähe zum standhaften Leben des gläubigen Sünders im Protestantismus deutlich. Überprüfungen durch Tests sind nicht kritisch dann, wenn sie die eigene Hypothese hohe Hürden zu überwinden zwingen, sondern dann, wenn sie ohne Anspruch auf „höhere“, nämlich Objektivität abbildende, Wahrheit das bisher Bewährte unter neuen Randbedingungen in vorurteilsfreien „Protokollsätzen“ über Ereignisse wiederholen (Verifikationsprinzip). Dann wird die objektiv – wie der Gläubige – in der Luft hängende Theorie immer wahrscheinlicher und bleibt brauchbar, solange die Bestätigung der Hypothese erfolgreich ist.¹⁷ Objektiver wird sie trotzdem nicht. Kritisch zu sein bedeutet, dem eigenen Denken zu misstrauen, weil es oft Vor-Urteile enthält, das heißt von den Beobachtungen nicht leer vorgefunden wird. Vorurteile sind nicht trivial und produktiv, wie im Rationalismus, sondern gefährlich. Das Falsche oder doch zumindest das Unwahrscheinliche in Anschlag zu bringen gegenüber dem bisher Bewährten (das wären Poppers auf Widerlegung ausgerichtete Tests), um es zu stützen, wäre völlig widersinnig.

So, wie die Versuche, mit den Mitteln der Vernunft Gottes Gesetze zu befolgen und im Glauben daran, zu wissen, was Gott will und billigen würde, blasphemisch sind – das heißt dem Gläubigen schaden, der ja sein Leben ganz anspruchslos und gottesfürchtig demütig organisieren sollte, statt die Arbeit am eigenen Heil ins Auge zu fassen –, kommen vorgefasste vernünftige Hypothesen dem in die Quere, was des Wissenschaftlers ist: vorurteilsfrei seine weltlichen Vermögen, seine Sinne, zu nutzen, um damit seinem weltlichen Verstand Daten für neue – induktive, das heißt

das Falsifikationsprinzip trägt dem Rechnung, jedoch ohne auf den Objektivitätsanspruch der Sätze zu verzichten.

16 Im Protestantismus wird diese nominalistische Lebenssituation als ein Paradox des Glaubens begriffen und auch „Paradox der Gnade“ (Tillich) genannt.

17 Übersetzt man die Verifikationsstrategie, das Bestätigen des Bekannten, mit dem Streben nach Sicherheit, so wird die Differenz zum Rationalismus, der ja die bislang bestätigten Theorien für Abbilder objektiv im Universum waltender Zustände hält, von Popper sehr einfach formuliert: „Die Wissenschaft ist Wahrheitssuche, *nicht* Sicherheitssuche“ (Popper 1995a, 116).

nicht vom bereits Allgemeingültigen ausgehende – Schlussfolgerungen auf augenscheinliche, aber in ihrer Objektivität ungewisse Verhaltensregeln der Natur zu liefern.

Überträgt man das empiristische Credo auf die Funktionsweise natürlicher Sprachen, die ja immer schon als Denkvoraussetzung vorliegen, so erweisen sich Sätze, die nicht-empirische Tatbestände – wie etwa Einhörner – in grammatikalisch korrekten Sätzen über die Welt bezeichnen, als sinnlose Sprechakte, die jeder vernünftigen Kommunikation zuwiderlaufen, weil sie eine Wirklichkeit, die es gar nicht gibt, so als gebe es sie, abbilden. Das gleiche gilt für Aussagen, die zu Widersprüchen führen wie die logischen Paradoxien. Das hat Carnap im Anschluss an die Grundlagenkrise der Mathematik, die mit dem Wissen um die logische Unzulässigkeit von Mengenaussagen über Allmengen¹⁸ – das heißt der theologischen Unzulässigkeit vom Anspruch auf Gotteserkenntnis – einherging, veranlasst, Sprechregeln aufzustellen, die gewährleisten, dass logisch sinnlose Verallgemeinerungsmöglichkeiten aus der natürlichen Sprache verschwinden, damit das tägliche Sprechgeschäft „objektsprachlich“ nur noch existierende Tatsachen abbildet und somit vernünftig funktioniert. Das wäre das Mindeste gewesen, wenn man schon nicht Bacons „tabula rasa“-Voraussetzung des induktivistischen Methodenideals erfüllen kann. Wenn schon Sprache immer vorausgeht, dann aber logisch bereinigt. Aber die Sprachpraxis sowie seine nutzlosen semantischen und pragmatischen Rettungsversuche der anfänglichen, unzureichenden Säuberungsprozesse in der Syntax der natürlichen Sprache haben gezeigt, dass die Menschen Gottvertrauen haben und Carnap nicht brauchen, um sich halbwegs vernünftig zu verständigen.¹⁹ Auch die „logischen Empiristen“ der Neuzeit wussten nicht, dass sie immer noch in das „Theodizeeproblem“, das der Heilsgewissheit, verstrickt waren, aber sie waren es ebenso wie Popper, dem es nicht besser erging mit seiner Selbstwiderlegungsmethodologie; selbst Einstein (obwohl selbst Universalienrealist) konnte sich – darauf von Popper angesprochen – nur begrenzt dafür begeistern.²⁰ Beide Strömungen der abendländischen Epistemologie sind inzwischen durch den Neuansatz von Kuhn und den frühen Alternativentwurf von Fleck als von der Wirklichkeit des Forschungsprozesses ablenkende Alternativen beiseitegelegt worden²¹ – was nicht bedeutet, dass nicht auch diese Neuerungen einem theologischen Muster folgen; in Kuhn wirkt offenbar ein anderer Gottesbegriff.

18 Das hat im Hinblick auf „Allmengen“ bei der Axiomatisierung der Mengenlehre zum „Aussonderungsaxiom“ geführt. Eine Gesamtheit, die alle Objekte einer Theorie enthält, kann nicht selbst Objekt dieser Theorie sein. Das Axiom gewährleistet, dass die Russel'sche Paradoxie nicht auftreten kann.

19 Vgl. allgemein zur Entwicklung der sprachanalytischen Philosophie Apel 1959, 1965; Katz 1969, 7-66.

20 Einstein hatte zumindest praktische Bedenken. Er widersprach einem von Popper ersonnenen kritischen Test der Heisenberg'schen Unschärferelationen als undurchführbar (Einstein in Popper 1966, Kap. XI und XII).

21 Zur Einordnung des Kritischen Rationalismus in die wissenschaftstheoretische Kontroverse, die durch die Theorie wissenschaftlicher Revolutionen von Kuhn entstanden ist, vgl. Diederich (Hg.) 1974, insbesondere dort: derselbe, 7-51.

Falsifikationistische Evolutionstheorie

Popper hat seine rationalistische Position bruchlos auch auf eine Theorie des Lebens projiziert und damit weiterhin den empiristischen Gegner, der in dieser Hinsicht im Behaviorismus Gestalt gewinnt, bekämpft. Dabei werden die apriorischen Funktionen der spekulativen Vermögen der Vernunft in ihrer Übereinstimmung mit der objektiven Weltvernunft für die Erkenntnis naturalisiert, nämlich als „genetisches“ Apriori der erkennenden Lebewesen definiert. Popper bezieht sich mit dieser These explizit auf die konstitutiven Funktionen der „reinen Vernunft“ (im Sinne von Kant) macht aber seinen Naturalismus, in Verbindung mit seiner Zustimmung zu der transzendentalen Funktion der Vernunft, als Differenz zu Kant geltend. Der Begriff „a priori“ bedeutet zunächst allgemein, „daß etwas schon da ist, vor dem a posteriori, vor der Wahrnehmung“ (Popper 1995b, 127). Popper will jedoch mehr: „*Ich behaupte nämlich, daß alles, was wir wissen, genetisch a priori ist*“ (ebenda, 128). Die gegenüber dem Empirismus betonte geistige und mentale Konditionierung für die Möglichkeit, überhaupt etwas wahrnehmen zu können, verlagert sich so in das Wesen eines Prozesses, das alle Entwicklungen „von der Amöbe bis zu Einstein“ (Popper 1995, 24) übergreift: Leben. In diesem Sinne ist auch „die Wissenschaft ein biologisches Phänomen“ (Popper 1995, 19). Das ergibt sich letztlich daraus, dass bereits der „gesunde Menschenverstand“ „als eine Weiterbildung der tierischen Erkenntnis aufgefasst werden kann“ (ebenda).

Aber worin besteht Leben? „*Alles Leben ist Problemlösen*“ lautet der Buchtitel einer Textsammlung von Popper. In den auf die Thematik des Lebens bezogenen Artikeln werden die rationalistischen Grundlagen des Falsifikationsprinzips sowie das Prinzip selbst auf jenes „genetische Apriori“ übertragen. Organismen, gleich welcher Art, sind auf Anderes als sich selbst, das heißt auf „Umwelten“ immer schon vorbereitet durch „Erwartungen“. „*Von Anfang an muß das Leben ausgestattet gewesen sein mit allgemeinem Wissen, dem Wissen, das wir gewöhnlich Wissen von Naturgesetzen nennen*“ (Popper 1995b, 134), „*(D)iese Formen des Wissens sind durchweg Erwartungen.*“ (ebenda, 136). Leben vor jeder empirischen Existenzweise ist „hypothetisch“ in dem Sinne, dass nichts einen Organismus gänzlich unvorbereitet trifft, sobald er entsteht.²² Selbst Tiere machen „geistige Probierbewegungen“ (Popper 1995, 15 f.), „durch die der Organismus versucht, ein lästiges Problem loszuwerden“ (ebenda, 15). „Die erfolgreiche Lösung des Tieres können wir mit einer *Erwartung* und daher mit einer *Hypothese* oder einer *Theorie* vergleichen“ (ebenda, 16). Theorien über biologische Prozesse und Erkenntnisprozesse können damit in einem Aufwasch erledigt werden.

Dabei sind aber konkrete Erwartungen im Lebensvollzug, wie bei der einzelnen wissenschaftlichen Hypothesenformulierung, vom „allgemeinen Wissen“ oder auch „angeborenem Wissen“, das ganz generell im Prinzip Leben steckt, zu unterscheiden. „*Ich gehe also davon aus, daß das Leben von seinem Anfang an eine Antizipation eingebaut haben muß, die Antizipation fortdauernder Umweltbedingungen des Lebens. Es muß nicht nur an diese Umweltbedingungen momentan angepaßt sein, sondern es muß diesen Umweltbedingungen über Zeiträume hinweg angepaßt sein*“ (Popper 1995b, 133 ff.).

22 Es ist offenkundig, dass die Idee des Genetischen diejenige des gnädigen Gottes ersetzt; sie wird als die reale Existenz einer Abstraktion, das heißt eines allgemeinen Prinzips, begriffen. Die These: Beide ideellen Wirklichkeiten bestimmen vorgängig vor einzelner empirischer Existenz deren auf eigene Welterschließung angelegtes Wesen. So zeigt sich der metaphysische Charakter moderner naturalistischer Säkularisation. Nur die transzendenten Instanzen sind ausgetauscht.

Alle Organismen sind gewissermaßen transzendental-genetisch vorbereitet auf ihre Zukunft. „Die allgemeinen Anpassungen gehen den momentanen Anpassungen voraus. Sie sind zuerst da. Sie sind a priori“ (ebenda, 136). Die Organismen enthalten eine apriorische Anlage zur Anpassung, die in allen überhaupt möglichen Anpassungsumständen in der Zukunft vorbereitend wirkt, das heißt, das genetische Apriori besteht aus einer allgemeinen Fähigkeit zur Antizipation. „Wir kommen also zu dem Schluß: Das Leben muß von Anfang an die Zukunft der Umwelt in irgendeinem Sinn antizipieren, das heißt, alle zukünftigen Umstände der Umwelt. (...) Es muß an die zukünftigen Bedingungen der Umwelt angepaßt sein; und in diesem Sinne ist das allgemeine Wissen früher als das momentane Wissen, das besondere Wissen“ (ebenda, 134).²³

Diese wohlvorbereitete allgemeine Erwartungshaltung der Lebewesen organisiert die für alle Organismen notwendige Anpassung an eine Umwelt, denn jenes allgemeine Wissen,

23 Auch hier zeigt sich die metaphysische Konsequenz in Poppers Naturalismus. Das Leben als solches, das heißt ein allen Organismen zeitlich und logisch vorgängiges und ihnen transzendentes allgemeines Wesen emergiert aus seiner Abstraktionsrealität heraus in den einzelnen Lebewesen. Wenn man jenen Gedanken einer Verdoppelung des Vorwissens in einer spekulativen Extrapolation weiterführen will: Darin spiegelt sich unter positiven Vorzeichen die These von Leibniz, dass das Böse verdoppelt auf zwei Ebenen in der besten aller möglichen Welten unvermeidbar ist. Die „momentanen“ anpassungsdienlichen hypothetischen Erwartungen entsprechen – nicht inhaltlich, aber in der gedanklichen Architektur – dem Bösen, das aus Leid und Sünden im Hier und Jetzt besteht. Das allgemeine Apriori hingegen, das die strukturelle Grundanlage für Antizipationen bildet, entspricht – dank der gleichen Architektur – dem Bösen, das mit der Welt als solcher in ihrer Differenz zu Gott, gewissermaßen als eine unvermeidliche Differenzierungsnotwendigkeit zwischen Vollkommenheit und Unvollkommenheit, einhergeht. Popper wendet das Böse im Rahmen des Falsifikationsprinzips normativ zum Guten, indem er das missliche Scheitern zu einem produktiven Prinzip der notwendigen Kontrolle von gedanklichen Verirrungen erklärt. Aber die einzelnen Tests können diese positive Funktion kritisch motivierten Wissens nur übernehmen, weil jene grundsätzlich fixierte Bereitschaft zur Antizipation gegeben ist in einer prästabilierten Harmonie der Gene, „die auf alle überhaupt möglichen Anpassungsumstände in der Zukunft vorbereitet ist“ (vgl. oben); das gilt für das lebensweltliche Wissen genauso wie für die Forschung und für das Leben überhaupt. Dass überhaupt das Böse im Weltlichen steckt und so im Weltverlauf Bösarbeiten ermöglicht, wird darin gespiegelt, dass überhaupt Antizipationsvermögen die Lebewesen auszeichnet und so im Leben allerlei problemlösende Erwartungen transzendental konstituiert. Die Logik von Leibniz' Theodizee wird reproduziert, kann aber vom Bösen zum Guten gewendet werden, weil – naturalistisch modernisiert – das genetische Apriori von Wissen bei vernünftigen Wesen es erlaubt, den Menschen Freiheitsgrade des Umgangs mit dem unausweichlich Fehlbaren einzuräumen. Das entspricht der Möglichkeit der Erlösten, sich ihrer geschenkten Freiheit zu bedienen, um den Geboten selbstverantwortlich und heilsdienlich gerecht zu werden, das heißt ihrem sündhaften Leib zu widerstehen. Die passive Wendung zum Guten, die Vermeidung von Sünde, wird – komplementär – wissenschaftstheoretisch zu einer aktiven Nutzung der Möglichkeit falscher Gedanken. Die Wissenschaftler können mittels des Risikos absichtlicher Selbstwiderlegungen im Vertrauen auf ihre gute Zukunft auf der Grundlage ihres theoretischen Antizipationsvermögens die beste aller möglichen Wissensabsicherungen installieren. Vom ins Auge gefassten – gewissermaßen vom taktischen Spiel mit dem – Falschen hängt ja nicht der prinzipielle Zugang zur Wahrheit ab. So werden ja auch die Gerechten gerade nicht etwa durch schwere Anfechtungen vom Heil grundsätzlich abgeschnitten. Diese Logik projiziert Popper dann auch in die hypothetische Lebensweise aller Organismen. Leben enthält einen Impuls auf die Zukunft, und alle einzelnen Organismen passen sich auf dieser Grundlage durch ihre spezifischen Anlagen, Erwartungen zu hegen, an ihre Umgebung an.

das in Anpassungen sedimentiert ist, ist aktiv; man kann „Anpassungen, insbesondere bei Tieren, als *Erwartungen* kennzeichnen“ (ebenda, 136). Die stellen die Bedingung der Möglichkeit von Angepasstheit dar, indem sie *Umwelt als solche* – im Sinne einer *im* Lebewesen verankerte Interaktionsnotwendigkeit mit ihr – auf der Gegenseite der jeweiligen Umgebungen der Lebewesen als ein Reaktionsvermögen *in diesen* vorbereitend realisiert: als einzelne Lebensversuche, die die Existenz von Umwelten als gerichtete allgemeine Erwartungshaltung bereits enthält. In allen Lebewesen gibt es Umwelt als Erwartung, das heißt einen „universalgenetisch“ vorbereiteten Umweltbezug. Es existiert in jedem Einzelorganismus eine Struktur Überlebenshypothesen bildender Wissbegierigkeit gegenüber anderen Organismen; deren Existenz als mannigfaltige Umwelt gleicher Art von Lebendigkeit ist gewissermaßen in der eigenen einzelnen Existenz eingeplant. Sie ermöglicht die vielen einzelnen Suchbewegungen der Überlebenswilligen durch die jeweils konkret lancierten wechselseitigen Anpassungsversuche in einem dergestalt auf antizipierende Anpassung eingerichteten System.

Die Monadologie von Leibniz bietet die rationalistische Grundlage: Das Ganze besteht aus einem „prästabilierten“ (Leibniz) System von wechselseitigen „Perzeptionen“ (Leibniz). Anpassung im Ganzen besteht, aus der Sichtweise des Einzelnen, aus umfassender Gegenseitigkeit in einem Verhältnis von Einzelem und seiner Umwelt; alle Monaden wahrnehmen und realisieren sich damit positiv als Negationen aller anderen sie negierenden Positionen dadurch, dass sie in ihrer Isolierung und Andersartigkeit gegenüber allen anderen nicht anders können, als etwas voneinander zu erwarten. Die Selbstisoliertheit ergibt sich aus einer konstitutiv ausschließenden Anbindung aneinander. Monaden sind nur funktionsfähige Mitglieder eines Systems insofern sie Negationen der Gesamtheit aller anderen Einzelnen und damit – auf die Gesamtheit ihrer Negationen verwiesen – auf sie konstitutiv als Individuen bezogen sind. Somit sind sie auf alle Einzelnen, die sie nicht sind, *angewiesen*, um sich in ihrer Individualität vorzufinden. Diese Beziehungsstruktur geht ihnen als eine Prästabilisation ihrer Bezugnahmemöglichkeiten voraus, ohne bestimmte Beziehungen funktional strikt zu determinieren; sie müssen ausgehend von der Perspektive der Einzelwesen erst antizipiert und hergestellt werden. Naturalistisch modernisiert: Leben ist als Ganzes ein System von genetisch-apriorischer, hypothetischer Angepasstheit der Bezugnahmemöglichkeit aller einzelnen Lebewesen aufeinander als Umweltsystemelemente insofern sie nicht nur mechanisch wirkende Funktionselemente sind, sondern als „Individuen“ auftreten; *sie sind durch ihre Eigenart füreinander da*. Das markiert die Differenz zwischen anorganischen Systemen und Organismen, das heißt zwischen natürlichen Mechanismen sowie gebauten Maschinen einerseits und Lebewesen andererseits. Angepasstheit als Erwartung an alle anderen Erwartenden verlagert dann die Passivität der Einordnung des Lebewesens in ein Funktionssystem von „prästablierenden“ Vorgaben auf das Gegenteil: Antizipation von *Lebensmöglichkeiten* durch die Existenz aller Anderen. In Poppers Diktion: Diese Struktur ist genetisch a priori und fundiert alle konkret zur Verfügung stehenden, „momentanen“, das heißt bereits erlernten und im Anpassungsgeschehen vorausschauend beherrschten Erwartungshaltungen durch eine Perspektive auf unvorhergesehene Probleme.

Urtiere auf der Suche nach einer besseren Welt

Die Anlage, auf die Probleme der Zukunft antizipativ eingerichtet zu sein, versieht das Leben mit der Tendenz zum Fortschritt. Diese einzelnen Erwartungen der Organismen aneinander erzeugen eine Richtung des Lebens bei ihrer Anpassung – die ja zu-

nächst eine Einbindung in vorherrschende Vorgaben ist. Da Anpassung aber aus Erwartungen besteht, kommt der Blick nach vorn ins Spiel. Die Lebewesen suchen „nach besseren Lebensbedingungen, nach einer besseren Welt. Und sie verbessern aktiv ihre Lebensbedingungen“ (Popper 1995a, 117). Aus einer gewissermaßen neutralen Struktur, der zufolge eine notwendige Gemeinsamkeit, das heißt die Verwiesenheit aller Einzelnen aufeinander um zu überleben, das Leben bestimmt, wird zu einem Wertmaßstab. Das liegt daran, dass Leben ja „Problemlösen“ ist; so lautet das genetische Programm. „(U)nd Probleme gibt es nur, wenn es Werte gibt: Bewertungen, zum Beispiel von Lebensbedingungen“ (ebenda). Da jedes Problem den Impuls einleitet, ein gutes Fortbestehen des Lebewesens im Rahmen einer in eine gewisse Kalamität geratenen Überlebenssituation anzustreben und die entstandene Lage zu verbessern, handelt es sich insgesamt um die Suche nach einer besseren Welt. „(S)chon die Urtiere (...) sind aktiv in dieser Suche nach einer besseren Welt. In dieser Suche müssen sie schon irgendwie angepasst sein (...): Sie müssen da schon ein gewisses allgemeines Wissen haben“ (Popper 1995b, 140). Das gilt nicht nur für die Urtiere, sondern auch für die „Urpflanzen“ (ebenda) – wie auch immer vorgestellt. „Das Leben verbessert die Umwelt für das Leben“ (Popper 1995a, 117). Es bezieht sich auf sich als Prinzip des Systems aller einzelnen Erwartungen, das Leben zu verbessern, an alle anderen einzelnen Erwartungen der gleichen Art. Denn „Anpassung ist ja ein Prinzip, das auf Gegenseitigkeit beruht“ (Popper 1995b, 132). Damit ergibt sich ein System unausweichlicher Abhängigkeit von Umwelt als funktionalem Raum von Lebensverbesserungsmöglichkeiten für alle, die durch die Gemeinsamkeit dieser einzelnen Aktivitäten erzeugt wird.

So ist das Leben dabei, an Gottes bester aller möglichen Welten zu arbeiten. Die prästabilisierte Harmonie aller nur möglichen Erwartungen – sowohl an das gute Leben als auch an das aller möglicher Anderen – erzeugt die Selbstentwicklung des Gesamtsystems einer guten Welt, in der das Böse, das heißt alle Irrtümer beim Probleme lösen, neue Versuche erzeugt, die Welt besser zu machen. Die Transzendenz und die Metaphysik (Gott und die prästabilisierte Harmonie des Ganzen) sitzen nun im Prinzip alles Lebendigen, „genetisch“ aprioristisch zu antizipieren. Das, was in Poppers Evolutionstheorie dann aus diesem Vermögen folgt an Funktionszusammenhängen, ist in seiner Konstruktionslogik identisch mit dem, was zuvor im metaphysischen Rationalismus von Leibniz Gottes Schöpfung ausmachte.

Dort ist die Logik des Zusammenhangs zwischen universeller prästabiler Harmonie und allen in wechselseitiger Perzeption systemkonstitutiv verbundenen Einzelnen ebenfalls darauf ausgerichtet, das empirische Ganze der Welt trotz seiner Vorbestimmung sich auch entwickeln zu lassen, und zwar nicht als mechanische Vorbestimmung der Entwicklung, sondern von der einzelnen Anstrengung der Monaden aus. Denn jeder perzipierenden Monade wohnt ein entelechetisches Streben inne, sich im Sinne der universellen Vorbestimmung einzeln auf ihre eigene Weise zu vervollkommen, das heißt, die eigenen besonderen Möglichkeiten weitestgehend auszuschöpfen – hierin wirkt der aristotelische Naturbegriff, der der Idee des Individuums nachgebildet ist (vgl. oben). Tun das alle Monaden, gewinnt das Ganze zunehmend an Vielfalt in seiner sich entwickelnden Harmonie. Die beste aller möglichen Welten ist – trotz ihrer Vorbestimmtheit, nicht fertig, sondern sie wird in diesem optimalen Status weiter ausgestaltet. Denn sie gewinnt an Reichhaltigkeit ihrer selbst. Das ergibt sich daraus, dass die Vorbestimmtheit sich auf einen notwendigen Strukturzusammenhang von eigenen *Möglichkeiten* auf der Seite der Einzelnen in der Welt bezieht. Das verleiht dieser Notwendigkeit der

Prästabilitation ihre Entwicklungstendenz und konstituiert das organische Prinzip im Unterschied zum mechanischen. So konnte Popper – auf Grund seiner Vorentscheidung gegen den Nominalismus – seine Idee vom Leben darauf aufbauen, auch wenn er das nicht ahnte, sondern meinte, er habe sich etwas ganz Neues ausgedacht.

Leben heißt Lernen

Bei Popper wird die Welt besser, wenn der Organismus gelernt hat, Irrtümer zu vermeiden. Das erlernte Wissen nutzt er bei der Problemlösung in der Anpassung, „denn Anpassung ist eine Form des apriorischen Wissens“ (ebenda, 133); „Lernen“ ist die Voraussetzung dafür, dass das Leben vorwärts kommt, denn andernfalls würden erreichte Anpassungserfolge durch Problemlösen immer wieder verspielt; dass Anpassung Erwartungen einlöst, genügt nicht, die gefundenen Lösungen müssen auch fixiert werden. „Was geschieht aber, wenn ein Lösungsversuch schließlich erfolgreich ist? Es (...) wird der erfolgreiche Lösungsversuch *erlernt*“ (Popper 1995, 17). Nach mehrfachen Versuchen verfestigt sich die Erwartung. „Wir können sagen, daß der Organismus auf diese Weise eine neue *Erwartung* erlernt hat“ (ebenda, 17 f.). Trotz der erlernten Wege, Probleme zu umgehen, sind aber Probleme der produktive Ausgangspunkt dafür, dass falsifizierte Erwartungen zu neuen Anpassungsbemühungen und damit zu Weltverbesserungsversuchen führen. Das gilt auch für die Wissenschaft. „Wir lernen immer eine ganze Menge durch eine Falsifikation. Wir lernen nicht nur, *daß* eine Theorie falsch ist, sondern wir lernen, *warum* sie falsch ist. Und vor allem anderen gewinnen wir ein *neues und schärfer gefasstes Problem*; und ein neues Problem ist, wie wir ja schon wissen, der echte Ausgangspunkt einer neuen wissenschaftlichen Entwicklung“ (ebenda, 31). Das Falsche ist als Bezugspunkt produktiv sowie konstitutiver Bestandteil der besten aller möglichen Wissenschaftswelten – so wie Gott ja auch der erlösten Welt nicht die Möglichkeit zur Sünde erlassen konnte, ohne der Differenz zwischen sich und der Schöpfung zu widersprechen; die sündige Welt ist der Ort des möglichen „Nein“ gegen Gott. Dem entspricht: „Die Empirie ist das, was ›nein‹ sagt“ (Popper 1995b, 140) gegenüber den suchenden Erwartungen aller, die den genetischen apriorischen guten Geist des Ganzen ausmachen.

Die eigentlich empiristische Evolutionstheorie Darwins fädelt Popper in seine rationalistische²⁴ Theorie des Lebens ein, indem er ihr seinen Anpassungsbegriff einverleibt. Das, was Darwin vermeiden wollte und vermieden hat, nämlich ein Ziel der Entwicklung bei der Entstehung von Neuem vorauszusetzen, bleibt demgegenüber erhalten bei Popper. Er bezieht die Vorstellung der apriorisch erwartungsvollen Suche in jedem Organismus sowie in der Logik jenes Anpassungsganzen, das Leben ausmacht – also das antizipative Moment von Anpassung –, auf die Chance zur Fortpflanzung. „*Individuen, die besser angepasst sind, haben eine größere Chance, Nachkommen zu haben*“ (ebenda, 130). Damit erhält die Zufälligkeit der Mutationen in den Variationen einer Art, die zu Anpassungsvorteilen führen können, ohne dass darin ein Telos läge, doch eine Richtung zu jenem Besseren hin, das dem Lebensprozess innewohnt. Der Zufall als Chance begriffen, das Leben zu erhalten (Fortpflanzung zu optimieren), führt zum Besseren, wenn vorausgesetzt ist, dass das Scheitern von Anpassungsversuchen Irrtümer beseitigt und

24 Popper wählt zumeist den Begriff „realistisch“, der mit der scholastischen Polarisierung zwischen Nominalismus und Universalienrealismus einhergeht.

Lernen hervorruft. Dann pflanzt sich nach einer Mutation permanent die nächst bessere Welt durch den Fortpflanzungserfolg fort. Denn die neue Lebensform enthält und bewahrt einen Lernschritt, obwohl die Mutation kontingent war; vorausgesetzt ist aber, dass Problemlösen den Sinn der Evolution objektiv ausmacht, eine Voraussetzung, die Darwin nicht im Sinn hatte. Die empiristische Herkunft des Darwinismus ist rationalistisch umgebogen auf Grundlage der allgemeinen Voraussetzung einer apriorischen Besetzung der Funktionsweise von Leben durch irgendein „Wissen“, das „suchend“ wirkt, „Anpassung“ vollzieht und durch das gelegentliche schallende Nein in der Umwelt gegenüber „Erwartungen“, das heißt durch Irrtümer, angetrieben wird zu lernen.

Furchtlose Wissenschaft: wilde Ideen auf dem Prüfstand

Unter der Perspektive der falsifikationistischen Forschungslogik ist dann die Wendung zwingend, dass auf der Stufe von jenen Organismen, die nicht nur Fehler machen, sondern auch von alledem wissen, Irrtümer geradezu gesucht werden. „Die Amöbe wird eliminiert, wenn sie Fehler *macht*. Falls sie Bewußtsein hat, wird sie sich vor Fehlern fürchten. Einstein *sucht* nach Fehlern.²⁵ Er kann das, weil seine Theorie nicht ein Teil von ihm selbst ist, sondern weil sie ein Objekt ist, das er untersuchen und bewußt kritisieren kann“ (Popper 1995a, 118). „(D)as Neue in der wissenschaftlichen Einstellung²⁶ besteht darin, daß wir aktiv versuchen, unsere Lösungsversuche zu eliminieren. (...) Anstatt zu warten, bis unsere Umwelt einen Lösungsversuch, eine Theorie, widerlegt, versuchen wir, die Umwelt so zu ändern, daß sie für unseren Lösungsversuch *möglichst ungünstig* wird (...); und zwar versuchen wir sie auf die schwerste Probe zu stellen. Wir tun alles, um unsere Theorie zu eliminieren, denn wir wollen selbst die Theorien herausfinden, die *falsch* sind“ (Popper 1995, 25).

Wissenschaftler suchen nach möglichen Fehlern des eigenen Verhaltens, indem sie Theorien antizipativ spezifisch konstruieren, das heißt indem sie ihre Hypothesen so unwahrscheinlich wie möglich formulieren. Das ist dann der Fall, wenn möglichst viele Bestätigungen ausgeschlossen werden. Das erhöht den „empirischen Gehalt“ der Sätze²⁷ (den er später „Wahrheitsnähe“ nannte), denn die Welt der Irrtümer ist „das Empirische“. Wird ein Ereignis gesucht, das kaum erwartet werden kann, ist sein Eintreten umso wertvoller, weil sich der lebendige Geist so fortgepflanzt hat, wie es dem Leben überhaupt zukommt: sein genetisches Vorwissen dadurch produktiv zu machen, dass Irrwegen Kredit für die Beförderung des Lernprozesses eingeräumt wird. Das schaltet Irrtümer nicht aus, macht aber die Lebenserwartungen signifikant für Lebensverbesserungen.

Für Popper ist diese Haltung von Wissenschaftlern kritisch, weil sie den Gefahren Rechnung trägt, die darin enthalten sind, dass alles erkennende Suchen a priori vorbestimmt ist; es könnten Hirngespinnste und „Träume“ (Popper 1995b, 139, 142) auf die Welt losgelassen werden, denn die Wissenschaftler „*erfinden*“ (ebenda, 143) alle Hypothesen. „Sie stammen von uns, nicht von der Außenwelt“ (ebenda, 130), sie „bestehen aus wilden, oft unverantwortlichen Ideen“ (Popper 1995a, 118); Hypothesen werden niemals gewissermaßen sachgerecht „über die Außenwelt“ (Popper 1995, 20) veranlasst

25 Einstein hat das bestritten, aber zur Unterscheidung zwischen Amöben und Menschen ist das Beispiel treffend.

26 Das Alte wäre die empiristische Einstellung; U.E.

27 Vgl. ausführlicher Popper 1995, 36 ff.

ins aufnahmebereite Bewusstsein eingefüllt – wie es demgegenüber die Empiristen behaupten. Deshalb gilt auf der Ebene der Lebewesen, selbst „(a)ngeborene Bedürfnisse sind angeborene Theorien“ (Popper 1995a, 117).

Existiert somit die apriorische Prästabilisation des Bewusstseins, dann enthält ihre produktive und ordnende Funktion für die Einzelakteure jene Gefahr, dass sie ihren erfundenen Erwartungen von Gesetzmäßigkeiten umstandslos Glauben schenken, sie für wirklich halten. Wirklich ist aber nur, was empirisch vorliegt. Das ist dann aber etwas, das aus Anlass jener prekären Hypothesen aus deren bisheriger Nichtfalsifikation hervorging, so dass deren „empirischer Gehalt“ auf lange Sicht ungewiss ist. Um sich der empirischen Geltung der vermuteten Gesetze so streng wie möglich versichern zu können, ist es konsequent, empirische Beobachtungen systematisch misstrauisch darauf auszurichten, dass die eigenen Vermutungen falsch sind. Ein solches kritisches Verhalten ist der bis dahin arriviertesten Form von Leben – dem wissenschaftlichen Entwicklungsprozess – angemessen, wenn Leben aus Probleme lösen besteht. Denn es gilt zu gewährleisten, dass die gute, auf bessere Welten vorwärtsweisende Seite des Lebens, das heißt die Art der Funktionsweise seiner oft unverantwortlich wirren Vorbestimmtheit, gerade mittels der dem entgegenstehenden Seite, das heißt mit der damit gegebenen Anfälligkeit für Irrtümer sowie deren Eintreten, zu einem bestmöglichen Ganzen verbunden ist.

Popper packt die Gefahr der gutgläubigen Selbstgewissheit beim Schopfe und macht die – unter den gegebenen rationalistischen Voraussetzungen – beste aller möglichen Forschungslogiken daraus. Gottes Vorsehung mittels einer prästabilisierten Wechselseitigkeit von ebendieser Vorsehung und einzelner Freiheit – nunmehr die der genetisch-apriorischen Natur gegenüber einzelnen Überlebensversuchen – wird durch die vielen eigenständigen gemeinsamen Anpassungsversuche in seiner Schöpfung verwirklicht. Die Harmonie des Ganzen in der empirischen Welt entsteht durch den Perzeptionsverbund aller Monaden; sie repräsentieren einen Funktionszusammenhang von Möglichkeiten, der der Struktur der Vorbestimmung des Ganzen entspricht. Die Prästabilisation bestimmt nicht mechanisch die Beziehungen des Einzelnen, sondern lässt das Ganze in seiner Vorbestimmungsfunktion sich aus der Realisierung der Selbstverwirklichungsmöglichkeiten aller Einzelnen durch konstitutive Negationsbindung aneinander ergeben. So ist es der Verbund von Anpassungsmöglichkeiten als eine Funktion der Erwartung aller einzelnen Organismen an alle anderen, der bei Popper das Leben ausmacht. Das Ganze der Evolution als erfolgreiches Anpassungsgeschehen ergibt sich aus dem bestmöglichen Überleben, das heißt der bestmöglichen Selbstverwirklichung der Einzelnen als Funktionszusammenhang. Anders als bei Darwin ist das aber damit verbunden, dass Selbstverwirklichung ein Lernziel enthält, so dass die Welt besser wird. Da der Wissenschaftler dasjenige Stadium von Leben erreicht hat, das dessen Wirklichkeit und Funktionsweise bewusst anwenden kann, kann er sich, eingebunden in die Logik des Verhältnisses zwischen genereller apriorischer Vorbestimmtheit seines Denkens und empirischem Versuchs- und Irrtumsverhalten, dieses Bewusstseins versichern und so – wie ein Gott – seine eigenen geistigen Schöpfungen beherrschen. Dann wird er ein falsifikationsorientierter „kritischer Rationalist“ und aprioristisch-genetischer Evolutionstheoretiker, und er verdammt alles, was aus dem lebensfremden Gottesbegriff der Empiristen und Behavioristen folgt.

Moderne Weltverbesserung: Fortschritt

Aus der theologischen und metaphysischen Reflexion des humanistischen Individuums²⁸ bei Leibniz ist nun ein modernes Individuum geworden: ein neugieriger Problemlöser. Auch diese Konsequenz der Bestimmung der Idee des Lebens ist ein Säkularisationsprodukt des metaphysischen Rationalismus. Die Anerkennung der Objektivität und Erhabenheit der allgemeinen Gesetzmäßigkeiten der Schöpfung setzt vor der partikularen empirischen Welt ein Apriori des Allgemeinen: Gott ist Geist und vor der Schöpfung. Die menschliche Vernunft ist Teil dieses geistigen Zusammenhangs, das heißt, sie kann sich Einblicke in die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten der Schöpfung verschaffen. Sie ist wesensgleich mit der Vernunft des Ganzen, kann aber mit diesem Vermögen immer nur endliche Versuche, die Wahrheit zu finden, unternehmen. Aber das Allgemeine in seiner Abstraktheit bestätigt sich nicht anders als durch die Existenz einer Welt, die gemäß ihrem Wesen Einzelnes zu verwirklichen, das Allgemeine eigenmächtig bewährt; wir hatten das bei Aristoteles gesehen. In dieser Welt gelten die allgemeinen Gesetze aus der Perspektive der einzelnen Selbstverwirklichung ihres Gegenteils. Bei Popper wird das apriorische Prinzip des Allgemeinen vor allem empirischen Einzelnen ein „genetisches a priori“, weil er eine Theodizee in die Idee der Natur hineinliest. Das entspricht theologisch dem, dass nur in der Welt des Einzelnen Verwirklichung von Vorsehung stattfindet; denn Vorsehung und das Allgemeine müssen sich auf etwas beziehen, dem sie zukommen. Das prästabilisierte Ganze der Schöpfung ist nun bei Popper der sich selbst erhaltende Prozess des Lebens. Das Apriori des allgemeinen Prinzips des Ganzen ist jedem einzelnen Lebewesen „angeboren“ (ebenda, 117, 122; 1995b, 141). So ist das Ganze allgemein bestimmend, indem es – jedem einzelnen Organismus zur Verfügung – individuell ganzheitskonstitutiv wirkt. Und die Wissenschaft dient ihm selbstkritisch falsifikationistisch – eigentlich müsste man sagen: sie lebt lebenskritisch, denn sie gehört ja zu den biologischen Prozessen.²⁹

Indem Popper das nach Vollkommenheit strebende Individuum der Theodizee durch einen lernenden Problemlöser ersetzt, reichert er das Ausgangsmodell um all jene Aspekte modernen Überlebens an, die dem industriekapitalistischen Fortschritt und seinen politischen Prinzipien angemessen sind. Damit wird nicht die Logik des rationalistischen Denkmodells verlassen, aber die entwicklungsbestimmenden Eigenschaften werden so transformiert, dass organische Lebendigkeit, das heißt für die Wissenschaft vernünftiges kritisches Handeln, nun etwas anderes bedeutet als zuvor. Das hängt mit einer Differenz zusammen, die sich zwischen der Monadologie und Poppers Evolutionstheorie ergibt. Das monadologische Individuum der aristotelischen Tradition, das bis heute die humanistische Idee von Individualität im Unterschied zu den modernen demokratischen Begriffen des Individuums bestimmt,³⁰ ist – wie oben bereits erwähnt – eine teleologische Konstruktion, in der ein Endzweck des Ganzen die einzelne Selbstzwecke vorgibt. Aber das Ziel des Ganzen kann nur aus dem einzelnen

28 Ausführlich Eisel 2021.

29 Der Bereich der anorganischen Natur aus der Theodizee wird in dieser Theorie des Lebens nicht miterfasst. Das ist naheliegend, denn da es sich um die Projektion einer Idee der Individualität, also einer Idee des Menschen, in die Natur handelt, kann nur der Bereich erfasst werden, der im weitesten Sinne über ein Prinzip des aktiven Selbst- und Weltbezugs verfügt.

30 Vgl. in Eisel 2021a „Epistemologische und politische Zusammenhänge im Hintergrund der Idee der Person“.

Streben nach eigener Vollkommenheit hervorgehen, einer Vollkommenheit, die auch immer dem besonderen einzelnen Entwicklungszweck entspricht. Das demokratische Individuum dagegen hebt gerade nicht auf ein Streben nach Besonderheit und Vollkommenheit ab, sondern definiert sich in Verbindung mit der formalen Gleichheit aller. Ein Entwicklungszweck des Einzelnen und auch des Ganzen existiert nicht. Wachstum, Fortschritt und Emanzipation drängen ziellos vom Alten weg zum Besseren.³¹ Poppers Begriff von problemorientiertem, weltverbesserndem Lernen enthält ebenfalls nicht mehr die Vorstellung eines Strebens nach Vollkommenheit und Endzwecken. Damit verlässt er in dieser Hinsicht die monadologische Logik des Telos, in der „Lernen“ in seinem Sinne nicht vorkommt. Seine Einzelnen machen sich frei von falschen Lösungen, emanzipieren sich gewissermaßen. Sie suchen nach dem neuen Weg, sobald ein Problem auftaucht. Diese Orientierung an einer neuen Art von Lösungen konvergiert mit Darwin, allerdings ohne dass der darin eine Suche vermutet hätte. Weil alle Überlebensversuche miteinander in Verbindung stehen, erneuert sich in Poppers Modell irgendwie auch das Ganze zwar ebenfalls ohne Telos, aber doch mit einem optimistischen Verbesserungsimpuls auf eine ungewisse Zukunft zu.

Im teleologischen Modell dagegen gibt es gar keine Anpassungsprobleme, obwohl es Anpassung (im Sinne der Orientierung an jenen Selbstzwecken) gibt. Aber diese Art der Anpassung ist ein Streben, seine besonderen Anlagen zur Geltung zu bringen. Dort besteht das „Problem“ darin, die Ausgestaltung der Selbstzwecke mit dem Endzweck des Ganzen so zu koordinieren, dass sich die vorangegangene Entwicklung aller Einzelnen und des Ganzen insofern *bewährt*, als sie als Grundlage für weitere Entwicklungen *bewahrt* werden muss. Die alten Problemlösungen werden nicht ausgesondert, sondern transformiert. Dem entgegen erhöhen Poppers Lernvorgänge nicht den Reichtum an Eigenart des Gesamtsystems, wie die Monaden, wenn diese bei der Annäherung an die Ziele der prästabilisierten Harmonie deren Vielfalt mit der Vervollkommnung ihrer eigenen Besonderheiten erweitern und die zurückliegenden Zustände des Lebens bewahren, indem sie diese ausgestalten; damit ist das organische Prinzip gegeben. Poppers Problemlöser dagegen erzeugen faktischen Fortschritt und damit eine bessere Welt, weil Altes abgelöst wurde; sie „Modernisieren“ gewissermaßen.³² Sie perpetuieren nicht die Entwicklungsgeschichte der alten Lösungen, das heißt, sie führen nicht den Prozess des Lebens in seiner Vielfalt weiter. Denn unter monadologischer Perspektive ist die Grundstruktur aller individuellen Problemlösungen ja durch die prästabilisierte Schöpfung bereits gegeben. Neues beruht auf der reichhaltigen Ausdifferenzierung der Vorbestimmung. Da die Vorbestimmung sich auf den Systemzusammenhang von Möglichkeiten der Bezugnahme zwischen Einzelnen bezieht, kann Entwicklung stattfinden, obwohl das System vollständig vorbestimmt ist; Entwicklung im Sinne einer Modernisierung und Emanzipation von hinderlichen alten Lösungen durch deren Eliminierung gibt es nicht.³³

31 Davon ist nicht berührt, dass das humanistische Individualitätsideal zusätzlich für alle gilt und im Wesentlichen die Lebenswelt bestimmt als abendländische Kultur.

32 Auch hier wieder: Die Konvergenz mit Darwin im Hinblick auf die Entstehung von Neuem, jedoch ohne dass dessen Theorie eine Verbesserung der Welt einschließen würde.

33 Es würde hier zu weit führen, diese Differenz (und Abweichung von der Monadologie) auf die ideengeschichtlichen Differenzen im Rationalismus (Popper bezieht sich gelegentlich auf

Der rationalistischen erfahrungswissenschaftlichen und evolutionstheoretischen Säkularisation und Verschiebung der tragenden Eigenschaften von Individualität steht die empiristische zur Seite und gegenüber. In Gegnerschaft zu ihr hatte Popper das Falsifikationsprinzip entwickelt, das er dann auch als Prinzip der vernünftigen und dem Wesen des Erkennens angemessene Form des Lebens überhaupt proklamiert. Es musste sich aus der forschungslogischen Gegenposition konsequent ein emanzipationstheoretischer Naturalismus zur Legitimation von modernem kapitalistischem Fortschritt gegenüber der alternativen Legitimation, der empiristischen Theorie der Evolution von Darwin, ergeben. Poppers Theorie spiegelt nicht den selektiven Konkurrenzkampf der Einzelkapitale, sondern die moderne Transformation christlicher Heilerwartung, den Fortschrittsoptimismus der bürgerlichen Klasse.

Es zeigt sich, dass das Leben zunächst nicht einfach so ist, wie Popper es beschreibt, sondern dass die rationalistische Problemwahl es zu dem macht, was daraus folgt, wie Popper die für ihn richtige Sicht auf die Welt gegen die Empiristen verteidigen will. Ob dann das Leben empirisch im mancherlei Hinsicht auch noch dem entspricht, wie Popper sich das vorstellt, sei dahingestellt und gehört einer anderen Frage an. Würde sich das bestätigen, wäre weder bestätigt, dass es Gott gibt, noch, dass die Welt die beste aller möglichen ist, sondern nur gezeigt, dass theologisch und metaphysisch induzierte Hypothesen – das heißt ganz allgemein der Context of Discovery – ohnehin alle empirischen Erkenntnisse in der Wissenschaft in säkularisierter Form konstituieren. Das macht die Wissenschaft nicht anrühlich, sondern zeigt nur, dass die Problematik objektiver Geltung komplizierter ist, als in den modernen Erfahrungswissenschaften und ihren philosophischen Legitimationen zurechtfantasiert.

Poppers Evolutionstheorie als Behaviorismuskritik

Mit seiner Evolutionstheorie hat Popper den Kampf gegen seinen alten Gegner, den Nominalismus, auf einem anderen Terrain fortgeführt. Er kritisiert den Behaviorismus, der sich ebenfalls als eine universelle Theorie über biologisches und soziales Leben etabliert hatte. Die Einwände richten sich – im Rahmen seiner Theorie der drei Welten (vgl. Popper 1995c) gegen den Reduktionismus der Behavioristen, der darin besteht, dass Bedeutungen auf physisches Verhalten reduziert werden. Deshalb nennt er diese Tradition auch „Physikalismus“ und „Materialismus“ – ob Letzteres zu Recht, sei dahingestellt. Durch die Reduktion gehe der geistige Gehalt der menschlichen Interaktionen wie auch der von Menschen geschaffenen Theorien und Werke verloren. In der Übertragung des Reiz-Reaktions-Schemas auf die Idee des Lebens hatte sich das im Behaviorismus ergeben. Wenn man interagierende Lebewesen beobachten will unter behavioristischen Voraussetzungen, bietet sich ein kausales Schema an, das Spekulationen über „Intentionen“ oder „Motive“ seitens der Verhaltenseinheiten überflüssig macht. In der christlich-humanistischen Tradition – und wie gesehen geeignet transformiert auch noch bei Popper – impliziert die Idee der Lebewesen im Verhältnis zur Vorstellung mechanischer Prozesse jedoch die Idee, diese Wesen enthielten eine in ihnen lebendige Entwicklungskraft oder -fähigkeit; bei selbstbewussten Lebewesen wären das sich selbst zuschreibbare innere symbolische Aktivitäten. Soll aber die Frage nach solchen den beobachteten Ereignissen zukommenden, jedoch gar nicht be-

Descartes) und die daraus folgenden Konsequenzen für den Begriff moderner Individualität zurückzuverfolgen.

obachtbaren Eigenschaften vermieden werden, dann muss ihre Innerlichkeit auf äußerlich beobachtbare kausale Verhaltensbeziehungen reduziert werden. Die Idee von Reiz-Reaktionen leistet dies: Ursachen führen zu Wirkungen. Das gilt dann ebenfalls für geistige Fähigkeiten und Tätigkeiten, die mit „Bedeutungen“ operieren. „Zu den Voraussetzungen einer solchen ›naturwissenschaftlichen‹ Behandlung der Probleme (Handlungen zu kontrollieren; U E.) gehört es (...), die von uns gebrauchten Begriffe ›Bedeutung‹, ›Intention‹, ›Verstehen‹ gerade zu vermeiden“ (Apel, 1973, 28).

Die Bedeutungsschicht stellt gewissermaßen ein Innenleben der Handelnden und Situationen dar. Selbst an einem physikalischen Beispiel lässt sich das notdürftig demonstrieren: „(D)ie Behavioristen (...) wollen keinen inneren Zustand annehmen, sondern schlagen vor, sich auf das Verhalten, auf englisch ›behaviour‹, zu beschränken. Dass das ein Fehler ist, kann man sehr schnell zeigen. Ein Thermometer zeigt durch sein ›behaviour‹ nicht nur die äußere Temperatur, sondern vor allem seinen inneren Zustand an: Die schwingenden Moleküle, deren Amplituden zunehmen, führen zur Verlängerung eines Metallstabes. Wenn die behaviouristische Ideologie richtig wäre, dürften wir diese inneren Zustände nicht hereinbringen und zur Erklärung der Verlängerung des Stabes durch Erhitzung verwenden“ (Popper 1995a, 119).³⁴ Die Stoßrichtung der Argumentation erhält dann ihre eigentliche Bedeutung in Verbindung mit biologischen und sozialen Prozessen. Popper will zweierlei gewährleisten: Erstens, dass eben jener symbolischen Welt Rechnung getragen wird, und zweitens, dass das Grundprinzip des Lebens nicht aus dem Blick gerät. Das ist das Prinzip, das auch den Falsifikationismus im Überlebensprogramm verankert: „Auch die Tiere haben Erwartungen, die mit Erfahrungen, die in der Vergangenheit gemacht wurden, zusammenhängen. Sie kennen ja sicher die Geschichte von der Ratte, die zu einer anderen Ratte sagt: ‘Ich habe mir den Mann im weißen Kittel so gut abgerichtet, daß er mir jedesmal, wenn ich auf diesen Hebel drücke, etwas zu essen bringt’. Diese Geschichte ist, glaube ich, der Wahrheit viel näher als die Theorie der bedingten Reflexe, an die ich nicht glaube. Pawlows Hund hat zwar Reflexe, aber er ist nicht konditioniert, sonder(n) er macht Entdeckungen“ (Popper 1995c, 107).³⁵

Poppers Arroganz gegenüber dem Behaviorismus³⁶ ist von der Gewissheit seiner Überzeugung gespeist, seinen methodologischen Feldzug gegen den Empirismus gewonnen zu haben. Seine rationalistische Verhaltenstheorie der Lebewesen spiegelt das. Popper wirft dem Behaviorismus vor, dass der – um wissenschaftliche Erkenntnis auf sichere Füße zu stellen – Fragen vermeidet nach dem nicht unmittelbar beobachtbaren, weil gewissermaßen bedeutungsschwanger-hypothetischen Innenleben von Lebewesen. Das gleiche Versäumnis gilt für die Ignoranz gegenüber der hypothetisch wirksamen objektiven Welt kultureller Muster und Werke – Poppers „3. Welt“. Inso-

34 Der physikalistische Reduktionismus Poppers in diesem Beispiel soll uns hier nicht weiter beschäftigen; die Pointe seines Verweises auf einen inneren Zustand in Verbindung mit einer symbolischen Welt der Bedeutungen geht völlig verloren.

35 In der behavioristischen Psychologie wird dann die von Popper abgelehnte Vorstellung von einer Konditionierung von Lebewesen zu einem lukrativen Geschäft – vor allem im Hinblick auf Menschen

36 „Obwohl der reine Physikalismus oder Behaviorismus gegenwärtig viele Anhänger hat, insbesondere unter den englischen, amerikanischen und australischen Philosophen, kann ich ihn dennoch nicht hinreichend ernst nehmen, um meine Zeit auf eine ausführliche Kritik zu verschwenden“ (Popper 1995c, 103).

fern das bedeutet, die Welt auf kausale Beziehungen zu reduzieren, insbesondere biologische und soziale Prozesse des Zusammenlebens unter dem Gesichtspunkt von Reizen und Reaktionen, das heißt unmittelbaren oder bedingten Reflexen, zu betrachten, widerspricht das den universalienrealistischen Voraussetzungen des Falsifikationismus. Damit wird nämlich außer Acht gelassen, dass alle Reaktionen und Reflexe nicht unvorbereitet angestoßene Lebensäußerungen sind, sondern wesensmäßig a priori vorgeformte Akte von lernwilligen Lebewesen. Lebewesen verhalten sich hypothetisch, und das können sie nur, weil sie über konkrete Anpassungserfahrungen ebenso wie über das allem Leben zukommende „angeborene allgemeine Wissen“ a priori verfügen. Damit wendet sich Popper gegen die dem Behaviorismus immanente nominalistische Implikation, dass Leben so vorzustellen sei, wie im Empirismus wissenschaftliche Geltung begründet wird: dass Beobachtungen durch einen vollständig vorurteilsfreien Verstand erfolgen sollen. Nur dann sind die „Lern-Reaktionen“ in Form von induktiven Verallgemeinerungen ernst zu nehmen und erfolgreich als formulierte Regeln des Verhaltens der Objekte. Übertragen in die Verhaltenstheorie bedeutet das, dass Lebewesen in ihren Reaktionen vorurteilsfrei rein reizgesteuert reagieren, andernfalls könnten sie nicht durch wiederholte Reize Konditionierungen aufbauen, das heißt jenes genetische antizipierende Apriori von Popper gewissermaßen im Nachhinein erfahrungsinduziert nachholen. Die paradoxe Ironie des behavioristischen Ansatzes ist es allerdings, dass nun, durch die Projektion des methodischen Aspekts der nominalistischen Bescheidenheit auf die Idee des Lebens, höchst realistisch unterstellt wird, man beobachte tatsächlich die gesetzmäßige Wirklichkeit von pflanzlichem, tierischem und menschlichem Sozialverhalten.

Diesen paradoxen Schlenker vom Nominalismus zum Realismus musste Popper nicht machen. Seine naturalistische Metaphysik des Lebens fußte bereits auf einem Gottesbegriff, der den Menschen das Suchen nach der Wahrheit – das wäre theologisch: nach dem Heil – und dabei auch Irrtümer zugestand. Die Suche nach Objektivität ist kein Sakrileg, und Fehleinschätzungen erweitern den Horizont. Auf die Ebene des Verhaltens aller Lebewesen überführt, ergibt sich – wie im Behaviorismus – eine Theorie der Einheit der organischen Welt mit der sozialen. Popper besteht aber doch auf seiner alten Differenz zum Empirismus, denn er findet, dass „der dogmatische Behaviorismus, kurz gesagt, verblödet ist“ (Popper 1995b, 135).

Rationalistischer Pragmatismus: der „Pragmatizismus“ von Charles Sanders Peirce

Der verwirrende Start

Der gleichen Meinung wie Popper hinsichtlich des Behaviorismus war etwa ein Jahrhundert zuvor Charles Sanders Peirce, nachdem er mit den Folgen seiner eigenen Erkenntnistheorie konfrontiert worden war. Denn er hatte eine Antwort auf die Frage nach der Möglichkeit eines undogmatischen Behaviorismus vorbereitet, war dann aber von den Weiterentwicklungen seiner Philosophie durch seine Epigonen abgerückt. Seine Antwort steht im Rahmen der Begründung des Pragmatismus als Zweig der Philosophie der Erfahrungswissenschaften, der auch mit der Begründung des angelsächsischen Zweigs der Semiotik einherging.³⁷

37 Diese Tradition unterscheidet sich von der französischen dadurch, dass Zeichen in einer dreistelligen Relation begriffen wurden. Die dritte ist die pragmatische Funktion.

Der Pragmatismus hatte Einfluss auf die Karriere des Behaviorismus in den Sozialwissenschaften sowie auch auf die Lösungsversuche von Vertretern des Wiener Kreises in ihrer Auseinandersetzung mit Popper. So war es wohl kein Zufall, dass gerade die neopositivistischen (logisch-empiristischen) Gegner von Popper und nicht dieser selbst sich zum Pragmatismus hingezogen fühlten und ihn konsultierten. Aber in der Entstehungsphase des Pragmatismus und des „Sozialbehaviorismus“ ist die theoretische Konstellation nicht so eindeutig, wie es die Bezugnahmen auf diese Tradition suggerieren. Vor allem die sprachanalytische Übernahme durch die Neopositivisten geht an der philosophischen Pointe des Schöpfers des Pragmatismus vorbei. Eine Ironie der Geschichte ist es, dass das, was Peirce im Sinn hatte und was Popper sehr weitgehend entspricht, gerade *nicht* als *Mainstream* des Behaviorismus wirksam wurde. Durch diese Ignoranz gegenüber Peirce wurde verhindert, dass selbst Popper vom Behaviorismus hätte zufrieden gestellt werden können – nämlich dem von Peirce gemeinten. Denn die Rezeption des Pragmatismus in den Sozialwissenschaften und der neopositivistischen Sprachphilosophie verpasste den Sinn der Philosophie von Peirce, das heißt die These, dass, wenn Überzeugungen durch wiederholtes praktisches Verhalten gewonnen werden, „real“ nicht das ist, was die erkannte Gesetzmäßigkeit aussagt, sondern das, was auf Grundlage dessen zudem erkannt werden *könnte*, insofern dieses Verhalten sich in der Zukunft in weiteren Fällen bewährte – die prästabilisierte Harmonie von Möglichkeiten der Monadologie deutet sich an. Andernfalls wäre dem nicht Rechnung getragen, dass die Erkenntnis objektiv vorankommt – durchaus ja auch eine Diagnose Poppers. Die Idee der Wirklichkeit darf nicht ausschließen, dass die Erkenntnis von Weltzuständen, auch wenn sie deren Objektivität erfasst, dennoch mit neuen Einsichten rechnen und dies systematisch in die heuristische Seite der Idee des Erkenntnisvorgangs und der Definition von Objektivität einbeziehen muss. Zur Objektivität der Welt gehört auch deren Zukunft; das ist noch vor deren Eintreten ins Denken und Handeln einzubeziehen.

Die undifferenzierte assoziative Verbindung von „Behaviorismus“ mit der Entstehung und nominalistischen Ausrichtung der Tradition des Pragmatismus geht somit am Kern der Theorie von Peirce vorbei. Denn der war ein entschiedener Universalienrealist. Daher wäre Popper gut beraten gewesen, sich jener Pointe von Peirce zu versichern. Sie bestand darin, die geistige Innenseite von Verhalten als eine eigenständige Welt der Funktionsweise von Zeichen zu entschlüsseln und dabei eine der Funktionen als „pragmatisch“ zu bezeichnen, eine Funktion, die eine Art von heuristischer Verhaltensgewohnheit ist, wie auch Popper sie in seiner Evolutionstheorie den Lebewesen unterstellt.

Exkurs zur Entstehung und Stellung des Behaviorismus im Rahmen der Sozialwissenschaften

Charles Morris ist die Quelle, auf die sich die Befürworter einer pragmatischen Zeichenfunktion im Allgemeinen berufen. Er hatte, gerade rechtzeitig für die Analytische Philosophie, deren „Theory of Reference“ sich vergeblich an einem vollständigen Modell des sinnvollen Sprachgebrauchs abarbeitete (vgl. Katz 1969, 7-66), die dritte Zeichenfunktion als unerlässlichen Bestandteil zeichenvermittelter Repräsentation eingeführt,³⁸ oder bes-

38 „Man verrät nun kein Geheimnis, wenn man feststellt, daß der Schwerpunkt des wissenschaftstheoretischen Interesses in der Entwicklung der sprachanalytischen Philosophie sich sukzessiv von der Syntaktik über die Semantik auf die Pragmatik verlagert hat. [...] Innerhalb der sprachanalytischen Philosophie im weiteren Sinn, d. h. innerhalb des *Logischen Empirismus*, drängte

ser: wieder eingeführt. Denn es handelte sich um eine Rezeption der Peirce'schen Zeichentheorie. Morris knüpfte allerdings an eine bereits transformierte Form der Theorie von Peirce an. William James hatte, noch zu Lebzeiten von Peirce, dessen „Pragmatismus“ auf eine Weise formuliert und zur anerkannten Lehre gemacht, dass dieser sich genötigt sah, von 1905 an seine Theorie in „Pragmatizismus“ umzubenennen, damit sie nicht mit der mittlerweile gängig gewordenen Konzeption von Pragmatismus, der ganz anders von ihm begründet worden war, verwechselt wurde.³⁹

Peirce hatte die pragmatizistische Version in einem Brief an James formuliert, als er sich durch die Fehlinterpretation seiner Bewunderer zur Präzisierung seiner früheren Formulierungen genötigt sah, die, vordergründig betrachtet, tatsächlich den sich etablierenden Behaviorismus bestätigten. Dieser spätere Ansatz wird in seinem philosophischen Gehalt erst in jüngerer Zeit insbesondere durch Apel deutlich gemacht. Die zurückliegende Ära des Ausbaus der Zeichentheorie blockierte durch die Bedeutung syntaktischer und logischer Operationen in der entstehenden informationstheoretischen Automatentechnik sowie durch die Dominanz des Reiz-Reaktions-Schemas von Verhalten in der sozialtechnologischen Psychologie jene Differenzierungen, die Peirce eingeführt hatte. Hinzu kam „die Affinität des ›pragmatic turn‹ in der analytischen Philosophie zu anderen, höchst aktuellen Ansätzen der Wissenschaftstheorie: so z. B. zur ›allgemeinen Systemtheorie‹ von Bertalanffy, zur Kybernetik, zur Entscheidungs- und Spieltheorie, zur Praxeologie von Kotarbinsky und zu den Handlungs- und Verhaltenstheorien der modernen Sozialwissenschaften“ (Apel 1970a, 107). Dieser ›turn‹ basierte auf der Art von Pragmatismus, die Peirce für ungenügend erklärt hatte und für die er nicht verantwortlich sein wollte. So erlangte seine ursprüngliche Theorie wenig Bedeutung – mit Ausnahme der Relationslogik.

Mittlerweile ist jener Behaviorismus, den Peirce mit hervorrief, aber in seiner dann vorherrschenden Form alsbald bekämpfte, für ernsthafte sozialwissenschaftliche Theoriebildung empirisch fragwürdig geworden;⁴⁰ dem Nutzen für die psychologische Sozialtechnologie tat das allerdings keinen Abbruch.

Die James'sche Version wurde vor allem in der Soziologie und Sozialpsychologie fruchtbar durch dessen Schüler George Herbert Mead. Er ist der Begründer des „symbolischen Interaktionismus“, eines bis heute relevanten Verhaltensmodells kommunikativer Interpretation, das in der soziologischen Theoriebindung vor allem auf den Funktionalismus und speziell auf die Rollentheorie Einfluss erhalten hatte. Allerdings wird mit Mead gerade ein viel weiterer Begriff von Behaviorismus verbunden, als mit jenem der

die Problematik des *empirischen Sinnkriteriums* (zunächst sog. Verifikationsprinzip) über die Konstruktion der ›Logischen Syntax‹ bzw. der ›Logischen Semantik‹ der Wissenschaftssprache hinaus: sie erwies sich als ein Problem der Konfirmation bzw. Falsifikation von Theorien durch die empirischen Wissenschaftler, und das heißt: als ein Problem der pragmatischen Anwendung und Interpretation von Theorien bzw. Sprachsystemen“ (Apel 1970a, 106).

39 Zu den komplizierten Beziehungen der beteiligten epistemologischen Schulen in der „Gründerzeit“ des Pragmatismus und der Semiotik vgl. Apel 1967.

40 Für die Linguistik vgl. Chomsky 1970, 10-15 sowie 148 ff. die Diskussion der synthetischen Funktion apriorischer, generativer Sprachfähigkeiten in Verbindung mit dem Begriff der Abduktion von Peirce sowie dem Desiderat einer darauffbauenden Theorie des Spracherwerbs. Insgesamt ist der Text als Kritik an der behavioristischen Verhaltenspsychologie zu lesen, die der Nominalismuskritik von Peirce entspricht. Poppers Kritik vgl. oben. Zu „Abduktion“ vgl. unten Anm. 50.

biologischen und psychologischen Reiz-Reaktions-Theorien. „Die Idee einer nicht auf wiederholbare, experimentelle Operationen, sondern auf Interaktion bezogenen Erwartung möglicher Erfahrung (...) wurde erst von Royces und James' Schüler G. H. Mead in den Pragmatismus eingeführt. (...) Von seinen Schülern (...) wurde er als ›Sozialbehaviorist‹ verstanden, obwohl er wohl eher das Verhalten durch die Situation der intersubjektiven Kommunikation verständlich machte, als daß er die Situation in der Intersubjektivität auf objektiv beschreibbares Verhalten reduziert hätte“ (ebenda, 143 f.).⁴¹

Was im angelsächsischen Schrifttum als Sozialbehaviorismus bezeichnet wird, ist somit weiter gefasst als Verhaltensforschung in jenem Sinn, den das Wort als psychologische Institution für Konditionierungsprogramme hat. Allerdings hat dieser Mead'sche Behaviorismus nicht auch gleich bei seiner Entstehung wesentlichen Einfluss auf die Diskussion über den Pragmatismus und die Semiotik gewonnen.⁴² Meads Schüler Morris, der die neuzeitliche Semiotik endgültig zur Geltung brachte, hat eher einen an James und Dewey orientierten Begriff von „Behavior“ benutzt, der auch die Reduktion einleitete, die Carnap für die Sprachphilosophie des Neopositivismus vollzog, als er die dritte Zeichenfunktionen in sein Programm einbezog: Das Problem der logischen und semantischen Sprachbereinigung wurde erweitert und als Problem der empirisch-deskriptiven Sprachanalyse formuliert.⁴³ Zeichenpragmatik wurde zur „empirischen Disziplin“ erklärt (Apel 1959, 170). Zwar war für Morris die Pragmatik ein Teil der Semiotik gewesen; doch wurde im Pragmatismus seit James und im rasch an Boden gewinnenden Behaviorismus in der

41 „Was Mead als den ›sozialen Behaviorismus‹ seines theoretischen Ansatzes bezeichnet hat, entspricht weitgehend dem, was in Europa sich als ›philosophische Anthropologie‹ entwickelt hat. Freilich hat Mead auf die amerikanische Soziologie und Sozialpsychologie einen weit größeren Einfluß gewonnen als die philosophische Anthropologie auf die Sozialwissenschaften in Deutschland. Der sogenannte ›symbolic interactionism‹, der bis in die ›strukturellfunktionalen‹ Theorien von Parsons hinein die Entwicklung der Soziologie in Amerika bis heute angeregt hat, geht im wesentlichen auf die Arbeiten von Mead zurück. Auf die Ähnlichkeiten zwischen den Untersuchungen von Mead und dem phänomenologischen Denken in der Nachfolge Husserls hat Maurice Natanson hingewiesen in 'The Social Dynamics of George Herbert Mead', Washington, 1956. Siehe dazu auch: Paul E. Pfuetez, *The Social Self*, New York, 1954. Der weitläufige und schwer überschaubare Einfluß Meads auf die amerikanische Soziologie ist neuerdings einer erneuten, unmittelbaren Anknüpfung an sein Werk von seiten einiger Soziologen gewichen, die den ›symbolic interactionism‹ mit phänomenologischen und existenzphilosophischen Ansätzen zu verbinden suchen. Vgl. dazu den Bericht über die 60. Jahrestagung der American Sociological Association im September 1966 von Fritz Sack: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Jahrgang 18, 1966, H. 1, S. 201 ff., vor allem S. 205 ff. Ein Ergebnis dieser von manchen als ›Ethnomethodologie‹ (oder ›West Coast Approach‹) bezeichneten Verbindung von ›symbolic interactionism‹ und Phänomenologie ist die wichtige Arbeit von Peter L. Berger und Thomas Luckmann, *The Social Construction of Reality; A Treatise in a Sociology of Knowledge*, New York 1966“ (Dreitzel 1968, 120).

42 In jüngerer Zeit gab es dann Ansätze, die den symbolischen Interaktionismus als Soziologie und Anthropologie mit der restlichen Soziologie und Psychologie einerseits (vor allem in der Sozialisationsforschung) und der formalen Linguistik (Noam Chomskys) und der „speech-act“-Theorie verbanden. Vgl. Habermas 1971, 101-142. Vgl. auch den dort folgenden Aufsatz.

43 Zu Carnaps permanentem Rückzug von formalistischen Positionen auf eine differenziertere Neuauflage derselben vgl. Katz 1969. Zu den Zusammenhängen dieser sprachphilosophischen Bemühungen mit der mathematischen Grundlagenkrise vgl. Apel 1970a, 106 ff.; vgl. auch Apel 1967, 19-27 sowie allgemein Fraenkel 1966.

Psychologie ein Begriff von Verhalten maßgebend, der als adaptives Reaktionsverhalten letztlich dieser Semiotik eine spezifische Richtung verlieh. Denn Motive sowie Intentionen wurden eliminiert aus der Handlungstheorie; Bedeutungen wurden als praktisch erzeugte Verhaltenskonditionierungen aufgefasst. Der Sinn von Begriffen konnte aufgelöst werden in beschreibende Beobachtungsdaten über Verhalten. Die Geltung von Sätzen war wie in der Physik entscheidbar durch Beobachtung von kausalen Beziehungen in Ereignissen. Die pragmatische Zeichenfunktion mutierte einerseits zu einer empirischen Disziplin der neopositivistischen Sprachwissenschaft und bestärkte andererseits die behavioristische Psychologie in der Tradition von Watson, Pawlow, Skinner usw.

Pragmatizismus: objektiver Realitätsgehalt des Konjunktivs und überzeugendes Verhalten

Die frühen Formulierungen der „pragmatischen Maxime“ durch Peirce hatten der konventionell-verifikationistischen Deutung des Erkenntnisprozesses Vorschub geleistet, obwohl er bereits damals deutlich versucht hatte, dem Pragmatismus seine spätere Wendung zu geben.⁴⁴ Der behavioristische Verzicht auf die Vorstellung jeglicher Introspektion stand also durchaus in Verbindung mit der durch Peirce angestoßenen Entwicklung des Pragmatismus. Formulierungen aus dem Jahr 1878 lauten: „Das Wesen der Überzeugung ist die Einrichtung einer Verhaltensweise, und verschiedene Überzeugungen unterscheiden sich durch die verschiedene Art der Handlungen, die sie hervorbringen. Wenn Überzeugungen sich in dieser Hinsicht nicht unterscheiden, wenn sie denselben Zweifel zur Ruhe bringen, indem sie dieselbe Regel des Handelns erzeugen, dann können keine bloßen Unterschiede in der Art des Bewußtseins von ihnen, sie zu verschiedenen Überzeugungen machen“ (Peirce 1967, 335). Das heißt, die sicherste Gewähr für die Bedeutung eines Begriffs oder einer Aussage ist die Verhaltensweise, die sie hervorruft. Identische Verhaltensweisen in vielen unterschiedlichen Situationen designieren die Allgemeingültigkeit der zugrundeliegenden Überzeugung. So gilt umgekehrt: Die Beobachtung von Verhaltensweisen bietet das sicherste Wahrheitskriterium für Hypothesen über die Geltung von Überzeugungen. Peirce konstruiert ein geeignetes Beispiel, um zu „fragen, was wir meinen, wenn wir ein Ding *hart* nennen. Offensichtlich dies: daß es von vielen anderen Substanzen nicht geritzt werden wird“ (ebenda, 339). „Um die Bedeutung eines Gedankens zu entwickeln, haben wir daher einfach nur zu bestimmen, welche Verhaltensweisen er erzeugt, denn was ein Gegenstand bedeutet, besteht einfach in den Verhaltensweisen, die er involviert“ (ebenda, 337).

Aber Peirce bemüht sich, wie angedeutet, schon hier, einer operationalistischen und nominalistischen Reduktion seiner Gedanken vorzubeugen. Er fährt fort: „Nun hängt die Identität einer Verhaltensweise davon ab, wie sie uns zum Handeln anleiten könnte, nicht bloß unter solchen Umständen, wie sie wahrscheinlich entstehen werden, sondern unter solchen, wie sie möglicherweise entstehen könnten, wenn sie auch noch so unwahrscheinlich sein mögen“ (ebenda). Poppers Kriterium, dass ernsthafte Tests auf unwahrscheinliche Fälle ausgerichtet sein sollten, das heißt möglichst viele Fälle ausschließen sollten, ist hier bereits angelegt. „Verhalten“ wird nicht der überprüfenden Beobachtung und Messung, sondern einem kritischen „Gedankenexperiment“ (Apel 1967, 142) überantwortet. Die Operation, die durchgeführt wird, bildet einen hypothetischen Begriff durch vorgestelltes Verhalten: „Es scheint also, daß die Regel, (die anzuwenden ist; Präzisierung von Apel) um (...) Klarheit einer Auffassung zu er-

44 Vgl. Peirce 1967, 326-341 und Apel, 1967.

reichen, wie folgt lautet: Überlege, welche Wirkungen, die denkbarerweise praktische Relevanz haben könnten, wir dem Gegenstand unseres Begriffs in unserer Vorstellung zuschreiben. Dann ist unser Begriff dieser Wirkungen das Ganze unseres Begriffes des Gegenstandes“ (Peirce 1967, 338 f.).

„Real“ nennt sich das in der Vorstellung mögliche Verhalten; und so ist der durch Beobachtung und induktive Schlussfolgerung erzeugte Begriff von einer Realität immer nur dann überzeugend, wenn er als ein Anlass und Ausblick auf weitere Einfälle gefasst und begriffen wird. Das färbt auf die Idee der Realität ab: Sie ist mehr als eine Ansammlung von Tatsachen, die unvoreingenommen eingesammelt und anspruchslos induktiv verknüpft werden. Das rationalistische Paradigma von Peirce wird deutlich. Der Gegenposition zum Nominalismus kann nur genügt werden, wenn die gesetzmäßige Verbindung dieser Tatsachen so begriffen wird, dass ihre induktive Absicherung nicht nur auf einen gegenwärtigen Zustand bezogen gilt, sondern nur als jetzt gültig angesehen werden kann, weil sie durch die Forschergemeinde und deren Verhalten automatisch so definiert ist, dass ihr – und damit dem, was Realität potenzielle Objektivität verleiht – der Status von Hypothesen zukommt. Dieser Status betrifft also nicht primär einen Mangel an Gewissheit, sondern vor allem einen Verweis auf den heuristischen Aspekt von Wahrheit und Objektivität, wenn bedacht wird, dass beides in seiner momentanen Gültigkeit immer auch einen Ausblick darauf enthält, dass eine bestätigte Überzeugung auch in Zukunft der Realität genüge täte.

Der Verweis auf den grundlegenden Vorbehalt gegenüber dem Nominalismus steht nicht im Widerspruch zu dem Grundanliegen, die Wahrheitsfrage derart zu stellen, dass aufgrund praktischer Manipulationen zu entscheiden ist, was eine gültige Überzeugung ist. Aber der Konjunktiv war im Pragmatismus der Zeichentheorie von Morris gegenüber den entsprechenden „wird“-Formulierungen vernachlässigt worden. So schreibt Peirce 1905 zum Beispiel: „Denn wenn der Leser die ursprüngliche Maxime des Pragmatizismus zu Anfang dieses Artikels heranzieht, wird er einsehen, daß die (entscheidende; Präzisierung Apel) Frage nicht die ist, was *tatsächlich* geschah, sondern, ob es gut gewesen wäre, sich nach einem Verhaltensmuster zu richten, dessen erfolgreiches Ergebnis davon abhängig ist, ob jener Diamant einem Versuch, ihn zu ritzen widerstehen *würde*, oder ob alle anderen logischen Mittel, um zu bestimmen, wie er klassifiziert werden sollte, zu der Konklusion führen *würden*, die – um genau die Worte jenes Artikels zu zitieren – in der Überzeugung bestehen würde, ‘die alleine das Ergebnis der Forschung, die *weit genug* betrieben wurde, sein kann’. Der Pragmatizismus läßt den letztlichen, intellektuellen Bedeutungsgehalt einer jeden beliebigen Sache in gedachten konditionalen Entschließungen oder ihrer Substanz bestehen“ (Peirce 1970, 430).

Objektivität ist ein Zustand von möglicher Wirklichkeit. Der ereignet sich kognitiv in einem Schluss auf einen neuen Fall. Das verweist auf ein Defizit bei der induktiven Tatsachenbestätigung: Eine Überzeugung gilt bei der Verifikation ohne Rücksicht darauf als gefestigt, dass deren Objektivität auch von zukünftigen Tests abhängt. Ein induktiv bestätigter Satz ist für Peirce aber nur gültig und bezeichnet eine Realität nur dann, wenn er im Bewusstsein gedacht und gesagt wird, dass zwingend als Möglichkeit erwogen wird, alle nur denkbar möglichen Induktionen würden erfasst, würden sie erfolgen. Andernfalls würde aus einer einzelnen Überzeugung auf einen Allsatz geschlossen. Aus dem konjunktivischen Vorbehalt folgt, dass alle Überzeugung hypothetisch ist, und es folgt der Falsifikationismus als Prinzip. Angesichts dieses Prinzips, kann

man einen solchen Satz getrost formulieren in der Gewissheit, dass seine Universalität dem hypothetisch zu begreifenden Charakter des Realen geschuldet ist, die aber jederzeit durch die Forschergemeinde annulliert werden kann.

Aus alle dem folgt durchaus nicht, dass man aus der Vorläufigkeit aller induktiv gewonnen Regeln die Unmöglichkeit objektiver Erkenntnis folgern muss wie im Nominalismus, wo ja ebenfalls bestätigte Überzeugungen für Hypothesen gehalten werden. Entsprechend formuliert Peirce 1909: „Der endgültige Interpretant besteht nicht in der Art und Weise, in der irgendein Verstand handelt, sondern in der Art und Weise, in der jeder Verstand handeln würde. D. h., er besteht in einer Wahrheit, die in einem konditionalen Satz folgenden Typs ausgedrückt werden könnte: ›Wenn das und das irgendeinem Verstand zustoßen sollte, würde dieses Zeichen jenen Verstand zu dem und dem Verhalten bestimmen.‹ (...) Kein Ereignis, das irgendeinem Verstand zustößt, keine Handlung irgendeines Verstandes kann die Wahrheit jenes konditionalen Satzes konstituieren“ (ebenda, 526 f.). Damit ist die Beobachtung oder Verursachung von Objektverhalten und Reiz-Reaktionen als induktivistisches Wahrheitskriterium ebenso ausgeschlossen wie eine psychologische Auffassung von Erkenntnistheorie. Die wiederholte Bestätigung einer Regel durch einzelne Verhaltensweisen enthält keine Perspektive auf die Möglichkeit, dass diese gleichartigen Einzelfälle einen Erkenntnisgewinn abwerfen. Erst die hypothetische Implikation jedes Verifikationsversuchs „erweitert“ (Peirce 1970, 253) die Induktionen für Neues, eine Implikation, die der Versuch selbst nicht realisiert. Das antizipative Moment einer Überzeugung charakterisiert Peirce eigentümlich mit dem mutigen Blick auf die Zukunft, nämlich darauf, dass der Überzeugte sich der Verantwortung stellen muss, auf seine Überzeugung als eine Perspektive des Denkens und Verhaltens angesprochen zu werden. „Einen Satz behaupten heißt jedoch die Verantwortung für ihn übernehmen. Folglich ist die einzige Bedeutung, die eine Behauptung über ein vergangenes Ereignis haben kann, die, daß dieses Ereignis, wenn in der Zukunft die Wahrheit ermittelt wird, als genau dieses ermittelt werden wird. Hierzu scheint es keinerlei vernünftige Alternative zu geben“ (ebenda, 292 f.).

Deshalb verweist die konjunktivische Formulierung der pragmatistischen Maxime auf einen an der Zukunft orientierten generalisierten Verstand, der dem epistemologischen Status des Transzendentalsubjekts von Kant entspricht, aber auf der Subjektseite an operative Verhaltenspraxis als konstitutiven Beurteilungsmaßstab gebunden wird. Peirce macht diese „transzendente“ Praxis in der durch Zeichengebrauch schlussfolgernden Forschergemeinde fest, die in den Experimenten die Zeichenfunktionen in deduktiven, induktiven und hypothetischen Schlüssen das Verhalten von Objekten zur Geltung kommen lässt. *Insofern vermittelt der Zeichengebrauch durch die Funktionseigenschaften von Zeichen überhaupt die Gedankenwelt mit der Objektwelt.* Die konjunktivische Erweiterung derjenigen Funktion, die durch die induktive Schlussfolgerung von Einzelbeobachtungen im Sinne einer Verhaltenspraxis auf eine allgemeine Regel gegeben ist, erzeugt die entscheidende Neuerung im Verhältnis zu einerseits der üblichen Definition der Hypothesenbildung als einer neugierigen Spekulation in der Welt der Ideen und andererseits – davon unabhängig – der Zuordnung von experimentalpraktischen Handlungen zu Induktionsschlüssen. Hypothesen erweitern dann die logische Form von Induktionen so, dass Induktionen auf operative Weise neue Erkenntnisse einleiten – etwas, was induktive Schlüsse eigentlich nicht leisten; sie gehören dem Context of Justification an, nicht dem Context of Discovery. Mit der

Wendung, dass ein *überprüfendes Verhalten* daraufhin *vorgestellt* wird, dass nicht ausgeschlossen ist, dass es alle irgendwie denkbaren Folgen hervorrufen *könnte*, verbindet Peirce die logischen Eigenschaften des induktiven Schlusses mit den heuristischen des hypothetischen Schlusses.⁴⁵ Der Wahrheitsgehalt von Gesetzen liegt in der beliebigen Möglichkeit ihrer Anwendungsfälle. Diese umfassende Zukunft existiert nicht im Moment seiner induktiven Bestätigung, sondern in den langfristigen Verhaltensgewohnheiten der Forschergemeinde. Deshalb umfasst „Realität“ mehr als das, was hier und jetzt als allgemeingültig bestätigt ist. Es gehört auch dazu, was allgemeingültig werden könnte, denn es existiert ja bereits, wenn es auch noch nicht erkannt wurde.

Nominalismuskritik am transzendentalphilosophischen Erbe: die zeichentheoretische Lösung Peirce entwickelt die Begründung für seine Theorie des Pragmatizismus aus der umfangreichen Rezeption der abendländischen Kontroverse zwischen Nominalismus und Universalienrealismus, die in dieser Ausführlichkeit ursprünglich aus der theologischen scholastischen Diskussion über einen angemessenen Gottesbegriff und in Verbindung damit aus der Diskussion über die Vermögen der Vernunft zur Erkenntnis höherer Wahrheit hervorging; als höhere Wahrheit wurde die Offenbarung des Gotteswortes begriffen. „Man würde Richtiges treffen, wenn man Peirces Begründung der amerikanischen Philosophie als eine Synthese von englischer und deutscher Philosophie oder – enger gefaßt – von Kant und Hume – charakterisieren würde; als eine neue Vermittlung zwischen Rationalismus und Empirismus, die noch einmal – wie zuvor schon Kant – zwischen den beiden Positionen eine neue begründet (...). Aber diese Charakteristik wird der weitausholenden Auseinandersetzung gerade des vorpragmatistischen Peirce mit der Philosophiegeschichte noch nicht gerecht. Peirce bewegt sich hier nicht etwa zwischen Hume und Kant, sondern er stellt wesentliche Voraussetzungen sowohl Humes wie Kants, Voraussetzungen der gesamten neuzeitlichen Philosophie, in Frage, indem er sich dabei – inspiriert durch seine Kenntnis der Logikgeschichte – am aristotelischen Mittelalter orientiert, gleichzeitig aber gewisse Grundvoraussetzungen der neuzeitlichen Erkenntniskritik festhält“ (Apel 1967, 45).

Er geht vom Faktum des wissenschaftlichen Fortschritts aus, der aus einer Akkumulation von vorläufig bestätigten Erkenntnissen besteht. Seine Frage richtet sich, vorerst ähnlich wie bei Kant, auf die Bedingungen der Möglichkeit der Objektivität von Erkenntnis. Kants Erkenntniskritik konnte allerdings nicht ohne das „Ding-an-sich“ auskommen, weil die Erkenntnis konstituierenden „Kategorien“, „Formen der Anschauung“ und „Schemata“ individuell verwirklichte, universelle Vermögen von Subjektivität – des „Transzendentalsubjekts“ – darstellen. Diese Organisation von Bewusstsein belässt auf der Seite der gegenständlichen Welt das Ding-an-sich, dessen erkanntes Wesen der verallgemeinerte Ausdruck der fundamentalen Eigenständigkeit aller Objekte wäre, immer im Verborgenen. Das Subjekt hat aufgrund des geistigen Charakters seiner Vermögen zur Verallgemeinerung keinen Zugang zum Wesen dessen, was es nicht ist: zur Dingwelt. Dennoch ist es der objektiven Erkenntnis fähig aufgrund jener Strukturierung der Vernunft, die „konstitutiv“ den Ereignissen der Objektwelt Gesetz-

45 Das verweist darauf, dass Peirce in seinen späteren Schriften zwischen Abduktion und „qualitativer Induktion“ unterscheidet und vielfach anmerkt, dass er das früher vermischt hat. Für unseren Zusammenhang ist die genaue systematische Differenzierung bedeutungslos. Vgl. auch die Anm. 3 in Apel 1967, 225.

mäßigkeiten abgewinnt und damit gewissermaßen dann doch der Seite der Dinge für die Erkenntnis der Wahrheit über sie mehr zugesteht, als die strikten „apriori-Philosophen“ (Peirce 1967, 323) – so zum Beispiel Descartes und Leibniz. Deren Metaphysik hatte Kant mit deren empiristischen Gegnern zu versöhnen versucht und dabei die transzendenten apriorischen Instanzen der Objektivität in jenem Transzendentsubjekt verortet. Den Metaphysikern zollt Peirce zwar Anerkennung, aber er wirft ihnen – genauso wie Kant – vor, Universalität der Erkenntnis gänzlich ohne den Einfluss der Funktionsweise aller realen Objekte auf die Objektivität des Erkenntnisvorgangs zu begründen. Andererseits geht ihm in diesem Punkt Kants Zugeständnis an die Objekte nicht weit genug.

Descartes' Ausgangspunkt der Philosophie beim grundlegenden Zweifel, den Peirce für unproduktiv hält, „wurde von Leibniz ein wenig weiter entwickelt. Dieser große und einzigartige Geist war ebenso bedeutend in dem, was er nicht sah, wie in dem, was er sah“ (ebenda, 328). Was sein Versäumnis angeht „verstand er nicht, daß die Maschinerie des Geistes Wissen nur umformen, es jedoch niemals erzeugen kann, wenn sie nicht mit Fakten aus der Beobachtung gefüttert wird“ (ebenda).⁴⁶ Ohne den Beitrag der Objektwelt wäre Wissen nur Wissen vom sich wissenden Bewusstsein – der cartesische Ausgangspunkt, den Peirce kritisiert: „Das Selbstbewußtsein sollte uns mit unseren fundamentalen Wahrheiten versorgen und entscheiden, was der Vernunft genehm ist. (...) Daß ein Unterschied bestehen könnte zwischen einer Idee, die klar *scheint*, und einer solchen, die es wirklich ist, fiel ihm niemals ein“ (ebenda, 327 f.). Das führt dazu, dass „er der Introspektion vertraute, sogar hinsichtlich der Erkenntnis der Außenwelt“ (ebenda, 328). Da das Wissen über die Außenwelt so nicht erklärbar ist, aber dennoch existiert, kann es nicht ohne deren Einfluss auf den Erkenntnisprozess entstanden sein. Die Welt wäre zweigeteilt, wie Descartes es postuliert und Erkenntnis ein Evidenzen der Objekterfahrung intuitiv aufklärendes Vermögen der Vernunft, Zweifel zu beseitigen. Im Zeitalter moderner Erfahrungswissenschaft ist das nicht mehr akzeptabel. Auf der Gegenseite aber kritisiert Peirce Kant trotz dessen Bemühungen, der empirischen Erfahrung gerecht zu werden, das heißt den Nominalismus mit dem Universalienrealismus auf transzendentalphilosophische Weise zu verbinden. „Im Laufe jener Jahre schmolz mein Kantianismus auf kleinere Dimensionen zusammen“ (Peirce 1967, 288).

Peirce befindet sich somit in der paradoxen Situation, durch seine Kant-Kritik mit dem Argument, dieser vernachlässige den Beitrag der Objektwelt zur Allgemeingültigkeit

46 Er diskutiert ausführlich Descartes Apriorismus und bestreitet in der Folge die These, „seit Kant sei dieses Laster kuriert“ (Peirce 1967, 323). Er formuliert im Anschluss unter Bezug auf Kants unbestreitbare Erkenntnis, dass „die Ansicht, daß etwas *allgemein* wahr ist, offensichtlich weiter (geht), als die Erfahrung garantieren kann“ (ebenda; Zitat gram. verändert), den Einwand, dass das die richtige Fragestellung verfehle. Er gesteht zu: „Geometrische Sätze werden für allgemein wahr gehalten. Also sind sie nicht durch Erfahrung gegeben. Folglich müssen sie einer inneren Notwendigkeit der menschlichen Natur entspringen“ (ebenda). Eine Lösung ergibt sich dennoch nicht; vielmehr muss das Problem des Beitrag der empirischen Wahrnehmung für die Möglichkeit von Objektivität so gefasst werden: „Absolut allgemeine Sätze müssen analytisch sein. Denn allem, was absolut allgemein ist, fehlt jeder Inhalt, jede Bestimmung, da alle Bestimmung durch Negation geschieht. Das Problem ist daher nicht, wie allgemeine Sätze synthetisch sein können, sondern wie allgemeine Sätze, die synthetisch zu sein scheinen, durch das Denken allein aus dem völlig Unbestimmten entwickelt werden können“ (ebenda, 183).

von Urteilen, das heißt für das Erkennen die Zugänglichkeit zum Ding-an-sich, dem Nominalismus entgegenkommen zu müssen, obwohl er ihn ablehnt. Um dem Dilemma der Inkommensurabilität des Wesens von Subjektivität und Objekten zu entgehen, formuliert Peirce eine ganz andere Problemlage. Der Beitrag der Objekte zur Bildung von Überzeugungen lässt sich aus den Eigenschaften von Zeichen und der Funktionsweise des für alle Erkenntnis unvermeidbaren Zeichengebrauchs erklären. Zeichen gehören keiner der beiden Welten und zugleich beiden an. Auf diese Weise kann er seine Nähe zu den Empiristen, deren Nominalismus er eigentlich bekämpft,⁴⁷ auf der Seite seines Verhältnisses zu Kant korrigieren. Denn auch er sucht jene Zwischenstellung mit Schwerpunkt auf einer der beiden Seiten: der universalienrealistischen. Seine Kritik am Nominalismus verbindet ihn mit dem Versuch von Kant, nicht nur dem Nominalismus zu begegnen, sondern auch den metaphysischen Apriorismus zu überwinden, das heißt, den Universalienrealismus anders zu begreifen als im metaphysischen Rationalismus. Eine allgemeine, jedoch empirisch in Subjekten repräsentierte Instanz soll die Gewähr für die objektive Geltung von Urteilen an Stelle einer transzendenten Instanz übernehmen. Aber das dafür von Kant vorgesehene Transzendentsubjekt löst für Peirce das Problem nicht. Jene Nähe zum nominalistischen Gegner, in der Peirce über Kants Lösung hinausgeht, besteht darin, dass er die Möglichkeit und Bedeutung der unmittelbaren Einflussnahme von Gegenständen durch Sinnesdaten auf das Bewusstsein in Rechnung stellt. „Er akzeptiert das Modell der Kausal-Affektion der Sinne durch die Dinge der Außenwelt und die Vorstellung, daß wir aufgrund der ›natürlichen Zeichen‹ (der ›Eindrücke‹ im Bewußtsein) auf die Existenz und Beschaffenheit der Dinge in der Außenwelt schließen“ (Apel 1967, 47). Verbindet man dieses Zugeständnis mit der These, dass die Aktivitäten in der Wissenschaft, die zu einer „Überzeugung“ führen, Verhaltensgewohnheiten sind, so ergibt sich vordergründig eine Konvergenz mit der im weiteren Sinne ebenfalls „pragmatischen“ Induktionstheorie des Empirismus. Demzufolge werden beobachtete Sinnesdaten vorurteilsfrei gesammelt und durch den Verstand zu Regelmäßigkeiten des Verhaltens der Dinge verbunden. Die Regeln sind nützliche Verallgemeinerungen – wenn auch nicht mehr als dies. Auch in diesem Fall wird unter Hinweis auf nützlich habitualisierte Verhaltenspraxis jeglicher Apriorismus ausge-

47 „Der Nominalist muß zugeben, daß ›Mensch‹ wirklich auf etwas angewendet werden kann, aber er ist davon überzeugt, daß dahinter noch ein Ding-an-sich steckt, eine unerkennbare Realität. [...] Moderne Nominalisten (Peirce entwickelt den Gedankengang im Abgleich mit der scholastischen Diskussion zwischen Duns Scotus und William von Ockham; Präzisierung U E.) sind höchst oberflächliche Menschen, die nicht wissen, (...) daß eine Realität, von der es keine Zeichenrepräsentation gibt, eine Realität ist, die keine Relation und keine Qualität hat. Das gewichtige Argument für den Nominalismus besteht darin, daß es keinen Menschen gibt, wenn es nicht einen einzelnen Menschen gibt“ (Peirce 1969, 221). Aber „obwohl es keinen Menschen gibt, von dem man alle weiteren Bestimmungen (seiner besonderen Individualität; Präzisierung U. E) leugnen kann, gibt es doch einen Menschen insofern, als man von allen weiteren Bestimmungen abstrahiert hat. Es ist ein realer Unterschied zwischen einem Menschen ohne Rücksicht auf seine anderen Bestimmungen und einem Menschen mit dieser oder jener besonderen Reihe von Bestimmungen“ (ebenda). Daraus, dass real nur besondere Einzelexemplare beobachtbar sind und jemals sein werden, folgt nicht, dass es kein übergreifend real verwirklichtes Wesen von Menschlichkeit in allen einzelnen Menschen unter Abstraktion von allen individuellen Bestimmungen gibt, auf das man rekurren kann und das durch alle einzelnen Menschen vorgeführt wird. Gerade „Unmensen“ verweisen paradox auf diese universelle Bestimmung jenseits einzelner Ausprägungen.

geschlossen, wie er stattdessen die Metaphysik des Universalienrealismus kennzeichnet. Damit ist für die Karriere psychologischer Verhaltenstheorien im Allgemeinen sowie insbesondere auch als Ersatz für Erkenntnistheorie Tür und Tor geöffnet.

Aber für Peirce gilt es demgegenüber in gewissem Sinne doch an Kant festzuhalten, wenn er trotz einer vergleichbaren Stoßrichtung gegenüber dem Apriorismus den Nominalismus widerlegen will. Er hat daher zweierlei Probleme zu lösen: Er muss die Unmittelbarkeit der Verbindung zwischen Außenwelt und Intellekt ganz anders interpretieren als die Empiristen, so dass eine universalienrealistische Position möglich bleibt; und er muss einen anderen Begriff von Verhaltensgewohnheit entwickeln als sie. Denn „er identifiziert nicht die Affektion der Sinne in den ›Eindrücken‹ mit der Erkenntnis (die in diesem Fall primär ›introspektiv‹, ›intuitiv‹ und ohne Bindung an Zeichengebrauch gedacht werden müsste⁴⁸), sondern er identifiziert die Erkenntnis mit dem hypothetischen Schluß auf die Dinge der Außenwelt, der aufgrund von rein physikalisch-physiologisch erforschbaren Bedingungen (der Nervenreizungen in der faktischen Begegnung mit den ›brute facts‹) und aufgrund der Zeichenqualität psychischer Daten, die auch nicht selbst schon die Erkenntnis sind (der sogenannten ›feelings‹, in denen die Resultate der Nervenreizung rein qualitativ – in der Weise emotionaler Gestimmtheit – gegeben sind), erfolgt“ (ebenda, 47 f.). „Erkenntnis“ ist offenbar etwas Anderes, als das, was sich, wie im Empirismus vorgestellt, induktiv von den ins Bewusstsein eindringenden Daten her physiologisch und psychologisch als Eindruck sensualistisch selbst aufbaut.⁴⁹

Peirce muss daher die Funktion des Transzendentalsubjekts für die Objektivität der Erkenntnis so substituieren, dass die Konsequenz der Anerkennung eines unerkennbaren Dings-an-sich vermieden wird. Damit rettet er gegenüber dem Nominalismus den Universalienrealismus anders als Kant. Er verlagert die apriorischen Garantien dieses Universalienrealismus für die allgemeine Geltung von Urteilen in zwei Instanzen: ersten in jenen hypothetischen Schluss und zweitens in etwas, das sowohl keinerlei metaphysischen Charakter, sondern recht praktischen Verhaltenscharakter hat, als auch – ähnlich dem hypothetischen Schluss – eine Wendung auf die unbegrenzte Möglichkeit neuer Bestätigungen, gewissermaßen einen systematischen Vorgriff, enthält. Das ist die langfristige Arbeit der Forschergemeinde. Mit dieser Wendung geht auch der Fallibilismus einher. Denn wenn Erfahrung schon immer schlussfolgerndes Denken enthält, und wenn die Induktion nichts wert ist, falls die gewonnene Überzeugung nicht zugleich auf die Ungewissheit bezogen wird, was weitere Tests wohl an neuer Realität erschließen würden, dann ist das Verfahren der Vergewisserung der Wahrheit auf die Widerlegung in der Zukunft ausgerichtet, auch wenn das nicht – wie bei Popper – das Ziel der einzelnen Tests ist. Die Existenz der Forschergemeinde garantiert diese Verfahren durch die Kontinuität des Zusammenhangs zwischen Bestätigung und neuen Fallanwendungen einer Überzeugung.

48 Das ist ein Kriterium, das eigentlich ebenfalls eine Tradition im Empirismus hat und Peirce mit ihm verbindet (vgl. Apel 1967, 46).

49 Selbst das scheinbar unmittelbarst Wahrgenommene ist nicht unmittelbar: „(D)ie einfachste Farbe ist fast so kompliziert wie ein Musikstück. Farbe (d. h. eine Farbwahrnehmung; Präzisierung Apel) hängt von den *Relationen* zwischen den verschiedenen Teilen des Eindrucks ab; daher sind die Differenzen zwischen Farben die Differenzen zwischen Harmonien; und um diese Differenz zu erkennen, müssen wir die elementaren Eindrücke haben, deren Relation die Harmonie zustandebringt. Daher ist Farbe nicht ein Eindruck, sondern ein Schluß“ (Peirce in Apel 1967, 86).

Wenn die Voraussetzung gilt, dass durch den Zeichengebrauch objektive Erkenntnis möglich gemacht wird und der hypothetische Zeichengebrauch Realität als zukünftig verwirklichtbare konstituiert, dann ist auch die Vorstellung von Erkenntnisfortschritt sinnvoll. Wenn feste Überzeugungen darauf ausgerichtet sind, dass sie abgelöst werden können, dann sollten sie es auch, damit dem Sinn der Forschergemeinde Genüge getan ist. Gleichzeitig ergibt sich die Notwendigkeit der systematischen methodischen Kontrolle aller bestätigten Vermutungen, denn es ist ja ein Wagnis, aus der eigenmächtigen Voraussetzung der Erkennbarkeit von Gesetzmäßigkeiten der Welt zu folgern, dass eine einzelne Überzeugung auch tatsächlich im Sinne jener Definition von Realismus objektiv zutrifft. Die Idee der Kumulation von wahren Erkenntnissen ist daher eng verbunden mit der These des prinzipiell falliblen Charakters des schon Erkannten. Auch die nominalistische Position setzt zwar voraus, dass aufgefundene Regeln revidierbar sein müssen und jederzeit revidiert werden, wenn einige Beobachtungen immer wieder die Regel nicht bestätigen. Aber unter der Voraussetzung, dass Gesetzmäßigkeiten aus induktiven Schlüssen aufgrund vorurteilsloser Datenerhebungen hervorgehen, wird erneut nach Bestätigungen einer in der Folge umformulierten Regel gesucht. Das kritische Motiv der Unternehmung „Wissenschaft“ ist die Vermeidung von die Beobachtungen störenden gedanklichen Vorleistungen, so dass das falsifikationistische Anliegen einer widerlegbaren Form von unwahrscheinlichen Hypothesen als kritisches Motiv, auch langfristig objektive Geltung zu garantieren, gar nicht auftauchen kann.

Für den Realismus gilt das Gegenteil. Und Peirces Kritik am Nominalismus durch die pragmatische Maxime, so wie er sie im Pragmatizismus gegen seine Epigonen verteidigt, bereitet automatisch den Falsifikationismus vor. „Eine abduktive Vermutung jedoch ist etwas, dessen Wahrheit in Frage gestellt oder sogar geleugnet werden *kann*“ (Peirce 1970, 369). Die pragmatische Zeichenfunktion, verstanden als die des hypothetischen Schlusses auf den Fall in einem Gedankenexperiment (Abduktion)⁵⁰, verankert jenes Wagnis in einer Einheit von objektiver Geltung mit Fortschritt. Gerade wenn nicht nur alles bereits Erkannte sondern auch alles „in the long run“ noch als Erkenntnis zu Realisierende als objektive Wirklichkeit gilt, ist die Möglichkeit der Kumulation der Erkenntnisse sowie der „transzendente“ Sinn der pragmatischen Zeichenfunktionen gefahrlos gewahrt. Denn dann greift das Falsifikationsprinzip durch seinen Bezug auf zukünftige Forschertätigkeiten, auch wenn Fehlspekulationen auf Grund des Charakters der Hypothesenbildung nie auszuschließen sind.

50 Zum Begriff der Abduktion vgl. die ursprüngliche Definition bei Aristoteles (Aristoteles, 1944, 69a, 20; 145 f.). Peirce erläutert: „(I)ch will erwähnen“ dass „wie Aristoteles sagt, [...] die Abduktion der Schluß auf die Wahrheit des Untersatzes eines Syllogismus ist, von dem man den Obersatz als bereits wahr erkannt wählt, während man von der Konklusion findet, daß sie wahr ist“ (Peirce 1970, 543). Eine Anzahl von Beobachtungen macht angesichts einer irgendwie vorfassten These diese plausibel, so dass in einer „Umkehrung“ („Apagoge“, Aristoteles) auf sie rückgeschlossen wird; damit wird de facto von der These auf den durch die Beobachtungen ins Auge gefassten Fall geschlossen: Hypothese.

Zeichentheoretische Sinnkritik am Nominalismus

Der nominalistische Rest an Einschränkung des Erkenntnisvermögens in der Transzendentalphilosophie führt zum Ding-an-sich. Deshalb ist sie für Peirce inakzeptabel. Dennoch macht das universalienrealistische Zugeständnis von Kant, dass die erkannten Naturgesetze objektive Realitäten betreffen, dessen Lösung für Peirce nicht auf die gleiche Weise unangemessen wie die empiristische Fixierung auf die Sinnesdaten. Denn der Nominalismus im engeren Sinne ist paradox. „Was Peirce am Nominalismus kritisiert, ist allein dies: daß er die prinzipielle Abhängigkeit der Universalien von möglicher Zeichenpräsentation der Welt nicht mit der objektiven Geltung der Universalien zu vereinbaren vermag, mit ihrer virtuellen Realität in den individuellen Dingen, unabhängig von dem, was ein Einzelner hier und jetzt, oder eine begrenzte Gemeinschaft zu irgendeinem Zeitpunkt über die Dinge denken mag. Radikaler gesagt, Peirce wirft den Nominalisten insgesamt eine schlechte Metaphysik vor, die in sich sinnwidrige Voraussetzung nämlich, daß es prinzipiell nicht in Zeichen repräsentierbare, das heißt, nicht erkennbare Dinge an sich geben könne oder gar müsse. Diese Voraussetzung ist für Peirce deshalb sinnwidrig, weil sie selbst ja, als sinnvolle Hypothese, die Funktion der Zeichenrepräsentation auf die Dinge-an-sich anwenden muß“ (Apel 1967, 46/47). „In dieser *Position eines sinnkritischen Realismus* liegt die Konsequenz der semiotischen Transformation der Erkenntniskritik; sie ersetzt – ebenso wie später *Wittgenstein* und die *Neopositivisten* – *Kants* Begriff der prinzipiell unbeantwortbaren, weil überschwänglichen Fragen durch den Begriff sinnloser Fragen, ohne freilich damit alle Metaphysik für sinnlos zu erklären“ (Apel 1970a, 116 f.) wie die genannten Positivisten.

Real ist also alles, was sich als dadurch erkennbar erweisen lässt, dass es durch die Funktionsweise von Zeichen zustande kommt, so dass die Beobachtung seiner Gesetzmäßigkeiten durch Zeichengebrauch in den Schlussfolgerungen, welche Ereignisse, Regeln und Fälle in Sätze fassen, nicht mit der sinnwidrigen Voraussetzung verbunden werden muss, es sei nicht in seiner Gesetzmäßigkeit erkennbar. Sinnvoll ist daher alles, was dem beobachtenden und schließenden Bewusstsein in der Reflexion auf die Art seiner Tätigkeit nicht die Möglichkeit der objektiven Erkenntnis bestreitet. Der Pragmatismus ergibt sich dann durch die Zusatzbedingung, dass Beobachtung, welche Geltung im Hinblick auf Objektivität gewährleisten kann, aus praktischen Operationen besteht.

Peirce verschiebt die unlösbare Frage, wie ein geistiges Medium, das erkennende Bewusstsein, sich sein Gegenteil, die Dingform, so anverwandeln kann, dass diese Form in ihrem Gegenteil aufgeht, als seien beide wesensgleich und gleichbeteiligt an der Erkenntnis, auf die Frage, wie die Funktionsweise von Zeichen innerhalb von Schlussfolgerungen Erkennbarkeit erzeugen kann. Wenn man weiß, wie das Verbindungsglied zwischen Subjekt und Objekt funktioniert, weiß man, wie Überzeugungen Abbildcharakter erhalten. Die Frage lautet demnach: Was „können“ Zeichen dadurch, dass ihre drei Funktionen – die ikonische/syntaktische, die abbildende/semantische und die repräsentierende/pragmatische Funktion – in Schlüssen, die Überzeugungen erzeugen, eingesetzt werden? Zeichen sind gewissermaßen selbst ein objektives Geschehen, das in seiner Funktionsweise beobachtet werden kann, ohne in der klassischen Weise über das Subjekt-Objekt-Verhältnis rasonieren zu müssen, das aber dennoch die Teilnahme von Subjektivität und Objektivität an dem Vermittlungsvorgang enthält. Mit ihren objektiven Funktionen binden Zeichen Subjektivität und die Objektivität der Dingwelt aneinander. Der in Gang gesetzte Zeichengebrauch setzt Dingliches und Subjektives

als Realitäten miteinander verschlungen ins Benehmen. Unter kognitiver Perspektive von Subjekten und übersetzt in die Sprache der Erkenntnistheorie ergibt sich daraus die Erkenntnis von Wahrheit in Sätzen über die Dinge und die Abb. von objektiver Realität; unter der Perspektive des Beitrags der Dinge zu einem gültigen Weltbezug ergibt sich reale Objektivität. Deshalb erlaubt die Kenntnis des Zeichengebrauchs im Sinne eines objektiv funktionierenden Prozesses innerhalb von logischen Schlüssen Erkenntnis zu begründen. Das vernünftige Bewusstsein und die dinghaften Bestimmungen der Außenwelt ereignen sich in einer Gemeinsamkeit, die den beiden Polen, die sie vermittelt, durch ihre eigene Funktionsweise gerecht wird. Zeichen erlauben, dass der Diskurs der Forschergemeinde die Gesetze der Welt in sich hineinsaugt und dann artikuliert, weil ihren verschiedenen Funktionen einerseits die syntaktischen, semantischen und pragmatischen Kommunikationsformen des Denkens und andererseits die damit korrespondierenden Dimensionen der Dinghaftigkeit, „brute facts“, „Indizes“ und „Symbole“ zu sein, entsprechen. In diesem Licht löst sich das Ding-an-sich in Eigenschaften auf, die dem Verbindungsglied zwischen Subjekt und Objekt zukommen, die aber auch gedanklichen Verhaltensfähigkeiten der Subjekte zugänglich sind. Die Zeichenfunktionen als Ganze ermöglichen Erkenntnis, indem sie in der Wissenschaft innerhalb von Schlussformen die Medien und objektivierend wirksamen Agenten geregelten Verhaltens sind. In den Verhaltensformen der „Abduktion“ (Hypothese), „Induktion“ und „Deduktion“ regelt sich das wissenschaftliche Erkennen. „Die Abduktion ist der Vorgang, in dem eine erklärende Hypothese gebildet wird. Es ist das einzige logische Verfahren, das irgendeine neue Idee einführt, denn die Induktion bestimmt einzig und allein einen Wert und die Deduktion entwickelt nur die notwendigen Konsequenzen einer reinen Hypothese. / Die Deduktion beweist, daß etwas der Fall sein *muß*; die Induktion zeigt, daß etwas *tatsächlich* wirksam ist; die Abduktion vermutet bloß, daß etwas der Fall *sein mag*“ (Peirce 1970, 362). Die Perspektive auf die Zunahme der Wahrheit durch die Unendlichkeit der Arbeit der Forschergemeinde über die Zeit setzt auf deren gemeinsame Minimalregeln, die Realität bzw. Erkennbarkeit verbürgen. Die haben Kredit, weil sie in Ansehen der bisherigen Forschung offenbar erfolgreich waren, indem sie überall, wo anerkannte, das heißt noch nicht falsifizierte, Erkenntnis vorliegt, als Arbeitsweise auffindbar sind.

Zeichengebrauch als Verhaltensgewohnheit – im Leben wie in der Wissenschaft

Dennoch muss das fortschritts- und wahrheitssichernde Element des Schließens auch in der Kompetenz aller einzelnen Individuen verankert sein. Für Peirce vollzieht jeder Mensch in der Lebenspraxis prinzipiell nichts anderes, lediglich wird die Wahrheitsfrage nicht im Sinn der Wissenschaft gestellt, sondern die gescheiterte oder geglückte Praxis (zum Beispiel adäquate Handlungsabläufe) bildet ungewollt den kritischen induktiven Test und das angestrebte inhaltliche Ergebnis zugleich. Menschen tendieren dahin, durch Deduktion von Handlungsstrategien aus Überzeugungen und die dem entsprechende Praxis, Zweifel bezüglich ihres möglichen Verhaltens zu beseitigen. Prinzipiell wird eine Verhaltenssicherheit angestrebt (vgl. ebenda, 300). Durch Konfrontation mit neuen Umständen kann sie in induktiven und abduktiv wirksamen Schlüssen jederzeit zerstört werden. Daraus ergibt sich eine spezifische Wahrnehmung, die, nach Peirce, immer nur schon im Sinne der drei Schlussformen beschrieben werden kann. Sie fasst gemäß der Lebenspraxis die zu bewältigende Umwelt unter dem tief verankerten Interesse möglicher, verhaltensstabilisierender Orientierung

auf wahre Folgerungen hin auf und verfestigt das Verfahren zu Gewohnheiten. Wahrnehmung ist also keine kontemplative Einbildung, sondern ordnendes Schließen auf adäquates Verhalten hin. So vollzieht sich die Evolution der Gattung schon von der vorwissenschaftlichen Wahrnehmung an, bis hin zur Institution der exakten Naturwissenschaften durch die Schlussformen als Bedingung der Möglichkeit theoretischer Erkenntnis und praktischen Handelns.

Allerdings muss es sich dabei um synthetisches Schließen handeln, sonst bleibt der Fortschritt des Wissens unerklärt; in analytischen Schlüssen können keine neuen Einfälle entstehen. Auch hierin kritisiert Peirce Kant, dessen synthetische Urteile a priori wiederum dem Subjekt ein Vermögen zubilligen, das universelle Generierbarkeit von neuem Wissen garantiert, auf der Seite der Dinge aber jenes Desiderat entstehen lässt: das Ding-an-sich. Peirce stellt die Frage anders⁵¹ und verlegt das kreative Element des Schließens in die Nahtstelle zwischen Schlussprozess und Welterfahrung, indem er den dritten Schluss, die „Abduktion“, in seiner doppelten Gestalt⁵² betont.⁵³ Wissenschaftliche Hypothesen sind verbunden mit selbst schon auf den Fall schließenden, diffusen lebensweltlichen Schlussfolgerungen. Sie präzisieren diese als explizite Hypothese, die zur induktiven Überprüfung bereitsteht. „Die dritte Schleifsteinthese ist die, daß der abduktive Schluss allmählich ins Wahrnehmungsurteil übergeht, ohne daß es irgendeine scharfe Trennungslinie zwischen ihnen gäbe; oder, mit anderen Worten, unsere ersten Prämissen, die Wahrnehmungsurteile, sind als extremer Fall von abduktiven Schlüssen zu betrachten, von denen sie sich dadurch unterscheiden, daß sie absolut außerhalb der Kritik stehen. Die abduktive Vermutung (Suggestion) kommt uns wie ein Blitz. Sie ist ein Akt der *Einsicht*, obwohl extrem fehlbarer *Einsicht*. Zwar waren die verschiedenen Elemente der Hypothese schon vorher in unserem Verstande; aber erst die Idee, das Zusammzubringen, welches zusammzubringen wir uns vorher nicht hätten träumen lassen, läßt die neu eingegebene Vermutung vor unserer Betrachtung aufblitzen. / Das Wahrnehmungsurteil seinerseits ist das Resultat eines Prozesses, wenngleich eines Prozesses, der nicht genügend bewußt ist, um kontrolliert zu werden, oder, um es richtiger festzustellen, der nicht kontrollierbar und infolgedessen nicht völlig bewußt ist. Wenn wir diesen unbewußten Prozeß einer logischen Analyse unterwerfen würden, so würden wir finden, daß er in dem endet, was jene Analyse als einen abduktiven Schluß repräsentieren würde⁵⁴, der auf dem Resultat eines ähnlichen Prozesses aufbaut, der eine logische Analyse als durch einen ähnlichen abduktiven Schluß beendet repräsentieren würde, und so weiter *ad infinitum*“ (ebenda, 366). Peirce entwickelt in der Ausdehnung seiner Nominalismuskritik selbst auf Kant im Rahmen der Zeichentheorie konsequent die später als „Kritischer Rationalismus“ von Popper

51 „Das Problem ist daher nicht, wie allgemeine Sätze synthetisch sein können, sondern wie allgemeine Sätze, die synthetisch zu sein scheinen, durch das Denken allein aus dem völlig Unbestimmten entwickelt werden können“ (Peirce 1967, 183).

52 Damit ist hier nicht die Charakterisierung des Abduktionsbegriffs von Peirce durch Habermas gemeint, der ebenfalls eine Doppeldeutigkeit feststellt, aber als Undeutlichkeit kritisiert (vgl. Habermas 1968, 147; vgl. zur Einordnung auch Apel 1970, 165).

53 „Jemand müsste völlig verrückt sein, wollte er leugnen, daß der Wissenschaft viele wirkliche Entdeckungen gelungen sind. Aber jedes einzelne Stück wissenschaftlicher Theorie, das heute festbegründet dasteht, ist der Abduktion zu verdanken“ (Peirce 1970, 362).

54 Vgl. oben das Beispiel der Farbwahrnehmung.

noch einmal erfundene realistische Position. Allerdings verschafft der Zusammenhang zwischen der Funktion des abduktiven Schlusses und der damit verbundenen pragmatischen Zeichenfunktion einen anti-nominalistischen Erklärungsrahmen für die Erfolge der Erfahrungswissenschaften, der nicht in einer Kombination der Aufforderung zu wissenschaftlicher Neugier mit dem Falsifikationsprinzip als methodischer Norm für das Wissenschaftlervverhalten zentriert ist. Jene Neugier wird vielmehr als strenger Vollzug der Funktionszusammenhänge zwischen Zeichen und festen Verhaltensgewohnheiten aufgedeckt. Appelle an die Redlichkeit der Wissenschaftler erübrigen sich und Verhaltensvorschriften ebenso; dieses nüchterne Vertrauen in den Normalbetrieb der Forschung verbindet Peirce mit Kuhn. Damit ist aber nicht nur die apriorische Seite der Erkenntnis differenzierter gefasst als bei Popper, sondern es ist auch auf der anderen Seite nicht das gemeint, was der nominalistische Gegner in seiner „Erkenntnispsychologie“ (Apel 1967, 96) dem Verhalten an Erklärungsmöglichkeit zugeschrieben hatte. „Peirce bemühte sich (...) zu zeigen, daß umgekehrt die sogenannten Assoziationsgesetze auf drei Formen des Schließens zurückgeführt werden müssen (wobei, seiner kategorialen Architektonik zufolge, die Assoziation durch Ähnlichkeit der Hypothese, diejenige durch Berührung in Raum und Zeit der Induktion und diejenige durch Kausalität der Deduktion zugeordnet werden müßte)“ (ebenda).⁵⁵ Damit entfernt sich der Pragmatismus von Anbeginn an von der psychologischen Verhaltenstheorie. Es ergibt sich ein ganz anderer Begriff von Gewohnheit. „Eine für Peirces gesamte Philosophie wesentliche Konsequenz seiner Umdeutung der nominalistischen Assoziationspsychologie im logistischen und universalienrealistischen Sinn ist der neue Begriff des ›habits‹, den er dabei gewinnt. Während Hume die Naturgesetze bzw. die logischen Operationen, in denen sie abgeleitet werden, auf bloße ›habits‹, d. h. faktische Gewohnheitsbildungen durch Assoziation (im Sinne der Peirce’schen Kategorie der ›Zweithheit‹) reduzierte, versteht Peirce umgekehrt die ›Gewohnheiten‹ der Menschen – ähnlich wie Hegel – als Verhaltensregeln, die durch den Gedanken vermittelt sind, d. h. als Verkörperung des Geistes (der ›Drittheit‹). Ohne diese Voraussetzung ist es aussichtslos, die ›Pragmatische Maxime‹ der Bedeutungslehre im Sinne von Peirce zu verstehen“ (ebenda, 97). Aber obwohl diese universalienrealistisch orientierte Abwandlung des Verhaltensbegriffs in ihrer falsifikationistischen Stoßrichtung Popper vorweg nimmt, erfolgt in der Verhaltenstheorie von Peirce eine ganz andere Wendung. Denn epistemologisch läßt Popper das Neue aus dem wunderbaren Niemandsland der frei fliegenden Phantasie und Neugier erwachsen, evolutionsbiologisch aus Fehlverhalten bei der Anpassung. Diese Fehler sind gewissermaßen Falsifikationen, die die genetisch vorprogrammierte Anpassungsphantasie der Lebewesen zu Lernprozessen animieren; also auch hier – genetisch verankert – ein Primat der Neugier. Peirce dagegen verankert die Abduktion epistemologisch in jenem praktischen Wahrheitskriterium für Überzeugungen, das heißt dem Verhalten, und indem er es als *mögliches* Verhalten begreift, bricht er alle Verbindungen der pragmatischen Maxime zum Nominalismus und der später aus der Maxime extrapolierten Verhaltenstheorie ab. Stattdessen formuliert er – ganz in rationalistischer Übereinstimmung mit ihm – Poppers Falsifikationsprinzip, dies jedoch nicht als kämpferische Anweisung für seriöse Wissenschaftler, ausgeklügelte Selbstwiderlegungen zu planen, sondern als banale

55 Der Bezug sind die drei Assoziationsgesetze von Hume: Ähnlichkeit, Berührung sowie Ursache und Wirkung (Hume, 1928, 24-34).

Implikation der Unsicherheit von Hypothesen. Dass Belege von Popper, wie in der Geschichte der Physik faktisch immer wieder gewagte Hypothesen, die kaum zu erwartende Ereignisse implizierten, sensationelle Entdeckungen zur Folge hatten, bedeutet ja nicht, dass das Verhalten von Wissenschaftlern intentional auf bestmögliches Scheitern hin angelegt war oder grundsätzlich angelegt sein sollte.⁵⁶ Dem trägt Peirce Rechnung, indem er den Wissenschaftlern das empiristische Interesse an Bestätigung zubilligt, aber in der Institution „Forschergemeinde“ eine Instanz sieht, die langfristig im Prozedere ihrer Schlussfolgerungen durch die Abduktion permanent dem bestätigten Wissen vorgreift, obwohl sie in der täglichen Arbeit auf dessen Befestigung aus ist und vertraut; ein Wissenschaftler der Wissen auf neue Fälle hin extrapoliert, misstraut nicht dem, was er dabei gerade voraussetzt und versucht schon gar nicht, solchem Misstrauen im selben Moment methodisch gerecht zu werden. Die Bedeutung der Abduktion liegt ja auf einer ganz anderen Ebene als jener der methodischen Raffinesse. Sie dokumentiert die universalientheoretische Wendung, den Realitätsbegriff mit dem Konjunktiv sinnkritisch gegenüber dem Nominalismus so zu definieren, dass nicht nur die Idee des Dings-an-sich vermieden wird, sondern den Wissenschaftlern auch ein ruhiger Alltag zugestanden wird, in dem sie sich ihrer Überzeugungen gewohnheitsmäßig vergewissern.

Peirce verwahrt sich – vordergründig ganz verifikationistisch – gegen das Prinzip des methodischen Zweifels von Descartes und konstatiert: „Sobald eine feste Überzeugung erreicht ist, sind wir völlig zufrieden gestellt, ob diese Überzeugung nun wahr oder falsch ist (...) Das Äußerste, was behauptet werden kann, ist, daß wir nach einer Überzeugung suchen, die wir für wahr halten. Aber wir halten jede Überzeugung für wahr, und es ist in der Tat eine bloße Tautologie, dies festzustellen“ (Peirce 1967, 120).⁵⁷ So verbindet sich im Pragmatismus das, was für Popper unvereinbar ist: Wahrheit und Sicherheit. Gleichwohl kann die Wahrheit eines Satzes im Grundsatz „sich nicht faktisch in bestimmten praktischen Bewährungen ausweisen, und sie kann sich in solchen faktischen Bewährungen prinzipiell nicht erschöpfend ausweisen“ (Apel 1967, 128); das käme dem abgelehnten nominalistischen Methodenideal zu nah, das zwar eine Überzeugung nicht für endgültig bestätigt hält, aber doch darauf aus ist, sie induktiv durch Verifikationen immer wahrscheinlicher machen zu können, statt unwahrscheinliche Testergebnisse zu ersinnen. Die Peirce'sche Wahrheit hingegen „würde, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt würden, in einer andauernden Tendenz zur Befriedigung unserer jeweils logisch berechtigten Wünsche sich ausweisen“ (ebenda). Diese Bedingungen ergeben sich in der eigenartigen Gemeinsamkeit und Verkettung der vielfachen Bestätigungen von festen Überzeugungen mit dem antizipativen Charakter der Abduktion während der Gedankentätigkeit. Alle bestätigenden Tätigkeiten haben durch den triadischen Charakter der Zeichenfunktionen während des Schlussfolgerns immer schon mehr im Blick als die bestehende Überzeugung. Zudem unterscheidet sich die wissenschaftliche Überzeugung von der alltäglichen. „Im Gegensatz nämlich

56 „Es dauerte nicht lange, und man erkannte, daß die vorgeschlagenen Regeln für einen Wissenschaftler entweder ganz nutzlos sind oder verheerende Folgen haben. Das Material, das einem Physiker zur Verfügung steht, ist zum Beispiel viel zu ungehobelt, um vor den Vorschriften und den Verboten der Popperschen Philosophie bestehen zu können“ (Feyerabend 1974, VII).

57 Der überzeugte Wissenschaftler ignoriert zunächst „aktuelle Gegenbeispiele“; er „legt sich auf seinen Diwan, schließt die Augen und vergißt alle Daten“ (Lakatos 1974, 132).

zu allen vorwissenschaftlichen Verfahrensweisen prüft sie bereits vor der Festlegung einer Überzeugung die zur Zeit verfügbaren praktischen Bewährungskriterien der Überzeugung“ (ebenda, 134). Es ist eine Metaebene virulent, die den kritischen Blick auf Relevanzzusammenhänge erzeugt und – wenn vielleicht auch unbewusst – auch mit alternativen Hypothesen spielt. Trotzdem versuchen die Wissenschaftler im Forschungsalltag ihre Überzeugungen zu bestätigen. Das ist ihre Gewohnheit und ihr alltägliches Arbeitsziel.

Lernprozesse, praktische Gewohnheiten, Denkgewohnheiten, Paradigmen

Die Nähe zwischen Peirce und Popper in ihrem universalienrealistischen Anliegen, dem Nominalismus der Empiristen forschungslogisch zu begegnen, dokumentiert sich auch in einer ganz anderen Hinsicht. Es gibt eine vordergründige Analogie zwischen der These von Peirce, dass hypothetische Schlüsse im Korpus der Forschergemeinde die Evolution des Wissens (und damit die der Gesellschaft) erzeugen, mit Poppers Evolutionstheorie. Die Idee pragmatischer Evolution des Wissens kann als Lernprozess vorgestellt werden, auch wenn er nicht spezifisch aus einer biologischen Konditionierung zum Problemlösen abgeleitet wird, wie bei Popper. Bei Popper besteht das Lernen aus der permanenten Suche nach Lösungen für Probleme, die durch Widerstände seitens der Außenwelt für die Lebewesen entstehen. Das korreliert mit einem Aspekt des Lamarckismus in der Evolutionstheorie, demzufolge sich unter veränderten Umständen die Überlebensversuche der genetisch in ihrem Verhalten vorbestimmten Lebewesen, falls sie bei vielen Wiederholungen erfolgreich sind, Gewohnheiten verfestigen, die den Organismus zweckmäßig verändern; Probleme werden dann besser gelöst als zuvor, der Organismus hat gelernt. Der Lamarckismus stellt so eine Theorie des Lebens dar, der zufolge durch problemorientiertes „Verhalten“ Möglichkeiten dadurch „erkannt“ werden, dass sie versuchsweise praktisch realisiert werden. „(Umfassenderem und philosophischerem Verständnis nach ist (...) die Evolution nach Lamarck Evolution durch die Wirkung von Verhaltensgewohnheit und Anstrengungen“ (Peirce 1970, 235). Der theoretische Rahmen verträgt sich mit Poppers Theorie von Versuch und Irrtum. Das ist nicht verwunderlich, da der Nominalismus, den er bekämpft, sich im Darwinismus niederschlug, und der einen Gegenpol zum Lamarckismus darstellt. Denn „die Evolution nach Darwin (ist) Evolution durch die Wirksamkeit des Zufalls und die Vernichtung negativer Ergebnisse“ (ebenda; Zitat gram. umgestellt).

Peirce zufolge stabilisieren sich Überzeugungen dadurch, dass die praktischen alltäglichen Überlebensanstrengungen der Wissenschaftler, das heißt die experimentellen Beobachtungen, Denkgewohnheiten auslösen können, die wiederum Lernprozesse ermöglichen: eine neue Hypothese. In diesen Vorgang sind die in der Beobachtung „unmittelbar“ enthaltenen, nämlich „blitzartig“ aufgetauchten, unbewussten Schlussfolgerungen als kognitiv wirksame Außenwelteinflüsse eingelagert. Die werden in der Folge induktiv durch experimentelle Praktiken immer wieder jenem Lernprozess zur Verfügung gestellt – insbesondere wenn ein Experiment scheitert und die unterschwellig mitwirkenden hypothesenbildenden Schlüsse in den Vordergrund rücken. Diese experimentellen Gewohnheiten gewährleisten einen stabilen *verifikationistischen* Normalbetrieb der Forschung – so wie es Kuhn – ebenfalls jenseits der Alternative zwischen Nominalismus und Realismus – als „Normalwissenschaft“ außerhalb von wissenschaftlichen Revolutionen beschreibt. Allerdings ergibt sich dabei für Kuhn nichts grundlegend Neues. Das „Paradigma“ arbeitet; es dehnt seine Weltkonstitution auf

immer gleiche Art auf viele neue Bereiche aus. Sein Kern besteht ebenfalls aus einer Gewohnheit, nämlich dem praktischen „Standardbeispiel einer Problemlösung“, das als unreflektiertes Muster der Arbeitspraxis den wissenschaftlichen Alltag bestimmt. Es ist umgeben und wird gestützt durch ein in dieser Forschergemeinde gängiges wissenschaftliches Sozialverhalten sowie von einer Denkgewohnheit im Sinne einer gemeinsam geteilten „Metaphysik“.⁵⁸

Peirce teilt diese kombinierte Perspektive, der zufolge ein Streben nach ungestörter Verifikationspraxis mit einem praktischen Verhaltens-Apriori der Urteilsbildung verbunden ist. Aber für ihn ereignen sich dabei trotz der braven Verifikationsarbeit – gewissermaßen auf der Mikroebene und nicht erst in revolutionären Umbrüchen wie bei Kuhn⁵⁹ – Neuerungen und Forschungsfortschritte.⁶⁰ Denn in jedem neuen Anwendungsbezug verbinden sich mit den Tests Hypothesen und das bedeutet: Eine ganz andere Art der Gewohnheiten als die der Induktion wird in Gang gesetzt – die Hypothesenbildung als Schluss auf einen neuen Fall; das ist die Gewohnheit der Gedankenexperimente. Der Forschungsprozess als ganzer enthält das, was aus empiristischer Perspektive die einzelne induktive „Erkenntnis“ ausmacht, aber unter der entgegengesetzten, Popper entsprechenden, Perspektive: Die integrierten Verhaltensgewohnheiten der schlussfolgernden Forschergemeinde erzeugen durch Hypothesenbildung einen falliblen Lernprozess, der aber – anders als bei Popper – nicht einem biologischen Programm aller Lebewesen (einschließlich der Wissenschaftler) eingeschrieben ist, sondern sich der Wirkungsweise von Zeichen im Verhalten der Forschergemeinde verdankt. Die experimentellen Induktionen (Indizierungen der regelhaften Tatbestände) verbürgen die Einflussmöglichkeiten der ikonischen „Eindrücke“ seitens der Dingwelt auf die Abduktionen (Repräsentationen der Fallkonstellationen). Die evolutionäre Instanz ist die mit Zeichen schlussfolgernde Forschergemeinde selbst. Deren Verhalten insgesamt als *trial and error* betrachtet, passt zu Poppers Theorie, aber es ergibt sich keine monistische, falsifikationistisch gewendete biologische Verhaltenstheorie für Lebewesen von der „Amöbe bis Einstein“, die dem nominalistisch „verblödeten“ Behaviorismus (Popper) entgegensteht. Vielmehr bleibt Peirce auf der Ebene der Erkenntnistheorie und auf dem Niveau der Kant'schen Transzendentalphilosophie. Er ersetzt das Transzendentalsubjekt durch die Gewohnheiten der Forschergemeinde mit allem, was in ihr zeichentheoretisch und in Schlussformen stattfindet und objektive Geltung „in the long run“ mit Fortschritt verbindet. Der bei

58 Zu den Aspekten und der paradigmatischen Einheit der drei Elemente vgl. Mastermann 1974.

59 Einen funktional äquivalenten Mikro-Prozess macht Kuhn an dem Phänomen fest, dass im verifikationistischen Normalbetrieb ständig auch „Anomalien“ produziert werden, das heißt im Paradigma nicht erklärbare Ereignisse. Aber gemäß Kuhn schirmt das Paradigma, jene gemeinsame Gewohnheit, auf einer grundsätzlichen Ebene das, was gemäß Peirce dann forciert in Gang kommt, die hypothetischen Phantasien, ab, bis die Summe der Irritationen durch eine ganz andere Gewohnheitsbildung (das heißt ein anderes, extern entstandenes Paradigma) aufgegriffen und erklärt wird. Für Peirce schreitet das Denken ständig voran; um fundamentale Brüche hat er sich nicht gekümmert. Die hypothetische Grundstimmung lässt sich nicht bändigen. Für Kuhn dehnt sie wohlbegrenzt das Paradigma aus bis ein Notstand eintritt, der sich gerade aus dieser Eingrenzung ergibt. Er wiederum hat sich um das hypothetische Innenleben der Verifikationsarbeit nicht gekümmert.

60 Vgl. auch die vergleichbare Präzisierung der Paradimentheorie mit dem Ziel, entgegen Kuhns Relativismus Forschungsfortschritt zu erklären, durch den abtrünnigen „Popperianer“ Lakatos in Lakatos 1974 und 1974a.

Kant verbliebene subjektivistische Rest des Zusammenhangs von apriorischen Vermögen des Transzendentalsubjekts und deren Versagen gegenüber dem Ding-an-sich wird, ähnlich wie in Poppers Versuch dem Nominalismus zu begegnen, in die Welt herunter geholt, ohne jedoch die Erkenntnistheorie naturalistisch zu suspendieren.

Die objektivierende und appellative Kraft der Hypothesen in der Forschergemeinde

Das Reale nicht als das durch die Beobachtung praktischen Verhaltens Erkannte zu denken, sondern als das in Gedankenexperimenten Erkennbare, das heißt als das aus hypothetischen Schlüssen potenziell immer wieder Hervorgehende, impliziert als notwendige Annahme, dass die zeichenvermittelte Überzeugung einen Vorgriff auf das noch nicht Erkannte (noch nicht induktiv überprüfte) immer schon enthält, der über die gerade geleistete Indikation des Erkennbaren (Zweitheit) hinaus geht. Zur Realität gehört das prinzipiell objektiv erkennbare Nichterkannte, wenn man die wissenschaftliche Gewohnheitspraxis empirisch als zeitlichen Prozess berücksichtigt. Auf diese Weise wird der empirischen Kontrollfunktion des Falsifikationsprinzips, das heißt seiner Zugehörigkeit zum Context of Justification, auf der Gegenseite, der des hypothetischen Charakters des Denkens, eine positive Funktion sowie eigener Realitätsgehalt empirisch garantiert. Hypothesen sind nicht nur negativ bestimmt, weil sie unter einem Mangel an Gewissheit leiden, sondern auch positiv, denn sie sind mitverantwortlich für Realität überhaupt – für deren Existenzweise als Raum von Möglichkeiten. Der Fallibilismus wie auch die offensichtlich mit der Evolution der menschlichen Praxis zusammenhängende immer wieder gegebene neue Konstituierbarkeit von Realität – und das heißt die Realität als die noch zu erkennende Existenzweise von Objektivität –, erzwingen die Vorstellung des Erkenntnisprozesses als unendliche Annäherung an die Wirklichkeit (oder als grundsätzlich un abgeschlossene Kumulation von Wissen). Somit ist die Vorstellung eingeschlossen, dass, wenn man von endlichen Erkenntnissubjekten ausgeht, nur deren ständig fortlebende Gemeinschaft Garant für den Prozess „Realität“ sein kann.⁶¹ Die dritte Zeichenfunktion ist deshalb etwas, das, da sie ja den Hypothesenbildungsprozess im wissenschaftlichen Erkenntnisvorgang sichert, zugleich mit ihrer Beziehung zur Realität die Mitglieder jenes Kollektivsubjekts untereinander verbinden muss, weil sonst die Kommunikation, die ja durch Zeichen geschieht, „in the long run“ abrechnen müsste. Die Hypothesenbildung ist nicht nur das, worin etwas als neu in den Sinn kommt, sondern auch das, womit sich der Wissenschaftler an die anderen Wissenschaftler adressiert. Sie fordert auf, an alle Forscher gedanklich zu appellieren, sich auf neue Art verhalten zu wollen.

Das hält zugleich den Kontakt zur gesellschaftlichen Praxis aufrecht. Denn der Schluss auf den Fall und die Tatsache, dass das als Interpretation von schon in Zeichen gegebenen Begriffen im impliziten oder expliziten Dialog mit dem Schöpfer einer Hypothese geschieht, hat eine sinninterpretative Wirkung auf vorhandene Erkenntnisse.

61 Diederich macht darauf aufmerksam, dass auch bei Popper eine Verschiebung der Kriterien bei der Begründung der Möglichkeiten, objektive Geltung von Theorien zu begründen, stattgefunden hat, eine Verschiebung, die dann eine größere Nähe zu Peirce impliziert. „(D)ie Idee der Wissenschaft selbst wird an ihren Fortschritt geknüpft. Poppers frühere Emphase auf der Logik der Falsifikation tritt zurück zugunsten der Ausarbeitung einer Methodologie des ›trial and error‹ [...]“ (Diederich 1974, 10 f.). Dieser methodologische Evolutionismus mag ihn auch zur Anwendung auf die biologische Evolutionstheorie animiert haben.

Diese werden so formiert, dass die Grundprinzipien der Objektivierungen der Natur je in Übereinstimmung stehen mit den Anforderungen der gesellschaftlichen Praxis, aus deren theoretischer Bewältigung als individuelles Bewusstsein („Wahrnehmungsurteile“, vgl. oben) ja die Abduktionen schöpfen. Die Forschergemeinde als unendliche rationale Interpretierergemeinde ist eine Institution, an die jedes ihrer Mitglieder sich richten muss, denn selbst die entschiedenste Skepsis setzt, wenn sie einmal vorgebracht ist, die Forschergemeinde als Adressaten voraus; das heißt, der transzendente Kommunikationssinn der Zeichen setzt sich durch, sobald sie produziert sind. In diesen Prozess ist die lebensweltliche Infiltration der Überzeugungen jedes einzelnen Wissenschaftlers eingelagert. So findet das Denken aus der gesellschaftlichen Praxis Eingang in die dann exaktere hypothetische Realitätskonstitution durch die Forschergemeinde.

Der Zusammenhang der sinnkritischen Definition von Realität mit der Funktion der Forschergemeinde, mit der Rolle der Schlussfolgerungen und mit den Zeichenfunktionen macht es schwer, sich der späteren Festsetzung der Pragmatik als empirisch-deskriptive Wissenschaft anzuschließen. Peirce ist damit gewiss nicht Genüge getan. Das gilt auch für den Einfluss, den der Pragmatismus im Kontext des Behaviorismus und der biologischen Verhaltensforschung erhielt. Das Ideal, die Relation zwischen einem Ereignis und einem Lebewesen als Reaktion auf einen Reiz zu begreifen und damit die wiederholt gleichartige Reaktion wie im Induktionsschluss als Bestätigung einer offenkundigen Regel zu interpretieren, verpasst die pragmatistische Pointe von Gewohnheitsbildung durch Zeichengebrauch. Das, was Popper dem Behaviorismus als Unfähigkeit, einen angemessenen Begriff von Leben und Evolution zu formulieren, vorwirft, bezeichnet die Ebene, die auch Peirce zur Abkehr von „seinem“ Pragmatismus veranlasst hatte. Die universalienrealistische Kritik am Behaviorismus hatte später auch bei Popper zu dem Einwand geführt, dass die Theorie, aus äußerlich beobachteten, kausal interpretierten Reiz-Reaktionen könne die Gesetzmäßigkeit der Entwicklung von Leben abgeleitet werden, einen dem Evolutionsgeschehen unangemessenen physikalistischen Reduktionismus zur Folge habe. Der gleichen Argumentation hatte sich Peirce bedient, um den Pragmatismus zu transformieren und in eine Evolutionstheorie einzubinden.

Die zweite Frontstellung des Pragmatizismus: gegen den „mechanischen Materialismus“

Andererseits unterscheidet sich Peirces Kritik am „Physikalismus“ des Behaviorismus in ihrer Verbindung mit einer falsifikationistischen Forschungslogik – trotz der gemeinsamen Stoßrichtung – grundsätzlich von Poppers Entwurf einer Theorie gemeinsamer Stoßrichtung – grundsätzlich von Poppers Entwurf einer Theorie gemeinsamer vorbereiteten Problemlösens.

Die Formulierung einer Idee des Lebens ist für Peirce kein zentraler Ausgangspunkt für die Evolutionstheorie. Vielmehr formuliert er diese Idee eher nebenbei im Rahmen einer übergreifenden „Metaphysik der Evolution“ (Apel 1970, 213). Aber diese Evolutionstheorie ist keine biologische Theorie, sondern eine „Kosmogonie“ (ebenda, 129, unter Verweis auf Peirce), die letztlich die epistemologische Kritik am Nominalismus fortführt. Obwohl Peirce diese Kritik in bester Kenntnis des scholastischen Universalienstreits entfaltet,⁶² ignoriert er doch den theologischen Kontext der Diskussion über den christlichen Gottesbegriff und über die Rolle der Vernunft im Verhältnis zum Glauben sowie des freien Wil-

62 Ausführlich zur umfassenden Gelehrsamkeit von Peirce vgl. Apel 1967, 44-48.

lens im Verhältnis zur Vorsehung. Er kümmert sich nicht um den christlichen Kontext der Idee des Lebens in ihrer Bindung an den humanistischen Begriff der Individualität. Sein pragmatistischer Begriff von Verhaltensgewohnheit führt konsequent zu einer ganz anderen Art der Säkularisation der Problemlage, das Lernverhalten von Lebewesen bzw. Subjekten im Verhältnis zu den Objekten zu bestimmen, als sie, vor dem jeweiligen theologischen Hintergrund, im Behaviorismus einerseits und durch Poppers Entwurf andererseits erfolgte. Damit vermeidet er das, was die modernen Säkularisationen in der Regel zur Folge haben: einen naiven Naturalismus. Dafür leitet ihn sein Universalienrealismus in Verbindung mit der Rolle der Forschergemeinde für die Anerkennung der Möglichkeit objektiver, wenn auch niemals endgültiger, Wahrheit zu einer szientistischen Sichtweise auf den theologischen Hintergrund (verbunden mit einem nüchternen Gottesbegriff⁶³). Denn „durch diese – metaszientifische – Zielsetzung und Begrenzung sollte der *Pragmatizismus* sich (...) nach Peirces Intention (...) im Gegensatz zu dem subjektiv orientierten ›Pragmatismus‹ von James und Schiller – einer kosmologisch orientierten (...) Metaphysik der Evolution vor- und einordnen lassen“ (ebenda, 203). Aber auch wenn er einen organologischen Begriff von Leben bzw. Evolution im Sinne des Individualitätsbegriffs der Monadologie vermeidet, so wendet er jenen Szientismus doch so, dass die Diskussion über das Verhältnis von Freiheit und Gesetz im Rahmen einer Kritik am mechanischen Materialismus geführt werden kann – wenn auch ganz anders, als es unter universalienrealistischen Voraussetzungen zu erwarten wäre und es beispielsweise bei Popper erfolgte.

Den unangemessenen nezessaristischen Ausgangspunkt kennzeichnet Peirce folgendermaßen: „Jeder, der die Meinung vertritt, daß jeder Akt des Willens ebenso wie jede Idee des Verstandes der strengen Herrschaft einer Notwendigkeit unterliegt, die mit der physischen Welt in Einklang steht, wird logisch zu dem Satz geführt werden, daß der Geist Teil der physischen Welt ist, was in dem Sinne zu verstehen ist, daß alles, was geschieht, von den Gesetzen der Mechanik aufgrund unveränderlicher Anziehung und Abstoßung bestimmt wird. In diesem Falle besteht jene augenblickliche Lage der Dinge, von der aus jede andere Lage der Dinge zu berechnen ist, in den Positionen und Geschwindigkeiten aller Partikel in einem beliebigen Moment. Diese übliche und höchst logische Form des Nezessarismus bezeichnet man als mechanistische Philosophie“ (Peirce 1970, 252). Die Argumentation zeigt, dass Peirce das kritisiert, was mit dem Begriff des „mechanischen Materialismus“ im Hinblick auf die gedankliche Ausrichtung der französischen Aufklärung verbunden ist. Denn die Logik des Mechanizismus fällt mit der Definition von Materialismus zusammen. „Der Nezessarismus kann logisch nicht eher halt machen, als bis er die ganze Tätigkeit des Verstandes zu einem Teil des physischen Universums gemacht hat. (...) In der Tat wird das Bewußtsein im allgemeinen auf diese Art ein bloß illusionärer Aspekt eines materiellen Systems. (...) Die Hirnmasse ist Protoplasma, in bestimmtem Grad und bestimmter Weise kompliziert – eine bestimmte Anordnung von mechanischen Partikeln“ (ebenda, 268). Diese Logik und die entsprechenden Überzeugungen gilt es zu widerlegen. Die Kritik am Nezessarismus betrifft eine andere epistemologische Frontstellung als die Kritik am Nominalismus und läuft parallel. Es geht hierbei gegen einen falsch verstandenen Universalienrealismus. Denn die Diskussion über die strikte Determiniertheit der Welt hat den allgemeinen Hintergrund, dass die Idee der Willensfreiheit gegenstands-

63 Zum Gottesbegriff vgl. unten.

los wäre, wenn der Nezeßarismus Recht behielte. Das widerspricht den christlichen Grundlagen – wenngleich es auch im Christentum, der „Religion der Freiheit“ (Hegel), selbst einen Streit über den Status der Willensfreiheit im Verhältnis zur Vorsehung Gottes gibt, bei dem die „Freiheit des Christenmenschen“ (Luther) kontrovers ist. Dieser Sinnzusammenhang der Kritik am Nezeßarismus zwingt Peirce in jedem Falle, bei der theoretischen „Architektonik“ (ebenda, 228) des kosmischen Ganzen auf diejenige Ebene zu wechseln, die der Möglichkeit gerecht wird, Freiheitsgrade des Systems als Funktion der einzelnen Ereignisse, einzubeziehen.⁶⁴ Wenn die objektiven Gesetze des Ganzen für die Notwendigkeit stehen, dann müssen die Freiheiten auf der Seite ihrer einzelnen Realisierungen liegen. Das ist die Seite der beobachtbaren Tatsachen. Peirce begreift die Gesetze der Natur als etwas, das – und seien sie von Gott so vorbestimmt – als ein empirischer Prozess begriffen werden muss, der ein Eigenleben hat in der Weise, dass er sich gewissermaßen hypothetisch verhält, das heißt in sich verschiedene Möglichkeiten birgt. Er formuliert – pragmatizistisch – dass und wie sich in diesem offenen Rahmen die Gesetze ergeben könnten, wenn genug Zeit für eine zweckdienliche Gewohnheitsbildung zur Verfügung stünde. So kann er das Systemganze als Evolution betrachten. Aber vorausgesetzt ist dann, dass im Einzelnen Elemente von Gesetzlosigkeit existieren, mit der Tendenz, darauf ausgerichtet zu sein, in Gesetze verwandelt zu werden. „Nun ist der einzig mögliche Weg, die Naturgesetze und die Gleichförmigkeit im allgemeinen zu erklären, sie als Ergebnis der Evolution anzunehmen, d. h. aber anzunehmen, daß sie nicht absolut sind und daß sie nicht präzise befolgt werden. Damit schreibt man der Natur ein Element der Unbestimmtheit, der Spontaneität oder des absoluten Zufalls zu“ (ebenda, 233).

Mit dieser Wendung der Freiheitsidee führt Peirce Prinzipien ein, die in ihrer Funktion für das Grundmuster der Evolution des Lebens jener monadologischen Idee des Lebens äquivalent sind, die er aber inhaltlich nicht übernimmt: die christlich-humanistische Idee der Individualität, in der Freiheit und Gesetz unteilbar verbunden sind; absoluter Zufall ist mit diesem Freiheitsbegriff jedoch nicht gemeint. Trotz der auf den Zufall bauenden Abwendung vom Nezeßarismus ebenso wie auf der Gegenseite mit der damit ebenfalls gegebenen Differenz zur Monadologie bleibt dann aber immerhin eine wesentliche Implikation vom monadologischen Individualitätsbegriff erhalten, nämlich dass Peirce die Gesamtentwicklung des Kosmos teleologisch begreift (vgl. ebenda, 225). Denn die individuellen Unbestimmtheiten ereignen sich mit „einer universelle(n) Tendenz“ (ebenda), die „ein unvermeidbares teleologisches Resultat hat“ (ebenda, 223). Aber die Seite der Freiheit wird ganz anders wirksam als im ursprünglichen Denkmuster. Das Telos wohnt einem System inne, das aus mannigfaltiger Beliebigkeit Gesetzmäßigkeit zu generieren in der Lage ist. Die Seite der Freiheit des entelechetischen Strebens aller Einzelnen aus dem organologischen Denken, das jenen humanistischen Individualitäts-

64 Denn das Zugeständnis an die Freiheit hat nicht die Ablehnung der Vorstellung zur Folge, dass es objektive Gesetzmäßigkeiten gibt, das heißt es widerspricht nicht der Nominalismuskritik. „Denn es ist offensichtlich, dass kein allgemeines Prinzip in seiner Allgemeinheit in einem Spezialfall enthalten oder für die Gültigkeit irgendeines gewöhnlichen Schlusses erforderlich sein kann. Z. B. ist es übertrieben zu sagen, daß Archimedes' Demonstration der Eigenschaften des Hebels hinfällig wäre, wenn die Menschen Willensfreiheit besäßen; und doch wird das von denen impliziert, die einen Satz, der mit der Willensfreiheit unversöhnlich ist, zum Postulat jeden Schlusses machen“ (Peirce 1970, 253).

begriff in die Idee des Lebens übersetzt, wird an Prinzipien gebunden, die eigentlich dem Weltbild des Nominalismus nahestehen, das von der Beliebigkeit der einzelnen Ereignisse der Wirklichkeit ausgeht. „Daß es ein willkürliches Element im Universum gibt, sehen wir – nämlich seine Mannigfaltigkeit. Diese Mannigfaltigkeit muß einer irgendwie gearteten Spontaneität zugeschrieben werden“ (ebenda, 245). Die Ergebnisse von Akten der Spontaneität sind zunächst zufällig: „Ich muß anerkennen, daß es eine annähernde Regelmäßigkeit gibt, und daß jedes Ereignis durch sie beeinflusst wird. Aber die Mannigfaltigkeit, Eigentümlichkeit und Unregelmäßigkeit der Dinge ist meiner Meinung nach Zufall“ (ebenda, 264). Hier deutet sich durch die Vorstellung der Spontaneität von Akteuren sowie durch den Bezug auf ein Wesen des Universums, bereits an, dass der Zufall in einem ganz anderen Bezugssystem gedacht wird, als der Begriff der Beliebigkeit im Empirismus und als die Zufälligkeit im Darwinismus.

Wenn Peirce dem Nezezarismus zugesteht, dass der Kosmos ein erkennbares gesetzmäßiges System ist, dann muss dem Zufall eine Tendenz innewohnen, die ihn in sein Gegenteil verkehrt; diese Perspektive ist er seiner Nominalismuskritik schuldig. „Überall ist das zentrale Faktum Wachstum und steigende Komplexität“ (ebenda, 266), und Komplexität ist ein systematischer Zusammenhang, kein Chaos. Der Gedanke läuft darauf hinaus, dass vom nominalistischen Ausgangspunkt aus die organologische Vorstellung eines vielfältigen Zweckzusammenhangs entwickelt wird, der mechanischen Gesetzen unterliegt, aber – den Mutationen bei den Lebewesen entsprechend – ständig gewissermaßen unsauber funktioniert, so dass Ansatzpunkte für evolutionäre Neuerungen entstehen. Andernfalls wäre Neues nicht erklärbar. So muss man „schließen, daß es wahrscheinlich in der Natur ein Agens gibt, durch dessen Wirksamkeit sich die Komplexität und Verschiedenheit der Dinge vermehren kann; und daß infolgedessen die Regel der mechanischen Notwendigkeit in irgendeiner Weise Beeinträchtigungen erfährt. / (...) Indem ich auf diese Weise reine Spontaneität oder Leben als ein Merkmal des Universums zulasse, das immer und überall wirksam ist und, obwohl es durch das Naturgesetz in engen Grenzen gehalten wird, ständig unendlich kleine Abweichungen vom Naturgesetz hervorbringt und große nur unendlich selten zulässt, erkläre ich alle Vielfältigkeit und Verschiedenheit des Universums, und zwar in dem einzigen Sinne, in dem das, was wirklich *sui generis* und neu ist, erklärt genannt werden kann. Die gewöhnliche Sichtweise muß die unerschöpflich vielförmige Mannigfaltigkeit der Welt zugestehen, muß zugestehen, daß das mechanische Gesetz diese nicht im geringsten erklären kann, daß Vielfältigkeit allein aus Spontaneität entstehen kann“ (ebenda, 266 f.).

Der Sinnzusammenhang verändert sich gegenüber der monadologischen Idee des Lebens dadurch, dass das, was dem entelechetischen Streben auf der Seite der einzelnen Lebewesen zukommt und mit der Verwirklichung aller möglicher Besonderheiten verbunden ist, als ein zufälliger Impuls, als spontane Unregelmäßigkeit begriffen wird. Beide Begriffe von einer Aktivität im Einzelnen sind durchaus sehr ähnlichen Vorstellungen geschuldet. Aber das entelechetische Streben ist an eine Verbindung von Selbst- und Endzwecken der Organismen und von Subjektivität gebunden. Zufall hat dabei keinen Platz. Deshalb muss bei Peirce auch der Begriff eines Telos der Evolution eine andere Fassung haben als im Rahmen des Entelechiebegriffs. Der Aspekt des monadologischen und organologischen Grundmusters, dass die Einzelaktivitäten in ihrer besonderen Strebsamkeit Ausdruck des Sinnzusammenhangs des Gesamtsystems sind, fehlt völlig.

Mit dem Begriff der Spontaneität (als des Wesens des Lebens) führt er eine Ebene der *Aktivität* des Zufälligen ein, die gleichzeitig dazu überleitet, wie „Gleichförmigkeit“ in das zufällige Geschehen kommen kann. „Meine Hypothese von der Spontaneität jedoch erklärt tatsächlich die Unregelmäßigkeit in gewissem Sinne, d. h. sie erklärt das allgemeine Faktum der Unregelmäßigkeit, obwohl natürlich nicht, wie jedes einzelne nicht gesetzliche Ereignis nun auszusehen hat. Indem sie auf diese Weise das Band der Notwendigkeit lockert, gibt sie aber gleichzeitig auch den Einfluß einer anderen Art der Kausalität Raum, wie sie im Verstand bei der Bildung von Assoziation wirksam zu sein scheint, und befähigt uns zu verstehen, wie die Gleichförmigkeit der Natur zustande gekommen sein könnte“ (ebenda, 267). Der Verweis auf den Aspekt des assoziativen Denkens betrifft den Kontext, in dem das hypothetische Schließen auf unsicherer Basis seine Kreativität entfaltet. „Etwas dadurch erklären zu wollen, daß man einfach sagt, es sei durch Zufall entstanden, würde in der Tat nichtig sein. Aber das ist nicht das, was ich will. Ich mache vom Zufall zur Hauptsache nur Gebrauch, um Raum zu schaffen für ein Prinzip der Verallgemeinerung, oder eine Tendenz, Verhaltensgewohnheiten zu formen, das meiner Ansicht nach alle Regelmäßigkeiten hervorgebracht hat. Der mechanistische Philosoph gibt für die gesamte Spezifikation der Welt nicht die geringste Erklärung, was beinahe genausoschlecht ist, wie sie einfach dem Zufall zuzuschreiben. Ich schreibe sie zwar durchaus dem Zufall zu, aber dem Zufall in Form einer Spontaneität, die bis zu gewissem Grad regelmäßig ist“ (ebenda, 270).⁶⁵ Im mechanischen Materialismus wird nur geringfügig falscher gefragt als im Nominalismus.

Die Seite der gesetzmäßigen Ordnung der Entwicklung, das, was aus der Aggregation von aktiver Beliebigkeit hervorgeht und ein *Telos* in Gang setzt sowie aufrechterhält, ist in Gewohnheitsbildung verwirklicht. Damit bleibt die Evolutionstheorie mit der pragmatischen *Maxime* in Einklang und präjudiziert ihre Wirksamkeit auf die Entwicklung der Verhaltenstheorie. Aber auch hier bleibt Peirce der *Pointe* des Pragmatizismus treu. Die Gewohnheiten enthalten den Ausblick darauf, was sein *könnte*. Die Einzelwesen leben gewissermaßen hypothetisch. Die Funktion, die im aristotelischen Rahmen des organologischen Denkens dem einzelnen Streben zukommt, wird durch die Tendenz erfüllt, welche die Spontaneität zu Gewohnheiten verfestigt. Das liegt wiederum daran, dass auf der Binnenseite dieser praktischen Verhaltenstendenz die Zeichenfunktionen eine entsprechende Wirkung haben. Die hypothetische Stoßrichtung der Spontaneität baut auf die ihrerseits „erweiternde“ (ebenda, 253) induktive Bestätigung des Erreichten an Regelmäßigkeit auf. Im Gegensatz zu den deduktiven Schlüssen enthält die Induktion etwas, „das nicht in die Prämissen impliziert ist“ (ebenda, 254) (vgl. oben Anm. 45), wenn sie diese „als Prozeß der Bestätigung oder Überraschung durch begegnende Fakten“ (ebenda, 155), das heißt „als quantitative Wertung des Bestätigungsgrades“ (ebenda) nutzt. Aber das ist – bei aller Tendenz zur Erweiterung – zunächst doch ein Vorgang der Absicherung einer Überzeugung.

65 Peirce räumt in diesem Kontext einer Notwendigkeit mit Spontaneität vermittelnden Systementwicklung „nach objektiver Logik [...] wie der von Hegel“ (Peirce 1970, 270) Erklärungspotenzial ein und lässt das „als offene Möglichkeit dahingestellt“ (ebenda). Das wäre die andere, zum Pragmatizismus alternative, universalienrealistische Perspektive, die an Kant antinomialistisch angeschlossen hat. An anderer Stelle bekennt er sich auch zu einer Nähe zum „Objektiven Idealismus“ Schellings.

Wie aber transformiert sich diese latente Offenheit der Absicherung in Antizipation? Die arrivierteste Form der Gewohnheitsbildung in der Evolution, die des Menschen, führt das vor. Dieser Vorgang der momentanen Sicherheit eines „vernünftige(n) Mensch(en)“ (ebenda, 398), besteht darin, „daß er nicht bloß Verhaltensgewohnheiten besitzt, sondern auch ein gewisses Maß an Selbstkontrolle über seine zukünftigen Handlungen ausüben kann. Das bedeutet jedoch *nicht*, daß er ihnen einen willkürlich bestimmbaren Charakter verleihen kann, sondern im Gegenteil, daß ein Prozeß der Selbstvorbereitung darauf gerichtet sein wird, der Handlung (...) einen festgelegten Charakter zu verleihen“ (ebenda). Bei der Gewohnheitsbildung schwindet die Willkür; ein Selbst des Akteurs wird bedeutsam und erzeugt in der Handlung „Charakter“. Das nähert sich den nach Selbstzweck strebenden Monaden weit an. Aber das Telos bestimmt sich ganz anders. Es wird kein innerer Wesenskern ausgestaltet, wenn auf die Außenwelt reagiert wird, sondern ganz neue Problemlösungen werden aufgrund von Ermüdungserscheinungen zur Gewohnheit. Dabei gewinnen die Probleme in einer Art innengewandter Vergewisserung Einfluss auf die Zukunftsoffenheit der Gewohnheit. Der Anlass, der jener Spontaneität neuen Antrieb verleiht, ergibt sich aus einem „Zweifel“, der „immer einen Ursprung außer uns hat, gewöhnlich in einer Überraschung“ (ebenda, 420). Ein „Irritationsgefühl, das *Zweifel* genannt wird, i. e. ein Gefühl, das eine Reaktion hervorbringt, die darauf tendiert, eine neue Verhaltensgewohnheit der Erwartung aufzurichten. Ist das erreicht, so gibt es eine neue plötzliche Emotion von ›Heureka‹, die aufgrund von Ermüdung in den Wunsch übergeht, eine Gelegenheit zu finden, um sie auszuprobieren“ (ebenda, 514 f.).⁶⁶ Dieses Hin und Her bringt die einzelnen Akteure und den Kosmos voran; zugleich trägt es ihrem spontaneistischen Wesen Rechnung.

Damit ist das Ganze der Entwicklung so organisiert wie die Wissenschaft, wenn sie sich nicht nominalistisch missversteht; sie ist ja die arrivierteste Form von allgemeiner Gewohnheitsbildung. „(E)ine kosmogonische Philosophie (...) hätte anzunehmen, daß es im Anfang – unendlich weit zurück – ein Chaos unpersönlichen Fühlens gab, das ohne Verbindung oder Regelmäßigkeit wohl eigentlich keine Existenz haben würde. Dieses Fühlen, das in reiner Willkür hier und da mutierte (was *sporting*; Hinzuf. Apel), würde den Keim einer Tendenz zur Verallgemeinerung gelegt haben. Während die anderen Mutationen (*sportings*; Apel) dieses Fühlens nur vorübergehend wären, würde dieser Keim die Fähigkeit haben, sich weiterzuentwickeln. Damit hätte eine Tendenz zu Verhaltensgewohnheiten begonnen, und aus dem Zusammenspiel dieser Tendenz mit anderen Prinzipien der Evolution hätten sich alle Regelmäßigkeiten des Universums entwickelt. Zu allen Zeiten jedoch wird ein Element reinen Zufalls (*Chance*; Apel) überleben, und es wird bestehen bleiben, bis die Welt ein absolut vollkommenes, rationales und symmetrisches System ist, in dem sich schließlich in der unendlich entfernten Zukunft der Geist kristallisiert“ (ebenda, 247).

Gott – menschlich gedacht: Pragmatistische Theodizee

Der kosmologischen Perspektive entspricht die der Forschergemeinde. Die Evolution – wie auch immer dem Chaos entkommen – besteht aus einem Zusammenhang von Ereignissen, deren Erfolg so abläuft, wie das Verhalten der Forschergemeinde, wenn sie bei der Überprüfung ihrer bestätigten Erkenntnisse durch Anwendung auf neue Fälle immer im Blick hat, was diese brave Gewohnheit auch noch Weitergehendes bedeuten

66 Die Differenz zum behavioristischen Begriff der Reaktion ist eklatant.

könnte und damit auf eine großartige Zukunft zusteuert. In beiden Fällen geht es um die Zunahme von erfolgreich gesicherten Überlebenschancen durch eine Vielzahl von Versuchen, sich Neues erschließend zu verhalten. So ergibt sich dann auch eine vernünftige Definition von Gott, die sich an die pragmatische Maxime in der Wissenschaft anlehnt. „Ich bin der Ansicht, daß die Existenz Gottes, soweit wir sie uns vorstellen können, darin besteht, daß eine Tendenz auf Ziele hin ein so notwendiger Bestandteil des Universums ist, daß die bloße Aktion des Zufalls auf unzählbare Atome ein unvermeidbares teleologisches Resultat hat. Eines der Ziele, die so zustandekommen, ist die Entwicklung der Intelligenz und des Wissens; und daher würde ich sagen, daß Gottes Allwissenheit, menschlich gedacht in der Tatsache besteht, daß die Erkenntnis in ihrer Entwicklung keine Frage unbeantwortet läßt“ (ebenda, 225). Der Fallibilismus, den Peirce in diesem Zusammenhang „Skeptizismus“ sowie „ein gesundes und weiterführendes Stadium geistiger Entwicklung“ nennt (ebenda, 223), „ließe diese Allwissenheit als einen regulativen, nicht aber als einen spekulativen Begriff zu“ (ebenda, 225). Das zeigt auch auf dieser Ebene die kritische Widerspruchsbindung an Kant, das heißt das übereinstimmende Programm einer Vermittlung zwischen Rationalismus und Empirismus, denn Kant nennt ja ebenfalls das Urteil nach Endzwecken ein regulatives Prinzip, das mit der Idee Gottes als eines „Postulats“ der praktischen Vernunft verbunden ist.⁶⁷

Die pragmatistisch-universalienrealistische Art der „Theodizee“ hat sich im Verhältnis zu den metaphysischen rationalistischen Gottbeweisen eigentümlich gewandelt. Die epistemologische Gemeinsamkeit macht es Peirce leicht, ein Telos kosmischer Entwicklung für objektiv gegeben und erkennbar zuzugestehen und mit dem Postulat Gottes zu verbinden. Aber er expliziert dieses Zugeständnis an die christliche Metaphysik einerseits ohne immanenten Rekurs auf irgendeine theologische Problematik und andererseits mit Einschränkungen, die ein empirisches Äquivalent zum Transzendentalsubjekt darstellen. Er hält sich an die Konstruktionslogik der Monadologie und expliziert die darin enthaltenen Elemente eines entelechetischen Strebens, der prästabilierten Harmonie des Ganzen, der konstitutiven Funktion von individueller Freiheit, usw. *gegen* deren (aristotelischen) Sinnzusammenhang; das wird durch das erfahrungswissenschaftliche Anliegen erzwungen. Die Säkularisation im Sinne der pragmatischen Maxime sowie im Sinne der daraus folgenden verhaltenstheoretischen Zukunftsgewandtheit der Instanz für sinnkritisch geltende Realität, das heißt der Forschergemeinde, erzeugt eine szientistische und dem liberalen Denken angenäherte Evolutionsidee. Denn die Begriffe der beliebigen Mannigfaltigkeit, des absoluten Zufalls, der reinen Spontaneität und des gesetzmäßigen Wachstums durch Verhaltensgewohnheiten sperren sich gegen die christliche monadologische Idee des Lebens, der zufolge eine prästabilierte Harmonie dafür sorgt, dass das Streben nach Selbst- und Endzwecken einem wohl vorbereiteten Ganzen angehört. Die Differenz gilt insbesondere für die auf *Beliebigkeit* gründenden Äquivalente für die Freiheit des Einzelnen, eine Freiheit, die im Gegensatz dazu im monadologischen Individualitätsbegriff eine solche im Rahmen der strebsamen *Bindung* an die übergeordnete Harmonie ist. Bei Peirce werden jene spontanen Beliebigkeiten insofern an den Empirismus angenähert begriffen, als in den daraus entstehenden Gewohnheiten „ein Fall der allgemeinen Anpassung

67 Ein Postulat „ist die Formulierung eines materiellen Faktums, das als eine Prämisse anzunehmen wir nicht berechtigt sind, dessen Wahrheit jedoch zur Gültigkeit eines Schlusses erforderlich ist“ (Peirce 1970, 256).

von Produkten der Evolution an erkennbare Nützlichkeit oder Zwecke“ (ebenda, 263) vorliegt. Abweichend vom Nominalismus ist dies aber eine Funktion geistiger Endzwecke – was die Verbindung zum christlichen Individualismus offen hält. Der latente Widerspruch wird dadurch aufgelöst, dass Peirce den Freiheitsbegriff in den der Selbstkontrolle überführt.

In den Zweck-Mittel-Relationen ist nämlich gerade in den Gewohnheiten eine Offenheit für Entwicklung enthalten, die funktional dem individuellen Telos der Lebewesen entspricht. „Nun hat man aber gefunden, dass die Anpassungen der Natur, so schön und oft großartig sie auch tatsächlich sind, nie ganz vollkommen sind; das obige Argument wendet sich also gerade *gegen* die absolute Exaktheit irgendeiner natürlichen Überzeugung, die des Prinzips der Kausalität eingeschlossen“ (ebenda). Die Unvollkommenheit entspricht insofern dem monadologischen System, als dieses ja Vorbestimmtheit als Raum für neue Möglichkeiten prästabiliert. Die Freiheitsgrade der Naturgesetze, die sich daraus ergeben, dass in diesen durch die mannigfaltige einzelne Existenzweise eine Grundstruktur von Beliebigkeit enthalten ist, die damit einher geht, dass die „Verhaltensform“ der Spontaneität im Zufall begründet ist, finden sich in der Art und Weise wieder, wie logisch streng kontrolliertes Denken gleichwohl geistige und handlungspraktische Freiheit verwirklichen kann. Denn Peirce löst den Begriff der Freiheit in die Strukturzusammenhänge von Selbstkontrolle beim hypothesenschaffenden Umbau von Überzeugungen auf; das ist seine „besondere Art, den Nezessarismus abzulehnen“ (ebenda, 548), das heißt ohne das Ansinnen, „zu beweisen, daß menschliches Handeln (in irgendeinem wesentlichen Grad) frei ist außer in dem Sinne, daß ein Mensch eine Maschine mit automatischen Kontrollen ist, die übereinander in mindestens fünf oder sechs Graden stehen. (...) Die Macht der Selbstkontrolle bedeutet sicherlich keine Macht darüber, was man in eben dem Augenblick tut, in dem der Vorgang der Selbstkontrolle einsetzt. Sie besteht (...) erstens in einem Vergleich der vergangenen Taten mit Maßstäben, zweitens in der rationalen Überlegung, wie man in der Zukunft handeln wird, in sich selbst eine höchst komplizierte Operation, drittens in der Bildung eines Entschlusses, einer starken Determination oder einer Modifikation einer Verhaltensgewohnheit. Dieses Verfahren der Selbstkontrolle ist ein Prozeß, bei dem die logische Folge in eine mechanische Folge oder etwas dieser Art umgewandelt wird. Wie das geschieht, darüber haben wir meiner Meinung nach noch keinerlei Wissen“ (ebenda, 549).

Das, was bei den monadologischen universalienrealistischen Mitstreitern der Verbindung von Vernunft und Freiheit für die Selbstkonstitution des Subjekts zugebilligt und abverlangt wird und mit einer euphorischen Idee von Individualität verbunden ist, verlagert sich eigentümlich nüchtern auf die praktische Habitualisierung von beliebiger Spontaneität. Aus Selbstkonstitution von Freiheit wird Verhaltenskontrolle; der Aspekt der Bindung von Beliebigkeit an Maßstäbe der Vernunft sowie höhere Werte beim humanistischen Freiheitsbegriff findet sich in der Kontrolle wieder. Die dabei entstehenden Gewohnheiten transportieren das Telos, das demgegenüber im Urbild auf Vollkommenheit bei der Verwirklichung von Möglichkeiten angelegt ist. Es ergibt sich ein Telos des Nutzens von festen Gewohnheiten, das aber ebenfalls auf das Mögliche ausgerichtet ist. Denn in den hypothetischen Schlüssen konstituiert sich das Reale, und in der dem entsprechenden Zukunftsperspektive wären bestätigte Überzeugungen Gesetze.

Das gilt für die materiellen biologischen Prozesse genauso wie für die Denkprozesse im Allgemeinen und auch jene der Wissenschaftler der Forschergemeinde. Diese gottähnliche Gemeinschaft lässt den Vorgang der biologischen, der alltagspraktischen sowie der wissenschaftlichen Gewohnheitsbildung aus Zufällen in einer unendlich fernen Zukunft sich endgültig auskristallisieren; das heißt aber, selbst die definitive Vollendung der Vollkommenheit besteht aus Unabschließbarkeit. Wenn die Zukunft zur Realität dazu gehört, und das folgt aus der konjunktivistischen Realitätsdefinition des Pragmatizismus, bleibt die endgültige Vollkommenheit entwicklungsfähig. Die bestmögliche Welt kennt kein Halten, weil und solange einzelne Spontaneität in Selbstkontrolle und Gewohnheiten wirkt.

Peirces' Art der Nominalismuskritik konstituiert eine eigentümlich positive Gelassenheit gegenüber Transzendenz. Wenn die Erkenntnis objektiver Wirklichkeit nicht ausgeschlossen werden soll, dann muss es einen Zugang zu der Ebene ihrer Existenz geben. Transzendenz im Sinne einer Instanz für objektive Geltung sowie die Möglichkeit des Zugangs zu ihr unter Einschluss einer Verantwortlichkeit für ihre Realisierung ist eine zwingende Konsequenz der Ausgangsposition. Deshalb ist es für Peirce problemlos, eine Metaphysik der Evolution zu entwerfen – obwohl er die Geltungskriterien für Objektivität im Erkenntnisprozess strikt auf höchst praktische weltliche Operationen gründet. Transzendenz und Pragmatismus widersprechen sich im Pragmatizismus nicht. Aber getreu jener Operationen und ihres Ortes, an dem sie stattfinden, ergibt sich die wenig an Höheres gemahnende Definition von Gott durch die ins Unendliche reichende transzendente Funktion der Forschergemeinde. Deren Existenz ermöglicht und assimiliert gewissermaßen Transzendenz, und ihre Arbeit organisiert ein metaphysisches Telos praktisch.

So wird der metaphysische Charakter der Kosmogonie, der damit einhergeht, dass die Ablehnung des metaphysischen Apriorismus sowie – auf einer ganz anderen Ebene – die Ablehnung der Transzendentalphilosophie dem Empirismus entgegenkommt, obwohl der Ausgangspunkt in der Sinnkritik des Nominalismus liegt, eigentümlich verweltlicht und praktisch: Gewohnheiten machen für selbstkontrollierte Wesen alles möglich.

Ziellose Neugier: Instinktive Gefühlsausbrüche vergeistigen den Evolutionsprozess

Die so entstandene Evolutionstheorie versteht sich nicht als empirische Theorie des Lebens wie etwa diejenigen von Darwin oder Lamarck, sondern als die mögliche „Architektonik“ von Theorien über das kosmische Ganze mit dem paradoxen Bestreben, der Selbstöffnung eines sich selbstabschließenden Anpassungssystems Rechnung zu tragen im Gegensatz zu einem strikten monistischen mechanischen Materialismus einerseits und einer ziellos gedachten Evolution andererseits. Es handelt sich also um eine Metatheorie, innerhalb derer verschiedene empirische Evolutionstheorien zu ihrem (relativen) Recht kommen können. Die Seite der Beliebigkeiten und Zufälle kommt dem Darwinismus entgegen, die Seite der Anstrengungen, die zu Gewohnheiten führen, dem Lamarckismus.⁶⁸ In diesem Rahmen sind also die jeweiligen empirischen Hypothesen zugelassen, und die Forschergemeinde muss sich an die Arbeit machen.

68 „Lamarcks Theorie aber liefert Peirce das Analogon zu seiner Theorie positiven Erwerbs von Verhaltensgewohnheiten durch zielbezogene Anstrengung; sie ermöglicht so ein zugleich universalienrealistisches und objektivealistisches Von-innen-Verständnis der Evolution [...].“

Auf der Metaebene steuert Peirces falsifikationistischer Universalienrealismus die Säkularisation der Monadologie in einer Theorie des objektiven Geistes⁶⁹, welche die Anliegen und inhaltlichen Grundbegriffe des Empirismus/Liberalismus dennoch einbezieht. Der objektive Geist ist in den Verhaltensgewohnheiten, die aus vernünftigen Zeichengebrauch bestehen, real.⁷⁰ Erwägungen über das geistige Prinzip und Gott anzustellen, die über das hinausgehen, was sich davon als Natur sowie als vernünftige Gewohnheiten, sie zu erkennen, kristallisiert hat, erübrigen sich. Real ist das Erkennbare, dessen Wahrheit im Unendlichen verwirklicht werden könnte. Der Konjunktiv ergibt die theoretische Möglichkeit, in der unspektakulären Welt der Gewohnheiten von Lebewesen im Vertrauen darauf zu beobachten, dass das dem Prozess der metaphysisch begründbaren Evolution gerecht wird. Das verhindert den nominalistischen Verzicht auf die Wahrheit, die transzendentalphilosophische Hypostasierung des Subjekts und den reduktionistischen Determinismus des mechanischen Materialismus. Der Preis ist ein Idealismus, der metatheoretisch unausweichlich ist, aber theoretisch recht unanstößig, nämlich erfahrungswissenschaftlich „versachlicht“, konstruiert ist. Der universelle Geist sieht sich in Gewohnheiten und Zeichenfunktionen – kurz- und langfristig durch die Forschergemeinde praktiziert – realisiert, sowie in einer falsifikationistischen Strategie der Forscher kontrolliert zur Diskussion gestellt.

Gleichwohl ist diese metatheoretische Architektur zugleich eine Entwicklungstheorie mit dem Anspruch, auch der Idee des Lebens gerecht zu werden. Aber Peirce formuliert das nicht in den herkömmlichen biologischen Termini, sondern als epistemologische Problemstellung: Wie ist das Verhalten von Materie und Geist so vorzustellen, dass ein Übergang von der einen in die andere Sphäre als Entwicklungsprozess begriffen werden kann, der das biologische Evolutionsgeschehen einschließt? Das biologische Leben wird dann so begriffen, dass die anorganische und die organische Materie unter der Perspektive ihrer ins Geistige transformierbaren Eigenschaften gesehen werden. Die semiotische und pragmatistische Explikation des geistigen Geschehens ermöglicht das. „Einen kosmogonischen brauchbaren Aspekt von ›Erstheit‹ konnte Peirce hier bereits dem aristotelischen Begriff der Materie entnehmen: Materie als reine *Möglichkeit* ließ sich als das – von Peirce stets gesuchte – nicht mehr weiter zu erklärende, da von jeder Erklärung vorausgesetzte, Element des Weltanfangs, ja als das absolute Nichts der Schöpfung auffassen (mit Quellenangaben von Peirce und Verweisen auf Heidegger und Bloch; U. E.). Hier konnte auch der zwar nicht geforderte, aber doch erwünschte Zusammenhang mit der religiösen Überlieferung hergestellt werden (dito Quellenverweise). Freilich konnte Peirce als naturwissenschaftlich geschulter Denker nicht die Aspekte der faktischen Existenz und Determiniertheit durch Gesetze im modernen Begriff der Materie übersehen. Aber gerade sie erlaubten es ihm, das Gesamtphänomen der Materie im Sinne seiner drei Fundamentalkategorien gewissermaßen

(Das Prinzip des Darwinismus [hingegen] (wird) [...] gegen den mechanistischen ›Nezessarismus‹ verteidigt“ (Apel 1970, 134 f.; Zitat Ergänzung sowie gram. umgestellt, U. E.).

69 „Die einzige einsichtige Theorie des Universums ist die des objektiven Idealismus, daß Materie erstarrter Geist ist, verfestigte Verhaltensgewohnheiten werden zu physikalischen Gesetzen“ (Peirce 1970, 240).

70 Vgl. zum „geistigen Erbe“ oben das sinnkritische Verhältnis von absolutem Geist und dessen Realität in der Materie bei Aristoteles sowie die entsprechende christliche Lösung für das Verhältnis von Gott und Schöpfung.

von innen zu interpretieren. So begriff er, im Sinne der ›Erstheit‹, die Innenseite des Möglichkeitskontinuums der Materie als Spontaneität, Freiheit und in eins damit als intensives Gefühl oder ›Quale-Consciousness‹ (mit Belegzitaten; U. E.), im Sinne der ›Zweitheit‹ die Innenseite der brutal faktischen (widerständigen) Existenz der Materie als Wille bzw. ›Contraction‹ des Vagen (dito Quellenverweise), und, im Sinne der ›Drittheit⁷¹‹, die Innenseite der Gesetzmäßigkeit als Gewohnheitserstarrung, womit zugleich der für den mechanistischen Aspekt der Materie charakteristische Grenzfall der Geistinnerlichkeit und Spontaneität angezeigt ist“ (Apel 1970, 136 ff.).

Eingedenk dieses metatheoretischen semiotischen Rahmens ist es also entscheidend, die Möglichkeiten für einen vorstellbaren Übergang zwischen der mechanistischen Funktionsweise der Materie und der gewissermaßen geistigen Verfassung dieser Materie – gedacht als Perspektive auf Möglichkeiten – zu konstruieren. Dazu eignet sich die pragmatistische Ebene, die diese Verbindung verhaltenstheoretisch zu explizieren erlaubt, und damit den evolutionstheoretischen Aspekt ins Spiel bringt. „(W)enn wir zugeben, daß die Phänomene der Materie nur das Ergebnis einer für unsere Wahrnehmung vollständigen Herrschaft der Verhaltensgewohnheiten über den Geist sind, so bleibt nur noch zu erklären, warum im Protoplasma diese Gewohnheiten in einem kleinen Ausmaß aufgebrochen sind, derart daß, gemäß dem Gesetz des Geistes, nach jener speziellen Klausel desselben, die zuweilen das Prinzip der Anpassung genannt wird, das Gefühl intensiviert wird. Nun werden Verhaltensgewohnheiten im allgemeinen auf folgende Weise aufgebrochen. Reaktionen enden gewöhnlich mit der Beseitigung eines Reizes; denn die Erregung dauert so lange, wie der Reiz gegenwärtig ist. Dementsprechend sind Gewohnheiten Weisen des Verhaltens, die mit der Beseitigung von Reizen verbunden sind. Wenn aber die erwartete Beseitigung des Reizes ausbleibt, dauert die Erregung an und wächst, und nichtgewohnheitsmäßige Reaktionen finden statt; diese tendieren dahin, die Verhaltensgewohnheit zu schwächen. Wenn wir nun annehmen, daß die Materie niemals mit absoluter Präzision ihren idealen Gesetzen gehorcht, daß vielmehr fast unmerkliche zufällige Abweichungen von der Regelmäßigkeit stattfinden, so werden diese im allgemeinen gleich winzige Wirkungen hervorbringen. Aber Protoplasma ist in einer außerordentlich unstablen Verfassung; und es ist das Charakteristikum unstablen Gleichgewichts, daß ... außerordentlich kleine Ursachen überraschend große Wirkungen hervorzubringen vermögen. Hier werden also die gewöhnlichen Abweichungen von der Regelmäßigkeit andere zur Folge haben, die sehr groß sind. Und die großen Zufallsabweichungen vom Gesetz, die so hervorgebracht werden, werden die Tendenz haben, die Gesetze noch weiter aufzubrechen, gesetzt nur, diese sind von der Art von Verhaltensgewohnheiten. Nun wird dieses Aufbrechen der Verhaltensgewohnheit, nach dem Gesetz des Geistes, von einer Intensivierung des Gefühls begleitet sein. Das Nerven-Protoplasma ist aber zweifellos in der unstablen Verfassung der Materie überhaupt; folglich wird hier das resultierende Gefühl am stärksten sein“ (Peirce in Apel 1970, 138 f.; Auslassung im Original).

Hier wird in einer semiotischen und pragmatistischen Perspektive der darwinistischen Seite der Evolution so weit wie möglich Rechnung getragen; im Inneren der Lebewesen kann sich das Wesen ihrer Anpassungsgewohnheiten verändern, so dass der Anpassung beliebige individuelle Varianten zur Verfügung stehen. Allerdings enthält der Prozess anders als bei Darwin eine Zielrichtung – eine geistige Qualität. Die

71 Zur weiteren Erläuterung der drei Kategorien vgl. Apel 1967, 48 f.

Macht der Materie – die als solche Ausschließlichkeit ihres Gesetzescharakters nur in „unserer Wahrnehmung“ existiert (Peirce) – wird auf ihrer immanenten, die geistigen Funktionen betreffenden Existenzebene (als Nerven-Protoplasten) gewissermaßen gebrochen und zugleich (im mechanisch-materialistischen Sinne) gewürdigt. Es wird gezeigt, wie Materie von sich aus als ungeistiges Medium auf den Geist zustrebt, sich „spontaneistisch“ von Gewohnheiten durch normale Ungereimtheiten bei der Gewohnheitsbildung befreit, und gerade damit der ihr zukommenden (aristotelischen) Idee der Möglichkeit, das heißt ihrem potenziellen geistigen Gehalt, auf eigenständige Weise gerecht wird. Das ist die Evolution aus der paradoxen (geistig-hypothetischen) Perspektive der immerwährenden Sprengung aller Gewohnheiten bei der Gewohnheitsbildung, die ja das sichere Gefüge der Wirklichkeit als Möglichkeit ausmacht. Auf Gefühl und dessen Intensität verweist Peirce in diesem Zusammenhang, weil das „fundamentale Gesetz geistiger Tätigkeit (...) in einem Streben zur Verallgemeinerung“ (Peirce 1970, 238) besteht. Darin eingeschlossen: „Fühlen hat das Bestreben, sich auszudehnen; Verbindungen zwischen Gefühlen rufen Gefühle hervor; benachbarte Gefühle werden assimiliert“ (ebenda). „All das sind nur immer wieder neue Formulierungen des einen Gesetzes geistigen Wachstums“ (ebenda). Bei Wiederholung bilden sich Gefühlsgewohnheiten heraus. Das kognitive Ergebnis: „Das Bewußtsein von einer solchen Verhaltensgewohnheit konstituiert einen allgemeinen Begriff“ (ebenda). Aber das übliche psychologische Reden über Gefühle ist problematisch. „Man kann die Verschwommenheit psychologischer Begriffe korrigieren, wenn man sie mit physiologischen Vorstellungen verbindet. So kann man annehmen, daß Fühlen überall da existiert, wo eine Nervenzelle sich im Zustand der Erregung befindet“ (ebenda). Die Zellen reagieren dabei aufeinander und leiten Reize weiter. In der Folge: „Allgemeine Begriffe entstehen, wenn sich in der Nervensubstanz Verhaltensgewohnheiten bilden, die Veränderungen im Molekularbereich sind, welche aus der Aktivität der Nervensubstanz folgen“ (ebenda). So trägt die lebendige Materie die Tendenz zur Verallgemeinerung in sich; sie vereint Gesetzmäßigkeit mit Instabilität auf der Grundlage, dass Gefühlserregungen im molekularen Bereich Gewohnheiten erzeugen und zugleich in neue transformieren. Darin liegt ein antizipatives Moment von Spontaneität, das auf geistige Verallgemeinerung zuläuft.

Die Seite der Spontaneität wird von Peirce im Rahmen des Überlebens sichernden Verhaltens auch als „Instinkt“ bezeichnet. Der Instinkt betrifft offenbar unkontrollierte, aber unverzichtbare Vermögen, praktisch erfolgreiche Überzeugungen zu initiieren. Der universelle Lernprozess, den die Forschergemeinde erzeugt und garantiert, gründet auf der Verlängerung des Instinkts in die kognitiven Prozesse, die nun aber der Selbstkontrolle der Forscher unterliegen. „Zum Glück ist der Mensch nicht in der glücklichen Lage, mit einer kompletten Batterie von Instinkten ausgerichtet zu sein, um jeder Situation gerecht zu werden; er sieht sich somit zum abenteuerlichen Geschäft des Schlußfolgerns gezwungen, bei dem die Vielen Schiffbruch erleiden und die Wenigen zwar kein altmodisches Glück finden, aber einen glänzenden Ersatz, den Erfolg. ... Wir verfahren im ganzen also am besten, wenn wir unser Verhalten so weit wie möglich auf den Instinkt gründen; aber soweit wir schlußfolgern, mit streng wissenschaftlicher Logik schlußfolgern“ (Peirce in Habermas 1968, 172; Auslassung im Original). In den Instinkt und die Schlussfolgerungen eingelagert ist ein beider gemeinsamer Antrieb. „Es ist völlig richtig, dass der gnostische Instinkt die Ursache jeglichen rein theoretischen Forschens ist und daß jede wissenschaftliche Entdeckung eine Befriedigung der

Neugier darstellt. Aber es ist nicht wahr, daß reine Wissenschaft erfolgreich betrieben werden wird oder betrieben werden kann, *in der Absicht*, diesen Instinkt zu befriedigen ... Die Neugier ist ihr (›der theoretischen Wissenschaft‹; Hinzufügung Habermas) Motiv; aber die Befriedigung der Neugier ist nicht ihr Ziel“ (Peirce in ebenda, 171; Auslassung im Original).⁷² Der Instinkt hat offenbar den gleichen Richtungsimpuls wie das Innere der Abduktion, die ja bei jeder Bestätigung über das real Bestätigte hinaus auf das auch noch mögliche Neue eingestellt ist. Das Kontinuum von Materie und Geist hat eine Entsprechung auf der Ebene des Auslebens kognitiv wirksamer Antriebe. Das bestimmende Denkmuster, das den Reduktionismus verhindert, ist – ganz wie bei der Idee der Individualität – die unteilbare Einheit in der Differenz. Denn „(w)äre der Erkenntnisprozeß *unmittelbar* ein Lebensprozeß, dann müßte die Erfüllung des erkenntnisleitenden Interesses ebenso die direkte Erfahrung eines Bedürfnisses herbeiführen wie eine Instinktbewegung“ (ebenda, 172). Aber „Erfolg bemißt sich an Problemlösungen, die einen vitalen und gleichzeitig einen kognitiven Stellenwert haben. So steht das ›Interesse‹ weder mit jenen animalischen Verhaltenssteuerungen auf einer Stufe, die wir Instinkte nennen können, noch ist es andererseits aus dem objektiven Zusammenhang eines Lebensprozesses ganz herauszulösen. (...) / Freilich kann ein Interesse dieser Art nur einem Subjekt zugerechnet werden, das den empirischen Charakter einer aus der Naturgeschichte hervorgegangenen Gattung mit dem intelligiblen Charakter einer die Welt unter transzendentalen Gesichtspunkten konstituierenden Gemeinschaft vereinigt“ (Habermas 1968, 173)⁷³ – bei Peirce die Forschergemeinschaft.

Systembildende Spontaneität

Dem Geist jener zum Neuen drängenden Kontinuität der Evolution, der in der Gemeinschaft der Forschenden wirkt, steht – wie mehrfach ausgeführt – ein gegenteiliger Prozess gegenüber, getreu der Tendenz von Peirce, sich nicht um den Widerspruch herum zu drücken, der in der erkenntnistheoretischen Fragestellung angelegt ist, aus der Perspektive und auf Grundlage allein subjektiver Vermögen gültige Aussagen über objektive Gesetzmäßigkeiten machen zu wollen. Apel verweist darauf, dass Peirce zugleich die Gegenstrategie verfolgt, „wonach die Evolution wesentlich den Charakter einer Begrenzung des ursprünglichen Kontinuums der Möglichkeiten durch ›Habit-taking‹ hat“ (ebenda, 139). Die Welt ist keine Explosion von spontaneistischer Mannigfaltigkeit, sondern doch ein System. Diese Doppelstrategie verweist auf zweierlei: einerseits auf die Beschäftigung von Peirce mit Spencer. Der hatte ebenfalls eine Evolu-

72 Hier liegt der entscheidende Unterschied zu den üblichen vulgärpsychologischen Postulaten der rationalistischen Wissenschaftstheoretiker, wenn sie dem Forschungsfortschritt von der Seite des Context of Discovery her beikommen wollen.

73 Habermas kritisiert dort die Lösung von Peirce als defizitär, weil dem Funktionskreis instrumenteller Rationalität verhaftet, eine Lösung, die die Implikationen des transzendentalen Anspruchs nicht einlösen kann. „Er hätte bei fortgeführter Analyse darauf stoßen müssen, daß *der Boden der Intersubjektivität*, auf dem die Forschenden immer schon stehen, wenn sie über metatheoretische Fragen einen Konsens herzustellen versuchen, nicht der Boden der prinzipiell einsamen zweckrationalen Handelns ist“ (Habermas 1968, 176). Diese Kritik ist unbenommen; sie tangiert die Reichweite der Peirce'schen Wissenschaftstheorie im Verhältnis zur Analytischen Philosophie und den Scheinproblemen des Streits rund um den Wiener Kreis und Popper sowie seiner Evolutionstheorie im Verhältnis zum Behaviorismus nicht. Zu diversen Relativierungen der Habermas'schen Kritik an Peirce vgl. Apel 1970, ausgehend vom Namenregister S. 554.

tionstheorie entworfen, die den gesamten Bereich der Natur und des gesellschaftlichen Lebens überspannte. Dabei hatte er als Grundprinzip der Evolution die Widerspruchsbindung von differenzierenden und integrierenden Prozessen formuliert. Insgesamt würde das System beim Austragen dieses Widerspruchs irgendwann einen stabilen Gleichgewichtszustand einnehmen – so seine These. Peirce hatte Spencer aber „aus vier Gründen unlogisch(es) Denken“ (Peirce 1970, 233 f.) attestiert und resümiert: „Kurz, Spencer ist kein philosophischer Evolutionist, sondern nur ein Halb-Evolutionist oder, wenn man will, nur ein Halb-Spencerianer. Nun verlangt die Philosophie aber einen durchgreifenden Evolutionismus oder aber überhaupt keinen“ (ebenda, 234). Im Hinblick auf die gemeinsame Überzeugung, dass „die Welt ein absolut vollkommenes, rationales und symmetrisches System ist, in dem sich schließlich in der unendlich entfernten Zukunft der Geist kristallisiert hat“, gibt es konsequenterweise die Differenz zu Spencer, dass das kein stabiler Gleichgewichtszustand sein wird, denn es wird sich unendlich fortsetzen, dass „Zufallsabweichungen vom Gesetz, (...) so hervorgebracht werden“, dass sie „die Tendenz haben, die Gesetze (...) aufzubrechen“ (vgl. oben).

Diese Differenz verweist auf den zweiten Aspekt jener Strategie, der Spontaneität Begrenzung entgegen zu setzen. So wie auch bei Spencer, bei diesem aber mechanistisch reduziert, zeigt sich der monadologische und christliche Hintergrund, der den Lebensbegriff bestimmt. Dieser Begriff ist bei Peirce dann weder der rationalistisch-aprioristische von Leibniz noch der gegen Leibniz (im Darwinismus) empiristisch modernisierte. Trotz der Differenz zur Monadologie knüpfte er aber an die teleologische Vorstellung organischer Entwicklung an, die an der humanistischen Idee der Individualität ausgerichtet ist. Das ist das Muster, wie in der Monadologie offene Prästabilisation durch Möglichkeiten mit einer Struktur von in allseitiger Wechselbeziehung stehender Individualität verknüpft ist, das heißt: die Ausrichtung auf die Verwirklichung von Möglichkeiten als Ausgestaltung eines Systems der Begrenzung konzipiert ist. Zugleich nutzt Peirce in Widerspruchsbindung an den Darwinismus dessen Evolutionsidee für die Explikation eines Verhaltens, das in den materiellen Einzelprozessen so verankert ist, dass aus der prästabilisierten Harmonie eine Art fortschrittsbewusster Zufallsgenerator wird.

Pragmatische Säkularisation

Im ursprünglichen rationalistischen Kontext ergibt sich „Leben“ als ein erfahrungswissenschaftlich erfassbarer, also natürlicher Ausdruck der Gnade Gottes in Gestalt von organisch aufgebauten „Vielheiten“, die zugleich das Wesen des Strukturprinzips der Welt, das entelechetisch Strebende von Monaden, verkörpern. Damit ergibt sich die Merkwürdigkeit, dass gerade die Reflexion des Wesens der christlich-humanistischen Kultur, des Individuellen in seiner neuzeitlichen Form der allgemeingültigen Kristallisation von Subjektivität, in der *Metaphysik* als ein übergreifendes *Naturprinzip* auftaucht. Die Organismen bilden zwischen den Mechanismen und den selbstbewussten Wesen ein eigenes Reich. Auch damit wird der Niedergang der christlichen Metaphysik (und der Theorie göttlicher Gnade) eingeleitet. Diese Ebene der Naturalisierung der Idee der Individualität nimmt – den zu vertretenden Klassenpositionen entsprechend in differierenden Naturrechtslehren – unterschiedliche Formen an. Ganz prinzipiell stehen sich das abstrakt mechanistische und das monadologische Paradigma gegenüber; aber beide sind universalienrealistisch. In einer zweiten – gemeinsamen – Frontstellung schließen diese beiden Traditionen den Empirismus aus. Zwei der Linien, die

sich eigentlich ausschließen, die des universalienrealistischen monistischen Materialismus – das heißt des „mechanischen Materialismus“ der französischen Aufklärung – und die des nominalistischen englischen Empirismus, bilden trotz ihres epistemologischen Widerspruchs dann gemeinsam die szientifische Tradition der Wissenschaftstheorie der Erfahrungswissenschaften aus. Demgegenüber wird die monadologische Seite des Rationalismus über die Geschichtsphilosophie weitergeführt und gelangt von dort – parallellaufend – in die klassifizierenden Naturwissenschaften und in die sogenannten Geisteswissenschaften. Sie bestimmt in der Folge in den hermeneutischen Traditionen deren anti-szientistische Grundhaltung.

In den Naturwissenschaften wurde diese monadologische Linie des Individualitätsbegriffs vorrangig in der Geographie und der Ökologie fortgeführt. Der Stufenbau der christlich gedachten Welt gelangt in diese Wissenschaften, indem – durch die Verarbeitung des Leibniz'schen Systems in der später als „idiographisch“ bezeichneten Idee der Vollendung von Individualitäten als Verallgemeinerungsprinzip – das monadische Prinzip auf die Erdräume, die Geschichte und auf die Idee des Lebens angewandt wird.

Das universalienrealistische christlich-humanistische Erbe, das in Peirce weiterwirkt und ihn die Einheit des Widerspruchs zwischen Notwendigkeit und Freiheit in der Übersetzung in die evolutionäre Einheit von Gewohnheitsverfestigungen und Spontaneität aufrechterhalten lässt, formuliert dieser aus der Perspektive der modernen Experimentalwissenschaften sowie vom Stand der biologischen Entwicklungstheorien aus. Um die immanenten Spannungen zwischen den verschiedenen Grundlagen auszubalancieren, musste er die moderne Semiotik, eine fallibilistische Forschungslogik und eine metaphysische Evolutionstheorie sowie den Pragmatismus erfinden und diesen mit einer eigenen Verhaltenstheorie gegen den Behaviorismus verteidigen. Und da er weder den aprioristischen Universalienrealismus noch den Nominalismus theologisch beerben wollte, musste er – durchaus in einer eigenartigen positiven Einstellung zur Transzendenz – einen atheistisch-evolutionistischen Gottesbegriff formulieren. So konnte Peirce „ohne sich in einen Widerspruch zu verwickeln, zugleich eine Theorie der ›Emanzipation‹ des schöpferischen Lebens ›vom Gesetz‹ und eine Theorie der Rationalisierung und sogar der Personalisierung des Universums durch ›Habit-taking‹ vertreten“ (Apel 1970, 140).

Weil Peirce sich aller theologischer und aprioristischer Aspekte des universalienrealistischen Denkens entledigt, ohne den Standpunkt dieses Denkens im Verhältnis zum Nominalismus zu verlassen, gelingt es ihm, die Idee der Evolution des Lebens ganz im Fahrwasser der modernen Biologie und Verhaltenstheorie, aber gegen den Behaviorismus, zu formulieren. Er schließt an die Scholastik und die rationalistische Metaphysik sowie an den Empirismus ebenso an, wie an die Transzendentalphilosophie und bezieht die beiden dominierenden empirischen Evolutionstheorien ein. Trotz der experimentalwissenschaftlich bestimmten Evolutionstheorie schließt er dabei auf seine Weise an die abendländische Idee des Lebens an, die dem christlich-humanistischen Begriff der Individualität folgt. Peirce formuliert eine Theorie der Koordination von zwei Ebenen, die sich ausschließen: der Einheit von Möglichkeit und Notwendigkeit. Diese Einheit realisiert eine Paradoxie. Er hat die Notwendigkeit der Aufrechterhaltung dieses Widerspruchs ernst genommen, das heißt jeden Reduktionismus bekämpft; und er hat die Unteilbarkeit, das heißt die Einheit, genauso ernst genommen. Das verbindet ihn mit dem Deutschen Idealismus, mit dem

er sympathisierte – insbesondere in einer Art Widerspruchsbindung mit der Stoßrichtung der Transzendentalphilosophie sowie den objektivistischen Varianten des Idealismus bei Schelling und Hegel. Er unterscheidet sich (vor allem auch an philosophischer Tiefe) von jenen ärmlichen Theorien, die das Verhältnis zwischen Gesetz und einzelner Spontaneität (oder Geist und Materie, Notwendigkeit und Möglichkeit, Vorbestimmung und Freiheit) – der aufgeklärten, säkularen Moderne zu Diensten – reduzieren und naturalistisch versachlichen.

Auf der anderen Seite gibt es den Unterschied zur hermeneutischen Tradition, die dafür, dass sie das Erbe der Theologie und der Metaphysik gesellschaftswissenschaftlich verwaltet, den Preis zahlt, die experimentalwissenschaftliche Methode aus der Zuständigkeit für die Erkenntnis anderer als der natürlichen Prozesse auszuschließen. Peirce dagegen hat den Innenraum jener paradoxen Verbindung von Universalienrealismus und Nominalismus durch die Semiotik ausgefüllt – eine an den Universalienstreit der Scholastik angeschlossene, jedoch eigenständig systematisch umfassend formulierte Theorie. Deren Kategorien sind als eigene Funktionszusammenhänge jeweils von den beiden Seiten jener widersprüchlichen Pole Materie und Geist aus theoretisch zu besetzen. Auf diese Weise kann vernünftig nachvollziehbar und vernünftig aufeinander bezogen erkenntnistheoretisch über beide Seiten im Verbund „pragmatistisch“ gedacht werden. Deshalb konnte er getrost experimentalwissenschaftlich modernisieren, ohne auf die Tiefe der paradoxen Fragestellungen verzichten zu müssen, die der Idee der Individualität anhaften und auch die Idee des Lebens überhaupt bestimmen. Die pragmatistische und semiotische Explikation der Metaphysik neutralisiert gewissermaßen den von ihm selbst bekämpften Reduktionismus, der spontaneitätsschwangere Prozesse des Protoplasmas langfristig sich idealistisch in „Geist“ „kristallisieren“ lässt. Das letztendliche Primat des Geistes realisiert sich empirisch modernisiert durch die zeichentheoretisch ermöglichten Gewohnheiten der Forschergemeinde – wie an jener nüchtern säkularen Definition des Gottesbegriffs erkennbar.

Ob die Funktionsweise des Lebens objektiv so abläuft, wie die vielen Biologen – welcher paradigmatischen Herkunft auch immer – es beobachten, sei dahingestellt. Popper belehrt uns darüber, dass diese Beobachtungen theoretisch wohl vorbereitet stattfinden; dies gerade auch in der Hinsicht, dass bereits beim heuristischen Gebrauch der Verstandestätigkeiten, das heißt wenn Hypothesen entwickelt werden, apriorische Vorgaben wirken. Keine Gedanken hat er sich darüber gemacht, was wohl die apriorischen Vorgaben seines Paradigmas, mit dem er den Empirismus und die Behavioristen angreift, sein mögen. „Genetisch“ sind sie jedenfalls keineswegs, sondern kulturell und ideengeschichtlich, zu guter Letzt theologisch – aber davon hat er, wie seine Mitstreiter und auch seine Kontrahenten in jenem euphorischen Aufbruch der Philosophien der Erfahrungswissenschaften nach der Jahrhundertwende zum 20. Jahrhundert, nicht viel verstanden.

Welche empirische Bedeutung seine lebendweltlich ja wunderbar einleuchtende Evolutionstheorie hat, sei daher den Empirikern überlassen. Sie könnten Forschungsdesigns entwerfen, in denen die bedingten Reflexe von Hunde-, Ratten- oder Raben-gehirnen auf apriorische Wahrnehmungsstrukturen und -pläne untersucht werden. Die Behavioristen könnten die Ergebnisse in ihrem Sinne umdeuten usw. usf. Für die Anhängerschaft der jeweiligen Paradigmen könnte es aber eine heilsame, aufklärende Durchleuchtung ihrer naiven Fixierung auf den „Context of Justifikation“ sein, wenn

sie einen Blick in die ihnen verborgenen Funktionsweisen ihres „Context of Discovery“ zuließen. Das könnte nicht nur Aufregungen im empirisch ausgetragenen Streit über die Organismen ersparen, sondern auch darüber informieren, was sie sich jeweils mit dem Hintergrund ihrer Tatsachenbeobachtungen politisch einhandeln, denn mit den epistemologischen Paradigmen gehen auch politische Positionen einher.

Darüber werde ich hier nichts sagen. Vielmehr verweise ich auf die Arbeiten von Stefan Körner über das Heimische und das Fremde. Dort wird für Theorien des Artenschutzes die politische Seite der oben vorgeführten theologischen und epistemologischen Grundlagen behandelt.⁷⁴

Moderne Welt - ein Nachwort

Dennoch will ich abschließend eine Bemerkung über das Zeitgeschehen machen. Es ist gewiss auch kein Zufall, dass die Digitalisierung der kommunikativen Beziehungen zwischen den Subjekten auf Grundlage der Semiotik eine eigene Welt zwischen den Objekten und den Subjekten erzeugt; sie wird „virtuell“ genannt. Diese Welt ist die technische Realisierung der Möglichkeiten, die in den Zeichenfunktionen stecken, um Hypothesen zu formulieren. Dass sie als semiotisch simulierte Tatbestände objektive Wirklichkeiten vorstellen, irritiert das Realitätsbewusstsein der Subjekte. Diese Wirklichkeiten sind, obwohl bildhaft realisierte Denkmöglichkeiten, für die Subjekte auf der Objektseite verfügbar. Das heißt, sie realisieren nun genau das als verfügbare Objektivitäten, was Peirce – aber im Hinblick auf Gedankenexperimente – mit seinem hypothesenbezogenen Realitätsbegriff im Sinn hatte.

Die zu suggestiven Realitäten gemachten Zeichengebilde, ereignen sich in Informationsfluten einer den realen Menschen und Tatbeständen davonlaufenden Kommunikationstechnik, die das vernünftige selbstverantwortliche Denken attackieren. Beachtet man zudem die lateinische Herkunft des Begriffs, dann deutet sich an, dass das Patriarchat sich – wohlverschleiert – in der Digitalisierung aller Lebensvollzüge zügig strukturell reformiert. Virtuelle Objekte existieren ihrer eigenen Möglichkeit zufolge, wenn man dem Begriff etymologisch folgt. „vir“ und „virtus“ verweisen auf jene Selbstermöglichung in der tugendvollen Kraft der Männlichkeit.

Zugleich tradiert sich in der Digitalisierung das christliche Erbe. Leibniz hatte für die neuzeitliche Mathematik nicht nur das Dualsystem entwickelt, sondern auch gemäß seiner Theodizee theologisch aus dem Verhältnis von Gott zu seiner Abwesenheit, dem Nichts, begründet und damit der Null den Rang einer Zahl verschafft. Auf dieser Grundlage hatte er zwei digitale Rechenmaschinen konzipiert. Das moderne Digitalisierungsprinzip ergibt sich dann aus der elektrotechnischen Zusammenführung der mathematischen Informationstheorie auf Grundlage der Semiotik mit dem Bauprinzip dualer Rechner optimiert durch die Chiptechnologie.

Der Charakter der virtuellen Scheinwelt verwischt die Differenz zwischen Gedanken und ihrem Bezug auf Objekte. Es schwimmt in „zirkulierenden digitalen Artefakten“ (Vogl 2021, 127) ein fundamentaler Unterschied. Auf der einen Seite steht die

74 Vgl. zum politischen Aspekt auch oben Fußnote 2 sowie allgemein zum Zusammenhang zwischen epistemologischen und politischen Positionen Eisel 2021, die Teile 6 und 7, sowie 2021a, insbesondere „Epistemologische und politische Zusammenhänge im Hintergrund der Idee der Person“; vgl. auch Eisel 2004, 2004a, 2005a, 2006, 2007c.

durch Zeichengebrauch möglich gemachte bewusste gedankliche Simulation einer objektiven Welt in Hypothesen jenseits der lebensweltlich real zuhandenen Welt, die aus vernünftigen Zeichengebrauch als Schluss auf einen „Fall“ – das heißt auf etwas, das unter bestimmten Bedingungen eintreten könnte – aufscheint; oder – sofern es bereits beobachtet wurde – ein *Gedankenexperiment* bestätigt. Auf der anderen Seite stehen die virtuellen Gegenständlichkeiten jener digitalen Welt. Was sonst zwar nur möglicherweise, das heißt hypothetisch, aber doch dinghaft dem Erkennen gegenüberstehend *vorgestellt* werden kann, *eigene* Vorstellung ist, aber doch an bisherigen realen Objekterfahrungen orientiert ist, das heißt ein eingeübtes Subjekt-Objekt-Verhältnis voraussetzt und dokumentiert, trifft auf die Wahrnehmung von Realitäten, die ohne jeden Objektbezug, rein als Zeichenfunktionsgebilde, entstanden sind. Deren suggestive objektivistische Überzeugungskraft resultiert daraus, dass eben jener hypothetische Ausblick auf Wirklichkeiten in Gedankenexperimenten im Schlussfolgern ohnehin dem Denken angehört und wohlgeübte Normalpraxis ist. Das, was daran eigene „Einbildung“ ist, war bislang jederzeit klar. In dieses kognitive Vermögen dringt die Flut der übermächtigen virtuellen Realitäten ein. So kann leicht ein Kurzschluss entstehen und eine zeichentheoretisch und technisch erzeugte virtuelle hypothetische Objektivität sich jederzeit als real erlebbare Erfahrungsmöglichkeit oder gar gerade erlebte Erfahrung vorgaukeln. Der virtuelle Trug wird von Kindesbeinen an in suggestiven Interaktionsspielen als eine zuhandene, wirkliche Welt eingeübt. Breitet sich diese Scheinwelt – aus welchen gesellschaftlichen Gründen auch immer⁷⁵ – in einer

75 Zu diesem Aspekt, nämlich der „Fusion von Finanzökonomie und Kommunikationstechnologien“ sowie den daraus entstehenden „Paradigmen der Macht“ (Zitate im Klappentext) und den Einfluss auf Tendenzen der Entdemokratisierung, vgl. Vogl, 2021, zu unserem Kontext insbesondere „5. Kapitel: Spiele der Wahrheit“. Dort wird gezeigt, dass die informationstheoretische Technik der Digitalisierung nicht einfach ein probates Mittel arrivierter globalisierter Kommunikation ist, sondern ein finanzkapitalistisch strukturiertes ökonomisches Wettprinzip zur „Selbstverwertung des Werts“ ohne sachliche Rechtfertigung. „Diese spekulative oder reflexive Struktur bedeutet also, dass die auf dem Markt zirkulierenden Informationen eben nicht epistemologisch, sondern allein ›doxologisch‹ begründbar sind. Es geht nicht um die Feststellung oder Begründung eines gerechtfertigten Wissens vom ›realen‹, ›wahren‹ oder ›fundamentalen‹ Wert der Dinge, sondern darum, wie sich Wertschätzungen aus Meinungen formieren, die die Meinung über Meinungen spiegeln“ (ebenda, 53) Denn „(s)ofern Preise [...] – nach geläufiger Doktrin der *Efficient Market Hypothesis* – ›die Informationen und Meinungen aller Marktteilnehmer versammeln‹ [...] fungieren sie als Informationen über Informationen und können alle möglichen Informationen auf die Form der Information selbst, nämlich auf Preisdifferenzen reduzieren. [...] Börsen- und Finanzmärkte müssen also nicht nur als erste, exemplarische und kohärent organisierte Meinungsmärkte angesehen werden, vielmehr ist in ihnen das Substrat des Meinungshaften selbst zu einem zentralen Funktionselement geworden“ (ebenda, 55 f.). In diesem System ist „Wissen“ ökonomisch unpassend. „Demnach wäre Wissen – im Gegensatz zur Information – mit Operationen verknüpft, die [...], anders als informatische Modelle nicht skalierbar sind, sich einem offenen Rechercheprozess verschreiben“ (ebenda, 58). Anders die in tausendstel Sekunden getaktete digitale Wettpraxis auf zukünftige Preise: „Die Prozessierung von Information realisiert schnelle und flagrante Lösungen, die darum von Algorithmen abgearbeitet werden können. [...] Die Frage des Wissens dagegen wendet scheinbare Lösungen zu Ungewissheiten und ungeklärten Problemlagen um und folgt einem anti-algorithmischen Pfad“ (ebenda, 59) auf dem die Wissensoperationen „den automatisierbaren Reaktionszyklus von Informationen und Preisen unterbrechen“ (ebenda, 58). Demgegenüber: „Information ist Wissen minus Nachweis und Rechtfertigung“ (ebenda, 59). Vgl. auch allgemein Vogl 2010/11.

„Bewusstseinsindustrie“ umfassend aus und durchmischt sich unkontrolliert mit den (alten „analogen“) objektgebundenen alltagsweltlichen Schlussfolgerungen der Menschen, wird undurchschaubar, was „Welt“ überhaupt ist und kann beliebig manipuliert werden. Quergedachte Verschwörungstheorien beginnen zu flottieren. Falsifikationsprinzip – was soll das sein? Die Forschergemeinde ist nun ersetzt durch ominöse „Plattformen“ sowie universelle Twitter- und Chatgemeinden, in deren Schatten manche Wissenschaftler sich weiterhin brav mühen. Peirce hatte sich das anders vorgestellt.

Literatur

- Aristoteles (1944): *Lehre vom Schluss (Des Organon dritter Teil) oder Erste Analytik*. Meiner, Leipzig.
- Apel, K.-O. (1959): *Sprache und Wahrheit in der gegenwärtigen Philosophie*. In: *Philosophische Rundschau* Jg. 7, H. 3/4, 161-185.
- Apel, K.-O. (1965): *Die Entfaltung der „sprachanalytischen“ Philosophie und das Problem der „Geisteswissenschaften“*. In: *Philosophisches Jahrbuch*, Jg. 72, München, 239-289.
- Apel, K.-O. (1967): *Einleitung zu Peirce, Ch. S. (1967), Schriften I*.
- Apel, K.-O. (1970): *Einführung: Peirces Denkweg vom Pragmatismus zum Pragmatizismus*. In: *Charles S. Peirce, Schriften II*, Suhrkamp, Frankfurt/Main, 11-211.
- Apel, K.-P. (1970a): *Szientismus oder transzendente Hermeneutik. Zur Frage nach dem Subjekt der Zeicheninterpretation in der Semiotik des Pragmatismus*. In: *Bubner, R. (Hg.): Dialektik und Hermeneutik, Festschrift f. Gadamer*, Mohr, Tübingen, 105-144.
- Apel, K.-O. (1973): *Einführung: Charles W. Morris und das Programm einer pragmatisch integrierten Semiotik*. In: *Charles William Morris, Zeichen, Sprache und Verhalten. Sprache und Lernen, Band 28*. Pädagogischer Verlag Schwann, Düsseldorf, 9-66.
- Barth, K. (2011⁸): *Der Römerbrief*. Theologischer Verlag, Zürich (Nachdruck der 2. Auflage).
- Brunner, E. (1924): *Die Mystik und das Wort. Der Gegensatz zwischen moderner Religionsauffassung und christlichem Glauben dargestellt an der Theologie Schleiermachers*. Mohr, Tübingen.
- Chomsky, N. (1970): *Sprache und Geist*, Suhrkamp Theorie, Frankfurt/Main.
- Diederich, W. (1974): *Einleitung*. In: *Diederich, W. (Hg.): Beiträge zur diachronischen Wissenschaftstheorie*. Suhrkamp, Frankfurt/Main, 7-51.
- Diederich, W. (Hg.) (1974): *Beiträge zur diachronischen Wissenschaftstheorie*. Suhrkamp, Frankfurt/Main.
- Dreitzel, H.-P. (1968): *Die gesellschaftlichen Leiden und das Leiden an der Gesellschaft*. Gött. Abhandl. f. Soziologie, 14. Band, Enke Verlag, Stuttgart.
- Eisel, U. (1991): *Warnung vor dem Leben. Gesellschaftstheorie als „Kritik der Politischen Biologie“*. In: *Hassenpflug, D. (Hg.): Industrialismus und Ökoromantik*. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 159-192.
- Eisel, U. (2002): *Das Leben ist nicht einfach wegzudenken*. In: *Lotz, A., Gnädinger, J. (Hg.): Wie kommt die Ökologie zu ihren Gegenständen? Gegenstandskonstitution und Modellierung in den ökologischen Wissenschaften. Beiträge zur Jahrestagung des Arbeitskreises Theorie in der Ökologie in der Gesellschaft für Ökologie vom 21.-23. Feb. 2001, Theorie der Ökologie, Bd. 7*, Frankfurt/Main, 129-151.
- Eisel, U. (2003): *Tabu Leitkultur. Natur und Landschaft*, Jg. 78, H. 9/10 (Themenheft «Heimat – ein Tabu im Naturschutz?»), 409-417.

- Eisel, U. (2004): Politische Schubladen als theoretische Heuristik. Methodische Aspekte politischer Bedeutungsverschiebungen in Naturbildern. In: Fischer, L. (Hg.): Projektionsfläche Natur. Zum Zusammenhang von Naturbildern und gesellschaftlichen Verhältnissen. Hamburg, 29-43.
- Eisel, U. (2004a): Naturbilder sind keine Bilder aus der Natur. Orientierungsfragen an der Nahtstelle zwischen subjektivem und objektivem Sinn. GAIA, Jg. 13, H. 2, 92-98.
- Eisel, U. (2005): Das Leben im Raum und das politische Leben von Theorien in der Ökologie. In: Weingarten, M. (Hg.): Strukturierung von Raum und Landschaft. Konzepte in Ökologie und der Theorie gesellschaftlicher Naturverhältnisse. Münster, 42-62.
- Eisel, U. (2006): Die Struktur politischer Geltung des Bürgers und die Struktur der Erfahrungswissenschaft. Teil I in: Eisel, U., Körner, S., Die Versachlichung der Welt. Über die Rolle der Wissenschaft in der Demokratie. In: Eisel, U., Körner, S. (Hg.): Landschaft in einer Kultur der Nachhaltigkeit, Band 1. Die Verwissenschaftlichung kultureller Qualität. Arbeitsberichte des Fachbereichs Architektur Stadtplanung Landschaftsplanung, Heft 163, Universität Kassel, Kassel, 8-17.
- Eisel, U. (2007): Heimatliebe diesseits von rechts und links. Eine Replik auf zwei Anwälte des richtigen Lebens. In: Piechocki, R., Wiersbinski, N. (Hg.): Heimat und Naturschutz. Die Vilmer Thesen und ihre Kritiker. Naturschutz und biologische Vielfalt, H. 47, Veröffentlichungen des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg, 147-193.
- Eisel, U. (2007a): Politisch korrekte Heimat? Ein polemischer Essay über politisches Engagement in der Wissenschaft sowie einige Gedanken über die Funktionsweise von Ideen. In: Piechocki, R., Wiersbinski, N. (Hg.): Heimat und Naturschutz. Die Vilmer Thesen und ihre Kritiker. Naturschutz und biologische Vielfalt, H. 47, Veröffentlichungen des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg, 353-402.
- Eisel, U. (2007b): Vielfalt im Naturschutz – ideengeschichtliche Wurzeln eines Begriffs In: Potthast, T. (Hg.): Biodiversität – Schlüsselbegriff des Naturschutzes im 21. Jahrhundert? Erweiterte Ergebnisdokumentation einer Vilmer Sommerakademie. Naturschutz und biologische Vielfalt 48. Veröffentlichungen des Bundesamts für Naturschutz, 25-40.
- Eisel, U. (2007c): Emanzipation und Würde in einfachster Form. Die philosophische und politische Struktur funktionalistischer Ästhetik. In: Eisel, U., Körner, S. (Hg.): Landschaft in einer Kultur der Nachhaltigkeit, Band 2. Landschaftsarchitektur im Spannungsfeld zwischen Ästhetik und Nutzen. Arbeitsberichte des Fachbereichs Architektur Stadtplanung Landschaftsplanung, Heft 166, Universität Kassel, Kassel, 56-75.
- Eisel, U. (2009): Objektivismuskritik. In: Eisel, U., Körner, S. (Hg.): Befreite Landschaft. Moderne Landschaft ohne arkadischen Ballast? Beiträge zur Kulturgeschichte der Natur, Band 18, 7-79.
- Eisel, U. (2021): Individualität als Entwicklungsprinzip. Band 1: Humanismus im Widerspruch. Westfälisches Dampfboot, Münster.
- Eisel, U. (2021a): Individualität als Entwicklungsprinzip. Band 2: Erdverbundene Geschichte. Westfälisches Dampfboot, Münster.
- Enzyklika Veritatis splendor von Papst Johannes Paul II. an alle Bischöfe der katholischen Kirche über einige grundlegende Fragen der menschlichen Morallehre (1993): Verlautbarungen des Apostolischen Stuhls 111, 6. Aug.
- Feyerabend, P. (1974): Imre Lakatos †. In: Lakatos, I., Musgrave, A. (Hg.) (1974), VII-VIII.

- Flückiger, F. (1954): Geschichte des Naturrechtes. Erster Band, Altertum und Frühmittelalter. Evangelischer Verlag AG, Zollikon-Zürich.
- Foucault, M. (2005): „Omnes et singulatim“: zu einer Kritik der politischen Vernunft. In: Analytik der Macht. Suhrkamp, Frankfurt/Main, 188-219.
- Fraenkel, A. A. (1966): Logik und Mathematik. Studium Generale, 19. Jg., H. 3, 128-135.
- Habermas, J. (1968): Erkenntnis und Interesse. Suhrkamp, Frankfurt/Main.
- Habermas, J. (1971): Vorbereitende Bemerkungen zu einer Theorie kommunikativer Kompetenz. In: Jürgen Habermas/Niklas Luhmann, Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie. Suhrkamp, Frankfurt/Main, 101-141.
- Harms, C. (1817): Textfragmente in: Grützmacher, R. H. (19353): Textbuch zur systematischen Theologie des 17. und 18 Jahrhunderts (3. Aufl. neu bearbeitet von Kurt Frör). A. Deichertsche Verlagsbuchhandlung. Leipzig, 146-148.
- Hume, D. (1929^o): Eine Untersuchung über den menschlichen Verstand. Meiner, Leipzig. (Zuerst 1748)
- Katz, J. J. (1969): Philosophie der Sprache. Suhrkamp, Frankfurt/Main.
- Kuhn, Th. S. (1968): Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Suhrkamp, Frankfurt/Main.
- Kuhn, Th. S. (1974): Bemerkungen zu meinen Kritikern. In: Lakatos, I., Musgrave, A. (Hg.) (1974), 223-269.
- Lakatos, I. (1974): Falsifikation und die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme. In: Lakatos, I., Musgrave, A. (Hg.) (1974), 89-189.
- Lakatos, I. (1974a): Die Geschichte der Wissenschaft und ihre rationale Rekonstruktion. In: Lakatos I., Musgrave, A. (Hg.) (1974), 271-311.
- Lakatos, I., Musgrave, A. (Hg.) (1974): Kritik und Erkenntnisfortschritt. Vieweg, Braunschweig.
- Leibniz, G. W. (1710): Die Theodicee, 1-841. Digitale Bibliothek Band 2: Philosophie, 17338-18178. Zur Konkordanz: Sigelliste, S. 23/11. Digitale Bibliothek Band 2: Philosophie; dort nachgewiesen: Gottfried Wilhelm Leibniz: Die Theodicee. Übersetzt von J. H. von Kirchmann, 1879, Leipzig: Dürr, (Philosophische Bibliothek, Bd. 71).
- Leibniz, G. W. (1966): Die Vernunftprinzipien der Natur und der Gnade. Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie, Band II. Meiner, Hamburg, 423-434. (Zuerst 1714)
- Leibniz, G. W. (1966a): Die „Monadologie“. Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie, Band II. Meiner, Hamburg, 435-456. (Zuerst 1714)
- Mastermann, M. (1974): Die Natur eines Paradigmas. In: Lakatos, I., Musgrave, A. (Hg.), 59-88.
- Peirce, Ch. S. (1967): Schriften I. Die Entstehung des Pragmatismus. Herausgegeben von K.-O. Apel, Suhrkamp Theorie, Frankfurt/Main.
- Peirce, Ch. S. (1970): Schriften II Vom Pragmatismus zum Pragmatizismus. Herausgegeben von K.-O. Apel, Suhrkamp Theorie, Frankfurt/Main.
- Popper, K. R. (1966^o): Logik der Forschung. Mohr, Tübingen.
- Popper, K. R. (1995^o): Wissenschaftslehre in entwicklungstheoretischer und in logischer Sicht. In: Alles Leben ist Problemlösen. Über Erkenntnis, Geschichte und Politik. Piper, München, 15-45. (Zuerst 1972)
- Popper K. R. (1995a^o): Die Erkenntnistheorie und das Problem des Friedens. In: Alles Leben ist Problemlösen. Über Erkenntnis, Geschichte und Politik. Piper, München, 113-126. (Zuerst 1985)

- Popper K. R. (1995b⁴): Die erkenntnistheoretische Position der Evolutionären Erkenntnistheorie. In: Alles Leben ist Problemlösen. Über Erkenntnis, Geschichte und Politik. Piper, München, 127-144. (Zuerst 1986)
- Popper, K. R. (1995c⁴): Bemerkungen eines Realisten über das Leib-Seele-Problem. In: Alles Leben ist Problemlösen. Über Erkenntnis, Geschichte und Politik. Piper, München, 93-111. (Zuerst 1972)
- Vogl, J. (2010/112): Das Gespenst des Kapitals. diaphanes, Zürich.
- Vogl, J. (2021): Kapital und Ressentiment. Eine kurze Theorie der Gegenwart. Verlag C.H.Beck, München.

Für die verständige Durchsicht des Manuskripts danke ich Steffen Heise.

Stefan Körner von Ulrich Eisel beobachtet - Teil 1

ULRICH EISEL









„Naturschutzbegründungen“ als Initialzündung wichtiger Debatten im deutschen Naturschutz

REINHARD PIECHOCKI | NORBERT WIERSBINSKI

Die von Stefan Körner, Annemarie Nagel und Ulrich Eisel im Jahre 2003 publizierte Schrift „Naturschutzbegründungen“ (Körner et.al. 2003) sei die wichtigste BfN-Publikation, die in der Amtszeit des Präsidenten, Prof. Hartmut Vogtmann, erschienen ist (2000 bis 2007). Dies befand der Nestor der deutschen Naturschutzforschung, Professor Wolfgang Haber, in seinem Vortrag „Naturschutz zu den Menschen bringen“ am 18. Oktober 2007 im Wissenschaftszentrum Bonn.

Diese Publikation entstand im Rahmen eines BfN-Projekts, das im Jahre 2000 und 2001 bearbeitete wurde vor dem Hintergrund eines permanenten Akzeptanzdefizits des Naturschutzes in Deutschland. Das Projekt unter dem Arbeitstitel „Argumentenetz für den Naturschutz“ sollte die bisher in der Gesellschaft dominierenden Naturschutzbegründungen kritisch analysieren und zeitgemäß weiterentwickeln.

- Im Gegensatz zu Habers lobender Einschätzung haben die „Naturschutzbegründungen“ unter den meisten Mitarbeitern des Bundesamtes für Naturschutz extreme Kritik hervorgerufen. Wie heftig die Reaktionen damals waren, lässt sich an den folgenden Aussagen veranschaulichen, die alle aus dem Jahre 2004 stammen und von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Bundesamtes für Naturschutz geäußert wurden:
- *„Dies ist keine differenzierte, wissenschaftliche Untersuchung, sondern eine politisch-ideologische Darstellung. Die Autoren sind Opportunisten, allein die Bedürfnisse des Menschen sind der Maßstab für die Gestaltung der Natur“.*
- *„Eine Publikation als Anhäufung von verqueren Ansichten, ungerechtfertigten und unbelegten Vorwürfen und Unterstellungen dem Naturschutz gegenüber, die ich so – allerdings nicht so konzentriert – bisher nur bei erbitterten Naturschutzgegnern kennen gelernt habe, die sich in diese Form der ‚Argumentation‘ flüchten, weil ihnen Sachargumente fehlen.“*
- *„Die Autoren flüchten sich in diese Form der Argumentation, weil ihnen Sachargumente fehlen. Da das Werk aber vorgeblich ‚von Naturschützern für Naturschützer‘ geschrieben wurde, erzeugt es bei mir Übelkeit. Dies gilt insbesondere für den ersten Beitrag von Körner und Eisel.“*

- „Es hat den Anschein, dass sich hier Landespfleger gegenüber naturwissenschaftlich sozialisierten Naturschützern als ‚die besseren Naturschützer‘ aufspielen, ohne zu reflektieren, dass sie selber jede Menge ‚blinder Flecken‘ in ihren eigenen wertbeladenen Theorieansätzen und Methoden mitschleppen.“
- „Absolutes Unverständnis für die abgelieferte Arbeit der Herrschaften! Auch ich habe Ökologie studiert und kann gerade deshalb bestimmte, schlichtweg falsche Aussagen nicht nachvollziehen.“
- „Ich halte diese Publikation für ein recht grob geschnitztes, unausgereiftes und einseitiges Konstrukt.“
- „Das was am ‚Naturschutz‘ kritisiert wird, nämlich die mangelnde selbst-kritische Haltung und ‚private Motivation der Naturschützer‘, trifft auf die Autoren des Textes ebenso zu.“
- „Deutlich zu spüren ist im Teil I, dass die Autoren als Landschaftsplaner einen anderen Zugang zur Natur und zur Landschaft haben, als der Biologie-wissenschaftliche Teil des Naturschutzes.“
- „Wut über die m. E. schlechte Analyse der Autoren, weil sie pauschal Naturschutz kritisieren und in vielen Punkten in Misskredit bringen – dies wird die Argumentationsbasis des Naturschutzes nicht stärken, eher schwächen.“
- „Das Werk (1. Teil) ist aufgrund seiner Polemik im Kontext einer fachlichen Auseinandersetzung eigentlich nicht diskussionswürdig.“
- „Die favorisierten ästhetisch geleiteten Naturschutzbegründungen (bzw. die daraus abzuleitenden Konsequenzen) werden einer rational(-experimentellen) Überprüfung entzogen, da solche naturwissenschaftlich fundierten Begründungen diffamiert werden.“
- „Solche ästhetisch ‚idealistischen‘ Begründungen sind für die Übernahme der jeweils herrschenden Überzeugungen besonders anfällig. Einzig eine naturwissenschaftlich orientierte Begründung, die ästhetische und historische Aspekte nicht verdrängt, ist in der Lage eine weitgehend Politik-unabhängige und offene Position für den Naturschutz zu begründen.“
- „Seine hier folgenden Gedanken zu einer individualistischen Naturschutzauffassung und dem [...] mit dem Eigenartsdenken konkurrierenden liberalen Begriff von Individualität [...] der [...] auf der Idee des interessegeleiteten Einzelnen [beruht], der sich aus den feudalen Machtverhältnissen befreit hat [...] kann ich nur als leichtfertiges ‚In-den-Tag-hinein-Schwätzen‘ auffassen.“
- „Zu kritisieren ist das Wie, der Stil und die Sprache, die zum Teil kühl-intellektuell (Überlegenheit demonstrierend) und bisweilen polemisch ist.“
- „Um es polemisch zu fassen: Vielleicht hat sich beim Spielen mit dem Feuerbach der Kierkegaard ‚verheideggert‘, oder der Jaspers mit dem Wittgenstein ‚verkantet‘. Das enthebt

Körner aber nicht der Verpflichtung zur wissenschaftlichen Methodik. Mit seinen Äußerungen kann ich eine Phrasendreschmaschine füttern, sie gibt aber leider keinen sinnhaften Arbeitsansatz.“

Selbst wenn man aus Erfahrung weiß, dass Zieldiskussionen sowohl in den Geistes- als auch in den Naturwissenschaften oft lebhafte Debatten auslösen und nicht selten kontrovers verlaufen, fällt hier eine besondere Vehemenz auf. Diese überwiegend hoch-emotionale Form der Kritik lässt sich wie folgt bündeln:

- A) Den Autoren fehle der fachliche Sachverstand;
- B) Die „Naturschutzbegründungen“ seien ideologisch und polemisch;
- C) Die „Naturschutzbegründungen“ schaden dem Naturschutz.

Nur vordergründig scheinen die Kritiker mit ihrem Urteil eines fehlenden Sachverstandes recht zu haben, denn keiner der Autorinnen und Autoren ist von der Ausbildung her Ökologe. Andererseits widerspiegelt diese Kritik die weithin verbreitete, jedoch wenig reflektierte Aussage, dass sich der Naturschutz allein mit ökologischen Argumenten logisch begründen lässt. Dabei wird vergessen, dass die Ökologie nur beschreiben kann, wie Natur funktioniert. Seit David Hume, dem schottischen Aufklärer (1711-1776), gibt es die philosophische Erkenntnis (Humes Gesetz), dass man aus der Beschreibung des Seins (Tatsachen) niemals logisch ableiten kann, was der Mensch tun soll (Normen). Sobald es um das Sollen geht, d.h. um die Begründungen, warum der Mensch Naturschutz betreiben soll, sind letztlich Kultur- und Geisteswissenschaften mit ihren Kompetenzen gefordert. Eine breite gesellschaftliche Debatte um Prioritäten, Ziele, Werte und die politische Umsetzung ist unumgänglich, will man mehr Naturschutz realisieren.

Die ökologischen „Richtigkeiten“ allein reichen nicht aus, um eine Gesellschaft auch zum richtigen Handeln zu führen. Dies zeigt sich ziemlich deutlich in der Klima- und Biodiversitätskrise unserer Zeit.

Um den eingangs geschilderten Konflikt zwischen den Autoren und den BfN-Mitarbeitern überhaupt verstehen zu können, muss kurz darauf eingegangen werden, wie es zur Ökologisierung des Naturschutzes gekommen ist. Nach den Schrecken des zweiten Weltkrieges und nach der Vereinnahmung des Naturschutzes durch den Nationalsozialismus hat der Naturschutz – um sich im demokratischen Diskurs behaupten zu können – bereits in den 1950er Jahren begonnen, die „harten“ (ökonomischen) Argumente anzuführen und die „weichen“ (kulturellen, ästhetischen und ethischen) immer mehr zurückzudrängen. Seit der Naturschutz in der demokratischen Gesellschaftsordnung seine Gründe gegen andere Nutzerinteressen verteidigen muss, hat er erfahren, dass die traditionell dominierenden ästhetischen, sozialen und ethischen Argumente in den Auseinandersetzungen wenig Gehör fanden. Dies führte letztlich zur weitgehenden Ausblendung der kulturellen Dimension des Naturschutzes.

Als Reaktion auf das Bewusstwerden einer weltumspannenden Umweltkrise entstand Ende der 1960er, Anfang der 1970er Jahre die Ökologiebewegung, die u.a. zu einer Aufwertung der Ökologie und zur wissenschaftlichen Fundierung des Naturschutzes führte. Mit der sinnvollen und notwendigen Verwissenschaftlichung des Naturschutzes ging eine „Vernaturwissenschaftlichung“ der Sprache einher, die in der Bevölkerung oft unverständlich blieb und so die Akzeptanzprobleme verstärkte. Obwohl bis heute die wissenschaftlichen Grundlagen für den Naturschutz unzureichend sind und

die Verwissenschaftlichung weiter vorangetrieben werden muss, ist die „Ökologisierung der Sprache und der Kommunikation“ als eine problematische Entwicklung zu betrachten. Die neuen Schlüsselbegriffe wie z.B. Ökosystemmanagement, Ökosystemgesundheit und Ökosystemschutz sowie die Entstehung von Hunderten von Ökobegriffen hat nicht dazu geführt, dass der Naturschutz für die Bevölkerung verständlicher geworden ist. Notwendig erscheint daher, die Vielfalt an sozialen, ökonomischen, ökologischen, ästhetischen sowie ethischen Gründen intensiver als bisher zu reflektieren und zu nutzen für einen Naturschutz, der die Menschen besser erreicht. Die Entwicklung einer verständlichen Sprache über Natur und Naturschutz wäre ein wichtiger Beitrag dazu. Diese verständliche Sprache gibt es in der Naturschutzpraxis vor Ort ja schon, z.B. bei begeisternden Führungen durch kundige NaturschützerInnen.

Seit den 1970er Jahren sind im Naturschutz polarisierende Denkweisen (Mensch vs. Natur, Wohlfahrt vs. Naturschutz, Schutz vs. Nutzung) forciert worden. Dies hat Synergien verhindert und die Naturschutzakzeptanz verringert. Mit der Wahrnehmung der Umweltkrise hat sich die Vorstellung verstärkt, dass die Hauptkonfliktlinie im Naturschutz zwischen den Menschen und der Natur verlaufe. Ausdruck hiervon ist der Argumentationswandel, die Natur nicht primär für die Menschen, sondern primär vor den Menschen zu schützen. Erst im Verlauf der Biodiversitätsdiskussion seit den 1990er Jahre ist ausreichend deutlich geworden, dass die polarisierenden Denkmuster Mensch versus Natur, Schutz versus Nutzung sowie Wohlfahrt versus Naturschutz unzulässige Verallgemeinerungen darstellen. Stattdessen ist erkannt worden, dass entscheidend die Unterschiede in Art und Ausmaß der Beeinträchtigung von Natur sind, verbunden mit unterschiedlichen Lebensweisen und Wirtschaftsformen. Der Biodiversitätsdiskurs der letzten 20 Jahre hat die Chancen eröffnet, die abstrakten Polarisierungen zu überwinden. Heute reift die Erkenntnis, dass die Konfliktlinie nicht zwischen zwei Abstrakta (Mensch versus Natur) verläuft, sondern zwischen Menschengruppen mit unterschiedlichen Interessen, Wertvorstellungen und Ansprüchen. Daher sind Lebensweisen und Lebensstile ebenso zu überdenken wie Wirtschaftsformen, die den Raubbau an Natur forcieren.

Angesichts der hohen Reputation die die Naturwissenschaften in den modernen Gesellschaften haben, hat der Naturschutz in den letzten vier Jahrzehnten immer wieder versucht, ökologische Sachzwänge wie das „ökologische Gleichgewicht“, die „Stabilitäts-Diversitäts-Hypothese“ oder auch das Konzept der „Ökosystemgesundheit“ zu konstruieren. Aus diesen ökologischen Gewissheiten, so wurde argumentiert, ergebe sich zwingend, was der Mensch tun oder lassen soll. Im Gegensatz dazu haben die Erkenntnisse der modernen Ökologie gezeigt, dass es sich weder beim ökologischen Gleichgewicht noch beim Zusammenhang zwischen Artenvielfalt und Ökosystemstabilität um Naturgesetzmäßigkeiten handelt. Die Verweise auf ökologische Sachzwänge und ökologische Gesetzmäßigkeiten sind Ausdruck eines wissenschaftlich nicht mehr haltbaren ökologischen Naturideals.

Zwingend notwendig erscheint daher die Entwicklung eines sozialen Naturideals, das dem Denken und Handeln der Menschen besser gerecht wird. Die Menschen da abzuholen, wo sie im Verhältnis zur Natur und deren Schutz stehen, wäre ein weiterführender Ansatz.

Ein Beitrag dazu sind die Naturbewusstseinsstudien, die das BfN im Auftrag des Bundesumweltministeriums seit 2009 in der Regel alle zwei Jahre durchführt. Diese bundesweiten Befragungen werden ggf. noch durch qualitative Tiefeninterviews zu ausgewählten Themen und in unterschiedlichen Milieus ergänzt. Anhand von Fragen nach der persönlichen Bedeutung von Natur, der Gefährdung von Natur, dem Verhältnis von Mensch und Natur sowie der Nutzung und dem Schutz der Natur weiß man heute besser als 2003 wie es um das Naturbewusstsein in Deutschland steht. Ein Ergebnis dieser Analyse, das für die Akzeptanz im Naturschutz wichtig scheint, ist die Tatsache, dass es vereinfacht fünf Naturbewusstseinstypen in der Bevölkerung gibt: Naturschutzorientierte, unbesorgt Naturverbundene, Nutzenorientierte, Desinteressierte sowie Naturferne. Die neuesten Erkenntnisse zeigen, dass diese Naturbewusstseinstypen in der Bevölkerung nicht gleich verteilt sind und sich im Laufe der Jahre prozentual verändert haben. So gibt es deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen sozio-demographischen Segmenten. Das heißt u. a. Naturschutzorientierte sind unter den Befragten mit hoher Bildung überdurchschnittlich häufig vertreten. Im Gegensatz dazu ist der Typ Naturferne unter jüngeren und einkommensschwachen Befragten überdurchschnittlich stark vertreten. Ebenso deutlich wurde z. B., dass Religiosität einen entscheidenden Einfluss auf das Naturbewusstsein haben kann. Darüber hinaus zeigte sich, dass in den unterschiedlichen sozialen Milieus in Deutschland, die sich in ihren Lebensauffassungen, ihren Wertprioritäten, ihren Verhaltensweisen sowie alltagsästhetischen Präferenzen unterscheiden, dass Naturbewusstsein sehr unterschiedlich entwickelt ist. Angesichts dieser Differenzierung in der Bevölkerung muss der Naturschutz lernen, sich mit abgestuften Zielsetzungen auf die realistisch erscheinenden Veränderungspotentiale in den verschiedenen Bevölkerungsgruppen einzustellen und adäquate Angebote zu schaffen.

Über alle Naturbewusstseinstypen und sozialen Milieus hinweg gab es aber auch etwas Verbindendes. In den Befragungen wurde deutlich, dass die erlebbare Landschaft - die vertraute, heimatliche oder die im Urlaub - für fast alle der wichtigste Zugang zur Natur ist. Natur als Ganzes oder Ganzheit ist wichtiger als einzelne Arten. Mangels Artenkenntnis der meisten Menschen sind Details, die der Biologe oder die Ökologin sehen kann, von nachgeordneter Bedeutung.

Dies bestätigt nachträglich die kulturwissenschaftlich fundierte Argumentation der „Naturschutzbegründungen“. Körner, Nagel und Eisel kamen 2003 zu dem Schluss, dass nicht das wissenschaftlich definierte Ökosystem, sondern die emotional erfahrbare Landschaft wieder zum zentralen Schutzgut werden muss, weil die meisten Menschen dort empfänglich und erreichbar sind. Für sie sind die Erlebbarkeit einer kulturhistorisch gewachsenen Landschaft sowie die damit verbundenen symbolischen Bedeutungen von Natur nach wie vor der entscheidende emotionale Zugang zur Natur. Bei der Wahrnehmung und Annäherung an Landschaft kann man zwei unterschiedliche Ansätze beobachten: Den mental-ästhetischen und den materiell-funktionalistischen. Beim mental-ästhetischen Ansatz existiert die Landschaft im Denken des Betrachters, beim materiell-funktionalistischen Ansatz wird die Landschaft zur materiellen Realität, die oft als harmonische funktionale Einheit von Mensch und Natur gedacht wird.

Der Mensch schützt, was ihn trägt und was ihm gefällt. Mit dieser genial einfachen Formulierung hat Wolfgang Haber, der eingangs zitierte Nestor der Naturschutzforschung in Deutschland, auf den Punkt gebracht, dass Natur für den Menschen sowohl

physische Lebensgrundlage ist (Natur als Ressource und als ökosystemarer Dienstleister), als auch entscheidend ist für ein sinnerfülltes Leben (Natur als emotional erfahrbare Landschaft).

In der Erlebbarkeit von Natur als Landschaft wird der ästhetisch-emotionale Zugang deutlich, weil die Rolle der Natur für ein sinnerfülltes Leben thematisiert wird. In dem funktional-materiellen Zugang kann Landschaft als Naturhaushalt interpretiert werden und deutlich machen, wie die ökosystemaren Dienstleistungen der Landschaft essentiell sind für die Sicherung der physischen Lebensgrundlagen des Menschen.

Der Leser, der einen tieferen Einblick in den dargestellten Konflikt bekommen will, sei auf die Publikation „Naturschutzbegründungen im Visier“ (Piechocki u. Erdmann (Bearb.) 2009) verwiesen. Dort sind diese Konflikte um ökologische und kulturelle Argumentationsmuster detailliert dargestellt worden. Auf Wolfgang Scherzingers Kritik „Zweifelhafte Naturschutzbegründungen – keine Vorlage für eine zeitgemäße „Naturschutzstrategie“ antwortet Ulrich Eisel mit seiner Replik „Widersprüche unbeliebt. Aufklärung unerwünscht. – Über Augenwischerei als politische Strategie auf unsicheren Boden“ und Stefan Körner mit seinem Beitrag „Gefangen zwischen persönlicher Betroffenheit und objektivem Anspruch: Eine Erwiderung auf Wolfgang Scherzinger“. In diesem Band wurde auch eine grundlegende Kritik des Umweltethikers Martin Gorke publiziert „Sind biozentrische Begründungen ‚dogmatisch‘ und ‚antidemokratisch‘? Darauf antworten Annemarie Nagel „Undeutliche Intuitionen – deutliche Antworten“ und Ulrich Eisel „Pluralistischer Schein mit praktischen Geltungsanspruch ohne Geltung – eine Antwort auf Martin Gorkes Stimmungsbild.“ Die Streitschrift schließt ab mit einem sehr erhellenden Beitrag zum Theoriendefizit im ökologischen Diskurs von Ulrich Eisel: „Sokrates und die Praktiker – über die gesellschaftliche Wirklichkeit der ökologischen Krise“. Schon dieser kurze Einblick macht deutlich, dass die „Naturschutzbegründungen“ einen produktiven Meinungsstreit im deutschen Naturschutz ausgelöst haben, der auch für nachfolgende Debatten nicht ohne Folgen blieb.

Die Autoren dieses Beitrags haben Anfang des neuen Jahrtausends als Mitarbeiter des Bundesamtes für Naturschutz, an der Außenstelle Insel Vilm, dieses o.g. Theoriendefizit zum Anlass genommen, jährlich eine Sommerakademie über Grundsatzfragen im Naturschutz zu etablieren. Sie war als interdisziplinäres Format so angelegt, dass sich Theorie und Praxis hier austauschen sollten. Als erste Thematik wählten wir im Jahre 2001 den stark umstrittenen Begriff „Heimat“, weil die Autoren der „Naturschutzbegründungen“ empfohlen hatten, mehr und intensiver über Heimatargumente nachzudenken. Wir waren überzeugt davon, dass Naturschutz ebenso wie Nachhaltigkeit kulturelle Anliegen sind, Ein weiter gefasstes Naturschutzverständnis kann nicht länger auf den Heimatbegriff verzichten! Die im Jahre 2003 veröffentlichten „Vilmer Thesen zu Heimat und Naturschutz“ als Ergebnis der ersten „Vilmer Sommerakademie“ in der Zeitschrift „Natur und Landschaft“ haben deutschlandweit nicht nur im amtlichen und ehrenamtlichen Naturschutz, sondern auch unter Historikern, Philosophen, Politikwissenschaftlern, Volkskundlern und Landschaftsplanern eine intensive Diskussion ausgelöst (Piechocki et al. 2003). So schrieb der Tübinger Kulturwissenschaftler Hermann Bausinger, der als einer der führenden Köpfe der deutschen Nachkriegsvolkskunde gilt und eine programmatische Wende hin zu einer empirischen Kulturwissenschaft einleitete, im August 2004 an den damaligen BfN-Präsidenten Harmut Vogtmann: „*Ich kenne keine Abhandlung, welche die Probleme und Erfordernisse so präzise und konzis zusammenfasst wie das Vilmer Papier.*“ Anderer-

seits wurden die Heimat-Thesen aus völlig unterschiedlichen politischen Motivationen abgelehnt. So verfasste der radikal links orientierte Naturschützer Bernd Schütze die „Berliner Gegenthesen zu Heimat und Naturschutz“ und sagte u.a.: *„Heimat ist für mich nur noch als Anti-Begriff tragbar, als Menetekel der Folgen konservativer Ideologieproduktion, als genuiner Emanzipationszerstörer.“* Der Philosoph Reinhard Falter, der zum ultrakonservativen Lager gehört, kritisierte: *„In alllinker Manier wird konservatives und nationalsozialistisches Ideengut nicht klar geschieden, um dann mit dem Totschlagargument ‚Faschismus, antidemokratisches Denken etc.‘ alles diffamieren zu können, was einem nicht passt.“* Die Auseinandersetzung wurde so intensiv, dass wir uns entschlossen, die Pro- und Kontra-Argumente dieser und anderer Autoren in einem Band unter dem Titel „Heimat und Naturschutz – Die Vilmer Thesen und ihre Kritiker“ herauszugeben, der 2007 erschien und über 400 Seiten umfasste (Piechocki u. Wiersbinski (Bearb.) 2007).

Seit nunmehr 22 Jahren finden auf der Insel Vilm die „Vilmer Sommerakademien“ statt, ausgelöst u.a. durch die umstrittenen „Naturschutzbegründungen“. Im Abstand von über zwei Jahrzehnten lässt sich sagen, dass Stefan Körner und die anderen AutorInnen einen überaus wichtigen Beitrag zur Klärung aktueller Grundsatzfragen im deutschen Naturschutz geleistet haben und einen produktiven Meinungsstreit befördern konnten.

Literatur

- Körner, Stefan/Nagel, Anne/Eisel, Ulrich: „Naturschutzbegründung“, Bundesamt für Naturschutz, 172 S., Bonn 2003.
- Piechocki, Reinhard/Eisel, Ulrich/Körner, Stefan/Nagel, Anne/Wiersbinski, Norbert: Die Vilmer Thesen zu „Heimat“ und Naturschutz, „Natur und Landschaft“ (78. Jg.) H. 6, S.241-244 (2003).
- Piechocki, Reinhard/Wiersbinski, Norbert (Bearb.): Heimat und Naturschutz : Die Vilmer Thesen und ihre Kritiker, BfN-Reihe „Naturschutz und Biologische Vielfalt“ Nr. 47, 413 S., Bonn 2007.
- Piechocki, Reinhard/Erdmann, Karl-Heinz (Bearb.): Naturschutzbegründungen im Visier – Konflikte um ökologische und ethische Argumentationsmuster, BfN-Skripten Nr. 254, 92 S., Bonn 2009.

Landschaften sich schließender Gesellschaften

Eine Kritik am Leitfaden von Lebenschancen

KARSTEN BERR | OLAF KÜHNE

Zusammenfassung

Angesichts unterschiedlicher Herausforderungen hat utopistisches Denken aktuell (wieder) Konjunktur. Karl Popper hatte bereits in seinem Buch ‚Die Offene Gesellschaft und ihre Feinde‘ zeigen können, dass Utopien, die insbesondere durch Vorstellungen einer idealisierten Zielgesellschaft geprägt sind, mit den Grundzügen einer Offenen Gesellschaft nicht vereinbar sind. In diesem Artikel werden weitere Formen Geschlossener Gesellschaften untersucht und deren prinzipielle Ähnlichkeiten (und Verschiedenheiten) untersucht. Diese Analyse erfolgt in Rückgriff auf das Lebenschancenkonzept von Ralf Dahrendorf, insbesondere im Hinblick auf das Zusammenspiel von Optionen und Ligaturen. Dahrendorfs Verständnis von Ligaturen erweist sich auf den ersten Blick als ambivalent, da Ligaturen einerseits Optionen einschränken, ihnen andererseits auch Sinn verleihen. Diese Ambivalenz kann durch eine dreifache Differenzierung aufgelöst werden: in ethische und moralische Ligaturen, in innengeleitete und außengeleitete sowie in explizite und implizite Ligaturen. Die jeweils zuerst genannten Ligaturen sind dazu geeignet, Lebenschancen zu ermöglichen, die jeweils zweitgenannten schränken Lebenschancen tendenziell ein. Im Ausgang von diesem Befund wird herausgearbeitet, welche unterschiedlichen landschaftlichen Folgen und Nebenfolgen verschiedene Geschlossene Gesellschaften mitsamt ihren utopistischen Vorstellungen aufweisen oder aufweisen können und wie wenig geeignet diese demzufolge für den Umgang mit den aktuellen Herausforderungen sind.

Keywords

Offene und Geschlossene Gesellschaften, Drei-Welten-Theorie, Theorie der drei Landschaften, Utopismus, Weltanschauungen, Lebenschancen

1. Einführung

Mit der Definition des ‚Anthropozäns‘¹ und entsprechender Hinweise auf die zeitliche Begrenztheit menschlicher Aktivitäten in der Erdgeschichte² wird ein kaum mehr revidierbarer Einfluss des Menschen auf die weitere Entwicklung der Erde in Verbindung gebracht, insbesondere hinsichtlich anthropogen verursachter ökologischer Schäden wie dem Klimawandel. Angesichts dieser Entwicklungen im Verein mit einer vielfach als ‚ungerecht‘ verstandenen Verteilung von ökonomischem, sozialem und kulturellem Kapital³, ist das erhoffte ‚Ende der Geschichte‘⁴, das auch entsprechende Systemgegensätze zu überwinden versprach, einer Wiederbelebung utopistischen Denkens gewichen.

Utopistisches Denken ist dadurch gekennzeichnet, einer durch zahlreiche unerwünschte Folgen Nebenfolgen menschlichen Handelns (für die Umwelt, andere Menschen etc.) geprägten und daher als ‚schlecht‘ bewerteten Gegenwart eine idealisierte ‚bessere‘ und ‚gute‘ Zukunft gegenüberzustellen, in denen die Missstände und damit einhergehende Konflikte der Gegenwart vollständig überwunden zu sein behauptet wird⁵. Da diese Überwindung gegenwärtiger Probleme auf *umfassende Vollendung* in der möglichst nahen Zukunft abzielt, wohnt Utopien – wie Karl Popper⁶ herausgearbeitet hat – der Hang zum Totalitarismus inne – wobei dieser Weg eher bei den universalistischen Utopien vorgezeichnet ist als bei partikularistischen ‚Kleinutopien‘⁷. Wird ein solches Denken vorbehaltlos und eifertig in der Praxis umgesetzt, kann es in die von Popper so genannten ‚Geschlossenen Gesellschaften‘ münden, in denen die Offenheit des Denkens, Handelns und Erprobens neuer Ideen eingeschränkt, angegriffen und letztlich zerstört wird – historische Beispiele zeigen dies auf drastische Weise (Popper zeigt dies an den Beispielen des Nationalsozialismus und Stalinismus).

Popper⁸ betrachtet im Kontext dieser kritischen Überlegungen zu utopistischem Denken, wie schon Max Weber⁹ und später Peter Berger¹⁰, als wesentliche Aufgabe der Sozialwissenschaften im Allgemeinen und der Soziologie im Besonderen, unintendierte Folgen und Nebenfolgen menschlichen Handelns zu untersuchen. Der Popper-Schüler Ralf Dahrendorf hat dies so ausgedrückt, Sozialwissenschaft in einer „kritischen Distanz von den Selbstverständlichkeiten der eigenen Gesellschaft“¹¹ zu betreiben. Mit Niklas Luhmann¹² ist zu ergänzen, dass diese Selbstverständlichkeiten in einer diffe-

1 Crutzen (2006).

2 Reuter (2020).

3 Im Sinne von Bourdieu (2005 [1983]).

4 Fukuyama (2000).

5 In diesem Sinne schon früh: Dahrendorf (1968).

6 Popper (1992a), (1992b).

7 Siehe zu unterschiedlichen Utopieverständnissen: Saage (2004).

8 (1963); (1992b).

9 (2010 [1904/05]).

10 (2017[1963]).

11 Dahrendorf (1968, S. 63).

12 Luhmann (1984), (2017).

renzierten und pluralisierten Gesellschaft sich auch in teilgesellschaftlichen Selbstverständlichkeiten widerspiegeln und daher eine differenzierte Untersuchung eben dieser ‚diskursiven‘ Einheiten nötig machen. Poppers Ansatz folgend untersuchen wir, wie Landschaften nicht allein Folgen und häufiger unintendierte Nebenfolgen menschlichen Handelns und damit Ausdruck gesellschaftlicher Bedingungen sind. Zudem werden wir Argumente für die These vortragen, dass – im Anschluss an Popper¹³ – eine Offene Gesellschaft die tauglichste Voraussetzung dafür ist, Landschaften zu ‚produzieren‘, die nicht nur individuelle Lebenschancen maximiert¹⁴, sondern auch deren Ausdruck ist.

Lebenschancen entstehen nach Dahrendorf aus einem ambivalenten Verhältnis von Optionen und Ligaturen. Ligaturen sind soziale Bindungen¹⁵, die Optionen Sinn verleihen, andererseits Optionen einschränken können. Um den Unterschied zwischen Offenen und Geschlossenen Gesellschaften differenzierter darstellen zu können, werden die folgenden Ausführungen Formen und den Sinn von Ligaturen und Optionen weiter ausdifferenzieren und dementsprechend moralische und ethische Ligaturen, innen- und außengerichtete sowie implizite und explizite moralische Ligaturen unterscheiden. Moralische Ligaturen beziehen sich auf konkretes Handeln, ethische Ligaturen reflektieren metastufig diese moralischen Ligaturen. Moralische Ligaturen können sich innengerichtet leitend auf die eigene individuelle Lebensführung, außengerichtet auf Gruppen, Gemeinschaften oder Gesellschaften beziehen. Moralische Ligaturen können als explizite, das heißt, als ausdrücklich gesetzte und vorgegebene moralische Orientierungsinstanzen (etwa religiöse Gebote, staatliche Regelwerke) von außen auf individuelle Orientierungen einwirken oder unbewusst affirmativ verinnerlicht und habitualisiert werden und somit implizit wirksam sein. Angesichts dieser Unterscheidungen kontrastieren wir Landschaften der Offenen Gesellschaft an Landschaften nicht-offener Gesellschaften. Zu diesem Zweck werden wir entweder die (gescheiterten) Versuche untersuchen, utopistische Gesellschaften (und ihre Landschaften) zu errichten (wie beim Realsozialismus oder Nationalsozialismus) oder die landschaftsrelevanten Aspekte von Utopien analysieren, deren Umsetzungsversuchen bislang noch keine ganzen Gesellschaften unterworfen wurden (wie etwa beim Ökonomismus, Ökologismus oder militanten Veganismus).

Eine entscheidende Frage, die im Folgenden behandelt wird, ist daher, ob die jeweiligen Utopien landschaftliche Vorstellungen enthalten und welche landschaftlichen Folgen und insbesondere Nebenfolgen sie zeitigen können¹⁶. Diese Fragestellung ist im Hinblick auf politische Weltanschauungen bereits diskutiert worden¹⁷, wird aber von uns ausgedehnt auf Utopien, denen die Gefahr innewohnt, die Offene Gesellschaft, wie

13 Alt (1995); Brunnhuber (2019); Popper (1992a); (1992b).

14 Dahrendorf (1979).

15 Dahrendorf (1980a), (1994).

16 Siehe etwa Kirchhoff (2019); Kühne (2011c), (2015b); Kühne, Berr et al. (2021); Trepl (2012); Vicenzotti (2011); Voigt (2009).

17 Darüber hinaus siehe exemplarisch: Eisel (1982); Ellmers (2019); Körner (2001); Körner und Eisel (2003); Kühne (2021); Piechocki (2010).

wir sie im Anschluss an Popper¹⁸ und ihren Aktualisierungen¹⁹ verstehen, samt landschaftlichen Folgen und Nebenfolgen potenziell einzuschränken oder in Gänze zu gefährden.

Mit dieser Grundentscheidung für eine Verteidigung der Offenen Gesellschaft ist zudem eine wissenschaftstheoretische Grundentscheidung verbunden. Gegenwärtig lassen sich in den Geistes-, Kultur-, Sozial- und Naturwissenschaften drei grundlegende Perspektiven beobachten: eine kritische, eine sozialökologisch-transformative und eine Perspektive in der Tradition der Aufklärung²⁰. Charakteristisch für *kritische* Perspektiven, die häufig in einer Traditionslinie (neo)marxistischen Denkens stehen, ist der Wunsch nach Veränderung der Gesellschaft durch Politik. Diese Perspektive führt tendenziell zur Entdifferenzierung von Wissenschaft und Politik, denn kritische Theorie sei „nicht irgendeine Forschungshypothese, die im herrschenden Betrieb ihren Nutzen erweist, sondern ein unablösbares Moment der historischen Anstrengung, eine Welt zu schaffen, die den Bedürfnissen und Kräften der Menschen genügt“²¹. Wissenschaften haben in diesem Sinne die konkrete soziale Wirklichkeit adäquat zu erklären *und zugleich* eine *Veränderung* derselben anzustreben²². *Sozialökologisch-transformative* Perspektiven sind normativ darauf ausgerichtet, Gesellschaften nachhaltiger zu gestalten. Diese Perspektive führt tendenziell zur Entdifferenzierung von Wissenschaft und *gesamter* Gesellschaft, indem Wissenschaft gegenüber der Gesellschaft keine distanzierte Beobachtungsperspektive mehr aufbauen kann und Gesellschaft somit ausschließlich nach wissenschaftlichen Erkenntnissen ausgerichtet werden soll²³. Charakteristisch ist zudem eine teleologische Grundhaltung, nämlich ex ante wissen zu wollen, wie die Mitglieder künftiger Gesellschaften leben (wollen); auf diese Weise werden Möglichkeiten alternativer Entwicklungen a priori ausgeschlossen. Die Perspektive in der *Tradition der Aufklärung* bleibt demgegenüber bei der Trennung von Wissenschaft und Politik im Besonderen und der übrigen (nicht-wissenschaftlichen) Gesellschaft im Allgemeinen. Sie ist liberalem Denken verpflichtet, nämlich aus einer Vielfalt konkurrierender Theorien und Verfahren möge sich das bis auf Weiteres Tauglichste finden. Dieser letztgenannten Perspektive fühlen wir uns grundsätzlich verbunden. Als Grundlagen dieser Positionierung stützen wir uns auf einschlägige Arbeiten Karl Poppers²⁴ und dessen Schülers Ralf Dahrendorf²⁵.

Im Folgenden ist zuerst darauf einzugehen, dass und inwiefern Offene Gesellschaften als Garanten für Lebenschancen verstanden werden können (Kapitel 2). Daran schließen sich Ausführungen über Moralisierung von Landschaft an (Kapitel 3). Da-

18 Popper (1996), (2011[1947]).

19 Etwa bei Ackermann (2007); Brunnhuber (2019); Dahrendorf (1997), (2003), (2008); Kühne, Berr et al. (2021).

20 Vgl. Kühne und Berr (2021).

21 Horkheimer (1977 [1937], S. 263).

22 Vgl. Bogner und Torgersen (2005); Kühne (2009); Weingart (2001).

23 Vgl. Bogner (2021); Bogner und Torgersen (2005); Esfeld (2019).

24 Zur allgemeinen Einführung: Alt (1995); Boyer (2017 [1994]); Corvi (2005[1997]); Franco (2019); Zimmer und Morgenstern (2015).

25 Einführend in seine Werke: Kühne (2017); Kühne und Leonardi (2020); Leonardi (2014).

nach werden die entscheidenden Unterschiede zwischen Offenen und Geschlossenen Gesellschaften herausgearbeitet (Kapitel 4), um auf dieser Grundlage zu zeigen, wie Landschaften als Folgen und Nebenfolgen unterschiedlicher Feindschaft zur Offenen Gesellschaft entstehen oder zerstört werden können (Kapitel 5). Es folgen als Fazit einige konzeptionelle Überlegungen, warum eine Offene Gesellschaft mit ihren Landschaften den Geschlossenen Gesellschaften überlegen sein kann (Kapitel 6).

2. Offene Gesellschaften als Garanten für Lebenschancen

Wir greifen zunächst Poppers Grundkonzeption der Offenen Gesellschaft und deren Non-Utopismus sowie seine Drei-Welten-Theorie auf, die zur Theorie der drei Landschaften konkretisiert wird²⁶ und uns damit in die Lage versetzt, Landschaft nicht nur als soziales oder individuelles Konstrukt zu begreifen, sondern auch ihre Materialität und die Rückwirkungen zwischen der individuellen und der sozialen Dimension einerseits, und der materiellen Dimension andererseits zu berücksichtigen.

Die Offene Gesellschaft

Unter dem Eindruck des Nationalsozialismus und des Stalinismus verfasste Karl Popper sein Werk ‚Die Offene Gesellschaft und ihre Feinde‘²⁷, in welchem er die Linie totalitären Denkens der Nationalsozialisten und Stalinisten über Hegel zu Platon zurück, das Denken der Sozialisten über Marx zurück verfolgte. Diesem Denken setzt er die ‚Offene Gesellschaft‘ entgegen, die zentral durch die Bereitschaft zu Veränderungen und die Fähigkeit zu deren Gestaltung charakterisiert werden kann. Die Entwicklung der Gesellschaft wird nicht durch eine kollektive Teleologie welcher Art auch immer, sondern durch *Individuen* bestimmt, die bereit und gesellschaftlich befähigt sind, Entscheidungen zu treffen, um Neues zu *erproben*. Diese Offenheit gesellschaftlicher Entwicklung setzt allerdings die Freiheit der Meinung und Meinungsäußerung voraus, diese eigene Meinung in den öffentlichen Wettbewerb einzubringen und nach Möglichkeit tauglichste Lösungen für konkrete Herausforderungen auszuhandeln. Dieser Kerngedanke einer ‚Offenen Gesellschaft‘ deckt sich mit dem Grundgedanken seiner Wissenschaftsphilosophie: „Sicheres Wissen ist uns versagt. *Unser Wissen ist ein kritisches Raten; ein Netz aus Hypothesen; ein Gewebe von Vermutungen*“²⁸. Das betrifft insbesondere auch den Zukunftsbezug der Wissenschaften: „Je mehr unsere Zivilisation auf Wissen basiert ist, desto unvorhersehbarer wird sie. Mit anderen Worten: Je mehr das Wissen die Zukunft prägt, desto weniger kann man von der Zukunft wissen“²⁹.

Daher lehnt Popper in der Wissenschaft wie auch in der (übrigen) Gesellschaft Dogmen ab, da diese das Denken in Alternativen und deren Abwägung behindern bis blockieren. Die Regeln in einer Gesellschaft entstehen in einem demokratischen Diskurs, geschlossene Gesellschaften hingegen sind durch erstarrte Regeln geprägt, die individuelle Meinungsbildung und -äußerungen verhindern oder unterbinden. Das ist der Grund dafür, dass er teleologische Vorstellungen einer gesetzmäßig ablaufenden gesellschaftlichen Entwicklung ablehnt, wie er sich insbesondere im Historizismus

26 Kühne (2018b), (2020); Kühne und Jenal (2020b).

27 Popper (2011[1947]), siehe auch Brunnhuber (2019).

28 Popper (1989, S. XXV); Hervorhebung im Original.

29 Bolz (2020, S. 132).

Karl Marx' zeigt. Solchen teleologischen Vorstellungen setzt Popper die Überzeugung entgegen, dass die Zukunft grundsätzlich offen ist und keineswegs durch eine gesetzmäßige Entwicklung auf ein Ziel hin geprägt ist – bei Marx beispielsweise die klassenlose Gesellschaft. Gesellschaften entwickeln sich vielmehr – so Popper – durch einen ständigen Such- und Aushandlungsprozess nach geeigneten Lösungen für konkrete Herausforderungen³⁰. Im Rahmen dieser Grundüberlegungen identifiziert Popper als das zentrale Problem des Historismus den Versuch der Aufhebung des Unterschieds zwischen Tatsachen und Entscheidungen³¹. Tatsachen seien aus sich heraus ohne Sinn, dieser Sinn ergäbe sich allererst durch Entscheidungen zum *Umgang* mit Tatsachen. Entscheidungen wiederum setzen Freiheit und Verantwortung voraus und Entscheidungen erforderten die Wahl einer Möglichkeit unter mehreren Alternativen sowie die Bereitschaft, die Verantwortung für Folgen und un intendierte Nebenfolgen dieser Entscheidungen zu (er)tragen. Der Historismus hingegen entlastet von dieser Verantwortung, indem er die Verantwortung für das eigene Handeln an einen vorbestimmten Lauf der Geschichte delegiere, an deren Ende unvermeidlich eine ‚bessere Welt‘ stehe. Diese Vorstellung verbleibe in der Regel jedoch nicht im abstrakten Vorstellungsraum, sondern es bildeten sich konkrete individuelle Handlungsanweisungen, die Abwägung von Alternativen entfällt, individuelle Abweichungen vom vermeintlich vorherbestimmten Pfad der Geschichte werden sanktioniert.

Im Anschluss an diese Gedanken Karl Poppers verdeutlicht Ralf Dahrendorf³² das grundsätzliche Problem eines Zukunftsentwurfs für Gesellschaften oder sogar die ganze Menschheit: „Wann immer wir die Zukunft entwerfen – und die Zukunft zu entwerfen ist vielleicht eine der großen menschlichen Aufgaben –, machen wir einen Versuch, der auch ein Irrtum sein kann“. Entscheidend hierbei ist, „dass der Irrtum sich nicht festsetzen, dass er nicht zum Dogma werden kann“³³. Die Dogmatisierung und Immunisierung solcher Irrtümer gegen ihre Korrektur oder Widerlegung hat nicht nur Auswirkungen auf eine Interpretation von Zukunft, sondern auch für ein Verständnis der Vergangenheit, denn Utopie „überschreitet nicht nur die Unvollkommenheiten der Gegenwart, sondern auch ihre gesellschaftlichen Gesetze und die aller Vergangenheit“³⁴. Wird eine Utopie als verbindlich betrachtet, erhält nicht nur *der* Weg (im Singular) dorthin Verbindlichkeit, sondern selbst alternative Wege zur Utopie werden als deviant stigmatisiert. Auf diese Weise werde „Utopia [...] immer illiberal, denn es lässt keinen Raum für Irrtümer und Korrektur“³⁵. Selbst angesichts neuer Erkenntnisse oder Entwicklungen, die eine Korrektur des eingeschlagenen Weges nahelegten, wird von diesem Weg nicht abgewichen, wird dieser doch nach wie vor als vorherbestimmt betrachtet.

Der kritische Rationalismus als wissenschaftsphilosophische Position Karl Poppers, der sich stets der Unabgeschlossenheit von Wissen bewusst zu sein verpflichtet fühlt und stets aus einer Vielzahl an möglichen Ideen die tauglichsten herauszusuchen

30 Popper (1984); Popper et al. (1994).

31 Popper (1965), (2011[1947]).

32 Kreuzer (1983, S. 61).

33 Dahrendorf (1984, S. 117).

34 Dahrendorf (1968, S. 95).

35 Dahrendorf (1980b, S. 88).

sich bemüht, liefert auch die Vorlage für das Verständnis Poppers für die Offene Gesellschaft: „Dass wir das wenige, das wir wissen, in seinen Auswirkungen meist nicht verstehen und kontrollieren können und zuallerletzt der Bewertungsvorgang selbst meist unvollständig oder gar falsch ist“³⁶. Als Prüfstein für Wissenschaftlichkeit bestimmt Popper das Kriterium der Formulierung von Aussagen, die widerlegbar (falsifizierbar) sind³⁷. Wird dieses Prinzip der Falsifizierbarkeit nicht beachtet, besteht immer die Gefahr, dogmatisch „im Gestus der Rechthaberei“³⁸ aufzutreten. Alles menschliche Erkennen und Handeln ist für Popper wie auch für Dahrendorf stets und unhintergebar einer ‚prinzipiellen Ungewissheit‘ darüber ausgesetzt, nie genau zu wissen, ob gewonnene Erkenntnisse ‚wahr‘ und vollzogene Handlungen ‚richtig‘ oder ‚gerecht‘ sind.

Drei-Welten-Theorie und Theorie der drei Landschaften

Um Folgen und Nebenfolgen von Eingriffen in ‚Landschaft‘ präziser bestimmen zu können, erfolgt ein Rückgriff auf eine Theorie der drei Landschaften, die ihrerseits eine Ableitung der Drei-Welten-Theorie von Karl Popper darstellt³⁹. Die Drei-Welten-Theorie fand zwar in der geographischen Diskussion⁴⁰ eine gewisse Resonanz, blieb aber angesichts des vorherrschenden poststrukturalistischen bzw. neomarxistischen Mainstream ein Randphänomen⁴¹. In den letzten Jahren fand sie im Kontext sozialwissenschaftlicher Landschaftsforschung eine gewisse Aufmerksamkeit und wurde entsprechend an anderer Stelle bereits ausführlich dargelegt und begründet⁴².

In seiner Theorie der drei Welten unterscheidet Popper die Welt der materiellen Objekte (Welt 1) von der Welt des individuellen Bewusstseins (Welt 2), wie „vielleicht auch der unterbewussten Erfahrungen“⁴³, und von der Welt der kulturellen Gehalte (Welt 3) mit „allen geplanten oder gewollten Produkten der menschlichen Geistestätigkeit“⁴⁴. Im Zentrum steht Welt 2, da sie jeweils mit Welt 1 und Welt 3 rückgekoppelt ist. Diese drei Welten sind zudem nicht strikt voneinander getrennt, sondern im Austausch miteinander entstehen auch Hybride. Denn vom Menschen produzierte materielle Dinge können sowohl Teil der Welt 1 als auch Teil der Welt 3 sein, insofern in ihnen gesellschaftlich gebundenes Wissen aufgehoben ist. Möglich wird dies auf Grundlage der individuellen Aktualisierung des gesellschaftlichen Wissensvorrates (Welt 3) in Welt 2. Schon vor der expliziten Einführung der Drei-Welten-Theorie wird dies in der Konzeption seiner ‚Offenen Gesellschaft‘ deutlich⁴⁵: „So hängen also die Gesellschaft und das

36 Brunnhuber (2019, S. 13).

37 Popper (1989).

38 Korf (2019, S. 201).

39 Popper (1973); Popper (2018 [1984], (2019 [1987]); Popper und Eccles (1977).

40 Fernández et al. (2014); Hard (2002); Schafranek et al. (2006); Weichhart (1999); Werlen (1986), (1997); Zierhofer (1999), (2002).

41 Hierzu ausführlicher: Korf (2019), (2021).

42 Gryl (2022); Kühne (2018b), (2019a); Kühne et al. (2020); Kühne (2020); Kühne und Berr (2021); Kühne und Jenal (2020a), (2020b); Sedelmeier et al. (2022).

43 Popper (2018 [1984], S. 82).

44 Popper (2019 [1987], S. 17).

45 Popper (1992a, S. 91).

Individuum voneinander ab. Sie verdanken einander ihre Existenz. Die Gesellschaft verdankt ihre Existenz der menschlichen Natur, die nicht sich selbst genug ist, sondern anderer bedarf. Und das Individuum verdankt seine Existenz der Gesellschaft, da es nicht selbstgenügsam ist“. Damit ist auch eine Relationierung der klassisch-liberalen Fokussierung von individueller Leistung und persönlichem Verdienst in ein Geflecht sozialer Bedingungen, Abhängigkeiten und Ermöglichungen verbunden⁴⁶.

Was ‚den Menschen‘ anbelangt, so lässt sich dieser als Teil aller drei Welten verstehen: Menschen verfügen über Körper (Welt 1), über ein Bewusstsein (Welt 2) und sie haben Anteil an der Welt kultureller Gehalte (Welt 3). Die zentrale Funktion des individuellen Bewusstseins bei Popper steht in enger Verbindung zur Konzeption einer Offenen Gesellschaft: Nur wenn sich ein individuelles Bewusstsein möglichst frei entfalten kann, vermag es neue Ideen im Umgang mit den Welten 1 und 3 zu entwickeln und zu erproben⁴⁷. Aus diesem Ansatz lassen sich die so genannten ‚Landschaften 1 bis 3‘ ableiten. Als Landschaft 1 können jene materiellen Objekte bezeichnet werden, die in Landschaft 2 durch das individuelle Bewusstsein einer Synthese unterzogen werden. Diese Landschaft 2 wiederum ist auf gesellschaftliche Konventionen gegründet, die Deutungs-, Bewertungs-, Kategorisierungsmuster umfassen (Landschaft 3). Auf diese Weise lassen sich die Landschaften 1, 2 und 3 als Teilmengen der Popperschen Welten 1, 2 und 3 verstehen. Die soziale und individuelle Konstruktion von Landschaft (Welten 3 und 2) vollzieht sich zudem in unterschiedlichen Modi, die mit Suffix-Buchstaben a, b und c gekennzeichnet werden können⁴⁸. Mit dem Suffixbuchstaben ‚a‘ wird die Kategorie der ‚heimatlichen Normallandschaft‘ bezeichnet, die je individuell in der Kinderzeit durch Bezugnahme der Welt 2 zu der umgebenden Welt 1 entsteht. Diese ‚Landschaft 1a‘ erweist sich in der Analyse einerseits als stark emotional besetzt, andererseits ist sie daher auch mit einer großen Stabilitätserwartung verknüpft. ‚Landschaft 1a‘ bildet daher auch eine ‚unhinterfragte materielle Normalität‘⁴⁹. Mit dem Suffixbuchstaben ‚b‘ können *common-sense*-Verständnisse von Landschaft gekennzeichnet werden. Das heißt etwa, ‚Landschaft 3b‘ enthält gesellschaftlich weitgehend akzeptierte Deutungs-, Bewertungs- und Kategorisierungskonventionen, die im Zuge des Sozialisationsprozesses in Welt 2 vermittelt werden, wodurch ‚Landschaft 2b‘ entsteht. Die Konstruktion von Landschaft im b-Modus enthält Erwartungen, die sich als ‚Entsprechung zu gesellschaftlichen landschaftlichen Stereotypen‘ verstehen lassen, die insbesondere ästhetischer, darüber hinaus auch ökologischer Art⁵⁰ sein können. Ökologische Stereotypen werden angesichts ihrer (unerwünschten) Komplexität häufig durch Moralisierungen komplexitätsreduziert und darüber hinaus mit ästhetischen Urteilen verschmolzen⁵¹. Mit dem Suffixbuchstaben ‚c‘ können ‚expertenhafte Sonderwissensbestände‘ von und zu Landschaft gekennzeichnet werden. Die Fähigkeit, Landschaft im c-Modus zu konstruieren, wird (in der Regel) durch ein landschaftsbezogenes Studium erworben (etwa Landschaftsarchitektur oder -planung, Geographie, Frei-

46 Ausführlich dieser Gedanke ausgeführt bei: Möllers (2020).

47 Dahrendorf (1979), (2002); Popper (2011[1947]).

48 Kühne (2020).

49 Jenal (2020); Kühne (2011b); Nissen (1998); Stotten (2013), (2019a).

50 Aschenbrand (2017); Fontaine (2020); Hokema (2015); Jenal (2019); Kühne (2008c); Stotten (2015).

51 Berr und Kühne (2019); Kirchhoff und Trepl (2009); Kühne (2018c), (2019b).

raumplanung, Agrarwissenschaften, Biologie etc.). Es kommt zu einer „Demontage vorangegangener Sozialisationsinhalte mittels einer, durch neue signifikante Andere, vermittelten Plausibilitätsstruktur“⁵², in der die Modi ‚a‘ und ‚b‘ relativiert und teils revidiert werden⁵³. Die Landschaften des c-Modus erheben somit nicht nur Hegemonialitätsansprüche gegenüber den Landschaften der Modi ‚a‘ und ‚b‘, sie konkurrieren zudem auch untereinander⁵⁴. Modus C-Landschaften sind des Weiteren durch eine starke Defizitorientierung auf der Grundlage fachlicher normativer Vorstellungen gekennzeichnet. In der Planung wird daraus häufig eine Modifikation von Landschaft 1, im Bildungsbereich eine Einflussnahme auf den b-Modus abgeleitet⁵⁵. Es mag deutlich werden, dass der Einfluss des c-Modus gegenüber dem b-Modus größer ist als umgekehrt. Auch der a-Modus beeinflusst (meist implizit) die Formierung des c-Modus, wenn beispielsweise mittels c-modaler Deutungs-, Bewertungs- und Kategorisierungsmuster der Erhalt der eigenen ‚heimatlichen Normallandschaft‘ (Landschaft 1a) begründet werden soll⁵⁶.

Lebenschancen im Wechselverhältnis von Optionen und Ligaturen

Um ein Kriterium zu gewinnen, mit dem Gesellschaften und ihre Landschaften auf ihre Offenheit hin geprüft werden können, dient im Folgenden das Konzept der ‚Lebenschancen‘ – und zwar als sowohl Ausdruck wie auch als Bedingung offener Gesellschaften. Ralf Dahrendorf⁵⁷ bestimmt ‚Lebenschancen‘ als „zunächst Wahlchancen, Optionen. Sie verlangen zweierlei, Anrechte auf Teilnahme und ein Angebot von Tätigkeiten und Gütern zur Auswahl“. Bildlich gesprochen sind Lebenschancen „die Backformen menschlichen Lebens in Gesellschaft; sie bestimmen, wie weit Menschen sich entfalten können“⁵⁸. Der Begriff der Lebenschancen findet sich bereits bei Max Weber⁵⁹, der ihn in den Kontext des Kampfes um Ressourcen stellte, ohne ihn jedoch genau zu bestimmen⁶⁰. Entscheidend ist die soziale Gebundenheit von Lebenschancen, denn sie sind „Möglichkeiten des individuellen Wachstums, der Realisierung von Fähigkeiten, Wünschen und Hoffnungen, und diese Möglichkeiten werden durch soziale Bedingungen bereitgestellt“⁶¹. Die Gesellschaft ermöglicht allerdings nicht nur Lebenschancen, sie schränkt diese auch ein. Am Beispiel von Klassenunterschieden wird dies deutlich, wenn „die Möglichkeiten der Einen (der ‚Beherrschten‘, der ‚Abhängigen‘) durch die Entscheidungen Anderer (der ‚Herrscher‘) entscheidend vorstrukturiert“⁶² sind. Der

52 Tuma und Wilke (2016, S. 11).

53 Ausführlich dazu: Kühne (2006a).

54 Burckhardt (2004); Kühne (2008a), (2018a); Wojtkiewicz (2015).

55 Gailing (2014); Stemmer et al. (2019).

56 Aschenbrand (2016); Fontaine (2019); Kühne (2006b), (2008a); Leibenath (2014); zum Verhältnis von expertenhaftem Sonderwissen zu *common sense*-Wissen, siehe unter vielen: Bourdieu (1998); Nowotny (2005).

57 Dahrendorf (2007, S. 44).

58 (1979, S. 24).

59 (1972 [1922]).

60 Mackert (2010).

61 Dahrendorf (1979, S. 50).

62 Niedenzu (2001, S. 178).

soziale Kontext ist daher stets ambivalent⁶³: einerseits ermöglicht er das Streben nach und die Ergreifung und Umsetzung von Lebenschancen, andererseits behindert er die Entwicklung, Ergreifung und Umsetzung von Lebenschancen.

Lebenschancen sind daher Ergebnis eines ambivalenten Verhältnisses von Optionen und Ligaturen⁶⁴: „Optionen sind in sozialen Strukturen gegebene Wahlmöglichkeiten, Alternativen des Handelns“, sie verlangen „Wahlentscheidungen und sind damit offen für die Zukunft“⁶⁵. ‚Ligaturen‘ hingegen sind „strukturell vorgezeichnete Felder menschlichen Handelns. Der Einzelne wird kraft seiner sozialen Positionen und Rollen in Bindungen oder Ligaturen hineingestellt“⁶⁶. Sie bilden „gewissermaßen die Innenseite der Normen, die erst die sozialen Strukturen garantieren“⁶⁷ und sie sind emotional bzw. moralisch stark aufgeladen. Mit dieser Aufladung ist einerseits eine Verpflichtung, andererseits auch Zugehörigkeit gegeben; dadurch bilden sie die „Fundamente des Handelns“⁶⁸, wie etwa „die Ahnen, die Heimat, die Gemeinde, die Kirche“⁶⁹. Es zeigt sich somit ein grundsätzlicher Unterschied: „Ligaturen sind gegeben, Optionen sind gewollt“⁷⁰; Ligaturen binden an soziale Kontexte, Optionen sind Voraussetzung für Selbstermächtigung und Emanzipation von diesen Kontexten. Aus dieser wechselseitigen Bedingtheit von Optionen und Ligaturen erwächst die Ambivalenz ihres Verhältnisses: „Ligaturen ohne Optionen bedeuten Unterdrückung, während Optionen ohne Bindungen sinnlos sind“⁷¹. Ligaturen modifizieren einerseits bloße Chancen zu „Chancen mit Sinn und Bedeutung, also Lebenschancen“⁷², andererseits verfügen sie auch über „eine absolute Qualität: sie lassen Schattierungen von grau nur widerwillig zu. Menschen gehören entweder dazu oder sie tun es nicht, und wenn sie es nicht tun, haben sie keinen Anspruch auf Rechte“⁷³. Die Verantwortung für den Umgang mit Lebenschancen liegt allerdings beim Individuum: „Lebenschancen sind Gelegenheiten für individuelles Handeln, die sich aus der Wechselbeziehung von Optionen und Ligaturen ergeben“⁷⁴. Ungeachtet dieser Wechselbeziehung bleibt ein Ungleichgewicht zwischen ‚Optionen‘ und ‚Ligaturen‘, denn das Konzept der Optionen ist klar ausformuliert und Optionen werden eindeutig positiv in Hinblick auf Lebenschancen gerahmt. Ligaturen dagegen wird von Dahrendorf eine ambivalente Bedeutung bei der Entwicklung von Lebenschancen beigemessen: Zwar stellen sie die sinngebende Komponente dar, zugleich aber weisen sie eine limitierende Wirkung auf Entwicklung und Verwirklichung von Lebenschancen auf⁷⁵.

63 Dahrendorf z.B. (1957); (1972).

64 Dahrendorf (1979, S. 50).

65 Dahrendorf (1979, S. 108).

66 Dahrendorf (1979, S. 51).

67 Ackermann (2020, S. 141).

68 Dahrendorf (1979, S. 51).

69 Dahrendorf (1979, S. 51).

70 Dahrendorf (1979, S. 108).

71 Dahrendorf (1979, S. 51–52).

72 Dahrendorf (1979, S. 51).

73 Dahrendorf (1979, S. 55).

74 Dahrendorf (1979, S. 55).

75 Kühne, Berr et al. (2021); Kühne und Leonardi (2020); Mackert (2010).

Diese Ambivalenz von Ligaturen kann durch eine Differenzierung von Ligaturen verringert werden, die das Konzept von Dahrendorf um einige begriffliche Differenzierungen erweitert. Wenn zwischen konkretem Handeln und damit einhergehenden moralischen Vorschriften oder Ligaturen einerseits und ethischen Reflexionen oder Beurteilungen dieser Handlungen und damit einhergehenden ethischen Prinzipien oder Ligaturen andererseits unterschieden wird, dann lassen sich Ligaturen im Kontext von Moral wie auch von Ethik verstehen. Hierzu ist ein gelegentlich übersehener Unterschied relevant: *Ethische* Prinzipien dienen *nicht wie moralische* Vorschriften bzw. Normen der „Handlungsanleitung“, sondern der *Handlungsbeurteilung*⁷⁶. Ethische Reflexion bedeutet in diesem Verständnis nicht, konkrete Handlungsanleitungen für ein konkretes Handeln zu geben, sondern mögliche Handlungen auf ihre Bedingungen, Voraussetzungen, impliziten Wertpräferenzen und normativen wie faktischen Folgen und Nebenfolgen zu analysieren und zu beurteilen. Diese Unterscheidung zwischen Moral und Ethik wirkt sich auf die Bestimmung von Ligaturen wie folgt aus⁷⁷:

- a. „(Die überwiegende Zahl der) Ligaturen sind *moralisch* auf der Ebene des konkreten Handelns (etwa die religiöse Begründung der Einordnung in die soziale Stratigraphie durch die soziale Position der Eltern) aufgeladen, indem sie Normalität definieren und deren Erhalt moralisch gebieten (im Sinne eines Sein-Sollen-Fehlschlusses⁷⁸).
- b. (Bestimmte) Ligaturen können auch *ethisch* verstanden werden. Sie (etwa die Regeln ‚guter‘ wissenschaftlicher Arbeit) bieten einen Rahmen für die Reflexion über und Beurteilung jener Ligaturen, die moralisch Handeln steuern. Diese Ligaturen sind geeignet, Optionen zu erweitern und zu ermöglichen, sie stellen auch die Möglichkeit dar, Optionen abzuwägen.“

Ligaturen, die unter (a) gefasst wurden, werden im Folgenden als *moralische*, jene, die unter (b) beschrieben wurden, als *ethische* Ligaturen benannt. Ethische Ligaturen bieten eine Grundlage, individuelle Lebenschancen in einer Offenen Gesellschaft zu maximieren. Dabei handelt es sich beispielsweise um Prinzipien wie Verfahrensgerechtigkeit, Toleranz, Verantwortung u.a.m., die „sich auf Verfahren, die Art und Weise oder auf die Methode der kollektiven Entscheidungsfindung“⁷⁹ beziehen. Das Konzept der Offenen Gesellschaft setzt zudem eine Zurückdrängung moralischer Ligaturen voraus, da diese für eine unreflektierte Verabsolutierung von Handlungsprinzipien die Basis darstellen können. Moralische Ligaturen neigen zur Totalität und zur Dichotomisierung zwischen ‚dem Guten‘ und ‚dem Bösen‘. Beispielsweise werden hochgradig komplexe „gesellschaftliche Strukturen, ihre Ambiguitäten und Deutungsschwierigkeiten [...] in einem einfachen Dual des ‚Wir-vs. Nicht-Wir‘ geordnet“⁸⁰. Diese Dichotomie erlaubt auch weder Hybridisierung noch (selbst-)ironische Bezüge, denn dies setzte eine kontextualisierte und offene anstelle einer dichotomisierenden Sicht auf Welt voraus. Eine solche kontextualisierte und offene Sicht stützt sich wiederum auf ethische Ligaturen, sie erkennt Komplexitäten und Kontingenzen von Welt an und versteht deren

76 Gethmann und Sander (2004, S. 117).

77 Kühne et al. (2022, S. 27).

78 Vgl. dazu Hume (1978 [1739]); Quante (2008); Sen (1966); Stuhlmann-Laeisz (1983).

79 Nida-Rümelin (2020, S. 114).

80 Strohschneider (2020, S. 8).

Reduzierungen ebenfalls als gesellschaftlich und zeitlich kontextualisiert. Auf diese Weise erweist sich (Selbst)Ironie als Ausdruck eines (selbst)reflexiven Managements von Kontingenzen und Komplexitäten.

Was im Übrigen Relationen zwischen den Welten (und Landschaften) anbelangt, sind Ligaturen und Optionen keineswegs gleich verteilt⁸¹: Das Einwirken der Welten 1 und 3 auf die Welt 2 erfolgt primär in Form von Ligaturen. So werden dem Bewusstsein (Welt 2) gesellschaftliche Konventionen (aus der Welt 3) vermittelt, materielle Restriktionen der Welt 1 werden dem Bewusstsein insbesondere im Rahmen der körperlichen Verfasstheit des Menschen deutlich gemacht. Beispielsweise geschieht dies dadurch, dass der Raum, den ein Körper einnimmt, nicht zugleich durch einen anderen Körper besetzt werden kann. Optionen entstehen in den Relationen von Welt 2 zu Welt 3 und Welt 1 durch die Bemühung um Wirkung. Ligaturen wirken wiederum nicht allein begrenzend, vielmehr sind sie auch die Basis für Optionen. So vergegenwärtigt das Einwirken von Welt 3 auf Welt 2 nicht nur die „ärgerliche Tatsache der Gesellschaft“⁸², sondern sie stellt zugleich die Basis für Innovationen dar, da sie es dem Individuum ermöglicht, Deutungen zu entwickeln, die von gesellschaftlichen Konventionen abweichen. Das ist aber nur dann möglich, wenn das Individuum zunächst mit diesen Konventionen konfrontiert werden kann. Insgesamt sind Menschen aber nur stellen- und teilweise in der Lage, Geschichte zu beeinflussen, was „vor allem mit der Komplexität der Welt 3 zusammen[hängt], die wir zwar geschaffen, aber nicht unter Kontrolle haben“⁸³. Ein vergleichbares Verhältnis findet sich bei der Interaktion der Welt 1 zu Welt 2: Individuen müssen die Restriktionen menschlicher Körperlichkeit in Bezug auf die übrige Welt 1 erfahren haben, um Strategien entwickeln zu können, sich mit der eigenen Körperlichkeit zu arrangieren, diese aber auch einzusetzen, um auf die übrige Welt 1 einzuwirken. Wie das Verhältnis von Welt 3 zu Welt 2, bedeutet die Körperlichkeit des Menschen im Verhältnis von Welt 2 zu Welt 1 nicht nur Restriktion, sondern sie hat auch das Potential der Generierung von Lebenschancen. So ist die Erfahrung der Welt 1 jenseits des eigenen Körpers ebenso an diesen gebunden wie die Möglichkeit, auf die Welt 1 einzuwirken. Voraussetzung hierfür ist die Anerkennung von Menschen als „Körperpersonen“⁸⁴. Individuelle Lebenschancen sind also auch an Optionen gebunden, in körperliche Interaktion mit der über den eigenen Körper hinausgehenden Welt 1 zu treten.

3. Moralisierung von Landschaft

Gegenwärtig gewinnt moralische Kommunikation in der Gesellschaft zunehmend an Bedeutung⁸⁵. In diesem Kontext steht auch eine *Moralisierung von Landschaft*, und zwar sowohl in Bezug auf ihr materielles Substrat als auch auf individuelle und soziale Deutungen und Wertungen⁸⁶. Wie bereits ‚Landschaft‘, so sind auch moralische Vorstellungen sowie deren ethische Reflexionen nicht schlichtweg ‚vorhanden‘, sondern

81 Ausführlicher: Kühne, Berr et al. (2021).

82 Dahrendorf (2006, S. 21).

83 Alt (1995, S. 87).

84 Möllers (2020, S. 89).

85 Unter vielen: Grau (2017); Lübke (2019); Luhmann (1993); Wagner (2019).

86 Berr und Kühne (2019); Kühne (2008a), (2008b); Spanier (2006), (2008).

sie stellen das Ergebnis von gesellschaftlichen Konventionalisierungsprozessen dar⁸⁷. Moralisationen sind allerdings – Weber-Guskar⁸⁸ zufolge – in mindestens drei Aspekten mit problematischen Konsequenzen verbunden: Erstens geht mit „dem Moralisieren ein unnötiges moralisches Empören einher, das kaum mehr die Möglichkeit lässt, in den seltenen Fällen von wirklich gravierenden Moralverstößen⁸⁹ die nötige Energie zur moralischen Kommunikation aufzubringen oder kaum mehr befähigt, gravierende beachtenswerte Moralverstöße von bloßen Eiferungsanlässen zu unterscheiden. Zweitens kann Moralismus bei Personen, die angesichts der Vielfältigkeit und Widersprüchlichkeit unterschiedlicher Moralangebote und eines entsprechenden moralischen Urteilens und Handelns unsicher sind, „zu einem Gefühl der Überforderung führen“⁹⁰. Drittens kann Moralisieren durch die Nutzung sachlich unangemessener oder nicht dienlicher Argumente ein angemessenes, sachorientiertes Urteilen und Handeln erschweren.

Moralisationen verbleiben nicht im Raum moralischer Kommunikation, sie sind zudem stets mit versuchter oder tatsächlicher Machtausübung verbunden. Auch wenn die moralargumentativ in Anspruch genommenen Werte noch so hoch sein mögen („Rettung der Heimat“, „Rettung der Erde für künftige Generationen“), dominieren als Folge dieser moralischen Kommunikation gesellschaftliche Dysfunktionalitäten (hier in Bezug auf Landschaft): Sie zieht den Kreis des Sag- und letztlich sogar des Denkbaren enger, was zu einer Verringerung von Deutungsalternativen führen kann (und sehr häufig führt), wodurch eine wesentliche Voraussetzung für einen Wettbewerb um taugliche Vorstellungen landschaftlicher Entwicklung gemindert wird. Differenziert nach den drei Landschaften lassen sich typische Wirkungen von Moralisationen von Landschaft folgendermaßen umreißen⁹¹:

- Landschaft 3: Der „semantische Hof“⁹² von Landschaft wird (selektiv) verkleinert, was nicht zuletzt zu einer Verringerung von Kontingenz führt. Durch die diskursive Schließung und damit verbundene Externalisierung alternativer Deutungs- und Bewertungsmuster von Landschaft aus dem Bereich des Akzeptierten entsteht eine Fragmentierung und Inkommensurabilisierung von Landschaftsdiskursen. Dies betrifft nicht allein geringer werdende Schnittmengen zwischen a- und b-Modus einerseits, und c-Modus andererseits, sondern auch die Differenzierung von c-Modi.
- Landschaft 2: Das handelnde Individuum sieht sich einem Anpassungsdruck gegenüber an es normativ herangetragene Deutungs- und Bewertungsmuster ausgesetzt. Es kann mit Anpassung reagieren oder aber, infolge des hohen Moralisierungsgrades, wenn es die Anpassungserwartungen für nicht akzeptabel hält, mit Vermeidungsstrategien der Kommunikation eigener Präferenzen oder Fundamentalopposition insbesondere gegen Erwartungen aus dem c-Modus.

87 Unter vielen: Berr (2017), (2018); Bruns und Kühne (2015a), (2015b); Kühne (2013), (2019b).

88 (2020).

89 Weber-Guskar (2020, S. 439).

90 Weber-Guskar (2020, S. 439).

91 Kühne et al. (2022, S. 70–71).

92 Hard (1969), (1970).

- Landschaft 1: Sollte ein Landschaftspräferenzmuster (Landschaft 3 über Landschaft 2) zu diskursiver Hegemonialität gelangen, ist dies mit dem Verlust an landschaftlicher Vielfalt, auch auf Ebene der Landschaft 1 verbunden, weil alternative Ansprüche an Landschaft ausgeschlossen werden. Sollte der Drang nach Hegemonialität nicht allein auf künftige Entwicklungen von Landschaft 1 ausgerichtet sein, sondern auch auf Manifestationen vergangener gesellschaftlicher Entwicklungen, so erfolgt auch die Tilgung dieser Manifeste von Entwicklungen, die gegen eigene Moralvorstellungen stehen (etwa in Form von Denkmalstürzen, Straßenumbenennungen).

Im Weiteren wird in Adaption des Ansatzes von Riesman⁹³ und dessen Unterscheidung der Innen- und Außenleitung zwischen innengerichteten und außengerichteten moralischen und ethischen Ligaturen unterschieden. Im Sinne der Drei Weltentheorie lassen sich außengerichtete Ligaturen als Einfluss von Welt 2 auf Welt 3 (als mehr oder minder reflektierte selektive Beeinflussung durch Welt 3) verstehen, nicht hingegen als Einfluss von Welt 3 auf Welt 2. Innengerichtete Ligaturen stellen das Ergebnis der Reflexion und Internalisierung von moralischen und ethischen Ligaturen dar, die von Welt 3 an Welt 2 herangetragen werden und als Richtschnur eigenen Handelns angenommen und nicht normativ an die Außenwelt herangetragen werden. Im Unterschied zu außengerichteten Moralien, die in universalistischer Weise an die Allgemeinheit gerichtet sind, gestaltet sich innengerichtete Moral als „überaus anstrengend und weitgehend spaßbefreit“⁹⁴. Diese außengerichtete Universalisierung des Moralischen „führt nicht nur zur Erleichterung des Alltags, sondern vor allem auch zu einer Sakralisierung des Moralischen“⁹⁵. Eine Mittelstellung nimmt die öffentliche Demonstration der individuellen Ausrichtung des eigenen Handelns an moralischen Ligaturen ein, die auf diese Weise „öffentlich thematisiert wird“⁹⁶ – und zwar entweder zwecks Demonstration der eigenen moralischen Überlegenheit oder zur Aufforderung, sich denselben moralischen Ligaturen zu unterwerfen.

4. Offene und Geschlossene Gesellschaften

Die Unterscheidung Offener von Geschlossenen Gesellschaften sowie insbesondere die Frage einer möglichen Gefährdung der Offenen Gesellschaft lassen sich nicht umstandslos in ein politisches Links-Rechts-Schema einordnen. Die Kennzeichen einer offenen Gesellschaft weisen zwar eine gewisse Affinität zu Demokratie und Marktwirtschaft auf, sind aber nicht identisch. Eine offene Gesellschaft baut auf Optionen, die durch ethische Ligaturen einen Sinn erhalten, wohingegen moralische Ligaturen Optionen beziehungsweise Möglichkeiten verringern, taugliche Konzepte und Ideen für gesellschaftliche Herausforderungen oder Krisensituationen umzusetzen oder sogar zu entwickeln. Gerade bei utopischen Entwürfen lauert stets die Gefahr unentdeckter Nebenfolgen, da bestimmte Optionen gar nicht erst entwickelt oder aber aus einem spezifischen moralischem Kalkül ausgeschlossen werden. Diese Nebenfolgen beschränken sich auch nicht auf die sachliche oder materielle Ebene (etwa auf Land-

93 (1950).

94 Grau (2019, S. 146).

95 Grau (2019, S. 146).

96 Neuhäuser und Seidel (2020, S. 13); Hervorhebung im Original.

schaft 1), sondern sie können sklerotisierende Wirkungen infolge von geschlossenen Diskursen aufweisen, wenn etwa eine hegemoniale Deutungshoheit (hier in Bezug auf Landschaft 3) angestrebt wird, und sie können zudem hinsichtlich individueller Welt-erfahrung (hier in Bezug auf Landschaft 2) mit Ausschluss verbunden sein.

Unterschiede Offener und Geschlossener Gesellschaften

Es lassen sich im Sinne Poppers ‚alte‘ und ‚neue‘ Feinde der Offenen Gesellschaft identifizieren. Als ‚alte‘ Feinde lassen sich diejenigen Positionen bezeichnen, die Popper bereits selbst benannt und beschrieben hat, nämlich der Kollektivismus, das Verharren in traditionellen sozialen Bezügen, der Historismus, der Utopismus, der Essentialismus und der Holismus⁹⁷. Diese Positionen treten bis heute nicht einfach in ‚reiner‘ Form, sondern in unterschiedlicher Mischung und entsprechend der Mischungsverhältnisse auch mit unterschiedlichen Namen auf. Kollektivistisches Denken schreibt Gemeinschaften grundsätzlich eine höhere Bedeutung zu als Individuen, der Wert von Personen bemisst sich an ihrer Einfügung in das Gemeinwesen, welches seinerseits konstitutiv durch Abgrenzung zum Fremden bestimmt wird. Das Verharren in traditionellen Bezügen erfordert die Unterordnung des Einzelnen und von Gemeinschaften unter traditionelle ‚moralische‘ Ligaturen, seien diese verankert in Religion, Bräuchen oder sittlichen Verpflichtungen (wie etwa der Heimat oder der Institution der Ehe gegenüber). Der Historismus glaubt an eine gleichsam naturgesetzliche Bestimmtheit der Zukunft als Folge einer Entwicklung aus der Vergangenheit über die Gegenwart hinaus. Der Utopismus beschreibt und beschwört eine konfliktfreie und zumeist egalisierte Zukunft. Der Essentialismus geht davon aus, dass Entitäten durch ein ‚Wesen‘ bereits vorbestimmt seien und lediglich einer wesensgerechten und damit alleinig ‚richtigen‘ oder ‚wahren‘ Deutung harren. Der Holismus wiederum unterstellt, ein ‚Ganzes‘ sei ‚organismisch‘ aus Teilen aufgebaut, die allesamt ihre spezifische Bestimmung und Funktion für dieses Ganze hätten und ihren Wert auch nur aus ihrem Beitrag für das Funktionieren des Ganzen beziehen können. Gerade diese Vergleichbarkeit mit einem Organismus ist für Popper⁹⁸ für das Verständnis Geschlossener Gesellschaften zentral. Den Unterschied zwischen Offenen und Geschlossenen Gesellschaften pointiert Brunnhuber⁹⁹ im Hinblick auf Popper, wenn er schreibt: „In Geschlossenen Gesellschaften gibt es Ewigkeits- und Wahrheitsgarantien und metaphysische Überhöhungen, auf die man in der Offenen Gesellschaft [zu] verzichten lernen muss“. Abgesichert werden Geschlossene Gesellschaften insbesondere durch moralische Ligaturen, die es einem Individuum schwer machen, sich reflexiv seiner misslichen Lage bewusst zu werden, sowie durch Absicherung der Gruppenidentität, indem deviantes Verhalten mit dem angedrohten Entzug der Gruppenteilhabe sanktioniert werden kann. Geschlossene Gesellschaften suggerieren zudem einen finalen Zustand des ‚Fertigen‘, des ‚Vollkommenen‘, während Offene Gesellschaften konstitutiv damit leben können und wollen, unfertig, unvollkommen, veränderbar zu sein und daher auch immer auf der Suche nach für die aktuelle Situation tauglichen Lösungen sind – ohne das Versprechen abgeben zu können, dass der eingeschlagene Weg tatsächlich der ‚richtige‘ ist oder sogar zum ‚Heil‘ führen wird. Diese Suche gestaltet sich in Offenen Gesellschaften im Rahmen von Institutionen, die aus ethischen Ligatu-

97 Brunnhuber (2019); Popper (2011[1947]).

98 (1992b).

99 (2019, S. 53).

ren abgeleitet sind. Diese Institutionen stellen eine Basis für Optionen dar, sie sorgen für innere und äußere Sicherheit, ermöglichen Zugang zu Bildung und erhalten und entwickeln Infrastrukturen. Außerdem sichern und entlasten sie das Individuum von der Last ständig sich wiederholender suballtäglicher Entscheidungsvorgänge, die eine Entwicklung von Optionen nur erschweren würden. Geschlossene Gesellschaften erachten Institutionen entweder als überflüssig, weil in einem einvernehmlichen, vorherbestimmten und bereits moralisch geregelten Leben nichts zu regeln ist, oder aber als total, weil das Leben der Individuen bereits vollständig geregelt ist. Im ersten Fall führt die Überflüssigkeit ethischer Ligaturen zu einer fehlenden Anregung für Menschen, über ihre Lage zu reflektieren, sie gegebenenfalls verändern und entsprechende Optionen ergreifen zu wollen. Im zweiten Fall ist es die Omnipräsenz moralischer Ligaturen, mit der unweigerlich ein Verlust von Optionen verbunden ist.

Da Institutionen in Offenen Gesellschaften der Steigerung von individuellen Lebenschancen dienen und Offene Gesellschaften konstitutiv sich wandelnde Gesellschaften sind, unterliegen deren Institutionen ebenfalls dem Wandel. Da ein Wandel von Institutionen zuvor durch (interne oder externe) Kritik angeregt werden muss, kann als weiteres Merkmal Offener Gesellschaften gelten, dass Kritik an Institutionen nicht unterdrückt werden sollte, sondern Institutionen daraufhin geprüft werden, ob und inwieweit eine Anpassung von Institutionen für die sich entwickelnde Offene Gesellschaft zu einer Steigerung von deren Tauglichkeit führen kann. Diese Notwendigkeit der Kritik gilt auch für die Politik, die nicht durch irgendeine Weltanschauung, weder durch das Versprechen, vergangene Gesellschaftszustände wiederherzustellen, noch durch ein allgemeines Glücksversprechen legitimiert werden kann, sondern allein durch ihre Tauglichkeit, auf Herausforderungen sachangemessen reagieren zu können. Somit liegen die entscheidenden Kohärenzfaktoren der Offenen Gesellschaft weder in Bekenntnissen zu einer Utopie noch in der Zugehörigkeit zu einer Nation, einer Ethnie oder anderen Kollektividentitäten, sondern primär „in der Fähigkeit und Bereitschaft, zu kritisieren und sich kritisieren zu lassen“¹⁰⁰.

Die Geschlossenen Gesellschaften zugrunde liegenden Weltanschauungen neigen zu Essentialisierungen, um die ihnen eigenen Änderungsbedarfe begründen zu können. Das Spektrum der angebotenen ‚letzten Essenzen‘ reicht von der Konstruktion eines ‚einzigen wahren Gottes‘, über das ‚Wesen des Menschen als ein soziales‘, der ‚Vorbestimmtheit der Entwicklung der Menschheit‘, dem ‚Wesen eines Volkes‘, dem ‚überlegenen Wesen des Marktes‘, über die ‚verschiedenen Wesen des Männlichen und des Weiblichen‘, bis hin zur ‚Einheit von Mensch und Natur‘ (eine Liste, die sich fortsetzen ließe). Freilich können solche Essentialisierungen auch strategisch eingesetzt werden, um die Dringlichkeit des eigenen Anliegens zum Ausdruck zu bringen¹⁰¹, aber sie wirken doch systematisch moralisch distinktiv, indem andere Positionen abgewertet werden, sowie totalisierend, da nur *ein* Weg zum Heil anerkannt wird¹⁰².

100 Brunnhuber (2019, S. 90).

101 Flaßpöhler (2021).

102 Siehe auch: Marcuse (1984).

Intendierte und nichtintendierte Folgen und Implikationen Geschlossener Gesellschaften

Weltanschauungen, die von der Offenen Gesellschaft abrücken und diese sogar aktiv bekämpfen, erstreben häufig die Schaffung eines ‚neuen Menschen‘. Bei genauerem Hinsehen entpuppen sich diese Konstruktionen eines ‚neuen Menschen‘ als ‚eindimensionale Menschen‘¹⁰³, die (nahezu ausschließlich) auf *eine* Funktion hin ausgerichtet sind: beispielsweise auf zweckrationale wirtschaftliche Optimierung („homo oeconomicus“), Klimaneutralität („homo oecologicus“), den Sozialismus („neuer sozialistischer Mensch“), religiösen Eifer (u.a. ‚Gotteskrieger‘), auf ‚Verteidigung der Einheit der Rasse‘ u.v.a.m. Diese Eindimensionalität kann auch als Totalität weniger moralischer Ligaturen verstanden werden und ist wiederum mit Nebenfolgen verbunden, etwa dem völligen Verlust an Optionen und damit an individueller Freiheit und Verantwortung. Mehrdimensionalität hingegen ‚erzwingt‘ gleichsam begründete Entscheidungen und dazu, zwischen Alternativen abzuwägen sowie Folgen und Nebenfolgen zu bedenken. Eindimensionalität ist des Weiteren mit Lustfeindlichkeit und Humorlosigkeit verbunden¹⁰⁴, denn lustvoller Genuss und Humor sind an Optionen und deren Reflexion gebunden. Die einzige Lust, die eindimensionalen Menschen bleibt, ist jene, die aus der eigenen Reinheit und Überlegenheit gezogen werden können. Zum Lachen bringt den eindimensionalen Menschen bestenfalls die Schadenfreude, die aus dem Scheitern jener erwächst, die nicht den eigenen überlegenen (moralischen, politischen oder weltanschaulichen) Zustand erreicht haben¹⁰⁵.

Entsprechende Diskurse weltanschaulicher Provenienz folgen einer je spezifischen Eigenlogik, die an die Stelle eines Nachvollzugs alternativer Sichtweisen und deren Akzeptanz moralische Unterordnung, Pathologisierung und letztlich den Ausschluss aus dem Diskurs setzen. Bei sozialistischen Diskursen ist es das ‚falsche Bewusstsein‘ (ein Ausschluss, der im Übrigen auch Vertreter anderer sozialistischer Bekenntnisse treffen kann). Beim religiösen Fundamentalismus betrifft dies den ‚Unglauben‘ (auch dies gilt nicht nur für Atheisten und Agnostiker, sondern auch für Personen, die einer alternativen Deutung der eigenen Religion folgen). Beim Ökologismus sind jene betroffen, die alternative Nachhaltigkeitsziele verfolgen (etwa Effizienz und Konsistenz statt Suffizienz) oder ihren Lebensstil nicht völlig ‚der guten Sache‘ angepasst haben (etwa nach wie vor Fleisch konsumieren, aber nicht vegan leben). Beim Ökonomismus/Liberalismus reicht zum Ausschluss, Bedenken gegen Marktregelungen zu äußern, die möglicherweise unintendierte ökologische Nebenfolgen zeitigen. Beim Faschismus genügt eigentlich bereits die ‚Andersartigkeit‘ (etwa der Hautfarbe, der Ethnie, der sexuellen Orientierung oder einer ‚Schwäche‘) zum Ausschluss. Denjenigen, die auf die Allmacht der Wissenschaft setzen (gemeint ist dabei fast immer eine ‚reine‘ Naturwissenschaft, die nahe am Bild des Neopositivismus oder logischen Empirismus orientiert ist), sind bereits jene verdächtig, die auch qualitativen Methoden vertrauen¹⁰⁶. Utopisten jeglicher Couleur ist eine Überordnung von Moral über andere gesellschaftliche Logiken und damit eine Diskreditierung abweichender Verständnisse von Welt eigen: „Die Position der Moralisten ist nicht verhandelbar. Es wird nicht mehr über

103 In Anlehnung an Marcuse (1964).

104 Kühne, Berr et al. (2021).

105 Kühne, Koegst et al. (2021).

106 Umgekehrt steht dann aber der Vorwurf des Szientismus im Raum; vgl. Strohschneider (2020).

Inhalte debattiert, sondern ob die Argumente erlaubt sind oder nicht¹⁰⁷. Damit wird zugleich die exklusive Deutungshoheit über Welt angestrebt¹⁰⁸, wobei die eigene (totalisierende) Weltanschauung mittels der moralischen Selbstüberhöhung häufig eine quasi-religiöse Bedeutung annimmt und zum zentralen Bezugspunkt des eigenen Handelns und der verallgemeinerten Handlungserwartung an andere wird¹⁰⁹.

Strukturelle Gemeinsamkeiten utopistischer Ideen

Die unterschiedlichen utopistischen Weltanschauungen, die zur Geschlossenheit tendieren, weisen bei aller Unterschiedlichkeit einige strukturelle Ähnlichkeiten auf. Insbesondere ist für die Umsetzung ein Dreischritt charakteristisch:

- Schritt eins besteht in der Formierung einer ‚weltanschaulichen Elite‘, die für sich in Anspruch nimmt zu wissen, wie die Zukunft der Gesellschaft gestaltet sein müsse. Diese ‚moral entrepreneurs‘¹¹⁰ arbeiten aktiv an der Änderung aktueller Normen – in der an Ralf Dahrendorf anschließenden Terminologie: In Abgrenzung zu bestehenden außengeleiteten moralischen Ligaturen werden neue (innengeleitete) Ligaturen formuliert und explizit vorgetragen.
- Im zweiten Schritt werden Optionen zur Sicherung von Privilegien in moralische Ligaturen überführt, die nun in Form einer (erzwungenen) Katharsis der ‚weltanschaulich Fehlgeleiteten‘ außerhalb der ‚weltanschaulichen Elite‘ wirken sollen. Die ‚moral entrepreneurs‘ überwachen nun die Einhaltung der geänderten Normen.
- Der dritte Schritt besteht nach der vollzogenen Katharsis im Erreichen der Utopie. Explizite Ligaturen werden in implizite überführt, die ‚neue Normalität‘ ist durchgesetzt. Dieser erreichte utopistische Zustand wäre durch die Aufhebung des Unterschiedes von moralischen und ethischen Ligaturen sowie Optionen geprägt. Jeder Mensch täte genau dies, was von ihm erwartet wird, und zwar ohne dies als Zwang zu empfinden, sondern vielmehr als Verwirklichung einer Option.

Alle drei Schritte sind im Sinne einer Offenen Gesellschaft problematisch: Schritt eins, weil die ‚weltanschaulichen Eliten‘ nicht durch Partizipation der Bürgerinnen und Bürger legitimiert sind. Schritt zwei, weil eine Katharsis ein freiwilliger individueller Prozess ist und keine erzwungene Anpassung an eigentlich nicht akzeptierte oktroyierte Normen. Der dritte Schritt wurde bislang noch nie erprobt und erreicht, ist aber aus Sicht der Idee der Offenen Gesellschaft deswegen abzulehnen, weil eine solche Geschlossene utopistische Gesellschaft sich nicht mehr weiter entwickeln würde, weil nach Ansicht ihrer Verfechter der gesellschaftliche Klimaxzustand definitiv erreicht ist.

Offene und Geschlossene Gesellschaften – ein Resümee

Offene Gesellschaften verfügen über einen Vorrat ethischer Ligaturen, auf deren Grundlage moralische Ligaturen hinsichtlich ihrer Tauglichkeit bezüglich der Erhaltung oder Generierung von Lebenschancen geprüft werden können, die ihrerseits aus Optionen entstehen. Ethische Ligaturen können zudem die Erhärtung von Optionen zu außen-

107 Luft (2019, S. 218).

108 Kostner (2019); Luft (2019).

109 Im Sinne innen- und außengerichteter moralischer Ligaturen; vgl. auch Bolz (2020), (2021).

110 Becker (1963).

gerichteten moralischen Ligaturen verhindern und bieten zudem die Möglichkeit einer individuellen Prüfung, ob, inwiefern und welche moralischen Ligaturen akzeptiert und mit individuellem Sinn verbunden, also zu innengerichteten Ligaturen werden. Eine solche Prüfung ist Geschlossenen Gesellschaften fremd. Denn ihr Utopismus verlangt im ersten Schritt die vollständige Unterwerfung unter moralische Ligaturen, um dann im nächsten Schritt die Differenzierung von ethischen, außen- und innengerichteten moralischen Ligaturen sowie Optionen in einem ‚Jeder-Mensch-will,-was-er-soll-und-soll,-was-er-Will‘ aufgehen zu lassen. Die Umwandlung expliziter in implizite Ligaturen und deren Totalisierung hat auf diese Weise ihren Endpunkt erreicht.

5. Landschaften als Folgen und Nebenfolgen geschlossener Gesellschaften

Geschlossene Gesellschaften streben nach Einheitlichkeit in Bezug auf die Räume 1, 2 und 3. Wie diese Einheitlichkeit gestaltet ist oder sein könnte, wird im Folgenden untersucht. Für diese weiteren Untersuchungen ist Poppers Hinweis darauf aufschlussreich, dass dem Streben nach einer harmonisch-homogenen Geschlossenen Gesellschaft ein *Ästhetizismus* innewohnt – das heißt, dieses Streben ist mit dem Wunsch verbunden, eine Welt zu errichten, die nicht wirkt, „wie ein aus alten Flecken zusammengesetztes Kleidungsstück, sondern ein ganz neues Gewand [ist], eine wirklich schöne neue Welt“¹¹¹. Zudem, so Popper, zeige sich in diesem Ästhetizismus dann, wenn er mit einem Radikalismus einhergeht, eine Tendenz, die Vernunft über Bord zu werfen und durch eine verzweifelte Hoffnung auf politische Wunder zu ersetzen¹¹², sowie eine „irrationale Einstellung, die sich an den Träumen von einer schöneren Welt berauscht“, und die er als ‚*Romantizismus*‘ bezeichnet¹¹³. Im Folgenden werden einige knappe Hinweise auf die Verfasstheit von Landschaften geschlossener Gesellschaften gegeben.¹¹⁴

Sozialistische Landschaft

Sozialistische Utopien streben bei aller Unterschiedlichkeit im Detail Ergebnisgerechtigkeit in Form (weitgehender) Gleichverteilung ökonomischen Kapitals sowie die Vorrangstellung von Gemeinschaften gegenüber dem Individuum an. Das wirkt sich auf Räume 1 und 3, durch spezifische Bildungsprozesse auch auf Raum 2 aus. So wird beispielsweise privatem Wohnraum eine geringere Priorität beigemessen als öffentlichen Gebäuden, wie auch privatem Individualverkehr geringere Priorität als öffentlichen Verkehren (etwa ‚ÖPNV‘), wie auch eine Priorisierung von Industriesiedlungen sowie eine Urbanisierung und Verstädterung ländlicher Räume typische Kennzeichen sind. Mit der normativen Vorantreibung der Industrialisierung ist zudem die Rationalisierung der Landwirtschaft mit Großschlägen in Ackerbau/Grünlandwirtschaft und großen Stallanlagen in der Viehhaltung verbunden. Typische unintendierte Nebenwirkungen zeigen Raumentwicklungen im so genannten ‚Realsozialismus‘. Mit der zentralstaatlichen Verwaltung der Betriebe war der Aufbau großer Einheiten verbunden, da sich diese eher einer zentralen Steuerung unterziehen lassen als viele kleinere Einhei-

111 Popper (1992a, S. 196).

112 Popper (1992a, S. 100).

113 Popper (1992a, S. 100).

114 Zur näheren Befassung sei auf Kühne et al. (2022) verwiesen.

ten. Die räumlichen Folgen ähneln dabei weitgehend¹¹⁵ jenen eines fordistischen (also kapitalistischen) Raumentwicklungszugriffs. Begleitet von Planungsfehlern war ein asynchroner Ausbau materieller Strukturen der Daseinsgrundfunktionen typisch; beispielsweise waren bei Stadterweiterungen bereits bezogene Wohngebäude mit einer unzureichenden sozialen Infrastruktur oder Lücken in der Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs konfrontiert¹¹⁶. Die Ineffizienz des sozialistischen Wirtschaftssystems manifestierte sich insbesondere in Belastungen der Umwelt. Das Streben nach Autarkie beispielsweise forcierte die Nutzung heimischer fossiler Energieträger, in der DDR etwa schwefelhaltiger Braunkohle, ein hoher Transportbedarfs auf zumeist überbeanspruchten technischen Infrastrukturen war mit hohen Transportverlusten verknüpft¹¹⁷. Letztlich lassen sich die realsozialistischen Raumeingriffe als Ausdruck verringerteter Optionen beschreiben, wohingegen moralische Ligaturen angesichts sozialistischer Parolen im öffentlichen Raum omnipräsent waren.

Faschistische bzw. nationalsozialistische Landschaft

In faschistischen bzw. nationalsozialistischen Raum- und Landschaftsvorstellungen erhält Raum (1) zunächst eine konstitutive Bedeutung in seiner Verbindung mit dem ‚Volk‘, mit dem es eine essentialistisch verstandene Einheit bildet („Blut und Boden“). Die ‚erdverbundene‘ Dorfgemeinschaft dient als Modell einer faschistisch vereinigten Gesellschaft, dem sich auch Städte unterzuordnen haben¹¹⁸. Widersprüchlich ist die Überhöhung der Natur¹¹⁹ und der geforderte Schutz im Rahmen einer Blut- und Bodenmystik zu unterschiedlichen Expansions- und Autarkiebestrebungen im Verein mit massiven Modernisierungen von Infrastrukturen (etwa Autobahnbau), Industrie (nicht zuletzt für die Rüstung), der Gewinnung nachwachsender Rohstoffe (Rationalisierung von Land- und Forstwirtschaft) und nicht-nachwachsender Rohstoffe (mineralische Rohstoffe, Erdöl, Kohle, Eisenerz) wie auch der Industrie (nicht zuletzt für die Rüstung) – diese Modernisierungen standen im deutlichen Widerspruch zur Sakralisierung von Dörflichkeit und Natur¹²⁰. Dessen ungeachtet, wurden landschaftsästhetische Deutungsmuster als Begründung für die Ostkolonisation reklamiert¹²¹.

Ökologistische Landschaft

Ein Ökologismus, wie wir ihn in Anschluss an Dobson¹²² verstehen, enthält nicht nur analytische, sondern auch utopistische Gehalte, insbesondere in Form einer unterstellten Harmonie oder Einheit von Mensch und Natur, wie sie beispielsweise in der *Deep-ecology*-Idee beschworen wird¹²³. Die sich für die ‚Mehrheitsgesellschaft‘ daraus ergebende Katharsis ist einer Suffizienzstrategie verpflichtet. Das (selbstgenügsame oder ‚einfache‘) Leben soll demnach an ökologischen Gesetzmäßigkeiten und Grenzen

115 Bis auf den Wohnungsbau; vgl. z.B. Domański (1997); Juchnowicz (1990); Lichtenberger (1995).

116 Siehe etwa Domański (1997); Kühne (2001a), (2003), (2010).

117 Etwa durch Leckagen ebenso wie durch Diebstahl: Kühne (2000), (2001b).

118 Ipsen (1992).

119 Der ‚deutsche Wald‘: Urmersbach (2009); Zechner (2006).

120 Lekan und Zeller (2005); Radkau und Uekötter (2003).

121 Blackburn (2007).

122 (2007).

123 Naess (1973).

ausgerichtet werden, an die Stelle eines ‚uneigentlichen‘ Konsums sollen nur die ‚wirklich‘ vorhandenen oder ‚eigentlichen‘ Bedürfnisse befriedigt werden. Diese Strategie zielt also (normativ) auf Bewusstseins- und Verhaltensveränderungen der individuellen und kollektiven Lebensführung¹²⁴.

Was räumliche und landschaftliche Folgen und Nebenfolgen des Ökologismus angeht, lassen sich einige Beispiele aufzeigen. Eine an Suffizienz als Ziel ausgerichtete Lebensweise ist mit Bescheidung oder Verzicht in vielen Bereichen individuellen Lebens verbunden, etwa im Mobilitätsbereich (fuß- oder fahrradzentriert), beim Wohnen (geringe Wohnfläche), in der Ernährung (regional, weitgehend ohne tierische Produkte), im Verkehrssektor (Fuß- und Radwege statt Straßen für Autos). Die Ausrichtung auf ökologische Landwirtschaft fördert eine kleinteilige, arbeitskräfteintensive und technikextensive Landwirtschaft. Unintendiert sind infolge der (weitgehenden) Einstellung der Viehhaltung die Umstellung von Weide- und Wiesenflächen auf extensiven Ackerbau und damit einhergehend der Verlust spezifischer Nutztierarten und Düngemittel typische Folgen. Bei einer beispielsweise regionalisierten Energieversorgung sind Redundanz- und Effizienzverluste zu befürchten, wenn etwa überregionale Stromnetze durch regionale Speicher ersetzt werden müssen, um Überproduktion und Überbedarfe auszugleichen; die Erzeugung von (elektrischer) Energie wiederum ist verbunden mit einer verstärkten Repräsentanz technischer Artefakte (Windkraftanlagen, Photovoltaikanlagen, Stromspeicher) in Räumen (1), die nicht nur für Commonsense-, sondern auch für ökologische Vorstellungen von Landschaft 3a, b und c eine Herausforderung darstellen¹²⁵. Auch eine weniger radikale Interpretation ökologischer Lebensweisen zeitigt typische Landschaft-1-Manifestationen auf, wie Currid-Halkett¹²⁶ ausführt: beispielsweise die Zunahme an Biomärkten, Bauernmärkten, Märkten für handwerkliche Produkte sowie von Cafés, in denen Personen mit gehobenem kulturellen und meistens auch ökonomischen Kapital in Distinktion zu Personen, die dazu nicht willens oder in der Lage sind, ihren nachhaltigen Lebensstil und entsprechenden Konsum demonstrieren können. Zu diesem Konsum gehören etwa biologisch angebaute Nahrungsmittel, fair produzierte und gehandelte Kleidung oder handwerklich und nachhaltig gebaute Möbel.

Landschaft des religiösen Fundamentalismus

Da Religionen sich auf das Nicht-Weltliche konzentrieren, findet sich in ihnen eine geringe Präsenz von Raum 3-Vorstellungen. Was Raum 1 angeht, finden sich zwar Einschreibungen religiöser Praktiken in Form von beispielsweise Tempeln, Moscheen, Kirchen, Wegekreuzen oder so genannte ‚heilige Orte‘ (etwa Quellen), aber ansonsten entwickeln sich Räume 1 eher als Nebenfolge nicht-religiöser Aktivitäten. Da im Übrigen die meisten Religionen entsprechenden Traditionen verhaftet sind, dominieren zudem überwiegend traditionelle Raumnutzungsstrukturen. Lediglich

124 Nertinger (2015); siehe in diesem Kontext ausführlicher: Ekardt (2005); Ott (2009), (2016); Pufé (2017).

125 In diesem Kontext: Aschenbrand und Grebe (2018); Brücher (2009); Chilla et al. (2016); Kölsche (2015); Kühne (2011a); Linke (2018); Mose (2019); Nischwitz (2007); Plieninger et al. (2006); Stotter (2019b).

126 (2021).

der Protestantismus bildet hier eine Ausnahme, da für diesen, Max Weber folgend¹²⁷, der Drang nach Fortschritt (und ökonomischem Erfolg) charakteristisch und handlungsleitend ist.

Ökonomistische Landschaft

Der ‚Ökonomismus‘ wird von als eine Weltanschauung verstanden, die eine ‚Offene Gesellschaft‘ einseitig, nämlich dominant ökonomisch zu interpretieren und zu regeln unternimmt. Normatives Leitbild des Ökonomismus ist die möglichst effiziente Allokation von Produktionsfaktoren. Raum 1 ist in dieser Logik eine Nebenfolge ökonomischer Verwertungsinteressen, ob in Bezug auf Nahrungsmittelproduktion oder der Produktion von Industriegütern und deren Verteilung. Sozial vermittelte Präferenzen von Landschaft 3, insbesondere im b-Modus landschaftlicher Stereotype, werden nur dann berücksichtigt, wenn eine ökonomisch verwertbare Nachfrage danach besteht, beispielsweise im Tourismus. Für das, was nicht unmittelbar ökonomisch verwertbar ist (etwa Altindustrie), bleibt nur eine *ästhetische* Vermittlung, und zwar zur Wiederinwertsetzung. Eine ökonomistische Raumnutzung ist mit zahlreichen un intendierten Nebenfolgen verbunden, die von einer polarisierten Gesellschaft samt physischen Manifestationen (Elendsquartieren versus Exklaven des Reichtums) über ‚Abfalllandschaften‘ bis hin zur Akzeptanz massiver Umweltbeeinträchtigungen (durch externe Effekte) reichen. Solche ökonomische Polarisierung ist auf Chancen- und Ergebnisungleichheit sowie auf der Umsetzung des Prinzips einer rein ökonomisch verstandenen Leistungsgerechtigkeit¹²⁸ gegründet.

Landschaft und Geschlossene Gesellschaft

Utopistische Weltanschauungen erheben ihre Vorstellungen von Welt und Gesellschaft unabhängig von zeitlichen und räumlichen Kontexten zum Maßstab der Bewertung. Landschaftsvorstellungen anderer Weltanschauungen samt materieller Manifestationen werden abgelehnt. Diese Ablehnung geht sogar so weit, entsprechende materielle Manifestationen zu vernichten bzw. zu revidieren – im ‚Realsozialismus‘ etwa im Versuch, die bauliche Substanz des ‚bürgerlichen Kapitalismus‘ zu beseitigen, im Nationalsozialismus die Versuche, militärisch okkupierte Räume 1 in Ostmitteleuropa zu ‚Germanisieren‘. Da nur *eine* Interpretation von Welt als zulässig erachtet wird, sind die Räume und Landschaften utopistischer Weltanschauungen entsprechend vereinheitlichte Räume und Landschaften und letztlich Ausdruck des Strebens nach exklusivistischer Reinheit im Sinne einer individuellen, nationalen, globalen und überzeitlichen Einheitlichkeit. Der Anspruch auf räumliche Universalität von Utopien sieht sich zudem mit der Verschiedenartigkeit außergesellschaftlicher Voraussetzungen von Raum 1 konfrontiert, die unhintergebar sind: Denn die ‚natürlichen‘ Voraussetzungen für Einschreibungen von Raum 3- und 2-Vorstellungen variieren beispielsweise je nach Höhen- und Breitenlage, nach Entfernung zu großen Meeresflächen, nach Relief, Böden, Verfügbarkeit von Wasser u.v.a.m.

127 (2010 [1904/05]).

128 Chilla et al. (2016); Ipsen (2006); Kühne (2015a).

6. Fazit: Landschaften der Offenen Gesellschaft

In Offenen Gesellschaften stehen die Erhaltung oder Erweiterung von Lebenschancen an zentraler Stelle. Ethische Ligaturen dienen dazu, innen- und außengerichtete moralische Ligaturen daraufhin zu prüfen, ob sie diesem Zweck dienlich sein und damit Optionen ermöglichen können. Geschlossene Gesellschaften sind an ein utopistisches Versprechen auf eine bessere und heile Zukunft gebunden, die jedoch nur durch eine Expansion moralischer Ligaturen und unter Einschränkung von Optionen sowie einer Diskreditierung ethischer Ligaturen erreicht werden kann. Immer dienen diese Einschränkungen und Diskreditierungen auch der Sicherung der Privilegien der ‚moral entrepreneurs‘. Im utopistischen Zustand geht Welt 2 in Vorgaben der Welt 3 auf, interpretiert wird dies als Ergreifen zahlreich vorhandener Optionen. Landschaft 1, die auf diese Weise entstünde, wäre im Gegensatz zum ‚Flickenteppich‘ der Landschaften 1 Offener Gesellschaften von ‚Harmonie‘ und ‚Schönheit‘ geprägt, die jedoch als Sehnsuchtsziel – Popper folgend – nichts anderes als Ausdruck von Romantizismus und Ästhetizismus sind. Für eine solche ‚Überdehnung der Gegenwart in die Zukunft‘¹²⁹, die sich auch als ‚Kolonisierung der Zukunft‘ begreifen lässt, müsste der hohe Preis der Kontingenzvernichtung und Entkomplexisierung entrichtet werden, die ihrerseits zur Resilienzminimierung führen, da taugliche Alternativen erst gar nicht mehr entstehen können. Die Toleranz gegenüber unterschiedlichen Alternativen der Weltdeutung, -bewertung und Zukunftsentwürfen endet bei Angriffen auf ethische Ligaturen, die den Rahmen der Offenen Gesellschaft bilden. Unbedingt geboten ist Toleranz gegenüber innengerichteten moralischen Ligaturen, die dem Individuum (Welt 2) Sinn für die Entwicklung und Nutzung von Optionen geben. Gegenüber außengerichteten moralischen Ligaturen endet Toleranz allerdings genau dann, wenn Lebenschancen anderer Menschen durch sie eingeschränkt werden.

Utopien tendieren zur Totalisierung und damit zum diskursiven Ausschluss alternativer Deutungen und Bewertungen sowie möglicher Reaktionen – beispielsweise auf Herausforderungen, die mit dem Begriff des ‚Anthropozäns‘ verbunden sind. Klimawandel, Artenverlust, globale Migrationsbewegungen, Energiegewinnung etc. sind solche Herausforderungen, für deren Bewältigung es als unklug erscheint, Umgangsstrategien nur deshalb von vornherein zu unterbinden oder zu behindern, weil sie dem jeweils utopistischen Denken widersprechen. Angesichts dessen mag die Vielfalt der Landschaften der Offenen Gesellschaft in allen ihren Dimensionen verwirrend sein. Aber gerade diese Vielfalt bietet die Möglichkeit einer kritischen Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Entwicklungslogiken von Landschaft und zudem die Erprobung und Auswahl räumlich und zeitlich tauglicher Problemlösungsangebote für die angesprochenen Herausforderungen. Landschaften der Geschlossenen Gesellschaften ist dies verwehrt, da sie ein (ästhetisches) Konzept (Landschaft 3) der Gestaltung von Landschaft 1 verfolgen, das moralisch aufgeladen wird und den pluralen Landschaften der Offenen Gesellschaft überlegen zu sein scheint. Die allen menschlichen Überlegungen und Handlungen eigene Irrtumswahrscheinlichkeit sowie die Risiken zahlreicher unintendierter Nebenfolgen utopistischer Gestaltungsvorstellungen von Landschaft und ihren physischen Manifestationen sind allerdings sehr hoch.

129 Berr (2022).

Über die Autoren

Dr. Dr. Olaf Kühne ist Professor für Stadt- und Regionalentwicklung an der Eberhard Karls Universität Tübingen

Dr. Karsten Berr ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Stadt- und Regionalentwicklung an der Eberhard Karls Universität Tübingen

7. Literaturverzeichnis

- Ackermann, U. (Hg.). (2007). *Welche Freiheit. Plädoyers für eine offene Gesellschaft*. Berlin: Matthes & Seitz.
- Ackermann, U. (2020). *Das Schweigen der Mitte. Wege aus der Polarisierungsfalle*. Darmstadt: WBG.
- Alt, J. A. (1995). *Karl R. Popper* (2. Aufl.). Frankfurt: Campus-Verlag.
- Aschenbrand, E. (2016). Einsamkeit im Paradies. Touristische Distinktionspraktiken bei der Aneignung von Landschaft. *Berichte. Geographie und Landeskunde* 90 (3), 219–234.
- Aschenbrand, E. (2017). Die Landschaft des Tourismus. Wie Landschaft von Reiseveranstaltern inszeniert und von Touristen konsumiert wird. Wiesbaden: Springer VS.
- Aschenbrand, E. & Grebe, C. (2018). Erneuerbare Energie und ‚intakte‘ Landschaft: Wie Naturtourismus und Energiewende zusammenpassen. In O. Kühne & F. Weber (Hg.), *Bausteine der Energiewende* (S. 523–538). Wiesbaden: Springer VS.
- Becker, H. S. (1963). *Outsiders. Studies in the Sociology of Deviance*. New York: The Free Press.
- Berger, P. L. (2017[1963]). *Einladung zur Soziologie. Eine humanistische Perspektive* (UTB Soziologie, Bd. 3495, 2., ergänzte Auflage). Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH; UVK/Lucius. (Originalarbeit erschienen 1963).
- Berr, K. (2017). Zur Moral des Bauens, Wohnens und Gebauten. In K. Berr (Hg.), *Architektur- und Planungsethik. Zugänge, Perspektiven, Standpunkte* (S. 111–138). Wiesbaden: Springer VS.
- Berr, K. (2018). Ethische Aspekte der Energiewende. In O. Kühne & F. Weber (Hg.), *Bausteine der Energiewende* (S. 57–74). Wiesbaden: Springer VS.
- Berr, K. (2022). Zur (Un)Hintergebarkeit der Gegenwart. Eine geschichtsphilosophische Einordnung im Hinblick auf Raumverständnisse. *Berichte. Geographie und Landeskunde* 96, in Veröffentlichung. Themenheft ‚Unhintergebarkeit der Gegenwart‘.
- Berr, K. & Kühne, O. (2019). Moral und Ethik von Landschaft. In O. Kühne, F. Weber, K. Berr & C. Jenal (Hg.), *Handbuch Landschaft* (S. 351–365). Wiesbaden: Springer VS.
- Blackbourn, D. (2007). *Die Eroberung der Natur. Eine Geschichte der deutschen Landschaft*. München: Random House.
- Bogner, A. (2021). *Die Epistemisierung des Politischen. Wie die Macht des Wissens die Demokratie gefährdet*. Ditzingen: Reclam.
- Bogner, A. & Torgersen, H. (Hg.). (2005). *Wozu Experten? Ambivalenzen der Beziehung von Wissenschaft und Politik*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bolz, N. (2020). *Die Avantgarde der Angst* (Fröhliche Wissenschaft, Bd. 170). Berlin: Matthes & Seitz Berlin.
- Bolz, N. (2021). *Keine Macht der Moral! Politik jenseits von Gut und Böse* (Fröhliche Wissenschaft, Bd. 196, Erste Auflage). Berlin: Matthes & Seitz Berlin Verlag.

- Bourdieu, P. (1998). *Der Einzige und sein Eigenheim*. Hamburg: VSA.
- Bourdieu, P. (2005 [1983]). *Ökonomisches Kapital – Kulturelles Kapital – Soziales Kapital*. In P. Bourdieu (Hg.), *Die verborgenen Mechanismen der Macht* (S. 49–80). Hamburg: VSA.
- Boyer, A. (2017 [1994]). *Introduction à la lecture de Karl Popper*. Paris: Éditions Rue d'Ulm.
- Brücher, W. (2009). *Energiegeographie. Wechselwirkungen zwischen Ressourcen, Raum und Politik* (Studienbücher der Geographie). Berlin: Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung.
- Brunnhuber, S. (2019). *Die offene Gesellschaft. Ein Plädoyer für Freiheit und Ordnung im 21. Jahrhundert*. München: oecom.
- Bruns, D. & Kühne, O. (2015a). *Gesellschaftliche Transformation und die Entwicklung von Landschaft. Eine Betrachtung aus der Perspektive der sozialkonstruktivistischen Landschaftstheorie*. In O. Kühne, K. Gawroński & J. Hernik (Hg.), *Transformation und Landschaft. Die Folgen sozialer Wandlungsprozesse auf Landschaft* (S. 17–34). Wiesbaden: Springer VS.
- Bruns, D. & Kühne, O. (2015b). *Zur kulturell differenzierten Konstruktion von Räumen und Landschaften als Herausforderungen für die räumliche Planung im Kontext von Globalisierung*. In B. Nienaber & U. Roos (Hg.), *Internationalisierung der Gesellschaft und die Auswirkungen auf die Raumentwicklung. Beispiele aus Hessen, Rheinland-Pfalz und dem Saarland* (Arbeitsberichte der ARL, Bd. 13, S. 18–29). Hannover: Selbstverlag. https://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/ab/ab_013/ab_013_02.pdf. Zugegriffen: 26. November 2018.
- Burckhardt, L. (2004). *Wer plant die Planung? Architektur, Politik und Mensch*. Berlin: Martin Schmitz Verlag.
- Chilla, T., Kühne, O. & Neufeld, M. (2016). *Regionalentwicklung* (UTB, Bd. 4566). Stuttgart: Ulmer.
- Corvi, R. (2005[1997]). *An introduction to the thought of Karl Popper*. London: Routledge.
- Crutzen, P. J. (2006). *The "Anthropocene"*. In E. Ehlers & T. Krafft (Hg.), *Earth System Science in the Anthropocene* (S. 13–18). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Currid-Halkett, E. (2021). *Fair gehandelt? Wie unser Konsumverhalten die Gesellschaft spaltet*. München: btb.
- Dahrendorf, R. (1957). *Soziale Klassen und Klassenkonflikt in der industriellen Gesellschaft*. Stuttgart: Enke.
- Dahrendorf, R. (1968). *Pfade aus Utopia. Arbeiten zur Theorie und Methode der Soziologie*. München: Piper.
- Dahrendorf, R. (1972). *Konflikt und Freiheit. Auf dem Weg zur Dienstklassengesellschaft*. München: Piper.
- Dahrendorf, R. (1979). *Lebenschancen. Anläufe zur sozialen und politischen Theorie* (Suhrkamp-Taschenbuch, Bd. 559). Frankfurt (Main): Suhrkamp.
- Dahrendorf, R. (1980a). *Im Entschwinden der Arbeitsgesellschaft. Wandlungen in der sozialen Konstruktion des menschlichen Lebens*. *Merkur – Deutsche Zeitschrift für europäisches Denken* 34 (7), 749–760.
- Dahrendorf, R. (1980b). *Die neue Freiheit. Überleben und Gerechtigkeit in einer veränderten Welt*. Frankfurt (Main): Suhrkamp.
- Dahrendorf, R. (1984). *Reisen nach innen und außen. Aspekte der Zeit*. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt DVA.

- Dahrendorf, R. (1994). *Der moderne soziale Konflikt. Essay zur Politik der Freiheit.* München: dtv.
- Dahrendorf, R. (1997). *After 1989. Morals, Revolution and Civil Society.* Basingstoke: Macmillan.
- Dahrendorf, R. (2002). *Über Grenzen. Lebenserinnerungen.* München: C.H. Beck.
- Dahrendorf, R. (2003). *Auf der Suche nach einer neuen Ordnung. Vorlesungen zur Politik der Freiheit im 21. Jahrhundert (Krupp-Vorlesungen zu Politik und Geschichte am Kulturwissenschaftlichen Institut im Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen, Bd. 3).* München: C.H. Beck.
- Dahrendorf, R. (2006). *Versuchungen der Unfreiheit. Die Intellektuellen in Zeiten der Prüfung.* München: C.H. Beck.
- Dahrendorf, R. (2007). *Auf der Suche nach einer neuen Ordnung. Vorlesungen zur Politik der Freiheit im 21. Jahrhundert (Krupp-Vorlesungen zu Politik und Geschichte am Kulturwissenschaftlichen Institut im Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen, Bd. 3, 4. Auflage).* München: C.H. Beck.
- Dahrendorf, R. (2008). *Versuchungen der Unfreiheit. Die Intellektuellen in Zeiten der Prüfung (Beck'sche Reihe, Bd. 1875).* München: C.H. Beck.
- Dobson, A. (2007). *Green Political Thought (4th edition).* London: Routledge.
- Domański, B. (1997). *Industrial control over the socialist town: Benevolence or exploitation?* Westport, London: Praeger Publishers.
- Eisel, U. (1982). Die schöne Landschaft als kritische Utopie oder als konservatives Relikt. Über die Kristallisation gegnerischer politischer Philosophien im Symbol „Landschaft“. *Soziale Welt – Zeitschrift für Sozialwissenschaftliche Forschung* 33 (2), 157–168.
- Ekardt, F. (2005). *Das Prinzip Nachhaltigkeit. Generationengerechtigkeit und globale Gerechtigkeit.* München: Beck.
- Ellmers, L. (2019). Politische Geographie und Landschaft. In O. Kühne, F. Weber, K. Berr & C. Jenal (Hg.), *Handbuch Landschaft* (S. 397–406). Wiesbaden: Springer VS.
- Esfeld, M. (2019). *Wissenschaft und Freiheit. Das naturwissenschaftliche Weltbild und der Status von Personen.* Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Fernández, A., Iván, P. & Buchroithner, M. F. (2014). *Paradigms in Cartography. An Epistemological Review of the 20th and 21st Centuries.* Berlin: Springer.
- Flaßpöhler, S. (2021). *Sensibel. Über moderne Empfindlichkeit und die Grenzen des Zumutbaren.* Stuttgart: Klett-Cotta.
- Fontaine, D. (2019). Landschaft in Schulbüchern. In O. Kühne, F. Weber, K. Berr & C. Jenal (Hg.), *Handbuch Landschaft* (S. 641–650). Wiesbaden: Springer VS.
- Fontaine, D. (2020). *Landscape in Computer Games – The Examples of GTA V and Watch Dogs 2.* In D. Edler, C. Jenal & O. Kühne (Hg.), *Modern Approaches to the Visualization of Landscapes* (S. 293–306). Wiesbaden: Springer VS.
- Franco, G. (Hg.). (2019). *Handbuch Karl Popper (Living reference work).* Wiesbaden: Springer Reference Geisteswissenschaften.
- Fukuyama, F. (2000). *The End of History?* In P. O'Meara, H. D. Mehlinger & M. Krain (Hg.), *Globalization and the Challenges of a New Century. A Reader* (S. 161–180). Bloomington: Indiana University Press.
- Gailing, L. (2014). *Kulturlandschaftspolitik. Die gesellschaftliche Konstituierung von Kulturlandschaft durch Institutionen und Governance (Planungswissenschaftliche Studien zu Raumordnung und Regionalentwicklung, Bd. 4).* Detmold: Rohn.

- Gethmann, C. F. & Sander, T. (2004). Rechtfertigungsdiskurse. In H. Friesen & K. Berr (Hg.), *Angewandte Ethik im Spannungsfeld von Begründung und Anwendung* (S. 111–158). Frankfurt (Main): Peter Lang.
- Grau, A. (2017). *Hypermoral. Die neue Lust an der Empörung* (2. Auflage). München: Claudius.
- Grau, A. (2019). Säkularisierung und Selbsterlösung. Die identitätslinke Läuterungsagenda als Religionsderivat. In S. Kostner (Hg.), *Identitätslinke Läuterungsagenda. Eine Debatte zu ihren Folgen für Migrationsgesellschaften* (S. 143–150). Stuttgart: Ibidem-Verlag.
- Gryl, I. (2022). Spaces, Landscapes and Games: the Case of (Geography) Education using the Example of Spatial Citizenship and Education for Innovativeness. In D. Edler, O. Kühne & C. Jenal (Hg.), *The Social Construction of Landscape in Games* (S. 359–376). Wiesbaden: Springer.
- Hard, G. (1969). Das Wort Landschaft und sein semantischer Hof. Zu Methode und Ergebnis eines linguistischen Tests. *Wirkendes Wort* 19, 3–14.
- Hard, G. (1970). Die „Landschaft“ der Sprache und die „Landschaft“ der Geographen. Semantische und forschungslogische Studien. Bonn: Ferdinand Dümmlers Verlag.
- Hard, G. (2002). Über Räume reden. Zum Gebrauch des Wortes „Raum“ in sozialwissenschaftlichem Zusammenhang. In G. Hard (Hg.), *Landschaft und Raum. Aufsätze zur Theorie der Geographie* (Osnabrücker Studien zur Geographie, Bd. 22, S. 235–252). Osnabrück: Universitätsverlag Rasch.
- Hokema, D. (2015). Landscape is Everywhere. The Construction of Landscape by US-American Laypersons. *Geographische Zeitschrift* 103 (3), 151–170.
- Horkheimer, M. (1977 [1937]). *Traditionelle und kritische Theorie. Fünf Aufsätze*. Frankfurt (Main): Fischer Wissenschaft.
- Hume, D. (1978 [1739]). *Ein Traktat über die menschliche Natur. Buch II. Über die Affekte Buch III. Über Moral* (Unveränderter Nachdruck der 1. Auflage von 1906 (Buch 2 und 3)). Hamburg: Meiner.
- Ipsen, D. (1992). Stadt und Land – Metamorphosen einer Beziehung. In H. Häußermann, D. Ipsen, R. Krämer-Badoni, D. Läßle, M. Rodenstein & W. Siebel (Hg.), *Stadt und Raum. Soziologische Analysen* (2. Auflage, S. 117–156). Pfaffenweiler: Centaurus.
- Ipsen, D. (2006). *Ort und Landschaft*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Jenal, C. (2019). „Das ist kein Wald, Ihr Pappnasen!“ – Zur sozialen Konstruktion von Wald. *Perspektiven von Landschaftstheorie und Landschaftspraxis*. Wiesbaden: Springer VS.
- Jenal, C. (2020). Visualizations of ‘landscape’ in Protest Movements. On Exclusive and Inclusive Patterns of Vision and Interpretation Using the Example of Resistance to the Expansion of the Electricity Grid in Germany. In D. Edler, C. Jenal & O. Kühne (Hg.), *Modern Approaches to the Visualization of Landscapes* (S. 427–445). Wiesbaden: Springer VS.
- Juchnowicz, S. (1990). Źródła patologicznej urbanizacji i kryzysu ekologicznego obszaru Krakowa. - Przyczyny, Terazniejszość, Perspektywy Ekorozwoju Miasta. In *Polski Klub Ekologiczny* (Hg.), *Kłęska Ekologiczna Krakowa. Przyczyny, Terazniejszość, Perspektywy Ekorozwoju Miasta Kraków* (S. 248–255). Kraków.
- Kirchhoff, T. (2019). Politische Weltanschauungen und Landschaft. In O. Kühne, F. Weber, K. Berr & C. Jenal (Hg.), *Handbuch Landschaft* (S. 383–396). Wiesbaden: Springer VS.

- Kirchhoff, T. & Trepl, L. (2009). Landschaft, Wildnis, Ökosystem: zur kulturbedingten Vieldeutigkeit ästhetischer, moralischer und theoretischer Naturauffassungen. Einleitender Überblick. In T. Kirchhoff & L. Trepl (Hg.), *Vieldeutige Natur. Landschaft, Wildnis und Ökosystem als kulturgeschichtliche Phänomene* (Sozialtheorie, S. 13–68). Bielefeld: transcript.
- Kölsche, C. (2015). Herausforderungen der Energiewende: Zur Konstruktion von ‚Energeregionen‘. In O. Kühne & F. Weber (Hg.), *Bausteine der Regionalentwicklung* (S. 137–148). Wiesbaden: Springer VS.
- Korf, B. (2019). Schwierigkeiten mit der kritischen Geographie. *Geographica Helvetica* 74 (2), 193–204. doi:10.5194/gh-74-193-2019
- Korf, B. (2021). ‘German Theory’: On Cosmopolitan geographies, counterfactual intellectual histories and the (non)travel of a ‘German Foucault’. *Environment and Planning D: Society and Space*, 026377582198969. doi:10.1177/0263775821989697
- Körner, S. (2001). *Theorie und Methodologie der Landschaftsplanung, Landschaftsarchitektur und sozialwissenschaftliche Freiraumplanung vom Nationalsozialismus bis zur Gegenwart*. Berlin: Selbstverlag.
- Körner, S. & Eisel, U. (2003). Naturschutz als kulturelle Aufgabe – theoretische Rekonstruktion und Anregungen für eine inhaltliche Erweiterung. In S. Körner, A. Nagel & U. Eisel (Hg.), *Naturschutzbegründungen* (S. 5–49). Bonn-Bad Godesberg: Selbstverlag.
- Kostner, S. (2019). Identitätslinke Läuterungsagenda. Welche Folgen hat sie für Migrationsgesellschaften? In S. Kostner (Hg.), *Identitätslinke Läuterungsagenda. Eine Debatte zu ihren Folgen für Migrationsgesellschaften* (17–74). Stuttgart: Ibidem-Verlag.
- Kreuzer, F. (Hg.). (1983). *Markt, Plan, Freiheit. Franz Kreuzer im Gespräch mit Friedrich von Hayek und Ralf Dahrendorf*. Wien: Deuticke.
- Kühne, O. (2000). Umweltbelastungen und Transformation in Polen. *Geographische Rundschau* 52 (3), 24–28.
- Kühne, O. (2001a). The interaction of industry and town in Central Eastern Europe – an intertemporal comparison based on systems theory and exemplified by Poland. *Die Erde – Journal of the Geographical Society of Berlin* 132 (3), 161–185.
- Kühne, O. (2001b). Umwelt in Ostmitteleuropa – ein internationaler Vergleich. Der Einfluss der Systemtransformation auf den Zustand der Umwelt. *Europa Regional* 9 (1), 2–15.
- Kühne, O. (2003). *Umwelt und Transformation in Polen. Eine kybernetisch-systemtheoretische Analyse* (Mainzer Geographische Studien, Bd. 51). Mainz: Geographisches Institut der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.
- Kühne, O. (2006a). *Landschaft in der Postmoderne. Das Beispiel des Saarlandes*. Wiesbaden: DUV.
- Kühne, O. (2006b). Soziale Distinktion und Landschaft. Eine landschaftssoziologische Betrachtung. *Stadt+Grün* (12), 42–45.
- Kühne, O. (2008a). *Distinktion – Macht – Landschaft. Zur sozialen Definition von Landschaft*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kühne, O. (2008b). *Landschaft und Kitsch. Anmerkungen zu impliziten und expliziten Landschaftsvorstellungen*. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 40 (12), 403–408.
- Kühne, O. (2008c). *Die Sozialisation von Landschaft – sozialkonstruktivistische Überlegungen, empirische Befunde und Konsequenzen für den Umgang mit dem Thema Landschaft in Geographie und räumlicher Planung*. *Geographische Zeitschrift* 96 (4), 189–206.

- Kühne, O. (2009). Wissenschaft und Politik – Überlegungen zu einem Verhältnis gegenseitiger Verantwortung. In P. Rösler & C. Lindner (Hg.), *Freiheit: gefühlt – gedacht – gelebt. Liberale Beiträge zu einer Wertediskussion* (S. 322–331). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kühne, O. (2010). Postsozialistische Agglomerationen zwischen Moderne und Postmoderne. *Entwicklungen und Aspekte der räumlichen Planung in Polen. RaumPlanung* (148), 23–28.
- Kühne, O. (2011a). Akzeptanz von regenerativen Energien – Überlegungen zur sozialen Definition von Landschaft und Ästhetik. *Stadt+Grün* 60 (8), 9–13.
- Kühne, O. (2011b). Heimat und sozial nachhaltige Landschaftsentwicklung. *Raumforschung und Raumordnung – Spatial Research and Planning* 69 (5), 291–301. doi:10.1007/s13147-011-0108-0
- Kühne, O. (2011c). Die Konstruktion von Landschaft aus Perspektive des politischen Liberalismus. Zusammenhänge zwischen politischen Theorien und Umgang mit Landschaft. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 43 (6), 171–176.
- Kühne, O. (2013). *Landschaftstheorie und Landschaftspraxis. Eine Einführung aus sozialkonstruktivistischer Perspektive*. Wiesbaden: Springer VS.
- Kühne, O. (2015a). Komplexe Kräfteverhältnisse. Macht, Angst und Unsicherheit in postmodernen Landschaften – von ‚historischen Kulturlandschaften‘ zu gated communities. In S. Kost & A. Schönwald (Hg.), *Landschaftswandel – Wandel von Machtstrukturen* (S. 27–36). Wiesbaden: Springer VS.
- Kühne, O. (2015b). Weltanschauungen in regionalentwickelndem Handeln – die Beispiele liberaler und konservativer Ideensysteme. In O. Kühne & F. Weber (Hg.), *Bausteine der Regionalentwicklung* (S. 55–69). Wiesbaden: Springer VS.
- Kühne, O. (2017). Zur Aktualität von Ralf Dahrendorf. Einführung in sein Werk (Aktuelle und klassische Sozial- und Kulturwissenschaftler|innen). Wiesbaden: Springer VS.
- Kühne, O. (2018a). *Landscape and Power in Geographical Space as a Social-Aesthetic Construct*. Dordrecht: Springer International Publishing.
- Kühne, O. (2018b). Die Landschaften 1, 2 und 3 und ihr Wandel. Perspektiven für die Landschaftsforschung in der Geographie – 50 Jahre nach Kiel. *Berichte. Geographie und Landeskunde* 92 (3-4), 217–231.
- Kühne, O. (2018c). Die Moralisierung von Landschaft – Überlegungen zu einer problematischen Kommunikation aus Sicht der Luhmannschen Systemtheorie. In S. Hennecke, H. Kegler, K. Klaczynski & D. Munderlein (Hg.), *Diedrich Bruns wird gelehrt haben. Eine Festschrift* (S. 115–121). Kassel: Kassel University Press.
- Kühne, O. (2019a). Der dreifache Landschaftswandel. *Forum Raumentwicklung* (1), 18–19.
- Kühne, O. (2019b). Vom ‚Bösen‘ und ‚Guten‘ in der Landschaft – das Problem moralischer Kommunikation im Umgang mit Landschaft und ihren Konflikten. In K. Berr & C. Jenal (Hg.), *Landschaftskonflikte* (S. 131–142). Wiesbaden: Springer VS.
- Kühne, O. (2020). *Landscape Conflicts. A Theoretical Approach Based on the Three Worlds Theory of Karl Popper and the Conflict Theory of Ralf Dahrendorf, Illustrated by the Example of the Energy System Transformation in Germany*. *Sustainability: Science, Practice and Policy* 12 (17), 1–20. doi:10.3390/su12176772
- Kühne, O. (2021). *Landschaftstheorie und Landschaftspraxis. Eine Einführung aus sozialkonstruktivistischer Perspektive* (3., aktualisierte und überarbeitete Auflage). Wiesbaden: Springer VS.

- Kühne, O. & Berr, K. (2021). *Wissenschaft, Raum, Gesellschaft. Eine Einführung zur sozialen Erzeugung von Wissen*. Wiesbaden: Springer VS.
- Kühne, O., Berr, K. & Jenal, C. (2022). *Die geschlossene Gesellschaft und ihre Ligaturen. Eine Kritik am Beispiel ‚Landschaft‘*. Wiesbaden: Springer VS.
- Kühne, O., Berr, K., Schuster, K. & Jenal, C. (2021). *Freiheit und Landschaft. Auf der Suche nach Lebenschancen mit Ralf Dahrendorf*. Wiesbaden: Springer.
- Kühne, O. & Jenal, C. (2020a). *Baton Rouge – The Multivillage Metropolis. A Neopragmatic Landscape Biographical Approach on Spatial Pastiches, Hybridization, and Differentiation*. Wiesbaden: Springer VS.
- Kühne, O. & Jenal, C. (2020b). *The Threefold ‘Landscape Dynamics – Basic Considerations, Conflicts and Potentials of Virtual Landscape Research*. In D. Edler, C. Jenal & O. Kühne (Hg.), *Modern Approaches to the Visualization of Landscapes* (S. 389–402). Wiesbaden: Springer VS.
- Kühne, O., Jenal, C. & Edler, D. (2020). *Functions of Landscape in Games – A Theoretical Approach with Case Examples*. *Arts* 9 (4). doi:10.3390/arts9040123
- Kühne, O., Koegst, L., Zimmer, M.-L. & Schöffauer, G. (2021). „... Inconceivable, Unrealistic and Inhumane“. *Internet Communication on the Flood Disaster in West Germany of July 2021 between Conspiracy Theories and Moralization – A Neopragmatic Explorative Study*. *Sustainability* 13 (20), 1–23. doi:10.3390/su132011427
- Kühne, O. & Leonardi, L. (2020). *Ralf Dahrendorf. Between Social Theory and Political Practice*. London: Palgrave Macmillan.
- Leibenath, M. (2014). *Landschaftsbewertung im Spannungsfeld von Expertenwissen, Politik und Macht*. *UVP-report* 28 (2), 44–49. https://www2.ioer.de/recherche/pdf/2014_leibenath_uvp-report.pdf. Zugegriffen: 26. Januar 2017.
- Lekan, T. & Zeller, T. (2005). *The Landscape of German Environmental History*. In T. Lekan & T. Zeller (Hg.), *Germany’s Nature. Cultural Landscapes and Environmental History* (S. 1–16). New Brunswick: Rutgers University Press.
- Leonardi, L. (2014). *Introduzione a Dahrendorf (Maestri del Novecento, Bd. 20)*. Roma: Editori Laterza.
- Lichtenberger, E. (1995). *Vorsozialistische Siedlungsmuster, Effekte der sozialistischen Planwirtschaft und Segmentierung der Märkte*. In H. Fassmann & E. Lichtenberger (Hg.), *Märkte in Bewegung: Metropolen und Regionen in Ostmitteleuropa* (S. 27–35). Wien: Böhlau Verlag.
- Linke, S. (2018). *Ästhetik der neuen Energielandschaften – oder: „Was Schönheit ist, das weiß ich nicht“*. In O. Kühne & F. Weber (Hg.), *Bausteine der Energiewende* (S. 409–429). Wiesbaden: Springer VS.
- Lübbe, H. (2019). *Politischer Moralismus. Der Triumph der Gesinnung über die Urteilskraft*. Berlin: LIT Verlag.
- Luft, S. (2019). *Den Verstand bewahren. Warum der Moralismus die Gesellschaft in den Bürgerkrieg treibt*. In S. Kostner (Hg.), *Identitätslinke Läuterungsagenda. Eine Debatte zu ihren Folgen für Migrationsgesellschaften* (S. 209–220). Stuttgart: Ibidem-Verlag.
- Luhmann, N. (1984). *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*. Frankfurt (Main): Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1993). *Die Moral des Risikos und das Risiko der Moral*. In G. Bechmann (Hg.), *Risiko und Gesellschaft. Grundlagen und Ergebnisse interdisziplinärer Risikoforschung* (S. 327–338). Opladen: Westdeutscher Verlag.

- Luhmann, N. (2017). *Systemtheorie der Gesellschaft*. Berlin: Suhrkamp.
- Mackert, J. (2010). Opportunitätsstrukturen und Lebenschancen. *Berliner Journal für Soziologie* 20 (3), 401–420. doi:10.1007/s11609-010-0135-7
- Marcuse, H. (1964). *One-Dimensional Man*. Boston: Beacon Press.
- Marcuse, L. (1984). *Obszön. Geschichte einer Entrüstung* (2. Aufl.). Zürich: Diogenes. (Originalarbeit erschienen 1962).
- Möllers, C. (2020). *Freiheitsgrade. Elemente einer liberalen politischen Mechanik*. Berlin: Suhrkamp.
- Mose, I. (2019). Landschaft und Regionalentwicklung. In O. Kühne, F. Weber, K. Berr & C. Jenal (Hg.), *Handbuch Landschaft* (S. 279–288). Wiesbaden: Springer VS.
- Naess, A. (1973). The shallow and the deep, long-range ecology movement. A summary. *Inquiry – An Interdisciplinary Journal of Philosophy* 16 (1-4), 95–100. doi:10.1080/00201747308601682
- Nertinger, S. (2015). *Carbon and Material Flow Cost Accounting. Ein integrierter Ansatz im Kontext nachhaltigen Erfolgs und Wirtschaftens* (Hallesche Schriften zur Betriebswirtschaft, Bd. 31). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Neuhäuser, C. & Seidel, C. (2020). Kritik des Moralismus. Eine Landkarte zur Einleitung. In C. Neuhäuser & C. Seidel (Hg.), *Kritik des Moralismus* (S. 9–34). Berlin: Suhrkamp.
- Nida-Rümelin, J. (2020). *Die gefährdete Rationalität der Demokratie. Ein politischer Traktat*. Hamburg: Edition Körber.
- Niedenzu, H.-J. (2001). *Konflikttheorie: Ralf Dahrendorf*. In J. Morel, E. Bauer, T. Malegny, H.-J. Niedenzu, M. Preglau & H. Staubmann (Hg.), *Soziologische Theorie. Abriß ihrer Hauptvertreter* (7. Auflage, S. 171–189). München: R. Oldenbourg Verlag.
- Nischwitz, G. (2007). *Relevanz der Klimapolitik in Stadt- und Regionalentwicklungsprozessen in Deutschland*. <http://www.iaw.uni-bremen.de/downloads/NischwitzWerkstattbericht.pdf>. Zugegriffen: 22. April 2015.
- Nissen, U. (1998). *Kindheit, Geschlecht und Raum. Sozialisierungstheoretische Zusammenhänge geschlechtsspezifischer Raumaneignung*. Weinheim: Beltz Juventa-Verlag.
- Nowotny, H. (2005). Experten, Expertisen und imaginierte Laien. In A. Bogner & H. Torgersen (Hg.), *Wozu Experten? Ambivalenzen der Beziehung von Wissenschaft und Politik* (S. 33–44). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Ott, K. (2009). *Guidelines for a Strong Sustainability – A Proposal for Embedding the Three-Pillar Concept Leitlinien einer starken Nachhaltigkeit – Ein Vorschlag zur Einbettung des Drei-Säulen-Modells*. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* 18 (1), 25–28. doi:10.14512/gaia.18.1.9
- Ott, K. (2016). *Starke Nachhaltigkeit*. In K. Ott, J. Dierks & L. Voget-Kleschin (Hg.), *Handbuch Umweltethik* (S. 190–195). Stuttgart: J.B. Metzler.
- Piechocki, R. (2010). *Landschaft – Heimat – Wildnis. Schutz der Natur – aber welcher und warum?* München: Beck.
- Plieninger, T., Bens, O. & Hüttl, R. (2006). *Landwirtschaft und Entwicklung ländlicher Räume*. *APuZ – Aus Politik und Zeitgeschichte* 37, 23–30.
- Popper, K. R. (1963). *Conjectures and refutations. The growth of scientific knowledge*. London: Routledge & Kegan.
- Popper, K. R. (1965). *Das Elend des Historizismus (Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften, Band 3)*. Tübingen: Mohr Siebeck.

- Popper, K. R. (1984). *Auf der Suche nach einer besseren Welt. Vorträge und Aufsätze aus dreißig Jahren*. München: Piper.
- Popper, K. R. (1989). *Logik der Forschung*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Popper, K. R. (1992a). *Die offene Gesellschaft und ihre Feinde. Der Zauber Platons* (Bd. 1, 7. Aufl., 2 Bände). Tübingen: J. C. B. Mohr. (Originalarbeit erschienen 1945).
- Popper, K. R. (1992b). *Die offene Gesellschaft und ihre Feinde. Falsche Propheten – Hegel Marx und die Folgen* (Bd. 2, 7. Aufl., 2 Bände). Tübingen: J. C. B. Mohr. (Originalarbeit erschienen 1945).
- Popper, K. R. (1996). *Alles Leben ist Problemlösen. Über Erkenntnis, Geschichte und Politik*. München: Piper.
- Popper, K. R. (2011[1947]). *The Open Society and Its Enemies*. Abingdon: Routledge.
- Popper, K. R. (2018 [1984]). *Alle Menschen sind Philosophen*. München: Piper (Herausgegeben von Heidi Bohnet und Klaus Stadler).
- Popper, K. R. (2019 [1987]). *Auf der Suche nach einer besseren Welt. Vorträge und Aufsätze aus dreißig Jahren*. München: Piper.
- Popper, K. R. & Eccles, J. C. (1977). *Das Ich und sein Gehirn*. München: Piper.
- Popper, K. R., Lorenz, K., Kreuzer, F. & Sexl, R. (1994). *Die Zukunft ist offen. Das Altenberger Gespräch. Mit den Texten des Wiener Popper-Symposiums* (6. Auflage). München: Piper.
- Popper, K. R. (1973). *Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf*. Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Pufé, I. (2017). *Nachhaltigkeit* (UTB, Bd. 8705, 3., überarbeitete und erweiterte Auflage). Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.
- Quante, M. (2008). *Einführung in die allgemeine Ethik* (3. Auflage). Darmstadt: WBG.
- Radkau, J. & Uekötter, F. (Hg.). (2003). *Naturschutz und Nationalsozialismus (Geschichte des Natur- und Umweltschutzes, Bd. 1)*. Frankfurt am Main: Campus-Verlag.
- Reuter, I. (2020). *Weltuntergänge. Vom Sinn der Endzeit-Erzählungen* (Reclams Universal-Bibliothek Was bedeutet das alles?, Nr. 19678). Stuttgart: Reclam.
- Riesman, D. (1950). *The Lonely Crowd*. New Haven: Yale University Press.
- Saage, R. (2004). *Wie zukunftsfähig ist der klassische Utopiebegriff?* UTOPIE kreativ (165/166), 617–636.
- Schafranek, M., Huber, F. & Werndl, C. (2006). *Die evolutionäre Grundlage Poppers Drei-Welten-Lehre. Eine unberücksichtigte Perspektive in der humanökologischen Theoriendiskussion der Geographie* 94 (3), 129–142. https://www.jstor.org/stable/27819084?casa_token=bsa1rjnquhoaaaaa:cxgwo_vhrumejewso-m8umrj2ggy-dqnvwreiydbkv5wuysf1unw3nmdl5iglrhqu7-1vj-buazkebayfee7vyg-xiqsgx5n7oiyuxwezlo1ss6latbpo.
- Sedelmeier, T., Kühne, O. & Jenal, C. (2022). *Foodscapes (Essentials)*. Wiesbaden: Springer VS.
- Sen, A. K. (1966). *Hume's Law and Hare's Rule*. *Philosophy* 41 (155), 75–79.
- Spanier, H. (2006). *Pathos der Nachhaltigkeit. Von der Schwierigkeit, „Nachhaltigkeit“ zu kommunizieren*. *Stadt+Grün* (12), 26–33.
- Spanier, H. (2008). *Mensch und Natur – Reflexionen über unseren Platz in der Natur*. In K.-H. Erdmann, J. Löffler & S. Roscher (Hg.), *Naturschutz im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung. Ansätze, Konzepte, Strategien* (Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bd. 67, S. 269–292). Bonn - Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz.

- Stemmer, B., Philipper, S., Moczek, N. & Röttger, J. (2019). Die Sicht von Landschaftsexperten und Laien auf ausgewählte Kulturlandschaften in Deutschland – Entwicklung eines Antizipativ-Iterativen Geo-Indikatoren-Landschaftspräferenzmodells (AIGILaP). In K. Berr & C. Jenal (Hg.), *Landschaftskonflikte* (S. 507–534). Wiesbaden: Springer VS.
- Stotten, R. (2013). Kulturlandschaft gemeinsam verstehen – Praktische Beispiele der Landschaftssozialisation aus dem Schweizer Alpenraum. *Geographica Helvetica* 68 (2), 117–127. doi:10.5194/gh-68-117-2013
- Stotten, R. (2015). Das Konstrukt der bäuerlichen Kulturlandschaft. Perspektiven von Landwirten im Schweizerischen Alpenraum (alpine space – man & environment, Bd. 15). Innsbruck: Innsbruck University Press.
- Stotten, R. (2019a). Kulturlandschaft als Ausdruck von Heimat der bäuerlichen Gesellschaft. In M. Hülz, O. Kühne & F. Weber (Hg.), *Heimat. Ein vielfältiges Konstrukt* (S. 149–162). Wiesbaden: Springer VS.
- Stotten, R. (2019b). Landschaft und Landwirtschaft. In O. Kühne, F. Weber, K. Berr & C. Jenal (Hg.), *Handbuch Landschaft* (S. 823–830). Wiesbaden: Springer VS.
- Strohschneider, P. (2020). *Zumutungen. Wissenschaft in Zeiten von Populismus, Moralisation und Szientokratie*. Hamburg: kursbuch.edition.
- Stuhlmann-Laeisz, R. (1983). *Das Sein-Sollen-Problem. Eine modallogische Studie* (Problemata, Bd. 96). Stuttgart – Bad Cannstatt: Frommann-Holzboog.
- Trepl, L. (2012). *Die Idee der Landschaft. Eine Kulturgeschichte von der Aufklärung bis zur Ökologiebewegung*. Bielefeld: transcript.
- Tuma, R. & Wilke, R. (2016). Zur Rezeption des Sozialkonstruktivismus in der deutschsprachigen Soziologie. In S. Moebius & A. Ploder (Hg.), *Geschichte der Soziologie im deutschsprachigen Raum* (Springer NachschlageWissen, Band 1, Living Reference Work, continuously updated edition, S. 1–29). Wiesbaden: Springer VS.
- Urmersbach, V. (2009). *Im Wald, da sind die Räuber. Eine Kulturgeschichte des Waldes* (Kleine Kulturgeschichten). Berlin: Vergangenheitsverlag.
- Vicenzotti, V. (2011). *Der »Zwischenstadt«-Diskurs. Eine Analyse zwischen Wildnis, Kulturlandschaft und Stadt*. Bielefeld: transcript.
- Voigt, A. (2009). *Die Konstruktion der Natur. Ökologische Theorien und politische Philosophien der Vergesellschaftung* (Sozialgeographische Bibliothek, Bd. 12). Stuttgart: Steiner.
- Wagner, E. (2019). Intimisierte Öffentlichkeiten. Zur Erzeugung von Publika auf Facebook. In M. Stempfhuber & E. Wagner (Hg.), *Praktiken der Überwachten. Öffentlichkeit und Privatheit im Web 2.0* (S. 243–266). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Weber, M. (1972 [1922]). *Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriss der verstehenden Soziologie* (5., revidierte Auflage). Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck).
- Weber, M. (2010 [1904/05]). *Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus* (Beck'sche Reihe, Bd. 1614, Vollständige Ausgabe, 3. Auflage). München: C.H. Beck.
- Weber-Guskar, E. (2020). Der Online Kommentar. Moralismus in digitalen Massenmedien. In C. Neuhäuser & C. Seidel (Hg.), *Kritik des Moralismus* (S. 422–447). Berlin: Suhrkamp.
- Weichhart, P. (1999). Die Räume zwischen den Welten und die Welt der Räume. In P. Meusburger (Hg.), *Handlungszentrierte Sozialgeographie. Benno Werlens Entwurf in kritischer Diskussion* (Erdkundliches Wissen, Bd. 130, S. 67–94). Stuttgart: Steiner.

- Weingart, P. (2001). Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft. Weilerswist: Velbrück.
- Werlen, B. (1986). Thesen zur handlungstheoretischen Neuorientierung sozialgeographischer Forschung. *Geographica Helvetica* 41 (2), 67–76. doi:10.5194/gh-41-67-1986
- Werlen, B. (1997). Gesellschaft, Handlung und Raum. Grundlagen handlungstheoretischer Sozialgeographie (Erdkundliches Wissen, Bd. 89). Stuttgart: Steiner.
- Wojtkiewicz, W. (2015). Sinn – Bild – Landschaft. Landschaftsverständnisse in der Landschaftsplanung: eine Untersuchung von Idealvorstellungen und Bedeutungszuweisungen. Berlin: Technische Universität Berlin.
- Zechner, J. (2006). „Ewiger Wald und ewiges Volk“: die Ideologisierung des deutschen Waldes im Nationalsozialismus (Beiträge zur Kulturgeschichte der Natur, Bd. 15). München: Technische Universität München.
- Zierhofer, W. (1999). Geographie der Hybriden. *Erdkunde* 53 (1), 1–13.
- Zierhofer, W. (2002). Gesellschaft. Transformation eines Problems (Wahrnehmungsgeographische Studien, Bd. 20). Oldenburg: Bibliotheks- und Informationssystem der Univ.
- Zimmer, R. & Morgenstern, M. (2015). Karl R. Popper. Eine Einführung in Leben und Werk (2., durchgesehene und ergänzte Auflage). Tübingen: Mohr Siebeck.

Nur noch Pflanzenkost!

Die Idee eines besseren Lebens¹

ALEXANDER JÖRN

1. Einleitung

Der Vegetarismus und immer mehr auch der Veganismus sind in mit westeuropäischen Kulturkreisen vergleichbaren Gesellschaften mittlerweile nicht nur allgemein akzeptierte Ernährungsweisen, sondern sie gelten, gerade bei jüngeren Menschen, oftmals als vorbildlich. Begründet wird dies in der Regel zum einen mit gesundheitlichen bzw. ernährungsphysiologischen und/oder ethischen Ansätzen sowie zum anderen – und dieser Aspekt ist derzeit stärker diskutiert denn je – mit ökologischen bzw. klimabezogenen Argumenten, so dass der Verzicht auf Fleisch bzw. tierische Produkte im Kontext des Klimaschutzes deutlich an Aktualität gewonnen hat und bisweilen sogar politische Relevanz besitzt. (vgl. Alliance Healthcare Deutschland AG, 2017/Zühlsdorf et al., 2021) Der freiwillige Verzicht auf Fleisch ist dabei kein Phänomen heutiger Gesellschaften, in denen Nahrung im Überfluss zur Verfügung steht, sondern hat seine Ausgangslage in der Antike, wurde aber erst im 19. Jahrhundert von religiös-ethischen oder therapeutischen Motiven emanzipiert und als breitenwirksame Idee entwickelt. Dies liegt vor allem daran, dass ein gesellschaftlich akzeptierter, massenhaft und freiwillig praktizierter Verzicht auf Fleisch oder tierische Produkte zum einen zur Voraussetzung hat, dass diese einem Großteil der Bevölkerung zur Verfügung stehen. Dies war in europäischen Gesellschaften die längste Zeit nicht der Fall. Zum anderen mussten überhaupt Beweggründe vorliegen, die diese tagtägliche Enthaltensamkeit notwendig erscheinen lassen. Die Voraussetzungen, dass Fleisch erstmals für größere gesellschaftliche Schichten verfügbar war, wurden in Europa im 19. Jahrhundert im Kontext der Industrialisierung geschaffen. (vgl. Merta 2008: 21, 37f./Baumgartner 2013/Boje 2009: 59ff., 63ff.) Mit einer individuell gewählten, fleischlosen Ernährung ging jedoch bereits damals mehr einher als Tierliebe, Gesundheitserhaltung oder Natur- bzw. Klimaschutz. Es ging – und geht, das soll in diesem Beitrag deutlich werden – ausgehend von der Entstehung eines massentauglichen Vegetarismus im 19. Jahrhundert nie ausschließlich um eine als vorbildlich geltende Ernährungsweise allein, sondern vielmehr stets in einem ganzheitlichen Kontext um eine als vernünftig erachtete Lebensweise als Re-

1 Überarbeitetes Vortragsmanuskript zu dem Seminar „Vegetation als Gestaltungselement“ am Fachgebiet Landschaftsbau, -management und Vegetationsentwicklung der Universität Kassel.

aktion auf als negativ erachtete Umstände – eine historische Parallele zur heutigen Zeit. So lässt sich über die Betrachtung der Entwicklung des Vegetarismus vor dem damaligen soziokulturellen Hintergrund auch die derzeitige Aktualität des Vegetarismus und mittlerweile umso mehr des Veganismus nachvollziehen und begründen. Der heute zunehmend praktizierte Veganismus besteht dann nicht einfach nur als die radikale Steigerung des Vegetarismus in der Quantität des Verzichtes, sondern im Kontext aktueller Ereignisse wie etwa dem Klimawandel als quasi logisch-notwendige Konsequenz und zeitgemäße Weiterentwicklung auch in dessen Qualität – und damit wie schon der Vegetarismus im 19. Jahrhundert als eine breitenwirksame, ideell gefestigte Lebensweise; eine Lebensphilosophie also, für die damals wie heute eine ganz bestimmte Klientel empfänglich ist.

2. Die moderne Stadt als Sinnbild eines ungesunden Lebens

Durch die im 18. Jahrhundert einsetzende Industrialisierung konnte die Produktivität in der Landwirtschaft deutlich gesteigert werden, so dass durch die verbesserte Versorgungslage die Zahl der Bevölkerung massiv zunahm. Die Industrialisierung und die Verkoppelung bewirkten auch, dass im agrarischen Wirtschaftssektor Arbeitskräfte Zugriff auf das Land verloren und im Zuge der Technisierung weniger Menschen für die Bewirtschaftung benötigt wurden. Die neuen Produktionsstätten des wachsenden industriellen Wirtschaftssektors entstanden dabei in und an den Städten. Hier wurden Arbeitskräfte benötigt, welche vor allem aus den ländlichen Regionen in die Städte zogen und dort eine Konzentration des Proletariats bewirkten. Der Wandel vom Agrar- zum Industriestaat bedingte somit neben der Landflucht einen radikalen Strukturwandel der Städte, wobei diese der Massivität dieser Veränderungen nicht gewachsen waren. Die Folgen waren unter anderem Wohnraummangel und eklatante hygienische Missstände. Durch die Industrialisierung und im Zuge der langsamen Abkehr vom Absolutismus zum Rechtsstaat kam es in Deutschland auch zu sozialstrukturellen Verschiebungen. So wuchs neben der Klasse der Arbeiter und Bauern auch die des Bürgertums, die sich zunehmend als selbstbewusste, weil gebildete, einflussreichere und wirtschaftlich selbstständigere gesellschaftliche Schicht emanzipierte. Neben Epidemien in den Städten stellten sich in der Schicht des (vermögenderen) Bürgertums, welche von einem immer umfangreicheren und erschwinglicheren Nahrungsangebot profitierte, zum Beispiel mit der Fettleibigkeit, neuartige Krankheitsbilder ein. Zudem war Alkoholismus, gerade in der Arbeiterklasse, ein weitverbreitetes Problem. (vgl. Rodenstein 1988: 49–59, 65/Benevolo 2000: 781ff./Boje 2009: 70/Radkau 2013) Zeitzeugen wie Leberecht Migge kritisierten diese Zustände des sozialen Elends als „Nachtseiten des Großstadtlebens“: „Wohnungen in die zu wenig Sonne und Luft eindringt, unerschwingliche Mieten, teures Brot und teures Fleisch, Alkohol und lange Arbeitszeiten, der Mütter und der Kinder Not“ (Migge 1913: 6). Das Großbürgertum erkannte aufgrund der vorherrschenden Missstände, dass das Landleben dem Stadtleben wohl vorzuziehen sei: „Das Landleben schien das Ideal zu sein, und je weiter man sich von der Stadt entfernte, umso mehr Gesundheit konnte man erringen“ (Benevolo 1983: 662, zitiert n. Baumann 2002: 32). „Natur“ wurde nun eine Verheißung von Erholung bis hin zu Gesundheitsförderung zugesprochen. So wurde für das vermögende Großbürgertum das Haus bzw. die Villa im Grünen zunehmend das neue Wohnideal. Dies führte dazu, dass mit den Villensiedlungen neue und repräsentative Vororte an den Stadträndern entstanden (vgl. Benevolo 2000: 801f.).

Der Garten wurde so zum Statussymbol und insbesondere der „höhere Gartengenuß“, womit Migge die Nutzung eines nicht ausschließlich zur Nahrungsproduktion vorgesehenen Gartens beschreibt, zum „Klassenvorrecht“ (Migge 1913: 4). Wohnraum in unmittelbarer Nähe von Grünflächen und deren selbstverständliche Nutzung war folglich nur einem kleinen, elitären Teil der Gesellschaft vorbehalten. Während das Großbürgertum seine Wohnsitze also vor die Stadt verlagerte, wuchs in den unteren und mittleren Bürgerschichten, denen etwa Kaufleute, Angestellte, Lehrer und Beamte angehörten, die Abneigung gegenüber dem städtischen Leben: „Die kollektive Entfremdung, das Erlebnis wimmelnder Mengen auf kleinstem Raum, das wachsende Gefühl des Ausgeliefertseins an die anonymen Kräfte des Marktes und der Politik, der beliebigen Auswechselbarkeit, der sozialen Atomisierung, alles das führt in eine Sinn- und Selbstfindungskrise ungeheuren Ausmaßes“ (Schulze 1983: 13, zitiert n. Boje 2009: 67).

3. Die Entwicklung des Vegetarismus vom therapeutischen Ansatz zur Lebensphilosophie

Neben neuen stadtplanerischen Modellen des Städte- und Wohnungsbaus entwickelten sich Ende des 19. Jahrhunderts als Reaktion auf die städtischen Missstände Ideen alternativer Lebensweisen. Diesen war gemein, dass sie eine als ungesund kritisierte Lebensweise (der Stadtmenschen) in einer als lebensfeindlich erachteten urbanen Umgebung negierten und so als Gegenentwurf fungieren wollten. Diese reformistischen Ideen, die allgemein unter dem Begriff der „Lebensreform“ zusammengefasst werden, berührten unterschiedliche Bereiche des Lebens. So bestanden innerhalb der Lebensreformbewegung unterschiedliche Strömungen, wonach bspw. der Verzicht auf Tabak und Alkohol, das Ausüben von Gymnastik und Sport, der Freikörperkult aber auch naturheilkundliche Ansätze wie Licht-, Wasser- und Luftkuren sowie der Verzicht auf Fleisch propagiert wurden. Einzelnen Reformansätzen wurde keineswegs nur differenziert voneinander nachgegangen, sondern sie wurden vielmehr häufig im Sinne einer grundsätzlichen Lebenseinstellung und Weltanschauung umfassend gelebt. (vgl. Foitzik Kirchgraber 2003: 11, 28ff./Merta 2008: 23).

Bedient wurde sich für die praktischen Ansätze zur Lebensführung bei den bereits formulierten Ideen und therapeutischen Anwendungen der Naturheilkunde. Unter Naturheilung wurde die „[...] Überwindung aller Krankheiten durch die dem Menschen innewohnende »Lebenskraft«“ (Merta 2008: 19) verstanden. Die Verfechter dieser Gesundheitslehre betrachteten „Gesundheit [...] als Harmoniezustand von Körper, Geist und Seele [...], während Krankheit Disharmonie als Ergebnis einer »unnatürlichen« Lebensweise [...]“ (Ebd.) gesehen wurde. Arzneimittel, im Sinne der akademisch gelehrten Disziplin der Medizin, lehnte die Naturheilkunde prinzipiell ab (vgl. ebd.: 20). Bereits Mediziner wie Christoph Wilhelm Hufeland (1762–1836) schlossen aus ihren Beobachtungen, dass viele Menschen über ein vernünftiges Maß hinaus Nahrungsmittel konsumierten und sich nicht ausreichend körperlich betätigten. Dieses unnatürliche Verhalten verkürze die Lebensdauer, weshalb gerade die Völlerei als Auslöser der Fettleibigkeit zu vermeiden sei. Auf dieser Grundlage entwickelte Hufeland Empfehlungen zur Bekämpfung der Fettleibigkeit, die unter anderem neben der Bewegung im Freien, Waschungen mit kaltem Wasser auch solche zur Speisenauswahl enthielten. (vgl. ebd.: 23f.) Hierbei empfahl er auch den Verzicht auf Fleisch, „[...] da Fleisch immer eine Neigung zur Fäulnis sowie etwas Reizendes und Erhitzendes an sich hätte, während die Vegetabilien ein kühles, mildes Blut gäben und damit auch den Lebensverbrauch

verzögerten“ (Ebd.). Ziel der Behandlung war der „Normalkörper“, da „Schlankheit das wesentliche Element der Schönheit“ sei (Gerling o. J. [um 1900]: 38, zitiert n. Merta 2008: 23).

Die Weiterentwicklung zu einer eigenständigen Diättherapie folgte durch den Apotheker Theodor Hahn (1824–1883), der Patienten mit einer vegetabilischen Diät kurierte, welche er auch über diverse Kochbücher einem größeren Publikum vorstellte. Hahn war der Ansicht, „[...] dass ein Großteil der zivilisierten Menschen quantitativ zuviel esse und auch noch qualitativ die falsche Nahrung wähle, denn der kindliche Instinkt lehre, Kern-, Körner-, Obst- und Beerenfrüchte, Blatt- und Wurzelgemüse zu essen“ (Merta 2008: 29). So ließe sich schließlich leicht beweisen, „[...] dass alle Völker, die sich durch körperliche Schönheit auszeichneten, in ihrer Ernährung am wenigsten vom Pfade der Natur abwichen, und dass überall dort, wo das meiste Fleisch verzehrt werde, Hässlichkeit, Krankheit, Laster und Elend zu Hause seien. Fleischessen mache »häßlich«, »träge«, »schwerfällig«, »faul«, »dumm« und »plump«“ (Ebd.: 38). Der Vegetarismus hingegen brächte „[...] große, schlanke und muskulöse Gestalten mit Ebenmaß und Schönheit hervor [...]“ (Ebd.: 30). Derart harmonische Körperformen wurden zum Schönheitsideal erklärt und Enthaltensamkeit zum naturheilkundlichen Leitgedanken. (vgl. ebd.: 20, 28ff.)

Ideell baute die Naturheilkunde auf der Naturismustheorie von Jean-Jacques Rousseau (1712–1778) auf: „Rousseau stützte sich auf den antiken Stoiker Seneca, der versucht hatte, seine Zeitgenossen von dem »Irrweg« des zivilisatorischen Müßiggangs abzubringen und zur Rückkehr auf den Weg der Natur zu bewegen. Er ergänzte Senecas Auffassung, die Natur sei schlicht, einfach und bescheiden, um die Aussage, sie sei etwas Ganzes, Harmonisches, der hüllende Schutzmantel des Menschen, wohingegen die Zivilisation die Gesundheit und die Sitten verderbe. Das Leben auf dem Lande, so Rousseau, sei die erstrebenswerte Lebensform. Der Aufenthalt an der frischen Luft, in Licht und Wasser, der Verzehr unverfälschter Kost erhalte die Gesundheit und schütze vor vorzeitigem Altern“ (Ebd.: 21f.). Da der Mensch grundsätzlich ein Naturwesen sei, solle er wieder zur Natur bzw. einer naturgemäßen Lebensweise zurückkehren und sich weitergehend auch von der Wissenschaft, als ein wesentlicher Faktor, durch den Zivilisation erst ermöglicht werde, abwenden, denn nur so sei der Mensch auch vor den Missständen jener gefeit: „Ihr Völker begreift doch endlich einmal, daß die Natur Euch vor der Wissenschaft behüten wollte, wie eine Mutter den Händen ihres Kindes eine gefährliche Kraft entreißt“ (Rousseau 1750, am Ende des I. Teils, zitiert n. ebd.: 22). Ein Leben in und mit der Natur wurde so zur Voraussetzung für ein gesundes und der Naturismus als „[d]ie klassisch-romantische Naturreligion eines Rousseau [...] Sinnbild des Vernünftigen, Ursprünglichen und Lebendigen und zur Instanz, auf die sich alle großen Reformbewegungen der Jahrhundertwende beriefen“ (Merta 2008: 22). Die Naturheilkunde und damit die vegetarische Diät entstanden folglich aus einem therapeutischen und zugleich zivilisationskritischen Ansatz heraus, wobei die ideellen Prinzipien „[e]ines Unbehagens an der Zivilisation und das daraus resultierende Verlangen nach einer Rückkehr zur Natur, zu den einfachen Dingen und zu mehr Bescheidenheit, Mäßigkeit und Sittlichkeit [...] bereits in der römischen Antike (Stoa), in der Renaissance und im Humanismus ausgebildet [waren]. Viele Grundprinzipien der Ernährung, Gesundheitspflege und allgemeinen Lebensführung (Diätetik) waren schon zu jenen Zeiten formuliert worden. Nur führten diese dem Naturismus des 18. und 19. Jahrhunderts ähnlichen Ideen nie zu der Evolution einer ganzen Ideologie, wie sie die

Lebensreformbewegung um die Jahrhundertwende darstellte“ (Ebd.: 21). (vgl. ebd.: 21f.) Der Vegetarismus der Lebensreformbewegung baute auf dem ideellen und therapeutischen Grundstock der Naturheilkunde auf und wurde von seinen Anhängern als eigenständiges Programm weiterentwickelt, wobei die Übergänge fließend waren (vgl. ebd.: 29f., 35f.). Die Naturheilanwendungen hatten bis dahin bei Wohlhabenden großen Zuspruch erfahren, so dass in Deutschland um 1900 zahlreiche Wasser-, Nerven- und Naturheilstätten entstanden (vgl. Radkau 2013). Die Thematik der individuellen Gesundheitserhaltung und damit auch therapeutische Anwendungen wurden im Kontext der städtischen Missstände zunehmend auch für die bürgerliche Mittelschicht interessant (vgl. Rodenstein 1988: 36f., 42ff., 49): „Die Anhänger der naturheilkundlichen Theorien und Praktiken bildeten eine Gemeinschaft Gleichgesinnter und schufen bereits im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts die Grundlagen für die Entstehung dieser Laienbewegung. Der beachtliche Zulauf, dessen sie sich erfreuten, lässt sich vor dem Hintergrund der Defizite der zeitgenössischen akademischen Medizin erklären, denn in dieser Zeit drängte die neue, naturwissenschaftliche Sichtweise der Krankheiten allmählich die traditionell-humoralpathologischen Konzepte zurück. Dabei beschränkte sich das Naturheilen nicht auf die Individuen, sondern erweiterte sein Bemühen auf das Gemeinwohl der modernen industriellen Überflussesgesellschaft“ (Merta 2008: 22). So handelte es sich bei den Anhängern der Lebensreform auch „[...] durchaus nicht um eine kleine Minderheit »religiöser Sektierer«, sondern um eine »repräsentative« Bevölkerungsschicht mit Vorbildfunktion, denn einige der damaligen Ideen wie gesunde Ernährung und körperliche »Fitness« hielten Einzug in das Alltagsleben [...]“ (Ebd.: 36), und „die Gesundheit [...] [wurde] unter dem massenwirksamen Einfluss der Naturheilmovement zum bedeutenden Gesellschaftswert des Besitz- und Bildungsbürgertum [...]“ (Ebd.: 35f.). In der Folge emanzipierte sich der Vegetarismus der Lebensreform von dem naturheilkundlichen Ansatz. Die fleischlose Ernährung wurde nun nicht mehr nur zur Behandlung von Krankheit, sondern, auch unter den Begriffen des „Vegetarianismus“ oder „Thalysianismus“, grundsätzlich als Praxis einer ganzheitlich angelegten und als vernünftig erachteten Lebensführung propagiert und praktiziert: „Der ursprünglich auf medizinischen oder religiös-ethischen Erwägungen beruhende Vegetarismus emanzipierte sich allmählich von diesen Motiven und wandte sich zusehends dem Glauben an eine weltimmanente Notwendigkeit zu. [...] Der deutsche Vegetarismus setzte sich zum Ziel, gesellschaftsverändernd zu wirken, denn nur die vollständige Rückkehr zur natürlichen Diät könne die Gesellschaft retten“ (Ebd.: 40). Zahlreiche Gründungen von Vegetarierversen sowie Publikationen in Zeitschriften, Flugblättern und Kochbüchern ermöglichten nun, die Idee des Vegetarismus breitenwirksam zu propagieren. Auch vegetarische Restaurants, Reformgasthäuser und Reformhäuser, in denen vegetarische Produkte angeboten wurden, sowie regelmäßige Ausstellungen dienten der öffentlichkeitswirksamen Werbung. (vgl. ebd. 35ff., 39f., 43) Insbesondere der Lehrer Wilhelm Zimmermann (1819–1882)², der Theologe Eduard Baltzer³ (1814–1887) und der Rechtsanwalt Gustav Struve (1805–1870) gelten in Deutsch-

2 Etwa: Der Weg zum Paradies – Eine Beleuchtung der Hauptursache des physisch-moralischen Verfalls der Culturvölker, sowie naturgemäße Vorschläge, diesen Verfall zu sühnen. 1846. Quedlinburg, Leipzig.

3 Etwa: Natürliche Lebensweise, Band 1–4. 1867–1872. Nordhausen. (z. B. Band 1: Die natürliche Lebensweise, der Weg zu Gesundheit und sozialem Heil. Nordhausen. 1867).

land als Begründer des modernen Vegetarismus (vgl. ebd.: 40, 43). Ihre literarischen Beiträge enthielten dabei jene Ansätze, die dem Vegetarismus im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts die Grundlage dafür bereitstellten, sich zu einem „[...] individuellen und kollektiven Programm der Erneuerung der gesamten Lebensweise [...]“ (Merta 2008: 40) zu entwickeln.

Gustav Struve formulierte 1869 anschaulich in „Pflanzenkost, die Grundlage einer neuen Weltanschauung“ seine Prinzipien des Vegetarismus. Darin versucht er, den Zweck und die Auswirkungen dieser Ernährungsweise zu erläutern bzw. diese als einzig sinnvoll zu begründen. Grundsätzlich verurteilt auch Struve (1869: 12) zunächst den übermäßigen Konsum von Nahrungs- und Genussmitteln als zivilisatorische Erscheinung der Neuzeit: „Der Schlemmer fängt damit an, außer mehreren dem Pflanzenreiche angehörenden Speisen mehrere Arten von Fleisch zu essen. Um dieses Gemische ungleichartiger Stoffe verdauen zu können, setzt er Wein darauf. Dann folgt Kaffee und am Ende noch ein Schnäpschen, so daß nichts übrig bleibt, als der Schlaf, welcher das gestörte Gleichgewicht der Kräfte wieder herstellen soll. [...] Dabei vermindert sich aber das Gesundheitskapital des Schlemmers von Tag zu Tage, bis es auf nichts herabsinkt, d. h. der Tod der Schlemmerei ein Ende macht“. Um dies zu vermeiden, gelte es, die Grundlagen des Vegetarismus zu beachten, welche er als die „10 Regeln der Pflanzenesser“ (Ebd.: 18) formuliert:

- „1) Meidet die Fleischkost, ihr sollet euer Leben nicht gründen auf den Tod eurer Mitgeschöpfe!
- 2) Seid einfach, d. h. genießet nicht zu vielerlei.
- 3) Seid mäßig, d. h. genießet auch von demselben Stoffe nicht zu viel!
- 4) Nähret euch von den Pflanzen der Erde, insbesondere von Getreide und den Früchten der Bäume!
- 5) Meidet alle Gifte, besonders Tabak und Alkohol.
- 6) Doch wird euch der Genuß von Salz,
- 7) Zucker und
- 8) Milch wohlthun.
- 9) Gebraucht viel Wasser innerlich und äußerlich.
- 10) Athmet stets nur reine, frische Luft!“ (Ebd.)

Folgend nimmt er Bezug auf aus seiner Sicht bekannte Unterschiede zwischen Fleisch- und Pflanzenkost bzw. solchen Menschen, die Fleisch essen oder nicht (vgl. ebd.: 18–23). Grundsätzlich könne der Mensch zwar nach der Erfahrung mehrerer Jahrtausende durchaus auf Basis der Ernährung sowohl von Fleisch als auch von Pflanzen existieren, allerdings sei es dennoch fragwürdig bis verwerflich, Fleisch zu verzehren (vgl. ebd.: 18). So sei es schließlich „[...] eine durch die Statistik festgestellte Thatsache, daß die Städte eine weit größere Sterblichkeit haben, als das Land. Die meisten Städte würden allmählig aussterben, wenn sie nicht unausgesetzt durch die Landbewohner Zuschuß erhielten. Auf dem Lande ißt man aber sehr wenig Fleisch, um so mehr in den Städten. [...] Unsere Aerzte sind gewöhnlich so blind, daß ihnen erst mit dem Dreschflegel gewinkt sein muss, bevor sie etwas merken, entweder mit dem Dreschflegel der Krankheit oder mit demjenigen völliger Ungenießbarkeit, wie in Betreff des Fleisches der fleischfressenden Thiere“ (Ebd.: 21).

Weitergehend macht er einen grundlegenden Unterschied zwischen fleischessenden und vegetarisch lebenden Menschen aus: „Der Mensch, welcher gedankenlos in den Tag hineinlebt, fragt nicht darnach, woher die Speise kommt, welche ihm aufgetragen

wird, wenn sie ihm nur gut schmeckt. Der Mensch ohne sittliches Gefühl bekümmert sich nicht darum, ob die Speise, welche ihm gut schmeckt, die Tödtung eines lebenden Wesens voraussetzt, oder nicht. Einen ganz anderen Standpunkt nimmt aber der denkende und der sittliche Mensch ein“ (Ebd.: 18f.). Dieser halte es nach Struve (Ebd.: 19) für notwendig, sein Handeln zu hinterfragen, wenn ein Tier zum Verzehr getötet werde und dementsprechend auch seine Ernährung kritisch zu beäugen. Demzufolge sei der Fleischesser ignorant, da er sich der Realität der Grausamkeit des Fleischverzehres und auch der Belehrung verweigere: „Wer es nicht fühlt, daß es grausam ist, harmlose und nützliche Thiere zu tödten, um deren Fleisch zu essen, dem ist es schwer, das Unrecht solcher Tödtungen begreiflich zu machen, wie es schwer ist, dem vom Geburt an Tauben die Töne und dem vom Geburt an Blinden die Farben begreiflich zu machen“ (Ebd.: 11). Daraus resultiere, dass der „denkende Mensch“, nicht nur in der Chemie bewandert sei, wenn es darum gehe zu erkennen, welche Kost durch ihre Bestandteile die wertigere Nahrung darstelle (vgl. ebd.: 19). Vielmehr werde dieser „[...] auch für andere Wissenszweige Sinn und Verständnis haben, und sich daher nicht damit begnügen zu wissen, daß chemisch genommen, er dieselben Grundbestandtheile, deren er zu seiner Ernährung bedarf, in der Pflanzenkost sowohl, als in der Fleischkost finden kann“ (Ebd.). Zwar komme die Pflanzenkost „[...] darin mit der Fleischkost überein, daß sie gleich dieser, Fett, Eiweiß, Faserstoff und Käsestoff enthält“ (Ebd.). Der Unterschied in der Qualität dieser Nahrung bestehe aber darin, dass das Fleisch eines pflanzenfressenden Tieres zwar auch aus Pflanzen, die grundsätzlich rein von allem Schädigenden seien, resultiere, diese aber den Weg durch „[...] den Schlund, den Magen und die Gedärme der Thiere [...]“ (Ebd.) genommen hätten, wodurch sie an Nährwert verlören und bisweilen gefährlich seien: „Insofern sie dagegen zu Muskeln und Knochen, zu Lunge, Leber, Herz u. s. w. werden, assimiliren sie sich allerdings dem menschlichen Organismus, sie treten aber zugleich oft in Verbindung mit allen erdenklichen Krankheiten: mit Rinderpest, Trichinen und Lungenfäule u. s. w. und werden dadurch geradezu vergiftet“ (Ebd.: 19f.). Das Fleisch fleischfressender Tiere sei sogar vollständig ungenießbar, da keinerlei Nährstoffe der Pflanzen mehr enthalten seien (vgl. ebd.). Diese Überlegung könne nach Struve logisch aus der Naturwissenschaft abgeleitet werden: „Es ist ein allgemeiner Grundsatz der Naturwissenschaft, wenn aus der Vereinigung zweier Faktoren ein dritter gebildet werden soll, ist die Assimilation um so leichter, je näher sie sich gegenseitig verwandt sind, allein um so weniger frisch und kräftig wird das Produkt. Umgekehrt wird dieses um so frischer, je ferner sich die beiden producirenden Faktoren stehen, vorausgesetzt, daß sie nicht so weit von einander entfernt sind, um eine Assimilation auszuschließen. Daher kommt es, daß Heirathen innerhalb derselben Familien ein verkommenes Geschlecht zur Folge haben“ (Ebd.: 20). Dass weitergehend der Verzehr von Fleisch dem Menschen nicht nur körperlich schade, sondern vielmehr auch dessen Charakter negativ beeinflusse, erschließe sich dahingehend aus der Beobachtung der Fauna: „Wir sehen in der Natur den bestimmt ausgesprochenen Gegensatz zwischen den fleischfressenden und pflanzenessenden Thieren. [...] Die Fleischfressenden [sic] Thiere sind wilde Bestien ohne Intelligenz und ruhige Arbeitskraft, welche nur die Kraft der Zerstörung besitzen, die ihnen der Hunger eingiebt. Haben sie ihre Beute erlegt und verzehrt, dann ziehen sie sich träge und mürrisch in ihre Höhlen zurück, bis der Hunger sie wieder austreibt“ (Ebd.: 21f.). Nach Struve sind damit die Eigenschaften dieser Tiere unmittelbar mit deren Essgewohnheit verbunden und durch die Jagd bestehe ein nicht endender Kreislauf, der den Trieb zu töten immer

wieder aufs Neue befeure: „Die bloße [sic] Thatsache, daß der Mensch niemals fleischfressende, sondern nur pflanzenessende Thiere verzehrt, weil das Fleisch der ersteren durchaus ungenießbar ist, beweist, wie verderblich die Fleischnahrung auf den Körper wirkt. Nur durch List und Gewaltthat kann das fleischfressende Thier sich seiner Beute bemächtigen und die dieser Handlungsweise zu Grund liegenden Triebe der Zerstörung und der Verheimlichung erhalten dadurch neue Nahrung“ (Ebd.: 22f.).

Die Vorzüge der pflanzenfressenden Tiere hingegen preist Struve (Ebd.: 22) fast hymnisch: „Wie ganz anders ist die Lebensweise der Pflanzenesser! Sie allein besitzen Arbeitskraft, welche dem Menschen hilft, aus der wüsten Erde ein Paradies zu schaffen“. Nach weiteren Huldigungen des sanften und sozialen Gemütes solcher Tiere und deren je nach Art unverzichtbaren Nützlichkeit für den Menschen, kommt er darauf zu sprechen, dass wohl auch Tiere, die sowohl Fleisch als auch Pflanzen fressen, dem Menschen nützlich seien, so etwa der Hund. Dieser werde aber, wie im Falle eines „Metzgerhundes“, „[u]nter dem Einflusse der Fleischkost [...] zum bißigen, oft gefährlichen Thiere, welches seine Freude daran hat, ein armes, dem Tode geweihtes Thier auf dem Wege zur Schlachtbank zu quälen und zu martern; während der mit Pflanzenkost genährte Haushund ein ungefährliches [sic], treues Geschöpf ist“ (Ebd.: 22). Dem Menschen am ähnlichsten sei der Orang-Utan, welcher seinerseits wiederum nur Pflanzen fresse. Dies liege in seiner Natur und gelte dementsprechend auch für den Menschen: „Die Natur hat dem Menschen nicht die Beine gegeben, welche ihn in den Stand setzen, lebende Thiere einzuholen, nicht die Klauen sie festzuhalten, nicht die Kinnladen, sie zu zerreißen, nicht die Zähne, sie zu zermahlen und nicht die Verdauungswerkzeuge, sie in gesundes Blut zu verwandeln“ (Ebd.: 26). Sofern der Mensch als Fleischesser von der Natur geformt wäre, wäre er auch dementsprechend ausgestattet, denn „[a]llein in der Natur besteht eine vollkommene Harmonie. [...] Eine solche Inconsequenz“, nach der einem Lebewesen nicht das richtige Werkzeug zur Ernährung gegeben wurde und der Mensch Fleisch erst aufwendig genießbar machen müsse, „findet sich in der Natur nicht vor“ (Ebd.: 27). Für Struve (Ebd.: 23) besteht dann auch zwischen diesen Beobachtungen und dem Verhalten vieler Menschen ein direkter Zusammenhang, der sich aus der Ernährung erschließt. Fleischkost, so seine Meinung, verändere die Beschaffenheit des Körpers, des Gehirns und damit auch des Geistes. So ließen sich eine Reihe von „Giftmorden“ jener Zeit auf die unnatürliche Lebensweise der Täter zurückführen: „Sie alle lebten, wie man sich auszudrücken pflegt, gut, d. h. sie aßen viel Fleisch und tranken viel Wein, wovon die Folge war, daß ihre niedern Leidenschaften gewaltsam aufgeregt wurden. Es bedurfte dann nur eines geringen Anstoßes von Außen, um sie zu Verbrecherinnen zu machen. [...] Aehnliche Wahrnehmungen sind bei vielen andern Verbrechern und Verbrecherinnen gemacht worden. Sie alle deuten darauf, daß der starke Gebrauch von Fleischspeisen und Alkohol enthaltender Getränke dazu dient, die schlummernden Leidenschaften zu wecken, welche dann oft zu Verbrechen führen“ (Ebd.). Dass der Mensch trotz all dieser Umstände Fleisch esse, beruhe allein auf dessen Gewohnheit, welche wiederum aus der Erziehung resultiere. So würden beispielweise Kinder katholischer Eltern ebenfalls den katholischen Glauben wählen und hielten damit an den Gewohnheiten aber auch Werten ihrer Eltern fest, da sie es von Hause nicht anders lernen würden. Dementsprechend esse oder zumindest begehre auch das Kind Fleisch, „[...] weil seine Eltern Fleisch gegessen haben, und wird in seiner Gewohnheit dadurch bestärkt, daß er die wohlhabendsten Menschen, diejenigen, von denen man glaubt,

daß sie am besten essen, am meisten Fleisch genießen sieht“ (Ebd.: 38). (vgl. ebd.: 37f.) Der Fleischkonsum stellt damit nach Struve ein tiefgreifenderes, nämlich gesellschaftliches Problem dar. Der Mensch esse nicht mehr ausschließlich, um die notwendigen nahrungsstofflichen Bestandteile zum Leben zu sich nehmen, er esse vielmehr aus „Wohlschmack“ (Ebd.: 47). Diese Ernährungsweise prangert er als „Materialismus im Essen und Trinken“ (Ebd.) an, welcher „[...] diejenigen Krankheiten zur Folge hat, von welchen die wohlhabenden Klassen der sogenannten civilisirten Welt heimgesucht werden“ (Ebd.: 48). Zu verurteilen sei somit nach Struve stets ein solcher Lebensstil, der eine vernünftige Mäßigkeit nicht erkennen lasse. Dabei kritisiert Struve insbesondere die Gleichgültigkeit, mit der ein solcher, übermäßiger Konsum einhergehe: Selbst diejenigen Menschen, „[...] welche an der Tödtung der Thiere nicht selbst Theil nehmen, ja hr [sic] nicht einmal zusehen, wissen doch, daß das Fleisch, welches ihnen aufgetragen wird, von Thieren kömmt, welche geschlachtet wurden, daß also ihr Mahl mit dem Tödten eines Thieres in der innigsten Verbindung stehe. Allerdings denken die meisten Fleischesser nicht daran, auf welche Weise sie zu ihrer Nahrung kommen, allein die Gedankenlosigkeit ist in der That keine Tugend, sondern im Gegentheil die Mutter vieler Laster. Denn der Verstand ist doch einer der mächtigsten Hebel, welche das Laster von uns fern halten“ (Ebd.: 50). Der Vegetarier hingegen verkörpere in jeder Hinsicht das Gegenteil: „Der Pflanzenesser bedarf keiner Gewürze, um den Geruch oder Geschmack einer Leiche zu verstecken. Der Pflanzenesser ist immer einfach und mäßig in Speise und Trank“ (Ebd.: 52) und folglich wesentlich friedfertiger, strebsamer und auch sozialer: „Die Ernährungsweise eines Menschen bildet immer die Grundlage seines Verhaltens zu den Mitmenschen. [...] Es ist doch traurig, wenn sich der Mensch am Ende seiner Tage eingestehen muss, er habe nur für seine oder der Seinigen körperlichen Bedürfnisse gelebt. Die körperlichen Bedürfnisse des Vegetarianers sind so geringe, daß er von vorn herein vieler Sorgen der Fleischesser, Tabakraucher, Bier- und Weintrinker überhoben ist“ (Ebd.: 59). Menschen, die eine solche natürliche Lebensweise nicht praktizierten, seien nur „Alltagsmenschen“ (Ebd.: 117): „Die Alltagsmenschen haben nie etwas geprüft. Sie essen und trinken, was ihre Eltern gegessen und getrunken haben und was sie ihre Nebenmenschen essen und trinken sehen, was ihnen selbst und was den Menschen, in deren Kreise sie leben, schmeckt“ (Ebd.). Darunter fielen all jene, „[...] welche nicht über die Befriedigung der alltäglichen Bedürfnisse hinausstreben. [...] Sie unterscheiden sich nur zum Scheine von den Thieren, welche gleichfalls kein höheres Streben, als die Befriedigung ihrer alltäglichen Bedürfnisse kennen. Was den Menschen über das Thier erhebt, ist sein sittliches Gefühl [sic], sein Sinn für alles Schöne und Erhabene und sein Denkvermögen, welches ihn in den Stand setzt, alle Dinge zu prüfen und das Beste zu bewahren. Gerade weil die Alltagsmenschen [sic] keinen Sinn für edlere und höhere Genüsse haben, als diejenigen sind, welche auch das Thier kennt, sind sie sehr unwillig, wenn sich Jemand bemüht, ihre Aufmerksamkeit von den ihnen allein zusagenden Dingen auf höhere Bestrebungen zu lenken“ (Ebd.). Und so fordert Struve (Ebd.: 60): „Darum: weg mit allen naturwidrigen, eingebildeten Bedürfnissen! Es lebe die Einfachheit und mit ihr zugleich, die reine Pflanzenkost!“

Struve formuliert also, zunächst recht unverfänglich, über mehrere Betrachtungsansätze, welche er als Tatsachen darlegt, die Nachteile des Fleischverzehrs. Von seinen Tatsachen ausgehend, kann er folgend den Verzehr von Fleisch scheinbar logisch be-

gründet in Frage stellen. Hierzu bemüht Struve mehrfach Beispiele aus dem Tierreich bzw. „der Natur“, welcher er über eine „vollkommene Harmonie“ (Ebd.: 26) Perfektion attestiert, was wiederum für den Vegetarismus als Ernährungsweise spreche. Insbesondere anhand von Raubtieren lasse sich erkennen, was der Fleischverzehr charakterlich für Auswirkungen mit sich bringe. Um das zu belegen, skizziert er Wesenszüge von Tieren und vermenschlicht diese. Die Brutalität, die er fleischfressenden Tieren zuschreibt, resultiere dabei zum einen aus dem Akt der Tötung, werde aber zugleich auch durch den Fleischverzehr selbst bedingt (vgl. ebd. 20ff.). So kann er dann auch das ambivalente Wesen des Hundes erklären: Er frisst gewohnheitsmäßig das, womit der Mensch ihn füttert und sei bei einer Ernährung mit Pflanzenkost friedliebend. Die Nahrung, in diesem Fall nicht die Natur, bestimme sein Wesen. Der Mensch esse nur Fleisch von pflanzenfressenden Tieren, da das Fleisch von fleischfressenden nicht genießbar sei. Hierbei lässt Struve natürlich außer Acht, dass:

- deutlich weniger Arten und Individuen von Fleischfressern existieren als von Pflanzenfressern, denn nur aufgrund der höheren Produktionsrate können Pflanzenfresser überhaupt überleben. Folglich kommen weniger Fleisch- als Pflanzenfresser zum Verzehr in Frage.
- der Mensch dabei auch nur einen Bruchteil der Pflanzenfresser als Nahrung überhaupt in Betracht zieht.
- die von ihm angeführten Beispiele (wie Leoparden, Löwen etc.) schlichtweg daher nicht als Nahrung gejagt bzw. verzehrt wurden, weil sie gefährlich sind.
- Fleischfresser aufgrund ihrer Gefährlichkeit und der in vielen Fällen geringen Produktions- und Wachstumsrate nicht für eine Domestizierung in Frage kommen.
- sich grundsätzlich eine Zucht mit fleischfressenden Tieren, nur um diese wiederum zu verzehren, aufgrund von Kosten und Nutzen selten trägt.
- auch die List, mit der Tiere jagen, wenn er es auch als niederträchtig erklärt, durchaus Intelligenz verlangt, welche er aber diesen Tieren abspricht. Dementsprechend hätte Struve genauso gut viele pflanzenfressende Tiere als wenig intelligent beschreiben können, weil sie sich nicht gegen fleischfressende wehren.
- in anderen, zwar fernen Kulturen, die Struve aber auch im 19. Jahrhundert bekannt gewesen sein dürften, durchaus fleischfressende Tiere als Nahrung verzehrt wurden und werden.
- auch Fische als Nahrung in Frage kommen, obwohl dies gleichermaßen seiner Logik des brutalen, fleischfressenden Raubtieres folgt, mit dem Unterschied, dass Fische, obwohl z. T. auch Fleischfresser, stets verspeist wurden.

Auch sein Beispiel, dass die Ernährung das Gemüt eines Tieres in Richtung einer Bestie verändern könne, zeugt von solchen Widersprüchlichkeiten, die auch keineswegs mit einem Kenntniserückstand des 19. Jahrhunderts erklärt werden können: So wurde der Hund als fleischfressendes und nicht als pflanzenfressendes Tier durch den Menschen domestiziert. Dementsprechend dürfte dieser gegenüber dem Menschen bereits früh nichts mehr von einer bissigen Bestie gehabt haben, gegenüber Feinden jedoch schon, was auch der Sinn war, ihn als Nutztier zu halten. Dies stünde auch entgegen der im 19. Jahrhundert weit verbreiteten Fütterung des Hundes mit Fleisch und der dennoch vorhandenen Tauglichkeit als Haustier. Dann liegt das Verhalten des Hun-

des aber nicht an der Ernährung, sondern an der Art der Erziehung und der Auslese. Diese wiederholt auftretende erzwungene Logik könnte nun als harmloser Beleg dafür gedeutet werden, wie sehr Struves Beobachtungen von dem Bemühen den Vegetarismus zu begründen gefärbt waren, dass er auch seiner Argumentation eigentlich Widersprüchliches unbedingt seiner Klassifizierung nach gut und schlecht einpassen wollte. Die Verfänglichkeit besteht jedoch darin, dass Struve mit seiner Argumentation gemäß seiner Logik weitergeht: Er nutzt diese Beispiele als Grundlage dazu, direkt auf menschliche Verhaltensweisen zu schließen. So beschreibt er etwa, um zu beweisen, dass sich der Konsum von Fleisch nicht nur negativ auf die physische, sondern auch auf die psychische Gesundheit des Menschen auswirke, Verbrechen, die von solchen Menschen begangen wurden, die eine „unnatürliche“ Lebensweise pflegten. Auch hierbei begeht er dann zahlreiche logische Fehler, indem er versucht, kausal von der Ernährungsweise eines Tieres auf dessen Wesen zu schließen, ohne die Harmonie der Natur in Frage zu stellen, und dies direkt auf den Menschen zu projizieren: Zwar können Fleischesser Verbrecher sein. Allerdings kann daraus nicht geschlossen werden, dass der Verzehr von Fleisch dann Verbrechen bedingt. Anhand dieser Beispiele wird deutlich, dass sich Struve, je weitergehend er den Zweck des Vegetarismus argumentiert, immer mehr von dem ursprünglichen Ansatz eines „gesunden Lebens“ entfernt: Der Vegetarismus wird nicht mehr nur als Alternative beworben und angeboten, es geht auch nicht mehr ausschließlich um Gesundheit, sondern jetzt deutlich über eine allgemeine Gesellschaftskritik hinaus, um ein anderes, nämlich „besseres Leben“.

Hierbei vollzieht sich ein Wandel ins Radikale: Anders Handelnde werden unter dem Deckmantel der (Natur-)Wissenschaft, der Evolution, der Ethik und der Moralität, im Sinne der bloßen Fähigkeit eine entsprechende Denk- und Handlungsweise auszubilden, und all dem was sonst in seine Logik passt, diffamiert und nicht nur in ihrer Lebensweise, sondern in ihrer Existenz als schlecht gebrandmarkt. Zugleich erhebt er sich und Gleichdenkende über diese „Alltagsmenschen“, die nun nicht mehr nur jene umfassen, die Fleisch verzehren, sondern allgemein jene, die nach anderen Maßstäben leben. Während er die Fleischesser also als ignorante, mit einem hohen Aggressionspotential ausgestattete, nicht reflektierende, emotionslose, degenerierte und sich dem Genuss überlassende Menschen beschreibt, welche sich „nur zum Scheine von den Thieren“ (Ebd.: 117) unterscheiden, produziert Struve den Vegetarier zum neuen menschlichen Ideal: Ganz im Sinne früherer therapeutischer Ziele ist dieser gesund, schön und stark, aber nun eben auch moralisch im Handeln, gebildet, sozial, empathisch und in seiner Weltanschauung seiner Zeit voraus. Struve wirbt zwar darum nicht „[...] alle Fleischesser, Alkoholtrinker und Tabakraucher in gleicher Weise verdammen zu wollen. Waren doch wir alle, die wir jetzt der natürlichen Lebensweise huldigen, einst auch Fleischesser“, weshalb es „[...] im höchsten Grade lieblos [wäre], wenn wir uns von den Menschen um uns her abwenden wollten, weil diese die Lebensgewohnheiten noch haben, welche wir vor 3 Monaten, vor 1 Jahre, einem Jahrzehnte, oder selbst vor 36 Jahren abschüttelten“ (Ebd.: 63). Genau dies tut er aber in erheblichen Umfang bereits zuvor und auch die erbetene Rücksicht resultiert vielmehr aus einer Arroganz des Besserwissens, wonach „[...] tausende[n] unserer Mitmenschen, welche jetzt noch auf der großen Heerstraße des Alltagslebens wandeln“ (Ebd.) als bemitleidenswert zu betrachten seien, da diese es, durchaus eigenverschuldet durch ihre Schlemmerei, einfach nicht besser wüssten. Aber, da ist sich Struve sicher: „Gerade im

Kämpfe mit unsern Gegnern stählt sich unsere Kraft. [...] Rohe Menschen werden uns mit Rohheit, Spötter mit Spott, Alltagsmenschen mit leeren Redensarten angreifen. Allein gerade indem wir uns aller dieser Angriffe erwehren, entwickelt sich unser Geist und unser Charakter zu höherer Gestalt“ (Ebd.). Die natürliche Lebensweise könne nämlich all diese Missstände ins Positive verkehren, sie sei „[...] ein Feld des Strebens, welches voraussichtlich in alle Kreise der Gesellschaft eingreifen und viele Jahrzehnte, vielleicht Jahrhunderte ausfüllen wird“ (Ebd.: 64).

4. Ernährung als Begründung gesellschaftlicher Identität

Der Vegetarismus der Lebensreform war ein städtisches, bürgerliches Phänomen, dessen Idee kaum Einzug in den Alltag der Arbeiterfamilien fand: „Sich Gedanken über eine gesündere und naturverbundene Lebensweise zu machen war in der Kaiserzeit ein Privileg der bürgerlichen Schichten. Der entbehrungsreiche Alltag, die langen Arbeitszeiten und die wenigen frei verfügbaren Stunden ließen den Arbeitern und ihren Familien kaum Zeit und Muße, um sich mit ernährungsreformerischen Fragen zu beschäftigen“ (Baumgartner 2013). Auch gab es viele Vorurteile gegen eine fleischlose Kost, nicht zuletzt weil Fleischkonsum im Proletariat als erstrebenswertes Statussymbol galt. Im Proletariat ging es in erster Linie darum, überhaupt ein grundlegendes Nahrungsangebot zur Verfügung zu haben: „Die überwiegende Mehrheit der deutschen Bevölkerung waren Vegetarier gegen ihren Willen!“ (Bebel 1909: 332, zitiert n. Merta 2008: 37f.). (vgl. Baumgartner 2013)

Dies verdeutlicht, dass der Vegetarismus für Teile der Gesellschaft ideell wohl kaum begreifbar gewesen sein konnte. Er verlangte neben der Unzufriedenheit an bestimmten Lebensverhältnissen auch ein Mindestmaß an Wohlstand, also Zeit und Geld, um ihn praktizieren zu wollen bzw. zu können, so dass sich dementsprechend die Anhängerschaft des Vegetarismus zu jener Zeit vorwiegend aus Mitgliedern der mittleren und unteren Mittelschicht rekrutierte, womit der Vegetarismus auch ein „Luxus des Bürgertums“ war (vgl. Boje 2009: 70). Nach Boje (Ebd.) bestanden die Hauptschwierigkeiten des Bürgertums darin, „[...] zum einen Formen bürgerlicher Vergesellschaftung zu entwickeln, um zum zweiten aus diesen zielgerichtet bürgerlichen Vergesellschaftungsformen eine Legitimationsgrundlage und Zukunftsperspektive für die eigene Existenz im Sinne einer bürgerlichen aufzubauen“.

Gerade die kulinarische Kultur bot sich hierzu an, da die Nahrungsaufnahme erstens notwendig und ein fester Bestandteil der menschlichen Lebenspraxis ist und zweitens der (vermögendere) Mensch selbst entscheiden kann, wie er sich ernährt (vgl. ebd.: 15): „[...] die Nahrungsaufnahme [stellt] [...] das egoistischste Moment des menschlichen Daseins [dar] [...]. Was man isst, hat absolut exklusiven und endlichen Charakter, es ist für keine andere Person mehr verzehrbar – ganz im Gegensatz zu anderen Bereichen menschlicher Lebens- und Kulturpraxis, die durchaus gemeinsam und auch wiederholt »einverleibt« werden können wie Musik, Literatur oder einfache visuelle Wahrnehmungen“ (Ebd.: 15f.). Durch die Praxis der Nahrungsaufnahme in einer Gruppe, etwa als Tischgemeinschaft, „[...] erfährt es jedoch einen Wandel hin zu einer sozialen Instanz und kann dementsprechend sehr wohl zu Zwecken der Gemeinschaftsbildung und -stärkung instrumentalisiert werden. [...] Individuen (in und außerhalb gesellschaftlicher Strukturen) müssen essen, aber die Art und Weise, wie sie essen, was sie essen, wo sie essen, wann und mit wem, offenbart wesentliche Erkenntnisse über die Strukturen des sozialen und kulturellen Zusammenlebens sowie die ihnen in-

newohnenden Dependenzen“ (Ebd.: 16). Die Nahrungsaufnahme ist daher nach Boje (Ebd.) auch einerseits „Mittel der sozialen und kulturellen Differenzierung“ sowie andererseits „Mittel zur Identitätsbildung und Gemeinschaftsstiftung“, wobei sich die Funktion der soziokulturellen Vergemeinschaftung von Individuen darin äußert, welche Art an Speisen verzehrt bzw. wie diese zubereitet werden: „Immer wieder haben Menschen bis heute Anstrengungen unternommen, sich über bestimmte Kostformen soziokulturell zu definieren und durch diese Identifikation eine Orientierung in dieser Welt zu erlangen“ (Barlösius/Neumann/Teuteberg 1997: 13, zitiert n. Boje 2009: 27). Als „kulturelle Gruppenidentität“ (Boje 2009: 28) beinhaltet dies, dass Menschen über ihre Küche definiert werden oder dies tun: „Parallel zu den vergemeinschaftenden Qualitäten der Küche existiert ihre distinktive Funktion, die sich in politischen, sozialen, ethnischen, religiösen, geschlechtsspezifischen und weiteren Abgrenzungsbestrebungen manifestiert. Konsequenterweise führt sie zur Herausbildung unterschiedlichster Ernährungsstile, welche beispielsweise der Abgrenzung von anderen sozialen Schichten dienlich sind, wobei die kulinarische Regulierung sozialer Beziehungen sich im Rahmen diverser Machtverhältnisse manifestiert, deren Grundlage wie Resultat sie gleichermaßen darstellt“ (Ebd.). So kann das Ernährungs- und Essverhalten dazu dienen, „[...] Gefühle kultureller Überlegenheit gegenüber Außenstehenden zu generieren“ (Ebd.): Dies sowohl gegenüber Nationalitäten, indem deren Nahrung als Symbol der (kulinarisch-kultureller) Identität missbraucht wird, als auch innerhalb einer Gesellschaft zur kulturellen Differenzierung, indem etwa andere Essgewohnheiten bzw. Menschen, welche sich derer bedienen, diffamiert werden (vgl. ebd.: 29). Aus dieser Haltung heraus wird die eigene kulinarische Gewohnheit überhöht, so dass diese als „Produkt des Denkens und Phantasierens“ (Barlösius 1999: 124, zitiert n. Boje 2009: 29) identitätsstiftend wirkt: „Nicht mehr durch die Speisen selbst, sondern nur noch durch die sprachlich vermittelten Selbst- und Fremdbilder über Esskulturen werden Identitäten bewusst und aktiv konstruiert. Dabei entstehen »fiktive Küchen«, die keinen anderen Zweck mehr erfüllen, als soziale Nähe oder Distanz herzustellen. Diese »Küchen« enthalten keine Anleitungen mehr für die Speisenzubereitung; ihre ursprüngliche Aufgabe leisten sie nicht mehr. Sie dienen nur noch der sozialen Absicht: Menschen zu vereinigen oder auszuschließen“ (Barlösius 1999: 124f., zitiert n. Boje 2009: 29f.). Geographisch ungebunden können sich so „Einheiten sozial Gleichartiger“ (Boje 2009: 31) bilden, wobei die Küche als „Erkennungs- und Abgrenzungsmoment“ (Ebd.) benutzt wird. Die kulturelle bzw. kulinarische Identität dient nach Boje (Ebd.: 33) auch der Bestätigung bzw. der Entwicklung der persönlichen: „Personale Identität bildet und vollzieht sich im Rahmen von Kultur sowie darin enthaltenen kollektiven Identitätsmustern, an denen sich das Individuum bei der Bildung des Selbstbildes orientieren kann und muss, da sie stets aus der Wechselwirkung von Eigen- und Fremdefinitionen erwächst“ (Ebd.). Der Mensch wird in seiner individuellen, geistigen Entwicklung demzufolge wesentlich durch die Normen und Werte seiner kulturellen Umgebung geprägt und passt sich in seinem Verhalten diesen an: „[D]ie Selbst- und Fremdefinition, aus denen das Selbstverständnis erwächst, sind – bewusst oder unbewusst – stets begleitet von Akten der Wertung oder Wertschätzung. »Wer man ist«, impliziert in irgendeiner Weise immer auch, welchen Wert man sich selbst, unabhängig von anderen, dann aber auch im Verhältnis zu anderen zumißt, und beides ist nicht davon zu trennen, wie man von anderen bewertet wird“ (Zingerle 1997: 76, zitiert n. Boje 2009: 33). So ist es dann wahrscheinlich, dass der Mensch, gemäß des von Struve (1869: 37) beschriebenen ge-

wohnheitsbedingten Handelns, die Normen und Werte, die er etwa über die Erziehung vermittelt bekommt, übernimmt und welche eben auch dem Identitätsmuster einer jeweiligen Kultur bzw. Gesellschaft entstammen. Die Verweigerung bzw. der Verlust kultureller Normen und Werte, etwa aus der Beobachtung von Missständen heraus, bedeutet dann auch einen Verlust von Identität, welche sich der Mensch aber versucht, neu zu erschaffen bzw. wiederzugewinnen. In Bezug auf die Ernährungsweise „[...] kann die Konstruktion von Identität (als aktiver und selbstgesteuerter Prozess) auch dann soziale Realität erreichen, wenn sie nicht geradewegs in reales Ess- und Ernährungsverhalten umgesetzt wird, sondern als komplexe symbolische Struktur (im Sinne fiktiver Küchen) funktioniert“ (Boje 2009: 34). Die Art und Weise der Ernährung resultiert dann nicht mehr allein aus der Notwendigkeit der Nahrungsaufnahme heraus, sondern daraus, ideell gleichartige Menschen zu vereinigen: „Die Auswahl, die Zubereitung, das Arrangement dessen, was sich einverleibt wird, wird zum Ausdruck individueller Interaktion mit der Welt, ermöglicht auf sozialer wie persönlicher Ebene gegenseitiges Erkennen und Erkanntwerden. Das Essen wird dergestalt in den Status einer symbolischen Vergewisserung erhoben“ (Boje 2009: 36) und „mit identitätsrelevanten Bedeutungen versehen“ (Zingerle 1997: 84, zitiert n. ebd.). Ernährung steht so symbolisch etwa für Zugehörigkeit, Gemeinsamkeit und Gemeinschaft, über deren Erlebnis oder Teilhabe sich der Einzelne seiner Identität bewusst werden, sich bekennen und bestätigen lassen, aber eben auch zugleich gezielt von anderen Menschen abgrenzen kann: „Über das Essen werden eben nicht nur soziale, ethnische, ökonomische, religiöse und kulturelle Unterscheidungen vollzogen, sondern in zunehmendem Maße auch individuelle. Durch die Entfernung von bestimmten Nahrungsmitteln aus dem täglichen Speiseplan – wie am repräsentativsten am Fleischverzicht der Vegetarier zu konstatieren ist – tritt ein bedeutendes Instrument der Distanzierung und Hervorhebung von anderen zu Tage, das bisweilen zur offen nach außen getragenen gesellschafts- und sozialkritischen Haltung wird beziehungsweise als solche gedeutet wird. [...] Essen avanciert so zum Ausdruck der Persönlichkeit [...]“ (Boje 2009: 37).

Genau auf diesem Prinzip gründen die Wegbereiter des Vegetarismus der Lebensreform das Argumentationsschema für Ihre Ideologie, indem sie zunächst vor allem Fleisch als verwerflich und schädlich beschreiben und damit ein bisher gültiges Statussymbol für „Wohlstand“, „Kraft“ und „Macht“ umdeuten, anschließend allgemein die Lebensweise anderer Menschen kritisieren, diese so als ideell zugehörig oder nicht klassifizieren, bis dahin diese letztendlich gar als Menschen zu bewerten. Aufbauend auf dieser Kritik begründen sie dann ihre Idee der Lebensführung, die nun nicht mehr nur „gesünder“, sondern „besser“ ist. Dazu zeichnen sie ihrerseits ein Ideal des Menschen und einer Lebensweise, das sie selbst verkörpern können. All jene, die diese Anforderungen gemäß ihrer Gesellschaftskritik nicht erfüllten, verbleiben als „Alltagsmenschen“ – und zugleich eine eigene, im Kontext der ganzheitlich angelegten Lebensreform, nicht ausschließlich kulinarische, sondern gesellschaftliche Identität. Deren Anhänger dürften durch die zeitgenössische Kritik und Verunglimpfungen, wonach der Vegetarismus zunächst oftmals als „Wahnsinn einiger Verrückter“ (Merta 2008: 39) abgetan wurde, weitere Bestätigung gefunden haben, wie etwa anhand Struves (Ebd. 1869: 63) Äußerungen erkennbar wird. Dies zeugt davon, dass der Vegetarismus den Anhängern der Lebensreformbewegung auch zur Schaffung einer eigenen gesellschaftlichen Identität diene: „Die vegetarische Lebensweise bot den aufstrebenden Gruppen ein Mittel für ihre bürger-

liche Vergesellschaftung, das seine Attraktivität unter anderem daraus bezog, einen schon vorgefertigten Lebensstil bereitzustellen, der in der Phase der beruflichen und familialen Konsolidierung ohne größeren Aufwand übernommen werden konnte. Mit den asketischen Maximen der Selbstdisziplin und Enthaltbarkeit gelang zudem eine Abgrenzung gegenüber der proletarischen Lebensweise, die auf eine Verbesserung der materiellen Lebenssituation ausgerichtet war, als auch gegenüber dem Lebensstil der wohlhabenden bürgerlichen Schichten, die sich in einer Imitation des Adels übten und mit deren Lebensstil der neue Mittelstand zu konkurrieren nicht in der Lage war“ (Prahl/Setzwein 1999: 216f., zitiert n. Boje 2009: 70). Dazu sei nach Barlösius (1997: 13, zitiert n. Boje 2009: 71), „[...] nicht die Enthaltung von Fleisch, sondern die Fähigkeit, Enthaltbarkeit zu praktizieren, das Entscheidende dieser Lebensweise [...]“. Fleisch wurde wahrscheinlich auch deshalb gewählt, weil es wie kein anderes Lebensmittel in der Geschichte der Ernährung, Reichtum und Überfluß symbolisiert“. Dass Gustav Struve mit seiner Vermutung richtig lag, indem er den Vegetarismus als „[...] ein Feld des Strebens, welches voraussichtlich in alle Kreise der Gesellschaft eingreifen und viele Jahrzehnte, vielleicht Jahrhunderte ausfüllen wird“ (Ebd.: 64) bezeichnete, mag zum einen daran liegen, dass nicht alle Anhänger seine Radikalität teilten und dementsprechend ein moderates, praxistaugliches Bild des Vegetarismus bzw. der Lebensreform wahrten: „Die Deutschen jener Zeit zerfielen eben nicht säuberlich in schmerzbäuchige Reaktionäre und schlanke Reformer. Zur Lebensreform gelangte man vielmehr in typischen Fällen durch Unbehagen an der eigenen Körperlichkeit. Und dieses Unbehagen scheint zu jener Zeit ein deutscher Kollektivzustand gewesen zu sein“ (Radkau 2013). Zum anderen aber formulierte Struve, neben all jenen unhaltbaren Behauptungen, eben auch jene ethischen, gesundheitlichen und ökonomischen Argumente, die bis heute nicht an Aktualität verloren haben, sondern gegenteilig an Aktualität gewinnen und so stets der Begründung der fleischlosen Ernährung bisweilen dem gänzlichen Verzicht auf tierische Produkte dienen. Zugleich bedienten sich die Lebensreformer Idealen, die noch immer gültig sind und forcierten diese teilweise sogar, so dass etwa die ideelle Grundlage für den heutigen Körperkult und Gesundheitsvorstellungen rund um Ernährung und Fitness bereitgestellt wurde. Der freiwillige Verzicht auf Fleisch bzw. tierische Produkte, gerade im Kontext von Thematiken wie Gesundheitserhaltung, Klimaschutz etc., ist heute umso mehr ein Phänomen jener Gesellschaften, die im Überfluss leben. Innerhalb dieser Gesellschaften zeichnen sich insbesondere deren Mitglieder durch einen solchen Verzicht aus, die sich in der „gesellschaftlichen Mitte“, d. h. in einem wirtschaftlich gesicherten und nicht bildungsfernen Milieu, verorten lassen und so weder auf eine notwendigkeitsbasierte Ernährung zurückgreifen müssen noch tatsächlich ökonomisch frei sind und auf Luxusprodukte Zugriff haben (vgl. Boje 2009: 39ff., 41ff.). So zieht eine alternative, verzichtsorientierte Ernährungsweise offenbar damals wie heute eine ähnliche Klientel an, zumal prinzipiell auch heute mit einer entsprechenden Lebensführung in gleicher Weise Ideen gefolgt wird, wie vor rund 150 Jahren: Mit der Wahl einer alternativen, also von der Norm abweichenden Lebensweise geht immer die Verheißung eines anderen, etwa erfüllteren, spannenderen, vernünftigeren etc., jedenfalls „besseren“ Lebens einher. Über die Wahl einer alternativen Lebensweise und damit verbunden die Diszipliniertheit des Verzichtes lässt sich zugleich die eigene Weltanschauung zur Schau stellen – und damit eine persönliche Identität begründen, die ihre Bestätigung durch Gleichgesinnte erhält und das Abweichen von der Norm rechtfertigt: „Der Ve-

getarier trägt für alle ersichtlich die Disziplinierung seiner leiblichen Bedürfnisse und damit einen grundsätzlich anderen Umgang mit der Geist-Körper-Dualität zur Schau, der die Komponente des Geistes in Form von Wille, Konsequenz und Stärke offenbar werden lässt. Insofern kann der praktizierte Vegetarismus gleichfalls als Ausdruck von Überlegenheit begriffen werden“ (Ebd.: 84). Der Vegetarismus und in radikalierter bzw. aktualisierter Form der Veganismus sind folglich niemals nur einfach der Verzicht auf etwas. Diese Ideen bieten ihren Anhängern ein starkes Moment der Identitätsstiftung und -erhaltung an: „Innerhalb all dieser Aspekte kann stets ein Abgrenzungsmechanismus entziffert werden, der soziokulturelle, bisweilen politische Dimensionen umfasst. Indem der Vegetarier in einer traditionell fleischzentrierten Gesellschaft das Zentrum der Ernährungsweise ablehnt, stellt er scheinbar lediglich den exklusiven Stellenwert des Fleisches in Frage. Genauer betrachtet hinterfragt er jedoch die Gesellschaft als solche, in ihrem Aufbau, ihrer Funktionsweise, ihren Machtverhältnissen und ihrem Selbstverständnis – und zweifelt ihre Richtigkeit an“ (Ebd.: 85). Dem Vegetarismus impliziert ist also stets, wie jedem alternativen Lebensentwurf, die Kritik an einem Zustand und damit an all denjenigen, die ihn aufrechterhalten. Dass nun der symbolische Wert des Fleisches entkräftet wurde und weiterhin wird, ist zu großen Teilen das Verdienst der Lebensreformer und wohl mit der Grund, weshalb diese Ideen auch weiterhin eher Anhänger gewinnen als verlieren werden: Was als Ideal nicht taugt, ist auch nicht erstrebenswert.

5. Quellen

- Alliance Healthcare Deutschland AG (2017): www.gesundheit.de. Vegetarismus. <http://www.gesundheit.de/ernaehrung/alternative-ernaehrung/vegetarisch/vegetarismus> [Zugriff: 26.12.2021]
- Barlösius, Eva (1997): *Naturgemäße Lebensführung. Zur Geschichte der Lebensreformbewegung um die Jahrhundertwende*. Frankfurt a. M./New York.
- Barlösius, Eva (1999): *Soziologie des Essens*. Weinheim/München.
- Barlösius, Eva, Neumann, Gerhard, Teuteberg, Hans Jürgen (1997): Leitgedanken über die Zusammenhänge von Identität und kulinarischer Kultur im Europa der Regionen. S. 13–23. In: Teuteberg, Hans Jürgen/Neumann, Gerhard/Wierlacher, Alois (Hg.) (1997): *Essen und kulturelle Identität. Europäische Perspektiven*. Berlin.
- Baumann, Martin (2002): *Freiraumplanungen in den Siedlungen der zwanziger Jahre am Beispiel der Planungen des Gartenarchitekten Leberecht Migge*. 1. Auflage. Halle.
- Baumgartner, Judith (2013): www.zeit.de. Besser essen, besser sein. <http://www.zeit.de/zeit-geschichte/2013/02/ernaehrungsreform-vegetarismus/seite-2> [Zugriff: 28.12.2021]
- Bebel, August (1909): *Die Frauen und der Sozialismus*. Stuttgart.
- Benevolo, Leonardo (1983): *Die Geschichte der Stadt*. Frankfurt a. M./New York.
- Benevolo, Leonardo (2000): *Die Geschichte der Stadt*. 8. Auflage. New York/Frankfurt a. M.
- Boje, Christiane (2009): *Vegetarier! Karotte! Gurkenheini! – Eine kulturwissenschaftliche Analyse der Darstellungs- und Inszenierungspraktiken des Vegetarismus im zeitgenössischen Film*. Dissertation. Köln.
- Foitzik Kirchgraber, Renate (2003): *Lebensreform und Künstlergruppierungen um 1900*. Dissertation. Zürich.
- Gerling, Reinhold (o. J. [um 1900]): *Körper und Schönheitspflege*. Berlin-Schöneberg.
- Merta, Sabine (2008): *Schlank! – Ein Körperkult der Moderne*. Stuttgart.

- Migge, Leberecht (1913): Die Gartenkultur des 20. Jahrhunderts. Jena.
- Prahl, Hans-Werner, Setzwein, Monika (1999): Soziologie der Ernährung. Opladen.
- Radkau, Joachim (2013): www.zeit.de. Ins Freie, ins Licht! <https://www.zeit.de/zeitgeschichte/2013/02/reformbewegung-alternative-moderne/komplettansicht> [Zugriff: 28.12.2021]
- Rodenstein, Marianne (1988): „Mehr Licht, mehr Luft“ – Gesundheitskonzepte im Städtebau seit 1750. New York/Frankfurt a. M.
- Rousseau, Jean-Jacques (1750): Hat die Erneuerung der Wissenschaft und Künste dazu beigetragen, die Sitten zu veredeln. o. O.
- Schulze, Hagen (1983): Gesellschaftskrise und Narrenparadies. S. 9–21. In: Linse, Ulrich (1983): Barfüßige Propheten. Erlöser der zwanziger Jahre. Berlin.
- Struve, Gustav (1869): Pflanzenkost, die Grundlage einer neuen Weltanschauung. Stuttgart.
- Zingerle, Arnold (1997): Identitätsbildung bei Tische. Theoretische Vorüberlegungen aus kultursoziologischer Sicht. S. 69–86. In: Teuteberg, Hans Jürgen/Neumann, Gerhard/Wierlacher, Alois (Hg.) (1997): Essen und kulturelle Identität. Europäische Perspektiven. Berlin.
- Zühlsdorf, Anke, Jürkenbeck, Kristin, Schulze, Maureen, Spiller, Achim (2021): Politized Eater: Jugendreport zur Zukunft nachhaltiger Ernährung, Göttingen.

Out of control

Die Suche eines Landschaftsmalers nach Wildnis in der Kulturlandschaft (Ein Essay)

OLIVER THASSLER

Die Landschaften als visuelle Ressourcen dürften wohl in der Gartenkultur ein ihrer Hauptprotagonisten finden. Dabei mögen barocke Ideale der Gartengestaltung ebenso ihre zeitgenössische Berechtigung haben wie die englischen Landschaftsparks im Geiste aufklärerischer Moderne oder Volkspärke im Lichte städtebaulicher Innovation. Aus Sicht der Landschaftsmalerei haben alle Gärten ihren Reiz und dienen auch als Sujet für Skizzen, Stiche und Gemälde. Auffällig dabei ist die Fokussierung der spätestens zu Ende des 18. Jahrhunderts etablierten Landschaftsmalerei auf bestimmte Kulturgradienten. Der gemalte Barockgarten war Auftragswerk der absolutistischen Herrscher. Die englischen Gärten wurden in ihrer Hauptsachlichkeit von adeligen Grundbesitzern, Grafen und Fürsten, später im Kleinen von einem wohlhabenden, erstarkten Bürgertum in Auftrag gegeben.



Gerhard Knell, *Junge in roten Shorts*, 160 x 110 cm, Acryl/LW, 2017, Privatbesitz

Die Beschäftigung mit dem englischen Landschaftspark fand insbesondere dort ihren Ausdruck, wo der Park mit abnehmender Bewirtschaftungsintensität, also einem sichtbaren Kulturgradienten, in die bäuerlich bestellte Landschaft überging. Hier scheinen die Bilder freier zu atmen, das Alltagsleben zu greifen, am unkultivierten Interesse zu finden. In Zeiten des Realsozialismus fällt die Landschaftsmalerei, die sich Gärten annimmt, wieder auf absolutistische Muster zurück. Das kultivierte, eingehegte Grün, welches mehr den kommunistisch -sozialistischen Wohnungsbau rahmt als denn aus sich heraus Üppigkeit und Eigendynamik dort hätte entfalten können, wo städtebauliche Projekte in Stagnation begriffen, perforierte und ausgefranzte urbane Strukturen hätte zeichnen können. Jene Transformationsräume und Freiräume fernab der missratenden Planung, die vor der Inkorporierung durch dieselbige noch einmal aufatmen konnten und sicher Anlass für spannungsvolle Bilder und Skizzen hätten geben können. In der vom Realsozialismus und Parteikalkül durchdrungenen Malakademie findet man sie vergeblich.

Wie stark doch die Landschaftsmalerei in Teilen instrumentalisiert wurde, als auch Sehgewohnheiten beibehielt, die eher konservativ das Ordnende suchend und das Wilde scheut. So vermissen wir im großen Maße Bilder von der Verwilderung des Barockgartens, den Übergängen intensiv gedachter Gartenpartien zu Pflegerückständen. Die inszenierte Verwilderung im Landschaftspark englischer Prägung ist ermüdend, mag das zeitgenössische Auge seiner Besucher erstaunt und erfreut haben, doch Motive ruinöser Tempel und Burgen im üppigen Grün muten eher wie eine gefällige Theaterkulisse an, sie haben ihren eigentlichen Spannungsbogen aus Gartenkultur und apodiktischem Zerfall und authentischer Verwilderung verloren.



Erich Heckel, *Parksee*, 120 x 96 cm, Öl/LW, 1914, Franz Marc Museum, Foto: collecto.ar (links)



Hilde Frodl, *Tagliamento*, 60 x 80 cm, Öl/LW, 1970, Belvedere Wien, Artothek des Bundes (rechts)

Als Landschaftsmaler suche ich neuzeitliche Szenarien der Gartenkultur, weitläufige Areale (un)-bewussten Umbruchs, Kontrapunkte in der Landschaft, die zunächst das Auge stören. Sie brechen diese innerliche Unruhe vom Zaun hier Etwas nicht Alltäglichen, einen kulturlandschaftlichen Bruch, zu finden. Ein interessantes, ungewöhnliches Bild, welches solitär, vielleicht auch von kurzer Dauer und Fragilität ist, bevor es

den Augen wieder entschwindet. Diese Orte finde ich nicht entlang der endlosen und zumeist allgemein gefälligen Blumenrabatten der Bundes- und Landesgartenschauen, nicht in den fein gehegten städtischen Grünflächen oder auf den intensiv bewirtschafteten Äckern unserer industriellen Landwirtschaft. Ich entdecke die reizvollen Brüche und Sujets (noch) auf den großflächigen, extensiven Weideflächen der Ökobauern und Schutzgebieten der Umweltstiftungen und Naturschutzverbände! Sie sind auf den Truppenübungsplätzen zu finden und waren insbesondere kurz nach dem Fall des Eisernen Vorhangs üppig. Da waren sie noch vom Chaos militärischer Vornutzung geprägt, die sich mit Flächen der ungestörten Sukzession verzahnte, während sie später hegemonial an die romantischen Leitbilder von Naturschutzbehörden angepasst worden sind.



Wilhelm Busch, *Weidelandschaft mit roter Kuh*, 26 x 21 cm, Öl/LW, 1889, Gemäldegalerie Neue Meister, Berlin (links)
 Guy Rose, *Carmel Dunes*, 60 x 73 cm, Öl/LW, 1920, Los Angeles Country Museum of Art (rechts)

Zu meiner Überraschung entdeckte ich die Widersprüche vegetativer Kultiviertheit in großer Skalierung auch auf jenen Golfplätzen, wo Aspekte der Verwilderung rasenkantenscharf auf intensivst gepflegtes Patt-Grün treffen. Mitnichten habe ich jemals Golf gespielt und könnte diesem Meditationssport etwas abgewinnen, doch in seiner Inszeniertheit bieten einige Golfplätze in den Übergängen von Verwilderung zu gepflegtem Grün ungewohnte und abrupte visuelle Ressourcen. Im Blick auf Gärten muten eben jene Sukzessionsstadien, die mit kleinen Strauch- und Baumgruppen mosaikartig Weidelandschaften und Truppenübungsplätze überziehen, am interessantesten an.

Schon lange habe ich nach der europäischen Metropole gesucht, die im Herzen Downtowns nicht den gefälligen Park beherbergt, sondern einen großflächigen Naturwald mit Jahrhunderte alten Bäumen hegt. Leider habe ich dieses Leitmotiv Zukunftsurbanität, wie ich es gerne nenne, noch nicht gefunden. Solche Flächen können allenfalls im gärtnerischen Sinn als unkultiviert bezeichnet werden. Sie missfallen dem öffentlichen Blick zumeist und werden des Ungepflegten bezeichnet. Die Kultivierung der scheinbaren Unordnung hatte sicherlich in der Gartenidee zu Mitte des 19. Jahrhunderts ein initiales Moment, doch blieb eben nur ein Kunstgriff. In der neuzeitlichen Debatte fehlt der Aspekt der Verwilderung und der immanent, sich neu organisierenden autarken Pflanzengesellschaften in der Kulturlandschaft deutlich. In Naturschutzkrei-

sen können Worte wie Urbanität und Wildnis nicht zusammengedacht werden und sind bestenfalls verpönt, die Wald-Sukzessionisten wollen Wildnis, aber Bitte ohne Menschen. In der Theorie des Landschaft- und Gartenbaus müssten innovative Ansätze viral gehen, müsste man denken, doch die Hochschullandschaften verwalten das romantische Erbe der Landesverschönerung konservativ bisweilen hartnäckig. Inseln der Ernsthaftigkeit und der auf Moderne ausgerichteten Gartenkultur, die im Urbanen und in Wildnis Synergien entdeckt, finden sich beispielsweise in Kassel am Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung, federführend durch Stefan Körner oder auch der durch Ludwig Trepl an der Technischen Universität München geprägten Landschaftsökologie und von Udo Weilacher geführten Landschaftsarchitektur.

Nur die chaotische Stadt ist schön

Mit Blick auf die Städte oder urbane Strukturen sei vorweggenommen, dass Jene, welche die Landschaftsmalerei grundsätzlich in den offenen, kultivierten Landschaften oder in Wäldern und an Küsten verorten, reduktionistischen Sehgewohnheiten aufgefressen sind, für die Landschaft innerhalb der Städte nonexistent ist. Es verwundert daher kaum, dass Landschaftsgemälde von Städten im europäischen Raum sehr selten sind. Es passt nicht zu unserem traditionellen Verständnis von Landschaft, die eben für viele an der Stadtmauer aufhört zu existieren. Landschaft soll das sein, was außerhalb der Stadt existiert. Diesem Irrtum eifern ganze Generationen von Landschaftsmalern bis heute nach. Großflächige Darstellungen wiederkehrender Strukturen, die exemplarisch eine Stadt repräsentieren könnten, eignen sich am besten für ein Landschaftsgemälde. Imposante urbane Darstellungen kennen wir aus Los Angeles, New York, aber auch aus lateinamerikanischen Städten wie Rio de Janeiro oder aus Mexico. In der Nachwendezeit entstanden in Berlin Werke, die sich mit den Stadtlandschaften entlang des ehemaligen Grenzstreifens auseinandersetzten. Viele dieser Gemälde nutzen Vogelperspektiven, komponieren von Bergen oder Hochhäusern aus. Doch in Masse sind solche städtischen Gemälde eher selten, also jene, die nicht nur das kleinstädtische, partielle Treiben in der Stadt dokumentieren, sondern großräumige Ideen von einer Stadtlandschaft vermitteln. Ursächlich sind sicherlich die tradierten Malerschulen, die schon immer ein besonderes Interesse an von Menschen entrückten Landschaften hatten. Schon die durch die Gegenauflärung geprägten Romantiker und die unter dem Eindruck der Industrialisierung formulierte Zivilisationskritik der Maler im 19. Jahrhundert postulierten eine Leitbildnerie vom schönen Landschaftsgemälde, dass bis heute in gewissen Typologien verfangen bleibt. Die neue Generation der an Urbanität interessierten Künstler meiden jene arkadische Ideallandschaften, welche die europäische Landschaftsmalerei bis heute dominiert. Doch auch die klassischen städtischen Motive sind ihnen fremd, sie ergreifen sich nicht an den eintönigen Stadtquartieren, dem bürgerlichen Klein-Klein, sie sind interessenlos gegenüber den biedereren Vorzeigebezirken oder den imperialen Monumentalbauten. Sie interessieren sich für die Brüche von Historie und Moderne, für die Gradienten von Alt und Neu, sie fokussieren auf die Risse, den Zerfall, das Unfertige und das Transistorische. Je weiter der Blick vom Einzelphänomen weg zur Darstellung einer städtischen Landschaft geht, je schwieriger ist die Inszenierung von eben jenen Nuancen der Veränderung, diesem Grad an Kulturverschommenheit im Architektonischen als auch im städtischen Freiraum.



Umberto Boccioni, Die Straße dringt ins Haus, Constantin Roucault, Above Downtown, 83 x 103 cm, Öl/LW, 100 x 100 cm, Öl/LW, 1911, Sprengel Museum Privatbesitz (rechts) Hannover, Foto: akg-images, Berlin (links)

Imposante Stadtgemälde leben von der Dominanz einschränkender, baulicher Substanz, von der Akzentuierung einer besonderen Topografie oder verdeutlichen dies anhand der urbanen Weite des american grid und städtischer Nivellierung. Einen scheinen sich zwei Tendenzen abzuzeichnen: Zum Einen weist die Komplexität des Städtischen in der Bildsprache Parallelen zur vegetativen Sukzession auf, zum Anderen zeigt sich, dass die Landschaftsmaler ihren Reiz und Gefallen an Prozessen der Verwilderung finden. Diese umfassen sowohl Vorgänge der Wiederbewaldung auf städtischen Brachen, wie Gemälde von Braunkohlezechen im Ruhrgebiet zeigen, als auch Prozesse baulichen Verfalls und der „Verwahrlosung“ einzelner Stadtviertel durch Ausbleiben städtisch-kommunaler Infrastrukturfürsorge. Weil die menschliche Natur an der Ordnung und der Systematisierung hängt, ist es genau diese in Verrückung begriffene Struktur, die mit Zerfall und Verwilderung das landschaftsmalerische Auge nährt.

Der Graus des uniformierten Waldes

Der Wald als landschaftsästhetisches Objekt hat trotz seiner herausragenden, gesellschaftlichen Bedeutung in Waldgesetzen und auf Waldfunktionen basierten Ansätzen kein Eingang gefunden. Zwar wird dort die Erholung des Menschen im Wald als eine wichtige Grundfunktion dargestellt. Es bleibt jedoch die Frage, ob hier wirklich die Sinnlichkeit des Walderlebens gefördert wird? Der auf effiziente Bewirtschaftung getrimmte Altersklassenwald ist allorts präsent, da nützen auch keine einzelnen, so genannten Methusalem Bäume, die als Alibi für eine angeblich nachhaltige Waldwirtschaft fungieren sollen. Es gibt diese detailliert ausgebauten Waldwegenetze, diese ins Kleinste gehaltenen Beschilderungen, es gibt weitere Möblierungen wie Wanderhütten und Sitzbänke der Erholungsfürsorge für Wanderer und Waldbesucher. Ob sich die entsprechenden Forstverwaltungen schon einmal die Frage gestellt haben, ob die Wälder, die sie da umbauen, eigentlich das malerische Auge erfreuen? Sie tun es (die Wälder und die Forstbeamten) mitnichten. Die Uniformität dieser Forsten, die im Zuge des Klimawandels ihre (genetische) Standortsuntauglichkeit offenbaren, sollten Anlass genug sein, die Idee von klimaplastischen Sorten für unsere Wälder fallen zu lassen

und sich einmal mehr von der natürlich-dynamischen Waldentwicklung in Nationalparks, Naturwaldreservaten und Bannwäldern zeigen zu lassen, wohin die Reise geht und endlich anzufangen, innerhalb der forstlichen Liegenschaften, den Anteil solcher Flächen um ein Mehrfaches zu erhöhen. Die Natur eben Natur sein lassen und sie für uns arbeiten lassen. Denn wenn sie zum Leitbild einer modernen Waldwirtschaft werden könnten und flächendeckende Anteile hätten, dann ließe sich dort in Teilen eine sehr lukrative Plenterwirtschaft betreiben, zumindest eine dem Dauerwaldgedanken zugeneigte Waldwirtschaft. Es sind eben nicht die Fichtenforste, die das Auge des Landschaftsmalers begeistern, auch wenn die komponierten Waldlandschaften Caspar David Friedrichs aus dem Riesengebirge und der Sächsischen Schweiz mit ihren spektakulären Felsformationen die romantische Landschaftsmalerei zementiert haben. Für eine moderne Landschaftsmalerei sind sie nicht tauglich. Ebenso wenig wie die märkischen Kiefern in den endlosen Sanderflächen und Grundmoränenplatten. Hier muten die jüngsten Waldbrandereignisse des Jahres 2022 in Brandenburg als dynamisches Störungsregime geradezu hoffnungsvoll an, auch wenn das von den Forstleuten und vielen Naturschützern niemand hören will.

Bei allen waldbaulichen Überlegungen bleibt in der derzeitigen Ausrichtung der Forstwirtschaft kein Platz für heilende Prozesse der Verwilderung zur Entwicklung von Naturwaldstadien. Deshalb fehlt den meisten Wäldern auch das Chaos, die Eigendynamik, vor allem aber die sichtbare Maturität und räumliche Vielfalt der Wälder. Der landschaftsmalerische Reiz liegt in der Urtümlichkeit, dem Alter, dem sichtbar Jahrhunderte altem Prozessgeschehen zugrunde. Es ist daher auch nicht verwunderlich, dass die Wälder der Insel Vilm, die zu den Ältesten Deutschlands zählen, seit über 220 Jahren persistent von Landschaftsmalern verschiedener Malschulen aufgesucht werden. Wälder wie auf dem Vilm sind ein solch mannigfaltiges Studienobjekt, dessen szenische Variationen Bände von Skizzenbücher füllen könnten. Die Insel Vilm dürfte damit einer der wichtigsten Hotspots der Landschaftsmalerei in Europa sein.



Gerhard Knell, *In Maiers Garten*, 160 x 110 cm, Acryl/
Leinen, 2008, Privatbesitz (links)



Guðrun Arnold, *Insel Vilm*, 80 x 60 cm, Acryl/
Papier, 2004, Privatbesitz (rechts)

Landschaften ohne Wasser sind wie Menschen ohne Blut

An die Stelle einer durch ein feingliedriges Netz von Wasseradern gespeisten Landschaft, die den Abfluss durch mäandrierende Systeme und Retentionsflächen verzögert, einer Landschaft deren alte Wälder und Moore intensivste Wasserspeicher sind und sowohl ackerbauliche und waldbauwirtschaftliche Texturen der Oberflächengestaltung und Bewirtschaftung die Verdunstung und Abfluss minimieren, tritt die funktionslose Landschaft. Jene Kulturlandschaft, die keine Moore mehr hat, deren intensive Landwirtschaft mit Melioration dem Boden die Wasserspeicherfähigkeit entzogen hat, jene Industrielandschaft, die durch Begradigungen der großen europäischen Flüsse nicht nur zu einem Artensterben beigetragen haben, sondern auch dem Wasser die Möglichkeit nimmt, in der Landschaft zu verweilen, über die Ufer zu treten und Feuchtwiesen zu kreieren. Der entgegen einer Naturdynamik arbeitenden, verfehlten Wasserwirtschaft ist es zu verdanken, dass Hochwasserkatastrophen in ihrer Heftigkeit uns treffen. 400 Jahre Historie, das Wasser zu bändigen, zu nutzen und fern von unseren Landnutzungssystemen zu halten, hat sich nun zur einer Tragik der Geschichte verkehrt. Das Wasser ist knapp geworden, es wird im Rahmen des klimatischen Umbruchs noch knapper werden und die High peaks an Wasser, wenn sie in Stürmen und Sommergewittern herabregnen sind weder pflanzenverfügbar, noch sind unsere Landschaften dafür geeignet, das Wasser zu halten und zu speichern.

Gerade dem Wasser und seinen Gestaltungsmöglichkeiten gegenüber hegen wir ein sehr kulturell ambivalentes Verhältnis, das von dankbarer Nutzung der Wasserkraft bis zur Ächtung und Entwässerungen auf Acker- und Siedlungsstrukturen in den letzten Jahrzehnten einherging. Künstlerkolonien in Worpsswede fußten nicht zufällig in Regionen, wo Relikte von Mooren erhalten blieben, denen der Mensch spätestens mit der vorindustriellen Phase des 18. Jahrhunderts den Kampf angesagt hatte. Doch auch die Hochmoore auf den Mittelgebirgszügen sind künstlerisch kaum erschließbar, zu selten sind sie geworden. Ihre Entwässerung in den Wäldern, einhergehend mit ausgeklügelten Grabensystemen mögen die Grenzen waldbaulichen Verhaltens verschoben haben, bei ausbleibenden Niederschlägen in den Frühjahrsmonaten und in kurzen Abständen folgenden Trockenjahren, wurde viele Forstkulturen zu waldbaulichen Grenzstandorten. Die zerstörten Moore konnten ihr Wasser in Trockenjahren nicht mehr an den Wald abgeben. Der Vitalverlust dieser Wälder ist nicht nur die Geschichte einer verfehlten Baumartenwahl, sondern auch die Historie einer desaströsen Wasserwirtschaft im Wald. Die jetzt geschwächten Bäume, die massenhaft dem Borkenkäfer anheim fallen, wären ein gelungener Auftakt eines sich regenerierenden und sich neu orientierenden Waldsystems. Die große Chance, jene absterbenden Bäume als Humuslieferant, als Totholz für die Biodiversität und auch als Garant eines gesunden Waldinnenklimas, im Wald zu belassen, wird gerade sträflichst verspielt, indem Landesgesetzte die Abfuhr des Käferholzes der Gesellschaft aufdoktrinieren. Welch klägliches Zeugnis, den Start einer vielfältigen Umbruchsphase im Wald auf den Stand einer holzfreien Offenlandsfläche zurückzuwerfen. So werde ich auch dieser herrlich chaotischen Waldbilder beraubt, die ich auf den Höhenzügen des Harzes und in Flächen des heutigen Nationalparks Bayerischer Wald ehrfürchtig bestaunen konnte.

Was bleibt ist die Erkenntnis, dass unsere Gesellschaft sowohl die Verwilderung als auch die Wildnis fürchtet. Sie entrückt sich dem Ordnungssinn des Menschen und der nie endenden Spießigkeit des Hegemonialen und der gestalteten Eintönigkeit. Die Landschaft als visuelle Ressource für die Kunst, insbesondere für die Landschaftsmalerei mag nachgeordnet gegenüber den wichtigen, landschaftsökologischen Funktionen der Landschaft sein. Doch sie ist ein Indikator für die Grobholzigkeit, Geschichtsvergessenheit und Taubheit für die Erfordernisse und Weichenstellungen unserer europäischen Landschaften. Eine moderne Landschaftsmalerei wird Brüche skizzieren, Gegensätze festhalten und auch Groteskes befördern, sie wird aber auch immer Inbegriff von Vielfalt, Schönheit und Eigenart sein.



Holger Hochgeschwender, ohne Titel, 100 x 70 cm, Tusche auf Papier, 2012, Privatbesitz.

Landschaft und Film

FRANK LORBERG

„Was wir über unsere Gesellschaft, ja über die Welt, in der wir leben, wissen, wissen wir durch die Massenmedien“ (Luhmann 1997: 9).

Die Generation der Babyboomer ist mit dem Fernsehen groß geworden und dürfte damit die erste Generation sein, deren Vorstellungen über Landschaft unter anderem durch ein allgegenwärtiges elektronisches Massenmedium vermittelt wurden. Sowohl Spielfilme als auch Dokumentationen, die von den Sendeanstalten an die Empfänger des Fernsehprogramms von ARD und ZDF nebst einigen Landesanstalten geliefert wurden, brachten Bilder von nahen und fernen Landschaften in die privaten Wohnzimmer (Großklaus 2004: 177 ff.; Zimmermann 2013). Sie erreichten auch junge Zuschauer über Serien für Kinder wie ‚Flipper‘ und ‚Daktari‘ oder Natur-Dokumentationen von Sielmann und Grzimek, die einen Faible für Landschaften Afrikas, insbesondere der Serengeti hatten (vgl. Gißibl 2013). Der Fernsehapparat hat damit einen Teil der Wirklichkeitsvorstellungen jener Generation auch zur Landschaft geprägt. Dabei waren die besonders lebendig und realitätsnah erscheinenden Fernsehbilder hochgradig inszeniert und technisch konstruiert. Die nordamerikanischen Landschaften der Winnetou-Filme aus jener Zeit, deren Bilder an der Adriaküste im damaligen Jugoslawien, heute Kroatien, aufgenommen und in deutschen Fernsehstudios filmtechnisch montiert wurden, waren nicht weniger konstruiert als die Naturbilder in den damaligen Tierfilmen wie z. B. ‚Ein Platz für Tiere‘. Daher liegt die Vermutung nahe, dass das Fernsehen in spezifischer Weise bestimmte Vorstellungen über Landschaft in der Gesellschaft verbreitet (Zimmermann: 2013 85). Landschaftsbilder wurden schon immer durch künstlerische Darstellungen und Schilderungen in Werken der profanen Kultur gesellschaftlich etabliert z. B. der Hotelbildmalerei und Trivilliteratur, die durch industrielle Reproduktionstechniken in großen Mengen preiswert angeboten werden konnten und so alle sozialen Schichten erreichten (vgl. Benjamin 1936; Burckhardt 1977; Lorberg 1996). Massenmedien spielen also bei der gesellschaftlichen Verbreitung und mentalen Prägung von Vorstellungen zu Landschaften eine zentrale Rolle.¹

1 Der Text basiert auf einem Teil meiner Literaturlauswertungen, die im Zusammenhang mit der von der Universität Kassel geförderten Pilotstudie ‚Stadt- und Landschaftsbilder im Fernsehen – Inszenierung von Stadt und Landschaft im Fernseh-Dokumentarfilm der öffentlich-rechtlichen

Massenmedium Fernsehen

Massenmedien erreichen breite Schichten der Bevölkerung und machen damit Wissen und Vorstellungen allgemein verfügbar, sie prägen Weltbilder (McLuhan 1968: 21; Postman 1992: 20 ff., 156; Luhmann 1997). Solche Informationen werden in Kirchen oder auf Versammlungen erzählt, in Büchern oder Zeitungen gelesen, in Panoramen oder auf Plakaten präsentiert, im Radio gehört, im Kino oder Fernsehen gesehen, oder im Internet entdeckt. Dabei bedeutet ein Wechsel des Mediums nicht zwangsläufig eine Medienrevolution, die die gesellschaftliche Wirklichkeit transformieren würde wie z. B. durch den Buchdruck und das Fernsehen geschehen (Postman 1992: 39 f.). Obgleich sich das Fernsehsystem durch mediale Innovationen verändert hat zuerst durch die Einführung des Privatfernsehens in den 1980er Jahren und später durch die Bereitstellung von Mediatheken und Filmdatenbanken im Internet, wodurch den Zuschauern deutlich mehr Filme zur Verfügung stehen (vgl. Hörisch 2009: 370), ist das Prinzip des Fernsehens, Filme und Bilder in die private Wohnung zu liefern, erhalten geblieben. Weite Bereiche des Internets, das seit der Jahrtausendwende den Alltag und vor allem die Mediennutzung vieler Menschen beeinflusst, folgt weiterhin den Strukturen des Mediensystems Fernsehen. Daher gelten viele Analysen zum Mediensystem Fernsehen mit leichten Abwandlungen für jene Bereiche des Internets, die von den meisten Teilnehmern wie ein komfortabler Fernseher genutzt werden. Nach einer Phase der Irritation durch neue Medien, in der die von ihnen angebotene Realitätserfahrung kritisch gesehen wird, gewöhne sich mit der Einübung in die Mediennutzung die Gesellschaft an die medienspezifische Realität, sobald sie eine dem nunmehr etablierten Medium angemessene Wahrnehmung ausgebildet hat (McLuhan 1968: 342 ff.; Meyrowitz 1990; Postman 1992: 19, 99 ff.; vgl. Ludes 2003). Das Fernsehprogramm in der BRD ist seit seiner Einführung relativ rasch fast allen Gesellschaftsteilen zugänglich geworden (vgl. Eurich & Würzberg 1983), die zum neuen Massenmedium eine Wahrnehmungshaltung einüben konnten. Das Fernsehen, das ein System der Produktion und Distribution von Sendungen ist, werde vom Zuschauer, der den Bildern auf der Mattscheibe folgt, als neutrales Medium aufgefasst und auf das Fernsehgerät reduziert. Zwar wisse man, dass die Inhalte des Fernsehens der Selektion und der Inszenierung durch die Fernsehsender unterliegen, die bestimmten Weltbildern und Interessen folgen, dieses Wissen werde aber vom Fernsehzuschauer, der sich in das Filmgeschehen vertieft oder den Inhalten eines Berichts folgt, ausgeblendet (Flusser 1997: 108). Das Medium sei aber nicht neutral gegenüber der Botschaft, wie die strikte Unterscheidung zwischen Form (Medium) und Inhalt (Botschaft) suggeriert, sondern präge diese, weil die Einführung neuer Medien die Welt, die den Menschen zugänglich ist, erweitern und ihnen neue Realitäten erschließt (McLuhan 1968: 19 ff.; vgl. Kloock & Spahr 2000; Ludes 2003). Die Fixierung der Aufmerksamkeit der Mediennutzer auf den Inhalt lenke sie aber von der Form der Botschaft ab, weshalb deren Abhängigkeit vom Medium im Medienkonsum nicht zu Bewusstsein kommt (McLuhan 1968: 15). Demnach liege die Macht der Medien in ihrer Unsichtbarkeit und darin, dass ihre Welt als selbstverständlich akzeptiert wird, wodurch sie ihre Realitätsdefinition unterschwellig durchzusetzen vermögen. Insofern haben Medien schon immer den Inhalt der Kultur beeinflusst (Postman 1992; vgl. Kloock & Spahr 2000).

Sendeanstalten von 1980 bis 2010' (4/2013-11/2013) entstanden sind. Antragsteller waren Uwe Altrock, Stefan Körner und Frank Lorberg.

Aspekte der Fernsehwelt

McLuhan bezeichnet das Fernsehen als ein ‚kühles Medium‘ (1968: 29 ff., 340 f.), das relativ wenige Informationen präsentiert, weshalb sich der Zuschauer in das Geschehen auf dem Bildschirm vertiefen müsse, um die Informationen in einen weiteren Kontext zu versetzen und sie aus diesem heraus verstehen zu können (McLuhan 1968; Postman 1992: 97). Dadurch ziehe das Fernsehen den Zuschauer geradezu mit hypnotischer Kraft ins Geschehen und hebe die Trennung zwischen Auge und Bildschirm auf (McLuhan 1968: 336 ff.; vgl. Postman 1990). Es erweckt den Eindruck unmittelbaren Erlebens, womit der Unterschied zwischen der Realität des Fernsehfilms und der Realität jenseits des Fernsehens verschwinde. Die absolute Gegenwart der Fernsehwelt überwältige den Zuschauer und führe zu einer Inversion der Realitätsprüfung, in der das Medien-Bild als Garant der Wirklichkeit fungiere (Großklaus 2004: 181 f.). Da der Handlungsradius in der Lebenswelt nicht mit dem Wahrnehmungsreichweite in der Fernsehwelt vergleichbar ist, fallen die Relevanzstrukturen der Handlung und Wahrnehmung auseinander. Lebensweltliche Handlungsmuster und Kommunikationsformen werden am Fernsehgerät durch mediengerechte Formen der Orientierung und Wahrnehmung ersetzt (Meyrowitz 1990: 234 ff.). Der Realitätsstatus des Fernsehgeschehens, der am physischen Ort, an dem das Fernsehgerät steht, nicht prüfbar ist, wird problematisch, wenn Fernsehberichte mit dem Anspruch versehen werden, der Realität jenseits des Fernsehens angemessen zu sein z. B. bei Nachrichtensendungen (Flusser 1997). In der Evidenz des Fernsehbildes, das die Information im Kontext zeigt, in Kombination mit der – sowohl dramaturgisch als auch technisch – unumgänglichen Inszenierung des Fernsehbildes, also der Selektion von Bildinhalten und Bildausschnitten, gründet sowohl die verführerische als auch verunsichernde Wirkung des Mediums. Angesichts dieser Verunsicherung würden die Zuschauer versuchen, die Lebenswelt der verführerischen Fernsehwelt anzugleichen, um die Fernsehinformation in ihren Erfahrungsraum integrieren zu können (Meyrowitz 1990). Obwohl es höchst ungewöhnlich ist, dass ferne, exotische Landschaften oder fremde, unbekannte Städte allabendlich in den Wohnungen zu sehen sind, erscheint uns dies selbstverständlich. Das Fernsehen ist zu einem vertrauten Medium geworden, das uns die Welt in lebendig wirkenden Bildern präsentiert, die es ermöglichen, Gegenden, die wir nie bereisen werden, und Menschen, denen wir nie begegnen werden, erlebbar macht. Wie jedes Medium so erzeugt auch das Fernsehen, auf einer medienspezifischen Weise Plausibilität, die den präsentierten Inhalt glaubhaft macht und einen Anspruch auf Realität verleiht. Elektronische Bildmedien, die eine Szenerie in Bewegung zeigen, vermögen dem Unwahrscheinlichen, dass ein Ausschnitt ferner Welten lebensecht auf einem Monitor aufscheint, durch bloße Evidenz, den Eindruck von stimmiger Realität zu geben, der sich der Rezipient kaum entziehen kann (vgl. Pörksen 1998). Das bewegte Bild überwältigt die Wahrnehmung, bannt den Blick, der sich im Gezeigten verliert, und nimmt sowohl die Aufmerksamkeit für den Inhalt gefangen als auch die kritische Distanz zu den Bedingungen der Bildproduktion. Über die Wahrnehmung des gezeigten Geschehens wird der erstaunliche Prozess des Zeigens vergessen und entzieht sich in den Hintergrund des Bildes, vor dem das lebendige Geschehen im Bild erscheint. Die Bedingungen des Bildes sind dem Bewusstsein für den Inhalt des Bildes verloren. Das Auge des Betrachters, der seine Aufmerksamkeit ins Filmgeschehen versenkt, befindet sich in der Landschaft oder Stadt, obgleich er vor dem Bildschirm sitzt. Einmal in den Film eingetaucht durchstreift er die Landschaft oder geht den Straßen der Stadt nach,

indem er der Bewegung der Kamera und des Filmschnitts folgt. Dass diese heteronome Bewegung des Bewusstseins dennoch nicht als Zwang erfahren wird, liegt in der Identifikation des Betrachters, der der Aufforderung des Films, sich ihm anzuvertrauen und zu überlassen, freiwillig zustimmt. Der Zuschauer gehe mit dem Film einen Vertrag ein, der es ihm erlaubt, sich selbst zu vergessen (Enzensberger 1991). Nicht zuletzt dadurch gewinne das Fernsehen seine entlastende und entspannende Wirkung, ermögliche es doch, von den emotionalen und täglichen Belastungen abzuschalten, indem man es anschaltet. Durch die Programmgestaltung werde im Fernsehen der Unterschied zwischen Unterhaltung und Nachricht derart nivelliert, dass ernsthafte Informationen amüsant erscheinen (Postman 1992: 139). In der Konkurrenz der privatwirtschaftlichen Sendeanstalten um Zuschaueranteile unterliegen sie einer besonderen Form der Ökonomisierung von Aufmerksamkeit, die mit dem Ungeöhnlichen, Neuen und Extremen um die (knapp bemessene) Aufmerksamkeit der Fernsehzuschauer wetteifert (vgl. Luhmann 1997). Damit werden also auch Nachrichten, politische und kulturelle Informationen, die im Zusammenhang mit der Ökonomie der Aufmerksamkeit neu und sensationell erscheinen sollen, zu einem Bestandteil der Unterhaltung und verschaffen dieser zugleich einen (scheinbar) seriösen Rahmen. Daher sieht Postman die Gefahr des Fernsehens weniger darin, dass es unterhält, als darin, dass es alles, was es sendet, zur Unterhaltung erklärt und damit Themen ihre politische Brisanz nimmt (Postman 1992). Insgesamt läuft die Kritik am Medium Fernsehen darauf hinaus, dass dieses die Fernsehzuschauer verdimme und das Fernsehpublikum wiederum als Opfer des Mediums bzw. der hinter dem Medium stehenden Sender und Interessensvertreter erklärt. Der Zuschauer werde durch das Medium auf verführerischer Weise seiner eigenen Interessen entfremdet und seiner Urteilskraft beraubt, fassen Enzensberger und Hörisch die Aussagen Medienkritik zusammen (Enzensberger 1991; Hörisch 2009). Entgegen der Kritik an Massenmedien und insbesondere am Fernsehen werden auch gesellschaftspolitisch positive und aufklärende Potenziale gerade des Fernsehens angeführt. Denn in der Bundesrepublik sei das Fernsehen ein fast allen Menschen verfügbares Medium, das anders als z. B. das Buch durch seine Trivialität (d. h. für alle zugänglich zu sein) niemanden ausschließe (Hörisch 2009: 354). In diesem betont nicht elitären Effekt des Fernsehens wird ein Grund für die Medienkritik gesehen, deren Protagonisten in der Buchkultur beheimatet sind. Das Fernsehen ermöglicht zwar soziale Distinktionen z. B. durch die Auswahl der Filme, über die die Zugehörigkeit zu bestimmten sozialen Gruppen markiert werden kann, unterstützt aber nur in geringem Ausmaß hierarchische Distinktionen z. B. durch die Auswahl bestimmter Fernsehsender, denen ein hoher Bildungsstatus zuerkannt wird (vgl. Bourdieu 1992). In der modernen, funktional differenzierten Gesellschaft sind sowohl Alltagshandeln als auch Politik und Wissenschaft in den Kommunikationsprozess der Massenmedien eingebunden (Luhmann 1997). Die unmittelbare Wahrnehmung, das direkte Gespräch und der körperliche Aktionsradius sind räumlich zu beschränkt als dass sie die Dimension der Faktoren erreichen könnten, mit denen das Alltagsleben in der modernen Gesellschaft zu tun hat. Die Massenmedien stellen solche Faktoren dar und machen sie damit für die Gesellschaft diskutierbar, die sich in der Diskussion zur Darstellung positioniert, sie ablehnt, annimmt oder modifiziert. Beispielsweise erreichen neue wissenschaftliche Erkenntnisse und politische Berichte, die gesellschaftlich relevant sind, die Menschen selten im direkten Gespräch, sondern über Massenmedien wie Zeitungen, Fernsehen, Internet. So vermag das Fernsehen breiten Bevölke-

rungsschichten neue Themen, Konflikte und Gefahren bewusst zu machen (Hörisch 2009: 399), die dann allerdings in die gesellschaftlichen Diskussionen jenseits des Bildschirms eingehen müssen, damit sowohl die politische Urteilskraft ausgebildet als auch eine soziale Wirksamkeit aktiviert werden kann (vgl. Flusser 1997; Postman 1992: 100 ff.; Großklaus 2004). Die mediale Öffentlichkeit, in der das Fernsehen strittige Themen (z. B. umweltpolitische Fragestellungen und Gefahren) präsentiert, muss erstens von den politisch bewussten Medienkonsumenten in ihrer Brisanz erkannt und zweitens in die politische Öffentlichkeit transformiert werden. Insofern kann das Fernsehen neben der medialen Realität, die es erzeugt, über die politische Öffentlichkeit, in der seine Themen diskutiert werden, die gesellschaftliche Wirklichkeit mitprägen.

Fernsehdokumentarfilm

Das Fernsehen bedient sich mit dem Film eines medienspezifischen Formats, um seine Inhalte zu transportieren. Der Film mit seinen technischen und dramaturgischen Möglichkeiten, der die visuelle Form des Fernsehens bestimmt, wird in die zwei Grundformen der Fiktion und der Dokumentation unterteilt. Die fiktionalen Inhalte werden gewöhnlich dem Spielfilm zugeordnet, während dokumentarische Anteile in Nachrichten und Dokumentarfilmen verortet werden (vgl. Hohenberger (Hg.) 1998; Segeberg (Hg.) 2006). In der medialen Vermittlung von Landschaftsbildern und Umweltthemen kommt dem Dokumentarfilm eine besondere Bedeutung zu, da Fernsehkonsumenten von ihm in der Regel erwarten, dass er die Wirklichkeit realistisch beschreibe (Wember 1972; Hohenberger 1998; Trolle & Truniger 2006; Fritsch & Fritsch 2010). Der Realitätsstatus des im Dokumentarfilm Gezeigten ist ebenso wie das Genre des Dokumentarfilms umstritten (vgl. Kuchenbuch 2005; Faulstich 2008; Lipp 2012), weil z. B. die Abgrenzung gegenüber dem Spielfilm nicht kohärent erscheint (Hohenberger (Hg.) 1998; Segeberg (Hg.) 2009). Daher ist in der neueren Diskussion die Frage nach dem Dokumentarischen z. B. auf die Rezeptionsweise von Filmen verlagert worden und spricht beispielsweise Odin (1984) von einer dokumentarisierenden Lektüre, die einen Film als Dokumentation auffasst (Hohenberger 1998; Trolle & Truniger 2006). Gerade in Zeiten des medialen Umbruchs z. B. mit der Einführung neuer bildgebender Verfahren (digitale Animation, Computersimulation), Kommunikationstechnologien (Internet, Smartphone) und Filmformate (Reenactment, Doku-Drama, Doku-Soap) stellt sich die Frage nach dem ontologischen Status des Dokumentarischen (Wolf 2006; Segeberg 2009). Der Dokumentarfilm ist erst nachdem der Spielfilm in der Entwicklung seiner Möglichkeiten fortgeschritten war als eigenes Genre des Films ausdifferenziert worden, blieb aber weiterhin in seinem Status umstritten (Hohenberger 1998; Lipp 2012). Da sowohl der Spielfilm als auch der Dokumentarfilm inszeniert sind, wurde der Dokumentarfilm zunächst hinsichtlich seiner sozialen Funktion, das Publikum über die soziale Realität aufzuklären, vom Spielfilm, der das Publikum unterhalten sollte, unterschieden (Grierson 1933; vgl. Hohenberger 1998). Er folgte dabei einem z. B. demokratischen oder revolutionären Bildungsauftrag, der durchaus Parallelen zur Funktion des Propagandafilms aufwies und daher letztlich den Status des Dokumentarischen in Frage stellte. Einen Ausweg aus diesem Dilemma schien der Kulturfilm zu zeigen, der scheinbar wertneutral über Kulturwerke und Naturaspekte berichtete, dabei aber implizit die Leistung eines Volkes oder einer Weltanschauung am Zustandekommen dieser Werke betonte (Zembala 1999; Ziegler 2003). Dennoch avancierte der Kulturfilm, nachdem er von offener deutschnationaler Ideologie befreit wurde, zum

Vorbild des Dokumentarfilms im Fernsehen der BRD. Dieser Dokumentarfilm folgte einem politisch weniger verfänglichen kulturellen Bildungsauftrag, Informationen über die kulturelle und natürliche Umwelt für ein nicht wissenschaftlich vorgebildetes Publikum darzustellen (Zembala 1999; Seiler 2009; Artner 2009). Stadt und Landschaft bzw. Elemente derselben treten in diesen Dokumentarfilmen in ihrer kulturellen, oder ökologischen Bedeutung hervor, sind aber nichtsdestoweniger Ausdruck von Geschichte und Feld sozialer Konflikte. Spätestens mit der Berichterstattung über Umweltverschmutzung oder Atomkraft trat die Verflochtenheit von Wissen und Interessen (Radkau 2002, 2010) im Dokumentarfilm deutlich hervor. Die mit dem Bildungsauftrag verbundene Parteilichkeit des Dokumentarfilms lässt sich mithin auch nicht durch den nur berichtenden Dokumentarfilm ausklammern. Die Einsicht, dass die Parteilichkeit ein Konstituens des Dokumentarischen bildet, ist in die Dokumentarfilme, die auf Bürgerinitiativen zur Stadtpolitik und auf die Umweltbewegung reagieren, eingeflossen und wird in der Art ihrer Inszenierung auch deutlich (Wildenhahn 1975). Positionieren sich diese Dokumentationen im gesellschaftlichen Disput explizit, so bedient sich eine postmoderne Form des Dokumentarischen der Ironie. Liegt denn das Definiens des Dokumentarfilms weder in dem Realitätsanspruch der Bilder noch in der sozialen Funktion, dann könnte er in der Rezeptionsweise des Publikums zu finden sein, das bestimmte Darstellungsformen oder Inhalte als Dokumentation auffasst – ungeachtet dessen, ob sie mit dokumentarischem Anspruch produziert worden sind (Odin 1984; Wolf 2006). Jeder Film, ungeachtet der Absicht, ob er als Spielfilm oder Dokumentarfilm produziert worden ist, begegnet dem Zuschauer als ein Ensemble von Zeichen (Text), die vom Zuschauer gelesen werden müssen, um die mögliche Bedeutung des Films zu erschließen. Mit dieser Interpretationsbedürftigkeit des Films, der in seiner Textualität sein semantisches Potenzial (Bedeutung) nur andeuten kann bzw. nur zeigen kann, indem er verbirgt (vgl. Derrida 1967; Barthes 1970), eröffnet sich dem Zuschauer (Leser) ein Interpretationsspielraum, der alternative Lesarten zulässt, unter anderen auch die dokumentarisierende Lektüre (Odin). Auf diese dokumentarisierende Lektüre der Zuschauer scheint der ironisch konstruierte, postmoderne Dokumentarfilm zu reagieren, der unterschiedliche Positionen zu Wort kommen lässt, Themen mit hoch ästhetisierten Bildern kommentiert und die eigene Position nur andeutet, meist mit einem kritischen Gestus versehen, der zwar Fragen aufwirft, deren Beantwortung er aber offenlässt. Diese Entwicklung scheint in eine Vielfalt unterschiedlicher Doku-Formate zu kulminieren, die offensiv eine Geschichte erfinden und illustrieren (Wolf 2006). Letztlich verlangt jeder Film vom Betrachter eine Positionierung, ihn als Fiction, Non-Fiction oder Science-Fiction anzuschauen. Trolle und Truniger fassen die neuere Diskussionen um den Status des Dokumentarfilms dahingehend zusammen, dass die „Formen des Dokumentarischen [...] sich stetig angepasst [haben], um den veränderten Sichtweisen der jeweiligen Zeit gerecht zu werden. Die Diskussionen über die filmische Authentizität sind von der Auffassung abgelöst worden, dass der Dokumentarfilm eine Interpretation der Wirklichkeit ist, die im Raum der Möglichkeiten auch in narrativer und teilweise fiktionalisierter Form eine plausible Erklärung für die Erscheinungen der Welt liefert“ (Trolle & Truniger 2006: 60). Die Vermittelbarkeit von Realität im Film beruhe „nicht auf der Verallgemeinerbarkeit der Erkenntnisse in *objektiver* Form, sondern dem intersubjektiven Austausch auf der Basis gemeinsamer Wahrnehmungsvoraussetzungen“ (Trolle & Truniger 2006: 60 – Hervorhebung im Original). Mit dieser Wendung zur Verständigung über Landschaft als Raum-Erfahrung werden sich für

den Dokumentarfilm die Fragen erheben „mit welchen spezifischen Mitteln die Übersetzung erreicht wird, welche Art von Landschaft in der filmischen Repräsentation entsteht und welche Rolle dabei das Landschaftsbild spielt“ (Trolle & Truniger 2006: 60). Der Dokumentarfilm bildet die Wirklichkeit also nicht einfach ab und gewinnt seine Qualität auch nicht durch die Angemessenheit der Darstellung, sondern als spezifische Art der filmischen Vermittlung von Wirklichkeit und er zeichne sich allgemein durch ein soziales Interesse aus (Fritsch & Fritsch 2010: 86): „Als dokumentarisch gilt ein Film, der die dargestellte Realität dem Publikum in einer für es relevanten Perspektive zeigt“ (Schändlinger 1998: 43 – zitiert in Fritsch & Fritsch 2010: 86).

Nicht selten geht es in jener Inszenierung relevanter Perspektiven und Aspekte um die Erzeugung von Aufmerksamkeit für bestimmte Themen oder Problemlagen, die auf dem Weltmarkt der Bilder um Zuschauer werben (Pörksen 1998; Lingemann 2006; Knierbein 2008), womit der Dokumentarfilm auch einer Ökonomie der Aufmerksamkeit unterliegt (vgl. Postman 1992: 85; Luhmann 1997). Mit der eingangs erwähnten Allgegenwart von Fernseh-Bildern, erlangt das Bildhafte nicht nur kulturelle Hegemonie, es verbraucht sich auch im Verschleiß von Bildmotiven, die gerade noch neu immer schnelleren veralten in der Dialektik der Modernisierung (Lübbe 1988; Groys 1992). Das Überangebot an Bildern versetzt letztlich auch das Bildhafte und die Bildmedien in eine Absatzkrise. Landschaftsbilder können sich also verbrauchen und die inszenierte Aura des Besonderen kann verloren gehen. Dies betrifft in besonderem Maße den dokumentarischen Reisefilm, der sowohl neue Landschaftsbilder als auch deren Besonderheit, die die jeweilige Region charakterisiere, präsentieren will. Ist aber Eigenart ein Konstituens von Landschaft (Eisel 1982), so wird sie von der Austauschbarkeit und Beliebbarkeit von Landschaftsbildern im Fernsehen unterminiert. Insofern kann man formulieren, dass das Fernsehen innerhalb der Ökonomie der Aufmerksamkeit die Landschaftsbilder, die es inszeniert, um mit ihnen Aufmerksamkeit zu erzeugen, entwertet und ihre Besonderheit auflöst, indem es seinem Auftrag folgt und sie verbreitet.

Funktionen der Landschaft im Film

Wie schon in der perspektivischen Malerei und auch in der Fotografie tritt im Film die Tiefe des Raums ins Bild, die außerhalb geschlossener Räume urbane oder rurale Situationen visuell erschließt. Damit ist der abgebildete Raum ein wesentlicher formaler und gegebenenfalls auch inhaltlicher Bestandteil des Films. Zwar sind Landschaften in Filmen fast allgegenwärtig, aber selten der Hauptinhalt von Filmen. Genau genommen gebe es das Genre des Landschaftsfilms nicht (Pantenburg 2005) und auch keine allgemeingültige Definition, was einen Landschaftsfilm auszeichne, stellen Pichler und Pollach fest (2006a: 9). Denn die filmwissenschaftliche Untersuchung des Themas Landschaft im Film habe gerade erst eingesetzt, was „sich schnell offenbart, sobald man nach entsprechender Literatur sucht“ (Pichler & Pollach 2006a: 9). Das konstatierte geringe Forschungsinteresse hat sich in den folgenden Jahren nicht gesteigert und damit einhergehend liegen seither nur wenige neue Forschungsergebnisse vor. Bislang tauche Landschaft als Thema zumeist im Zusammenhang mit Untersuchungen zu anderen Genres auf z. B. dem Western, Roadmovie, Heimat-, Berg- Kriegsfilm (Pichler & Pollach 2006a: 11; 2006b: 21). Zur Funktion von Landschaft in diesen filmischen Genres stellen Pichler und Pollach fest: „Filme bedienen sich der Landschaft auf unterschiedlichste Weise: als ästhetisches Material, als Spektakel, als Trägermaterial, um sich einer sozialen und kulturellen Wirklichkeit anzunähern, eine filmische

Realität zu entwickeln oder als Mittel einer Auseinandersetzung mit dem filmischen Apparat an sich“ (Pichler & Pollach 2009a: 11). Nach Pichler und Pollach können also vier Arten des Einsatzes von Landschaft im Film unterscheiden werden: Landschaft als ästhetisches Objekt (Thema), als Handlungsraum (Bühne), als Erzählstruktur (Allegorie) oder als Darstellungsweise (Vehikel), denen sechs Funktionen zugeordnet werden können: Landschaft als Spektakel, als Hintergrund, als Bühne, als Kontrahent, als Transformator, als Stimmungsbild oder als Geschichte (vgl. Pichler & Pollach 2006b: 21).

Landschaft wird als *ästhetisches Objekt* zum Gegenstand des Films, in dem sie sozusagen die Hauptrolle erhält. Die tragende Rolle spielt Landschaft zumeist im Natur- oder Reisefilm, die bestimmte Landschaften zeigen, die über charakteristische Ansichten und Elemente dargestellt werden. Diese charakteristischen Bilder sind entweder schon durch andere Medien geprägt worden und werden im Film reaktiviert, um die jeweilige Landschaft erkennbar zu machen, oder sie sind von anderen Filmen her bekannt. Beispielsweise charakterisieren Berge mit Almwiesen, Edelweiß und Gamsen, über denen Adler kreisen, die Alpen und zwar schon in den Gemälden des 19. Jahrhunderts. Während schneebedeckte Vulkankegel in der trockenen Steppe mit Zebras, Giraffen und Löwen die Serengeti visualisieren. Dieses Bildmotiv war nicht von Gemälden her bekannt – wurde zwar zur Illustration in Geographiebüchern eingesetzt, war aber nicht für das breite Publikum zugänglich – und ist erst durch den Naturfilm entwickelt worden, der in bewegten Bildern die großen Herden exotischer Tiere auf ihren jahreszeitlichen Zügen durch die Landschaft darstellen konnte. Der Landschaft als ästhetisches Objekt kommt allgemein die Funktion zu, als *spektakuläres* Thema zu dienen, das die Aufmerksamkeit des Publikums bannt und es begeistert (Pichler & Pollach 2006b: 18 f.), wie unten ausgeführt werden wird.

Im Natur- und Reisefilm sind die Landschaft und ihre Elemente als Figur und Grund ineinander verwoben – er entspricht damit dem Landschaftsgemälde, dem die Landschaft selbst zum Thema geworden ist. Ist aber Landschaft nicht selber das Thema des Films wie z. B. häufig im Spielfilm, dann treten Landschaft und Handlung derart auseinander, dass die Landschaft zum *Handlungsraum* wird, der zwar ein notwendiger Bestandteil des Films darstellt, aber hinter der Figur als Grund oder Bühne für die handelnden Personen zurücktritt. Die Landschaft kann dann wiederum über charakteristische Bilder, wie oben erläutert, inszeniert werden, um die Handlung an einem geografischen Ort oder in einem literarischen Topos zu verorten (vgl. Pichler & Pollach 2006b: 20). Als *Hintergrund* der Handlung dient eine Landschaft dann, wenn sie eine Kulisse hinter dem Setting der Handlung bildet, und als *Bühne* fungiert sie in dem Falle, wo sie der Ort der Handlung ist, also die Szene bildet wie z. B. im Bergsteigerdrama. Hier tritt Landschaft auch in ihrer Funktion als *Kontrahent* auf, der von den Protagonisten gemeistert werden muss. Als Kontrahent ist sie Ort oder Objekt der Auseinandersetzung des Protagonisten in erster Linie mit der Landschaft und in zweiter Linie mit sich selbst. Durch die Landschaft, an der die Handelnden sich zu bewähren haben, können sie sogar gesteigert werden, womit eine verwandte Funktion der Landschaft zur Geltung kommt. Die Landschaft dient dann als (äußerer) *Transformator* einer Person, der sie in ihrem Inneren vervollkommnet. Zwar stehen die beiden Funktionen des Kontrahenten und Transformators einander nahe, aber eine Transformation setzt eben so wenig eine Konfrontation mit der Landschaft voraus wie auf eine Konfronta-

tion eine Transformation folgen muss. Der Held kann scheitern, der Bergsteiger abstürzen. Eine Landschaft dient der Transformation, wenn sie Ort der inneren Umkehr oder persönlichen Entwicklung ist. Beides setzt das Überleben des Protagonisten voraus.

Sofern der Handlung eine Geschichte zugrunde liegt, kann sie in anderer Weise und zwar in ihrer *Erzählstruktur* auch in der Landschaft zum Ausdruck kommen z. B. in der Topographie oder in meteorologischen Ereignissen, die den dramatischen Fortgang der Handlung versinnbildlichen. In diesem Sinne wird Landschaft vor allem bei dramatischen Wendungen in der Handlung und an entscheidenden Momenten in der Geschichte eingesetzt, wobei den landschaftlichen Extremen wie z. B. zerklüftete Felsen, umtoste Küsten, aber auch lieblichen Auen oder eine Landschaft in Gewitter und Sturm besondere Aufmerksamkeit zukommt. Die Landschaft entspricht dann der Erzählstruktur und bringt auf allegorische Weise oder einfacher als Metapher den latenten Gehalt der äußeren Handlung (Aktion) zum Ausdruck. Im Film erfüllt die Landschaft dann die Funktion als *Stimmungsbild*, Informationen über die innere Situation einer äußeren Handlung zu geben oder Einblick in die seelische Verfassung von Personen zu ermöglichen (Pichler & Pollach 2006b: 21 f.). „In dieser Hinsicht zeigt sich die Nähe der Landschaft zur Musik“ (Pichler & Pollach 2006b: 22). Als erzählerischer Ausdruck eines Geschehens ist Landschaft aber nicht an einzelne Personen gebunden, sondern kann auf *Geschichte* bezogen werden z. B. als Kulturlandschaft (Pichler & Pollach 2006b: 25 f.).

Gänzlich anders wird Landschaft in Bezug auf den technischen Apparat eingesetzt, wenn in ihr die *Darstellungsweise* dargestellt wird. Die Inszenierung von Landschaft im Film ist dann Ausdruck des Verhältnisses zwischen technischem Apparat und äußerem Objekt (Natur, Menschen, Geschichte) (Pichler & Pollach 2006b: 28 f.). Die Art und Weise wie Landschaft filmisch ins Bild gesetzt worden ist, gibt dann Auskunft über die Realitätsauffassung des Filmemachers, wodurch in der Darstellungsweise die moderne Subjektivität und der Landschaftsbegriff in besonderer Weise zum Ausdruck kommen (s. u.).

Techniken zur Darstellung von Landschaft im Film

Die Verfahren der Aufnahmetechnik und Nachbearbeitung von Landschaftsaufnahmen entsprechen den allgemeinen Techniken im Filmschaffen, werden aber in Bezug auf Landschaft anders gewichtet und erhalten eine spezifische Bedeutung, weil sie auf die Inszenierung eines landschaftlichen Ganzen ausgerichtet sind. Aus der Menge filmischer Darstellungstechniken lassen sich sieben hervorheben, die für die Darstellung von Landschaft im Film wichtig sind und die wiederum auf unterschiedlichen technischen Ebenen angesiedelt sind (vgl. Pichler & Pollach 2006b: 19; Ries 2006: 36 ff.): *Totale*, *Schwenk*, *Kamerafahrt*, *Zoom*, *Schnitt*, *Zeitverfremdung* und *Bildverfremdung*. Die *Totale*, die den gewählten Bildausschnitt bzw. das Bildformat betrifft, zeigt das Objekt als Ganzes simultan. Der *Zoom-Effekt* vermag das Objekt als Ganzes zu erfassen und in seinen Details zu fokussieren, wobei der Übergang von der *Totale* zur *Nahaufnahme* ohne *Schnitt* als kontinuierliche Annäherung an das Objekt erscheint. Für den *Zoom-Effekt* findet sich in der Aufmerksamkeitslenkung eine Analogie in der gewöhnlichen Wahrnehmung, die allerdings nicht das Objekt ‚vergrößert‘. Durch diese Abweichung zwischen *Zoom-Effekt* und Aufmerksamkeitssteuerung in der Alltagswahrnehmung entsteht beim Zuschauer der Eindruck einer *Bewegungsillusion*. Der *Schwenk* und

die Kamerafahrt betreffen die Kameraführung, unterscheiden sich aber darin, dass der *Schwenk* das gefilmte Objekt von einem Beobachtungsort aus sukzessive als ‚Zusammenhang‘ zeigt und darin dem Blick eines (ruhenden) Spaziergängers über eine Landschaft entspricht, während die *Kamerafahrt* das Objekt von verschiedenen Beobachtungsorten kontinuierlich als ‚Strecke‘ präsentiert. Damit entspricht die Kamerafahrt dem Blick eines Zugreisenden durchs Fenster auf die vorbei gleitende Landschaft. Diese Darstellungstechniken umfassen die Filmaufnahme, mit der die Herstellung des Films jedoch nicht abgeschlossen ist, der im Labor und am Schneidetisch nachbearbeitet wird. Der *Filmschnitt* zerlegt das Filmmaterial in Sequenzen und setzt diese zu einem Film zusammen, der das gefilmte Objekt als Resultat aus Perspektiven und in Aspekten repräsentiert. „Der Schnitt lässt sich als eine innere – gestaltende – Bewegung verstehen, die über unterschiedliche Perspektiven Körper an einem bestimmten Ort in einen Zusammenhang setzt, sie als filmische Anordnung animiert“ (Ries 2006: 38). Das aufgezeichnete Geschehen kann über *Zeitlupe und Zeitraffer* in Bezug auf die Alltagswahrnehmung verfremdet werden, um ungewöhnliche Wahrnehmungen zu evozieren oder einen Einblick in die zeitliche Tiefenstruktur der Wirklichkeit zu geben. Sehr langsame Veränderungen in der Landschaft wie beispielsweise Entwicklungen in der Vegetation können durch diese Techniken zur Repräsentation von Zeit ebenso sichtbar gemacht werden wie sehr schnelle Vorgänge wie z. B. Bewegungen von Tieren. Gleichfalls kann das *Bild verfremdet* werden durch Verzerrungen und Einfärbungen, die den Zuschauer überraschen und das Objekt in seiner visuellen Wirkung bewusstmachen. Farbspiele z. B. beim Sonnenuntergang oder in der Beleuchtung der Landschaft verstärken die visuellen Effekte.

Das Besondere des Films – im Unterschied zu Gemälde und Foto – „ist die Illusion von Bewegung“ (Pichler & Pollach 2006b: 17), die auf dem filmischen Grundprinzip und drei filmischen Verfahren basiert. Das filmische Grundprinzip, das allen drei filmischen Verfahren zugrunde liegt, besteht in der Präsentation einer schnellen Abfolge von Einzelbildern, die vom Zuschauer nicht mehr als Einzelbilder, sondern zusammengezogen als ein sich veränderndes Film-Bild wahrgenommen werden. Das erste filmische Verfahren ist auf die *Fremd-Bewegung* der aufgezeichneten Objekte ausgerichtet. Es besteht in der Aufzeichnung sich bewegender Objekte, die auf Einzelbildern fixiert werden, die wiederum in der Filmvorführung als kontinuierliche Bewegung wahrgenommen werden (Ries 2006: 36 f.). Das zweite Verfahren basiert auf der *Eigen-Bewegung* der Kamera in Schwenks und Fahrten, die die Objekte sukzessive aufzeichnen und in einem kontinuierlichen Bewegungsverlauf zeigen (Ries 2006: 37). Eine besondere Form der Eigenbewegung besteht im Zoom-Effekt, der den Eindruck vermitteln kann, dass sich Kamera und Objekt aufeinander zu bewegen. Das dritte Verfahren besteht in der Film-Montage, aus der eine *Meta-Bewegung* resultiert: „Man kann den Schnitt begreifen als eine analytische Bewegung, die *nicht* die Bewegung materieller Körper voraussetzt, die vielmehr einen genuin *filmisch-relationalen* Raum erzeugt. [...] Die Montage ist in der Folge eine Meta-Bewegung, die die einzelnen Orte in einen inneren Zusammenhang, in eine konzeptionelle oder narrative Relation überführt, durch die die skizzierten Bildräume ausgestattet werden“ (Ries 2006:38 f. – Hervorhebung im Original). Durch diese in der Filmproduktion gestaffelten Verfahren, die unter anderem dazu dienen, eine Bewegungsimpression zu erzeugen, werden „Bewegung und Wahrnehmung [...] im Kino, für die ZuschauerInnen, in eins überführt“ (Ries

2006: 37), weil unter der Voraussetzung eines gut gemachten Films für den Zuschauer letztlich nicht mehr zu unterscheiden ist, welche Bewegung auf der Eigen-Bewegung der Kamera, welche durch die Montage induziert wurde und welche auf die Fremd-Bewegung des Objektes zurückzuführen ist. Auf der Ebene des Films betrachtet, ist aber der Bewegungseindruck real. Die Bewegung der Bilder differenziert den Film in charakteristischer Weise gegen Malerei und Fotografie (Deleuze 1998). Damit erweckt der Film die Illusion, anstelle ruhender Bilder die Bewegung selbst eingefangen zu haben. Filmaufnahmen erscheinen daher wirklichkeitsgetreuer als Fotos und erst recht als Gemälde (Pichler & Pollach 2006b). Der besondere Reiz des Films gegenüber dem Gemälde besteht in der Suggestion von Bewegung. Damit verlieren aber die „tradierten ästhetischen Kategorien und Beschreibungsmodelle“, die für ruhende Ansichten entwickelt worden sind, vor „diesem Medium ihre Relevanz und Genauigkeit“, weshalb zur Zeit des frühen Kinos über den ästhetischen Stellenwert des Films gestritten wurde (Büttner 2006: 46). Vor den bewegten Bildern mussten neue Wahrnehmungsgewohnheiten eingeübt werden und neue ästhetische Kategorien entwickelt werden, um den Film beurteilen zu können. Die Ausbildung entsprechender Wahrnehmungshaltungen für die Betrachtung von Filmen, die auf Flüchtigkeit ausgerichtete sind, betrifft auch die Wahrnehmung von Landschaft im Film, die durch „die Bewegung, die jedes starre Bild auflöst, [...] hier betont nicht zu einer Setzung, vielmehr zu einem Vorschlag“ werde, d. h. „zu einer Einladung an das Publikum, sich ihr zuzuwenden, sich eigene Wege durch diese kinematografische Landschaft zu bahnen, sich in ihr aufzuhalten und ihr gegenüber zu verhalten“ (Büttner 2006: 47).

Die Landschaft in den Anfängen der Kinematographie

Von den Anfängen des Filmschaffens an ist Landschaft ein (wesentliches) Element des Films, das zuerst als eigenständiger Filminhalt und später als Handlungsort fungiert. Im frühen Kino war Landschaft ein bevorzugtes Sujet, denn in „der ersten Dekade des Kinos wurden in den USA mehr Copyrights für so genannte *Landscape Actuality Films* vergeben als für alle anderen Genres“ (Pichler & Pollach 2006b: 18). Für die filmische Repräsentation einer Realität werden Landschaften, die aufgrund ihres Bildcharakters als ruhende Objekte zu betrachten sind (Pichler & Pollach 2006b: 17), dem technischen Stand der frühen Filmapparatur entgegengekommen sein. „Das tiefscharfe Bild ist ein stilistisches Merkmal des frühen Kinos, das nicht auf einer ästhetischen Entscheidung beruht, vielmehr auf einer apparativen Vorgabe. In Verbindung mit Landschaft wirkt seine ganze Potenzialität“ (Büttner 2006: 49). Die filmische Darstellung von Landschaft bringe also neben dieser auch das neue Medium, das bewegliche Bilder produzieren kann, in seiner spezifischen Leistung zur Geltung. Gerade in der Totale können mit geringen Kameraschwenks Landschaften sukzessive ‚eingefangen‘ werden. Damit kann die technische Darstellungstechnik zugleich an die um 1900 schon etablierte Darstellung von Landschaften in Panoramen anknüpfen, die einem Massenpublikum eindrucksvolle Rundblicke auf exotische Landschaften ermöglichte (Sternberger 1974), die diesem Publikum zumeist verkehrstechnisch unerreichbar und nur aus Berichten bekannt waren, nun aber filmisch eingefangen und präsentiert werden konnten (Pichler & Pollach 2006b: 18). „Die Geschichte der Landschafts- und Raumwahrnehmung steht in enger Verbindung mit der Geschichte von Massenmedien, vor allem wurden die Bezüge zu vorfilmischen Formen, hier besonders zu Panoramen und Dioramen, und der Landschaftsdarstellung im frühen Kino häufig betont. [...] Wie in

der Malerei wird ein Ausschnitt der Wirklichkeit zur Darstellung ausgewählt, und wie in der Fotografie schiebt sich ein technisches Medium zwischen die Landschaft und die Betrachter, wodurch sich der Bezug des Subjektes zur Landschaft verändert und eine Distanz betont wird“ (Pichler & Pollach 2006b: 17). Zwischen das gefilmte Objekt und dem Publikum im Kinosaal schiebt sich eine mehrfach gestaffelte Apparatur, die im Wesentlichen aus der Kamera, dem Schneidetisch und dem Projektor besteht, so dass die Landschaft erst nachdem sie in Form chemisch fixierter Spuren des Lichts diesen Apparat durchlaufen hat, auf der Leinwand erscheinen und vor das Auge der Betrachter treten kann. In dieser zutiefst technisch geprägten Präsentation von Landschaftsbildern, die nichtsdestoweniger realistisch erscheinen, wird die Distanz zwar betont und vom Publikum verlangt, dass es eine ästhetisch betrachtende Einstellung zu den Bildern einnimmt, aber zugleich wird der Blick vom Medium gebannt, der in das filmische Bild bzw. den Film eintaucht. Die weiße Magie des Lichtfilms besteht nun darin, dass der Film vermag, die technische und räumliche Distanz zwischen Landschaft und Betrachter verschwinden zu lassen. Dieser Effekt wird im Publikum durch die Illusion von Bewegung erzeugt, weil der Blick des Betrachters, der im Anblick eines Gemäldes, vor dem er eine kontemplative Haltung einnehmen, einer ‚Geschichte‘ nachsinnen und seinen Blick autonom über die Szenerie wandern lassen konnte, nunmehr den wechselnden Bildern des Films ausgesetzt ist, sich auf die Flüchtigkeit der Bilder einstellen muss und von deren Abfolge heteronom geführt wird (Büttner 2006: 45). Das heißt, dass der Filmzuschauer sich dem Film überlassen muss, wodurch in der Filmwahrnehmung die ästhetische Distanz nicht nur die Enthaltung davon verlangt, in das Filmgeschehen eingreifen zu wollen, vielmehr setzt der Film auf Seiten des Betrachters die Bereitschaft voraus, sich der Szenenfolge passiv zu überlassen (vgl. Benjamin 1936). Damit wird zuerst durch die Betonung der Distanz zwischen dem betrachtenden Subjekt und dem gefilmten Objekt eine ästhetische Einstellung des Subjekts zum Filmbild erzeugt und anschließend durch die Flüchtigkeit der Filmbilder vom Subjekt verlangt, sich dem Film zu überlassen, und dadurch die Distanz auf der ästhetischen Ebene derart aufgehoben, dass das Subjekt in das Filmgeschehen eintaucht und es in filmischer Realität erfährt. „Ein zentrales Element des kinematografischen Apparates ist die Illusion der Bewegung, durch die die fotografische Widergabe eines ‚realen‘ Ortes noch eine weitere Steigerung erfährt“ (Pichler & Pollach 2006b: 17). Das Kino befriedigt auf diese Weise eine ‚Schaulust‘ (Sedlmayr), der im frühen Landschaftsfilm dadurch entsprochen wird, dass er eine mit der Kamera eingefangene Ansicht der Welt dem Publikum als Attraktion präsentiert: „In diesem Akt der visuellen Aneignung wird die Landschaft zu einem ästhetischen Vergnügen und zur Sehenswürdigkeit – und in der Folge im Tourismus zu einer Ware“ (Pichler & Pollach 2006b: 19). In dieser sowohl ästhetischen als auch sozialen Wirkung, die an das Begehren des Publikums appelliert (vgl. Haug 1973), finde die moderne Schaulust im Kino ihr zentrales Medium und in der Landschaft ihr bevorzugtes Objekt, resümiert Büttner (2006: 50). „Kontinuierlich geht die in Bildern im Laufe der Jahrhunderte verfügbar gemachte Natur in die filmischen Darstellungen über. Dokumentarfilm und Spielfilm übernehmen ab Beginn des 20. Jahrhunderts in großen Schritten die dominante und die eindringlichste Form der Erzählung von unbekanntem, vergangenen und zukünftigen Naturwelten. [...] Natur wird in Spielfilmen immer wieder als Landschaft dargestellt“ (Escher 2012: 240).

Landschaft im Spielfilm

Die frühen Landschaftsfilme werden Anfang des 20. Jahrhunderts durch die Begeisterung für Spielfilme verdrängt, in denen „die Landschaft zur Bühne für menschliche (Inter-)Aktion“ wird (Pichler & Pollach 2006b: 19). Wenngleich das Filmschaffen zu Beginn des Kinos durch Filme, die Landschaften inszenieren, dominiert wird und Landschaft damit eine prominente Position eingenommen hat, komme ihr im Spielfilm keine vergleichbare Beachtung zu und sie diene nur mehr „als Kulisse, als Stimmungsträger, als Möglichkeit atmosphärischer Verdichtung“ (Büttner 2006: 48). Diese Einschränkung liege in der Auffassung von Filmproduzenten und Kritikern begründet, die der Landschaft, die meist als Natur bezeichnet wird, idyllische Ruhe zuweisen, während „das Prinzip des Kinos lebendigste Bewegung“ sei (Tannenbaum 1912 zitiert in Büttner 2006: 48). Daher solle der Filmmacher, wenn er Landschaft zeigen will, jene Naturaspekte auswählen, die sich in Bewegung befinden, wie fließendes Wasser oder wogende Wälder (vgl. Büttner 2006: 48 f.). „Bevorzugtes Bildmotiv des frühen Kinos ist Wasser in all seinen Bewegungsdynamiken, Lichtspielen und expressiven Abstufungen“ (Büttner 2006: 49). Als Stimmungsträger werde Landschaft durch den Bezug auf das betrachtende Subjekt, das der modernen Landschaftserfahrung konstitutiv ist (vgl. Ritter 1963), in besonderer Weise geeignet (Büttner 2006: 52). Denn das moderne Individuum, das sich – entgegen seines Begriffs – als gespaltenes erfährt, findet in der Landschaft die Anschauung seiner möglichen Ganzheit. Insofern die Landschaftserfahrung ein ästhetischer Ausdruck der Autonomie des Subjekts ist, entspricht sie dem liberalen Weltbild; sie zeigt sich aber gleichfalls geeignet, eine Folie für das konservative Weltbild abzugeben, insofern das Subjekt in der Landschaft ein Sinnbild für das größere Ganze, in das es sich eingebunden wähnt, findet (Eisel 1982, 1992). Dieses größere Ganze wurde zwar zuerst im ländlichen Leben verortet, das traditionsgeleitet im Einklang mit den natürlichen Bedingungen geführt würde, später aber auch im städtischen Leben entdeckt (Benjamin 1935). Die ästhetische Entdeckung der Stadt als Landschaft basiert ideengeschichtlich auf dem Konzept des autonomen Subjekts und der ästhetischen Erfahrung der Schönheit als ‚Freiheit in der Erscheinung‘ (Schiller), wobei der Ort der Freiheit der Stadt zugewiesen wird – wogegen das Land der Ort der Gebundenheit sei und die ästhetische Erfahrung des Landes als Landschaft daher Städtern vorbehalten ist (vgl. Ritter 1963). Neben der Landschaft, die als ruhender Hintergrund ein beliebtes Setting früher Filmaufnahmen bildete (Pichler & Pollach 2006b), wurde seit der Erfindung des Films die Stadt und insbesondere die Großstadt mit ihrem beschleunigten Verkehrsgeschehen ein Thema dieses Mediums, das die bewegten Bilder des städtischen Lebens lieferte (Segeberg 1996; Büttner 2006; Pichler & Pollach 2006b). Dazu trägt auch die den flüchtigen Filmbildern adäquate Wahrnehmungsweise bei, die sich dem Filmgeschehen überlässt (Benjamin 1936; Büttner 2006). In der Übertragung der Landschaftserfahrung auf die Stadt spielte das Kino eine zentrale Rolle, da mit ihm neben der Landschaft und zwar vermittelt über die Landschaftsanschauung städtische und industrielle Elemente ins Bild gelangen: „Gerade das Kino ist ein Agent der Stadt, der Fabrik, der Industrieareale als Landschaft“ (Büttner 2006: 54). Diese Räume des modernen Lebens, das durch prekäre Identitäten, funktionale Differenzierung und Kapitalakkumulation geprägt ist, tragen Spuren ihres Werdens und ihrer Vergänglichkeit, die durch den Film nicht nur gezeigt, sondern vermittelt der Bewegung im Film als Prozess sichtbar werden (vgl. Pichler & Pollach 2006b: 25 f.). Erscheint die Landschaft des Gemäldes zeitenthoben, indem es z. B. eine arkadische

Lebensweise oder eine romantische Utopie evoziert, treten an der Kulturlandschaft die Spuren ihres Werdens und ihre Geschichtlichkeit hervor und dies umso deutlicher in der Stadt- und Industrielandschaft, an der die Wirklichkeit der Arbeit zu sehen ist: „Landschaft bekommt einen konkreten historischen Zeitkern, eine gesellschaftliche Signatur“ (Büttner 2006: 54), mit der z. B. in der Industrielandschaft die kapitalistische Verwertung von Arbeit und Ressourcen auf ästhetische Weise zum Ausdruck gebracht wird: „Die Fabrik bekommt im Film eine andere Gestalt. Ihre Räume werden über ein Stakkato von Bewegungen geschichtet. [...] Der Belastungstest macht aus der Stahlfeder den Gegenstand einer meditativen Installation, ein Objekt vermeintlich zweckfreier Anschauung. Landschaft als rhythmischer Tanz und Ausdruck von dessen Kapitalisierung“ (Büttner 2006: 55). Vergleichbar dem Gemälde, das die agrarisch geprägte Welt als Bild inszeniert und zur Landschaft transformiert, die auf ästhetische Weise wahrgenommen wird, transformiert also der Film die moderne Welt zu einem ästhetischen Ereignis und macht ihre städtisch und industriell geprägten Räume als Landschaft erfahrbar (vgl. Benjamin 1936).

Landschaftsabenteuer

Abenteuerfilme, die für ihre Protagonisten existenzielle Grenzerfahrungen vorsehen, sind durch ihr Setting, das auf Herausforderungen und Überraschungen für die Protagonisten abgestellt ist, besonders geeignet, Landschaften zu inszenieren, die meistens Bilder präsentieren, die mit bedrohlicher Wildnis oder mit lockender wie unerschlossener Exotik verknüpft werden. Im Bergdrama tritt den Bergsteigern die Landschaft als unbezwungener Fels entgegen, im Seefahrerfilm in den elementaren Gewalten von Wasser und Sturm und im Expeditionsfilm mit bedrohlichen Tieren in Wüste, Savanne und Dschungel. Die Landschaft, in der das Abenteuer situiert ist, bedeutet für die Helden immer auch ein Kontrahent, der sie an ihre Grenze führt und an dem sich zu bewähren haben. Diese Abenteuerfilme sind aber nur Varianten des Narratives, das seit dem Beginn des Kinos durch den Western gebildet wird, in dem die Helden in einer (scheinbar noch) unberührten oder doch nur wenig kultivierten Landschaft, die sich durch offene Ebenen und karge Berge auszeichnet, ihre Abenteuer absolvieren und durch ihre Pioniertaten die Kultivierung der unbändigen, bedrohlichen Wildnis vorbereiten. Die Landschaft des Westerns bietet die Erfahrung der Grenze (Frontier), die immer wieder überschritten wird bzw. nach der „Manifest Destiny“ überschritten werden *muss*, und der insofern die (permanente) Grenzüberschreitung glorifiziert und den Pionier-Mythos erneuert, der für das US-amerikanische Nationalbewusstsein zentral ist (Pekler 2006: 96, 101; Kathke 2009). Bringt er doch die Manifest Destiny, d. h. „die Legitimation der Landnahme als göttliche Bestimmung und heilige Pflicht“ (Pekler 2006: 98) sinnfällig zum Ausdruck. Daher spiegele die Landschaft im Western aber auch die Schließung der Grenze mit dem Erreichen der US-amerikanischen Westküste und der endgültigen rechtlichen Aufteilung des bislang ‚eigentümerlosen‘ Landes (Pekler 2006: 96). Die indigenen Bewohner der Prärie werden in den meisten klassischen Western schlicht der Naturlandschaft zugeordnet und nicht als rechtsfähige Subjekte dargestellt, die Besitz am Land haben könnten. Weil der Film erst nach der verkehrstechnischen und rechtlichen Erschließung des Westens und der Formulierung des Frontiers-Mythos durch Turner (1893) erfunden worden ist, muss sich der Western dem Mythos als abgeschlossenen Prozess stellen. Denn „alle diese Landstriche sind lange vor den ersten Westernfilmen bereits Teil des amerikanischen Mythos des Wes-

tens, stehen ein für die Suche nach dem authentischen amerikanischen Wesen und werden in Folge zum paradigmatischen Landschaftsbild des klassischen Westernfilms“ (Pekler 2006: 94). Der Weg nach Westen, der immer wieder neue Grenzen setzte, die überschritten wurden, ist schon gegangen und gehört der (abgeschlossenen) Vergangenheit an. Der Westernheld steht somit zwischen zwei Grenzen: der einen, die vor ihm liegende zur Wildnis, und der anderen, die hinter ihm gesetzte der Siedler, die das Land parzellieren. „Der Blick zurück in Wehmut“ bilde einen symbolischen „Kommentar zum standardisierten Verhältnis zwischen Westernheld und Landschaft“ (Pekler 2006: 93), das im klassischen Western die Erfahrung der Grenze, ihre Überschreitung und die Eroberung des Raums entfaltet. „Der Mythos von der Grenze, der sich im Westernfilm immer in der Landschaft widerspiegelt, erreicht endgültig seine letzte Station“ (Pekler 2006: 95). Die New-Frontier-Mythologie, die unter Kennedy mit dem Apollo-Programm vorgelegt wird, verlegt die Grenze zur Erschließung neuer Räume in den Weltraum, der sozusagen von Space-Cowboys erobert wird, die aber nicht mehr in den Bilderschatz des Westens passen (Pekler 2006: 95 f., 103). In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts entstehen Westernfilme, die das Scheitern des Pionier-Mythos durch die zunehmende Kultivierung der Landschaft des amerikanischen Westens reflektieren und damit implizit den klassischen Westernfilm in Frage stellen. Sie erklären „das Verschwinden des Westens nun selber zum Thema“ des späten Westernfilms (Pekler 2006: 97). „Es scheint zu Beginn der 1960er-Jahre beinahe unausweichlich, dass die Idee einer Landschaft, die zu bestaunen und zu erobern seit hundert Jahren Ziel und Schicksal der Nation war, in dieser Form ihre Gültigkeit verliert – aber ebenso unumgänglich, dass sie als Quelle amerikanischer Identität nicht versiegen darf, sondern eine Neudefinierung erfahren muss“ (Pekler 2006: 97). Der über moderne Verkehrsmittel erschlossene und rechtlich parzellerte Westen kann nicht mehr als Grenze zur Wildnis erfahren werden, die dem typischen Westernhelden als Kontrahentin entgegentreten und für ihn eine Herausforderung bedeuten könnte. „Fällt die Landschaft in den Spätwestern der zunehmenden Zerstörung anheim, erschöpft sich in den *Contemporary Western* ihre Funktion in der reinen Fassade: als Raum, der seine für die Erzählung sinnstiftende Funktion im Genre verloren hat“ (Pekler 2006: 101 – Hervorhebung im Original). Allenfalls wird die Landschaft noch als Lagerstätte für industrielle Ressourcen zu einer Herausforderung: „Nach seiner vollkommenen Erschießung, nach dem Schließen der letzten Grenze, kann aus dem Land nur noch das herausgeholt werden, was unter der Oberfläche steckt: Öl aus der Tiefe des Bodens“ (Pekler 2006: 107), dafür aber sind Westernhelden denkbar schlecht ausgebildet. Der Westen wird zur Herausforderung der Ingenieure, die Eisenbahnen, Highways, Staudämme, Förderanlagen errichten, und die neuen Westernhelden finden sich innerhalb der Weiten des technisch erschlossenen Westens im Roadmovie wieder. Der neue Westen wird von Kerouac besungen und von Jackson als Zwischenlandschaft charakterisiert (Jackson 1984, 2006).

Film-Landschaft im Experimentalfilm

Nicht nur der Spielfilm hat sich dem Thema Landschaft zugewandt, auch im Dokumentarfilm und Experimentalfilm wird Landschaft thematisiert (Pichler & Pollach 2006b: 28 ff.; Trolle & Truniger 2006). „In Großbritannien gipfelte die Fokussierung der Landschaft in den so genannten *Landscape Films*, der einzigen, wenn auch relative kurzlebigen ‚Bewegung‘, für die die Landschaft als Versuchsfeld so etwas wie ein Genre bildete“ (Pichler & Pollach 2006b: 28 – Hervorhebung im Original). Diese von der Land

Art inspirierten Filme betonten den kinematografischen Apparat und die Subjektivität in der Darstellung von Landschaft (Pichler & Pollach 2006b: 28). Filmemacher setzten sich dem Experiment aus, „nicht einfach die Landschaft abzubilden, sondern die ‚Erfahrung‘ von Landschaft darzustellen“ (Pichler & Pollach 2006b: 31). Filme implizieren zwar Raumdarstellungen, damit aber nicht auch schon Landschaft, weil diese eine spezifische, ästhetische Anschauung voraussetzt. Für die alltäglichen Räume gilt, dass sie ohne „den Rückgriff auf Bilder [...] nur als Umgebung wahrgenommen [werden], in der man sich mittendrin befindet – die einen *umgibt*“ (Trolle & Truniger 2006: 57 – Hervorhebung im Original). Um einen Raum als Landschaft wahrzunehmen muss der Betrachter ihn erstens mit einer ästhetischen Einstellung betrachten und zweitens auf bekannte Landschaftsmotive zurückgreifen, die ihm unter anderem über den Film vermittelt wurden, der „seit seiner Erfindung an der Erzeugung und Verbreitung von Landschaftsbildern maßgeblich beteiligt“ ist (Trolle & Truniger 2006: 59). Demnach sind der in ästhetischer Einstellung, die eine Distanzierung von Alltagsinteressen voraussetzt, betrachtete Raum als Landschaft und der mit Interessen wahrgenommene Raum als Lebenswelt nicht identisch. Landschaft und Lebenswelt können zwar auf dieselbe räumliche Situation bezogen werden, setzen aber unterschiedliche Perspektiven voraus, wodurch sie auf unterschiedlichen Ebenen, nämlich der ästhetischen oder der praktischen Ebene, entweder als Landschaft oder als Lebenswelt verhandelt wird. Dennoch werden im alltäglichen Sprachgebrauch „nicht nur Anschauungen als Landschaft bezeichnet, sondern reale Orte, die spezifische körperliche Erfahrungen vermitteln“ (Trolle & Truniger 2006: 58). Diese Vermischung der Ebenen ist dadurch möglich, dass sowohl die ästhetische als auch die praktische Ebene symbolisch vermittelt sind, so dass ihr Objekt nicht einfach als materieller Gegenstand vorliegt, sondern „im dynamischen Geflecht sozialer und kultureller Bedeutungen, die wir als Einschreibungen in den Raum wahrnehmen und unmittelbar verstehen“, hervortritt (Trolle & Truniger 2006: 59). Diese Verwechslung ermöglicht ihrerseits, dass die Lebenswelt jenseits praktischer Interessen betrachtet und als ästhetisches Phänomen aufgefasst werden kann. Die Inszenierung der Lebenswelt im Film, der die ästhetische Distanz medial institutionalisiert, präsentiert sie dem Zuschauer als Bild, das seinem praktischen Zugriff entzogen ist und transformiert sie in dieser ästhetisierenden Präsentation zur Landschaft. Wird diese ästhetische Erfahrung, die der Film ermöglicht, generalisiert und im Alltag beibehalten oder wird sie zum Muster, das in die Theoriebildung über die Lebenswelt maßgeblich einfließt, mündet die Hegemonie der ästhetischen Ebene über die praktische Ebene in Ideologie, aus der auf der praktischen Ebene eine Verdinglichung kultureller Symbolsysteme resultieren kann. Vor diesem erkenntnistheoretischen Hintergrund ist die Repräsentation von Landschaft im Bildmedium und damit auch im Film problematisch und insbesondere im Dokumentarfilm reflexionsbedürftig. Darauf weisen Trolle und Truniger mit der Analyse betont subjektiver Dokumentarfilme hin (vgl. Trolle & Truniger 2006: 61-68), die sie zu einer Revision des Landschaftsbegriffs führt, die genau jene Verwechslung zwischen ästhetischer Ebene der Anschauung und praktischer Ebene von Handlungsoptionen vollzieht. Die Revision des ästhetischen Landschaftsbegriffs komme „einer älteren Definition von Landschaft nahe [...]: Landschaft als ein durch spezifische Charakteristika zusammenhängendes geografisches Gebiet“ (Trolle & Truniger 2006: 68). Mit dieser ‚Definition‘ beziehen sie sich implizit auf die aktuelle Diskussion in der Landschaftsarchitektur um die sogenannte Landschaft Drei nach Jackson (1984, 2006; vgl. Prominski 2004; Eisel & Körner (Hg.) 2009). Als Kon-

nex zwischen „landschaftlichem Raum und menschlichen Aktivitäten bzw. den Spuren dieser Aktivitäten“ dient der Begriff der Kulturlandschaft, der auch im Film entfaltet worden ist (s. o.). Dieser begriffsgeschichtlichen Verknüpfung über die Idee der Kulturlandschaft entspricht das dramaturgische Verfahren, dass neben „die Tableaus weiträumiger Landschaften und Panoramaschwenks über den Horizont, die der traditionellen Form der Darstellung ästhetischer Landschaft entsprechen, [...] diskursive Äußerungen [treten], die Landschaft in einem weiteren Horizont kultureller Praktiken einbinden. [...] Die Konvention des *naturhaft Schönen* wird von einem Verständnis abgelagert, in dem Landschaft nicht als ästhetische Einheit mit einem einzigen Blick erfasst wird, sondern durch die Schichten ihrer topografischen Existenz und gesellschaftlichen Bedeutung hindurch exemplarisch *konstruiert* bzw. *gelesen* werden muss“ (Trolle & Truniger 2006: 68 f. – Hervorhebung im Original). Demnach müsse die Landschaft des Films ähnlich wie die Landschaft der Geografen, die über ein Modell unterschiedlicher Schichten analysiert werden könne (vgl. Schmithüsen 1963; Neef 1967), vom Zuschauer gelesen werden. Umgekehrt produziert der Film in der Verknüpfung von landschaftlicher und lebensweltlicher Relevanzstruktur (Schütz) ästhetische Modelle und Raum-Bilder, die als visuelle Muster für die Wahrnehmung von Alltagsräumen als Landschaften dienen können, die sich bislang dieser Qualifizierung mangels adäquater Vorbilder widersetzt haben. Das bedeutet, dass der experimentelle Dokumentarfilm seine Wirklichkeit, auf die er sich bezieht, zugleich hervorbringt und in dieser filmischen Produktion von Wirklichkeit schöpferisch agiert. Trolle und Truniger resümieren sogar, dass der Film als Modell für die Landschaft dienen könne: „Als Träger von subjektiven Eindrücken und Erfahrungen kann er damit als Modell des komplexen Lebensraums eingesetzt werden, den wir gemeinhin Landschaft nennen“ (Trolle & Truniger 2006: 70). An dieser Analyse experimenteller Dokumentarfilme, die zeigt, dass die Realität der Landschaftsbilder medial sowohl nachempfunden als auch erweitert werden kann, wird wiederum das problematische Verhältnis des Dokumentarfilms zur Realität deutlich (s. o.).

Film als Landschaft

Wenn also Trolle und Truniger behaupten, dass der Film als Modell der Landschaft aufgefasst werden könne (Trolle & Truniger 2006: 70), dann daher, weil der Film als ästhetisches Medium gesellschaftlich akzeptable Vorbilder für die Wahrnehmung von Landschaften schaffe (s. o.). Landschaft im Film wird nicht nur dargestellt bzw. ist Landschaft nicht nur Bestandteil dessen räumlichen Settings, sondern der Film selbst könne landschaftliche Qualitäten erhalten, resümiert Marc Ries im Rückgriff auf die Überlegung zum Landschaftsbegriff von Martin Seel (Ries 2006). Im Film repräsentiere Landschaft die Natur auf ästhetische Weise als in Bewegung versetzte Kino-Natur und verdingliche diese filmisch konstruierte Natur (Ries 2006: 35). Das heißt, dass der ästhetische Charakter des filmischen Bewegungsbildes, das sich in Bewegung befindet und Bewegung präsentiert, als Realität aufgefasst werde, in der für den Zuschauer der Anteil der Aufnahme- und Bearbeitungstechnik verschwunden ist und der Bewegungseindruck den Sujets, den Filmobjekten selbst zugeschrieben wird. Das Verschwinden der ästhetisch-technischen Differenz zwischen Gegenstand und Inszenierung, liege darin begründet, dass im Film die Bewegung re-produziert wird und in der Reproduktion der Bewegung sozusagen Objekt und Objektiv im Film eine Einheit bilden. Diese Verschmelzung werde von dem technischen Apparat der Filmproduktion und kultu-

rellen Deutungsmustern, unter denen Filme produziert und rezipiert werden, getragen. Denn Bewegung werde in der Moderne auf zweierlei Weise beschrieben, erstens als äußere Veränderung nach dem mechanistischen, kausalen Erklärungsschema von Ursache und Wirkung und zweitens als innere Veränderung nach dem organistischen Modell von Selbstorganisation und Wahrnehmung (Ries 2006: 36 f.). Der Film vereinige beide Konzepte, indem er sie auf unterschiedliche Ebenen verteile: Er stelle sowohl mechanische Veränderungen dar auf der gegenständlichen Ebene, die äußere Relationen zwischen den Gegenständen, Protagonisten, Situationen und Handlungen präsentiere und in kausale Sequenzen unterteile, als auch organische Veränderungen auf der konzeptionellen Ebene, die innere Relationen in Stimmungen, Motivationen und Bedeutungen inszeniere und zu bedeutsamen Sequenzen verknüpfe. Die Veränderung einer Landschaft kann daher im Film als kausale Folge physisch wirksamer Kräfte dargestellt werden, aber auch als inhaltliche Transformation entwickelt werden, mit der im Film eine neue Bedeutung hervortritt. Wird z. B. ein Gebirgszug durch ein heraufziehendes Gewitter verdunkelt, kann diese Veränderung sowohl im mechanistischen Sinne interpretiert werden als Folge eines meteorologischen Phänomens als auch im organistischen Sinne ausgelegt werden als Ausdruck einer inhaltlichen Wende. Diese doppelte Lesart des filmischen Geschehens wird möglich, weil der Film die Wirklichkeit nicht einfach in ihrer äußeren Gestalt widerspiegelt, sondern die Realität des Films inszeniert, also schon immer eine Selektion und Intention voraussetzt, so dass der Film notwendigerweise ein bedeutsames Phänomen ist. Damit, dass dem Film die Bedeutungsebene immanent ist, kann das filmische Geschehen immer als interpretierbarer Ausdruck betrachtet werden. Der Film erlaube neben dieser zweifachen Lesart zudem eine fließende Verbindung zwischen Bewegung und Wahrnehmung, die für die Zuschauer im Kino „in eins geführt“ werden (Ries 2006: 37), weil sich für sie nicht unterscheiden lasse, welchen Anteil an der Bewegungssequenz, die sie im Film sehen, auf die Bewegung des Körpers und auf die Bewegung des Aufnahmeapparates zurückzuführen sei (Ries 2006: 37 f.). Diese Überlegungen zur Bewegung und Film führt Ries mit den Überlegungen zur Landschaftserfahrung nach Seel zusammen, dass Landschaft sowohl einen distanzierenden Bildaspekt umfasse, nämlich als „Ergebnis einer wohl kalkulierten Ästhetik der Distanz, einer Aussicht, eines Rundumblicks, einer Weitsicht, die ihr Gegenüber kollektiviert, zusammenfasst“ (Ries 2006: 39), als auch einen den Betrachter umfassenden Aspekt habe, der ihn sozusagen ins Bild versetzt: „Zum anderen ist Landschaft aber auch eine ‚Installation‘, eine Gefüge, in dem man sich bewegt, das einen ‚inmitten eines vielgestaltigen und unüberschaubaren räumlichen Geschehenszusammenhangs‘, als unbedingte Exteriorität, platziert“ (Ries 2006: 40 – Binnenzitat von Seel 1996: 62). Der Prototyp dieser Landschaft als Bild-Raum, der den Betrachter umfängt, ist der Landschaftspark, der als räumlich inszeniertes Landschaftsgemälde ein begehbares Kunstwerk bildet, in dem sich der Betrachter bewegt und das darauf hin angelegt ist, in Bewegung ästhetisch erfahren zu werden. In der Rezeption durch den bewegten Betrachter, der die präsentierten Ansichten und Landschaftsbilder sukzessive wahrnimmt (vgl. Buttlar 1989; Verschragen 2000; Lorberg 2007), gleicht der Landschaftspark dem Film, der dem still sitzenden Betrachter sukzessive verschiedene Ansichten und Bilder präsentiert. Die Eigenbewegung des Spaziergängers im Landschaftspark ersetzt der Film durch die Bewegung des Aufnahmeapparates und den Bewegungseindruck der Filmbearbeitung. Damit gleicht aber die Erfahrung, die der Rezipient im ästhetischen Medium der Landschaft macht,

der ästhetischen Raumerfahrung des Films, der demnach selber zur Landschaft werden kann. Das betrifft dann auch die Repräsentation von Landschaft im Film: „Kino muss Landschaft werden. Das wird möglich, wenn seine Bilder von einer zweifachen Bewegung der Landschaft zeugen: (v)on derjenigen, die sich aus der steten Veränderlichkeit ihrer naturhaften (und urbanen) Erscheinung, und derjenigen, die sich aus der äußeren und inneren Bewegung der in ihr Handelnden ergibt“ (Ries 2006: 41 – Binnenzitat Seel 1996: 71). Die Landschaft umfasst in diesem Sinne explizit auch die Stadt, die als ästhetischer Bildeindruck zur Landschaft werden könne, wo sie als zweite Natur „ein Stück ihrer Herrschaft über den Raum aufgibt: wo sie Raum entstehen lässt, ohne über ihn verfügen zu wollen“ (Seel 1996: 66 zitiert nach Ries 2006: 39). Die Wahrnehmungshaltung, einen Gegenstand oder Raum zu betrachten, ohne über ihn praktisch verfügen zu wollen, charakterisiert die ästhetische Distanz, die eine Voraussetzung der Landschaftswahrnehmung bildet. Bietet der Spaziergang, auf dem eine Landschaft wahrgenommen wird, für den Spaziergänger immer noch die Möglichkeit, die ästhetische Distanz abzulegen und zur praktischen Verfügung über den Raum zu wechseln, was er unterwegs auf seinem Weg durch die Landschaft immer schon macht, so ist die ästhetische Distanz dem System des Fernsehens technisch implementiert. Vor dem Fernsehgerät ist der Zuschauer zum Verzicht auf Praxis verdammt: Er kann nur abschalten, verliert damit aber zugleich den Zugang zum Medium. Wie wäre es aber, wenn sich mit der Inszenierung von Natur und Landschaft in Film und Fernsehen ein neues mediales Naturverhältnis realisiert hätte. So habe der Mensch, laut Escher, „im Spiel des Lichts im Kino, in der Simulation von Natur eine ‚Spielart‘ der Distanzierung von Natur gefunden, die ihm die Aneignung von Natur ermöglicht, ohne in irgendeiner Weise durch seine Körperlichkeit gefangen zu sein. Er kann die Regeln der Natur gänzlich außer Kraft setzen, denn die gegebene Natur ist in ihrer (medialen/filmischen) Aneignung nicht notwendig als gegebene gegenwärtig, weil die Aneignung keinen bloß abbildenden Charakter hat. Die (wahre) Naturaneignung ist heute für den Menschen als Menschen insbesondere medial geboten und damit sind der Neuerfindung der Natur keine Grenzen gesetzt“ (Escher 2012: 238 f. – Klammern im Original).

Resümee

Ogleich das an Sendeanstalten gebundene Fernsehen als Massenmedium vom Internet abgelöst wurde, kann es weiterhin als gesellschaftliches Leitmedium betrachtet werden, insofern die Sendeanstalten durch Video-Datenbanken, Filmportale und Mediatheken ersetzt wurden. Denn das Prinzip des Fernsehens, Filme an Zuschauer zu vermitteln, die sie weitgehend passiv konsumieren, bleibt unabhängig vom Empfangsgerät, das heute nicht selten ein am Internet angeschlossener Computer ist, erhalten. Der Großteil des medialen Angebots folgt den Produktionstechniken des Films, der die visuelle Form bildet, in der das Fernsehen wirkt, d. h. seine Inhalte an die Zuschauer vermittelt. Es verbreitet Informationen in Form von Spielfilmen und Dokumentationen, deren begrifflichen und technischen Abgrenzungen zueinander porös sind. Sowohl Spielfilme als auch Dokumentarfilme sind inszeniert und enthalten in unterschiedlichem Ausmaß dokumentarische und fiktionale Anteile. In beiden Genres erfüllen Landschaften zentrale Funktionen und werden insbesondere in Dokumentationen zum Thema. In der filmisch inszenierten Landschaft wiederholt sich die Genese der Landschaftswahrnehmung, die von der Malerei ausgegangen ist und in den Tourismus mündet (vgl. Appel 1992; Lorberg 2007; Escher 2012). Die Illusion der unmittelbaren Verfügbarkeit der Welt,

die Zuhause am Bildschirm durch die Fernsehbilder suggeriert wird (McLuhan 1968; Meyrowitz 1990; Postman 1992), realisiert sich im Tourismus, für den das Fernsehen die verlockenden Bilder ferner und exotischer Landschaften in die privaten Wohnzimmer liefert (vgl. Groys 1997; Zimmermann 2013). Die Landschaft behält ihren Bildcharakter bei, erfährt aber in Film und Fernsehen thematische Erweiterungen, die wiederum über das Massenmedium alle Gesellschaftsschichten erreichen. Insofern vermag das Fernsehen etablierte Landschaftsbilder sowohl medial zu vertiefen und eine entsprechende Wahrnehmungsweise zu habitualisieren (McLuhan 1968) als auch neue Vorstellungen für bislang ungesehene Landschaften an die Fernsehzuschauer heranzuführen. Filme wie ‚Stalker‘ (1979), ‚Blade Runner‘ (1982), ‚Koyaanisqatsi‘ (1982) zeigten, dass die Filmwirtschaft neue Landschaftsbilder entwerfen und medial verbreiten kann. In der Entwicklung neuer Landschaftsbilder spielen neben den grundlegenden Techniken der Filmproduktion auch neue bildgebende Verfahren wie computeranimierte Bilder und Montagetechniken eine bedeutende Rolle. Sie erzeugen nicht nur beeindruckende Visionen etablierter Landschaftsvorstellungen wie in ‚Avatar‘ (2009) oder ‚Tribute von Panem‘ (2012), sondern können Vorstellungen ‚verrückter‘ Landschaften generieren (vgl. Escher 2012). Allerdings erreichen innovative Landschaftsfilme wie z. B. die artifizielle Dokumentation ‚Secretion‘ (2012) von Willie Doherty auf der documenta 13, selten ein Massenpublikum und verbreiten sich daher nur zögerlich in der Gesellschaft, können aber im Internet entdeckt werden. Bislang bleibt die Reichweite der medialen Verbreitung an die Sendeanstalten und die großen Internetplattformen gebunden. Insofern hat sich durch die mediale Innovation das Angebot an Filmen und Perspektiven im Internet zwar erweitert, das aber solange die Grundstruktur des Fernsehsystems von Seiten der Konsumenten beibehalten wird, Filme und Bilder mehr oder weniger passiv Zuhause zu empfangen, den Vorgaben des Fernsehens folgt.

Die kritische Medienanalyse zeigt, dass die ideologischen Effekte von Film und Fernsehen nicht allein im gesendeten Inhalt zu suchen sind. McLuhans Einsicht, dass das Medium die Botschaft sei (1968: 14 f.), ist so neu nicht und erinnert daran, dass Form und Inhalt aneinandergebunden sind und der Inhalt daher nicht unabhängig von der Form analysiert werden sollte. Angesichts des verlockenden technischen Potenzials des Fernsehsystems und der durch die Computertechniken noch zu erwartenden landschaftlichen Überraschungen, sind die dialektischen Verluste nicht zu ignorieren im Schwinden der lebensweltlichen Erfahrung. Die in Science-Fiction suggerierte Identität von Medium und Mensch bleibt illusionär, weil die ontologische Differenz zwischen dem inszenierten Menschen im Film und dem betrachtenden Menschen vor dem Film sowohl in der Filmproduktion vorausgesetzt ist als auch in der Filmrezeption erhalten bleibt. Selbst in der Virtuellen Realität, in die der Betrachter mit Datenbrille und Ganzkörperanzug haptisch eintaucht, spielt für den beteiligten Menschen jene unaufhebbare Differenz, in der ein Moment von Freiheit liegt. Sie ist dem erkennenden und handelnden Subjekt transzendental vorausgesetzt: ohne sie löste es sich auf und mit ihm auch das, was wir gemeinhin als Realität bezeichnen. Diese nicht so banale Erkenntnis mag dazu zu führen, vor der hochtechnisierten Flimmerkiste zu sitzen und sich zu fragen, was das bedeutet.

Literaturverzeichnis

- Artner, Lucia (2009): Realität – Repräsentation – Öffentlichkeit. Der Dokumentarfilm in der heutigen Fernsehlandschaft. Magister-Arbeit an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main. Digital: urn:nbn:de:hebis:30-68099
- Barthes, Roland (1970): Das semiologische Abenteuer. In: ders. Das semiologische Abenteuer. Frankfurt am Main, Suhrkamp 1988. S. 7-14.
- Benjamin, Walter (1935): Paris, Hauptstadt des XIX. Jahrhunderts. In: ders. Illuminationen. Frankfurt am Main, Suhrkamp 1985. S. 170-184.
- Benjamin, Walter (1936): Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. In: ders. Illuminationen. Frankfurt am Main, Suhrkamp 1985. S. 136-169.
- Bourdieu, Pierre (1992): Über das Fernsehen. Frankfurt am Main, Suhrkamp
- Burckhardt, Lucius (1977): Landschaftsentwicklung und Gesellschaftsstruktur. In: Die Kinder fressen ihre Revolution. Köln 1985, DuMont. S. 206-213.
- Buttlar, Adrian von (1989): Der Landschaftsgarten. Köln, DuMont.
- Büttner, Elisabeth (2006): Natur, Kultur, Physiognomie. Annäherungen an das Verhältnis von Landschaft und frühem Kino. In: Moving Landscape. Landschaft im Film. Hg. Pichler & Pollach. Wien 2006. S. 45-57.
- Derrida, Jacques (1967): Die différance. In: ders. Randgänge der Philosophie. Wien 1988. S. 29-52.
- Eisel, Ulrich & Körner, Stefan (Hg.) (2009): Befreite Landschaft. Moderne Landschaftsarchitektur ohne arkadischen Ballast?. Freising, Beiträge zur Kulturgeschichte der Natur.
- Eisel, Ulrich (1982): Landschaft als kritische Utopie und konservatives Relikt. In: Soziale Welt, Bd. 33. S. 157-168.
- Eisel, Ulrich (1992): Individualität als Einheit der konkreten Natur: Das Kulturkonzept der Geographie. In: Humanökologie und Kulturökologie. Grundlagen, Ansätze, Praxis. Hg. Glaeser, Teherani-Krönner. Opladen, S. 107-151.
- Enzensberger, Hans Magnus (1991): Das Nullmedium oder Warum alle Klagen über das Fernsehen gegenstandslos sind. In: ders. Mittelmaß und Wahn. Frankfurt am Main, Suhrkamp. S. 89-103.
- Escher, Anton (2012): Naturaneignung durch Hollywood? Anmerkungen zur gesellschaftlichen Bedeutung der phantastischen Natur im Spielfilm Avatar – Aufbruch nach Pandora. In: Sehnsucht nach Natur. Hg. Kirchhoff et al. Bielefeld, Transcript. S.237-261.
- Eurich, Claus & Würzberg, Gerd (1983): 30 Jahre Fernsehalltag. Reinbek bei Hamburg, Rowohlt.
- Faulstich, Werner (2008): Grundkurs Filmanalyse. Paderborn, Fink.
- Flusser, Vilem (1997): Medienkultur. Frankfurt am Main, Fischer.
- Fritsch, Eva & Fritsch, Dirk (2010): Filmzugänge. Strukturen und Handhabung. Köln, von Halem.
- Gißibl, Bernhard (2013): Die Mythen der Serengeti: Naturbilder, Naturpolitik und die Ambivalenz westlicher Um-Weltbürgerschaft in Ostafrika. In: Denkanstöße: Landschaftsperspektiven. Hg. Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz. S. 48-75.
- Grierson, John (1933): Grundsätze des Dokumentarfilms. In: Bilder des Wirklichen. Hg. E. Hohenberger. 1998 S. 90-102.
- Großklaus, Götz (2004): Medien-Bilder. Inszenierung der Sichtbarkeit. Frankfurt am Main, Suhrkamp.

- Groys, Boris (1992): *Über das Neue. Versuch einer Kulturökonomie*. München, Hanser.
- Groys, Boris (1997): *Die Logik der Sammlung. Am Ende des musealen Zeitalters*. München, Hanser.
- Haug, Wolfgang (1973): *Warenästhetik*. Frankfurt am Main, Suhrkamp.
- Hohenberger, Eva (1998): *Dokumentarfilmtheorie*. In: *Bilder des Wirklichen*. Hg. E. Hohenberger. Berlin, Vorwerk 8. S. 9-33.
- Hohenberger, Eva (Hg.) (1998): *Bilder des Wirklichen*. Berlin, Vorwerk 8.
- Hörisch, Jochen (2009): *Eine Geschichte der Medien*. Frankfurt am Main, Suhrkamp.
- Jackson, John Brinckerhoff 1984: *Discovering the Vernacular Landscape*. New Haven, London.
- Jackson, John Brinckerhoff 2006: *Landschaften. Ein Resümee*. In: *Landschaftstheorie*. Hg. Franzen, Krebs. Köln. S. 29-44.
- Kloock, Daniela & Spahr, Angela (2000): *Medientheorien. Eine Einführung*. München, Fink.
- Knierbein, Sabine (2010): *Die Produktion zentraler öffentlicher Räume in der Aufmerksamkeitsökonomie*. Wiesbaden.
- Krathke, Thorsten (2009): *Landschaft als Auflösung ihrer selbst. Die Besiedelung des amerikanischen Westens*. In: *Vieldeutige Natur*. Hg. Kirchhoff, Trepl. Bielefeld, Transcript. S. 279-290.
- Kuchenbuch, Thomas (2005): *Filmanalyse. Theorien, Methoden, Kritik*. Köln, Böhlau.
- Lipp, Torolf (2012): *Spielarten des Dokumentarischen*. Marburg, Schüren.
- Lorberg, Frank (1996): *Die Heide. Ein Essay zur ästhetischen Entdeckung der Heide*. In: *Land und Lüge*. Kassel. S. 5-70.
- Lorberg, Frank (2007): *Metaphern und Metamorphosen der Landschaft. Zur Funktion von Leitbildern in der Landespflege*. Kassel.
- Lübbe, Hermann (1988): *Der verkürzte Aufenthalt in der Gegenwart*. In: *Postmoderne*. Hg. Peter Kämper. Frankfurt am Main, Fischer. S. 145-164.
- Ludes, Peter (2003): *Einführung in die Medienwissenschaft*. Berlin, Schmidt.
- Luhmann, Niklas (1997): *Die Realität der Massenmedien*. Wiesbaden.
- McLuhan, Marshall (1968): *Die magischen Kanäle*. Düsseldorf, Econ Verlag.
- Meyrowitz, Joshua (1990): *Überall und nirgends dabei*. Weinheim, Beltz.
- Neef, Ernst (1967): *Landschaftsforschung*. Gotha.
- Odin, Roger (1984): *Dokumentarischer Film – dokumentarisierende Lektüre*. In: *Bilder des Wirklichen*. Hg. E. Hohenberger. S. 259-274.
- Pantenburg, Volker (2005): *Ansichtssache. Natur Landschaft Film*. In: *Blicke auf Landschaften. AugenBlick*, Bd. 37. Marburg, Schüren. S. 15-24.
- Pekler, Michael (2006): *Closing Frontiers*. In: *Moving Landscape. Landschaft im Film*. S. 91-108.
- Pichler, Barbara & Pollach, Andrea (Hg.) (2006): *Moving Landscape. Landschaft im Film*.
- Pichler, Barbara & Pollach, Andrea (2006a): *Vorwort*. In: *Moving Landscape. Landschaft im Film*. S. 9-14.
- Pichler, Barbara & Pollach, Andrea (2006b): *moving landscapes. Einführende Anmerkungen zu Landschaft und Film*. In: *Moving Landscape. Landschaft im Film*. S. 15-35.
- Pörksen, Uwe (1998): *Weltmarkt der Bilder*. Stuttgart.
- Postman, Neil (1992): *Wir amüsieren uns zu Tode. Urteilsbildung im Zeitalter der Unterhaltungsindustrie*. Frankfurt am Main, Fischer.

- Postman, Neil (1990): *Das Verschwinden der Kindheit*. Frankfurt am Main, Fischer.
- Prominski, Martin (2004): *Landschaft Entwerfen*. Berlin, Reimer.
- Ries, Marc (2006): *Von der Kino-Natur zur Kino-Landschaft*. In: *Moving Landscape. Landschaft im Film*. S. 35-44.
- Ritter, Joachim (1963): *Landschaft. Zur Funktion des Ästhetischen in der modernen Gesellschaft*. In: ders. *Subjektivität*. Frankfurt am Main, Suhrkamp. S. 105-140.
- Schmithüsen, Josef (1963): *Was ist eine Landschaft?* In: *Das Wesen der Landschaft*. Hg. Pfaffen. Darmstadt. S. 156-174.
- Segeberg, Harro (Hg.) (2009): *Referenzen. Zur Theorie und Geschichte des Realen in den Medien*. Marburg, Schüren.
- Segeberg, Harro (2009): *Referenzen*. In: *Referenzen. Zur Theorie und Geschichte des Realen in den Medien*. Hg. Segeberg. Marburg, Schüren. S. 8-24.
- Seiler, Bernhard (2009): *Fernsehen, das Wissen schafft. Forschungsthemen in Magazin- und Doku-Formaten*. Marburg, tectum Verlag.
- Sternberger, Dolf (1974): *Panoramen. Ansichten vom 19. Jahrhundert*. Frankfurt am Main, Suhrkamp.
- Trolle, Kristina & Truniger, Fred (2006): *Moving Landscape. Landschaft im Film*. S.57-70.
- Verschragen, Jeroen Leo (2000): *Die stummen Führer der Spaziergänger. Über die Wege im Landschaftsgarten*. Frankfurt am Main, Lang.
- Wember, Bernward (1972): *Objektiver Dokumentarfilm? Modell einer Analyse und Materialien für den Unterricht*. Berlin, Colloquium Verlag.
- Wildenhahn, Klaus (1975): *Über synthetischen und dokumentarischen Film*. In: *Bilder des Wirklichen*. Hg. E. Hohenberger. S. 115-147.
- Wolf, Fritz (2006): *Fiktionalisierung des Dokumentarischen*. In: *Dokumentarfilm im Umbruch*. Hg. Zimmermann und Hofmann. Stuttgart, Schriften aus dem Haus des Dokumentarfilms. S. 125-138.
- Zembala, Anna (1999): *Raumdarstellungen in Städte- und Architekturfilmen*. Dissertation an der Ruhruniversität Bochum. Digital: urn:nbn:de:hbz:294-733
- Ziegler, Reiner (2003): *Kunst und Architektur im Kulturfilm 1919 – 1945*. Konstanz, UVK.
- Zimmermann, Stefan (2013): *Ferne Landschaften – wie Filme Natur und Landschaft erfahrbar machen*. In: *Denkanstöße: Landschaftsperspektiven*. Hg. Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz. S. 82–87.

Lesen und Verhalten

Wolfgang Iser, die Wirkungsästhetik und die Landschaftsarchitektur

SEBASTIAN FELDHUSEN

Angenommen, wir befinden uns auf einer Führung durch einen Stadtpark. Die Führung wird von einer Institution organisiert, die Landschaftsarchitektur an Laien vermittelt. Während der Führung erklären Experten, wann der Park angelegt wurde, wer ihn finanziert und entworfen hat und was die Intention des Entwerfers war.¹ Die Experten erläutern auch, wie der Park auf die Bauaufgabe reagiert, wie er gegliedert ist, welche Nutzungsmöglichkeiten er bietet und in welchem Verhältnis er zu seiner Umgebung steht. Möglicherweise wird auf der Führung auch darauf eingegangen, welche Nutzergruppen den Park besuchen, welche Teile des Parks von diesen Gruppen angenommen oder gemieden werden. Im Rahmen der Führung wird auch herausgestellt, wie der Park aus ökologischer Sicht zu bewerten ist. Und vielleicht werden die Experten auch darauf eingehen, welche Bedeutung der Park in der Geschichte der Landschaftsarchitektur hat, welchen Stellenwert er im Œuvre der Entwerfer aufweist, was seine Gestaltung über eine Stadt, ja, vielleicht sogar über unsere Gesellschaft aussagt.

Problemstellung

Die Vermittlung solcher Aspekte an Laien erfordert nicht nur eine Analyse des Parks, sondern auch dessen Interpretation, das heißt eine deutende Auseinandersetzung mit dem Park. Für die Interpretation solcher Aspekte der Landschaftsarchitektur gibt es mehr oder weniger etablierte Methoden.² Wesentlich schwieriger ist es, Methoden für die Interpretation eines Sachverhalts zu finden, der zwar speziell ist, aber dennoch alle Parkbesucher betrifft: Ich meine den Einfluss des Parks auf unser Verhalten im Park.

1 Damit der Text einfacher zu lesen ist, verwende ich das generische Maskulinum. Es sind stets alle geschlechtlichen Identitäten gemeint. Wörter, die innerhalb von wörtlichen Zitaten in [eckigen] Klammern stehen, habe ich ergänzt. Die Begriffe ‚Lai‘ und ‚Experte‘ meine ich nicht abwertend; ich beziehe mich hier auf den Sprachgebrauch im psychologischen Bereich, vgl. etwa R. Rambow: Experten-Laien-Kommunikation in der Architektur.

2 Es gibt nicht das Standardwerk für Interpretationsmethoden in der Landschaftsarchitektur. Das gilt auch für die Hochbauarchitektur. Außerdem sind die Grenzen zwischen Landschafts- und Hochbauarchitektur häufig fließend. Immer noch hilfreich ist R.-P. Seippel: Architektur und Interpretation sowie S. Schweizer/J. Stabenow: Bauen als Kunst und historische Praxis (zwei Bände).

Dieser Einfluss ist von besonderer Art. Er bestimmt unser Verhalten nicht, aber er beeinflusst es – latent, ständig und ohne dass uns jemand um Erlaubnis gefragt hätte. Die Interpretation des Einflusses von Freiräumen auf unser Verhalten ist Gegenstand einer wirkungsästhetischen Forschungsperspektive in der Landschaftsarchitektur. Diese Perspektive reicht mindestens bis ins 18. Jahrhundert zurück, wenn man etwa an die *Theorie der Gartenkunst* von Christian Cay Lorenz Hirschfeld denkt.³ Wirkungsästhetik in der Landschaftsarchitektur war und ist ein heterogenes Forschungsfeld, zu dem so unterschiedliche Bewegungen wie die Einfühlungstheorie, die Gestalt-, Umwelt- und Wahrnehmungspsychologie, die Architekturphänomenologie, die Architektursoziologie sowie die sozial- und auch naturwissenschaftlich orientierte Freiraumplanung (inklusive der *Kassler Schule*) beigetragen haben und dies teilweise bis heute tun, wobei sie jeweils eigene Schwerpunkte setzen.

Ich möchte an eine Interpretationsmethode erinnern, die im Rahmen der genannten Wirkungsästhetik bisher keine Rolle gespielt hat. Es handelt sich um eine Methode des Literaturwissenschaftlers Wolfgang Iser (1926–2007). Er hat vor etwa einem halben Jahrhundert begonnen, eine wirkungsästhetische Methode zur Literaturinterpretation zu entwickeln. Vereinfacht gesagt plädiert er dafür, die Rolle des Lesers und des Lesens bei der Interpretation literarischer Texte aufzuwerten. Iser's Methode gehört zur Familie der Rezeptionsästhetik,⁴ die heute über die Literaturwissenschaft hinaus zu den klassischen Interpretationsperspektiven der Geisteswissenschaften zählt. Lässt sich aus Iser's Methode etwas für die wirkungsästhetische Interpretation landschaftsarchitektonischer Freiräume lernen?

Seine Methode zu einer wirkungsästhetischen Interpretation literarischer Texte stellte Iser vor allem ab den 1970er-Jahren in mehreren Schriften zur Diskussion: In *Die Appellstruktur der Texte. Unbestimmtheit als Wirkungsbedingung literarischer Prosa* (1970)⁵ umriss Iser seine Methode, in *Der implizite Leser: Kommunikationsformen des Romans von Bunyan bis Beckett* (1972)⁶ erprobte er sie an verschiedenen Romanen und in *Der Akt des Lesens. Theorie ästhetischer Wirkung* (1976)⁷ hat er sie systematisch begründet. Fortgeführt und erweitert hat er seine Methode in *Das Fiktive und das Imaginäre. Perspektiven literarischer Anthropologie* (1991).⁸ In diesen Schriften stellt Iser seine Methode ausführlich dar. Ich beschränke mich darauf, zwei Aspekte seiner Methode hervorzuheben.

Interaktion zwischen Text und Leser

Iser grenzt seine Methode von jenen ab, die davon ausgehen, dass die Bedeutung eines Textes (a) vom Autor in den Text eingeschrieben wird, (b) von Dauer ist, (c) auf etwas außerhalb des Textes Bekanntes verweist⁹ und (d) das einzige Ziel der Interpretation ist.¹⁰ Demgegenüber

3 Vgl. C. C. L. Hirschfeld: *Theorie der Gartenkunst*.

4 Auch wenn Iser's Ansatz im Diskurs häufig unter den Begriff ‚Rezeptionsästhetik‘ subsummiert wird, ist sein Ansatz treffender als ‚Wirkungsästhetik‘ zu bezeichnen, vgl. zum Unterschied etwa S. Becker: *Literatur- und Kulturwissenschaften*, S. 73–87.

5 Vgl. W. Iser: *Die Appellstruktur der Texte*.

6 Vgl. W. Iser: *Der implizite Leser*.

7 Vgl. W. Iser: *Der Akt des Lesens*.

8 Vgl. W. Iser: *Das Fiktive und das Imaginäre*.

9 Vgl. etwa W. Iser: *Die Appellstruktur der Texte*, S. 228.

10 Vgl. W. Iser: *Der Akt des Lesens*, S. 23–37.

argumentiert Iser, dass die Bedeutung eines Textes (a) je nach Leser variieren und (b) sich im Laufe der Zeit verändern kann. Außerdem weist Iser darauf hin, dass (c) gerade ein literarischer Text etwas vermitteln kann, was der Leser noch gar nicht kennt.¹¹ Und (d) dass es nicht das einzige Ziel der Interpretation sein muss, Bedeutungen zu benennen.¹² Diese von Iser aufgestellten Prämissen führen ihn zur Formulierung einer Interpretationsmethode, die sich weder allein auf den Text noch den Leser konzentriert, sondern auf eine „Interaktion“ zwischen Text und Leser. In dieser Interaktion entsteht für Iser „Wirkung“.¹³ Wirkung ist für Iser weder eine Eigenschaft des Textes noch eine Fähigkeit des Lesers, sondern ein Geschehen zwischen Text und Leser, das wir Lesen nennen. Wobei Iser davon ausgeht, dass sich beim Lesen nicht zwei Entitäten neutral begegnen. Er geht von einer „Textstruktur“ aus, die der Autor mit Buchstaben entwickelt und die der Leser als „Aktstruktur“ wahrnimmt.¹⁴ Der Leser verändert also in Iasers Verständnis nicht die Textstruktur, sondern „realisiert“¹⁵ diese auf seine Weise. Dabei wird die Realisierung von Iser nicht als ein willkürlicher Vorgang des Lesers beschrieben. Vielmehr geht Iser davon aus, dass die Textstruktur dem Lesen eine Richtung gibt, ohne dass diese das Lesen determiniert. An dieser Stelle muss hinzugefügt werden, dass Iser keine empirische Untersuchung eines Lesevorgangs einer real existierenden Person durchführt.¹⁶ Vielmehr betrachtet er die Mechanismen in der Textstruktur der jeweiligen Literatur, die das Lesen beeinflussen. Die Summe dieser Mechanismen nennt Iser den „impliziten Leser“ eines Textes.¹⁷ Wie aber nimmt Iser diese Mechanismen, also den impliziten Leser, in den Blick?

Unbestimmtheitsstellen

Hat der Leser mit der Lektüre eines literarischen Textes begonnen, so sind es nach Iser die „Unbestimmtheitsstellen“ oder auch „Leerstellen“¹⁸ in der Textstruktur, über die die Interaktion zwischen Text und Leser in Gang kommt.¹⁹ Dabei kann man Iser sowohl einen *weiten* als auch einen *engen* Unbestimmtheitsbegriff unterstellen. Literarische Texte sind nach Iser insofern unbestimmt, als es sich um fiktionale Texte handelt, die sich von der Realität unterscheiden, auch wenn diese Unterscheidung im Text nur marginal zum Ausdruck kommen mag. Unbestimmtheit bezieht sich also grundsätzlich

11 Vgl. W. Iser: Die Appellstruktur der Texte, S. 228–231.

12 Vgl. ebd. sowie W. Iser: Der Akt des Lesens, S. 42.–44.

13 Die in Anführungszeichen gesetzten Begriffe fallen bereits im Vorwort von ebd., S. 7.

14 Ebd., S. 61; allgemein, S. 61; allgemein zum Thema Akt- und Textstruktur vgl. ebd. S. 60–64.

15 Ebd., S. 65.

16 Zur Kritik, dass der empirische Leser nicht berücksichtigt wird, vgl. etwa S. Becker: Literatur- und Kulturwissenschaften, S. 82–83. Neutral vgl. dazu etwa Peters: Wirkungstheorie und Rezeptionsästhetik, S. 319.

17 W. Iser: Der Akt des Lesens, S. 60–61.

18 Iser differenziert zwischen „Unbestimmtheitsstellen“ und „Leerstellen“. Darauf wird hier nicht näher eingegangen, vgl. dazu ebd., S. 284 sowie allgemein ebd., S. 267–280. Ich gehe auch nicht näher darauf ein, inwiefern Iser auf Arbeiten von Roman Ingarden (1893–1970) aufbaut, der für Iasers Ansatz ein wichtiger Bezugspunkt ist. Vgl. besonderes R. Ingarden: Das literarische Kunstwerk sowie R. Ingarden: Vom Erkennen des literarischen Kunstwerks; vgl. zu Ingarden auch etwa S. Feldhusen: Zum Nachdenken über Landschaftsarchitektur.

19 Vgl. ebd., S. 280–284.

darauf, dass sich literarische Texte aufgrund ihres fiktionalen Charakters von unserem Leben unterscheiden. Will der Leser verstehen, was in der Literatur beschrieben wird, muss er sich in die fiktionale Welt der Literatur durch seine eigene Vorstellungskraft begeben (*weiter* Unbestimmtheitsbegriff).²⁰ Iser geht aber noch einen Schritt weiter: Er schlägt vor, die Textstruktur nach solchen Stellen zu durchsuchen, an denen der Leser ein besonderes Maß an eigener Vorstellungskraft einbringen muss (*enger* Unbestimmtheitsbegriff).²¹ Beispielsweise können Figuren und ihre Handlungen in einem Roman vom Autor nicht vollständig beschrieben werden, sondern nur in bestimmten Aspekten, die Iser „schematisierte Ansichten“²² nennt. Diese Beschreibung kann in einem Text nur linear erfolgen, da ein Text in der Regel von vorne nach hinten gelesen wird. Das bedeutet zum Beispiel, dass in einem Text eine Figur beschrieben wird, die einige Sätze später von der Beschreibung einer ganz anderen Figur an einer anderen Stelle abgelöst wird. Die Beschreibungen dieser Figuren treffen aufeinander, ohne dass dem Leser auf den ersten Blick klar wird, in welcher Beziehung diese beiden Figuren zueinander stehen. Genau in diesem Moment entsteht ein „Schnitt“ zwischen zwei Handlungen.²³ Dieser Schnitt ist für Iser ein Beispiel für eine Unbestimmtheitsstelle. Iser dazu: „Der Leser wird die Leerstellen dauernd auffüllen beziehungsweise beseitigen. Indem er sie beseitigt, nutzt er den Auslegungsspielraum [in der Textstruktur] und stellt selbst die [vom Autor] nicht formulierten Beziehungen zwischen den einzelnen Ansichten her. Daß dies so ist, läßt sich an der einfachen Erfahrungstatsache ablesen, daß die Zweitlektüre eines literarischen Textes oftmals einen von der Erstlektüre abweichenden Eindruck produziert. Die Gründe dafür mögen in der jeweiligen Befindlichkeit des Lesers zu suchen sein, dennoch muß der Text die Bedingungen für unterschiedliche Realisierungen enthalten.“²⁴ Dass Unbestimmtheit die Beteiligung des Lesers beeinflussen kann, begründet Iser mit der grundsätzlichen Einsicht, dass das „Zeigen und Verschweigen ein zentrales Antriebsmoment für kommunikative Prozesse darstellt.“²⁵

Ein anderes und plakatives Beispiel für eine Unbestimmtheitsstelle findet sich laut Iser im Fortsetzungsroman. Zur Erinnerung: Der Fortsetzungsroman ist jene Form des Romans, der vor allem in Publikumszeitschriften stückweise veröffentlicht wird. Der Fortsetzungsroman endet in der Regel an einem Punkt, an dem etwas Unerwartetes geschieht, eine neue Figur unvermittelt eingeführt wird, eine Kontroverse zu eskalieren droht – kurz: an dem man als Leser gerne wissen würde, wie es weitergeht. Doch genau an dieser Stelle endet der Abschnitt. Für Iser ist dieses besondere Ende des Abschnitts wiederum eine Stelle, die den Leser dazu motiviert, etwas Unbestimmtes durch die eigene Vorstellungskraft zu bestimmen. Unbestimmtheit ist bei Iser also kein Mangel, sondern eine Notwendigkeit,

20 Vgl. ebd., S. 280–284.

21 Vgl. ebd.

22 W. Iser, Die Appellstruktur der Texte, S. 234; der Begriff stammt von Ingarden, auf den sich Iser hier bezieht. Vgl. dazu Fußnote 18.

23 Ebd. S. 235.

24 Ebd.

25 Vgl. W. Iser: Im Lichte der Kritik, S. 325.

damit die Interaktion von Text und Leser überhaupt in Gang kommt und bleibt.²⁶ Es sollte bereits deutlich geworden sein, dass Iser Unbestimmtheit als „Wirkungsbedingungen“²⁷ versteht. Insofern ist Isers Ansatz im weitesten Sinne transzendental. Interpretation bedeutet bei ihm: die Bedingungen der Möglichkeit herauszuarbeiten, das heißt die potentiellen Wirkungen eines Textes deutlich zu machen. So trivial es klingen mag, die Relevanz dieser potentiellen Wirkung und damit die Relevanz des Lesers und des Lesens für die Interpretation von Literatur aufzuwerten, so wenig darf man vergessen, mit welchem emanzipatorischen Impetus dieser Gedanke zumindest in den 1970er-Jahren verbunden war:²⁸ dass nämlich der Leser nicht ein fertiges Werk liest, sondern durch sein Lesen das Werk erst mit hervorbringt. Wobei diese Überlegung bei Iser nicht mit dem „*Tod des Autors*“²⁹ einhergeht, sondern weniger dramatisch mit der Aufwertung der Rolle des Lesers und des Lesens.

Unbestimmtheitsstellen als Wirkungsbedingung der Landschaftsarchitektur

Was für die Literatur gesagt wurde, gilt auch für die Landschaftsarchitektur: Freiräume sind insofern unbestimmt, als sie von Menschen in der Regel unterschiedlich genutzt werden können. Darauf deutet bereits der Begriff Freiraum hin (*weiter* Unbestimmtheitsbegriff). Für die Nutzung eines Freiraums bietet dieser in der Regel Nutzungsangebote, zum Beispiel Rasenfläche, Sportgerät, Tisch oder Bank. Diese Angebote werden von den Nutzern in mehr oder weniger ähnlicher Weise angenommen und können im Rahmen einer Freirauminterpretation auch leicht benannt werden. Darüber hinaus gibt es in der Landschaftsarchitektur spezifische Unbestimmtheitsstellen, die unser Verhalten im Freiraum weniger offensichtlich beeinflussen (*enger* Unbestimmtheitsbegriff). Im Folgenden werde ich zwei solcher Unbestimmtheitsstellen exemplarisch an einer Landschaftsarchitektur herausarbeiten. Als Beispiel dient ein Bereich des *Remiseparken* in Kopenhagen (Abb. 1). Der Park wurde 2022 fertiggestellt und vom Landschaftsarchitekturbüro BOGL entworfen. Der Park ist von verschiedenen Wohngebäuden umgeben. Um die Unbestimmtheitsstellen zu identifizieren, habe ich den Park 2022 mehrmals und zu verschiedenen Tageszeiten besucht.

Formulierung des Unformulierten

Natürlich wird ein Weg primär dafür gebaut, damit Menschen eine Strecke zurücklegen können, um ein Ziel zu erreichen. In fast jedem Park ist es auch selbstverständlich, dass das Gehen oder Fahren auf einem Weg zur Erholung oder zum Vergnügen selbst zum Ziel wird. Ein Weg kann aber noch andere Funktionen haben, über die wir im Alltag in der Regel nicht sprechen. Ich möchte auf diese Funktionen am Beispiel eines Bereiches im *Remiseparken* eingehen: Wollte man diese Funktion des Weges auf einen Begriff bringen, so könnte man sagen, dass der Weg dazu beiträgt, etwas Unformuliertes zu formulieren. Wenn dies geschieht, eröffnet der Weg dem Menschen ein Verhaltensangebot, das im Vergleich zu Nutzungsangeboten wie Gehen oder Fla-

26 Vgl. W. Iser: Der Akt des Lesens, S. 267–285. In diesem Abschnitt diskutiert der Autor auch die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu Ingardens Konzeption der Unbestimmtheit; vgl. dazu etwa auch J.-U. Peters: Wirkungstheorie und Rezeptionsästhetik, S. 318.

27 W. Iser, Die Appellstruktur der Texte, S. 230.

28 Vgl. J.-U. Peters: Wirkungstheorie und Rezeptionsästhetik, S. 314.

29 Vgl. R. Barthes: Der Tod des Autors.

nieren nicht leicht zu beschreiben ist. Die sperrige Bezeichnung „Formulierung des Unformulierten“ wird erst verständlich, wenn auf den betreffenden Bereich des Parks eingegangen wird, genauer: wenn im Detail beschrieben wird, welche Instanzen daran beteiligt sind, etwas Unformuliertes zu formulieren.

Der Weg, um den es hier geht, führt nicht durchgehend gerade durch den Park. Vielmehr besteht der Weg aus mehreren geraden Abschnitten, die sich verjüngen oder verbreitern und nach links oder rechts abknicken. Die Ecken der Abschnitte sind abgerundet (Abb. 2). Die Form aus Geraden und Rundungen hebt sich durch ihre Geometrie deutlich von der Umgebung ab, die überwiegend aus Rasen- und Wiesenflächen besteht, welche ohne bauliche Einfassung in Strauchpflanzungen und kleine Wälder übergehen (Abb. 3). Der Unterschied zwischen Weg und Umgebung wird aber nicht nur durch diesen Formkontrast erzeugt, sondern auch durch die Beschaffenheit des Weges. Die Oberfläche des Weges besteht aus glattem Beton, der sich von der krautigen Umgebung abhebt. Der Kontrast zwischen Weg und Umgebung wird zusätzlich durch die graue Farbe des Weges verstärkt, die sich je nach Jahreszeit vom Grün oder Gelbgrün der Rasen- und Wiesenflächen unterscheidet (Abb. 4). Dieser visuelle Kontrast bleibt auch bei wechselnden Witterungsverhältnissen erhalten: Bei Regen wirkt der Beton wie vom Wasser lackiert, während in der Mittagssonne zumindest auf den breiteren Wegflächen blendende Effekte auftreten, die am Nachmittag in ein Schimmern der Oberfläche übergehen. In allen Fällen bleibt ein visueller Kontrast zwischen Weg und Umgebung bestehen.

Der bisher beschriebene Kontrast zwischen Weg und Umgebung wird auch durch die Topografie des Weges unterstützt, da der Weg größtenteils nicht auf gleicher Höhe mit dem umgebenden Gelände liegt. Dieser Höhenunterschied entspricht an den meisten Stellen der Höhe einer flachen Treppenstufe, an wenigen Stellen ist er kniehoch (Abb. 5). Zusätzlich wird diese Topografie durch eine etwa eine Elle breite Betonkante betont. Diese Betonung entsteht zum einen durch den leichten Farbkontrast zwischen Weg und Kante, der auch bei starker Sonneneinstrahlung sichtbar ist. Zum anderen weist die Kante nicht wie der Weg eine glatte, sondern zum Teil etwas raue Oberfläche auf, bei der die im Beton eingeschlossenen Kieselsteine sichtbar sind (Abb. 6). Zusammengefasst bedeutet dies, dass Form, Textur, Farbe und Topografie des Weges in unterschiedlicher Weise und Intensität dazu beitragen, dass der Weg nicht mit seiner Umgebung verschmilzt, wie dies zum Beispiel mit einem Schotterweg der Fall wäre. Stattdessen besteht ein deutlicher Kontrast zwischen dem Weg und seiner Umgebung. Dieser Kontrast ist jedoch nicht nur formaler Natur, sondern wirkt sich auch auf die Nutzung des Weges aus. Da der Weg glatt ist und nur wenige schmale Fugen aufweist, kann man ihn mehr oder weniger mühelos begehen, auch zum Beispiel mit Kinderwagen oder Rollator. Gleiches gilt für die Fortbewegung mit Fahrrädern, Rollschuhen oder Skateboards (Abb. 7). All dies ist auf den angrenzenden Rasen- und Wiesenflächen im Vergleich mühsamer. Oder diese Fortbewegungsarten sind auf den Rasen- und Wiesenflächen gar nicht möglich. Geht oder läuft man auf dem Weg und sieht andere Personen, die es einem gleich tun und eben nicht neben dem befestigten Weg laufen, wird der Kontrast zwischen Weg und Umgebung weiter verstärkt – jetzt nicht nur durch die Materialbeschaffenheit des Weges, sondern auch durch die Art der gewöhnlichen Nutzung des Weges. Es sollte deutlich geworden sein, dass es nicht nur einen Sachverhalt, sondern mehrere unterschiedliche Sachverhalte gibt, die in ihrer Gesamtheit zu einem deutlichen Unterschied zwischen Weg und Umgebung beitragen.

Ich möchte nun den Blick mehr auf die Umgebung des Weges richten. Etwas zurückgesetzt vom Weg befindet sich eine Treppe. Sie ist vom Weg aus nur schwer zu erkennen, da sie von der Wiese und den Bäumen zum Teil verdeckt ist. Die Identifikation der Treppe wird durch das Material der Treppe erschwert: Sie ist aus rostendem Stahl gefertigt, dessen Farbe sich vor allem im Sommer mit der gelbgrünen Umgebung vermischt. Außerdem stehen an diesen Stellen auch Bäume, die wenig Licht auf die Treppe fallen lassen (Abb. 8). Das bedeutet, dass die Treppe visuell in den Schatten der Bäume zurücktritt. Die Treppe führt nicht aus dem Park heraus, sondern auf einen Böschungskopf, an den sich extensiv gepflegte Rasen- und Wiesenflächen anschließen (Abb. 9, 10). Auf diesem Böschungskopf stehend, kann man einen Teil des Parks überblicken. Vom Böschungskopf aus ist kein Weg vorgezeichnet, der eine Gehrichtung vorgibt. Entscheidend für den hier diskutierten Sachverhalt ist nun, dass in der Regel kein Weg vom Hauptweg zu dieser Treppe führt. Das heißt, es gibt keine befestigte Verbindung zwischen dem Hauptweg und der Treppe. Dies wiederum bedeutet, dass zwischen dem Hauptweg und der Treppe ‚Trampelpfade‘ in der Rasen- und Wiesenfläche entstehen. Oder aber es entstehen keine solche Pfade, weil die Treppe von verschiedenen Stellen des Hauptwegs aus erreicht werden kann. In beiden Fällen entsteht jedoch ein Auslegungsspielraum, der unterschiedliche Gehrichtungen zulässt oder der es sogar ermöglicht, den Freiraum durch die Entstehung von Pfaden materiell zu verändern. Natürlich ist das Verlassen des Weges formal betrachtet ein trivialer Akt – aber im Alltag wiederum auch nicht: Denn wenn man den Hauptweg verlassen will, muss man sich bewusst von ihm entfernen und sich auf den Rasen begeben, der zumindest morgens oder abends feucht und an Regentagen nass sein wird. All dies sind Erschwernisse, die dem Nutzer abverlangt werden, um die abseitig gelegene Treppe begehen zu können. Ich fasse den Gedanken zusammen: An dem beschriebenen Bereich des Park führen Unbestimmtheitsstellen des Freiraums dazu, etwas Unformuliertes zu formulieren. Diese Formulierung besteht darin, dass durch die beschriebenen Kontraste die Treppe als ein anderes, abseitiges und zwischen den Pflanzen eher verstecktes Element erscheint. Die Formulierung besteht aber nicht darin, dass in diesem Bereich etwas gestalterisch baulich determiniert wird. Vielmehr wird bewusst eine Unbestimmtheit entworfen, die von den Nutzern auf ihre Weise bestimmt werden muss, und diese Bestimmung kann von den Entwerfern wiederum nur bedingt gesteuert werden.

Fremdheit im Gewohnten

Ich möchte nun mit einer kürzeren Beschreibung auf eine andere Unbestimmtheitsstelle im gleichen Teil dieses Parks aufmerksam machen. Man geht in einen Park, um Fußball zu spielen, zu gärtnern, Skateboard zu fahren, sich einfach die Beine zu vertreten, frische Luft zu schnappen oder auf einer Parkbank zu sitzen und die Gegend zu betrachten oder auf dem Rasen zu picknicken und dabei ein Buch zu lesen oder ähnliches. Hierbei handelt es sich zumindest für Stadtbewohner um alltägliche Erfahrungen im Freiraum. Für diese Erfahrungen bietet der *Remiseparken* Angebote: Es gibt Parkbänke mit Rücken- und Armlehnen, die auch als solche zu erkennen sind. Es gibt eine Skaterbahn, es gibt Bäume, Wege, Sträucher. Es gibt Fußballplätze, dazu Unterstellmöglichkeiten (bei Regen), Zuschauerbänke, Ballfangzäune, Tore, ja sogar Mauern, die es erlauben, allein Fußball zu spielen. Es gibt Hochbeete, in denen Gemüse angebaut werden kann. Es gibt Spielgeräte für verschiedene Altersgruppen. All dies sind Ausstattungen des Parks, mit denen

die Besucher des Parks die genannten alltägliche Erfahrungen realisieren können. Bei der Unbestimmtheitsstelle, auf die ich nun aufmerksam machen möchte, ist auf den ersten Blick nicht klar, welche Funktion sie erfüllt. Es handelt sich um eine Aussichtsplattform, die über eine Treppe zu erreichen ist (Abb. 11). Auf der Aussichtsplattform befindet sich eine schräge Metallfläche (Abb. 12). Ist diese Fläche zum Heruntergehen gedacht? Das könnte man meinen, aber man wird wahrscheinlich nicht heruntergehen, um nicht auf der Metallfläche auszurutschen, vor allem wenn sie nass ist. Ist die Rampe zum Fahrradfahren geeignet? Eher nicht, denn die Plattform befindet sich auf dem Böschungskopf und rundherum ist nur Rasen oder Wiese, so dass es für die meisten Parkbesucher schwierig wäre, dort mit dem Fahrrad zu fahren (Abb. 13). Stattdessen habe ich beobachtet, dass diese kleine Rampe Kinder dazu motiviert, das Podest als Startpunkt für ein Wettrennen zu nutzen. Dieses Wettrennen wird für die Kinder durch den Hang begünstigt, der direkt an die Rampe anschließt. Es ist also nicht auf den ersten Blick klar, wofür die Rampe zusammen mit ihrer Umgebung genutzt werden kann. Die Rampe ist insofern unbestimmt, als sie unverständlich erscheint, solange sie nicht von Menschen (hier: Kindern) für etwas verwendet wird. Die Rampe ist also durchaus etwas Fremdes in dem Park. Dieses Fremde ist aber kein Störelement im Park, das eine andere Nutzung auf besondere Weise beeinträchtigen würde. Die Rampe ist ein Zusatz. Als solcher hat sie die notwendige Dosis Unbestimmtheit, um Kinder zu motivieren, die Unbestimmtheit durch das eigene Handeln aufzulösen. Wir haben es hier also mit einer Unbestimmtheitsstelle zu tun, die Fremdheitserfahrungen ermöglicht, ohne den Boden einer gewöhnlichen Erfahrung völlig zu verlassen.

Kritik

Das eben Beschriebene ist schneller erlebt als gesagt. Und doch kommt man um eine Beschreibung nicht herum, will man die Unbestimmtheitsstellen des Freiraums verdeutlichen und damit den subtilen Einfluss der Landschaftsarchitektur auf unser Verhalten in Park im Rahmen einer wirkungsästhetischen Interpretation zum Thema machen. Wirkungsästhetik heißt aber nicht, dass Funktionen keine Rolle spielen. So wie Iser die Trennung von Form und Inhalt unterminiert, wird hier im Falle der Landschaftsarchitektur die Trennung von Form und Funktion unterminiert, das sollten die beiden Beschreibungen von Teilen des *Remiseparkens* deutlich gemacht haben. Um den Gedanken der Unbestimmtheitsstellen auch für die Interpretation von Landschaftsarchitektur fruchtbar zu machen, muss man bereit sein, die Bedeutung von Freiräumen als Wirkung zu verstehen. Im Falle der Literatur schreibt Iser dazu: „Wenn der fiktionale Text durch die Wirkung existiert, die er in uns auszulösen vermag, dann wäre Bedeutung viel eher als das Produkt erfahrener und das heißt letztlich verarbeiteter Wirkung zu begreifen [...].“⁴³⁰ Darüber hinaus muss man bereit sein, die Aufgabenbeschreibung der Interpretation von Landschaftsarchitektur zu erweitern. In Anlehnung an die Wirkungsästhetik der Literatur könnte man mit Iser sagen: „Damit stellt sich auch der Interpretation eine andere Aufgabe: statt den Sinn zu entschlüsseln, muß sie [die Interpretation] die Sinnpotentiale verdeutlichen, die ein Text [hier: Freiraum] parat hält [...].“⁴³¹

30 W. Iser: Der Akt des Lesens, S. 42.

31 W. Iser: Der Akt des Lesens, S. 42.

Diese Form der Interpretation ersetzt keine anderen wirkungsästhetischen Interpretationsmethoden von Landschaftsarchitektur, sondern sie ergänzt das Spektrum der Methoden. Möglicherweise ist diese hier angedeutete Methode gut im Dialog mit anderen wirkungsästhetischen Interpretationsmethoden in der Landschaftsarchitektur zu entwickeln. Um einen Dialog an einem kleinen Beispiel anzudeuten: Heidi Kaspar erwähnt in ihrer empirischen Untersuchung die „semantische Offenheit“ von Parkelementen im *Wahlenpark* in Zürich, die für eine Nutzerin erst nach einer Zeit der Gewöhnung an das Element wirksam wurde.³² Im oben skizzierten Sinne handelte es sich um eine Unbestimmtheitsstelle, die von der Nutzerin nicht sofort durch ihr eigenes Zutun bestimmt werden konnte, weil diese Stelle im Freiraum derart unbestimmt war, dass sie bei ihr keine Wirkung auslöste. Erst die Gewöhnung führte dazu, dass die Unbestimmtheitsstelle von der Nutzerin bestimmt werden konnte. Erst dann trat die Wirkung ein.

Interpretationen zielen auf das Konkrete der einzelnen Landschaftsarchitektur. Deshalb können diese Interpretationen nicht im Sinne einer sozial- oder naturwissenschaftlich gewonnenen Erkenntnis verallgemeinert werden. Das heißt im Umkehrschluss nicht, dass das, was in der Interpretation erkannt wird, in anderer Ausprägung auch an anderen Freiräumen beobachtet werden kann. Wobei es bei der Beschreibung der Unbestimmtheitsstellen nicht um eine positive oder negative Bewertung des Freiraums geht, sondern um das Aufzeigen eigentümlicher Mechanismen der Landschaftsarchitektur, die unser Verhalten im Freiraum beeinflussen. In diesem Sinne hat diese Interpretation von Landschaftsarchitektur die Aufgabe, diese Mechanismen zu verstehen und zur Sprache zu bringen. Darauf aufbauend wäre es dann die Aufgabe von Experten, (im Rahmen der Landschaftsarchitektur-Vermittlung) auf die Bedeutung einer wirkungstheoretischen Perspektive auf Landschaftsarchitektur aufmerksam zu machen. Diese Art der Vermittlungsarbeit kann als ästhetische Bildungsarbeit verstanden werden.³³ Dabei geht es nicht um die Vermittlung von Schönheit (was auch immer das sei), sondern um die Sensibilisierung für eigentümliche Mechanismen der Landschaftsarchitektur, die mit Iser als Unbestimmtheitsstellen bezeichnet werden können. Diese Stellen determinieren nicht unser Verhalten im Freiraum, sondern prägen es auf subtile und manchmal sonderbare Weise, ohne dass wir uns dessen im Alltag bewusst sind. Und genau darin liegt meines Erachtens die Relevanz und der Reiz einer wirkungsästhetischen Perspektive auf die Landschaftsarchitektur, die auch mit Hilfe der Überlegungen von Iser weiterentwickelt werden könnte.

32 H. Kaspar: *Erlebnis Stadtpark*, S. 218.

33 Vgl. I. Laner: *Ästhetische Bildung*.

Literaturverzeichnis

- Barthes, Roland: „Der Tod des Autors“, in: Fotis Jannidis et al. (Hg.), *Texte zur Theorie der Autorschaft*, Stuttgart: Reclam 2000 [zuerst 1967], S. 181–193.
- Becker, Sabina: *Literatur- und Kulturwissenschaften. Ihre Methoden und Theorien* (= Rowohlt's Enzyklopädie), München: Rowohlt 2007.
- Feldhusen, Sebastian: „Zum Nachdenken über Landschaftsarchitektur. Drei Anmerkungen“, in: Karsten Berr (Hg.), *Landschaftsarchitekturtheorie. Aktuelle Zugänge, Perspektiven und Positionen* (RaumFragen: Stadt – Region – Landschaft), Wiesbaden: Springer VS 2018, S. 165–183.
- Hirschfeld, Christian Cay Lorenz: *Theorie der Gartenkunst*, Leipzig: Weidmanns 1779 [Band 1].
- Ingarden, Roman: *Das literarische Kunstwerk. Eine Untersuchung aus dem Grenzgebiet der Ontologie, Logik und Literaturwissenschaft*, Halle: Niemeyer 1931.
- Ingarden, Roman: *Vom Erkennen des literarischen Kunstwerks*. Tübingen: Niemeyer 1968.
- Iser, Wolfgang: „Die Appellstruktur der Texte. Unbestimmtheit als Wirkungsbedingung literarischer Prosa“, in: Rainer Warning (Hg.), *Rezeptionsästhetik. Theorie und Praxis* (= Uni-Taschenbücher 302), München: Fink/UTB 1975 [zuerst 1970], S. 228–252.
- Iser, Wolfgang: *Der implizite Leser: Kommunikationsformen des Romans von Bunyan bis Beckett*, München: Fink 1972.
- Iser, Wolfgang: „Im Lichte der Kritik“, in: Rainer Warning (Hg.), *Rezeptionsästhetik. Theorie und Praxis* (= Uni-Taschenbücher 302), München: Fink/UTB 1975, S. 325–342.
- Iser, Wolfgang: *Der Akt des Lesens. Theorie ästhetischer Wirkung* (= Uni-Taschenbücher 636), München: Fink/UTB 1976.
- Iser, Wolfgang: *Das Fiktive und das Imaginäre. Perspektiven literarischer Anthropologie*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1991.
- Kaspar, Heide: *Erlebnis Stadtpark. Nutzung und Wahrnehmung urbaner Grünräume* (= Erlebniswelten), Wiesbaden: Springer VS 2012.
- Laner, Iris: *Ästhetische Bildung zur Einführung* (= Zur Einführung), Hamburg: Junius 2018.
- Peters, Jochen-Ulrich: *Wirkungstheorie und Rezeptionsästhetik* (= Reclams Universal-Bibliothek 15232), in: Ulrich Schmid (Hg.), *Literaturtheorien des 20. Jahrhunderts*, Stuttgart: Reclam 2010, S. 313–334.
- Rambow, Riklef: *Experten-Laien-Kommunikation in der Architektur* (= Internationale Hochschulschriften 344), Münster et al.: Waxmann 2007 [zuerst 2000, 2. Auflage].
- Schweizer, Stefan/Stabenow, Jörg (Hg.): *Bauen als Kunst und historische Praxis. Architektur und Stadtraum im Gespräch zwischen Kunstgeschichte und Geschichtswissenschaft* (= Göttinger Gespräche zur Geschichtswissenschaft), Göttingen: Wallstein [Göttingen: Wallstein 2006 [zwei Bände].].
- Seippel, Ralf-Peter: *Architektur und Interpretation. Methoden und Ansätze der Kunstgeschichte in ihrer Bedeutung für die Architekturinterpretation* (= Kunst. Geschichte und Theorie 12), Blaue Eule: Essen 1989.



Abb. 1: Remiseparken in Kopenhagen von BOGL, 2020 fertiggestellt. Der hier behandelte Bereich ist rot umrandet.



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7

Abb. 2 bis Abb. 13: Bildserie zu zwei Unbestimmtheitsstellen im Remiseparken.



Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13

Landschaftsgärtner vermitteln ihr Praxiswissen und ihre Erfahrungen an Studierende

Praktikervorträge von GaLaBau-Experten an der Universität Kassel

WOLFGANG GROß

Aus der Praxis vermitteln Expertinnen und Experten für Garten & Landschaft ihr Wissen und ihre unternehmerischen Erfahrungen an Studierende. Der Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V. (BGL) und die Universität Kassel mit Professor Dr.-Ing. Stefan Körner starteten diese Kooperation zum Wintersemester 2012/2013 im Fachbereich 06 – Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung (Fachgebiet Landschaftsbau/Landschaftsmanagement /Vegetationsentwicklung) bis zu Beginn der Pandemie nach dem Wintersemester 2019/2020. „Wir wollen die Kompetenz der Landschaftsgärtnerinnen und Landschaftsgärtner rund ums Bauen mit Grün verstärkt auch im Bereich der Hochschulausbildung im direkten Kontakt mit den angehenden Fachkräften einbringen. Eine exzellente Qualifikation ist die beste Basis dafür, dass die Akteure in der grünen Branche mit hervorragenden Lösungen wertvolle Beiträge zur nachhaltigen Gestaltung der Umwelt von morgen leisten können“, so Wolfgang Groß, Referent im BGL, der die Vorträge von Beginn an organisierte und koordinierte.

Professor Dr.-Ing. Körner zeigt auf: „Sehr häufig fordern Studierende den Praxisbezug der Ausbildung ein. Die besten Vermittler der Praxis sind Praktikerinnen und Praktiker.“ Ziel sei es daher, den „Praxisinput im Originalton“ durch ausgewiesene Expertinnen und Experten des Garten-, Landschafts- und Sportplatzbaues in die Universität zu bringen. Dabei sollten die Inhalte auch die ganze Spannweite des Garten- und Landschaftsbaues abbilden, so Körner.

Interdisziplinäre Vortragsreihe für Bachelor- und Masterstudierende

Die Tätigkeitsbereiche in der Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur sind äußerst facettenreich und erfordern oftmals eine interdisziplinäre Kooperation unterschiedlicher Fachkompetenzen. Insbesondere der Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau als einer der wesentlichsten Kooperationspartner für Planer steht im Zentrum der interdisziplinären Vortragsreihe. Professor Körner: „Das Praxisseminar ist semesterübergreifend, sowohl für Bachelor- als auch für Masterstudierende, konzipiert. Die Veranstaltung ist ein Wahlpflichtfach, die Teilnahme ist freiwillig.“

Die Inhalte der Praktikervorträge orientieren sich unter anderem an folgenden Themenschwerpunkten: Bau- und Betriebsmanagement, praxisrelevante Regelwerke, bau- und pfl egetechnische Verfahrensweisen sowie Gartenschauen. Bei der Veranstaltung dienen die anerkannten Regeln der Technik und der aktuelle Stand des Wissens, gekoppelt mit den Praxiserfahrungen der Referierenden, als Grundlage des Wissenstransfers. Es besteht die Möglichkeit, aus dem Rahmen der Vorträge thematisch Studienarbeiten zu entwickeln. Professor Körner: „Wenn Studierende ein Thema aufgreifen und in einer weiteren Arbeit vertiefen wollen, werden sie unsere volle Unterstützung haben.“

Zum Auftakt des Praxisseminars an der Universität Kassel hat 2012 beispielsweise der damalige BGL-Präsident August Forster die „Struktur eines GaLaBau-Betriebs“ aufgezeigt. Im Mittelpunkt standen außerdem Themen wie Baummanagement, Baumpflege, VOB, Grünflächenmanagement, Ingenieurbiologie und Regelwerke der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL), aber auch Gartenschauen, Marketing, Dachbegrünung, Klimawandel oder Beleuchtung.

Praktikervorträge
für Landschaftsplaner und Landschaftsarchitekten

WiSe 2019/2020

für Landschaftsplaner und Landschaftsarchitekten

23.10.	Ellen Lechten	Baurecht auf Baustellen
30.10.	Frank Böhm	Gemischter Betrieb, Baurecht, Haftpflicht und Versicherung
13.11.	Jürgen Dreier	Der Begrüner – berufliche und private Seite
20.11.	Wolfgang Schöler	Werkstättenbau – Anforderungen an die Planung
27.11.	Detlev Erd	Werkstättenbau
04.12.	Stefan Kling	Werkstättenbau – Haftpflicht
11.12.	Günther Dreier	Werkstättenbau – Haftpflicht und Versicherung
18.12.	Stefan Kling	... auf die Haftpflicht
15.01.	Dr. Michael Schöler	Neuer Werkstättenbau
22.01.	Stefan Kling	Werkstättenbau – Haftpflicht
29.01.	Stefan Kling	Werkstättenbau – Haftpflicht
05.02.	Stefan Kling	Werkstättenbau – Haftpflicht

Erste und vorerst letzte Praktikervorträge im WS 2012/2013 und im WS 2019/2020

Über 70 Studenten verfolgten mit großem Interesse die erste Vorlesung am 23. Oktober 2012, in der Unternehmer August Forster die Struktur eines Garten- und Landschaftsbaubetriebes mit dem Schwerpunkt „Privatkunde am Beispiel der Forster Garten- und Landschaftsbau GmbH“ vorstellte. In den zwei Vorlesungsstunden gab Forster einen Überblick über die Branche des Garten- und Landschaftsbaus und die Marktstrukturen. Dabei ist es für eine Firma wichtig, für welchen der vier wesentlichen Auftraggeber – den Privatkunden, den öffentlichen Kunden, den Wohnungsbau oder die Industrie/das Gewerbe –, sie sich entscheidet. So nimmt die Firma Forster Garten- und Landschaftsbau GmbH seit dem Umzug der Bundesregierung von

Bonn nach Berlin Anfang der 1990er Jahre den Privatkunden in ihren Fokus und hat ihr Unternehmenskonzept wesentlich darauf ausgerichtet. Die Kernkompetenzen sieht Forster in seiner Firma insbesondere bei den Pflanzenkenntnissen, den Natursteinarbeiten und in dem Alleinstellungsmerkmal der Berechnungs- und Beleuchtungstechnik. Diese Schwerpunkte bietet er seinen Kunden als Komplettlösung und mit dem Hinweis „Alles aus einer Hand“ an.

Die Unternehmenskultur der Firma Forster, nämlich Fairness, Umwelt und Nachhaltigkeit, ist in den Unternehmensgrundsätzen und im Leitbild gemeinsam mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern festgeschrieben und Teil der Arbeitsverträge. Sein Leitspruch: „Wer aufhört besser zu werden, hat aufgehört gut zu sein!“

In einer anderen Vorlesung vermittelte z.B. Herr Leitsch den Studierenden vor allem, worauf es bei der Planung und Ausführung im Umgang mit Bestandsbäumen, die langfristig erhalten und möglichst vital in eine Neu- oder Umgestaltungsmaßnahme integriert werden sollen, ankommt. Anhand anschaulicher Beispiele aus der Praxis wurden Fehler und deren Konsequenzen im Umgang mit diesen Bäumen aufgezeigt.

Bis zum Wintersemester 2019/20 fand pandemiebedingt an der Universität Kassel das bewährte Format der „Praktikervorträge“ statt. Da der Fachbereich 06 der Universität Kassel als einzige deutschsprachige Universität sowohl die Studiengänge der Architektur, Stadt- und Landschaftsplanung unter einem Dach vereint als auch direkte Lehrzusammenhänge anbietet, bestand das Auditorium der Praktikervorträge aus einem interdisziplinären Personenkreis. Den Schwerpunkt bildeten erwartungsgemäß angehende Landschaftsbauer, -planer und -architekten unterschiedlicher Fachsemester, aber auch angehende Architekten und Stadtplaner saßen im Auditorium. Die Interessen waren vielseitig. Während sich die einen Erkenntnisse über studienrelevante Informationen oder Möglichkeiten des Berufseinstiegs erhofften, nutzen andere die Gelegenheit, sich über fachliche Hintergründe ihrer Kommilitonen zu informieren. Durch die Studierenden besonders begrüßt wurde: „dass wir einen Einblick in die Berufswelt bekommen“ und „die gute Auswahl der Themen für die Vorträge“. Insbesondere die weniger erfahrenen Studierenden entdeckten für sie „vorher so gut wie gänzlich unbekannte Praxisbereiche“, wodurch sie sich nun auch im Rahmen ihres Studiums besser orientieren können. Nicht zuletzt diente die Veranstaltung auch als Jobbörse, sei es für ein Praktikum oder für den Berufseinstieg.

Angeregt durch die Vorträge entstanden darüber hinaus auch Studienarbeiten, die sich direkt aus den Themen der Vortragsreihe heraus entwickelt haben. Studienarbeiten dienen der vertiefenden Auseinandersetzung mit einem Thema und haben die Aufgabe, wissenschaftliches Arbeiten zu trainieren. Oft werden aufbauend auf diesen weitere Arbeiten verfasst, mitunter auch Masterarbeiten. Im Rahmen der an der Universität Kassel turnusmäßig stattfindenden Lehrveranstaltungsevaluierung wurde die Veranstaltung durch die Studierenden mit gut (2,0) bewertet, was dem universitären Gesamtdurchschnitt entspricht. Was als Versuch startete, denn die Resonanz war zu Beginn ungewiss, entwickelte sich zu einer festen Größe des Lehrangebots. Die Teilnahme war freiwillig und wurde von den Studierenden über das Pflichtprogramm hinaus wahrgenommen.

Die Vermittlung des praxisrelevanten Wissenstransfers überzeugte die Studierenden: „Man bekommt einen guten Überblick über Arbeitsfelder!“, „Endlich mal Praxisbezug!“. Die Informationen aus erster Hand eröffnen zahlreichen Studierenden ihnen bisher unbekannte Tätigkeits- und Entwicklungsfelder, da unter anderem Themen behandelt wurden, die sonst nicht in den Vorlesungen vorkommen. Diese helfen insbesondere den jüngeren Semestern, sich im weiteren Studienverlauf gezielter zu orientieren. Es bleibt zu hoffen, dass die Kompetenz und praktische Erfahrung der Landschaftsgärtnerinnen und Landschaftsgärtner bald wieder den Studierenden zu Ohr kommen, um sie bestmöglichst auf das spätere Berufsleben vorzubereiten.

Freiraumplanung und Vegetation

Nachdenken über das Erlernen der Aneignung von Freiraum

FLORIAN BELLIN-HARDER

Abstract

Sofern Erfahrung als individuell breit wirkende Lern-Basis anerkannt wird, die intrinsisch mehr zu bewegen in der Lage ist als Literatur und der Vernunft zugängliche Argumente es allein vermögen, ist für die Freiraumplanung die Frage relevant, unter welchen Bedingungen Erfahrungen mit Freiräumen entstehen. Es müssen Bedingungen vorausgesetzt werden, unter denen Aneignung zu einer Handlungsoption in Freiräumen wird. Neben räumlichen Bedingungen, sind auch gesellschaftliche zu bedenken sowie insbesondere die Haltung und Bereitschaft gegenüber Lernenden, Aneignung als Option zu üben. Der Text versucht Klarheit über die relevanten Anteile der Entstehung der Fähigkeit der Aneignung beim Heranwachsen zu gewinnen.

Gliederung

1. Einführung
 - Die Kinder der Zukunft sollen es besser haben
 - Wandlungsfähigkeit auf der Basis von Stetigkeit
 - Die Planung auf der Suche nach dem Verständnis von kindlicher Raumaneignung
 - Forschungserträge anderer Professionen
2. Die Begriffe Freiraum und Aneignung
3. Fortführung einer Diskussion um die Aneignung von Freiräumen
4. Gropius und das neue Bauen
5. Umerziehung für die neuen Menschen
6. Die erfahrungsgeleitete Gegenposition der Kasseler Schule
7. Optimierung der Moderne im Städtebau durch Demokratisierung der Bauprozesse vs. Anknüpfung an bewährte Vorbilder
8. Bedürfnisermittlung als empirische Basis der Demokratisierung
9. Probleme des Zugangs zu Erfahrungen mit alltagsrelevanten Gegenständen
10. Außerhalb des aktiven Bewusstseins – Beispiel Mietentscheidung als Ausnahme
11. Die Mietentscheidung als Ausgangspunkt einer Aneignungserfahrung
12. Der Neubau als vermeintlich ideale Wunscherfüllung und massive Vorgabe für folgende Generationen

13. Untersuchungen zum Freiraumverhalten
14. Probleme der Untersuchung des kindlichen Verständnisses von Freiraum
15. Die mögliche Relevanz der Erfahrung von Selbstwirksamkeit und das Erziehungskonzept von Maria Montessori
16. Martha Muchow kritisiert Maria Montessori
17. Zur elterlichen und erzieherischen Anschauung von Kindern (bzw. kindlicher Welt)
18. Dem Eigenimpuls der Kinder stattgeben?
19. Hilfe beim Umschaffen?
20. Umschaffen vs. Aneignen?
21. Kein Spiel ohne Gelegenheiten
22. Zum Ende der Aneignung von Freiräumen
21. Aneignung als Basis von Erfahrung, Erfahrung als Basis von Lernzuwächsen
22. Weiterführendes Resümee

1. Zur Einführung

Nachfolgender Aufsatz versteht sich wörtlich als nachdenkliche Schrift, in der Zugang zur Beantwortung der Frage nach dem Erlernen der Aneignung von Freiräumen gesucht wird.¹ Den Gedanken liegen auf der einen Seite unsystematische Erziehungs- und Bildungserfahrungen des Autors aus rund 30 Jahren zugrunde,² die auf der anderen durch baustrukturelle und vegetationskundliche Untersuchungen von Freiräumen aus Lehrtätigkeit und Forschung ergänzt werden.³ Daneben sucht die Schrift in verschiedener kindesbezogener Forschung nach relevanten Hinweisen zu einem adäquaten planerischen Umgang mit der Erforschung des Zusammenhangs zwischen baulich-materiellem Freiraum und kindlicher Aneignung. Wegen schon erfolgter planerischer Bezugnahme von oder auf die folgend genannten Autor*innen wird besondere Aufmerksamkeit den pädagogisch-psychologischen Arbeiten von Martha Muchow⁴ und Maria Montessori⁵, dem wissenssoziologischen Ansatz von

1 Mit herzlichem Dank an meinen Bruder als Lehrer sowie für kritische Anmerkungen, hilfreiche Hinweise und gemeinsame Erfahrungen an Kathrin Harder, Frank Lorberg und Nora Huxmann. Die Länge des Textes war einer Situation geschuldet, in der nicht klar war, ob die vorliegende Festschrift einen für ein Buch ausreichenden Umfang annehmen würde. Zumindest die angeführte Literatur konnte noch erheblich reduziert werden. Insgesamt stellt der Aufsatz, vom Ende her betrachtet, einen Anfang dessen dar, was sich über benachbarte Disziplinen für die Freiraumplanung lernen lässt.

2 F. Bellin et al.: Kinderstadtpläne Baunatal; F. Bellin: Nachlese Austreibung; F. Bellin: Zum Ergreifen von Gelegenheiten; F. Bellin-Harder: Tür auf – Tür zu.

3 F. Bellin/K.H. Hülbusch: Licht und Schatten; Beekmann et al.: Planen in unmöglichen Vorgaben.; T. Czekaj et al.: Stadt und Kommunikation; F. Bellin et al.: Neubrandenburger Pflanzengesellschaften; P. Arndt et al.: Der Grundriss des Hauses. F. Bellin-Harder et al.: Wohngebäude und suburbane Großsiedlungen.

4 M. Muchow/H. H. Muchow: Der Lebensraum des Großstadtkindes; M. Muchow: Psychologische Probleme der frühen Erziehung; H. Hecker/M. Muchow: Friedrich Fröbel und Maria Montessori; M. Muchow: Aus der Welt des Kindes; J. Zinnecker: Recherchen zum Lebensraum des Großstadtkindes; J. Zinnecker: Straßensozialisation.

5 M. Montessori: Grundlagen meiner Pädagogik.

Alfred Schütz⁶ bzw. Peter L. Berger und Thomas Luckmann⁷ sowie der planerischen Perspektive der Kasseler Schule auf Freiraumaneignung gewidmet⁸. Angetrieben wird das Interesse am Thema von kritischer Reflektion der Befragungsempirie als Basis einer Planung für bzw. von Kindern. *Für* Kinder zu planen bedeutet aktuell, sie möglichst in die Planungsprozesse einzubeziehen, d.h. es soll nach Möglichkeit auch eine Planung *von* oder zumindest aus der Perspektive von Kindern werden.⁹ Die hier formulierte Kritik daran beharrt zum einen darauf, dass es durchaus anspruchsvoll ist, Kindesinteressen fragend in Erfahrung zu bringen, ohne die Kinder bereits durch die Empirie i.w.S. erzieherisch zu beeinflussen.¹⁰ Zum anderen wird prinzipiell in Frage gestellt, dass die Planung von Freiräumen *aktuell* sein kann und ob sie es sein *sollte*.¹¹ Dies rührt weiter an der Frage, ob aktuelle Bedürfnisbefragung eine plausible Grundlage der Herstellung von dauerhaften materiellen Strukturen sein kann, was weiter zum Zweifel daran führt, dass aktuelle Nachhaltigkeitsziele mit aktuellen Beteiligungszielen zwanglos in der Planung in Einklang zu bringen sind.

Da Erwachsene, ob sie es so wollen oder nicht, in umfassender Hinsicht als Erbauer bzw. Erbauerinnen der kindlichen Welt anzusehen sind,¹² spielen unweigerlich deren Interessen an Erziehung wie auch im konkreten Fall an Freiräumen eine nicht zu leugnende entscheidende Rolle bei der Betrachtung des Zusammenhangs von Kind und Freiraum. Einerlei, ob sie bewusst auf eine spezifische Zukunft von Kindern hinwirken oder ausdrücklich auf ein solches Wirken zu verzichten versuchen, ist ihre Haltung gegenüber Kindern und deren Entwicklung relevant für die Kindesentwicklung. Dies gilt umso mehr für Planer*innen, weil sie zusätzlich in größerem Maßstab unmittelbar an der „Erbauung“ der räumlichen Welt beteiligt sind. Daher bezieht der Aufsatz den Blick auf diese Interessen mit ein. Aber auch eine Klärung der zentralen Begriffe Freiraum und Aneignung ist von Beginn an relevant.

6 A. Schütz/T. Luckmann: Strukturen der Lebenswelt 1.

7 P. L. Berger/T. Luckmann: Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit.

8 Insbesondere I. M. Hülbusch: Innenhaus und Außenhaus; H. Böse: Die Aneignung städtischer Freiräume; K.H. Hülbusch: Kartierung der Vegetation in Siedlungsgebieten; P. Frenken/A. Kölzer: Was hat Martha Muchow mit Astrid Lindgren zu tun.

9 J. Abt et al.: Kinder und Jugendliche im Quartier; S. Robel/L. Meyer: Park macht stark!; R. Kemper/N. Roggo: Kinder- und jugendgerechte Freiräume; P. Rieker et al.: Partizipation von Kindern und Jugendlichen.

10 Offensive Äußerungen zu Beeinflussungsabsichten durch Forschung oder/und Planung wie bei Walter Gropius sind selten. F. Lorberg/F. Bellin-Harder: Natur in der Neuen Suburbanität.

11 Außer Diskussionen in der Kasseler Schule sind hier bzw. auch Überlegungen aus der Schweiz relevant; J. Sulzer/M. Desax: Stadtwerdung der Agglomeration. Wenn die Planungsvoraussetzungen gegeben werden, kann zunehmende Dichte auch auf Basis privater Interessen nachträglich entstehen.

12 Z.B. P.L. Berger: Auf den Spuren der Engel, S. 83. Heinz-Elmar Tenorth zitiert in diesem Kontext Siegfried Bernfeld mit der Aussage, dass Erziehung „die Summe der Reaktionen einer Gesellschaft auf die Entwicklungsatsache“ sei (S. Bernfeld: Sisyphos oder die Grenzen der Erziehung, S. 51; vgl. H.-E. Tenorth: Geschichte der Erziehung, S. 12-17). Ferner sei zwischen Erziehung im Sinne einer „Sozialmachung“ und sonstiger Sozialisation im Sinne einer „Sozialwerdung“ zu unterscheiden, weil Erziehung eine gerichtete Reaktion auf die Entwicklungsatsache sei (S. 17).

Die Kinder der Zukunft sollen es besser haben

Ähnlich wie auf Landschaft und Natur(-Ausstattung) sind innerhalb der Freiraumplanung die allerbesten Absichten¹³ auch auf das Wohl von Kindern und Heranwachsenden gerichtet. Einen Obstbaum zu pflanzen gilt gesellschaftlich voreingenommen als etwa ebenso *gut* für die Natur wie das Aufstellen eines Spielgerätes als *förderlich* für Kinder. Beide Themen sind nicht nur wertmaßstäblich in der Gegenwart, sondern aktuell zugleich auf die Zukunft gerichtet, die hoffentlich *blühender* ist und hoffentlich von *weiseren* Menschen besiedelt wird. Die Kinder sollen es insofern nicht nur besser haben, sie sollen auch besser *sein*. In dieser Vorstellung trägt prinzipiell die künftige Generation die Last der Erreichung der Ziele Erwachsener.¹⁴ Es kann passieren, dass Kinder dadurch weniger als mit eigenen Absichten und Interessen lebende Menschen wahrgenommen werden, denn vielmehr als *noch nicht* Erwachsene und darüber hinaus auch als noch nicht *bessere* Erwachsene der Zukunft. Sie sind dann *zu entwickelnde* Heranwachsende und der *richtigen* Sozialisierung und dem *richtigen* Lernen wird entsprechend hoher Wert beigemessen. Dabei spielen auch Bebauung und Freiräume zum Heranwachsen eine Rolle.

Schon zur Zeit des Bauhaus-Architekten Walter Gropius wurde die gegebene historische Bebauung als Hindernis auf dem Weg zur Realisierung des „neuen Menschen“ wahrgenommen.¹⁵ Ein Teil des darin enthaltenen durchaus aufklärerischen Bewusstseins schwingt auch in aktuellen Beiträgen der Stadtpsychologie¹⁶ und der Erziehungswissenschaft zur Stärkung der Perspektive u.a. von Kindern und Jugendlichen mit.¹⁷ Die Pädagogin Heike Deckert-Peaceman bringt diesen Gedanken wie folgt auf den Punkt:

„Die ‚Perspektive des Kindes‘ als soziologische Prämisse ist primär an der Gegenwart ausgerichtet. Eine erziehungswissenschaftliche Annäherung erfordert die Systematisierung entlang Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. [...] Denn, wenn vom Kinde die Rede ist, dann geht es auch um die Potenzialität eines Individuums und der Gesellschaft. Diese Potenzialität ist als Aufklärungsversprechen an die Entwicklung von Volk und Nation gebunden. In unserer globalisierten Gegenwart rückt die ganze Welt als Referenz für Erziehung ins Bewusstsein.“¹⁸

13 Eine Debatte über „gute Absichten“ im Unterschied zu notwendigen Absichten fand innerhalb der Kasseler Schule mit Bezug auf Äußerungen des Schriftstellers Sten Nadolny statt: Das Erzählen und die guten Absichten. Auch der Bezug auf Jean Giono's Kritik an der Opferung künftiger Generationen für die gegenwärtige (J. Giono: Die Terrassen der Insel Elba, S. 59-64; vgl. H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 192-193).

14 Die Fridays-for-future-Bewegung spiegelt im Grunde diese Projektion zurück an jene, die sie erdosen haben (vgl. H. Deckert-Peaceman, S. 42-44).

15 S. nachfolgendes Kapitel zu Walter Gropius. Anregungen zur freiraumplanerischen Auseinandersetzung mit Gropius stammen u.a. aus einem Vortrag von Frank Lorberg; vgl. auch Ernst Neefs Verständnis von Persistenz der Kulturwerke in: Landesplanung und geographische Forschung.

16 A. Jüttemann: Stadtpsychologie, S. 10.

17 R. Kemper et al.: Jugendräume, S. 11.

18 Heike Deckert-Peaceman: Die Zukunft der Kinder, S. 31.

Kinder nur an ihrer potenziellen Zukunft zu messen, bedeutet vor allem über das hinwegzusehen, was von ihnen selbst kommt, was sie von sich aus tun und entwickeln bis sie die Schwelle zum Erwachsenenleben erreichen, von ihren eigenen Lernschritten, Lernimpulsen und -interessen, physischen und geistigen Notwendigkeiten und Sorgen ausgehend.¹⁹ Eine Gegenposition zu einer immer wieder neu erfragten (auch bei Kindern erfragten) auf die Zukunft von Kindern gerichteten Erziehung und auch Lebensraumeinrichtung²⁰ könnte sich dagegen weniger auf aktuell geäußerte Interessen und eine aktuelle Kinder-Generation richten, wie häufig in sozialempirisch gestützten Untersuchungen, sondern mehr auf dauerhaft zu erreichende Qualitäten der Aneignung für heranwachsende Generationen.²¹ Denn Baufreiraumstrukturen haben deutlich länger Bestand als eine aktuelle gesellschaftliche Situation. Diese Position müsste entsprechend der Dauerhaftigkeit der gebauten Umwelt auf kontinuierlich relevante Werte oder zumindest Bedingungen setzen und wäre daher bis zu einem zu bestimmenden Grad notwendiger Weise (wert)konservativ begründet. Schließt aber diese Haltung eine Weiterentwicklung von Planung oder/und Kindern zwingend aus?

Wandlungsfähigkeit auf der Basis von Stetigkeit

Wie hier u.a. zu zeigen ist, schließt die Orientierung an Dauerhaftigkeit von Ausstattung eine Zustimmung zur Entwicklung der Eigenständigkeit von Kindern und zur Um- und Neuinterpretation von vorhandenen Freiraumeinrichtungen (im Sinne einer progressiven Weltaneignung) nicht aus. Es wird nur davon ausgegangen, dass gesellschaftlicher Fortschritt ein modernes gesellschaftliches Konstrukt ist und fraglich bleibt, wie weit die Ausrichtung auf die entstehenden aktuellen Fortschrittsziele bereits in die Kindheit vorverlegt werden müssen, um in die Zukunft gerichtete Denken und Handeln zu fördern (z.B. durch Frühförderung und z.B. Umweltthemen im Kindergarten etc.). Anders ausgedrückt, spricht vieles dafür, dass Kinder offen für äußere Anforderungen und die Entwicklung eigener Kreativität sind, wenn eine Basis kontinuierlich und verlässlich vorhandener sozialer und materieller Umgebung besteht.²² Diese Art konservativen Verständnisses von Umgebung²³ ist nicht zu verwechseln oder gleichzusetzen mit konservativen (oder progressiven) Erziehungs- oder Bildungsmodellen, die unmittelbaren Einfluss auf das Verhalten der Kinder nehmen wollen. Aber nicht nur die Umgebung kann Hintergrund für unterschiedliche Erziehungsmodelle

19 In umgekehrter Richtung gibt es auch Versuche, Kindesentwicklung (einschließlich der psychischen Entwicklung) vorwiegend biologisch bzw. genetisch zu determinieren (J. Piaget, B. Inhelder: *Die Psychologie des Kindes*). Auch die Fülle der spieltheoretischen und spielpsychologischen Untersuchungen weisen interessante Aspekte auf, wie E. H. Eriksons Kindheit und Gesellschaft, führen aber nur sehr vermittelt zu den hier behandelten Fragen von Raumeignung.

20 Vgl. z.B. *Die Ableitung von Forderungen in den Untersuchungen von Henriette Bertram et al.: Basteln, matschen und toben während der Coronakrise*; Abt et al.: *Kinder und Jugendliche im Quartier*.

21 Ähnlich lassen sich einige der Gedanken und Vorschläge bei H. Bertram et al.: *Basteln, matschen und toben während der Coronakrise*.

22 Z.B. U. Herlyn: *Zur Aneignung von Raum im Lebensverlauf*, S. 26.

23 Christiane Richard-Elsner unterscheidet am Beispiel von Kinderspiel ebenfalls konservatives und progressives Verständnis der Raumeignung von Kindern. Sie sieht eine vorurteilsvolle Zuordnung zu diesen Kategorien als Hindernis lernertragsorientierter Untersuchung des Spiels; C. Richard-Elsner: *Draußen spielen*, S. 105-108.

sein, auch die physischen (und z.T. psychischen) Voraussetzungen der Kinder stellen Gegebenheiten dar, die nicht zwingend selbst in Frage gestellt oder verändert werden müssen, um unterschiedliches Verhalten der Kinder hervorbringen zu können. Laufen Lernen, mag bspw. medizinisch oder psychologisch neu diskutiert werden, aber trotzdem ist es immer wieder neu, in jeder Generation, Bestandteil des Heranwachsens. Viel eher als die banale Tatsache, dass Kinder von allein laufen lernen, kann sich die Haltung zum Kind bzw. das Verhalten dem Kind gegenüber verändern. So kann das Tragen von Kindern als Verhättschelung betrachtet werden und damit als kontraproduktiv für die Entwicklung der Fähigkeit des Laufens, wie noch in den 1990er Jahren, oder aber als Stärkung des Kindes und als geduldiger Akt für jene Phasen und Situationen, in denen das Kind selbst den Impuls zeigt, laufen zu wollen.²⁴ Die Werthaltungen der erziehenden Personen entscheiden in starkem Maße darüber, ob Kinder die Möglichkeit bekommen, Platz (im Sinne von persönlichem Freiraum) für sich selbst einzufordern.²⁵ Kinder leben als Abhängige in letzter Konsequenz überwiegend von und in dem, was ihnen von Erwachsenen zugebilligt wird. Die Kehrseite der oben erwähnten positiv gemeinten Delegation von Entscheidungen an die Kinder, um das Abhängigkeitsverhältnis zu lockern, liegt darin, dass Kinder über wenig Erfahrung mit vielen Gegenständen (sowie Personen, Situationen etc.) verfügen, auf deren Basis erst Wert- und Entscheidungshaltungen entstehen.²⁶ Kinder zu ermächtigen, bedeutet demnach nicht zwingend, ihnen Entscheidungen zu überlassen, sondern kann auch darin bestehen Erfahrungsmöglichkeiten zu bieten, damit sie entscheidungs- und urteilsfähig werden.²⁷ Daher könnte die Einbeziehung in Entscheidungen sich auch auf den entstehenden Erfahrungshintergrund der Kinder berufen oder z.B. ein Erproben von Alternativen zur Voraussetzung haben; von dem eigenen von Kindern signalisierten Impuls entscheiden zu wollen, an dieser Stelle einmal abgesehen.

Die Planung auf der Suche nach dem Verständnis von kindlicher Raumeignung

So sind Kinderspielflächen nicht zuletzt aus dem erwachsenen Interesse heraus entstanden, Kindern jenseits von den gefürchteten Straßen Spielorte zu schaffen, auch wenn das Spiel nur eine der Bedeutungen von Straßen im Kinderleben war.²⁸ Sie eignen sich immerhin noch, wie einst die Straßen, als soziale Kontaktgelegenheiten, unterstützen sonst aber v.a. die physische Entwicklung. Gestalt und Ausstattung folgten Ideen von Erwachsenen *für* Kinder. Die Geschichte der Vorstellungen von dem, was Kindern wohl tun könnte, bedarf eigener Erläuterung an anderer Stelle.²⁹ Wenige Untersuchun-

24 Heinz-Elmar Tenorth verweist auf Siegfried Bernfeld, wenn er von der „Entwicklungsatsache“ spricht, dem biologisch unausweichlichen Heranwachsen, auf das allerdings gesellschaftlich unterschiedliche Reaktionen erfolgten; H.-E. Tenorth: *Geschichte der Erziehung*, S. 13; S. Bernfeld: *Sisyphos oder die Grenzen der Erziehung*, S. 51.

25 Vgl. G. Harms et al.: *Kinder und Jugendliche in der Großstadt*, S. 26-32; C. Richard-Elsner: *Draußen spielen*, S. 99-100; A. N. Leontjew: *Probleme der Entwicklung des Psychischen*, S. 285.

26 Dies gilt auch für wohl begründete, gedanklich sehr gut nachvollziehbare Werthaltungen.

27 H.-E. Tenorth: *Geschichte der Erziehung*, S. 21-22.

28 Z.B. C. Richard-Elsner: *Draußen spielen*, 65-66; M. Muchow/ H.H. Muchow: *Der Lebensraum des Großstadtkindes*; J. Zinnecker: *Vom Straßenkind zum verhäuslichten Kind*.

29 Eine Ausführliche Darstellung der Historie der Erziehung findet sich beispielsweise bei Heinz-Elmar Tenorth: *Geschichte der Erziehung*; vgl. auch die Darstellung der Historie des Spiels bei

gen sind allerdings darauf gerichtet, was Kinder aus den angebotenen Orten und Einrichtungen machen, wer außer ihnen diese Orte nutzt (z.B. begleitende Erwachsene oder abends Jugendliche) und wie kindliches Verhalten dadurch beeinflusst wird. Wie Kinder Spielplätze bzw. deren Einrichtung interpretieren und gegebenenfalls umgestalten oder ihren Erfordernissen anpassen, hängt von vielem ab, unter anderem davon, ob sie in der Vorstellung leben, dass Gegenstände dem eigenen Willen folgend verändert werden können und dürfen. Diese Vorstellung muss, wenn sie vorhanden ist, irgendwann in ihrem Leben entstanden sein. Für die Freiraumplanung sind diese kindliche Vorstellungswelt und ihre Bedingungen immer noch wenig erschlossen.³⁰

Der folgende Aufsatz geht dem Interesse nach, das Feld für Fragen und Hinweise auf planungsrelevante Befunde und Erkenntnisse weiter zu öffnen. Dafür sind begriffliche Hürden zu überwinden wie bei den Ausdrücken Aneignung und Freiraum. Außerdem wird ein Blick auf schon vorhandene Arbeiten innerhalb der Freiraumplanung geworfen, der wegen oben genannter Position zur Dauerhaftigkeit gebauter Umwelten explizit nicht allein von aktuellen Untersuchungen und Publikationen geleitet sein kann. Der Blick in die mit Kindern verbundene Planungsgeschichte zeigt vor allem, dass die aktuelle planerische Herstellung städtischer Umwelt in der städtebaulichen Moderne geprägt und seit dem, entgegen ständiger gestalterischer Überformungen, mit nur wenigen funktionalen und organisatorischen Abweichungen reproduziert wurde. Es ist daher hilfreich, die Moderne im Städtebau mit ihren zahlreichen raumorganisatorischen und sozialen Folgen ernst zu nehmen. Sie war Anlass für die Entstehung der Freiraumplanung in den 1970er Jahren an den verschiedenen Universitätsstandorten.³¹ Diese freiraumplanerische Diskussion zeigt, dass hier eine spezifische Perspektive zum Verständnis kindlicher Raumeignung eingenommen wurde, die ebenfalls geklärt sein sollte, weil sie bis heute nachwirkt. So begreifen u.a. einzelne freiraumplanerische Arbeiten Kinder als jene Gruppe von Nutzenden, die einen großen Teil des Tages Zugang zu Freiräumen haben könnten (im Unterschied zu vielen Lohnarbeitenden), aber aktuell vielleicht räumlich oder zeitlich (wegen außerschulischer oder ganztags schulischer Verpflichtungen) nicht haben.³² Das Interesse von Kindern an Freiräumen und das konkrete Freiraumverhalten von Kindern zu untersuchen, erweist sich

C. Richard-Elsner: Draußen spielen sowie U. Preuss-Lausitz et al.: Kriegskinder, Konsumkinder, Krisenkinder zur Geschichte der Sozialisation.

30 Neben der Kasseler Schule hat sich Ende der 1970er Jahre auch das Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau mit Zusammenhang zwischen Bau-Umwelt und sozialem Verhalten befasst; E. Mühlich et al.: Zusammenhang von gebauter Umwelt und sozialem Verhalten; vgl. J. Zimmermann: Wohnverhalten und Wohnbedürfnisbefriedigung. Zu den aktuellen Ausnahmen: Gerade die Corona-Krise des Soziallebens scheint in diesem Sinne einem erneuten Hinschauen auf kindliches Freiraumverhalten allerdings Aufschwung gegeben zu haben (H. Bertram et al.: Basteln, matschen und toben während der Coronakrise; C. Joisten et al.: Bewegung im Kindes- und Jugendalter in Zeiten der COVID-19-Pandemie).

31 Z.B. G. Gröning/ W. Nohl: Freiraumplanung; H. Böse: Aneignung städtischer Freiräume; vgl. S. Körner: Aneignung in der Freiraumplanung; F. Bellin-Harder: Gropius und die Freiräume.

32 B. Blinkert: Aktionsräume von Kindern in der Stadt, S. 6-8; U. Herlyn: Zur Aneignung von Raum im Lebensentwurf, S. 18-20; H.J. Zeiher/H. Zeiher: Orte und Zeiten der Kinder; C. Richard-Elsner: Draußen spielen, S. 69-88; U. Herlyn et al.: Jugendliche in öffentlichen Räumen; C. Loidl-Reisch: Orte des Spiels.

allerdings als methodologisch durchaus kniffliges Unterfangen. Die Kasseler Schule setzte auf die Untersuchung und Interpretation von Spuren sowie Beobachtungen,³³ während in Teilen der Hannoveraner Schule der Freiraumplanung und in weiten Teilen der Sozialempirie, der Sozialpsychologie³⁴ und der Pädagogik prinzipiell Befragungen zugrunde gelegt werden,³⁵ die nur auf den ersten Blick weniger Interpretation erfordern und mit eigenen Hindernissen verbunden sind. Besonders problematisch bei Untersuchungen von alltäglichen Freiräumen im öffentlichen und privaten Umfeld ist, dass wenig aktives Bewusstsein über Nutzungen herrscht. *Alltäglich* ist genau jener Anteil von Handlungen, der nicht (mehr) reflektiert wird, weshalb von Interesse ist, in welchen Situationen Freiräume bewusst beachtet werden. Es sind häufig Situationen (nicht nur bei Kindern), in denen Selbstwirksamkeit³⁶ erfahren wird, also Einfluss auf Inhalt und Struktur von Freiräumen genommen werden kann. Oder es sind Situationen, in denen gewohnte Erfahrungen von Zugang und selbstwirksamer Beeinflussung unterbrochen, verändert, zerstört werden (wie beispielsweise unter COVID-Bedingungen). Auch zu diesen Fragen der Selbstwirksamkeits-Relevanzen liegen innerhalb der Planung keine Reflektionen vor.

Forschungserträge anderer Professionen

Das ist der Grund, weshalb umso mehr die Untersuchungen anderer Professionen zum Verständnis von Aneignungsverhalten von Kindern relevant werden, insbesondere in der Erziehungswissenschaft, Pädagogik, Entwicklungspsychologie und Soziologie. Auch in diesen Arbeitsfeldern herrscht keine durchgehende Einigkeit darüber, was für die Entwicklung von Kindern förderlich sein könnte. Wie sich zeigt, hängt vieles, wie oben erwähnt, von den Zielen und Absichten der Erwachsenen ab, von den Handlungsspielräumen, die sie Kindern lassen oder verschließen und grundsätzlich davon, ob und wie sie Kinder und Kindheit im Unterschied zu Erwachsenen verstehen.³⁷

33 K.H. Hülbusch: Eine pflanzensoziologische Spurensicherung; G. Hard: Spuren und Spurenläser; K. Hülbusch: Kinderzeichnungen auf der Straße.

34 Insbesondere die (Sozial-)Psychologie ist auf Formen von Befragung oder/und teilnehmender Beobachtung angewiesen.

35 In der Planung geht es vor allem darum, Bedürfnisse (bzw. Handlungsmotive) von Bewohnenden und Nutzenden von Freiräumen durch direkte Aussagen in Erfahrung zu bringen; W. Nohl: Städtischer Freiraum und Reproduktion der Arbeitskraft, S. 101-107; W. Tessin: Freiraum und Verhalten; A. Jüttemann: Stadtpsychologie; A. Flade: Wohnen und Wohnbedürfnisse im Blickpunkt, S. 45; R. Hofmann: Urbanes Räumen.

36 Mit dem Begriff Selbstwirksamkeit setzt sich u.a. Hartmut Rosa (Unverfügbarkeit) auseinander.

37 G. Scholz: Anmerkungen zur Methode und Methodologie der Erforschung der Perspektive von Kindern; S. Brill et al.: Beobachtungen von Kindern in pädagogischen Handlungsfeldern – Standortgebundenheit und spezifische (Un-)Sichtbarkeiten. Relevant ist auch der im Anschluss an Kurt Lewin entwickelte Behavior-Setting-Ansatz (Barker) nicht nur in der englischsprachigen Literatur zur Umweltpsychologie als Erklärung unterschiedlichen Verhaltens in verschiedenen Raumkontexten. Die Anwendung auf die Lebenswelt von Kindern z.B. bei D. Görlitz et al.: Children, Cities and Psychological Theories.

In der Planung von Freiräumen haben solche Reflektionen aktuell keinen Platz. Wie in manchen der zur Hilfe genommenen (und auch angebotenen) Publikationen aus anderen Fächern wie der Psychologie sind die Gedanken der Schreibenden eher auf die Anwendung gerichtet (s. z.B. zum Draußen Spielen),³⁸ als auf ein reflektierendes Nachdenken über Erfahrungen des Heranwachsenden. Es soll daher nicht Wunder nehmen, dass hier jüngere wie ältere Literatur einfließt und neben dieser Literatur-Sichtung immer wieder Erfahrungen des Autors aus der eigenen Kindererziehung und etwa 30 Jahren Arbeit mit Jugendlichen Berücksichtigung finden.

2. Begrifflichkeiten

Über Aneignung von Freiraum nachzudenken muss notwendig mit einer ersten Klärung des Verständnisses der beiden Begriffe der Überschrift verbunden sein, wobei dies erschöpfend kaum möglich ist.

Freiraum ist ein Begriff, dessen Karriere in der Kunst begann. Er wurde schließlich vermittelt über die Stadtplanung zu einem Begriff für die Planung jener Raunteile innerhalb der Landschaftsplanung, denen seit den 1970er Jahren in starkem Maße soziale Bedeutung im Rahmen der Reproduktion der Arbeitskräfte zugebilligt wurde.³⁹ Das begann zunächst vor allem innerhalb von Siedlungsgebieten, namentlich von Städten, wurde aber auch auf öffentlich zugängliche Freiräume außerhalb ausgedehnt.⁴⁰ Wesentliche Impulse des Nachdenkens über die Ausstattung und Nutzung städtischer Umwelt stammten allerdings schon aus der Gründerzeit und zwar nicht nur hinsichtlich bürgerlicher Repräsentation in Straßenfreiräumen auf Bürgersteigen und in Boulevards und Parkanlagen, sondern auch hinsichtlich der Arbeiter*innen-Klasse.⁴¹ Am Beispiel des Hamburger Stadtparks dokumentiert beispielsweise Alfred Lichtwark die Inhalte der damaligen Diskussion darum, welchen Nutzen Parkanlagen, von müßiger Rezeption abgesehen, die noch den Landschaftspark charakterisierte, für Arbeitende und deren Familien entfalten können sollte.⁴² Berühmt ist auch Martin Wagners sanitäres Grün der Städte, für das erstmals Flächenanteilswerte kalkuliert wurden, die den Bewohnenden zur Verfügung gestellt werden sollten.⁴³ Es sind Debatten, in denen erstmals auch die Forderung auftauchte (in Deutschland vertreten durch Leberecht Migge), dass Wohnbebauung mehr bieten sollte als nur eine Wohnung, sondern vielmehr Häuser mit Hof und Garten für „jedermann“.⁴⁴ Diese Form der horizontalen Gartenstadt schloss neben neu zu definierenden öffentlichen auch neu zu offerierende private Freiräume als basale materielle

38 C. Richard-Elsner: Draußen spielen; vgl. A. Jüttemann: Stadtpsychologie.

39 W. Nohl: Städtischer Freiraum und Reproduktion der Arbeitskraft; G. Gröning/ W. Nohl: Freiraumplanung.

40 P. Arndt et al.: Eifel-Reise, S. 70; F. Bellin: 110 Hektar Entwurf, S. 85-97; P. Adam/J. Höfner: Auf Sand gebaut, S. 33.

41 M. Wagner: Das sanitäre Grün der Städte.

42 A. Lichtwark: Das Problem des Hamburger Stadtparks, S. 65-75.

43 M. Wagner: Das sanitäre Grün der Städte.

44 L. Migge: Jedermann Selbstversorger; vgl. I. M. Hülbusch: ‚Jedermann Selbstversorger‘; H. Böse: Die Aneignung von städtischen Freiräumen, S. 72-74; vgl. S. Körner: Funktionalismus in der Landschaftsarchitektur.

(sowie ökonomische und soziale) Ausgangsposition aller Familien ein.⁴⁵ An dieses Verständnis knüpfte später (in den 1970er Jahren) die Kasseler Schule an.^{46 47}

Der Begriff Aneignung taucht in diesen Debatten allerdings noch nicht auf.⁴⁸ Die Öffnung von Parkanlagen für Nutzungen (teilweise auch schon der Rasen) war in den 1920er Jahren noch frisch und die Nutzung von Plätzen und Straßen fand – von wenigen Ausnahmen abgesehen – weitgehend selbstverständlich statt. Es sind die 1970er Jahre, in denen der Begriff im Zusammenhang mit Planung zunehmend auftaucht,⁴⁹ als sich Bau- und Freiraumstrukturen des Nachkriegs etablierten, die zunehmend als unerträglich empfunden worden waren.⁵⁰ Voraussetzung war der gesellschaftliche Bruch der heranwachsenden Generation (68er) mit überkommenen Konventionen der Nachkriegsgeneration. Dieser Bruch schloss z.B. die Ablehnung stacheldrahtbewehrter Zäune und glasscherbengespickter Mauern zwischen Nachbarn und zur Öffentlichkeit ebenso ein wie die grundsätzliche Ablehnung des Verbots des Betretens von Rasen und sonstigen Parkelementen. Unter anderem Grzimeks „Besitzergreifung des Rasens“⁵¹ läutete insofern aus planerischer Perspektive eine Zäsur des Verständnisses der Nutzung von städtischen Grünflächen ein.

Wie die hier oberflächlich betriebene Betrachtung der Vorgeschichte des Begriffs Aneignung zeigt, ist das Verständnis gesellschaftlich nicht einheitlich. So wird der Begriff bereits im Grimmschen Wörterbuch aufgeführt und u.a. mit einem Beispiel von Goethe illustriert.⁵² Er bezieht sich damals offenbar auf eine Bindung; bei Goethe zwischen

45 L. Migge: Die wachsende Siedlung; vgl. H. Böse-Vetter: Haus und Hof; I.M. Hülbusch: Innenhaus und Außenhaus.

46 I. M. Hülbusch: Innenhaus und Außenhaus.

47 Auch in der Hannoveraner Schule wurde später die Relevanz und Zonierung des wohnungsnahen Außenhauses diskutiert (z.B. H. Sutter-Schurr: Freiräume im mehrgeschossigen Wohnungsneubau). Die parallel geführte Diskussion zeigt allerdings in starkem Maße die fehlende gegenseitige Anerkennung des Verständnisses, insbesondere zwischen Kasseler und Hannoveraner Schule, insbes. durch fehlendes Zitieren.

48 Vgl. K. H. Hülbusch: Anmerkungen zur ‚Aneignung urbaner Freiräume‘; S. Hennecke: Freiraumplanung.

49 H. Böse: Die Aneignung von städtischen Freiräumen; D. Obermaier: Möglichkeiten und Restriktionen der Aneignung städtischer Freiräume; P.-H. Chombart de Lauwe: Aneignung, Eigentum, Enteignung.

50 A. Mitscherlich: Die Unwirtlichkeit unserer Städte; U. Schultz (Hg.): Umwelt aus Beton oder Unsere unmenschlichen Städte; K. Günther-Thoma et al.: Kinderplanet.

51 In einem jüngst vom Autor publizierten Artikel zu Gropius und den Freiräumen blieb neben den Ambitionen der Hannoveraner und der Kasseler Schule die pädagogische Absicht Günther Grzimeks unerwähnt (G. Grzimek/S. Rainer: Die Besitzergreifung des Rasens), der bereits in den 1970er Jahren die Nutzung von Rasen thematisierte und vor seiner Tätigkeit in München in Kassel als Nachfolger von Mattern lehrte.

52 Im Wörterbuch wird folgendes Zitat genannt: „sie muste sehen, wie diese sich dem freund um den hals warf mit der wonne einer neu wieder auflebenden zärtlichsten aneignung“. Beim Beispiel des Tätigkeitsworts wird deutlicher, wie wenig das damalige Verständnis dem heutigen gleicht, wieder mit zwei Beispielen aus Goethe: „ein vieljähriger freund und angeeigneter [...] Wallraff, seiner vaterstadt leidenschaftlich angeeignet.“ (J. Grimm & W. Grimm: Deutsches Wörterbuch, S. 318).

Personen. Es ist aber nicht ganz klar, wer sich an wen bindet. Umschrieben wird eher die Bindung aneinander, ähnlich wie bei einer Zuneigung. Die Grimms führen außerdem den heute unüblichen Begriff „anein“ an, der sich ebenfalls auf Formen von Bindung bezieht. Es geht aber noch nicht um die Aneignung fremden Eigentums, die u.a. im Duden online nachzulesen ist,⁵³ d.h. die Bindung einseitig und gegen den Willen einer anderen Person. Etwa zeitgleich mit der Arbeit der Grimms zu deren Lebensende hin entstanden auch die ersten Werke von Marx und Engels, in denen der Begriff „Aneignung“ auf zwei Weisen verstanden wird, deren eine allerdings weder bei der Bearbeitung des damaligen Grimmschen Wörterbuchs, noch im aktuellen Duden Berücksichtigung fand. Die Aneignung von Arbeits- bzw. Produktionsmitteln durch die „Arbeiterklasse“ kann als ein (fiktiver) utopischer Akt der Wiedergutmachung der ursprünglichen Akkumulation⁵⁴ verstanden werden, also eine Revision der gedachten ursprünglichen Enteignung der wichtigsten historischen Produktionsgrundlage Boden. Marx und Engels rufen u.a. auf dieser Basis zur Revolution der gesellschaftlichen Verhältnisse auf und verstehen Aneignung hierin als Selbstermächtigung.⁵⁵ Es ist nachvollziehbar, dass dieses Verständnis im bürgerlichen Sinn als widerrechtlicher Akt aufgefasst wurde, was entsprechend im heutigen Duden noch annähernd seinen Niederschlag findet. In abgemilderter Form verstehen Marx und Engels Aneignung aber auch prinzipiell als notwendigen Akt der Erlangung von Wissen, Fertigkeiten und Besitz,⁵⁶ was in eben dieser Bedeutung ebenfalls bis heute gebräuchlich ist, ohne dass z.B. bei der Aneignung von Wissen jemand etwas weggenommen wird.⁵⁷ Dieses Verständnis kann als zentraler Bestandteil aufklärerischen Bildungsverständnisses angesehen werden. Es war nicht zuletzt schon Bestandteil von Luthers und Calvins Intention, die Bibel in Alltagssprache zu übersetzen, um es zu ermöglichen, sich den Inhalt individuell zu eignen zu machen bzw. anzueignen. Zwar findet sich der Begriff bei Luther noch nicht, aber die Intention gemeines Volk in Glaubensfragen zu ermächtigen, war gegeben.

Das bildungsorientierte Aneignungsverständnis ist nach wie vor nicht nur in Bildungsdebatten z.B. der 1980er Jahre präsent,⁵⁸ sondern auch, wenig verwunderlich, in marxistisch orientierter Entwicklungspsychologie bei Leontjew und beschreibt dort den eigentlichen Kern und Antrieb des Heranwachsens in Gesellschaft.⁵⁹ Lernen und Aneignen sind in diesem Verständnis kaum getrennt. Hineinwachsen in die Welt bedeutet im Prinzip, sie (bzw. Ausschnitte derselben) sich lernend anzueignen.⁶⁰ Nach diesem Verständnis wäre das Erlernen von Aneignung eine Dopplung des Gleichen und

53 Duden online, zum Begriff werden online verschiedene Bedeutungen angeführt. An zweiter Stelle (1.b) wird die „widerrechtliche Inbesitznahme“ angeführt.

54 K. Marx: Das Kapital 1.2.

55 K. Marx: Thesen über Feuerbach, S. 68. Hier ist die Rede von „Selbstbetätigung“.

56 K. Marx: Das Leipziger Konzil; vgl. G. Harms et al.: Kinder und Jugendliche in der Großstadt, S. 9-12.

57 Man muss aber einräumen, dass manche Autor*innen sich Wissen zu eignen machen, ohne dessen Herkunft zu deklarieren (s. Plagiat-Debatte bei Doktorarbeiten).

58 Z.B. J. Zinnecker: Recherchen zum Lebensraum des Großstadtkindes.

59 A. N. Leontjew: Probleme der Entwicklung des Psychischen, S. 279-287.

60 Vgl. Beitrag von U. Eisel in diesem Band.

es ist zu klären, ob und wie dies auf die Aneignung von Freiräumen zutrifft, bzw. ob und wie zwischen Lernen und gegenständlichem Aneignen im Sinne von Verwenden, Benutzen, Gebrauchen noch zu unterscheiden ist. Der materielle Charakter von Freiräumen bedeutet z. B., dass zwischen dem Wissen um die Möglichkeit, Gemüse im Boden anbauen zu können und der tatsächlichen Möglichkeit im Sinne von Verfügbarkeit und Zugänglichkeit zu unterscheiden ist. Von Aneignungspotenzialen zu wissen und diese tatsächlich nutzen zu können, kann also zumindest schon an dieser Stelle unterschieden werden.⁶¹ In den 1980er Jahren wird der Begriff, wie erwähnt, in diesem Sinne in der Freiraumplanung aufgegriffen⁶² und ist, ähnlich wie in der Bildung, nicht mit widerrechtlicher Inbesitznahme verbunden. Die Aneignung ist dort mehr oder minder deutlich mit der Nutzung von (öffentlichen wie privaten) Freiräumen gleichgesetzt, nicht aber mit dem Lernen bzw. Aneignen von Wissen.

Gerade in der Debatte um das (Frei-)Raumverständnis von Kindern ist das genannte Verständnis aber auch nicht unumstritten, wie beispielsweise in den Erziehungs- und Bildungswissenschaften,⁶³ weil nicht vorausgesetzt werden kann, dass Kinder Raum und Besitz ähnlich verstehen und handhaben wie Erwachsene, z. B. was die Zuordnung von Handlungsoptionen zu bestimmten Orten, das Verständnis von Besitz oder den gesellschaftlich üblichen und geduldeten Umgang mit Gegenständen anbetrifft sowie insbesondere die symbolischen Wertsetzungen und normativen Regelungen. Dies gilt umso mehr für das Verständnis von Vegetation.⁶⁴ Es ist offenkundig nicht vorauszusetzen, dass Aneignung seitens Kindern die gleiche Bedeutung hat wie Aneignung seitens Erwachsener. Daher kommt dem Verständnis des Erlernens der Aneignung Relevanz innerhalb der Freiraumplanung zu, was aber in der jüngeren Debatte um Freiraum und Aneignung keine Beachtung gefunden hat.⁶⁵

3. Fortführung einer Diskussion um die Aneignung von Freiräumen

Die folgenden Ausführungen knüpfen an vier eigene frühere Gedankengänge zur Freiraumplanung an, in denen Freiraumerfahrungen bereits eine Rolle spielten.

(1) Zum ersten geht es um den utopischen Gehalt der Freiraumplanung innerhalb der Kasseler Schule der Freiraumplanung. Die Kritik des Autors war darauf gerichtet, dass von einem autonomen Grundbestreben in der Bevölkerung zur Aneignung von wohnungsnahen Freiräumen, wie von der Kasseler Schule vorausgesetzt, im aktuellen gesellschaftlichen Kontext nicht zwanglos und nicht umstandslos ausgegangen werden kann.⁶⁶ Die Idee von Aneignung wird in der Kasseler Schule daher von einer, obzwar

61 Vgl. auch die vier Bedingungen der Verfügbarkeit nach Hartmut Rosa: Unverfügbarkeit.

62 H. Böse: Die Aneignung von städtischen Freiräumen; D. Obermaier: Möglichkeiten und Restriktionen der Aneignung städtischer Räume.

63 G. Beck et al. (Hg.): Zur Perspektive des Buches.

64 Zu Beginn des Aufsatz-Vorhabens lag es nahe, den Text an Beispielen von Vegetation und Gärten zu illustrieren, damit hätte aber die Auseinandersetzung um Natur- und Landschaftsvorstellungen mit aufgenommen werden müssen, was als zu umfangreich eingestuft und deshalb wieder verworfen wurde.

65 Vgl. T. Hauck et al.: Aneignung urbaner Freiräume.

66 Genau genommen wird eine Enteignungsgeschichte vorausgesetzt (s. C. Welz: Von der Zerstörung produktiver Arbeit; F. Bellin: 110 Hektar Entwurf; letztlich K. Marx: Das Kapital 1.2.; vgl.

rückwärts gerichteten, aber doch gesellschafts-utopischen Grundannahme getragen.⁶⁷ Diese als *utopisch* einzuschätzen, hat unter anderem mit dem (2) zweiten Gedanken-gang zu tun, der mehr oder minder mit dem Freiraumverständnis von Architekten und Stadtplanern wie Corbusier und Gropius seinen Ausgang nimmt. Wie bereits 1981 Helmut Böse ausführte, ist mit der vertikalen Gartenstadt, zu dessen Vertretern Corbusier und Gropius zu zählen sind, die bis zur Gründerzeit überkommene Gliederung der Freiräume (Verfügung über ein Außenhaus; öffentlich – privat; vorne – hinten; abgestufte Raumöffentlichkeit etc.) aufgehoben worden.⁶⁸ Auch in der ebenfalls häufig realisierten Form des Einfamilienhausgebietes wird, wenn auch auf andere Weise und mit anderer Konsequenz, mit der überkommenen Freiraumorganisation gebrochen.⁶⁹ Sozial gesehen entstehen im Ergebnis bis heute auf der einen Seite „unfreiwillige Assoziationen“⁷⁰ von Bewohner*innen mit hohem Regeldruck im Hochbau und auf der anderen Seite starke Individualisierungen von Bewohner*innen auf Privatgrundstücken mit großem Handlungsspielraum in Einfamilienhaussiedlungen als deutliche Gegenpole der Moderne bis Nachmoderne im Siedlungsbau. Andere Formen wie Stadtvillen mit gestapelten Apartments oder auch Reihenhäuser als Zeilen spielen quantitativ eine deutlich untergeordnete Rolle. Die Moderne hatte also bauliche und auch soziale Fakten geschaffen, die in den 1970er Jahren Widerstand und eine Rückbesinnung auf Qualitäten von Vorbildern aus besseren baulichen Zeiten⁷¹ u. a. seitens der Kasseler Schule nach sich zogen.

Gropius waren Probleme der familialen Akzeptanz seiner Hochbauten bzw. ihrer Zwischenräume zwar bewusst, er setzte allerdings darauf, die Bewohnenden umgewöhnen zu können,⁷² was an den (3) dritten Gedanken, nämlich den erzieherischen bzw. pädagogischen Gehalt (d. h. die pädagogischen Interessen) von Planung heranzuführt, den Gropius idealtypisch und nachfolgende Autor*innen wesentlich weniger deutlich artikulieren.⁷³ Ein Gegenstück zur aktiven Pädagogisierung ist in den Wohn- oder weiter gefasst Freiraumerfahrungen der Bewohner*innen zu finden. Die Erfahrungen werden, ob bewusst oder nicht, u. a. in den realisierten baulichen Einrichtungen gesammelt,⁷⁴ wodurch sowohl die Bebauung als auch die damit verbundenen pädagogi-

Körner: Aneignung in der Freiraumplanung). Dadurch wird latent zum Ziel, verloren gegangenes zurückzuerlangen oder aufrecht zu erhalten und neu zu interpretieren (vgl. die in der Kasseler Schule häufig zitierten J. Berger: *SauErde*, historisches Nachwort und M. Gronemeyer: *Die Macht der Bedürfnisse*).

67 F. Bellin-Harder: *Autonome Aneignung und planerische Regel in der Kasseler Schule*.

68 H. Böse: *Die Aneignung von städtischen Freiräumen*, S. 78-81; 163-168; H. Böse: *Haus und Hof*; vgl. I. M. Hülbusch/K. H. Hülbusch: *Reihenhaus und Freiraum*; I. M. Hülbusch: *Innenhaus und Außenhaus*.

69 P. Arndt et al.: *Der Grundriss des Hauses*.

70 M. Walzer: *Unfreiwillige Assoziation*.

71 Das Besondere an der Bebauung ist ja, dass sie fortbesteht und dadurch ihre Qualitäten häufig in späteren Zeiten noch unter Beweis gestellt werden können (vgl. G. Moes).

72 F. Bellin-Harder: *Gropius und die Freiräume*.

73 Dieser ist übrigens auch innerhalb der Kasseler Schule bezüglich deren eigener Freiraumtheorie wenig reflektiert; vgl. F. Bellin-Harder: *Gropius und die Freiräume*; F. Bellin-Harder: *Autonome Aneignung und planerische Regel in der Kasseler Schule*.

74 H. Böse-Vetter et al.: *Das Haus*, S. 22-23.

schen Ziele geprüft werden.⁷⁵ Der (4) vierte Gedanke fußt auf der daraus resultierenden Erkenntnis, dass eigenständige Freiraumaneignung auf Freiraumerfahrung basiert. Daraus folgt im nächsten Schritt, dass es sinnvoll erscheint, die Gründe für später erfolgende eigenständige Aneignung in gelingender kindlicher Freiraum-Nutzungserfahrung zu suchen.⁷⁶

Um den Ausgangspunkt der Suche nach den Bedingungen der Freiraumerfahrung besser zu verstehen, folgt zunächst eine Auseinandersetzung mit Gropius, denn unter anderem auf ihn ist der bis heute anhaltende moderne Städtebau zurückzuführen. Im Anschluss werden die planerische Haltung und das Forschungsfeld der Kasseler Schule skizziert.

4. Gropius, die Zeile und die neuen Menschen

Die von Gropius favorisierten Zeilenbauten werden von ihm zum „Hochbau“ gezählt.⁷⁷ Sie werden überall dort, wo Siedlungserweiterungen städtisch anmuten sollen, seit gut 80 Jahren errichtet und gelten bis heute als günstig zu realisieren und daher als für sozialen Wohnungsbau prädestiniert. Insofern sind erhebliche Teile der Bevölkerung in dieser Umgebung mit entsprechender Organisation und Ausstattung aufgewachsen.⁷⁸ Ihre Erfahrungen mit Freiräumen stammen insofern nicht nur aus der historischen europäischen Stadt bis zur Gründerzeit, die in Teilen noch vorhanden ist, sondern zumindest *auch* aus den seit der Moderne geschaffenen Lebensbedingungen. Welche Bedeutung dies für das Verständnis vor allem der Aneignung von wohnungsnahen Freiräumen hat, ist bisher außerhalb der Kasseler Schule in den Planungsdisziplinen noch wenig untersucht worden.⁷⁹ Es entsteht jedenfalls ein Erfahrungsfeld, das nachträglich nicht allein mit Maßnahmen der Wohnumfeld-Verbesserung korrigierend gesteuert werden kann.⁸⁰ Gropius setzte begleitend auf Umgewöhnung hin zum erwünschten

75 U. Steinhäuser: Planen für die Wechselfälle des Lebens; F. Bellin: Erfahrung und Austreibung. Diese Diskussion ist nicht mit der aktuellen oder historischen Orientierung an den „Bedürfnissen“ der Nutzenden zu verwechseln (z.B. C. Mussel: Bedürfnisse in der Planung der Städte; J. Werner: Anpassbarer Wohnbau), die in letzter Konsequenz nach aktuellen Wunsch-Äußerungen gerichtet sind und daraus Planungsziele ableiten (z.B. W. Endlicher: Einführung in die Stadtökologie, S. 21).

76 Es ist vor allem das Verdienst von Inge Meta Hülbusch, in der Freiraumplanung den Blick auf das Großwerden von Kindern, Wohnbedingungen und die Familienarbeit gerichtet zu haben (I. M. Hülbusch: Innenhaus und Außenhaus). Zahlreiche Arbeiten der Kasseler Schule zu Häusern und Kindern gehen von diesem Gedankengut aus (jüngst K. Protze: Hausen statt Wohnen). Zum Verlust des Hauses und zur Austreibung von Erfahrungen des Hausens s. F. Bellin: Erfahrung und Austreibung; Nachlese Austreibung.

77 W. Gropius: flach-, mittel- oder hochbau?

78 Wolfgang Telöken (Mehrwert durch Grün in der Wohnungswirtschaft) spricht von 47,5 % Mietwohnungen (laut Eurostat) in Deutschland (dies schließt allerdings Gründerzeitliche Blockrandbebauung und weitere Bauformen und Zeiten mit ein).

79 Eine Ausnahme stellt z.B. Maria Spithöver dar; Katharina Homann et al.: Freiraumqualität statt Abstandsgrün.

80 H. Böse: Die Aneignung von städtischen Freiräumen; ‚Rückbau heißt Rückgabe‘; vgl. H. Sutter-Schurr: Freiräume im mehrgeschossigen Wohnungsneubau.

„neuen Menschen“.⁸¹ Die direkte (z.B. durch Blockwarte und Hausmeister) oder auf administrativen Reglements (Hausordnungen, auf die sich Mieter untereinander berufen können sollen) basierende Einflussnahme auf das Verhalten ging stets mit einem erzieherischen bzw. pädagogischen Grundverständnis einher, was wiederum zumindest in den ideellen Ursprüngen mit einem in starkem Maße progressiv aufklärerischen Menschenbild verbunden war, wie etwa im Sozialismus und der beginnenden Sozialdemokratie.⁸²

Für die Entstehung der modernen, insbesondere der die Freiräume prägenden Baustrukturen ist also das Bauhaus in hohem Maße relevant. In mehrfacher Hinsicht ist daher die Lektüre von Gropius interessant. Er hat nicht nur zur Entstehung des Zeilenbaus beigetragen, sondern auch seine Vorstellungen zu ihrer künftigen Bedeutung formuliert. Eines dieser Dokumente der 1930er Jahre, die Schrift zu „flach-, mittel- oder hochbau?“, enthält bemerkenswerte Äußerungen zum Verständnis von Kindern in der neuen Umgebung.

In den 1920er und beginnenden 1930er Jahren war es die Stadtplanung, die durch „Neues Bauen“⁸³ Lebensbedingungen von Menschen in Städten verbessern wollte. Man reagierte zwar auch auf Probleme, die bereits Ende des 19. Jahrhunderts erkannt worden waren,⁸⁴ aber gerade das Bauhaus um Gropius ging über eine bloße Änderung der Bedingungen hinaus. Man verlieh sich selbst einen erzieherischen Auftrag, indem die erhöhte vertikale Bebauung Bedingungen schaffen sollte, die das Verhalten der Bewohnenden in und zu den Gebäuden sowie zu den Mitmenschen verändern sollte⁸⁵. Kleinen Kindern im Vorschulalter wies Gropius einen Platz in Kitas und auf Dächern zu, weil ihm klar war, dass eine Betreuung zwischen Gebäudezeilen von oben aus schwierig werden würde. Von Kinderspielflächen, die in heutigen Zeilenbaugebieten vielfach zu finden sind, war bei Gropius gleichwohl noch keine Rede, vielmehr ging er davon aus, dass das Kinderspiel – hier ging er vermutlich von unabhängigeren Schulkindern aus – von selbst zwischen den Gebäuden Platz nehmen würde:

„im 10 oder 12stöckigen hochwohnhaus kann auch der erdgeschosßbewohner den himmel sehen! statt auf 20 m breite begrünte korridore schauen die fenster auf 100 m breite baumbestandene grünflächen, die die luft reinigen helfen und weite tummelplätze für die kinder bieten. hier dringt die natur in die großstadt ein, hier winken neue reize, die sie den städtern bieten könnte [...] eine sorge bleibt, das fehlen der unmittelbaren verbindung zwischen wohnung und erde! die betriebssicherheit der fahrstühle muß so gesteigert werden, daß auch die kinder gefahrlos darin fahren können [...] die antipathie gegen das großshaus wird vielfach auf die schwierigkeiten mit der beaufsichtigung der kinder zurückgeführt. die heutigen kindergärten sind noch

81 W. Gropius: flach-, mittel- oder hochbau?

82 Sozialer Wohnungsbau gilt allerdings auch in konservativen Kreisen ähnlich wie weitere Sozialleistungen als (immer wieder drohend in Frage gestelltes) Zugeständnis an einkommensschwache Bevölkerungsgruppen, womit auch pädagogische Gegenpositionen zur Sozialdemokratie verbunden sind (nach der Formel: Wohnung/Haus gegen Leistung); vgl. U. Muscheler: Das rote Bauhaus; F. Bellin-Harder: Gropius und die Freiräume.

83 Siehe die entsprechende Frankfurter Zeitschrift.

84 Z.B. F. Engels: Die Lage der arbeitenden Klasse in England.

85 F. Bellin-Harder: Gropius und die Freiräume. In der angegebenen Quelle wird genauer ausgeführt, wie diese Form planerischer Erziehung konstruiert ist.

kein allheilmittel dagegen. trotzdem bleibt der gutgeleitete, hygienisch verbesserte kindergarten – am besten wohl innerhalb der grünflächen zwischen den zeilen angelegt – und der kinderhort für das kleinkind – in die dachgärten eingebaut – das richtige ziel. noch sträuben sich vielfach die kinder selbst gegen den massenbetrieb, aber gegen schule und krankenhaus haben sich einst dieselben widerstände geregt [...] das distanzbedürfnis des individuum, das oft zu ungunsten des großhauses ins gefecht geführt wird, darf nicht überschätzt werden. es würde am besten befriedigt durch die erfüllung der forderung: ‚jedem erwachsenen menschen sein eigenes, wenn auch kleines zimmer‘, in das er sich zurückziehen kann.“⁸⁶

Immerhin äußert sich Gropius überhaupt zu Kindern und der Situation der Familien. Diese Sicht ist aber auch Teil der Debatten seiner Zeit, des Gedankenguts sozialer Orientierung, das einige Mitglieder des Bauhauses bis zum Aufbau sozialistischer Städte in der Sowjetunion geführt hat.⁸⁷ Der kapitalistische Wohnungsbau der Gründerzeit sollte überwunden werden. Vor allem hoffte man mit anderen Bauformen wie den Zeilen Probleme der Dichte und Überbelegung zu lösen. „Licht, Luft und Auslauf“ heißt es bei Gropius im Original⁸⁸ deshalb als Motto für seine Idee mit vertikalem Bauen plus großem begrüntem Abstand bessere Wohn- und Lebensverhältnisse zu schaffen.⁸⁹ Deshalb war der Gedanke an Kinder nicht unbedingt revolutionär. Wir erfahren allerdings von ihm selbst, dass es Kontroversen um seine Lösungsvorschläge gegeben haben muss, und diese Kritik hatte offenkundig auch mit der Betreuung von Kindern in den Freiräumen zwischen den Zeilenbauten zu tun. Das Problem bestand allerdings weniger, wie von ihm erwartet, allein in der Distanz zwischen x-tem Stockwerk und Freiraum, sondern auch in der fehlenden Gliederung und Zuordnung der Freiräume zwischen den Gebäuden. Die Kinder fanden dort keine klaren Grenzen, wenig sichere territoriale Orientierung und daher auch für die Betreuenden keinen verlässlichen Aufenthalt.⁹⁰ Stattdessen mutet Gropius' Lösung in hohem Maße modern (i. S. v. aktuell) an. Eine ausreichende Ausstattung von Quartieren mit Krabbel-Gruppen- und Kindertagesstätten-Plätzen ist bis heute Thema in der kommunalen Selbstverwaltung und Finanzierung. Nur geht es dabei nicht um die Lösung eines raumorganisatorischen Problems, sondern um die Freisetzung sämtlicher familiärer Bezugspersonen für mindestens Teilzeit-Beschäftigungsverhältnisse. Helmut und Helga Zeiher sprechen davon, dass verstärkt ab den 1960er/1970er Jahren „spezialisierte Orte“ eingerichtet wurden, auch für das Spiel der Kinder in den Freiräumen.⁹¹ Diese Ambitionen halten ebenfalls bis heute an und werden zunehmend weiter nach Altersgruppen und Beschäftigungsinteressen ausdifferenziert. Heißt das nun, dass Gropius seiner Zeit voraus war? Oder hatte Gropius Anteil an der Schaffung von Lebensbedingungen, aus denen die spezialisierten Orte und die gesellschaftlich geleistete Betreuung der Kin-

86 W. Gropius: flach-, mittel- und hochbau? S. 32-33; Kleinschreibung im Original.

87 U. Muscheler: Das rote Bauhaus.

88 W. Gropius: flach-, mittel- und hochbau? S. 24. Der Mythos baulich bedingter Überbelegung in der Gründerzeit hält sich (latent oder offen) bis heute; z.B. V. M. Lampugnani: Die Stadt im 20. Jahrhundert, S. 11-13; vgl. H. Sutter-Schurr: Freiräume im mehrgeschossigen Wohnungsneubau, S. 4.

89 W. Gropius: flach-, mittel- und hochbau?

90 Es ist der spätere Städtebau, der mit Kinderspielplätzen auf dieses Problem zu reagieren versuchte; vgl. C. Richard-Elsner: Draußen spielen.

91 H. Zeiher/H. Zeiher: Orte und Zeiten der Kinder, S. 17-23.

der folgen mussten? Für letzteres spricht, dass Gropius seinen Beitrag nicht als Lösung eines Baustruktur- und Bauwirtschaftsproblems ansah, sondern auch explizit als Lösung sozialer Probleme.

Er erkennt im selben Aufsatz, dass veränderte bauliche Bedingungen allein nicht ausreichen, um den von ihm gewünschten Wert des Gebauten für die Bewohnenden im voll umfänglich gemeinten Sinn zu vermitteln. Dennoch sollten die Bedingungen als Voraussetzungen der Herausbildung „neuer Menschen“ geschaffen werden. Hier zählte er mit voller Selbstverständlichkeit darauf, dass, wenn die Eltern erst *umgewöhnt* seien, die Kinder folgen würden.⁹² Nach dem zweiten Weltkrieg, als die Zerstörungen der historischen Substanz in den Städten dafür gesorgt hatten, dass neu gebaut werden *musste*, entfaltete sich „das neue Bauen“ als modellhafte Schablone für massenhaften Wohnungsbau,⁹³ der auch aktuell angesichts konstatierter Wohnungsnot wieder in Erwägung gezogen wird.⁹⁴ Zwar gab es auch an historischen Bauformen orientierten Wiederaufbau z. B. von Fachwerk und die Zerstörungen führen in manchen Städten bis heute zu Rekonstruktionen (z. B. in Hildesheim und Frankfurt). Die blanke Wohnungsnot und zusätzliche Zuwanderungen erleichterten aber die massenhafte Anwendung neuer Bautechniken und Planvorlagen. Für die neuen Pläne in großflächiger Umsetzung war es außerdem die Gunst der Stunde des unmittelbaren Nachkriegs, kritische Debatten zum neuen Bauen ebenso hinter sich zu lassen⁹⁵ wie die für überholt erklärte Baukultur der Gründerzeit.^{96 97}

Damals, wie heute, wurden für städtebauliche und architektonische Vorhaben keine vorbereitenden Untersuchungen zur Wohnzufriedenheit vorgenommen, die die Annahmen zur künftigen Wirkung ihrer Pläne hätten einschätzen können. Für „die neuen Menschen“ (Gropius) sollte das neue Bauen geschaffen werden und Gropius selbst sah sich als Planer in der Lage dazu. Es ging ihm nicht um die Zufriedenstellung von Menschen mit überkommenen Bedürfnissen oder Vorstellungen oder um die Erforschung von Bau- und Wohnerfahrungen bis in die 1920er Jahre. Es ging vielmehr um Menschen, die durch die Industrialisierung nicht mehr von Arbeit auf Feldern, in Gärten, Höfen oder im Nebenerwerbs-Handwerk leben sollten, sondern von finanziell einträglicher industrieller Lohnarbeit. Darin sahen auch viele sozialistisch eingestellte

92 W. Gropius: flach-, mittel- und hochbau? S. 33.

93 Z. B. T. Wolfe: Mit dem Bauhaus leben; J. Werner: Anpassbarer Wohnbau.

94 M. Voigtländer: Luxusgut Wohnen, S. 86-90; K. Englert: Kommt die Platte wieder?

95 U. Conrads et al.: Die Bauhaus-Debatte 1953; W. Durth/N. Gutschow: Träume in Trümmern.

96 V. M. Lampugnani: Die Stadt im 20. Jahrhundert, S. 11-13, vgl. H. B. Reichow: Organische Stadtbaukunst; K. Wachsmann: Wendepunkt im Bauen.

97 Dieser Schritt, der nicht allein auf veränderte Materialien und Bau- sowie Bauabwicklungstechniken gerichtet war, sondern darauf die städtische Bauorganisation vollständig umzukrempeln, wird heute auch außerhalb der Kasseler Schule kritisch diskutiert (z. B. D. Hoffmann-Axthelm: Das Berliner Stadthaus; C. Mäckler/W. Sonne (Hg.): Vorne – Hinten) und brachte später u. a. „Die neue Gründerzeit“ hervor; vgl. G. Moes: Neue Gründerzeit. Dort werden zumindest Dichte und Wegeverbindungen thematisiert, aber die Freiräume in ihrem Zusammenhang mit den Wohnorten noch wenig reflektiert.

Zeitgenossen die Lösung der Probleme des Proletariats in der nahen Zukunft.⁹⁸ Ob diese Menschen unter den neu geschaffenen Bedingungen mit „Licht, Luft und Auslauf“ (Gropius) tatsächlich zufriedener, glücklicher durch die neue Bebauung sein würden, war unklar. Es wurde aber nicht nur an neue Wohnbedingungen, sondern parallel auch an Freizeit-, Urlaubs-, Bildungseinrichtungen sowie Wohn- und Ertüchtigungsbeschäftigungen gedacht, für die die historische Einheit von Haus und Hof⁹⁹ gemeinsam mit der gründerzeitlich-bürgerlichen Dualität von privat und öffentlich als überflüssig angesehen wurden. Mit der vollständigen Zerstörung ganzer Innenstädte, zum Teil hochgradig traumatisierter Bevölkerung und der durch den Wiederaufbau entfesselten ständigen Geschäftigkeit, wurde die weitere soziale und auch individuelle Bedeutung neuer Wohn- und Lebensbedingungen kaum reflektiert,¹⁰⁰ in jedem Fall nicht wissenschaftlich. Vielmehr kam auf recht autoritative Weise zum Einsatz, was auf dem Papier bereits vor den Zerstörungen erdacht, aber bis dato nur an wenigen Beispielen erprobt worden war.¹⁰¹ Im Abschnitt zum „Ende der Aneignung von Freiräumen“ wird noch einmal die Rede davon sein, dass der damaligen Vorstellung nach die Modernisierung eine vollständige sein sollte, die Baustruktur wie auch Baunutzungserfahrung gleichermaßen umfassen sollte.

5. Umerziehungen für die Neuen Menschen und die unauslöschliche Brache zwischen den Zeilen

Am Beispiel der Stadt Wolfsburg wurde im Rahmen einer Dokumentar-Verfilmung aus den 1990er Jahren daran erinnert, dass jene Menschen, die nicht aus der baulichen Zerstörung kamen, sondern aus ländlichen Lebensbedingungen stammten (Nebenerwerbslandwirte u.ä. Menschen mit Zugang zu Haus und Hof), beim Umzug in die neu errichteten Zeilenbauten von Wolfsburg an die dort entstandenen Bedingungen *gewöhnt* werden mussten.¹⁰² Hier zeigte sich die erzieherische Bedeutung der damaligen Stadtplanung deutlicher als bei jenen Menschen, die nach Zerstörungen oder Vertreibungen auch froh waren (wieder) ein Dach über dem Kopf zu haben. Nur, dass es nicht die Bebauung, die Freiräume und die Ausstattung waren, die allein und für sich überzeugten, sondern, wie der Film zu berichten weiß, Hausordnungen und Auseinandersetzungen mit der Verwaltung sorgten für das zu den Gebäuden und Freiräumen für passend gehaltene Verhalten. Ob dies tatsächlich Gropius' Vorstellungen vom neuen Menschen entsprach, ist nicht bekannt, aber die Erziehung zu einem zur Bebauung und den weiteren neu geschaffenen Lebensbedingungen einschließlich Begleit- und Ablenkungsprogramm (z.B. Fernsehen) passenden Wohlverhalten

98 Vgl. U. Muscheler: Das rote Bauhaus.

99 Z.B. H. Böse-Vetter: Haus und Hof – Zum Beispiel Worpsswede.

100 Hier soll nicht aufgewogen werden, dass Millionen von Menschen wegen der Haltung eben dieser Bevölkerung vor und während des Krieges ihr Leben lassen musste. Vielmehr ist neben der Leugnung der selbst verursachten Gräueltaten in den vergangenen Jahren auch die psychische Bindung an die Kriegserlebnisse seitens der Überlebenden reflektiert worden, insbesondere im Kontext transgenerationaler Weitergabe von Erfahrungsreaktionen; H. Radebold et al.: Transgenerationale Weitergabe kriegsbelasteter Kindheiten; H. Knoch et al.: Die Kinder der Kriegskinder.

101 W. Durth/N. Gutschow: Träume in Trümmern; H. Böse: Die Aneignung von städtischen Freiräumen.

102 T. Grimm/U. Kolano: Wolfsburg – Eisenhüttenstadt; vgl. F. Bellin: Erfahrung und Austreibung.

hielt sich grundsätzlich bis in die 1970er Jahre.¹⁰³ Dann regte sich in der nachfolgenden Generation genereller Widerstand gegen überkommene Verhaltensregeln, was sich durch die Studierendenbewegung der End-Sechziger auch in materiellen Reaktionen manifestierte. Das Weglassen von Zäunen zwischen Privatgrundstücken und zu öffentlichen Parkanlagen sowie das Verschwinden der „Betreten des Rasens verboten!“-Schilder sind vielleicht die bekanntesten Beispiele.¹⁰⁴ Aber dieser Wechsel sowohl des individuellen Verhaltens als auch erste planerische Reaktionen wie politisch distinguierender Spielplatzbau bedeuteten für die Zeilenbauten nicht zugleich, wie beispielsweise in großen Parkanlagen, eine Eroberung der Freiräume zwischen den Gebäuden. Ein Zwischenspiel mit Migrantinnen und Migranten aus der Türkei seit den 1960er Jahren, die zum Teil diese Flächen zum Grillen oder für ein Picknick nutzten, änderte prinzipiell nichts an der dort bis heute andauernden, gähnenden Leere.¹⁰⁵ Erst Spielplatzeinrichtungen als Wohnumfeldverbesserungsmaßnahmen der 1990er Jahre in Zeilenbaugebieten wurden durchaus im Gropiusschen Sinne (weil es sich um gemeinschaftliche Einrichtungen handelt) angenommen. Damit war allerdings die Ausstattung der Freiräume von einer Landschaft mit allen ihr zugeschriebenen Vorzügen auf einen speziellen Funktionsraum hin verändert worden. Da dieser aber immer noch der Allgemeinheit dienlich ist, kann man unterstellen, dass Gropius ihn akzeptiert hätte.¹⁰⁶

Die Aneignungen von erdgeschossnahen Freiraumanteilen seitens der Bewohnenden der Zeilen deuten dagegen auf Privatisierungstendenzen, die von Gropius eher nicht intendiert waren, die aber offenkundig als Wünsche und Interessen bestehen und heute von Wohnungsbaugesellschaften zunehmend auch zugelassen werden (Abb. 1 Helleböhn).¹⁰⁷ Gerade die Versuche, zwischen Zeilenbauten Mieter*innengärten zu etablieren zeigten dann aber, dass die Bedingungen für die Aneignung nicht allein durch ein Platzangebot und klare Parzellierungen zu beheben sind.¹⁰⁸ Die Struktur und Organisation der Zeilenbauten ist nicht nur in eine eigens geschaffene Landschaft eingebettet, die Gebäude sind auch nach der Himmelsrichtung orientiert, von Straßen abgewandt, die Gebäudezugänge sind zentralisiert (bis zu vier Wohnungen pro Etage) und fast beliebig hoch stapelbar. Eine Reorganisation von Privatheit und Öffentlichkeit oder eine Individualisierung von Raumanteilen und damit auch die kindliche Unterscheidungsmöglichkeit sind im Freiraum durch Ausstattung oder Möblierung allein kaum umzusetzen. Die Gebäude selbst müssten ebenfalls angepasst werden, was bei bis zu zweieinhalb Geschossen und voller Verfügung über die Substanz und damit der Möglichkeit des Umbaus möglich zu sein scheint (Abb. 2 Erweiterte Hofstelle) Beispiel Kirchditmolder Straße). Bei mehr als zwei Geschossen ändert sich dies und ab vier Geschossen müsste (gründerzeitlicher) Block-

103 H. Zeiher/H. Zeiher: Orte und Zeiten für Kinder, S. 9.

104 G. Grzimek/R. Stephan: Die Besitzergreifung des Rasens.

105 Vgl. H. Sutter-Schurr: Freiräume im mehrgeschossigen Wohnungsneubau; die Autorin schließt sich gleichwohl der Ansicht an, dass es Wege der Belebung geben müsse.

106 Dies gilt nicht nur für seine Äußerungen in „flach-, mittel- und hochbau“, sondern auch in anderen Schriften; vgl. F. Bellin-Harder: Gropius und die Freiräume.

107 An dieser Stelle ist zudem die Bedeutung von Klein- oder Schrebergarten-Anlagen nicht zu unterschätzen, die durchaus als individuell verfügbarer Außenraum kompensatorisch und jenseits wechselnder Mietverhältnisse funktionieren können. Diese Art von Freiraum kann allerdings nur einen Teil dessen füllen, was an den Gebäuden verloren gegangen ist; R. Mehli: Der Baublock.

108 H. Böse-Vetter: ‚Rückbau heißt Rückgabe‘; B. Harenburg: Mietergärten.

rand rekonstruiert werden, was die vollständige Drehung von 50% der Gebäude und bauliche Ergänzungen sowie massive Umbauten der inneren Erschließung (z.B. Durchlässigkeit von vorne nach hinten) und Aufteilung erforderte. Statt eines konsequenten Umbaus sorgt permanente Wohnungsnot für eine Akzeptanz der Zeilen wie sie sind.¹⁰⁹ Balkone und Spielplätze sind die wesentlichen Ergänzungen zur Steigerung der Attraktivität und zur Sicherung der Mieteinnahmen.

Mit Blick auf die bisherige Nutzungsgeschichte der Freiräume von Geschosswohnungsbauten des klassischen Funktionalismus scheint also auf der einen Seite die Nutzung von Freiräumen nicht unabhängig von wirtschaftlichen Bedingungen der Bewohner*innen sowie sozialen Konventionen der Nutzung und von individuellen Handlungsentscheidungen zu sein, auf der anderen aber auch nicht unabhängig von der Ausstattung und Organisation der Bebauung und der Freiräume selbst sowie der nutzungsregelnden Institutionen (Wohnungsbaugesellschaften, Hausmeister etc.). Aus den räumlichen Voraussetzungen ist aber keineswegs ein unmittelbarer Funktionszusammenhang abzuleiten. Weder erzwingen Freiräume allein ein bestimmtes Verhalten, noch entstehen beliebige Handlungsspielräume unabhängig von der Baustruktur. Den Nutzenden und den von ihnen gepflegten Aneignungsformen kommt daher zwar ein wesentlich gleichrangiges Gewicht bei der tatsächlich erfolgenden Aneignung von Freiräumen zu, die „Autonomie im Wohnen“¹¹⁰ ist aber offenkundig nicht voraussetzungslos gegeben. Ein genauerer Blick auf die individuellen Handlungsfähigkeiten und die handlungsleitenden Aneignungserfahrungen scheint sich insofern zu lohnen.

Sobald die Frage aber speziell auf Fähigkeiten von Personen gerichtet ist, verlagert sich die Untersuchung in das Arbeitsfeld der Humanwissenschaften wie Soziologie, Psychologie, Erziehungswissenschaften. In der sozial orientierten Freiraumplanung seit den 1980er Jahren ist dies an sich nicht ungewöhnlich.¹¹¹ Die Kasseler Schule, die in dieser Zeit mit ihrer Schriftenreihe begann, war innerhalb der Planungsdisziplinen eine unter mehreren kritischen Strömungen.¹¹² Sie orientierte sich in starkem Maße an den individuellen Handlungsspielräumen und Nutzungserfahrungen von Bewohner*innen als Basis für Planungsentscheidungen. Sie steht deshalb dem von Gropius formulierten Planungs-Verständnis deutlich entgegen.

6. Die erfahrungsgeleitete Gegenposition der Kasseler Schule – eine planerische Perspektive auf Raumaneignungsvorgänge

Die Kasseler Schule sieht das Verstehen von Handlungsfähigkeiten und Handlungsmöglichkeiten der in baulicher Umwelt Lebenden als Teil ihrer planerischen Perspektive an. Die dazu erfolgenden Untersuchungen sind aber nicht als sozialwissenschaftlicher

109 Wenig wird darüber gesprochen, dass diese „Wohnungsnot“ seit dem Krieg in starkem Maße auch auf zunehmendem Wohnflächenanspruch beruht.

110 J. F. C. Turner: Verelendung durch Architektur.

111 S. Körner: Aneignung in der Freiraumplanung.

112 S. Körner: Theorie und Methodologie der Landschaftsplanung; F. Bellin-Harder: Gropius und die Freiräume.



Abb. 1: Kassel Helleböhn. Aneignung des Abstandsgrüns von einer Erdgeschoss-Wohnung aus, auf der dem Eingang gegenüberliegenden Seite mit kleiner Terrasse anstatt Balkon, wie in den Geschossen darüber. Abgrenzung gegenüber Einblicken in den privatisierten Freiraum mit Lebensbaum geplant, 03.07.2020.



Abb. 2: Kassel Wahlershausen. Bauliche Veränderungen einer ehemaligen kleinen Hofstelle über mehrere Erweiterungsphasen vor der aktuellen Holz-Verschalung, 18.12.2017.

Selbstzweck zu verstehen.¹¹³ Vielmehr wird das Verständnis sozialer Vorgänge, Interessen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu einer der Grundlagen für eine Planung erklärt, die gute bzw. bewährte Lebensbedingungen reproduzieren oder erhalten will. Denn Planung ist damit konfrontiert, Gedanken und herstellbare Lösungen für Baufragen zu produzieren und letztlich die Herstellung von baulichen Lebensbedingungen zu begleiten.

Die Kasseler Schule formulierte und vertrat schon in den 1980er Jahren eine Position, bei der administratives auf Entwurf von Lebensbedingungen gerichtetes Handeln überflüssig werden sollte.¹¹⁴ Sie schloss sich damit den Forderungen John F. C. Turners an, die oben erwähnte „Autonomie im Wohnen“ zuzulassen und möglichst aktiv planerisch zu unterstützen. Turner bringt angesichts massiver städtebaulicher Probleme der damals sogenannten Dritten Welt die zentrale Forderung vor, dass Bauen zum Wohnen (englisch „housing“) so weit als möglich selbstbestimmt sein muss:

„In diesem und den folgenden Kapiteln wird nachgewiesen, daß das Wohnen und als natürliche Folge alle anderen persönlichen und örtlich spezifischen Dienstleistungen der Selbstbestimmung unterliegen müssen.“¹¹⁵

Ausgangspunkt ist bei ihm sind die Kenntnis lokaler Probleme und die Beobachtung, dass Lösungen von unten, d.h. von den die Wohnungen benötigenden Menschen selbst gefunden, diese aber staatlich nicht immer zugelassen oder unterstützt geschweige denn zum planerischen Vorbild genommen werden. Um diese Planung von unten argumentativ unterstützen zu können, sammelte die Kasseler Schule zunächst Vorbilder für aus ihrer Sicht bewährte Bau- und Freiraumstrukturen. Aus diesen Untersuchungen entwickelten sich schließlich induktive Bau-Strukturtypologien, die einen Vergleich der entstehenden Handlungsspielräume ermöglichen sollten.¹¹⁶

Für die Suche nach der sozialen Konstitution dieser Baustrukturen wandte die Kasseler Schule ihre Aufmerksamkeit verschiedenen sozialwissenschaftlichen Vorarbeiten zu.

113 Helmut Lührs hebt in seiner methodologischen Reflektion der Landschaftsplanung hervor, dass das Verstehen der Landschaft bereits deren Plan sei (H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte), um deutlich zu machen, dass die Bewirtschaftung des Landes deren Plan sei und damit die Bewirtschaftenden die Planenden. Gerade die Zugriffe von Wirtschaft, Politik und insbesondere Naturschutz zeigen aber, dass Lührs eher von dem spricht, was seiner Ansicht nach sein sollte, weniger von dem, was tatsächlich ist. Wollte man dieses Verständnis auf Siedlungsfreiräume übertragen, dann verstärkte sich dieses Problem, dass es nicht allein die in Siedlungen Lebenden sind, die deren Strukturen hervorbringen; unabhängig von der Frage, ob dies sinnvoller wäre. Allerdings kann es nichts desto trotz als planerisches Konzept aufgefasst werden, Siedlungen konsequent an Notwendigkeiten und Interessen der dort lebenden auszurichten.

114 K. H. Hülbusch: Notizbuch der Kasseler Schule. Programmatische Anmerkungen. Im Gegensatz dazu steht das Aneignungsverständnis in München zu ähnlicher Zeit mit Aneignungsmotivierungen seitens der Planung; vgl. S. Ahn/F. Lüdicke: Von Freiraumintendanten und -aktivisten.

115 J. F. C. Turner: Verelendung durch Architektur, S. 16.

116 D. Kienast: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel; K. H. Hülbusch et al.: Freiraum- und landschaftsplanerische Analyse des Stadtgebietes von Schleswig; B. Harenburg/I. Wannags: Von Haustür zu Haustür.

Neben John F. C. Turner¹¹⁷ und Jane Jakobs¹¹⁸ fanden auch Martha Muchow¹¹⁹ mit ihrer Studie zum Lebensraum des Großstadtkindes, auf die nachfolgend noch eingegangen wird, sowie Peter L. Berger und Thomas Luckmann¹²⁰ mit ihrer wissenssoziologischen Gesellschaftstheorie Berücksichtigung.¹²¹

Helmut Böse erkennt in seinem herausragenden Buch zur „Aneignung städtischer Freiräume“ an, dass *spezifische* Formen von Aneignung durch bauliche Vorgaben nicht erzwungen werden können, auch nicht im für aus seiner Sicht positiven Sinne, d.h. wenn Baustrukturen sich bereits bewährt haben:

„Freiräume sind Verhaltens- und Handlungsspielräume. Der Planer kann nur die Vorkehrungen treffen, daß vorhandene Qualität entwickelt werden kann.“¹²²

Wenn aber die Aneignung nicht erzwungen werden kann, wie entsteht sie dann? Ist *doch* von einem grundsätzlichen menschlichen Autonomie-Bestreben im Zuge des gesellschaftlichen Aufklärungs-Prozesses auszugehen, d. h. von einem auch durch die Moderne nicht zu unterwandernden *Grundbedürfnis*? Und wenn ja, wie verhält sich dieses Bestreben zu baulich-räumlich gegebenen Orten und Dingen?

Auch wenn Inge Meta Hülbusch¹²³, Georg Heinemann & Karla Pommerening¹²⁴, Petra Frenken & Andrea Kölzer¹²⁵ sowie später Katharina Hülbusch¹²⁶ den Zusammenhang von Baustruktur und Aneignung thematisieren, war es vor allem Helmut Böse, der sich innerhalb der Kasseler Schule mit Berger und Luckmann befasst hat.¹²⁷ Er bezieht sich vor allem auf die Relevanz der auch baulichen Tradierung von Erfahrung in der gesellschaftlichen Sozialisierung und Bildung von Konventionen.¹²⁸ Bei Berger und Luckmann findet er eine Erklärung für die Entstehung von Verhaltens- und Baukonventionen im Begriff der Institutionalisierung.

„Wir haben es bereits dann mit einem Institutionalisierungsprozeß zu tun, wenn nur zwei Menschen wiederholt dasselbe tun. Der Begriff Institution wird hier als sehr viel weiter gefaßt als im üblichen speziellen Sinne von ‚administrativer Verwaltung‘. Wenn wir auf das Beispiel des Vorgartens am Anfang der Arbeit zurückgreifen, so sehen wir jetzt die Aussage: ‚Mit der häuslich definierten Verfügung über ein Stück

117 J. F. C. Turner: Verelendung durch Architektur.

118 J. Jacobs: Tod und Leben großer amerikanischer Städte.

119 M. Muchow/H. H. Muchow: Der Lebensraum des Großstadtkindes.

120 P. L. Berger/T. Luckmann: Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit.

121 Vgl. H. Böse: Die Aneignung von städtischen Freiräumen, S. 16.

122 H. Böse: Die Aneignung von städtischen Freiräumen, S. 11; Hervorh. i. Orig.

123 I. M. Hülbusch: Innenhaus und Außenhaus.

124 G. Heinemann/K. Pommerening: Struktur und Nutzung dysfunktionaler Freiräume.

125 P. Frenken/A. Kölzer: Was hat Martha Muchow mit Astrid Lindgren zu tun?

126 K. Hülbusch: Die Kinderzeichnung auf der Straße.

127 Ausnahmen bilden hier nur F. Bellin: Ein Stück Storkower Straße und K. Hülbusch: Die Kinderzeichnung auf der Straße, S. 149.

128 H. Böse: Die Aneignung von städtischen Freiräumen, S. 143-149.

Freiraum, der allen Anliegern in gleicher Weise zugeordnet ist, nimmt man an der Verwaltung der Straße teil; in einem prinzipiellen Zusammenhang, der sich auch auf einer lokalen Verständigungsebene der Produktion und Kontrolle von Alltag bezieht. Wie wir z.B. im Familienrahmen unseren Garten benutzen, geht ‚entscheidend‘ niemand sonst etwas an. Ebenso wie eine Hausgemeinschaft ihren Hof gewohnheitsgemäß nutzt.⁴¹²⁹

Berger und Luckmann sehen in Institutionalisierungen, wie im Zusammenhang mit der Erforschung von kindlichem Freiraumverhalten noch genauer ausgeführt, einen Vorgang, bei dem vorausgehende Generationen durch Erfahrungen zu Schlüssen und Übereinstimmungen kommen, die für folgende Generationen als Institutionen erscheinen. Die Kasseler Schule kommt zu dem Schluss, dass dies in besonderem Maße auch für bauliche Hinterlassenschaften gilt.¹³⁰ Berger-Luckmanns Theorie legt nicht nur nahe, dass Bauen und Wohnen nicht allein individuelle oder familiäre Erfahrungen sind, sondern gesellschaftliche und auch, dass aktuelle Erfahrungen an frühere gesellschaftliche Erfahrungen anknüpfen oder diesen ggf. widersprechen.¹³¹ Kinder wachsen demnach in eine baulich und sozial konstituierte, bzw. wie die Autoren es nennen institutionalisierte mit vielen im Erwachsenenleben relevanten Bedeutungen versehene Welt hinein. In dieser Welt versuchen Erwachsene (ob sie wollen oder nicht und ob es ihnen bewusst ist oder nicht) Erfahrungen weiterzureichen bzw. Schlüsse aus Erfahrungen zu verfestigen (z.B. in Form von Gesetzgebung oder Regelwerken). Dieses Verständnis hat in mehrfacher Hinsicht Relevanz innerhalb der Kasseler Schule.

(1) Zum einen erhielt die Interpretation der Baustrukturen eine sozialwissenschaftliche Basis. Baustruktur (die Binnengliederung von Straßen, die Gliederung der Grundstücke, die Ausbildung der Zäune etc.) wurde als Erfahrungssediment vorausgegangener Generationen verstanden¹³² und zwar genau bis zur Durchsetzung oben erwähnter Moderne im Städtebau.¹³³ Die Moderne bedroht in diesem Verständnis nicht allein die Autonomie

129 H. Böse: Die Aneignung von städtischen Freiräumen, S. 145-146. H. P. Bahrtdt sieht akkumulierte gesellschaftliche Erfahrung als Bedingungen aktueller gesellschaftlicher Existenzen an, H. P. Bahrtdt: Umwelterfahrung, S. 43.

130 Vgl. auch die Aussagen des Pädagogen S. Bernfeld in ‚Sisyphos oder die Grenzen der Erziehung‘ zur ‚Erziehungsnotwendigkeit‘ in einer gegebenen Welt.

131 Es gibt einen Einwand von Wolfgang Eßbach in: Vernunft, Entwicklung, Leben, der daraufhinweist, dass wir uns im Zuge der Moderne in einer Phase befinden, in der die Artefakte (i.w.S. menschliche Herstellungsprodukte) ineventid werden. „Ineventid heißt, die Routine stockt.“ (S. 15) Es ist nicht sicher, ob die hergestellten Dinge noch ein gesellschaftlicher Segen oder Fluch sind. Diesen Gedanken kann man auch auf die Bautätigkeit und die Bauerfahrung beziehen. Wenn die Bauroutine nicht besteht, was passiert dann mit der Erfahrung des Lebens in diesen Bauten? S. auch Abschnitt zum Ende der Aneignung von Freiräumen.

132 Dies wurde beispielsweise dargelegt an den Beispielen Zäune und Zonierung bzw. Morphologie von Grundstücken; H. Böse-Vetter: Kleine Zaunkunde; F. Bellin: Zonierung und Morphologie.

133 Das Verständnis, Bebauung und andere materielle Güter als Ausdruck gesellschaftlicher Praktiken zu verstehen, lässt sich genau genommen mindestens bis zu Max Weber (Soziologische Grundbegriffe) und August Wittfogel (Marxismus und Wirtschaftsgeschichte) zurückverfolgen. Auf ersteren verweisen auch Berger und Luckmann zurück. Planung von Baustrukturen und Freiräumen ist demnach Ausdruck gesellschaftlicher Verhältnisse, d.h. der Baukultur, und zugleich einer der wichtigsten Schritte auf dem Weg zur Schaffung baulicher Umwelt. Auch der

im Wohnen, sondern auch die Bauerfahrungs-Tradition. Die Tradition bezieht den als bedroht angesehenen Wert aber nicht aus der Geschichte an sich (also als eine Art von Denkmal), sondern die Baustrukturen müssen sich auch in veränderten Lebensbedingungen bzw. in jeder Generation neu bewähren, wenn weiter an sie angeknüpft werden soll.¹³⁴ Die gilt insbesondere für Häuser, weil sei auf dauerhaften Bestand angelegt sind.¹³⁵ (2) Dadurch erhalten die umfangreichen empirischen Untersuchungen der Kasseler Schule zur Baustruktur (Straßen, Vorgärten, Grundstücke, Gebäude, Siedlungsgrundrisse) u.a. den Sinn, ihre Eignung für die Aneignung vergleichend zu prüfen.¹³⁶ Anhand dieser vergleichenden Typologie konnten schließlich Regeln bzw. ein Regelwerk ausformuliert werden (u.a. an den Beispielen Siedlungsgrundriss, Straßenfreiräume, Grundstück, Haus, Zäune, Stadtbäume), welches bewährte Praxis sichtbar macht und das Planen und Bauen von gebrauchts- und anpassungsfähigen Freiräumen begründen und insbesondere die ständig über Wettbewerbswesen oder andere Entwurfsleistungen wiederholten gestalterischen Neuinterpretationen des Bauens erübrigen sollte.¹³⁷ Die an zahlreichen Beispielen gewonnenen Erkenntnisse über die Bebauung ergaben, welche baulichen Strukturen bewährt sind, d.h. die an unterschiedliche gesellschaftliche Situationen angepasst werden konnten und, so die Vermutung, auch in Zukunft weiter angepasst werden können. Diese Haltung basiert auf dem vollen Bewusstsein, dass das Bauen selbst zu jener Form von gesellschaftlicher Produktion zählt, die Lebensbedingungen erzeugt und es wurde kein Sinn darin gesehen, etwas Anderes zu bauen als das, was schon während unterschiedlicher gesellschaftlicher Bedingungen funktioniert hatte.¹³⁸ Denn eine Änderung von baulichen Lebensbedingungen erzwingt sozialen Wandel, auch gegen Gewohnheiten, wie am Beispiel von Gropius ausgeführt.¹³⁹ Planung würde durch den Zwang, der auf die Nutzenden ausgeübt wird, zu deren Anpassung an gestalterisch beliebige Formen führen und dadurch allein zu einer Funktion politischer und wirtschaftlicher Interessen bzw. Perspektiven werden.¹⁴⁰

Leontiew'sche Aneignungs-Begriff bezieht sich auf die gesellschaftlich geschaffene Umwelt (Probleme der Entwicklung des Psychischen).

134 In diesem Punkt bezog man sich in der Kasseler Schule u.a. auf Jane Jakobs, die in großen amerikanischen Städten die wechselnde Inwertsetzung durch verschiedene Bewohner*innen-Generationen ebenfalls als Beleg für die Qualität bestimmter baulicher Strukturen (z.B. Bürgersteige, Straßenorientierung der Bebauung) ansah.

135 H. Böse-Vetter et al.: Das Haus.

136 Vgl. F. Bellin-Harder/F. Lorberg: Zur Anwendung von Baustruktur-Typologien.

137 Z.B. H. Böse-Vetter et al.: Das Haus.

138 Z.B. H. Böse: Die Aneignung von städtischen Freiräumen; H. Böse-Vetter et al.: Das Haus; vgl. F. Bellin-Harder: Autonome Aneignung und planerische Regel.

139 An dieser Stelle könnte man Aneignungs- und Gewöhnungsvorgänge auch als gesellschaftliche Arbeit betrachten, die durch Umgewöhnungen, Umsiedlungen und ähnliche Vorgänge entwertet wird; vgl. A. Gorz: Ökologie und Politik). Unabhängig von der Frage, ob Umgewöhnungen in der individuellen Genese nachträglich auch als Bereicherung wahrgenommen werden können, zeigen gerade Vertreibungen einschließlich ihrer psychologischen Folgen, dass es nicht allein um lebenslanges Lernen, also eine Form von Kompetenzerweiterung durch Erfahrungserweiterung geht, sondern um den Verlust gelingender Existenzen, was ebenso frustrierend wie motivierend wirken kann, in jedem Fall aber *kein freiwilliger* Vorgang ist.

140 F. C. Turner: Verelendung durch Architektur, S. 69-70, 87; L. Burckhardt/W. Förderer: Bauen ein Prozess.

(3) Die gegen die baustrukturelle Moderne¹⁴¹ gerichtete Planungsperspektive wird innerhalb der Kasseler Schule nicht nur mit Berger, Luckmann und Baustuktur-Typologien begründet, sondern vor allem mit Untersuchungen zu den Nutzungen in den Freiräumen. Die oben erwähnte Prüfung der Freiraumqualitäten unterschiedlicher Baustrukturen durch die Nutzenden findet also auch in der Methodologie der Kasseler Schule Berücksichtigung. Auch in diesem Punkt unterscheidet sie sich signifikant von anderen Planungsrichtungen, insbesondere von befragungsempirischen Untersuchungen, die ebenfalls nach qualitativer Steigerung von Bau- und Freiraumstrukturen suchen.¹⁴² Nachfolgend werden Probleme dieses Zugangs noch näher betrachtet.

In der Kasseler Schule wird statt auf Befragung eher auf nonreaktive Messverfahren gesetzt, weshalb der Spurenlese viel Aufmerksamkeit gewidmet wurde.¹⁴³ Insbesondere die Interpretation von Beständen der Vegetation führte zu zahlreichen Erkenntnissen nicht nur über Nutzungsgewohnheiten und Pflegepraxen, sondern auch über Ausstattungs- und Strukturqualitäten von Freiräumen.¹⁴⁴ Der Zusammenhang zur Theorie Berger & Luckmanns besteht darin, dass die (Aneignungs-)Spuren in den Freiräumen nicht nur an der Vegetation, sondern auch an Gebäuden (wie Umgestaltungen, Umbauten, Pflanzungen etc.) als Ausdruck sozial tradierter Verhaltensweisen bzw. -regeln verstanden werden.

(4) Insgesamt führt dieses Verständnis von Spuren in Freiräumen zu einem weit gefassten Aneignungsbegriff, der mit Turners Forderung nach der Autonomie im Wohnen insofern korrespondiert, als das Einrichten in der Welt Spuren hinterlässt. Damit schließt sich vorerst der Kreis: Obzwar die Welt den Kindern zunächst vorgegeben ist, zeigt sich das Autonomiestreben im Aneignen (das heißt auch Neu-Interpretieren) dieser Welt. Auch dieser Schritt wird nachfolgend noch näher betrachtet.

Auf diese Konsequenzen des Verständnisses von Bau- und Aneignungssedimenten als Richtschnur nutzer*innenorientierter Planung folgen hinsichtlich der Freiraumaneignung durch Kinder noch weitere Fragen, die aber zunächst weiter zurückgestellt werden, weil, wie erwähnt, die Welt der Kinder zunächst durch die der Erwachsenen vorgegeben ist. Daher wird zuerst auf Probleme einer Einbeziehung Erwachsener in Planungen sowie deren Aneignungserfahrungen geblickt. Die Befragungsempirie, die Zugang zu Bedürfnissen und Erfahrungen verspricht, stellt ein Instrument einer anderen planerischen Antwort auf die Moderne im Städtebau dar als die der Kasseler Schule mit ihrer Orientierung u.a. an Berger und Luckmann.

141 Diese Haltung schließt in der Kasseler Schule nicht bestimmte technische Entwicklungen wie Wasser- und Stromversorgung, Energieeinsparungen etc. ein.

142 So untersuchte beispielsweise Wulf Tessin mehrfach Verständnis und Nutzung von Freiräumen anhand von Befragungen, z.B.: Ästhetik des Angenehmen; A. Harth et al.: Stadt als lokaler Lebenszusammenhang.

143 G. Hard: Spuren und Spurenleser; K. H. Hülbusch: Kartierung der Vegetation in Siedlungsgebieten; Eine pflanzensoziologische Spurensicherung.

144 Z.B. D. Kienast: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel; G. Hard/ J. Pirner: Stadtvegetation und Freiraumplanung; H. Böse-Vetter et al.: Das Haus; T. Czekaj et al.: Stadt und Kommunikation.

7. Optimierung der Moderne im Städtebau durch Demokratisierung der Bauprozesse vs. Anknüpfung an bewährte Vorbilder

Im Unterschied zur Kasseler Schule orientieren sich planungsbezogene Befragungen wesentlich an einer Demokratisierung, im Sinne von Beteiligung der betroffenen Bevölkerung an Planungsprozessen. Sie streben ihre besser legitimierte Planungspraxis weitgehend innerhalb der Optionen der städtebaulichen Moderne und Nachmoderne, insbesondere innerhalb bereits vorhandener Bebauung an.¹⁴⁵ Dabei werden in der Planung die in Befragungen geäußerten Bedürfnisse als zukunftsweisende Begründungen für eine veränderte Planungspraxis ernst genommen.¹⁴⁶ Die Planung von Baustrukturen folgt dann den jeweils aktuell geäußerten Bedürfnissen, um passende Lösungen neu zu entwickeln, obwohl keine Erfahrungen oder Prüfungen des neuen Produkts vorher oder des bereits alten nachher stattgefunden haben. Dadurch werden Bauvorhaben zwangsläufig zu Experimenten im Reallabor¹⁴⁷ und werden alsbald von neuen Bedürfnissen bzw. Anforderungen eingeholt.¹⁴⁸

Die Wirkung des planerischen Verweises auf Bedürfnismitteilungen trägt ähnlich wie die Beteiligung an Planungsprozessen dazu bei, dass die Verantwortung von Architekt*innen, Stadtplaner*innen und Landschaftsarchitekt*innen für die baulichen Produkte mit Verweis auf die eigentlichen Auftraggebenden (Bewohner*innen, Bauleute, Kommunen, Bauverwaltungen, Investoren etc.) abgegeben werden kann.¹⁴⁹ Insgesamt ist die Governance-Debatte auf Umsetzungs- und Beteiligungsstrukturen gerichtet, also letztlich auf die Steuerung der Bauprozesse unter Einbindung möglichst vieler Interessen im Rahmen einer Demokratisierung.

Auf den ersten Blick stellt dies eine Annäherung an die Überlegungen zum oben erwähnten Autonomiebestreben in der Bevölkerung dar nur, dass die Kasseler Schule das Verständnis der zum möglichst unabhängigen Leben notwendigen Lebensmittel weiter fasst.¹⁵⁰ Vor allem die „Verfügung über Haus und Hof“¹⁵¹ wird als Voraussetzung der Produktion der Reproduktion innerhalb der bürgerlichen Gesellschaft angesehen.¹⁵²

Dies lässt sich klar gegenüber der in der aktuellen Sozialgesetzgebung zugebilligten Daseins-Unterstützung, die den sozialen Wohnungsbau einschließt, abgrenzen. Dort

145 Vgl. F. Bellin-Harder: Gropius und die Freiräume.

146 A. Vetter: Erfolgsbedingungen lokaler Bürgerbeteiligung; vgl. C. Mussel: Bedürfnisse in der Planung der Städte; M. Stieß: Mit den Bewohnern rechnen; G. Schmitt et al.: Wohnungsnahe Freiräume.

147 Jane Jakobs spricht ebenfalls davon, dass Großstädte gewaltige Experimentierfelder des Bauens seien, sieht darin aber eine Chance aus der Vergangenheit zu lernen; Tod und Leben großer amerikanischer Städte, S. 11-12.

148 Die ökonomische Bedeutung dieses Vorgehens ist hier zwar nicht Thema, es sei aber gleichwohl angemerkt, dass in Neubauten nicht nur die höchsten Energiekosten stecken, sondern dass es kaum vergleichbar kostenintensive Experimentierfelder in der Gesellschaft geben dürfte.

149 F. Bellin-Harder: Gropius und die Freiräume.

150 Vgl. S. Körner: Aneignung in der Freiraumplanung, S. 142-143.

151 Z.B. H. Böse-Vetter: Haus und Hof; I. M. Hülbusch/K. H. Hülbusch: Reihenhaus und Freiraum.

152 In diesem Punkt gibt es prinzipiell auch Zustimmung seitens Strömungen der Hannoveraner Schule; s. H. Sutter-Schurr, S. 5-7.

ist eine Verbesserung der eigenen Lebensbedingungen aus Eigenantrieb auf Basis zur Verfügung gestellter Grundversorgung nicht vorgesehen; vielmehr ist eine Wiedereingliederung ins Arbeitsleben und damit vorrangig ein Beschäftigungsverhältnis¹⁵³ als Verbesserungsperspektive angestrebt.¹⁵⁴ Die mündigen Bürger*innen, die in der Bürgerbeteiligung vorausgesetzt werden, sind demnach nicht notwendig Besizende eines Eigenheims. Gleichwohl sollen sie die Chance haben, ihre Bedürfnisse im Bauprozess zu artikulieren.¹⁵⁵ Und wo das Bestreben, die Motivation zur Aneignung fehlen, werden auf verschiedenste Weise, z.T. auch unter Zuhilfenahme von Kunst sowie Erziehungs- bzw. pädagogischem Personal Aneignung und Beteiligung animiert.¹⁵⁶ Die materiellen Voraussetzungen des Wohnens werden aber kaum verändert.¹⁵⁷

Dieser Versuche der Aneignungsmotivierung ungeachtet, zählen Bauten und Freiräume bisher noch zu jenen Strukturen, die auf große Dauer ausgelegt sind, die also nicht nur aktuelle Wünsche von Beteiligten im eigenen (eventuell wechselvollen) Lebenslauf übersteigt, sondern z.T. auch mehrere Generationen von Menschen. Auf die Frage, wie für so lange Zeithorizonte gebaut werden *sollte*, wird aktuell mit seriellen Bauformen¹⁵⁸ und Baustoff-Recycling¹⁵⁹ geantwortet, die einen mühelosen bzw. vermeintlich ökologischen Rückbau zulassen, also eine Standzeitverkürzung, wodurch aktuelle individuelle Wünsche kurzfristig realisiert und wieder verworfen werden könnten (s.a. der aktuelle Trend des „tiny houses“). Damit soll das Problem der Persistenz¹⁶⁰ umgangen werden, d.h. das Problem immer wieder neu erzeugter aber alsbald von einer neuen Bedürfnislage überholter Bauten. Die Umtriebszeit des Kapitals und der Bauformen werden (weiter) erhöht. Ob dies ein Weg in Richtung Ressourcenschonung sein kann, wird sich ausweisen müssen, aber ob damit Wohnzufriedenheit erreicht werden kann, wird immer noch von den individuellen Anpassungsmöglichkeiten der geschaffenen Bauformen abhängen und damit auch von einer Bewahrung des schon Vorhandenen.

153 Die Phase der Förderung von „Ich-AGs“, die zwischenzeitlich die Arbeitslosenzahlen senken sollte, ist inzwischen durch erhöhte Beschäftigung überwunden und, was den Innovationsanteil betrifft, u.a. durch Startup-Förderungen u.ä. seitens der Hochschulen ersetzt.

154 Die Verfügung über Haus und Hof wird weniger als *Daseinsvoraussetzung* denn als zu erwerbendes bzw. zu verdienendes *Lebensziel* angesehen, woraus in letzter Konsequenz wenigstens zum Teil die Beliebtheit des Einfamilienhauses resultiert; vgl. C. Spittler: *Lebenstraum und Spießröhle*.

155 Vgl. C. Mussel: *Bedürfnisse in der Planung*.

156 S. Ahn/F. Lüdicke: *Von Freiraumintendanten und –aktivisten*; A. Kehl: *Auf unsichtbaren Bühnen*; vgl. diverse Aktivität im Rahmen des Bundesprogramms *Lokales Kapital für soziale Zwecke* (LOS) als belebendes Programm der Sozialen-Stadt-Städtebauförderung; Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR): *Integrierte Stadtentwicklung – Praxis vor Ort. Gute Beispiele zu Vernetzung und Bündelung im Programm Soziale Stadt*; Landeshauptstadt Magdeburg: *Lokales Kapital für soziale Zwecke in der Landeshauptstadt Magdeburg*, Förderzeitraum 2003-2004.

157 F. Bellin-Harder et al.: *Wohngebäude suburbaner Großsiedlungen*.

158 K. Englert: *Wie wir wohnen werden*; ders.: *Kommt die Platte wieder?*

159 Z.B. T. Garus: *Neues Leben für die alte Platte*.

160 E. Neef: *Landesplanung und geografische Forschung*.

8. Bedürfnisermittlung als empirische Basis der Demokratisierung

Dass innerhalb der Planungsforschung das Erlernen von Aneignung der vorhandenen baulichen Umgebung selbst ein überwiegend blinder Fleck ist, hat zum Teil damit zu tun, dass gar nicht auf das Erlernen des Verstehens von oder des Umgangs mit baulicher Umwelt geblickt wird, sondern auf den Status quo des Verständnisses von baulicher Umwelt bei den befragten Personen und daraus abgeleitet auf die künftigen Erfordernisse. Darauf konzentrieren sich zumindest befragungsempirische Arbeiten zu verschiedenen Fragestellungen.¹⁶¹ Auch in der Psychologie scheint das Verständnis der ursächlichen Zusammenhänge zwischen Verhaltensweisen und Erfahrungen weniger treibend zu sein als vielmehr der Wunsch, aktuellen Missständen zu begegnen:

*„Stadtpsychologie ist nicht Teil der klinischen Psychologie, da kein kollektiv-therapeutischer Aspekt zum Tragen kommt, in manchen Fällen aber eine Art Mediationspsychologie, so zum Beispiel dort, wo Stadtplaner*innen und Bürgerinitiativen konfliktreich aufeinandertreffen.“¹⁶²*

Die Stadtpsychologie strebt neben dem Verständnis der Situation von Stadtbewohner*innen zumindest nach Ansicht von Jütte als auch eine professionelle Einmischung an und sieht in der Zukunft einen „zentralen Platz“ für sich in der „übergreifenden Disziplin ‚Stadtwissenschaft‘“¹⁶³.

In diesem Sinne wird hier von Bürger*innen ausgegangen, die der Unterstützung bedürfen und ihre eigenen Wünsche nicht artikulieren oder durchsetzen können.

*„Die Vertreter*innen der Stadtpsychologie haben die reale Situation in den Blick zu nehmen und zu erforschen, sollten aber auch kreativ und konstruktiv werden, d.h. konkrete Gestaltungsmöglichkeiten wahrnehmen und – u.U. im Verbund mit Bürgerinitiativen – nötigenfalls auch druckvoll durchsetzen.“¹⁶⁴*

Der Hannoveraner Zweig der sozial orientierten Freiraumplanung¹⁶⁵ geht derweil in der Befragungsempirie von bereits mündigen ihrer eigenen Wünsche bewusster Bürger*innen aus, die gefragt werden, um eine stärker an aktuellen Wünschen und Bedürfnissen orientierte und damit begründete Planung vorlegen zu können.¹⁶⁶ Auch im aktuell gelehrten Kasseler Zweig der Freiraum- (und Landschaftsplanung) sowie der Stadtplanung

161 Z. B. D. Münderlein: Macht Landschaft glücklich; Tessin: Freiraum und Verhalten; T. Betz et al.: Partizipation von Kindern und Jugendlichen; A. Flade: Kompendium der Architekturpsychologie; K. Korpela: Children's Environment

162 A. Jüttemann: Stadtpsychologie, S. 20.

163 A. Jüttemann: Stadtpsychologie, S. 20-21.

164 A. Jüttemann: Stadtpsychologie, S. 20; Hervorhebung i. Orig.

165 Der Gedanke zu Einordnung der Freiraumplanung, u.a. der Hannoveraner Richtung, stammt von Stefan Körner: Theorie und Methodologie der Landschaftsplanung; vgl. ders.: Aneignung in der Freiraumplanung. Er unterscheidet daneben vor allem noch die Berliner und Kasseler Richtung.

166 G. Gröning/W. Nohl: Freiraumplanung; W. Tessin: Freiraum und Verhalten; W. Nohl: Freiraumarchitektur und Emanzipation.

ist dieses Verständnis vertreten.¹⁶⁷ So wurde jüngst beispielsweise untersucht, welche Rolle Freiräume für Kinder zu Zeiten von Corona gespielt haben.¹⁶⁸ Die Aneignung selbst ist aus dieser Perspektive ein Akt, aus dem sich aktuelle Probleme, aber auch Wünsche und schließlich Bedürfnisse sowie Bedürfnisbefriedigungsstrategien oder wenigstens auf diese Befriedigung gerichtete Verhaltensweisen ableiten lassen. Selbst das früher in der Kasseler Hochschule gelehrt Spurensuchen ist noch in dieses Verständnis der Suche nach besser zu den aktuell lebenden Menschen passender Freiraumorganisation und -ausstattung integrierbar, auch wenn von der Hannoveraner Schule der Freiraumplanung ausgehend das Spurensuchen einst als undemokratisch abgetan wurde.¹⁶⁹ Versteht man es als unartikulierte Ergänzung des Ausgesprochenen (innerhalb von Befragungsempirie oder Beteiligungsverfahren), so ließe Planung sich auch mit Hilfe des Blicks auf Spuren besser an die aktuellen Interessen anpassen.¹⁷⁰

Die Kasseler Schule geht dagegen davon aus, dass gerade für die Organisation und Herstellung von Bau- und Freiraumstrukturen bereits gut begründete und an unterschiedlichste Bedürfnisse anpassbare Lösungen vorliegen. Trotz starker Individualisierungstendenzen in der Gesellschaft geht die Kasseler Schule davon aus, dass die Baustrukturen ein Kontinuum darstellen könnten.

Daher würde die Kasseler Schule um Hülbusch, Böse, Hard und andere einem allein die aktuellen Bedingungen verbessernden Verständnis der Ergebnisse von z.B. vegetationskundlichen Untersuchungen nicht vollständig anschließen bzw. nur im Hinblick auf schon gebaute und damit im Kern nicht mehr zu ändernde, sondern allenfalls anzupassende Strukturen.¹⁷¹ Für Neubauten würde sie dagegen darauf bestehen, dass bewährte Vorbilder nachgeahmt werden sollten.¹⁷² Es wird folglich nicht nur nach einer besseren aktuellen Anpassung der Freiräume gesucht, sondern grundlegend nach gebrauchsorientierter Bau-Freiraumstruktur, die Zeiten und Nutzungsansprüche überdauern kann.

„Im Gegensatz zur funktionalistischen Bevormundung, die weiß, wie zukünftige Bewohner sich zu verhalten haben, hält die Organisation von ‚Innenhaus und Außenhaus‘¹⁷³ über viele Gelegenheiten Spielraum (Freiraum) für die ‚Wechselfälle des Lebens‘ (...)‘¹⁷⁴ vor. In einem ‚Haus‘ können verschiedene Leute ihr Alltagsleben einrichten, ohne dass Umbauten oder Veränderungen der materiellen Ausstattung nötig werden. Selbst für das Lebensalter derselben Familie können die Gelegenheiten ausgedehnter oder sparsamer gebraucht werden. Das ‚wachsende Haus‘ muss nicht erst propagiert werden – das ‚Haus‘ hält diese Gelegenheiten vor.

167 K. Homann et al.: Freiraumqualität statt Abstandsgrün; C. Fröhlich et al.: Wir zeigen's Euch!; D. Bruns et al.: Handbuch Methoden visueller Kommunikation in der räumlichen Planung.

168 H. Bertram et al.: Basteln, matschen und toben während der Coronakrise.

169 G. Hard 1996: Schwierigkeiten beim Spurensuchen, S. 40-43.

170 S. Hennecke: Spielplätze: Von der Schließung bis zur Öffnung.

171 Z.B. H. Beekmann et al.: Planen trotz unmöglicher Vorgaben.

172 H. Böse-Vetter et al.: Das Haus; K. H. Hülbusch/H. Böse-Vetter: Gute Bau-Gründe.

173 Diese Hervorhebung bezieht sich auf den innerhalb der Kasseler Schule basalen Text von I. M. Hülbusch: Innenhaus und Außenhaus.

174 An dieser Stelle wird im Text auf U. Steinhäuser: Planen für die Wechselfälle des Lebens verwiesen.

*Es wird gebaut gemäß bewährter Regeln und Vorbilder für die gemeine Kundschaft und nicht als Maßanzug für eine individualistische Projektion, der spätestens bei Zuwachs und Auszug oder den nächsten BesitzerInnen nicht mehr passt.*¹⁷⁵

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wieweit die Ergebnisse von gegenwarts- oder zukunftsorientierten Befragungen die Basis von Bauentscheidungen bilden sollten. Denn, wenn Baustruktur schon Ausdruck von Bauerfahrung ist, dann ist die Frage, ob mit basalen neuen Erfahrungen zu rechnen ist, die eine Umstrukturierung der Bebauung rechtfertigen würden. Tatsächlich wird diese Debatte mit Verweis auf neue Bedürfnisse immer wieder angerissen, aber nicht geprüft, ob neue Ergebnis auch weiterhin anpassungsfähig ist.¹⁷⁶ Daher sind Zweifel an der bedürfnisorientierten Begründung wie auch an der Befragungsempirie relevant. Auf der einen Seite steht die rasante gesellschaftliche Bedürfnisproduktion der Moderne¹⁷⁷, auf der anderen die genuin dauerhafte Eigenart der Bebauung, die zwar ebenfalls auf der Basis von Bedürfnissen, aber eben auch von Erfahrungen erklärbar ist. Deren Verständnis entzieht sich aber bisher weitgehend der gesellschaftlichen Diskussion oder wird unmittelbar als psychologisches oder weltanschauliches Phänomen gedeutet, wie die Sicherheit in den eigenen vier Wänden, die Möglichkeit, sich auf Routinen verlassen zu können oder das Bedürfnis (bzw. der Wunsch) nach gesellschaftlicher Anerkennung des im Leben erreichten (z.B. der Bau eines Eigenheims) sowie des Bedürfnisses nach Profit auf Investor*innenseite. Bedürfnisstrukturen in Planungsprozessen zu durchschauen ist ein durchaus anspruchsvolles Unterfangen.^{178 179}

175 H. Böse-Vetter et al.: Das Haus.

176 Weil die Zahl individueller Bedürfnisse groß ist, suchen umweltpsychologische Arbeiten oder auch die ökologische Psychologie nach den basalen Bedürfnissen, denn Wohnbebauung soll ja auch in eine gemeinsam nutzbare Stadtstruktur integrierbar sein und bedarf daher gemeinsamen bzw. geteilten Verständnisses; vgl. M. Fischer: Stadtplanung aus der Sicht der Ökologischen Psychologie, S. 125-132; M. Bonnes/G. Scchiarioli: Environmental Psychology.

177 Die Fokussierung auf immer neue Bedürfnisse wird z.B. von M. Gronemeyer: Die Macht der Bedürfnisse kritisiert.

178 Vgl. C. Spittler: Lebenstraum und Spießhölle; vgl. auch die mühsame Debatte von A. d. Botton: Glück und Architektur sowie bspw. M. Fischer: Stadtplanung aus der Sicht der Ökologischen Psychologie.

179 Es gibt einen interessanten Ansatz von H. Lieske: Eigenheimgärten, der u.a. nach der individuellen Bedeutung von Gärten im Leben der Besitzer*innen fragt. Er verfolgt allerdings das Verständnis von häuslichen Freiräumen vorwiegend unter dem Verständnis der Eigenheimgärten als „Gartenkultur“ und zugleich als Darstellungsmittel bzw. Teil individueller Identitäten. Dadurch werden Nutzungsaspekte als individuelles und weniger als allgemeines Phänomen diskutiert. Dennoch ist dies eine der wenigen Arbeiten, die überhaupt Eigenheimgärten untersucht und verglichen haben und mit der Methode des leitfadengestützten Interviews interessante Selbst- und Fremdrepräsentationen reflektieren. Der Autor stützt sich in starkem Maße auf die Persönlichkeitsstudien von E. H. Erikson; z.B. Identität und Lebenszyklus; vgl. M. Horsdal: Leben erzählen – Leben verstehen.

9. Probleme des Zugangs zu Erfahrungen mit alltagsrelevanten Gegenständen

Wenn Erfahrung und Wissen im Leben einen Sedimentationsvorgang durchlaufen, wie von Peter L. Berger und Thomas Luckmann angenommen,¹⁸⁰ dann werden nicht nur auf deren Basis entstehende Erwartungshaltungen und Zielvorstellungen (hier lassen sich die Bedürfnisse zuordnen) nachvollziehbar, sondern es wird auch verständlich, weshalb der Zugang zu früheren Erfahrungen über Befragungen nicht einfach ist.

Wenn die Theorie von Berger und Luckmann stichhaltig ist, dann versuchen Befragungen zu Freiraum- und Bauqualitäten Zugang zu im täglichen Leben wenig reflektierten, routinierten¹⁸¹ Verhaltensweisen und Bedeutungen von Gegenständen öffentlicher Freiräume zu finden und wirken im weitesten Sinne pädagogisierend, in jedem Fall aber reaktiv, also die Personen beeinflussend, deren Verständnis erforscht werden soll.¹⁸² Dieser i.w.S. pädagogische Gehalt der Befragungsempirie wird in der forschenden Planung kaum reflektiert,¹⁸³ in der kindesbezogenen Forschung dagegen schon.¹⁸⁴ Dennoch bleibt die Befragungsempirie (einschließlich verschiedener Mapping-Methoden) die am weitesten verbreitete Methode zur Erforschung auch von kindlicher Raumanerkennung. Daher werden die für die Planung von Freiräumen enthaltenen Probleme nachfolgend näher betrachtet.

Genau genommen ist die Ähnlichkeit zwischen Befragungen zu Baustrukturen und dem diagnostischen Anteil psychotherapeutischer Arbeit groß, bei der ja, je nach therapeutischer Richtung mehr oder weniger, Zugang zu einer Reaktionsmöglichkeit auf frühere Erfahrungen gesucht wird, um auf diesen Erfahrungen basierende Handlungs- und Verhaltensweisen so zu verändern, dass sie für die jeweilige Persönlichkeit weniger stark widersprüchlich oder hinderlich im weiteren Leben wirken.¹⁸⁵ Nicht umsonst dauern z.B. analytische Therapien häufig lange, weil bestimmte Erfahrungen Ausgangspunkte diverser Konsequenzen in der Strukturierung von Bewusstsein und Emotionen sind und nicht zuletzt auch der Entstehung von Bedürfnissen. Man kann sich die Sedimentation von Erfahrung also nicht allein als gleichmäßigen Schichtaufbau mit klar festgelegter Hierarchisierung (was zuerst passiert ist, wirkt in jedem Fall am stärksten und ist am wenigsten zugänglich etc.) vorstellen.¹⁸⁶ Der Beziehung zu den Eltern wird gleichwohl als starker Ausgangspunkt der Strukturierung von Bewusstsein

180 P. L. Berger/T. Luckmann: Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit, S. 72-75.

181 Der Begriff wird von Berger/Luckmann u.a. auf S. 61 erklärt; vgl. A. Schütz: Das Problem der Relevanz, S. 76.

182 Vgl. G. Hard: Schwierigkeiten mit dem Spurenlesen, S. 41-43.

183 Vgl. G. Hard: Schwierigkeiten mit dem Spurenlesen; F. Bellin-Harder: Gropius und die Freiräume.

184 G. Scholz: Anmerkungen zur Methode und Methodologie der Erforschung der Perspektive von Kindern, S. 81-82, S. Brill et al.: Beobachtungen von Kindern in pädagogischen Handlungsfeldern. Standortgebundenheit und spezifische (Un-)Sichtbarkeiten.

185 Unter den zahlreichen Therapieformen thematisieren analytische und kognitive Verfahren Erfahrungen explizit (z.B. R. M. Holm-Hadulla: Die psychotherapeutische Kunst, S. 27), während z.B. Verhaltenstherapien versuchen, neue Erfahrungen zu ermöglichen (z.B. P. G. Zimbardo: Psychologie, S. 665-674). Relevant ist die Erfahrung folglich in beiden Fällen.

186 Zimbardo geht davon aus, dass bei der Herausbildung von Persönlichkeiten die Bildung von Konsistentem Verhalten (und Denken) eine gewisse strukturierende Rolle spielt; G. Zimbardo: Psychologie, S. 475-485.

und Erfahrung ein besonderer Rang beigemessen. Insgesamt scheinen aber unterschiedliche Erfahrungen des eigenen Lebens mehr oder weniger von uns selbst wahrgenommen, unser Handeln zu begründen (was unsere diversifizierten Individualitäten mit ausmacht).

Der Wissenssoziologe Schütz versucht eine Erklärung über die Unterscheidung zwischen einem Wissenshorizont und dem aktiven Bewusstsein, um zu erklären, dass im Rahmen des Horizontes Erfahrungen ebenso wie Verhaltensweisen wenig hinterfragt werden und dass in spezifischen Situationen vergangene Erfahrungen (bei ihm sinngemäß ‚früher entstandenes Wissen‘) in den Vordergrund rücken, weil sie benötigt werden, um aktuelle Probleme zu lösen.¹⁸⁷ Das Sediment wird hier also auch als Wissensvorrat verstanden, der im weiteren Leben immer wieder beratend (oder auch steuernd) hinzugezogen wird. Eines der großen Probleme der Untersuchungen von Bedürfnissen und mit ihr der Strukturierung von Bedürfnissen besteht darin, dass auf den Wissensvorrat nicht gleichmäßig zugegriffen werden kann, dass also das Bewusstsein nicht beliebig in diesem Vorrat nach Erfahrungen suchen kann, um beispielsweise widerstreitende Bedürfnisse oder auch gegensätzliche Erfahrungen auffinden zu können; vor allem gibt es keine permanente Veranlassung dazu. Die Gefahr bei Befragungen besteht daher darin, dass die Befragungen selbst für eine Strukturierung, vor allem aber für eine Hervorkehrung angefragter Erfahrungen und Bedürfnisse sorgen; ähnlich wie ein aktuell zu lösendes Problem, eine Arbeitsplatz- oder Beziehungssituation etc. Dadurch nimmt die Befragung Einfluss auf das Bewusstsein der Befragten.¹⁸⁸ Nicht alle Befragten sind dieser Beeinflussung hilflos ausgesetzt, was ebenfalls auf Basis unterschiedlicher Erfahrungen zu erklären sein kann. Relevant für das Ergebnis von Befragungen ist aber, ob die Erfahrungs- und Bedürfnislage der Befragten von außen ohne weiteres erkannt werden können und ob den Befragenden bewusst ist, in welcher Weise sie Einfluss nehmen und ob sie um die Begrenztheit des von ihnen berührten Ausschnitts aus dem Erfahrungssediment wissen.¹⁸⁹ Besondere Probleme der Befragung liegen daher insbesondere im Zugang zu den erwähnten alltäglichen Erfahrungen bzw. Handlungen, die mit großer Selbstverständlichkeit erfolgen, weil diese – im Schützischen Sinne – kaum aus dem Erfahrungshorizont hervortreten. Die u. a. an Alfred Schütz orientierten Berger und Luckmann sprechen in diesem Zusammenhang, wie oben erwähnt, von einer Institutionalisierung:

„Alles menschliche Tun ist dem Gesetz der Gewöhnung unterworfen. Jede Handlung, die man häufig wiederholt, verfestigt sich zu einem Modell, welches unter Einsparung von Kraft [und Aufmerksamkeit; Anm. d. Verf.] reproduziert werden kann und dabei vom Handelnden als Modell aufgefaßt wird. Habitualisierung in diesem Sinne bedeutet, daß die betreffende Handlung auch in Zukunft ebenso und mit eben der Einsparung von Kraft ausgeführt werden kann. [...] Habitualisierte Tätigkeiten behalten natürlich ihren sinnhaften Charakter für jeden von uns, auch wenn ihr jeweiliger Sinn als Routine zum allgemeinen Wissensvorrat gehört [...] Mit anderen Worten: vor dem Hintergrund habitualisierten Handelns öffnet sich ein Vordergrund

187 A. Schütz: Das Problem der Relevanz, S. 28-34; vgl. M. Horsdal: Leben erzählen – Leben verstehen.

188 Vgl. M. Holm-Hadulla: Die psychotherapeutische Kunst, S. 16-17.

189 In einzelnen Fällen aus dem unmittelbar Kinderspiel untersuchenden Wissenschaftsfeld scheint es so zu sein; G. Scholz: Anmerkungen zur Methode und Methodologie.

für Einfall und Innovation. [...] Habitualisierungsprozesse gehen jeder Institutionalisierung voraus [...] Durch die bloße Tatsache ihres Vorhandenseins halten Institutionen menschliches Verhalten unter Kontrolle. Sie stellen Verhaltensmuster auf, welche es in eine Richtung lenken, ohne ‚Rücksicht‘ auf die Richtungen, die theoretisch möglich wären.“¹⁹⁰

Was einer Generation von Gesellschaft geregelt erscheint, berührt daher die Handlungsspielräume der folgenden Generation, weshalb Berger und Luckmann weiter ausführen, was grundsätzlich zwischen Generationen steht:

„Den Kindern ist die von den Eltern überkommene Welt nicht mehr ganz durchschaubar. Sie hatten nicht Teil daran, ihr Gestalt zu geben. So steht sie ihnen nun als gegebene Wirklichkeit gegenüber – wie die Natur und wie diese vielerorts undurchschaubar. [...] Natürlich hat die institutionale Welt, die die meisten Eltern an ihre Kinder weitergeben, schon längst den Charakter historischer und objektiver Wirklichkeit. Der Prozeß der Weitergabe bekräftigt nur den elterlichen Wirklichkeitssinn, und sei es nur, weil man, wenn man oft genug sagt ‚So macht man das‘, schließlich selbst daran glaubt.“¹⁹¹

10. Außerhalb des aktiven Bewusstseins

Das Beispiel der Mietentscheidung als Ausnahme alltäglichen Freiraumverständnisses

Daher hat die Kritik an der Befragung Erwachsener schon im ersten Augenblick mit deren spezifischem Verständnis von Freiraum und Bebauung zu tun. Wird nämlich jemand nach der Bedeutung dieser oder jener Ausstattung im Freiraum gefragt, wird auch hier in den meisten Fällen zunächst Problembewusstsein hergestellt, das zuvor nicht (oder nicht mehr) da war.¹⁹² Die meisten Verständnisprobleme, die sich in einer solchen Befragung zeigen, beginnen schon mit dem Begriffsrepertoire, das im Alltag ganz anders aussieht als das Verständnis von Planenden; von vielen Unterschieden zwischen Kinder und Erwachsenen sowie zwischen Erwachsenen einmal ganz zu schweigen.¹⁹³ Bereits dies ist ein Hinweis darauf, dass Freiraum und Bebauung nicht ohne weiteres den Status von individuell wünsch- oder veränderbaren geschweige denn herstellbaren Dingen haben. Für viele Menschen übersteigt innerhalb ihres Daseins die Umsetzung der Vorstellung von einer anderen Gestalt, Ausstattung, Ausrichtung oder Einrichtung von Gebäuden und Freiräumen von vorne herein u.a. das Volumen des Geldbeutels und schon damit den aktiv beachteten Interessenshorizont. Dies schließt

190 P. L. Berger/T. Luckmann: Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit, S. 56-58; Hervorheb. i. Orig.

191 P. L. Berger/T. Luckmann: Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit, S. 63-64.

192 Nicht umsonst ist in Befragungsempirie schon ein pädagogisches Moment hinterlegt, häufig ganz einfach der Wunsch, Interesse zu wecken und damit Einfluss auf Personen oder ihre aktuelle Situation zu nehmen und sie in angestrebte Veränderungen einzubeziehen. Dieser pädagogische Anteil von Planung wird vom Autor an anderer Stelle reflektiert, wenn auch nicht erschöpfend diskutiert. Kritisch einzuschätzen sind solche Vorhaben aber deshalb, weil das Pädagogische Interesse in Befragungen den Befragten gegenüber nicht thematisiert wird, weshalb man auch von Pädagogisierung sprechen kann; F. Bellin-Harder: Gropius und die Freiräume.

193 Vgl. F. Bellin-Harder/F. Lorberg: Zur Anwendung von Baustuktur-Typologien.

nicht aus, dass Unzufriedenheiten mit der eigenen Situation, insbesondere mit den Wohnverhältnissen und Wünsche nach einer Verbesserung bestehen. Aber das Herbeiwünschen anderer Bedingungen ist noch nicht gleichzusetzen mit der Erfahrung anderer Bedingungen, auf deren Grundlage konkrete Vorstellungen von einer den eigenen Bedürfnissen besser entsprechenden Anpassung umgesetzt werden könnten.

Es gibt auch ohne die Erfahrung der Umsetzung von Wohnwünschen durchaus Situationen, in denen Wohngegenstände und Wohnbedingungen höhere Beachtung auch bei Menschen mit geringerem Einkommen und ohne baulichen Besitz erfahren, aber diese stellen in zahlreichen Lebensläufen Ausnahmen dar. Es sind insbesondere Momente des Wohnungswechsels. Sie sind für das Verständnis der Erfahrungsgenese relevant, weil in der Situation der Wohnentscheidung das aktive Bewusstsein unter anderem auf Fragen der Form, Ausstattung, Funktion bzw. generell Relevanz und Bedeutung von Freiräumen im eigenen Leben (oder beispielsweise dem der eigenen Kinder, der orientierungs- oder bewegungsbeeinträchtigten Angehörigen etc.) gerichtet sein kann. Sie bilden gewissermaßen Brennpunkte auf dem Weg der Entstehung von Wohnerfahrung, die aber nicht gleichzusetzen ist mit Aneignungserfahrung einer Wohnung oder eines Hauses, denn die Aneignung ist jener Vorgang, der an die Wohnentscheidung anschließt und der ist wieder abhängig von den letztlich rechtlich geregelten Möglichkeiten der Wohnungsveränderbarkeit. Aneignung, das zeigt sich hier, ist in starkem Maße von rechtlicher Absicherung abhängig. Über eine Wohnung verfügen zu können ist nicht gleichzusetzen mit der Erlaubnis, die Wohnung wesentlich zu verändern. Aneignung wird insofern hier über Benutzung hinausgehend gedacht als Vorgang, in dem der genutzte Gegenstand auch verändert, an den eigenen Bedarf, an eigene Wünsche angepasst werden kann. Man kann noch besser von Stufen der Aneignung sprechen. Eine Wohnung von Freunden zu besuchen und sich dort eine Weile im Gastverhältnis aufzuhalten könnte als schwächste Aneignungsform betrachtet werden, das Haus, in dem die Wohnung liegt, zu errichten und anschließend zu bewohnen, als stärkste Form der Aneignung. Auch Umbau von Bestand zum eigenen Nutzen kann zu dieser starken Form von Aneignung gezählt werden. Die Qualität dieser Formen von Aneignung liegt darin, dass räumlich-materielle Freiräume den eigenen Absichten, Wünschen, Vorlieben, Notwendigkeiten gebeugt werden können. Dafür sind allerdings neben einer in der Regel Finanzkraft voraussetzenden Gelegenheit auch Fähigkeiten der Personen (einschließlich z.B. auch baulicher Fertigkeiten) notwendig. Gerade, weil mit Fragen nach Qualitäten von Freiräumen Problembewusstsein erzeugt wird, also Erinnerungen aufgerufen und Begriffsverständnis gesucht wird, bietet es sich folglich an, die Aneignungserfahrungen im Sinne von Anwendung eigener Fähigkeiten und Fertigkeiten in die Befragung oder das Gespräch einzu beziehen. In diesem Sinne ist Biographie-Arbeit relevant, weil Erfahrungsgewinn Erfahrungsgeschichte voraussetzt und Lernen kein singulärer, sondern ein kontinuierlicher oder zumindest mehrere Stationen umfassender und, wie auch immer wieder politisch betont, lebenslanger Prozess ist.¹⁹⁴ Aber auch bei biographischen Untersuchungen oder der Frage nach Lernwegen stellt sich die Frage, welche Lernerfahrungsmöglichkeiten hinsichtlich der Aneignung von Freiräumen und Vegetation

194 E. Nuissl/E. Przybylska: Lebenslanges Lernen. Geschichte eines bildungspolitischen Konzepts.

in verschiedenen Biographien gesammelt werden können.¹⁹⁵ Kehren wir daher noch einmal zum Beispiel der Mietentscheidung zurück, die am Anfang einer Raum-Aneignungserfahrung stehen kann.

11. Die Mietentscheidung als Ausgangspunkt einer Aneignungserfahrung

Die Situation der Mietentscheidung¹⁹⁶ ist zwar in Großstädten in zunehmendem Maße wiederum vom Geldbeutel abhängig, aber es ist eine Situation, in der Wünsche wach werden, in der vor allem der Wunsch nach Wahlmöglichkeiten und auch nach Erreichbarkeits-, Gestalt-, Gebrauchs- und Repräsentations-Qualitäten wach wird; einerlei wieviel davon umsetzbar ist. Wer aber wohnt in einer Wohnung, die ihm bzw. ihr nicht gehört und denkt regelmäßig oder dauerhaft darüber nach, wie anders die Wohnung sein könnte, ohne diese Änderung tatsächlich herbei führen zu können? Das gleiche gilt für den Freiraum in der Nähe. Beständige Unzufriedenheit mit den Lebensbedingungen kann zum Handlungsantrieb werden, aber dauerhafte Frustration ist kaum erstrebenswert und nur schwer durchzuhalten. Fragen nach der Wohnzufriedenheit, Wohnumfeldverbesserungen o.ä. berühren also nicht nur häufig unbeachtete und unreflektierte Erfahrungen, sondern sie rühren unter Umständen auch unliebsame Erinnerungen an, weil vielleicht gehegte Wünsche unerfüllbar sind oder bleiben müssen. Beides hat Konsequenzen für den Gesprächsverlauf (bei Interviews) oder die Art der Antwort (bei Fragebögen) auf die Frage, ob man sich in einer aktuellen Wohnsituation wohl fühle.

Die Reaktion darauf kann verschieden ausfallen. Eine Möglichkeit ist, dass die Wohnsituation als Unveränderlichkeit in den thematischen Hintergrund gerückt wurde und deshalb ganz neu über die Frage nachgedacht werden muss. Eine Befragung zu bau- oder freiraumstrukturellen Merkmalen versucht in diesem Fall im wesentlichen Bewusstsein aus dem Bewusstseins-Hintergrund herauszulösen. Relevant ist an diesem Punkt daher, ob bei Fragen nach Wohnzufriedenheit tatsächlich mit Antworten zu rechnen ist, die aus dem Feld der nicht erfüllbaren Wünsche stammen, auch wenn dies notwendig wäre, um z.B. Beteiligung an Veränderungen oder neuen Vorhaben

195 Um die Verwirrung vollständig zu machen, sei auch noch darauf hingewiesen, dass Biografie als Selbstreflektion mit permanenter Neuerfindung des Ich verbunden ist und damit kontinuierliches Lernen im Sinne eines wachsenden Erfahrungskerns in Frage gestellt ist. Vielmehr kann der Erfahrungsvorrat immer wieder neu gedeutet werden. Lernen allein als Weg auf einer, sei es auch gewundenen, Linie zu verstehen, wäre nicht richtig. Immer wieder bestimmt auch das Sein das Bewusstsein. Hier ist damit gemeint, dass der Blick auf die eigene Erfahrung, wie auch Schütz vermutet, mit von der eigenen gesellschaftlichen und ökonomischen Lage und der Anforderungssituation an das Selbst abhängig ist. Zu Beginn einer Lehre sieht anderes im Leben und aus der eigenen Erfahrung relevant aus als am Ende des Berufslebens etc. Man könnte, mit anderen Worten, viele eigene Biographien im Leben schreiben, die die gleichen Erinnerungen unterschiedlich deuten und einordnen, häufig als sinnvolle Teile einer erzählten Geschichte (vgl. H. White: *Metahistory zu Geschichtskonstruktionen* auf Basis derselben Fakten, S. 15-17). Mit anderen Worten geht es um Selbstkonstruktionen (vgl. M. Horsdal: *Leben erzählen – Leben verstehen*; H. Keupp et al.: *Identitätskonstruktionen*). Wegen inkonsistenter Selbsteinschätzung im Laufe individueller Biografien aber das Lernen als Wegbereiterin zu verwerfen, wäre absurd, denn die Erfahrungen sind der Stoff der Vergangenheits-Konstruktionen ebenso wie der künftigen Handlungsoptionen, d.h. Zukunftsstrukturen.

196 Auslösend kann auch ein Besuch bei Freunden in deren neuer oder bisher noch nicht gesehener Wohnung sein.

zu erreichen. Bürgerbeteiligung suggeriert an diesem Punkt zunächst, dass eine Erfüllung¹⁹⁷, d.h. neue Wohnenerfahrungen in Aussicht stehen könnten, um zur Beteiligung zu motivieren, was aktive Vorstellungskraft erfordert. Dann wird allerdings sehr schnell deutlich, dass der Erfüllung nicht nur ein leerer Geldbeutel und vielleicht Planungsprozesse entgegenstehen, sondern auch die Interessen anderer Wünschender, die ebenfalls gehört werden wollen.

Es nimmt nicht wunder, dass Kinder und Jugendliche in diesen Planungsprozessen in- zwischen z.T. gesondert angesprochen werden,¹⁹⁸ denn deren Wünsche treffen schon vor der Verwaltungsinstitution auf die Sorgeverantwortlichen (Eltern etc.), werden also bei Beteiligungsaufrufen kaum direkt erreicht. Ihre Wohnungswünsche sind demnach in Planungsvorgängen noch deutlich vermittelter zu erfahren wie folglich auch zu realisieren.

Bevor noch näher auf die Erfahrungsbildung eingegangen wird, sei noch an jene Klientel von Planung erinnert, die sich sehr wohl eine Verwirklichung von Wünschen leisten kann und auch zu eigenem Nutz und Frommen. Denn allzu leicht ließe sich sonst die ganze Diskussion aus der Not ableiten, das Sein (wie auch das Wünschen) allein aus dem Bewusstsein usw. Einfamilienhäuser sind noch immer hoch im Kurs. Viel wird bei Einfamilienhäusern über Platzverschwendung gesprochen, über Egoismus oder Egozentrismus, aber wenig darüber, wie viele Menschen sich für eine solche Bauentscheidung hoch bzw. über viele Jahre, also individuell sehr konsequenzenreich, verschulden (d.h. sich mit der Ausgabe in eine Sinnregion des Wünschens vorwagen, die jenseits der Reichweite des Geldbeutels liegt¹⁹⁹). Das Gut wird mit oder ohne Hilfe einer Bank erreichbar. Entspricht es jetzt, da sie sich selbst entschieden haben, sehr viel besser den Wünschen der Besitzenden?

197 Hartmut Rosa spricht in diesem Zusammenhang von *Verfügbarkeit*.

198 Stadtentwicklung Wien: Mehr Platz! Für Kinder; P. Rieker/R. Mörge/A. Schnitzler/H. Stroezel: Partizipation von Kindern und Jugendlichen.

199 In der eigenen Arbeit mit Jugendlichen in einer Berufsbildungseinrichtung, die versuchte, Bildungsabschlüsse nachzuholen und Lehrstellen zu vermitteln, zeigte sich, dass der Umgang mit Finanzen wenig reflektiert ist und dass das engste soziale Umfeld (Peers und Familie) starken Einfluss darauf nimmt, ob ein souveräner Umgang in der Relation zwischen Ausgaben und Einnahmen gefunden werden kann (vgl. A. Braun et al.: Junge Menschen, Geld, Schulden). Der Wunsch an gesellschaftlich anerkanntem Konsum (z.B. auch von Fahrzeugen) war z.T. so groß, dass Schulden mit wenig Bedenken in Kauf genommen wurden. In diesem Sinne ist nachvollziehbar, dass auch Einfamilienhäuser als Konsumgegenstände aufgefasst werden, deren praktischer Nutzen im eigenen täglichen Leben nicht zwingend reflektiert sein muss.

12. Der Neubau als vermeintlich ideale Wunscherfüllung und massive Vorgabe für folgende Generationen

Merkwürdigerweise wird auch das selten genauer untersucht.²⁰⁰ Machen sich die Menschen, die diesen Schritt tun, in jeder Einzelheit der Baugestalt und Bau-Freiraumorganisation klar, welche Vor- und Nachteile damit in ihrem späteren Leben verbunden sind, welche baulichen Varianten welche Vorzüge oder Nachteile haben? Sicherlich findet dies im Rahmen des Erfahrungshorizontes statt, aber dieser Horizont dürfte bei den meisten Menschen nicht weit gesteckt sein. Der/die Planer/in, zuallererst und in aller Regel vor allem Architekt*in, soll dabei helfen, den Horizont zu erweitern, die passende Lösung zu finden, wenn nicht Hersteller-Kataloge und Fertigangebote oder auch Fertighaus-Bausatzangebote oder die in Fülle vorhandene Rat gebende Literatur und Zeitschriften genutzt werden. Werden Planer*innen hinsichtlich unterschiedlicher Eigenschaftsqualitäten von Bauformen geschult? Hier darf ein Fragezeichen gesetzt werden, weil sehr viel Mühe und Ausbildungsaufmerksamkeit auf Originalität gelegt wird, weniger z.B. auf Alltagsqualität. Haus und beigefügter Freiraum sind in diesem Augenblick eine Ware, und woher stammen die Wünsche, die jetzt zutage treten und sich auf die Ware richten? Woher stammt die Erfahrung, vielleicht Gewissheit, dass das Haus so oder anders aussehen oder zugeschnitten sein soll und zu den Bedürfnissen der Familie oder anderen Lebensgemeinschaft passt? Auf all diese Fragen kann nicht umstandslos geantwortet werden. Ihr Sinn besteht erneut im Hinweis auf die Relevanz ihrer Beantwortung. So gibt es spätestens seit den 1980er Jahren Bauwagen-Bewohner*innen, nicht selten aus den Reihen von Studierenden, die begreifen, dass Mietzins und Vermieter*innen-Anforderungen sie in die Not führen. Aktuell werden tiny-houses vermarktet, die den Bauwagen auf den ersten Blick ähneln, aber deutlich mehr Geld kosten, weil sie den gesamten Komfort des Hauses enthalten sollen, der den Bauwagen einst abging. Wie geht es den Bewohner*innen dieser houses in ein paar Jahren und haben sich die Investition (mehr als ein Bauwagen) auf der einen und das Sparen (an Raum) auf der anderen gelohnt? Unverkennbar ist hier die Verbindung von Lebensentwurf und Bauform und damit klar, dass Bauen im individuellen Leben deutlich mehr als das Herstellen von Wohnraum bedeutet. Um noch ein Beispiel aus der aufwendigeren Form des Einfamilienhausbaus zu nennen: Aus freiraumplanerischer Erfahrung ist bekannt, wie oft sich beispielsweise in kürzester Zeit die Süd-Ausrichtung der großen Wohnzimmer rächt und der in außengedämmten Wänden schwer zu montierende Sonnenschutz den Hilferuf nach einem Schatten spendenden möglichst kleinwüchsigen Baum nach sich zieht. Das ist nur ein kleines Beispiel, aber es zeigt, dass die Bauentscheidung nicht zwingend auf die Wohnerfahrung hin zugeschnitten ist, daher auch nicht zwingend zu Bauzufriedenheit führt, wenn sie auf den eigenen Bauwünschen basiert. Das mag banal klingen, rührt aber an die Frage, was Planer und Planerinnen eigentlich darüber wissen oder woher sie es wissen, was zufriedenstellend im konkreten einzelnen Fall sein kann, wenn sie Einfamilienhäuser entwickeln. Immerhin ist aus Planer*innen-Kreisen bis heute (und nicht erst seit Gropius) ein Satz wie dieser als Leitsatz einer Ausgabe der Fachzeitschrift „Garten + Landschaft“ zu finden:

200 Die Erfahrung des Bauprozesses selbst wird biografisch, z.T. auch journalistisch reflektiert; D. Wedel/U. Hoffmann: Einmal im Leben. Aber wissenschaftliche Untersuchungen sind rar. Oben wurde bereits die Interessante Arbeit zu Einfamilienhausgärten erwähnt, die aber das Bauen und Herstellen selbst nicht ins Zentrum der Beobachtung und Befragung rückt; H. Lieske: Eigenheimgärten.

„Wohnglück ist planbar – Was Quartiere lebenswert macht“²⁰¹

Man kann leicht begreifen, dass ein Teil dieses Problems damit zu tun hat, dass Bedürfnisse, Wünsche oder wie auch immer man den beteiligten Eigenantrieb der Bauleute nennen möchte, nicht ein für alle Mal feststehen, sondern eher vor dem Hintergrund einer aktuellen Situation (Familiengründung, Festanstellung o.ä.) entstehen bzw. realisiert werden. Sie stammen häufig nicht einmal nur von den Bauleuten, auch nicht vorrangig von den Planenden, sondern z.B. von Bauverkaufsleuten, wie das auch bei anderen Waren der Fall ist, auch aus Lebensentwürfen von Filmen, Romanen, etc. (s.o.). Erwähnt sei auch die Peergroup (oder das Milieu). Die erworbene Ware hat vielleicht stärker mit der Nachahmung von Ausdrucksformen eines sozialen Milieus zu tun, in dem die Bauenden sich bewegen oder in das sie sich hineinbewegen möchten, als mit der Reflektion eigener Wohn- oder Freiraum-Aneignungserfahrungen. Das Gebäude kann leicht vorrangig den Charakter von symbolischem Kapital annehmen,²⁰² also von demonstriertem Besitz und demonstrierter gesellschaftlicher Zugehörigkeit und weniger den Charakter einer Grundlage der Produktion der Reproduktion, der Erholung, des Rückzugs oder/und der Selbstwirksamkeit.²⁰³ Ein anderer Teil des Problems hat damit zu tun, dass man in der Bauentscheidungssituation kaum auf wiederholte Bauherstellungserfahrung zurückgreifen kann. Wer baut oder kauft im Leben mehr als ein Haus? Das sind Ausnahmen.

Der Gesamtvorgang von Planung über Erwerb bis zur Nutzung eines Einfamilienhauses zählt zu jenen Erfahrungen, die häufig lange vorbereitet und folgenreich für das weitere Leben sind, ohne dass sie für weitere Vorgänge dieser Art nutzbar gemacht werden können.²⁰⁴ Bauten und Baustruktur liegen demnach mitten im Erfahrungsfeld von uns allen, ihre Erstellung, Gestaltung, Umstrukturierung liegen zugleich aber nur innerhalb des Erfahrungsfeldes einer deutlich geringeren Gruppe. Diese trifft die Entscheidung wiederum in einer bestimmten Lebenssituation und einmal getroffene Entscheidungen können nicht nur im eigenen Leben, sondern, wie oben erwähnt, über mehrere Generationen wirksam sein. Nur mit erneut großem Aufwand können sie geändert oder aufgehoben werden. Auf das eigene Leben zurückblickend werden diese Fragen gelegentlich reflektiert, professionell aber, von Seiten der Planung, eher nicht. Mit der Baufertigstellung endet die Arbeit der Planer*innen, der oder die ihren Gestaltungserfolg nicht selten am eigenen Verhandlungsgeschick und nicht zwingend an der Zufriedenheit der Besitzer*innen bemisst.²⁰⁵ Auch hier gilt (wie bei der Wohnentscheidung), dass nicht prinzipiell von Zufriedenheit oder Unzufriedenheit der Nutzer*innen ausgegangen werden kann, aber es gibt wenige Anstrengungen, die Be-

201 Garten + Landschaft, Titel der Ausgabe September 2020.

202 Vgl. P. Bourdieu: Die feinen Unterschiede.

203 Schon Fürsten haben mit einer Anerkennung höherer Adelsschichten zu kämpfen gehabt und sich zum Zwecke der Anerkennung für repräsentative Bauten verschuldet; s. H.-C. Dittscheid: Kassel-Wilhelmshöhe und die Krise des Schloßbaues am Ende des Ancien Régime über Wilhelm den IX. bzw. Kurfürst Wilhelm I.

204 Es gibt inzwischen einige Ratgeber zum Thema sowie literarische Verarbeitungen, die zumindest versuchen, die Erfahrung für andere, die sich in eine ähnliche Situation begeben wollen, nutzbar zu machen.

205 L. Lührs: Blöder Wohnen.

dürfnisstrukturen vor, während und nach einem Bauvorhaben zu ermitteln, um daran neue Vorhaben zu messen, was zumindest eine konsequente kundschaftsorientierte Produktentwicklung bedeutete.

Wir kehren damit zum Ansatz der Kasseler Schule zurück, der die Notwendigkeit individuell neu entwickelter Bauorganisation anzweifelt und durchaus erfolgreich nach Strukturen und Freiraumeinrichtungen sucht, die sich möglichst im Laufe mehrerer Generationen und bis heute dadurch bewährt haben, dass sie vielleicht angepasst und umgebaut, aber nicht abgerissen wurden, um auf diese Weise eine Art gesellschaftlicher Einschätzung der erwähnten Bewährung zu erlangen.²⁰⁶ Daraus resultiert dann das an anderer Stelle erwähnte Problem der Kasseler Schule, Personen im Entscheidungsprozess von Erfahrungen überzeugen zu müssen, die erst durch die zumeist einmal im Leben getroffenen Entscheidungen entstehen können.²⁰⁷ Innerhalb dieser Schule ist dann zwar auf materieller Ebene eine breite empirische Basis für die Einschätzung von Bau- Freiraumqualitäten aufgebaut worden, der aber keine Basis des Umgangs mit Menschen in der Situation von Bauentscheidungen gleichen Umfangs zur Seite steht und zwar weder hinsichtlich Privatpersonen, noch Investoren oder Institutionen (Bauverwaltungen).

Bezogen auf den Erwerb von Aneignungserfahrungen mag dieser Ausflug in die Bau- erfahrungen abwegig erscheinen, tatsächlich aber ist die Chance des Erwerbs von Bau- erfahrung im Sinne einer besonders starken Aneignungserfahrung eine sehr hilfreiche bei der Einschätzung von Bau- und Freiraumqualitäten. Grundsätzlich ist anzunehmen, dass persönliche Erfahrungen von Aneignung einen Teil der Basis für die persönliche Entwicklung von Aneignungsbefähigungen bildet. Mit diesem Punkt, der Bauerfahrung, kommen wir dem notwendigerweise weiter zu klärenden Aneignungsbegriff näher. Betrachtet man Aneignung im weitesten Sinne, so geht es nicht, wie oben erläutert, um irgendeine Form von Diebstahl, oder illegitime Inbesitznahme von etwas, sondern um einen Vorgang, bei dem Fähigkeiten und Erfahrungen im Umgang mit Dingen, hier mit Bauen und Wohnen, entstehen und von neuem zur Anwendung gebracht werden. Im nächsten Schritt werden daher Untersuchungen zum Freiraumverhalten von Kindern herangezogen, von denen zu erwarten ist, dass sie Aufschluss über den Erwerb von Aneignungserfahrungen geben können.

206 R. Deakin lässt sich in Wilde Wälder zu der Aussage hinreißen, dass für ein menschliches Leben eine Hütte eigentlich vollkommen ausreichend sei, da sie spurlos wieder abgebaut werden könnte und (S. 91) „Ein Haus steht für das, was wir auf der Welt gern wären: beständig, verwurzelt, ewig. Ein Camp aber zeigt, wie es ist: Wir sind nur durchreisende“ (S. 27). Das wäre der Gedanke, den folgend Lebenden nicht im Wege zu stehen, wenn aber ein wohl überlegtes, bewährtes Haus errichtet wird, kann er sich ebenfalls dafür erwärmen (S. 19), weil er sich darin einrichten kann wie Leute vor und nach ihm.

207 F. Bellin-Harder: Autonome Aneignung und planerische Regel.

13. Untersuchungen zum Freiraumverhalten von Kindern

Das Verständnis, dass Nutzungen von Freiräumen mit abhängig sind von den materiellen Freiraumbedingungen, reicht mindestens bis in die 1920er Jahre zurück.²⁰⁸ Die Geschichte dieser Forschungen weist vermutlich noch einige interessante Erkenntnisse auf, kann aber an dieser Stelle nicht vertiefend untersucht werden. Vielmehr wird mit der Kasseler Schule und Berger Luckmann sowie Martha Muchow an die oben bereits erwähnten Inhalte angeknüpft, um weiter Besonderheiten und Eigenarten kindlicher Aneignung sowie der Versuche, diese zu erforschen, kennenzulernen. Innerhalb der Freiraum- und Landschaftsplanung war es erneut die Kasseler Schule, die sich seit den 1980er Jahren zuerst auf Martha Muchows Untersuchung zum „Lebensraum des Großstadtkindes“ bezogen,²⁰⁹ wobei sie sich auf die Neuausgabe von Muchows Untersuchung durch Jürgen Zinnecker bezogen²¹⁰ und daher auch noch von ihm einleitend benannte Untersuchungen aus den USA und Italien hätten zurate ziehen können. Allerdings gilt Muchow bis heute als eine der ersten Autorinnen, die versucht hat, die „Perspektive von Kindern“ einzunehmen,²¹¹ die also nicht allein Sozialisierungsprozesse zum Verständnis kindlichen Freiraumverhaltens heranzog, sondern Kindern ein eigenes Verständnis von Welt zubilligte und dieses zu erforschen versuchte.²¹² Sie stellte sich daher auch Fragen zu ihren Methoden. Auf ihre Arbeit bezog sich innerhalb der Kasseler Schule beispielsweise Katharina Hülbusch mit einer Untersuchung von Kinderzeichnungen auf Gehwegen, um Zugang zum Verständnis der Relevanz von Freiräumen für Kinder zu gewinnen.²¹³ Petra Frenken und Andrea Kölzer reflektierten eigene Kindheitserfahrungen vor dem Hintergrund der Darstellungen von Astrid Lindgren sowie der Forschungsergebnisse von Martha Muchow (1935) und anderen jüngeren Untersuchungen. Sie formulieren schließlich auch Bedingungen der sozialen und räumlichen Organisation von Freiräumen²¹⁴ und unterscheiden „das Hausen“, das „Innenhaus“, das „Außenhaus“,²¹⁵ die „Straße“ und die „dysfunktionalen Freiräume“²¹⁶ als für Kinderspiel relevant (z. T. mit Verweis auf unterschiedliche Altersstufen). Insbesondere das Verständnis der dysfunktionalen Freiräume oder Freiraumanteile knüpft, wie nachfolgend gezeigt, an Martha Muchows Beobachtungen zur kindlichen Interpretation von Gegenständen des Erwachsenenlebens an. Dabei distanzieren Heinemann und Pommerening man sich vom üblichen Sprachgebrauch des Wortes Dysfunktion. Damit sind gewöhnlich Bedeutungen wie nicht gut funktionierend,

208 Muchow selbst weist wiederum auf noch ältere Untersuchungen hin: M. Muchow: Das Montessori-System und die Erziehungsgedanken Friedrich Fröbels, S. 86-93.

209 I. M. Hülbusch: Innenhaus und Außenhaus; H. Böse: Die Aneignung von städtischen Freiräumen.

210 S.a. J. Zinnecker: Recherchen zum Lebensraum des Großstadtkindes.

211 U. Wehner: Kindliches Umleben.

212 Sie bezog in ihre Untersuchung zum Lebensraum des Großstadtkindes, wie zu erwarten, auch Fragen an die Kinder mit ein, stellte überdies aber auch genau Beobachtungen der spielenden Kinder und der Kinderspielorte an, was ihre Arbeit planerisch besonders interessant macht.

213 K. Hülbusch: Die Kinderzeichnung auf der Straße.

214 P. Frenken/A. Kölzer: Was hat Martha Muchow mit Astrid Lindgren zu tun, S. 85-93; vgl. G. Harms et al. 1985, S. 164-214; H. Zeiher/H. Zeiher: Orte und Zeiten der Kinder.

215 Sie knüpfen an I. M. Hülbusch: Innenhaus und Außenhaus an.

216 G. Heinemann/K. Pommerening: Struktur und Nutzung dysfunktionaler Freiräume.

kaputt, unbrauchbar verbunden.²¹⁷ Vielmehr wird in der Kasseler Schule unter dysfunktional wenig funktionsgebunden verstanden, d.h. funktionsoffen und damit zwischen Gegenständen unterschieden, die leichter oder weniger leicht anders interpretiert und genutzt werden können als ihre Funktion vorgibt. Je stärker ein Gegenstand Merkmale einer spezifischen Verwendung enthält, je stärker er auf eine spezifische Funktion hin gestaltet ist, desto schwerer fällt ein Umdeuten bzw. Umnutzen.

„Alle Dinge haben eine Dualität von Funktionalität und Dysfunktionalität, mit unterschiedlichem Gewicht zur einen oder anderen Seite. Selbst so scheinbar rein funktionale Gegenstände wie z.B. ein Fernsehgerät kann zusätzlich zu seinem ‚Hauptzweck‘, bewegte Bilder ins Wohnzimmer zu übermitteln, etwa noch als Ablage für verschiedene Sachen verwendet werden.“²¹⁸ Etwas ganz und gar nutzungsöffenes ist z.B. ein Gegenstand wie ein Brett; man kann es verwenden u.a. als Sitzbank, Regal, Behelfsbrücke, zusammen mit anderen Bauelementen als Schrank – oder auch schlicht als Brennholz, dies jedoch nur einmal. Die meisten Dinge unseres Alltags liegen im Grad ihres Festgelegtseins irgendwo zwischen diesen Extremen. Es dominiert zwar ein ‚Hauptzweck‘, oft sind aber ‚Nebenzwecke‘ regelrecht eingespielt – z.B. der Schwatz auf dem Treppenaufgang, Herumturnen von Kindern an Geländern.“²¹⁹

Als Beispiele werden von Heinemann und Pommerening verschiedene Brachen im Kasseler Stadtgebiet näher untersucht.²²⁰ In der Kasseler Schule wird die Umdeutungsqualität von Gegenständen allerdings nicht nur wie bei Muchow der kindlichen, sondern auch der Erwachsenen-Wahrnehmung zugesprochen.²²¹

Angesichts dieser Untersuchungen in der Kasseler Schule tauchte jene weitere erwähnte Frage auf, die Gegenstand der vorliegenden Ausführungen ist und die noch kaum beantwortet scheint: *Wie und unter welchen (insbesondere baulich-räumlichen) Bedingungen erlernen wir Aneignung von Freiräumen?*²²² Wenn die räumliche Abhängigkeit, wie gezeigt, nicht zwingend ist, müssen diese Fragen vielleicht noch um eine weitere ergänzt

217 Duden online.

218 Moderne Flachbildschirme haben diesen Nebennutzen nicht mehr, können dafür aber z.B. noch als Wäscheablage dienen. Die Annahme funktionaler Festlegung greift allerdings auch nicht uneingeschränkt. Gerade bei elektronischen und mechanischen Geräten ist bei entsprechender technischer Erfahrung ebenfalls ein Umschaffen möglich, aber in der Regel nicht durch Kinder. Außerdem führt diese Art von Umschaffen zu einer Veränderung des Hauptzwecks und ist nur bei erneutem Einsatz technischer Kenntnis reversibel. Wenn die Gegenstände aber bereits defekt sind, bezieht sich die Aneignung sozusagen auf Abfall, wodurch der Hauptzweck dann nicht beeinträchtigt wird. Ein Teil von Nebennutzungen ließe sich somit also auch als Nachnutzung verstehen.

219 G. Heinemann/K. Pommerening: Struktur und Nutzung dysfunktionaler Freiräume; Unterstreichung im Orig.; vgl. H. Zeiher/H. Zeiher: Orte und Zeiten der Kinder, S. 25-26.

220 Zum Beispiel das Gebiet um den Wahlebach; vgl. zur Nutzung von Brachen, insbesondere brachliegenden Gebäuden auch G. Harms et al.: Kinder und Jugendliche in der Grosstadt, S. 164-166; s.a. M. Muchow/H. H. Muchow: Der Lebensraum des Grosstadtkindes, S. 34.

221 Vgl. auch Ulrich Wehners Kritik an M. Muchow in: Kindliches Umleben, S. 61.

222 Hartmut und Helga Zeiher interessiert in Orte und Zeiten der Kinder die Frage, wie Kinder in der modernen Welt selbständig werden und streifen dabei auch die Beobachtung des Unterschieds zwischen kindlichem und erwachsenem Verwenden von Gegenständen (S. 40), ohne aber auf die Relevanz baulich-räumlicher Bedingungen im Speziellen näher einzugehen.

werden, *ob* nämlich die Fähigkeit zur Aneignung von Freiräumen *innerhalb* von Freiräumen erworben wird oder ob der Freiraum selbst nie erfahren worden sein muss, um die Fähigkeit zu seiner Aneignung entwickeln zu können.²²³ Vielleicht geht es um eine grundsätzliche, dem von Turner angenommenen Autonomiestreben nicht unähnliche Grundhaltung der Bereitschaft, sich Umwelt anzueignen, die zunächst entstehen muss. Es liegt nahe, diese Entstehung zunächst in der Kindheit zu suchen.

Sobald wir die Qualitäten von Freiräumen mit Blick auf die Gruppe der Heranwachsenden betrachten, werden nicht nur Erkenntnisse der Soziologie, der Geografie (Ethnogeografie; Humanökologie) und der Psychologie, sondern auch der Erziehungswissenschaften relevant. Für den vorliegenden Aufsatz ist überdies von Bedeutung, dass Erwachsene mit ihrem aktuellen Verständnis *von* und Verhalten *in* Freiräumen zuvor Heranwachsende waren und daher interessant (und relevant) ist, wie das eine mit dem anderen zusammenhängt. Wie beim Freiraum und Verhalten am Beispiel Zeilenbau ausgeführt, können wir auch hier davon ausgehen, dass das Verhältnis zwischen Kindheitserfahrungen und Erwachsenenverhalten kein funktionales ist. Aus bestimmten Kindheits-Erfahrungen folgt nicht zwingend ein bestimmtes Erwachsenen-Verhalten und ein bestimmtes Verhalten von Erwachsenen lässt sich nicht zwingend auf bestimmte kindliche Erfahrungen zurückführen. Vor allem lassen sich die Aussagen über Kindheitserfahrungen und Erwachsenenverhalten schwerlich verallgemeinern.²²⁴

Vieles spricht dafür, dass es bereits nicht die *eine* Idee bzw. Vorstellung von (geplantem) Raum gibt und dass Kinder nicht in *eine* einzige Vorstellung hineinwachsen bzw. hineinerzogen werden;²²⁵ selbst wenn beispielsweise Lehrpläne bestimmte Themen allgemein vorschreiben. In diesem Sinne ist Kindheit auch nicht als Funktion der sie begleitenden sozialen und erzieherischen Einflüsse zu verstehen, d.h. auch, es gibt keine vollständige Sicherheit eines spezifischen Effekts erzieherischer Maßnahmen bei unterschiedlichen Kindern. Singuläre (traumatische ebenso wie besonders erhellende) Erfahrungen können großen Einfluss haben,²²⁶ kontinuierlich wiederholte (Mathematik- oder Englisch-Unterricht) können nebensächlich bleiben oder umgekehrt. Relevant ist anscheinend weniger die Quantität der Erfahrungen als vielmehr die Qualität.

Die Unterschiede zwischen Erfahrungsqualitäten von Kindern und Erwachsenen zu ermitteln, setzt außerdem erneut eine Auseinandersetzung mit Befragungsempirie sowie der wissenssoziologischen Theorie von Berger und Luckmann voraus, diesmal aber nicht allein, weil durch das Befragen Einfluss auf die befragte Person genommen wird, sondern auch, weil Kinder gar nicht so einfach zu befragen sind. Martha Muchow hat bemerkenswert umsichtig nicht nur befragt, sondern auch versucht, als teilnehmende Beobachterin die Bewegung von Kindern in der von Erwachsenen geschaffenen Welt zu begreifen.

223 Das ist, wie oben benannt, keine planerische, sondern eine psychologische oder psychosoziale, vielleicht auch eine erziehungswissenschaftliche Frage, aber mehrere der für die Freiraumplanung relevanten Fragen mussten von ihr selbst beantwortet werden.

224 Vgl. M. Löw: Raumsoziologie; H. Keupp et al: Identitätskonstruktionen.

225 H. Zeiher/H. Zeiher: Orte und Zeiten der Kinder; E. H. Erikson: Lebensgeschichte und historischer Augenblick.

226 H. Radebold et al.: Transgenerationale Weitergabe kriegsbelasteter Kindheiten.

14. Probleme der Untersuchung des kindlichen Verständnisses von Freiraum

Die spezifischen Probleme von Befragungen, wie z.B. die latente oder offene Steuerung der Antworten durch die Art der Fragestellung sind nochmals zu reflektieren, wenn Fragen an Kinder gestellt werden.²²⁷ Kinder reagieren zum einen viel sensibler auf die Art der Frage und sind zum anderen viel weiter vom Bewusstsein und der artikulierten Reflektion eigener Erfahrung entfernt als Erwachsene. Häufig muss zunächst sehr viel über den Gegenstand oder die gestellte Frage erklärt werden, bevor die Antwort gegeben werden kann, wodurch bereits in starkem Maße Einfluss auf das Verständnis und nachfolgend auch das Bewusstsein der Befragten genommen wird. Hinzu kommt, dass Kinder einem sehr dynamischen Wandel der Nutzung und auch des Verständnisses von Freiräumen unterliegen und deshalb Vorannahmen über die altersgemäße Befragung getroffen oder im Rahmen von Voruntersuchungen ermittelt werden müssten.²²⁸ Ein bemerkenswerter Unterschied zum Freiraumverständnis von Erwachsenen liegt überdies gerade darin, dass Kinder durchleben und erlernen, was, wie oben erläutert, für Erwachsene zum selbstverständlichen Wissensvorrat gehört, wenn es zuvor erworben wurde. Bordsteine als morphologische Begrenzung des für Fußgänger*innen sicheren Straßenfreiraumanteils sind ein gutes Beispiel für einen Gegenstand, den kleine Kinder mit vielen Wiederholungen als lebensrelevante Morphologie im Straßenfreiraum kennenlernen. Schon als Schulkinder der zweiten Klasse verwenden sie kaum noch einen Gedanken daran, wie diese Grenze im Freiraum zu verstehen und zu beachten ist; geschweige denn als Erwachsene, weil der Umgang mit dem Bordstein fraglos und selbstverständlich geworden ist.

Wie Martha Muchow mehrfach in ihrer berühmten Studie erläutert, bedeutet dies nicht, dass Bordsteine von Kindern als genau das und ausschließlich das verstanden werden, was ihnen Erwachsene mit jener Verhaltenswiederholung zum Erlernen verkehrssicheren Verhaltens beibringen wollen.²²⁹ Sie spricht im Zusammenhang mit kindlicher Aneignung von „Umleben“ oder „Umschaffen“ der für Erwachsene anders verstandenen Gegenstände und sie gibt zahlreiche Beispiele dafür, so im Falle eines Gitters, dass einen Gehweg von der Böschung zu einem Löschplatz (am Ufer) trennt:²³⁰

„Blicken wir noch einmal zurück, so sehen wir das Gitter in der Welt der Erwachsenen als raumgliederndes, Bewegung hemmendes und Schutz gewährendes, optisch erfaßtes Element, das den Bewegungsraum des die Osterbeckstraße passierenden Erwachsenen begrenzt. In der Welt des Kindes stellt es ein taktiles Merk- und Wirkbild dar. Mit stärkster, fast unwiderstehlicher Gewalt scheint es einen Berührungszwang auszuüben, vielfach sich sogar ‚unter der Hand‘ in eine Art Turngerät zu verwandeln, das mannigfach Bewegungsreize aussendet. So wird ein uns Erwachsenen belanglos und geringfügig erscheinendes Stück der Umgebung, das in unserem Bewegungsraum nur peripher ‚mit darin ist‘, zum Greif-, Sprung, Kletter-, Sitz- und Hock-Ding in der Welt des Kindes.“²³¹

227 S. Brill et al. Beobachtungen von Kindern.

228 S. M. Muchow/H. H. Muchow: Der Lebensraum des Grosstadtkindes.

229 M. Muchow/H. H. Muchow: Der Lebensraum des Grosstadtkindes, S. 70.

230 Vgl. G. Scholz: Anmerkungen zur Methode.

231 M. Muchow/H. H. Muchow: Der Lebensraum des Grosstadtkindes, S. 48.

Gegenstände oder Orte der Erwachsenen können demnach im kindlichen Leben Orte verschiedenster Beschäftigung sein, ohne im erwachsenen Sinne Gegenstände von Reflektionen oder vertieftem Verständnis zu werden. Vielmehr gehen auf dem Weg zum Erwachsenenleben sowohl das von den Erwachsenen gewünschte Lernen als auch die Inhalte der kindlichen Beschäftigung verloren und sind nicht mehr Teil aktiver Auseinandersetzung.²³²

Vielfach werden kindliche Tätigkeiten wie das Spiel an dem oben erwähnten Gitter als vor allem physische Übung verstanden. Es sind Tätigkeiten, denen das „Umschaffen“ nicht immer direkt anzusehen ist, denn es findet ja auch eine Neuinterpretation statt und eine Aneignung. Wenn nachfolgend der Begriff „Selbstwirksamkeit“ ins Spiel gebracht wird, dann bezieht er sich nicht allein auf die Erfahrung körperlicher Möglichkeiten und Fertigkeiten, sondern auch auf Handlungsergebnisse, die in phantasievollen Spielen mit Gegenständen häufig deutlich stärker hervortreten als beispielsweise der Verwendung einer Böschung als Rutsche.²³³

15. Die mögliche Relevanz der Erfahrung von Selbstwirksamkeit und das Erziehungskonzept von Maria Montessori

Jüngst wurden im Rahmen der Debatten um Corona-Folgen auch Diskussionen zur Selbstwirksamkeit (engl. *self-efficacy*) geführt,²³⁴ die zeigen, dass psychologisch gesehen die Erfahrung der Wirksamkeit eigener Tätigkeit in starkem Maße die Widerstandskraft in psychologisch belastenden (Einsamkeit bzw. Isolation oder generell Hilflosigkeit und Ausgeliefertsein) Situationen stärken kann. Wissenschaftliche Arbeitsfelder, in denen die Diskussionen um das Erlernen von Fähigkeiten und die Stärkung der Selbstwahrnehmung sowie des Selbstbewusstseins deutlich länger und intensiver geführt werden, sind Psychologie, Erziehungswissenschaft bzw. Pädagogik und all jene Arbeitsfelder, in denen die Stärkung des kindlichen Selbst durch Aneignungserfahrungen erfolgt.²³⁵ Gegen Ende und zu Beginn des 19. Jahrhunderts fand eine verstärkte Diskussion sowohl in der Psychologie als auch in der Pädagogik statt, in der das Interesse auf Kinder gerichtet war, deren Weltwahrnehmung, Welterfahrung, Aneignung und Erziehung, in einer Situation nämlich, in der Erziehung vor neue Probleme gestellt wurde, u. a. durch das Leben von zuvor bäuerlich sozialisierten Menschen in Großstädten.²³⁶ Eine der frühen Protagonistinnen auf Seiten der Pädagogik war Maria Montessori. In einer deutschen Übersetzung ihrer „Grundlagen meiner Pädagogik“ wird der Begriff der Aneignung verwendet. Er bezieht sich, vereinfacht ausgedrückt, auf ihr Verständnis der Erleichterung kindlichen Lernens des Umgangs mit kulturellen Gegenständen und Abläufen durch deren Zerlegung in Teilschritte. Sie will damit die Vorgänge kulturellen Handelns für Kinder begreifbar machen und den kindlichen Entwicklungsschritten, sie spricht von sensiblen Phasen, ihrer inneren Bereitschaft folgen. Diese Handlungsschritte dienten dann u. a. der Aneignung der Kultur durch das Kind:

232 Meistens ändert sich dies, wenn Erwachsene Eltern werden, weil sie dann Teil an den Erkundungen der Kinder haben und damit Gegenstände wieder und neu bewusstwerden.

233 Die Beispiele in diesem Abschnitt stammen aus der Untersuchung von Martha Muchow.

234 H. Rosa: Unverfügbarkeit; vgl. B. Kleim: Erinnerung an eigene Fähigkeiten stärkt die Resilienz.

235 Z. B. M. Montessori: Grundlagen meiner Pädagogik.

236 H.-E. Tenorth: Geschichte der Erziehung.

„Die pädagogische Frage wendet sich also vor allem an diese künstlichen Komplexe, die die Faktoren der Kultur sind, um sie in ihre Elemente zu zerlegen, d. h. das zu tun, was man in meiner Methode Analyse nennt, indem man diesem Wort jedoch eine umfassendere Bedeutung gibt. Die Analyse ist ein Auflösen in Elemente, das sich nicht so sehr auf die Materie der Kultur selbst bezieht als auf die ‚Person‘, die sich Kultur aneignen muß, und die zur Aneignung diese Kultur Anstrengungen verschiedener Art zu machen hat.“²³⁷

Sie geht davon aus, dass kulturelle Handlungen aus einzelnen unterschiedlichen Schritten mit verschiedener Bedeutung zusammengesetzt sind, die einfacher nacheinander von Kindern erlernt werden können als später von Erwachsenen durch bloße Willenskraft.²³⁸ Ihre Vorstellungen davon, wie Kinder idealer Weise in unsere Kultur hineinwachsen können, sind hier nicht in ganzer Tiefe relevant, obwohl es sehr wohl interessant sein könnte, nachzuvollziehen, wie Kinder sich Freiräume, im hier gemeinten Sinn, aneignen würden, wenn die Schritte zur erfolgreichen Aneignung nach Montessori verstanden worden wären. Aus ihren Aussagen lässt sich allerdings in jedem Fall ableiten, dass die Aneignung von Freiraum erlernt wird und, was das Nahumfeld zu Wohnungen bzw. Häusern anbetrifft, zu einem großen Teil im Kindesalter. Aber, und auch das lässt sich von Montessori lernen, das kindliche Erlernen von Aneignung setzt bereits voraus, dass erwachsene Aneignung stattfindet, die nachgeahmt werden kann bzw. dass Erwachsene begriffen haben, dass und wie Aneignung von Freiräumen stattfindet, um sie den Kindern dann zu erleichtern. Denn das Mindeste, was aus ihrer Sicht Erwachsene zum Lernen des Kindes beitragen, ist spezifische Lerngelegenheiten zu schaffen und den Kindern in der richtigen Phase ihres Wachstums zur Verfügung zu stellen. Art und Zeitpunkt des Ergreifens selbst wird der Freiheit des Kindes überlassen.²³⁹ Wenn Freiräume außerhalb von Gebäuden dabei keine Rolle spielen, muss das Kind in der Lage sein, Übertragungen von Erfahrungen mit anderen Gegenständen oder Räumen zu leisten. Dies knüpft an die oben gestellte Frage an, wie spezifisch das Erlernen jeglicher Aneignung ist. Übertragungsleistungen sind auch Teil des Montessorischen Konzepts. Nicht umsonst bezieht sie Lesen und Schreiben mit in die Lehrgegenstände ein, die basale kulturelle Fähigkeiten sind, die innerhalb der Kultur universell angewandt werden können. Es könnte also möglich sein, dass das freie Aneignen im Rahmen eines Montessori-Kindergartens das Aneignen anderer Gegenstände begünstigt. Daher stellt sich die Frage, in welchen weiteren Untersuchungen es Hinweise darauf gibt.

16. Martha Muchow kritisiert Maria Montessori

Antworten sind u.a. im pädagogisch-psychologischen Diskussionsfeld zu finden, das innerhalb der Freiraumplanung nur begrenzt Ertrag verspricht, denn in pädagogischen und psychologischen Untersuchungen spielen Freiräume eher eine Nebenrolle. Es ist aber gerade die erwähnte Pionierin der Untersuchung kindlicher Freiraumaneignung Martha Muchow, die sich mit der Pädagogik Maria Montessoris kritisch befasst.²⁴⁰ Sie hinterfragt insbesondere die von Maria Montessori selbst hervorgeho-

237 M. Montessori: Grundlagen meiner Pädagogik, S. 32.

238 M. Montessori: Grundlagen meiner Pädagogik, S. 35-36.

239 M. Montessori: Grundlagen meiner Pädagogik.

240 M. Muchow: Das Montessori-System.

bene freie Aneignung, da insbesondere jene spezifisch kindliche Form des Umgangs mit Gegenständen in dieser Pädagogik ausgeschlossen werde, die Muchow selbst – u.a. mit Bezug auf Bertrand (Spieltheorie) für konstituierend hält und die sie in ihrer Untersuchung zum „Lebensraum des Großstadtkindes“ hervorhebt, nämlich das Spiel, in dem Gegenstände „umgeschafft“ oder „umgelebt“ werden.²⁴¹ Während Montessori gerade auf das erwachsene Umgehen mit Gegenständen der Kultur vorbereiten will und dafür bemüht ist, Abwege der Kinder (deren phantasievolle Umdeutungen) auszuschließen, ist Muchows Blick darauf gerichtet, wie verschieden der kindliche Umgang mit jenen im erwachsenen Leben mit bestimmten Funktionen und Bedeutungen verbundenen Gegenständen ist.

Muchow geht davon aus, dass das „Umleben“ seitens der Kinder mit einer anderen Weltwahrnehmung als der von Erwachsenen zu tun hat. Wie Montessori erkennt sie, dass Kinder die erwachsenen Funktionen von Gegenständen (bei Muchow geht es auch konkret um die Einrichtungen in Freiräumen) *noch nicht* kennen. Nach Muchow betrachtet Montessori Kinder allerdings zu sehr als *noch nicht Erwachsene*, weshalb sie die spezifischen Qualitäten von „Spiel“ nicht berücksichtige und dadurch nicht verstehe, aus welchen Antrieben und mit welchen Motivationen Kinder handelten.²⁴² Der Weg zu diesem Verständnis im Sinne von Erkenntnissen über die „Perspektive des Kindes“ wird allerdings bis heute als besonders schwieriger angesehen.

„‘Perspektive‘ ist mithin nicht etwas, was ein Kind ‚hat‘ oder ‚einnimmt‘ [...] sondern ein Ansatz zum Verständnis von Kindheit, der einen Begriff vom Kind erst ermöglicht. [...] In diesem Sinne ist ‚die Perspektive des Kindes‘ ein kindheitstheoretisches Konzept. [...] Wie der Begriff ‚Forschungsperspektive‘ deutlich macht, ist die Perspektive der Kinder eine Perspektive von Erwachsenen und zwar auch von denen, die Kinder mit dem Anspruch erforschen, ihre Sicht zu erkennen und zu stärken.“²⁴³

Mit anderen Worten: Kinder erforschen ihre Perspektive nicht selbst oder reflektieren schriftlich darüber, obwohl Erwachsene auf verschiedene Weise bemüht sind, zumindest die Sicht von Kindern auf die Welt zu verstehen und über Eindrücke, Gefühle, Einschätzungen zu erfragen. Martha Muchow hatte früh damit begonnen, Kinder zu befragen. Ihre Arbeit wird inzwischen auf unterschiedlichen Ebenen kritisiert. So nimmt die Soziologin Martina Löw den Aspekt der augenfälligen Interpretation der Freiraumnutzung von Mädchen als nach Muchows Einschätzung *anders veranlagt*²⁴⁴ unter die Lupe und kritisiert nachvollziehbar, dass Muchow nicht begreift, wie weit die Sozialisation von Mädchen bereits das Freiraumverhalten vorgeprägt hat.²⁴⁵ Gleichwohl ändert diese Kritik wenig daran, dass Muchow den Unterschied im Freiraumverhalten zwischen Jungen und Mädchen in einer bestimmten zeitlichen und sozialen Situation durch ihre Untersuchungen sehr genau beschrieb und erkannte; was auch immer die tatsächliche Ursache sei. Als Dokument des kindlichen Spiels einer bestimmten Zeit

241 M. Muchow: Das Montessori-System.

242 M. Muchow: Das Montessori-System, S. 121-125.

243 G. Beck et al.: Zur Frage nach der Perspektive des Kindes, S. 14.

244 M. Muchow/H. H. Muchow: Der Lebensraum des Großstadtkindes, S. 15-18.

245 M. Löw: Raumsoziologie, S. 246-247; vgl. P. Frenken/A. Kölzer: Was hat Martha Muchow mit Astrid Lindgren zu tun.

kann die Qualität der Untersuchung also kaum bestritten werden. Bemerkenswert für die vorliegende Arbeit ist indessen vor allem die genaue Beobachtung unterschiedlichen Verständnisses von Freiräumen zwischen Kindern unterschiedlichen Alters sowie Erwachsenen. Auch hier setzt Kritik an, dass nämlich die Betrachtung eines bestimmten Freiraums am Hafen, der von Muchow genauer untersucht wird, von einem dinglichen Verständnis der Erwachsenen ausgehe,²⁴⁶ also von den gemeinten Funktionen des Freiraums und seiner Ausstattung als sei dies sozusagen die Wirklichkeit A (im Sinne einer Denotation), die dann unterschiedlich, z.B. von Kindern, Jugendlichen etc. in verschiedene Wirklichkeiten B-x umgeschafft wird. Erkenntnistheoretisch ist schon die Wirklichkeit A eine spezifische Interpretation und nicht eine allgemeingültige. Trotzdem ändert dies wenig daran, dass ihre Beobachtung zur Deutung und Verwendung der weitgehend nach Funktionskriterien innerhalb der Erwachsenenwelt errichteten Gegenstände durch Kinder dabei hilft zu verstehen, dass und wie Kinder eine von Erwachsenen geschaffene Wirklichkeit wahrnehmen und sich darin bewegen.

Wenig diskutiert wird in der auf Muchow bezogenen Literatur an dieser Stelle, welche Haltung der erwachsenen Person notwendig ist, damit ein Kind die Gelegenheit bekommt, den Gegenstand wie beschrieben zu verwenden.²⁴⁷ Aber die Rolle der Erwachsenen wird eher auf die von sicherndem Hintergrund reduziert, dabei ist genau die Haltung von Eltern, begleitenden oder explizit erziehenden Personen, im Hintergrund zu bleiben oder sich aktiv in das Handeln der Kinder einzumischen, in hohem Maße dafür relevant, wie weit Kinder nicht nur Zugang zu Freiräumen (nach Rosa²⁴⁸ die erste Phase der Verfügbarkeit), sondern auch die Chance bekommen, den Freiraum zu nutzen. Ohne allzu viel gedanklichen Aufwand treiben zu müssen, leuchtet unmittelbar ein, dass über genau diese Frage, welche Rolle Erwachsene auf welche Weise dabei spielen, vielleicht auch spielen sollten oder gerade nicht spielen sollten, ob und wie Kinder Freiräume nutzen, sehr viel diskutiert werden kann. Genau dies zählte zu den kritischen Betrachtungen seitens Martha Muchows beim Vergleich der Methoden von Maria Montessori und Friedrich Fröbel.²⁴⁹ Muchow erkannte genau, dass die Haltung der Eltern bzw. prinzipiell der Erwachsenen zu Kindern großen Einfluss auf die Entwicklung der Kinder hat, womit die Sozialisation in die Betrachtung zurückkehrt.²⁵⁰

17. Zur elterlichen und erzieherischen Anschauung von Kindern (bzw. kindlicher Welt)

So macht Muchow einen klaren Unterschied zwischen Montessori und Fröbel in der Frage des Zulassens oder/und Förderns von Phantasie im kindlichen Spiel aus. Für Muchow ist das phantasievolle Spiel ein Schlüssel zum Verständnis der Fröbelschen Pädagogik, die – ohne den Begriff zu verwenden – den Kindern *Freiräume* lässt, nicht

246 U. Wehner: Kindliches Umleben, S. 61.

247 Z.B. bei K. Hülbusch: Die Kinderzeichnung; P. Frenken/A. Kölzer: Was hat Martha Muchow mit Astrid Lindgren zu tun.

248 H. Rosa: Unverfügbarkeit, S. 21.

249 M. Muchow: Das Montessorie-System.

250 Rückblickend erscheint diese Erkenntnis einigermaßen banal, gerade weil die Folgen elterliche Handlungen für das kindliche Wohlbefinden inzwischen auf breiter gesellschaftlicher Basis reflektiert bzw. individuell u.a. in therapeutischen Sitzungen aufgearbeitet wird.

nur zu entscheiden, wann, sondern auch wie mit Gegenständen umgegangen wird.²⁵¹ Bei Montessori erkennt Muchow zwar an, dass die Kinder frei entscheiden können, mit welchen Gegenständen sie wann „arbeiten“ (so nennt Montessori kindlichen Umgang mit Dingen)²⁵², schränkt aber ein, dass dem „Wie“ Grenzen gesetzt werden und die Kinder, genau betrachtet, ein Programm durchlaufen, bei dem sie aber den Eindruck hätten, frei zu sein.²⁵³

Ohne auf diese Details von Muchows Einschätzungen weiter eingehen zu wollen, sei dieses Beispiel lediglich angeführt, um zu zeigen, dass Pädagog*innen ebenso wie Erzieher*innen und Psycholog*innen längst über dieses Thema nachgedacht und auch geforscht haben. Extrem ausgedrückt, kann man sagen, dass Erziehung der Versuch einer Steuerung des Heranwachsenden ist und über die Steuerungsmöglichkeiten geforscht wird.²⁵⁴ Dahinter stecken natürlich in letzter Konsequenz weltanschauliche Vorstellungen vom Wesen des Menschen, von Gut und Böse im Menschen, von konservativen und progressiv-liberalen Entwicklungszielen, von Veranlagungen, Begabungen etc. In hohem Maße für die vorliegenden Fragen relevant ist aber, dass es *Versuche* sind, d.h. noch nicht Erkenntnisse. Nicht nur Hartmut Rosa führt aus, dass Erziehung schwerlich exakt zwingend verläuft. Die Weltliteratur ist voll von Beispielen des Misslingens von Erziehungsgleichungen der Eltern, gleich welcher weltanschaulichen Richtung. Zugleich ist sie aber auch (und zunehmend) gefüllt mit Beispielen inzwischen Erwachsener, die mit Kindheitserfahrungen und den erzieherischen Spuren Erwachsener Erziehungsversuche in ihrem Seelen- bzw. Geistesleben zu kämpfen haben; von Wirkungen ganz zu schweigen, die allein schon die Beziehungssituationen und -konstellationen in Kindern hinterlassen.²⁵⁵ Wirkungslos ist Erziehung also nicht, aber eben auch nicht klar und einfach steuerbar (u.a. weil stets neben kognitiver Ansprache die Beziehungsebene von Kindern zu Lehrer*innen oder/und Eltern etc. förderlich oder auch in extremer Weise hinderlich sein kann). Bemerkenswert an Arbeiten wie der von Martha Muchow ist, dass sie nicht die Kinder für sich beobachtet, sondern sie in ihrem materiellen und sozialen Feld zu sehen versucht. Dabei gerät auch ein Detail in den Blick, bei dem eine Mutter ihr Kind an einer Begrenzungsstange turnen lässt. Das Kind erkennt eine Spiel Gelegenheit und bekommt – Muchows Beschreibung zufolge unkommentiert – die Zeit, sie zu ergreifen. Das Kind erfährt nicht nur, dass es ergreifen *darf*, sondern auch, dass es ergreifen *kann* und dass die Mutter (zur Sicherheit) dabei ist und (ihre) Zeit für die Handlung einräumt.²⁵⁶ Dadurch entsteht so etwas wie eine vollständige Aneignungserfahrung, in der die Mutter eine minimale, aber relevante Rolle spielt und zwar durch Anwesenheit *ohne aktive Beeinflussung* sowie durch situationsoffene oder latente Zuwendung in Form von *Zeit*. Das Kind entscheidet selbst, wann und wie es passiert. Das *Wo* ist allerdings eine für die Freiraumplanung erhebliche Frage, also die Verfügbarkeit von Gelegenheiten. Wie Petra Frenken, Andrea Kölzer und auch Katharina Hülbusch ausführen, hat das *Wo* zuallererst mit dem *Dürfen*, also dem Zugang zu tun. Dieser ist am sichersten im eigenen Besitz. Darüber hinaus ist dann, wie z.B. auch Jane Jacobs ausführlich darlegt, das sozia-

251 M. Muchow: Das Montessori-System, S. 164.

252 M. Montessori: Grundlagen meiner Pädagogik, S. 14.

253 M. Muchow: Das Montessori-System, S. 130.

254 H. Rosa: Unverfügbarkeit, S. 75-80.

255 R. D. Laing: Die Politik der Familie, S. 96-107; Phänomenologie der Erfahrung.

256 P. Frenken/A. Kölzer: Was hat Martha Muchow mit Astrid Lindgren zu tun, S. 32-34.

le Umfeld relevant,²⁵⁷ das selbst auch wieder zumindest zu einem erheblichen Teil abhängig ist von den räumlichen Bedingungen.²⁵⁸ Fasst man u.a. die Ideen der Kasseler Schule hierzu vereinfacht zusammen, so ist die Umgebung am günstigsten unter Menschen, die ähnliche wenigstens minimale materielle (räumliche) Bedingungen haben, also Haus und Hof sowie ein Stück Straße. Auch dieses Verständnis einer Übereinstimmung von Sozialraum und materiellem Raum verwundert so gewendet wenig. Es ist die Basis u.a. der sozialen „Sortierung“ von Quartieren bis hin zu gated communities. Körner spricht daher verengend davon, dass die Kasseler Schule auch eine bestimmte soziale Gruppe im Sinn hatte: „Damit war letztlich die bürgerliche Kleinfamilie mit ihrer reproduktiven Nutzung von „Innen- und Außenhaus“ der zentrale gesellschaftliche Fixpunkt der Kasseler Schule.“²⁵⁹ Das Verständnis relativer Verhaltenssicherheit zeichnet aber auch z.B. die Beobachtungen Turners in nicht bürgerlichen Milieus aus. Dies schließt auch explizit nicht Kontakte zwischen Milieus aus. Bereits Muchow beschreibt mit den „Streifzügen“ der Kinder,²⁶⁰ dass diese mit zunehmendem Alter das Interesse haben, Erkundungen in bisher fremden sozialen und materiellen Umgebungen zu unternehmen. Relevant für die Kindesentwicklung ist offenkundig, dass vor dem Hintergrund sozialer Sicherheit (und vermeintlicher Gleichförmigkeit und Uniformität) sukzessive die (differenziertere) Welt erschlossen werden kann.

Dass Kinder tatsächlich in verschiedenen räumlichen Bedingungen aufwachsen und dass diese Bedingungen mit relevant sind für ihre Lebensentscheidungen, zeigt sich u.a. im Studium der Pflanzenverwendung in Kassel. Nach eigener Erhebung stammten von während fünf Semestern zwischen 2006 und 2011 etwa hundert Studierenden, die an einem Seminar zur Vertiefung der Pflanzenverwendung teilgenommen haben, achtzig Prozent unmittelbar aus Familien mit Eigenheimbesitz einschließlich Garten und zehn weitere Prozent hatten Verwandte (überwiegend Großeltern) mit solchem Besitz, an dem sie teilhaben konnten, was die Bedeutung sowohl zur Verfügung stehender Freiräume als auch die Bedeutung eines zugewandten sozialen Umfeldes unterstreicht.²⁶¹ Entstanden war auf dieser Basis bei *diesen*²⁶² Studierenden ein Antrieb zum Studium der Planung von Freiräumen.²⁶³ Wieder zeigt sich, dass neben (materiellen wie sozialen) Bedingungen relevant ist, ob die eigene Erfahrung zu einem Handlungsimpuls führt und wie stark dieser ausgeprägt ist. Ohne einen Eigenantrieb ist allerdings schon die Erfahrung im elterlichen oder großelterlichen Freiraum nicht denkbar.

257 Gemeint sind die berühmten „Augen“, die „auf die Straße gerichtet“ sind; J. Jacobs: Tod und Leben, S. 32.

258 T. Czekał et al.: Stadt und Kommunikation.

259 S. Körner: Aneignung in der Freiraumplanung, S. 143.

260 In: M. Muchow/H. H. Muchow: Der Lebensraum des Grosstadtkindes.

261 Die Haltung der Eltern den Kindern und deren Zugang zum Garten und den Pflanzen gegenüber stand in den Seminaren leider nicht zur Diskussion.

262 Studierende anderer Studiengänge mit gleichen Erfahrungs-Voraussetzungen wurden nicht untersucht.

263 Dieses Verständnis geht allerdings von der Annahme aus, dass die eigene positive Aneignungserfahrung sich in der Planung *für andere* fortsetzen ließe. Vielen Studierenden der genannten Seminare war nicht bewusst, dass sie durch die Planung von Gärten für andere, d.h. wenn sie ihr eigenes Gestaltungsbedürfnis ausleben, die Aneignungs- und Gestaltungs-Erfahrungen derer, für die sie planen, unter Umständen unterdrücken.

18. Dem Eigenimpuls der Kinder stattgeben?

Das Entstehen von Aneignungserfahrung setzt neben den Bedingungen diesen Eigenimpuls des Kindes (intrinsische Motivation) voraus. Damit soll nicht geleugnet werden, dass auch Hinführungen, Ermutigungen, Anregungen, Vorleben oder wie auch immer man extrinsische Motivierungen nennen möchte, Kindern helfen können, auf eigene Fähigkeiten wie auch Gelegenheiten bzw. prinzipiell Erfahrungsmöglichkeiten aufmerksam zu werden.²⁶⁴ Sogar wenn Kinder gezwungen sind, Frustrationen zu überwinden, kann dies relevant sein, um Fähigkeiten zu bilden und den Willen zu stärken.

Pädagogische und erzieherische Literatur ist voll von Hinweisen auf extrinsische Motivierungen und auch in der Freiraumplanung ist dieser Ansatz längst angekommen bzw. bereits in den 1970er Jahren probiert worden.²⁶⁵ Auch wenn Erfolge in diesem Bereich gefeiert werden, sei an viele andere Situationen wie Musikunterricht, der abgebrochen wird, sobald die eigene Entscheidung eine Rolle spielt, oder auch an motivierende Verkaufsstrategien bzw. Kunden- oder Mitgliederwerbung erinnert, bei denen inzwischen eine Rücklaufquote einkalkuliert wird. Die stammt von Leuten, die sich, sobald sie sich auf sich (und ihre Erfahrungen) selbst besinnen können, *nachträglich* gegen die extern motivierte Entscheidung wenden, wie auch Kinder sich bisweilen als Heranwachsende von allzu offensichtlichen Beeinflussungsversuchen der Eltern akut oder nachträglich distanzieren. Dennoch ist die bewusste Anregung eine bekannte und auch erprobte Möglichkeit Zugänge zu Erfahrungen zu öffnen. Überdies ist der gesamte schulische Bildungsbetrieb auf extrinsische Motivierungen (und die Hoffnung der Übernahme seitens der Kinder als intrinsische Motivation) ausgelegt. Den Eigenimpuls von Kindern aber zuzulassen, setzt die Bereitschaft voraus, dass das Kind Erfahrungen machen kann, die vielleicht auch den Werten und Vorstellungen der es begleitenden, betreuenden, erziehenden Erwachsenen *widersprechen*. Das Kind beweist dadurch eine Form von Eigenständigkeit, die, wie Erikson betont, durchaus schmerzhaft erreicht werden kann, Abstand zu den Erwachsenen erzeugt, eine Differenz sichtbar macht und schließlich zu Eigenständigkeit führen kann.²⁶⁶ Montessori sieht in dieser Eigenständigkeit von Kindern kein Problem, vor allem auch keine Gefahr für ihre Pädagogik, weil sie einen gesicherten, von ihr kontrollierten Handlungsrahmen vorgibt, innerhalb dessen Spielräume für Abweichungen und Selbstwirksamkeitserfahrungen bleiben. Für das Erlernen des Aneignens von Dingen (auch Freiräumen im Sinne von Dingen) werden hier früh relevante Voraussetzungen für die kindliche Entwicklung geschaffen. Martha Muchow weist allerdings darauf hin, dass durch die Auswahl aneignungsfähiger Gegenstände die Richtung der Kindesentwicklung von Montessori auch gesteuert wird und zwar zur Übernahme basaler kultureller Fähigkeiten und Fertigkeiten durch die Kinder.²⁶⁷ Montessori will ja das Hineinwachsen in den kulturellen Kontext fördern.²⁶⁸ Die Ablehnung der Phantasie-Entwicklung hat ihren Grund darin, dass der ge-

264 Hinzu kommt, dass extrinsische Motivationen seitens des sozialen Umfeldes internalisiert werden.

265 S. Ahn/F. Lüdicke: Von Freiraumintendanten und -aktivisten.

266 Erikson, E. H.: Lebensgeschichte und historischer Augenblick; vgl. T. W. Adorno/H. Becker: Erziehung zur Mündigkeit (den Hinweis verdanke ich F. Lorberg).

267 M. Muchow: Das Montessori-System.

268 M. Montessori: Grundlagen meiner Pädagogik, S. 34-35.

steckte Rahmen kultureller Annäherung nicht durchbrochen oder überwunden, sondern ausgefüllt werden soll. Wie erwähnt, wird hier nicht davon ausgegangen, dass Pädagogik zielgerichtete Kindesentwicklungsergebnisse bewirken oder gar erzwingen kann, gleichwohl müssen Abweichungserfahrungen auch tatsächlich möglich im Sinne von erreichbar- und durchführbar sein, wenn der Zwang nicht doch vorherrschen soll. Um wieder ein Beispiel aus der Arbeit mit Jugendlichen heranzuziehen: Sie stehen in unserer Gesellschaft an der Schwelle zur (auch rechtlich relevanten) Selbständigkeit und erfahren zunehmend Entscheidungsmacht, die wiederum Konsequenzen durch Handlungsfolgen für sie haben kann. Indem sie erwachsen werden, sind sie also auch gezwungen, Entscheidungskompetenz zu entwickeln, da sie ja für ihre Entscheidungen verantwortlich gemacht werden können. Das Erwachsen ist in diesem Sinne nicht nur eine Frage gewünschten Unabhängig-Werdens, sondern vielleicht noch nicht in jeder Hinsicht gewünschten Unabhängig-Sein-Müssens. In stärker traditional oder autoritär ausgerichteten Gesellschaften wird dieser Schritt klarer in Bahnen gelenkt bzw. kontrolliert, weil gesellschaftliches oder/und herrschaftliches Bewusstsein über die Gefahr zu starker Eigenständigkeit im Sinne von Eigensinnigkeit besteht. Die Jugendlichen müssen sich im gesellschaftlichen oder auch individuellen (Über-)Leben erst noch bewähren und bestimmte Verhaltensweisen haben sich vielleicht früher bereits als fatal erwiesen und zugleich sollen die Handlungsoptionen im Erwachsenenalter gesteuert werden.²⁶⁹

Die Handlungsoptionen stellen für viele junge Menschen eine große Herausforderung dar, weil noch wenig Erprobungserfahrungen in der künftigen Erwachsenenwelt vorliegen.²⁷⁰ Wenn nicht die Eltern klare Vorgaben machen, dann bleibt nur das Probieren, für das aber selten bewusst Raum und Möglichkeiten zur Verfügung gestellt werden. Da also, wo Eigenständigkeit zunehmend gefordert wird, zeigt sich besonders deutlich, dass Eigenständigkeitserfahrungen nützlich sein können. Wie erwähnt, gibt es Gesellschaften, in denen diese Entwicklungsrichtung gar nicht unbedingt gewünscht ist oder nur in einem sehr überschaubaren Rahmen. Daher zeigt sich im Zulassen von Aneignungserfahrung auch die Grundhaltung (Weltanschauung) von Betreuenden/Lehrenden gegenüber der angestrebten Entwicklungsrichtung der Kinder bzw. Heranwachsenden. Aus konservativer Erwachsenenicht bedeutet zunehmende Aneignungserfahrung nicht zuletzt ein zunehmendes Maß an Kontrollverlust über die Entwicklungsrichtung der nachfolgenden Generation. Aus progressiver Erwachsenenicht liegt in der Eigenständigkeitsentwicklung ein nicht zu verachtendes Innovationspotenzial, aus dem nicht zuletzt Firmengründungsträume hervorgehen.

Allzu leicht wird hierbei übersehen, dass gerade die Weltanschauung der Folgegeneration ihrerseits auch mit Erziehung der vorausgehenden zu tun hat. Kinder sind prinzipiell die künftige Generation und auf sie sind prinzipiell, sowohl in konservativer als auch progressiv-liberaler Hinsicht, zukunftsorientierte Interessen gerichtet und sei es nur die Selbstbestätigung der Erwachsenen-Generation anhand des Gedeihens der Kinder.²⁷¹

269 H. Behrend: Die Zeit des Feuers, S. 36-39; F. Bellin-Harder: Tür auf – Tür zu.

270 Daher Versuche von Schulen mit Praktikumswochen auf den nächsten Entwicklungsschritt vorzubereiten.

271 P. L. Berger/T. Luckmann: Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit, S. 63-64; vgl. G. Beck et al.: Zur Frage nach der Perspektive des Kindes, S. 20-22.

Eine unvoreingenommene Haltung ist schon deshalb nicht möglich, weil Eltern, ob sie wollen oder nicht, wie Peter L. Berger wissenssoziologisch argumentiert, als „Weltbauer“ der Kinder fungieren.²⁷² Zwar mag diese Funktion gesellschaftlich durch Verteilung von Verantwortlichkeiten (z.B. Früherziehung u.ä.) nicht zwingend auf die biologischen Eltern beschränkt sein. Daraus folgt aber nicht, dass mit der Verteilung von Zuständigkeiten auch eine Aufteilung der Orientierung seitens der Kinder erfolgt. Wie bereits oben erwähnt, können einzelne Begegnungen, im negativen wie im positiven Sinne, handlungsleitend für ein halbes Leben sein. Bergers Aussage ist aber auch insofern relevant, als Kinder gar keine andere Wahl haben als sich an schon vorhandenen Personen (dazu können auch Geschwister oder Peers zählen) zu orientieren, weil ihr Erfahrungshorizont bei null startet und sie zunächst einem massiven Machtgefälle ausgesetzt sind. Die Orientierungsnotwendigkeit nimmt mit dem Anwachsen des Erfahrungshorizontes prinzipiell ab. Insofern gibt es eine Erfahrungsnotwendigkeit hin zum Erwachsensein, für die die Aneignung von Wissen, aber auch das Suchen von Erfahrungen und in diesem Sinne Aneignen von Erfahrungen in hohem Maße relevant sind. Das bedeutet nicht, dass das Aneignen prinzipiell gesellschaftlich gefördert wird. Wie nachfolgend noch ausgeführt, bestehen beispielsweise im Feld des Handwerks besonders deutliche genderbezogene gesellschaftliche Widerstände. Wie Rosa ausführt, stellt aber auch die Vorstellung der beliebigen Verfügbarkeit von Erfahrung ein Problem dar. Dass beispielsweise das Lesen immer und fast überall prinzipiell möglich ist und viele Möglichkeiten des Erwerbs von Lesekompetenzen bestehen, bedeutet nicht, dass von Heranwachsenden viele Bücher gelesen werden, obwohl dies auch beim Weg zu Erfahrungen und vor allem zu deren Reflektion hilfreich sein kann. Um zum Zusammenhang mit der Aneignung von Freiraum (und Vegetation) zurückzukehren, sei zunächst festgehalten, dass das Aneignen etwas prinzipiell Erlerntes sein kann, dass, sehr allgemein ausgedrückt, die Aneignung von materieller (dinglicher) Welt selbstverständlich oder zögerlich entstehen kann, bevor oder auch ohne dass baulich-räumlicher Freiraum dabei eine Rolle spielt, z.B. weil eine Person im Kontext mit Handwerker*innen groß geworden ist. Ferner ist davon auszugehen, dass eine Übertragung auf andere Gegenstände möglich ist und auch stattfindet. Wieder kann ein Beispiel aus eigener Erfahrungen mit jungen Menschen dies illustrieren.

So überwiegen unter woofenden Personen²⁷³ junge Menschen. Unter diesen gibt es jährlich ein Paar, die bereits über eine Ausbildung verfügen und im Berufsleben stehen, sich aber insbesondere für gärtnerische Aneignung von Boden interessieren und dafür Erfahrungen sammeln wollen. Diese Suche nach Erfahrung hat zur Voraussetzung, dass bereits davon ausgegangen wird, dass gärtnerische Aneignung für sie erlernbar ist. Diese Einschätzung hat wiederum zur Voraussetzung, dass mit anderen Gegenständen Aneignung geglückt ist. Andere woofende Personen suchen direkt nach einer schulischen Laufbahn diese Erfahrung und sind sich noch nicht sicher, ob sie

272 P. L. Berger: Auf den Spuren der Engel, S. 83.

273 WWOOF (World-Wide Opportunities on Organic Farms) ist eine Organisation, die (überwiegend junge) Menschen an interessierte Höfe mit biologischer Ausrichtung zum Mitleben und Mitarbeiten vermittelt. Im eigenen bäuerlichen Nebenerwerbsbetrieb arbeiten wir als Familie jährlich mit zwischen 20 und 25 jungen Menschen über einen Zeitraum zwischen 2 Wochen und mehreren Monaten zusammen.

sich selbst für geeignet halten, zu gärtnerischer Aneignung in der Lage zu sein. Diese selbstbezogene Talentsuche ist immer noch ein Fall, bei dem Erfahrung als notwendiger Schritt von künftiger Aneignungsfähigkeit angesehen wird, aber Zweifel an der eigenen Lernfähigkeit bestehen. Schließlich seien noch jene Fälle erwähnt, bei denen der Wunsch im Vordergrund steht, (im moralischen Sinne) Gutes in einer guten Umgebung zu tun, ohne dass klar ist, ob Aneignungsfähigkeiten oder Übertragungsmöglichkeiten aus eigener Erfahrung bestehen. Die folgende Frage bezieht sich demnach darauf, wie die Aneignung nicht selbst verfügbarer (öffentlicher oder halböffentlicher) Freiräume angeregt oder begleitet wird. Denn dieser Schritt, auch dort Einfluss zu nehmen, wo es nicht nur um die Einschätzung eigener Fähigkeiten geht, sondern auch um ein soziales bzw. gesellschaftliches Aushandeln oder Verteidigen eigener Vorstellungen, leitet sich nicht selbstverständlich aus an anderen Gegenständen erworbenen Erfahrungen ab.

19. Hilfe beim Umschaffen?

Bis zu einem gewissen Grad wird gesellschaftliches Aushandeln von Freiraumaneignungsinteressen in eigenen Familien- und Beziehungskonstellationen erworben, aber auch dies dürfte prinzipiell in hohem Maße divers ablaufen. Anders ausgedrückt, besteht keine Selbstverständlichkeit und Eindeutigkeit gesellschaftlicher Zuordnung des Entstehens der Erfahrung von Aneignung öffentlicher Freiräume im engsten sozialen Umfeld. Das hat auch damit zu tun, dass gerade Kinder sich zunächst ohnehin kaum von den Eltern getrennt als „Ich“ verstehen und später insbesondere getrennt von Eltern stattfindende Erfahrungen in Gruppen von Kindern gesucht werden.²⁷⁴ Insofern sind Familien, Wohngemeinschaften und andere engere Bindungen des Heranwachsens von Öffentlichkeiten im Sinne einer Konfrontation mit anderen Erziehungs- und Verhaltensvorstellungen zu unterscheiden. Kinder lernen natürlich, diese Unterschiede wahrzunehmen, aber es dürfte leicht nachzuvollziehen sein, dass eine zentrale Rolle spielt, wie die erwachsenen Bezugspersonen, Peers und insgesamt andere Personen sich im öffentlichen Raum verhalten und wie sie auf das eigene Verhalten der Heranwachsenden reagieren. Hier sind demnach neben psychologischen und erzieherischen in starkem Maße soziale Einflüsse relevant. Wieder ist literarisch umfangreich dokumentiert, wie das Verhalten von Kindern in öffentlichen oder anderen geteilten Freiräumen sanktioniert wird. Insbesondere Jugendliche finden häufig keinen ihren geteilten Interessen entsprechenden Ort in der Öffentlichkeit²⁷⁵ und ihr Verhalten wird nicht selten von Erwachsenen beklagt. Unter anderem um unter sich sein zu können, suchen sie häufig entaktualisierte (Brachen, Ruinen) oder erwachsenengesellschaftlich entwertete (Eisenbahnbrücken, Innenseiten von Schallschutzwänden etc.) Orte auf.²⁷⁶ Wie erwähnt, hat dies auch damit zu tun, dass Jugendliche sich an jener Stelle ihrer Entwicklung befinden, wo ihre Entscheidungen sich nicht (mehr) mit denen erwachsener Personen ihres Umfeldes decken. Ihre Eigeninteressen weichen oft nicht nur von denen der ihnen z.B.

274 C. Richard-Elsner: Draußen spielen.

275 K. Harder: Bedeutung von Raum für Jugendliche.

276 G. Harms et al.: Kinder und Jugendliche in der Großstadt; R. Kemper et al.: Jugend-Raum; G. Heinemann/K. Pommerening: Struktur und Nutzung dysfunktionaler Freiräume; A. Flade/B. Kustor-Hüttel: Mädchen in der Stadtplanung.

familiär nahestehenden Personen ab, sondern vielleicht auch von einem größeren Umfeld. Beteiligt ist aber auch hier die bereits erworbene Aneignungs- und Sozialisationserfahrung in Freiräumen.

Ist es nötig, Heranwachsenden bei der allmählichen und sich im Laufe kindlicher Entwicklung immer wieder ändernden Aneignung von Freiräumen in spezifischer Weise zur Seite zu stehen? Offensichtlich ist hierfür zunächst nach Alter zu unterscheiden. Das oben genannte Beispiel des kleinen Kindes an der Hand der Mutter bei Martha Muchow legt nahe, dass zumindest kleine Kinder Begleitung als Sicherheit wahrnehmen. In der Zusammenfassung ihrer Reflexion über Martha Muchow und Astrid Lindgren zählen Petra Frenken und Andrea Kölzer ebenfalls den familialen Rückhalt einschließlich eines gesicherten Zuhauses zu den Bedingungen gesicherten Aneignens von Welt bzw. generell des Heranwachsens in der Welt. Diese oben genannte gewährte Sicherheit, der Rückhalt ist bei weitem keine gesellschaftliche Realität oder Selbstverständlichkeit. Petra Frenken, Andrea Kölzer sowie Katharina Hülbusch formulieren dies vielmehr als Bedingung der Entstehung von Aneignungserfahrung. Erneut sind Einschränkungen dieser Aussage zu bedenken, dass nämlich sehr wohl Heranwachsende existieren, die auch ohne familialen Rückhalt Aneignungsfähigkeiten erworben haben, also ist es besser, von einer *hilfreichen* oder *nützlichen* Voraussetzung zu sprechen. In diesem Sinne wäre beispielsweise dem Verständnis der Autorinnen folgend, ein eigenes Haus (im Sinne von Besitz mit Möglichkeit des Umbaus) günstiger als eine gemietete Wohnung.²⁷⁷

In anderen gesellschaftlichen Zusammenhängen, in anderen Kulturen, mag Rückhalt im Heranwachsen anders materiell und sozial ausformuliert sein, aber er lässt sich in jedem der Fälle als Voraussetzung des Ergreifens von Welt beschreiben. Im Gegenteil gibt es sehr viele Kulturen, in denen die soziale Bindung an sedimentierte Erfahrungen in Form von Institutionalisierungen deutlich stärker ausgeprägt ist.²⁷⁸ Die Individualisierung ist in unserem Kulturkreis ein sehr starker Antrieb der Reibung an diesen Institutionalisierungen bzw. Traditionen, wie man sie auch nennen möchte. Regeln, Konventionen der Gesellschaft stehen der Individualisierung auf den ersten Blick entgegen. Wie aber gerade am Heranwachsen sichtbar wird, steckt in Verlässlichkeit und Kontinuität elterlichen oder allgemeiner gesellschaftlichen Rückhalts eine der Bedin-

277 Wie erwähnt, besteht hier die Gefahr, eine bürgerliche Idealwelt zum Maßstab zu erheben, die weit von sozialer Realität von Wohnungssuchenden oder Wohnungslosen entfernt sein kann, und damit utopische Züge erhält; vgl. F. Bellin-Harder: Autonome Aneignung und planerische Regel. Für eine konsequente Gegenposition ist allerdings die Ausformulierung des idealtypischen Gegensatzes und damit Maßstabs für eine Alternative auch nachvollziehbar. Die Kasseler Schule ist in diesem Sinne ebenso wie Lucius Burckhardt und John F.C. Turner nicht an einer Luxuswelt im Sinne symbolischen Kapitals interessiert. Vielmehr werden minimale materielle Voraussetzungen beschrieben, die u.a. das Heranwachsen in Gesellschaft, und sei es in einer bürgerlichen Gesellschaft, erleichtern. Dagegen steht der aktuelle Wohnungsbau, der ebendiese Voraussetzungen systematisch vorenthält, vor allem der soziale Wohnungsbau. Vielmehr wird ein Haus mit bestimmten Eigenschaften als gute Voraussetzung selbstbewussten und bis zu einem gewissen Grad selbstbestimmten Lebens mit anderen ähnlich gestellten Personen angesehen; Böse-Vetter et al. 2013: Das Haus.

278 Z.B. H. Behrend: Die Zeit des Feuers.

gungen, dass diese Individualität entstehen kann, dass eine sich spezifisch unterscheidende Haltung zum Verhalten in und zur auch gesellschaftlichen Welt herausbilden kann.²⁷⁹ Die Kinder wachsen unter der Voraussetzung enger Bindung an Verlässlichkeiten aus dieser Bindung heraus.²⁸⁰ Ähnliches gilt für jene Gewissheiten täglichen Lebens im öffentlichen Raum. Die Gewissheit, dass ein Bordstein eine klare Grenze zum Gehweg bildet und damit verhindert, dass man auf dem Gehweg überfahren wird, ist eine der Voraussetzungen, wie Katharina Hülbusch zeigt, dafür, dass Kinder sich auf Kinderzeichnungen konzentrieren können, für die der Gehweg im engsten Sinne und im Verständnis der Erwachsenen nicht hergestellt wurde. Die Aneignungsmöglichkeit steigt sozusagen mit der Aneignungserfahrung an (nebenbei gesagt, gilt dies auch für erwachsene Aneignungsformen).²⁸¹ Was hier für Kinder und die spezielle Nutzung von Gehwegen gesagt wird, gilt gleichermaßen für viele Selbstverständlichkeiten im öffentlichen Raum, die eigentlich auf Regelungen oder Konventionen beruhen. Es ist einfach nachzuvollziehen, dass der öffentliche Raum stärker auf die allgemeine Gültigkeit dieser Übereinkünfte angewiesen ist als der private und deshalb, wie oben erwähnt, universeller les- und verstehbar sein muss.²⁸² Aneignungen dieser Räume, und bestünden sie auch nur im Durchmessen, bedingen eine Selbstverständlichkeit und Gewissheit der Erfahrung ihrer Nutzbarkeit. Bauliche Maßnahmen wie die Verkehrsberuhigung zollen dem allerdings nicht immer Rechnung und erzeugen Erfahrungsdifferenzen, die die Individuen zur Reflektion oder zumindest zum Überformen der Handhabung zwingen.

Mit zunehmendem Alter der Heranwachsenden ändern sich u.a. die Bindungs- bzw. Voraussetzungsbedingungen, d.h. dass z.B. die physische Nähe der Eltern irrelevant wird, gleichwohl aber z.B. die finanzielle oder sonstige materielle Unterstützung weiterbesteht. Diese, wenn man es nach all diesen Ausführungen ernst nimmt, *Selbstverständlichkeiten* des Verständnisses vom Großwerden spiegeln sich nicht zwingend in den gesellschaftlich bereitgestellten Voraussetzungen wider. Bei der Bereitstellung öffentlicher Spielplätze sind Jugendliche ausgenommen, ohne dass ein adäquates Angebot besteht usw. In der vorliegenden Diskussion ist von besonderem Interesse noch einmal zusammenzuführen, welche Qualitäten des Heranwachsens mit dem Aneignen verbunden sind.

20. Umschaffen vs. Aneignen?

Kehren wir noch einmal zu dem von Martha Muchow angeführten Beispiel zurück, so zeigt sich, dass ihr Begriff des „Umschaffens“ nicht umstandslos gleichzusetzen ist mit dem „Aneignen“ bei Böse bzw. dem Muchow erschließenden Aneignungsbegriff von

279 Man könnte an diesem Punkt sicherlich tiefer in idiographisches Denken einsteigen, denn das hier gemeinte Verständnis von Individualität ließe sich dem zuordnen, aber dafür muss eine andere Gelegenheit genutzt werden; s. U. Eisel: Individualität als Entwicklungsprinzip Bd. 1.

280 A. Heller: Das Alltagsleben, S. 24-31.

281 A. Heller weist in Das Alltagsleben allerdings darauf hin, dass in der modernisierten Gesellschaft die Stufen der Aneignung weniger klar zu gliedern sind (z.B. durch Initiationen), sondern dass bis ins Erwachsenenleben hinein eine Akkumulation von Erfahrung nötig sei; S. 27.

282 K. H. Hülbusch nimmt in Die Straße als Freiraum Bezug auf J. Jacobs: Tod und Leben großer amerikanischer Städte.

Zinnecker. Zumindest gibt es Autor*innen, die Muchows Begriff eher als Interpretation bzw. Umdeutung durch die Kinder verstehen, denn als aktive Anpassung oder Veränderung. Sie sehen in jedem Fall etwas Anderes im selben Gegenstand, den wir sehen, was an sich nicht ungewöhnlich ist, weil jede Person schon professionsbedingt verschiedenes im gleichen Gegenstand erkennen kann. Nicht umsonst wird in Diskurstheorien ein Gegenstand als im Diskurs realisiert verstanden, also im kommunikativen Handeln entstehend. Hier geht es allerdings weniger um den Alltagsdiskurs selbst als vielmehr um dessen Reflektion. Kinder geben ihrem Tun keinen der genannten Begriffe und handeln trotzdem die Verwendung von Gegenständen und insbesondere auch Regeln der Verwendung untereinander aus.²⁸³ Für das Erwachsenen-Verständnis von kindlichem Gegenstandsverständnis ist daher relevant, ob im oben genannten Sinne kindlichem Tun Platz (sowie Zeit und Sicherheit) eingeräumt wird oder nicht, damit sich deren eigenes Verständnis untereinander herausbilden kann. Das andere Wahrnehmen und Verstehen eines Gegenstandes durch Kinder hebt dessen Funktion im von Erwachsenen definierten Handlungszusammenhang nicht auf (s. das Beispiel mit dem Geländer oder dem hangbefestigenden Pflaster bei Muchow). Selbst das aktiv umgedeutete Spiel an Stangen oder das Rutschen auf Steinen ändert nichts, solange mit dem Gegenstand nicht zu gleicher Zeit ein ausschließendes erwachsenes Interesse verbunden ist. Genauso ist es auch zwischen Kindern. Muchow beschreibt, wie diese sich untereinander auf die Spielgelegenheiten aufteilen, worin nebenbei auch ein Stück Selbsteinschätzung der Kindergruppen bzw. einzelnen Kinder zum Ausdruck kommt sowie die Macht von älteren, jüngere aus- oder einzuschließen.²⁸⁴ Bei Muchow erscheint das Aushandeln zwischen Kindern zwar eher reibungslos, sie nimmt aber den Prozess an sich durchaus wahr. Erst wenn das Muchowsche Umschaffen so weit reicht, dass Gegenstände verändert, umgebaut, mitgenommen werden, kann es zu Konflikten kommen. Insofern könnten die Begriffe auch, wie oben vorgeschlagen, als Stufen von Aneignung verstanden werden. Das andere Wahrnehmen ist eine notwendige Bedingung der späteren Aneignung, es führt zu einer ersten Einschätzung einer Situation, während ein Umbau die Aneignung zu eigenen Zwecken in starkem Maße vollzieht und damit vielleicht auch anderen Interessen und Zwecken entzieht. Nicht umsonst fordern, wie oben erwähnt, parallel zu Böse auch Heinemann und Pommerening und später Zeiher und Zeiher Gegenstände, die nicht zu stark auf einen Zweck festgelegt sind, die verschiedene Handhabe zu verschiedenen Zwecken erlauben, ohne dass diese einander ausschließen, weil sie zu verschiedenen Zwecken umgebaut oder zerstört werden müssten.²⁸⁵ Das hat zwar den Preis von Mängeln der Funktionalität bzw. der funktionalen Optimierung, zugleich aber den Wert sozial breiterer Zugänglichkeit und interpretatorischer Freizügigkeit.

Begrenzende Querstangen in Freiräumen erfüllen die genannten Nebenzwecke, obwohl man die Sorge von Eltern und Versicherungen bei einer Uminterpretation von Gegenständen, die nicht perfekt für Kinder eingerichtet sind (einschließlich Fallschutz etc.) schon ahnt. Auf diese Sorge wird hier nicht weiter eingegangen, weil sie in hohem Maße auch auf Un- und Missverständnissen beruht. Zum einen ist das

283 G. Scholz: Anmerkungen zur Methode, S. 85.

284 M. Muchow/H. H. Muchow: Der Lebensraum des Grosstadtkindes, S. 45-55.

285 Vgl. außerdem G. Harms et al.: Kinder und Jugendliche in der Grosstadt; G. Heinemann/K. Pommerening: Struktur und Nutzung dysfunktionaler Freiräume.

Umschaffen Teil jenes Weltaneignungsprozesses, der das Heranwachsen begleitet, wenn nicht sogar wesentlich prägt. Auch Maria Montessori kam nicht umsonst zu dem Schluss, Kindern die (zeitliche, entwicklungsgemäße) Situation für die Aneignung von Kulturwerken zu überlassen. Vieles spricht dafür, dass bei starker Absicherung gegen Gefahren, bei einem Gegenstand wie einer Querstange, dann eine andere Gelegenheit für Umdeutung und auch Selbsterprobung an einem weniger abgesicherten Gegenstand gesucht wird.²⁸⁶ Zum anderen ist Aneignung von Unbekanntem immer ein Vorgang, der mit Verunsicherungen verbunden ist. So wird in Kinderjahren viel auf Fallschutz und ähnliche physische Absicherungen geachtet oder später beim Führerschein mit begleitetem Fahren tödlichen Unfällen vorgebeugt, aber Steuererklärungen, Verschuldung, Zeitmanagement (nicht zu vergessen Umgang mit Internetquellen)²⁸⁷ und ähnlichen weniger physischen Gefahren wird weder schulisch noch in vielen Elternhäusern vorgebeugt.²⁸⁸ Hier soll nicht begleitetes Fahren in Frage gestellt werden, sondern die Aufmerksamkeit darauf gelenkt werden, dass Heranwachsen zwingend gefährvoll ist, weil es sich gerade entlang der Grenzen einer für Erwachsene konzipierten Welt bewegt. Ein zunehmend zu beobachtender Weg von Eltern (aber auch generell gesellschaftlich) für ihre Kinder durch diese Gefahrenzone ist Beschäftigung. In Kursen wird Klettern vermittelt und in Vereinen werden gemeinschaftliche Spiele gespielt. Dabei passiert zweierlei: Die Kinder sind beaufsichtigt (abgesichert einschließlich Haftungsausschluss) und die Eltern müssen nicht präsent sein, d.h. ihre eigene Zeit und Zuwendung investieren, um den Kindern zur Seite zu stehen, wenn diese es wünschen.²⁸⁹ Nicht umsonst stellt Richard-Elsner fest, dass das Draußen Spielen nicht mehr so stark nachgefragt ist wie es das vor zwei bis drei Jahrzehnten war.²⁹⁰ Hier kann es aber nicht um ein Urteilen gehen, sondern darum zu begreifen, dass erneut eine Verschiebung dessen stattfindet, was beim Heranwachsen geschieht. Wo und wie Heranwachsende Erfahrungen jenseits von Beaufsichtigungen sammeln können, hat jedenfalls damit zu tun, was für sie verfügbar ist; einerlei ob virtuell oder materiell. Ohne Zweifel können die Umwelten und Gelegenheiten sehr verschieden sein, in denen Kinder heranwachsen, wenn der Blick über verschiedene kulturelle Zusammenhänge hinwegstreift. Dass Heranwachsende allerdings unbeaufsichtigte Phasen wollen und brauchen, steht in Erziehungswis-

286 Siehe das berühmte Beispiel von Astrid Lindgrens Ronja Räubertochter, die übt, sich vor Gefahr zu hüten oder Janusz Korczaks Hinweis in *Wie man ein Kind lieben soll* (S. 40), dass Kinder ein Recht auf ihren eigenen Tod hätten. Überdies bleibt bei der Optimierung häufig unberücksichtigt, dass mit hohen Spezialisierungsgraden der Gesamtplatzbedarf und Materialaufwand innerhalb einer Kommune enorm ansteigt, weshalb in kleineren Kommunen beispielsweise auf sogenannte Multifunktionsplätze (statt allein Sportplätze) gesetzt wird.

287 In diesem Feld ist die Gefahrenwahrnehmung bei Eltern und Websiteanbietenden angekommen, was aber nicht bedeutet, dass die Probleme schon gelöst sind.

288 Diese Aussagen beruhen auf Versuchen, Jugendlichen in Berufsvorbereitungskursen zwischen 2000 und 2006 mit zwischen 8 und 14 Teilnehmenden pro Kurs, diese heute Skills genannten Kenntnisse zu vermitteln. Dabei stellte sich heraus, dass ein Drittel der Teilnehmenden vor ihrem 22. Geburtstag längst verschuldet waren.

289 In der Coronakrise waren diese Vorzüge der Delegation an außerhäusliche Verantwortliche zeitweise ausgeschaltet, was nachträglich zu Reflektionen über Betreuung und Spiel- bzw. Erfahrungsgelegenheiten ausgelöst hat; z.B. H. Bertram et al.: *Basteln, matschen und toben*.

290 C. Richard-Elsner: *Draußen spielen*, S. 111-112.

senschaft und Psychologie sowie über kulturelle Grenzen hinweg weitgehend außer Zweifel. Was sich dagegen oft erheblich unterscheidet, ist die Haltung zum Zulassen unbeaufsichtigten Seins. Im gegebenen kulturellen Kontext könnten Freiräume in Siedlungsgebieten Gelegenheiten bieten sich zu erproben und Erfahrungen zu sammeln. Sobald diese Gelegenheiten verwehrt sind, wie unter Covid, geraten die Eltern in die Pflicht, sich doch zuwendend mit den Kindern zu befassen und erleben dies als belastende Einschränkung ihrer eigenen Handlungsmöglichkeiten.

Damit kann als Antwort auf die oben gestellte Frage nach dem Erlernen der Aneignung konstatiert werden, dass weniger erheblich ist, an welchem Gegenstand erlernt wird, wie er angeeignet werden kann. Relevant ist gleichwohl, dass die Art der Verfügbarkeit verschieden ausfallen und auch verschiedenes Verhalten voraussetzen kann. Vollständige eigene Verfügung bedarf keiner Absprache, die Aneignung öffentlicher Freiräume dagegen bedarf der Basis von Absprachen und Sondierungen über Nutzungsgewohnheiten anderer Leute, weshalb neben Aneignungserfahrungen auch Sozialkompetenzen vonnöten sind.

21. Kein Spiel ohne Gelegenheiten

Weitgehende Eintracht wird darüber herrschen, dass prinzipiell Gelegenheit zu Spiel und Aneignung vorhanden sein müssen, damit sie gelingen können. Weniger Einigkeit besteht über die Form der Ausstattung, über die Art zur Verfügung gestellter Räume. Wie eingangs erwähnt, wird die kostspielige Einrichtung von Spielorten häufig als kindgemäße Herrichtung eines Freiraums angesehen. Auch die Äußerungen z. B. von Maria Montessori lassen sich so lesen, dass spezielle Stuhl-, Tisch- und Waschbeckengrößen kindgerechte Entgegenkommen ans Heranwachsen sind.²⁹¹ Der Unterschied besteht darin, dass Montessoris kleine Stühle und Tische angepasste Erwachsenengegenstände sind, während viele der Geräte auf Kinderspielplätzen Situationen produzieren, die in der Erwachsenenwelt gar keine Rolle spielen bzw. gar nicht vorkommen. Die Nachfrage von Kindern nach dem Mitmachen oder Nachahmen des Handelns Erwachsener ist größer als häufig wahrgenommen. Nicht zuletzt werden die Handlungen von Kindern als Abbilder der Handlungen von beobachteten anderen (z. B. erwachsenen) Personen verstanden.²⁹² Es besteht allerdings eine deutliche Distanz zwischen z. B. physischen Notwendigkeiten der Kindesentwicklung wie dem Gehen-Lernen auf der einen und Computerbedienung im Leben von Erwachsenen auf der anderen Seite. Gehen ist nicht Teil der Computerbedienung. In einer Tischlerwerkstatt, um ein anderes Extrem zu nehmen, werden zu viele Gefahren gesehen, von dem Lautstärkepegel einmal abgesehen, als dass Kindern neben der Arbeit Platz für Nachahmung eingeräumt werden würde. Wie erwähnt, berichten Studierende der Landschaftsplanung nicht selten davon, dass sie als Kinder einen eigenen kleinen Garten innerhalb des Gartens der Eltern hatten. Einmal davon abgesehen, ob dieser „Extragarten“ von den Kindern gewünscht wurde oder von den Erwachsenen, die Angst um ihr Gemüse oder ihre Stauden hatten und mit dem Kinder-Garten ablenken wollten, ist unter den Erfahrungs-

291 M. Montessori: *Wie Lernen Freude macht*.

292 Die Fähigkeit der Nachahmung wird Kindern im Allgemeinen zugeschrieben, allerdings wird auch kritisch angemerkt, dass die Verwendung gleicher Gegenstände von Erwachsenen durch Kinder und selbst die Verwendung gleicher Begriffe nicht gleichbedeutend mit dem Verständnis Erwachsener ist; G. Scholz: *Anmerkungen zur Methode*.

Gelegenheiten die Möglichkeit der Nachahmung von anderen Personen (das können ja auch Erzieher*innen, Großeltern, ältere Geschwister oder Peers sein) sicherlich eine der wichtigsten. Wie erwähnt, liegt es vor allem an der (zeitlichen und zuwendenden) Haltung und den räumlich-materiellen Möglichkeiten der nachgeahmten Personen, ob die Gelegenheiten bestehen bzw. auch neben erforderlichen Arbeiten her eingeräumt werden. Kinder erzwingen in der Regel zeitliche Verlangsamungen als dauerhaft von Erziehenden zu erbringende Lehrleistung gerade weil es ihnen an Erfahrung und Wissen mangelt. Soweit sind Freiräume angesprochen, die vom Zimmer, der Werkstatt, Garage, dem Kleingarten bis hin zum Arbeitsplatz reichen können. Es gibt aber auch Räume, die von Kindern aufgesucht werden, die außerhalb von Gebäuden und anderen abgegrenzten Räumen liegen wie Gehwege, Fahrwege, Parks, Bäche, Wälder etc. Hier wird nicht selten die Frage der Beaufsichtigung ins Spiel gebracht. Wie weit Kinder sich aus eigenem Impuls von erziehenden Personen entfernen, hängt mit davon ab, ob Gelegenheiten bestehen, die ein allmähliches Entfernen zulassen.²⁹³ Vom eigenen Zimmer über unzugängliche Dachböden und Keller bis hin zu entlegenen Winkeln im Garten oder Hof erschließen Kinder häufig Stück für Stück auch jene Freiräume, die sich nicht in unmittelbarer Nähe zu Eltern oder anderen beaufsichtigenden Personen befinden und die auch als nicht prädestiniert für Kinderspiel angesehen werden.²⁹⁴

Über die abstrakte Frage von Distanzen in Metern oder Bekanntheitsgrad des Umfeldes hinaus ist auch relevant, welche Freiräume günstigenfalls nebeneinander vorkommen und dadurch ein Erschließen im Sinne von Aneignen des Umfeldes des Wohnortes erleichtern.²⁹⁵ Genau in diesem Punkt liegt auch ein Schwerpunkt der Kritik am Zeilenbau seitens der Kasseler Schule. Es ist tatsächlich der Punkt, den Gropius schon selbst erkannte, einschließlic der heute verbreiteten Lösung des Kinderhortes und der Nachmittagsbetreuung etc. Es ist auch der Punkt, der während der Corona-Pandemie zum Tragen kam, als genau diese externen Betreuungsmöglichkeiten wegfielen. Wenn hausnahe Freiräume nicht gesichert sind, sondern sowohl durch Distanz zum Erdgeschoss weit weg, als auch ohne Grenzen kaum zu überblicken oder umgekehrt durch viel Vegetation kaum einzusehen, wie eben typischerweise im Zeilenbau, dann ist im Sinne Inge Meta Hülbuschs der Schritt vom „Innenhaus“ (d.h. dem umbauten Wohnraum) zum „Außenhaus“ (also dem, was hier als Freiraum definiert wurde) für kleine Kinder groß. Sie können sich die Freiräume außerhalb der Gebäude nur schwer allein erschließen und sind umso stärker auf erwachsene Zuwendung angewiesen, die gerade bspw. im Sozialwohnungsbau von den bewohnenden Eltern gesellschaftlich nicht selten am wenigsten erwartet wird. Mit anderen Worten erschwert Zeilenbau kleinen Kindern den Zugang zur Aneignungserfahrung. Das Gropius vorschwebende gesellschaftliche Modell sieht eine Freisetzung der elterlichen Arbeitskräfte durch externe Betreuung der Kinder vor, d.h. die Kinder durchlaufen verstärkt Institutionen, die das Hineinwachsen in tägliche Verrichtungen, Umgebungen und Gegenstände begleiten sollen (aber es vielleicht nicht leisten).

An diesem Punkt wird besonders deutlich, dass Planung von den Gebäuden bis hin zu

293 A. Appel: Reisen ohne das Weite zu suchen.

294 P. Frenken/A. Kölzer: Was hat Martha Muchow mit Astrid Lindgren zu tun.

295 H. Böse spricht von einer Hierarchie der Raumöffentlichkeiten; H. Böse: Die Aneignung von städtischen Freiräumen, S. 184-190.

den Freiräumen einen bedeutenden Einfluss sowohl auf die Aneignungsgelegenheiten als auch auf die elterliche Begleitung des Aneignens haben kann. Allerdings ist bis zu diesem Punkt ebenfalls deutlich geworden, dass gerade am Übergang zum Erwachsenenalter nicht nur Eltern und diverse betreuende Institutionen, sondern das gesamte soziale Umfeld relevant für die weitere Möglichkeit der Entwicklung von Aneignungskompetenz werden können.

Dies wird besonders deutlich in der umgekehrten Situation, d.h. wenn Erfahrungen nicht oder nicht mehr zur Anwendung gebracht werden können.

22. Zum Ende der Aneignung von Freiräumen

Raumenzug und Beschäftigung statt Kompetenzentwicklung

Im Abschnitt zu Gropius wurde bereits darauf verwiesen, dass die geplante Umgewöhnung in der städtebaulichen Moderne zwingend an eine Umgewöhnung der Menschen gebunden war, was auch die Nutzungsformen der Gebäude und der Freiräume einschloss. So wird z.B. im oben erwähnten Dokumentarfilm über Wolfsburg und Eisenhüttenstadt,²⁹⁶ zwei in der Nachkriegszeit errichteten Städten der Industrieproduktion, darüber berichtet, wie den Bewohner*innen im neuen räumlichen Kontext von Wolfsburg explizit untersagt wurde, Tiere in den Freiräumen (und zum Teil den Wohnungen) zu halten. Viele der hinzugezogenen Familien stammten aus bäuerlichen Lebenszusammenhängen der Dörfer in der weiteren Umgebung Süd-Niedersachsens. Einige versuchten offenbar, auf Basis vorheriger eigener Erfahrung, den üppig zwischen den Zeilen vorhandenen Platz bäuerlich zu nutzen.²⁹⁷

Die erwähnte Umgewöhnung geht, mit anderen Worten, auch mit Verlusten von Handlungssicherheit auf Basis eigener Erfahrungen einher.²⁹⁸

Auch einfache bauliche Änderungen der Ausstattung und Organisation von Freiräumen erfordern stets eine Verständnis- und Verhaltensanpassung.²⁹⁹ Solange die Änderung Produkt der Bewohnenden ist, wie beispielsweise die Ausstattung einer Treppe mit neuen Stufen oder einem Geländer, kann sie Teil des Aneignungsvorgangs im Sinne einer intrinsisch motivierten Umweltanpassung sein. Dies gilt allerdings vor allem für private Freiräume, weil hier Erfahrung und Änderungsabsicht häufig bei der gleichen Personengruppe liegen.³⁰⁰ Administrativ hervorgebrachte Änderungen treffen eher öffentliche Freiräume (oder Mietwohnungsbau). Bei einer Entscheidung über einen Neubau oder den Umbau von bestehenden Straßen z.B. in Spielstraßen oder von Bordsteinen zu Flachborden gehen zwar politische Entscheidungen und damit Beteiligungsformen voraus, aber im täglichen Leben davon betroffen sind doch eher andere, die dann mit den Änderungen zurechtkommen müssen. Bis zur Gründerzeit

296 T. Grimm/U. Kolano: Wolfsburg – Eisenhüttenstadt.

297 F. Bellin: Erfahrung und Austreibung.

298 S.a. die interessante Debatte um Wohnvorstellungen von Migrant*innen bei S. Bürkle: Typologie einer Remigrationsarchitektur.

299 Hierzu äußert sich u.a. auch A. Heller ausführlich: Das Alltagsleben.

300 Freilich gibt es auch Konflikte innerhalb von Hausbewohner*innenschaften über die bauliche Weiterentwicklung eines Zuhauses, was innerhalb der Diskussion um die Planung von privaten Häusern und Freiräumen wenig diskutiert wird.

formulieren viele der Änderungen trotz massiver Eingriffe in öffentliches und privates Leben³⁰¹ in öffentlichen Freiräumen Strukturen und Verhaltensweisen weiter aus, die schon da waren.³⁰² In der Moderne herrscht, wie von Gropius und beispielsweise Reichow idealtypisch vertreten, ein administrativ orientiertes planerisches Denken vor, das nicht nur mit materiell-weltlichen Änderungen, sondern auch mit sozialen Änderungen konzipiert ist und daher Verständnis- und Verhaltensänderungen nicht nur in Kauf nimmt, sondern einfordert bzw. als Teil des gesellschaftlichen Fortschrittsstrebens voraussetzt.³⁰³ Da Kinder und Jugendliche eine vorausgegangene Welt nicht kennen, nehmen sie nicht nur Veränderungen, die vor ihrer Geburt erfolgt sind, nicht wahr, sie sind deshalb auch prädestiniert als Zielgruppe für die Durchsetzung gesellschaftlicher Veränderung. Allerdings durchleben sie auch selbst Phasen unterschiedlicher Adaptionsfähigkeit und -bereitschaft. Jugendliche haben bereits einen, wenn auch beschränkten Fundus eigener Erfahrung gesammelt, der außerdem (noch) ihre einzige Entscheidungsbasis darstellt, weshalb nachfolgendes Beispiel des Verlusts der gewohnt kulturellen und sozialen Umgebung sie besonders hart trifft.³⁰⁴

Wenn junge Menschen aus einem anderen kulturellen und sozialen (auch sprachlichen) Kontext im Zuge von Migration durch die Konfrontation mit einem neuen sozio-kulturellen Kontext (z.B. beim Versuch, aus Syrien oder der Ukraine kommend in Deutschland zu leben) konfrontiert werden, drohen ihre bisherigen Erfahrungen bedeutungslos zu werden.³⁰⁵ Allein die immer noch regelhafte Entwertung der Herkunftssprachen (von Türkisch über Syrisch bis hin zu Ukrainisch) durch fehlende Unterrichtung in diesen Sprachen im neuen Kontext ist zwangsläufig mit Erfahrungsverlusten (durch sprachliches Verschließen des Zugangs) verbunden und auch mit einem Entzug von Selbstsicherheit im Verhalten und damit wiederum, wie Rosa es nennt, mit dem Verlust der neuerlichen Erfahrung von Selbstwirksamkeit, die relevant für den Impuls oder das Bestreben der Aneignung ist.

Zuletzt sei auch noch auf ein Beispiel der Überwindung geschlechtsspezifischer beruflicher Barrieren der eigenen Kinder des Autors verwiesen. Zwei der weiblichen Nachkommen sind weniger explizit zum Handwerk ermutigt als vielmehr im familiären Leben explizit nicht daran gehindert worden und haben sich beruflich dafür entschieden. Das Ergreifen von Lerngelegenheiten,³⁰⁶ so die persönliche Quintessenz des Autors, ist in starkem Maße von ihrer Bereitstellung und einem (sozial wie räumlich) barrierear-

301 W. Schivelbusch: Geschichte der Eisenbahnreise; D. Jordan: Die Neuerschaffung von Paris.

302 G. Moes: Neue Gründerzeit; D. Hillje/W. Reisenauer: Pflanzengesellschaften in Wehlheiden.

303 Diese ebenfalls utopischen Gedankenkonstruktionen verfügen allerdings über deutlich mehr Umsetzungs-Macht als die der Kasseler Schule, die im Licht des Fortschrittsstrebens zudem weniger utopisch, denn fortschrittsfeindlich oder rückständig bzw. wertkonservativ wirkt. Der Augenblick der Änderung ist, jenseits der politischen Motivation, in starkem Maße relevant für aktuelles und künftiges Leben an den veränderten Orten. Es ist auch nicht unmöglich, sich an Änderungen anzupassen. Wenn sie aber Teil eines planerischen Kalküls ist, erhebt sich die Frage nach Sinn und Nutzen.

304 Erwachsene trifft Migration zwar ebenfalls hart, aber anders; z.B. A. Tarkowskij: Martyrolog. An dieser Stelle kann der Gedanke aber nicht weiter ausgeführt werden.

305 F. Bellin-Harder: Tür auf – Tür zu.

306 F. Bellin: Zum Ergreifen von Gelegenheiten.

men Zugang abhängig. Dabei spielt eine den Heranwachsenden zugewandte Haltung, also die grundsätzliche Bereitschaft, auf Anfragen zu reagieren,³⁰⁷ eine ebenso wichtige weitere Rolle, wie die Verfügung über räumliche und materielle Mittel, um die gewünschten Erfahrungen anbieten zu können.

Letzterer Aspekt führt wieder zu den Freiräumen zurück, die im Beispiel in ihrer Doppelseitigkeit sichtbar werden. In handwerklichen Arbeitsfeldern (Tischlerei, Zimmererei), die noch immer männlich dominiert werden, fangen die Barrieren bereits auf der Ebene der Praktikumssuche junger Frauen an. Hier kann (nach Erfahrung der erwähnten Töchter) von Zuwendung keine Rede sein. Um diese Barriere überwinden zu können, müssen weibliche Interessierte bereits wissen, dass sie an der Arbeit interessiert sind, um sich innerhalb eines Praktikums gegen männliche Konkurrenten durchsetzen zu können. Das bedeutet, die Erfahrung muss zuhause, bei Verwandten, Bekannten, Peers oder im schulischen Zusammenhang bereits erworben worden sein, sofern dort die Voraussetzungen der Zuwendung gegeben sind. Ohne Mindestausstattung an Raum und Material ist aber auch beim besten (elterlichen, freundschaftlichen etc.) Willen der Erfahrungszugang versperrt. Auf der einen Seite sind also bereits verfügbare *materielle* Freiräume notwendig, um Erfahrungen zugänglich zu machen zu können. Auf der anderen Seite bedeutet Freiraum aber auch, dass *geistig* auf Seiten von Personen, die Heranwachsenden Erfahrungsspielräume gewähren, die Möglichkeit für den Wunsch, die Absicht bzw. das Interesse der Erfahrungssuchenden geschaffen wird. Viel mehr als „Möglichkeiten“ und „Angebote“ sind kaum möglich, denn – wie auch in diesem Punkt Hartmut Rosa zur „Unverfügbarkeit“ ausführt – die Voraussetzungen können verfügbar für Nutzende geschaffen werden, die Aneignung selbst, die in Rosas Sinne mit „Resonanz“ gleichzusetzen wäre,³⁰⁸ kann aber nicht erzwungen, kalkuliert oder vorherbestimmt werden und zwar nicht nur, weil die materiellen Bedingungen nicht selbsttätig oder automatisiert „handeln“ können, auch nicht nur, weil die handelnden Individuen (oder Gruppen) im demokratischen Zusammenhang nicht direkt zu einem bestimmten Handeln in einem Freiraum durch Gegenstände gezwungen werden können, sondern weil weder materielle Bedingungen, noch Personen die einzigen Bedingungen sind, die Aneignung ermöglichen.

In Freiräumen spielen außerdem klimatische Bedingungen (Wetter), und das weitere soziale Umfeld, gesellschaftliche Ereignisse, kulturelle Wertsetzungen und vor allem die jeweils im individuellen Leben entstandene Prioritätenfolge von Handlungsentscheidungen eine Rolle für das tatsächliche Stattfinden von Aneignung.

(Materielle) Freiräume sind in zunehmend digitalisierten Gesellschaften Nebensachen. Man erinnert sich ihrer in Krisen (z.B. nach dem zweiten Weltkrieg) oder benötigt sie als erwachsene Person zum Ausgleich von Bürotätigkeit. Sie übernehmen dann bestimmte Funktionen der Daseinsvorsorge. Aneignung in den oben genannten Facetten weist indessen über bekannte und planerisch zugewiesene Funktionen hinaus. Dabei nur an Kinder zu denken, wäre verkürzt, d.h. es kann kaum allein darum gehen, mit der physischen Entwicklung von Kindern zu argumentieren und daraus die Notwendigkeit (und mithin Funktion) von Freiräumen abzuleiten. Das Erlernen von

307 Mit reagieren ist aktive Zuwendung seitens der angefragten Person gemeint.

308 H. Rosa: Unverfügbarkeit, S. 38.

Aneignung kann vielmehr Ausgangspunkt selbstbestimmten und selbstbewussten Daseins sein, weil die Erfahrung der Selbstwirksamkeit auf eine Weise entstehen kann, die Veränderungen nicht allein der dinglichen Lebensumstände einschließen. Es entsteht zumindest der Eindruck, Einfluss auf den Lauf des eigenen Geschicks zu nehmen. Selbst noch Innovationen der digitalen Welt nahmen angeblich ihren Anfang in Garagen von Einfamilienhäusern des Silicone Valley. Von Zeilenbauten ist da eher nicht die Rede. Aber einmal entwickelt, bedarf das Innovationspotenzial der digitalen Welt kaum noch Erfahrungen in der materiellen (von Chip-Engpässen und Lieferketten-Problemen einmal abgesehen). Das mag die Illusion schüren, die Erfahrungen in Freiräumen würden hier überbewertet. Vielleicht enthält ein Lernen und Erfahren in der digitalen Welt ebenfalls ein gehöriges Maß an Innovationspotential; vieles spricht dafür. Warum aber sollte das Eine ohne das Andere nötig oder möglich sein? Es ist gerade die materielle Welt, die uns immer wieder die Grenzen dessen aufzeigt, was ihr Vergessen erlaubt und an diesem Punkt ist es vielleicht hilfreich, doch noch auf das Beispiel der Vegetation zu sprechen zu kommen.

Schon jetzt wissen Studienanfänger*innen der Landschaftsplanung sehr wenig aus eigener Erfahrung über Vegetation und sind umso empfänglicher für Illusionen, die dieses Fach von Beginn seiner Geschichte an begleiten. Insbesondere die Unberührtheit der Natur als deren aktuelles Heilsversprechen greift auch auf geistiger Ebene unmittelbar die Aneignungserfahrung von Freiräumen mit Vegetation an. Wenn es der Natur besser ohne menschlichen Einfluss geht, dann ist es vielleicht angeraten, wenn man sich aus ihr zurückzieht, wo es geht. Daraus folgt der Verzicht auf Aneignungserfahrungen.

Das Frustrierende an einem Dasein, in dem Selbstwirksamkeit kaum gespürt wird, ist die Differenz zwischen Wünschen und ihrer Verwirklichung. Ein Einkommen mildert die Frustration insofern einige Wünsche sich durch Erwerb erfüllen lassen. Wie Hartmut Rosa ausführt, betrifft dies aber nicht alle Formen von Bedürfnis und noch weniger alle Formen von Erfahrung. In der Arbeit mit arbeitssuchenden Jugendlichen zeigte sich, dass Lernzuwächse an Erfahrungen gebunden sind, die ein Weiterlernen sinnvoll erscheinen lassen. Es sind allerdings auch Erfahrungen aus ihrem Leben, die die Jugendlichen den Blick von gegenwärtigen Fragen und Anforderungen abwenden lassen wie ein zerrüttetes Elternhaus, eine Emigration, frustrierende Lernerfahrungen.³⁰⁹ Wie oben erwähnt, ist das Anknüpfen an und Herstellen von ermutigenden oder zumindest erträglichen Erfahrungen oder auch eine bisher nicht begriffene Schlussfolgerung aus unerfreulich eingestuften Erfahrungen der einzige Weg, an der frustrierenden Existenz etwas zu ändern. Diese jungen Menschen stehen an jenem Punkt, an dem die Kindheit gesellschaftlich gesehen endet und der Eintritt in das Erwachsenenleben erwartet wird. Allerdings begegnen Eingliederungsprogramme (i.w.S. Berufsbildungsmaßnahmen) den Problemen dieser Menschen sehr häufig allein mit Aufforderungen neu zu beginnen. Die Biographie gilt als bis dahin gescheitert, weshalb ein Blick zurück nicht einkalkuliert ist bzw. als ertragslos für die weitere Zukunft der Jugendlichen aufgefasst wird.³¹⁰ Mit der Entwertung kann die eigene Erfahrung aber nicht für künftiges Handeln wieder angeeignet werden. Es entsteht eine Haltung

309 F. Bellin-Harder: Tür auf – Tür zu.

310 F. Bellin-Harder: Tür auf – Tür zu.

des „das kann ich nicht“ gegenüber neuen Anforderungen oder Handlungsoptionen, weil nicht verinnerlicht werden konnte, dass sehr viele Fähigkeiten und viel Wissen auch nach einem Scheitern noch gelernt bzw. angeeignet werden können und ohnehin müssen, wenn das Scheitern nicht wiederholt werden soll. Denn selbst die oft wenigen verbliebenen beruflichen Wünsche finden ihre Basis in der Einschätzung eigener einst erworbener Fähigkeiten oder in Illusionen, die nur durch Erfahrung überwunden werden können. Erfahrung ist insofern nicht nur die Basis individueller psychischer Entwicklung, sondern sie ist auch unveräußerlich und in diesem Sinne selbst ein privat verfügbares Aneignungs-Erfahrungssediment, das u. a. für das Aneignen von Freiräumen relevant sein kann. Erfahrung ist aber nicht die einzige innere Instanz, die zu Rate gezogen wird oder gezogen werden kann (bewusst wie auch vorbewusst), um handlungsrelevante Entscheidungen wie das Aneignen von Freiräumen zu treffen. Gegenspieler ebenso wie Unterstützer können Erziehung und Verhaltensmaßregeln, Bildungseinrichtungen oder noch allgemeiner die gesellschaftliche Umgebung, soziale Begegnungen jeglicher Art sein, wenn sie Widersprüche zur (eigenen) Erfahrung und abgeleiteten Absicht erzeugen. Die Entwertung der eigenen Erfahrung als Reaktion auf äußeren Einfluss hebt die Erfahrung nicht auf, setzt aber ihren Wert herab oder wertet ihn auf.

Wenn Jugendliche an jenem Punkt ihrer Existenz ankommen, an dem die eigenen befruchtenden Erfahrungen wertlos erscheinen, dann wirken ihre Wahlmöglichkeiten zwischen verschiedenen Optionen aufgebraucht.

23. Schlussgedanke: Aneignung als Basis von Erfahrung, Erfahrung als Basis von Lernzwecken

Freiraum wird aus gutem Grund als Metapher für Handlungsspielräume und Wahlmöglichkeiten, für Interpretationsmöglichkeiten gebraucht und nicht ausschließlich als Ausdruck für unbebauten Raum, denn er beschreibt eine Beweglichkeit, eine Schwankung der Bestimmung und dadurch einen unbestimmten Rest neben der Zweckbestimmung von Räumen und Situationen.³¹¹ Man kann auch sagen, dass es jener Rest ist, der eine Entscheidung erlaubt, also eine Wahl lässt zwischen Optionen. Bei aller notwendigen und hilfreichen Sicherheit gewohnter Abläufe und Bedingungen, steckt im Freiraum die Möglichkeit zuzustimmen oder abzulehnen oder auch ganz und gar Ungeahntes zu tun. Beim Heranwachsen ist, wie vielleicht deutlich geworden ist, beides relevant: Kinder reagieren zumeist positiv auf eine Sicherheit der Bedingungen, aus der heraus sie sich die Welt aneignend erproben und sich Stück für Stück aus fremder Deutungshoheit befreien, um zunehmend Freiraum mit eigener Selbstwirksamkeit und Bedeutung zu füllen (von vielem Scheitern und Zweifeln im Karl Popperschen Sinne an dieser Stelle einmal abgesehen)³¹². Die Aneignung muss, was den Raum betrifft, nicht vollständig, also andere ausschließend erfolgen, aber es gibt Erfahrungen, die am besten unter vollständiger Verfügung gelingen. Privateigentum oder zumindest die vollständige Verfügung erlauben gerade bei Erfahrungen mit der materiellen Wirklichkeit eine Form von Selbstwirksamkeit, die immateriell nicht

311 G. Heinemann/K. Pommerening: Struktur und Nutzung dysfunktionaler Freiräume; vgl. S. Körner: Aneignung in der Freiraumplanung, S. 139.

312 Wie sich bei der Endredaktion zum vorliegenden Band herausstellte ergeben sich anhand der Aufsätze von Ulrich Eisel sowie Karsten Berr und Olaf Kühne einige Berührungspunkte zwischen den hier skizzierten Gedanken und Karl Poppers Erkenntnisinteresse.

zu ersetzen ist. Dabei zeigt sich, dass nicht jede Generation ein Haus neu bauen oder einen Garten vollständig neu anlegen muss ... und kann. Die zurzeit gewohnten Bau-Ressourcen (Beton, Ziegel, Gips) erlauben kaum, dies dauerhaft zu tun. Daher kehrt der Gedanke hier nochmals zu der Frage zurück, auf welcher Erfahrungsbasis gebaut wird? Es gibt, gerade in Mitteleuropa, Hinweise darauf, dass bewährte Wohnbauformen existieren, die schon mehreren Generationen dienen und zugleich angepasst, umgebaut, erweitert werden konnten. An diese Bauverfahren anzuknüpfen kann auch als gesellschaftliches Lernen aufgefasst werden.

Die individuelle Aneignung müsste dann ihren Freiraum allerdings im Bestehenden finden. Das wird die entscheidende Herausforderung bleiben, wenn das Erlernen von Aneignung materieller Lebensumstände noch eine Rolle spielen soll und Bauen nicht allein – wie bei den meisten konsumtiven Produkten – der distinktiven Wunscherfüllung dienen soll. Wie Leontiew und einige andere, die sich mit Aneignung befasst haben, schon feststellten, hat das Erlernen von Aneignung auch viel mit der Wiederholung von gesellschaftlich bereits Gewusstem zu tun. Gerade Vegetationskenntnis ist ein bemerkenswertes Beispiel, weil jede Generation die Arten neu lernen muss. Nur wenige Hilfsmittel erleichtern diesen Schritt. Die Kenntnis der Arten ist aber noch weit entfernt von der Kenntnis der Eigenschaften von Vegetation und von einem souveränen Umgang mit ihr in der Pflanzenverwendung. Mitunter hilft die Artenkenntnis allein wenig bei Versuchen Vegetation am gestalteten Ort anzusiedeln und aufrecht zu erhalten. Daher gehört im Fall von Vegetation zur Aneignung noch etwas, ein langer Atem.

Für die Freiraumplanung ist nicht wirklich relevant, weshalb manche junge Menschen diesen langen Atem haben und andere nicht, weshalb manche Kinder zur Aneignung von Freiräumen neigen und andere nicht. Bemerkenswert ist aber, dass Aneignung ganz offenkundig wesentlicher Bestandteil des Erwachsens ist. Welche Gegenstände dies im Leben einschließt und ob es Freiräume umfasst, hängt vor allem von Besitzverhältnissen, Raumzugänglichkeiten und dem sozialen Umfeld ab, das selbst Freiräumen Wert beimisst oder nicht. Die Geschichte der Aneignung von Freiräumen offenbart ein sehr breites Spektrum der Interpretation und Nutzung öffentlicher wie privater Freiräume, sodass kaum abzusehen ist, welche Bedeutungsgebungen dort in der Zukunft noch anzutreffen sein werden. Wenn aber Freiräume planerisch nicht differenziert nach Zugänglichkeit, nach Zuständigkeit wie privat und öffentlich und nach Pflegeintensitäten gestaffelt angeboten werden und die Funktionshäufung und -bindung innerhalb von Freiräumen, wie in den jüngsten großen Siedlungserweiterungen weiter zunimmt,³¹³ dann ist eine Aneignung von Freiräumen unwahrscheinlicher, auch wenn sie wie im Zeilenbau in großem Flächenumfang vorhanden sind. Denn dann sprechen wir zwar noch von Freiraum, weil in der Siedlungsplanung unbebaute Flächen definitionsgemäß vor allem eines sind, nämlich frei von Bebauung, aber ob in diesen Flächen neben den angebotenen Funktionen unbestimmte, interpretierbare Anteile enthalten sind, das wird derzeit unwahrscheinlicher. Damit schwindet zumindest in der materiellen Welt die Möglichkeit, zu vollständiger Aneignungserfahrung im oben genannten Sinne zu gelangen, die ein Umdeuten und auch Umnutzen und partielles Umgestalten einschließen kann. Da Kinder in der gegebenen Welt aufwachsen, sind die gegebenen Handlungsmöglichkeiten zunächst konstituierend. Alleine deshalb

313 F. Lorberg/F. Bellin-Harder: Natur in der neuen Suburbanität.

ist schon relevant, welche materielle Welt ihnen Freiraum- und Stadtplanung sowie Architektur präsentieren. Die Details des Verständnisses kindlichen Heranwachsenden ändern nicht viel an Grundsätzen, die für die Freiraumplanung generell längst formuliert sind, vor allem in öffentlichen Freiräumen und in der sozialen Gliederung der Freiräume, die von der Kasseler Schule in zahlreichen Publikationen genauestens differenziert und erläutert worden sind.³¹⁴

Die Siedlungs- und Gebäudeplanung allerdings arbeitet seit fast 100 Jahren in eine Richtung, die bei der Aneignung von Freiräumen der Wohnbebauung Erfahrungs- und damit Wissens-Disparitäten schafft und die Aneignung des Platzes zwischen den Gebäuden entweder bedeutungslos macht oder aber im Übermaß Privatpersonen zuschlägt, die aktuell zunehmende Überforderung mit dem Platz signalisieren (Mähroboter und Steingärten sind daher schon in der gesellschaftlichen Diskussion angekommen).³¹⁵ Dennoch ist die private Verfügung über einen Freiraum ein Privileg und eine ungleich verteilte Notwendigkeit. Wie alle echten Freiräume, so werden auch diese vielleicht nicht immer so angenommen, wie es sich gut gemeinte Planer*innen wünschen, aber wo verfügbare Freiräume fehlen, kann Aneignung auch nicht stattfinden oder muss sich unbeholfen und massiv Bahn brechen.³¹⁶

Die wichtigste Einsicht des Aufsatzes ist insofern eine Wiederholung des Bekannten, dass Freiraum im engsten Sinne als unbestimmter Anteil von Dingen und Situationen aufzufassen ist, der notwendig nicht allein für das selbstbewusste Heranwachsen, sondern prinzipiell für das Ergreifen von Welt zu sein scheint. Diese Art notwendigen Freiraums ist und bleibt einer, den Nutzende von Raum benötigen und weniger die ihn professionell Gestaltenden, sonst ist es eben kein Frei-Raum.

314 Ergänzend sei noch erwähnt, dass ein Teil des von Stefan Körner, Anne Nagel und Ulrich Eisel untersuchten Akzeptanzdefizits des Naturschutzes auch darin begründet liegt, dass Naturschutz wie auch Denkmalschutz zwar sinnliche Erfahrungen erlauben, aber keine Selbstwirksamkeit. Diese ist per definitionem in der optimalen Verwirklichung natur- oder denkmalschützerischer Ziele ausgeschlossen (vgl. F. Bellin: Die Wirtschaftsform Brache) und wird gerade im Naturschutz als Kernproblem der zu schützenden Natur angesehen. Die ausschließlich geistige Aneignung des Kultur- und Naturerbes ist indessen jene, die nicht nur einen großen Erfahrungshorizont bereits voraussetzt, sondern auch moralisch-ethische Beherrschung, die wiederum die Verinnerlichung externer Motivationen und gesellschaftlich vorformulierter Regelungen bedingt. Kinder übernehmen die damit verbundenen Haltungen vielleicht dem Frieden mit den Eltern zuliebe, aber nicht, weil sie aus eigener Anschauung, Erfahrung und Reflektion zustimmen können.

315 S. Beitrag von Stefanie Klein in diesem Band.

316 Vgl. F. Bellin-Harder: Tür auf – Tür zu.

Literatur

- Abt, Jan; Filehr, Bianka; Hermannsdörfer, Ingrid; Kappes, Cathleen; Seeler Marie von; Seyboth-Teßmer, Franziska (2021): Kinder und Jugendliche im Quartier. Handbuch und Beteiligungsmethoden zu Aspekten der urbanen Sicherheit. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung. 62 S. PDF unter: <https://www.spielplatzplanung-berlin.de/inersiki/wp-content/uploads/2021/07/Handbuch-IN-ERSIKI.pdf> (Letzter Zugriff: 01.09.2022)
- Adorno, Theodor W./Becker, Hellmut: Erziehung zur Mündigkeit. S. 133-147. Frankfurt/Main: Suhrkamp 1971.
- Ahn, Susann/Lüdicke, Felix: Von Freiraumintendanten und -aktivisten. Strategien zur spielerischen Aneignung aus den 1970er Jahren in München. S. 151-169. In: T. Hauck/S. Hennicke/S. Körner (Hg.): Aneignung urbaner Freiräume, Bielefeld: transcript Verlag 2017.
- Appel, Andrea: Reisen ohne das Weite zu suchen. In: Reise oder Tour? (= Notizbuch 26 der Kasseler Schule). S. 9-71. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1992.
- Arndt, Petra/Braun, Ulrike/Falkenberg, Hendrik/Gehlken, Bernd/Gräulich-Blaß, Manfred/Keller, Roland/Klauck, Eberhard-Johannes/Kübler, Conny/Kulla, Jörg/Lorberg, Frank/Martens, Maria/Mölleken, Henrike/Sauerwein, Bernd/Schuh, Paul/Volz, Hannes/Wurmthaler, Johannes: Eifel-Reise. Flora und Vegetation in Schönecken/Kalkeifel. In: Reisen um Fragen zu finden (= Notizbuch 73 der Kasseler Schule). S. 17-132. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2008.
- Arndt, Petra/Bellin-Harder, Florian/Böse-Vetter, Helmut/Braun, Ulrike/Czekaj, Thomas/Echt, Kristina/Hülbusch, Kral Heinrich/Kübler, Conny/Kulla, Jörg/Lührs, Helmut/Scharla, Lutz/Theiling, Christoph/Volz, Hannes/Zeihe, Martin: Der Grundriss des Hauses. In: Der Grundriss des Hauses (= Notizbuch 83 der Kasseler Schule). S. 29-132. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2014.
- Bahrdt, Hans-Paul: Umwelterfahrung, München: Nymphenburger Verlagshandlung 1974.
- Beck, Gertrud/Deckert-Peaceman, Heike/Scholz, Gerold: Zur Perspektive des Buches. In: Dies. (Hg.): Zur Frage der Perspektive des Kindes. S. 13-26. Opladen/Berlin/Toronto: Verlag Barbara Budrich 2022.
- Beekmann, Helena/Bekeszus, Katrin/Bellin, Florian/Böse-Vetter, Helmut/Braun, Ulrike/Gehlken, Bernd/Heil, Tatjana/Hülbusch, Karl Heinrich/Knittel, Jürgen/Kuhle, Dagmar/Lührs, Helmut/Moes, Georges/Nagel, Angelika/Novak, Stefan/Schneider, Heike/Schröder, Ingrid/Simon, Lars/Theiling, Christoph/Witzel, Norbert: Planen in unmöglichen Vorgaben. Der Garten zum Einfamiliengebäude. In: Licht und Schatten (= Notizbuch 58 der Kasseler Schule). S. 150-222. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2004.
- Bellin, Florian: 110 Hektar Entwurf oder die Anatomie einer Enteignung. In: Land und Lüge – Geschichten zur Landschaft (= Notizbuch 42 der Kasseler Schule). S. 71-128. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1996.
- Bellin, Florian: Die Wirtschaftsform Brache oder: Was wächst denn nicht von selbst? In: Das Maß der Dinge (= Notizbuch 46 der Kasseler Schule). S. 216-228. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1997.
- Bellin, Florian: Erfahrung und Austreibung. Nachgedanken zum Film ‚Heimat vom Reißbrett‘ über Eisenhüttenstadt und Wolfsburg. In: J. Beck/A. Kehl/L. Liffers (Hg.): Vielfalt und Konflikt (= StadtRandNotizen No. 1). S. 25-32. Bremen: Edition Temmen 2003.

- Bellin, Florian: Nachlese Austreibung. Warum in die Ferne schweifen...? In: Licht und Schatten (= Notizbuch 58 der Kasseler Schule). S. 39-49. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2004.
- Bellin, Florian: Zonierung. Haus und Hof. In: Licht und Schatten (= Notizbuch 58 der Kasseler Schule). S. 176-184. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2004.
- Bellin, Florian: Zum Ergreifen von Gelegenheiten. Nicht dem Zufall und nicht den Schülern überlassen. In: Symposien der AG Freiraum und Vegetation 2001-2004 (= Notizbuch 67 der Kasseler Schule). S. 35-38. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2005.
- Bellin-Harder, Florian: Tür auf – Tür zu. Lern- und Lehrwiderstände Heranwachsender. In: Von Zeit zu Zeit (= Notizbuch 70 der Kasseler Schule). S. 72-94. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2006.
- Bellin, Florian/Clemet, Bernd/Harder, Kathrin: Kinderstadtpläne Baunatal. 8 Kinderstadtpläne mit Broschüre. Baunatal: Magistrat der Stadt/Spielmobil Augustine 2001.
- Bellin, Florian/Hülbusch, Karl Heinrich (Red.): Licht und Schatten. Herstellungsplanung (= Notizbuch 58 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2004.
- Bellin, Florian/Hülbusch, Karl Heinrich (Red.): Unter Verschuß. Der ‚modische‘ Bebauungsplan (= Notizbuch 66 der Kasseler Schule), Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2006.
- Bellin, Florian/Lührs, Helmut/Ludwig, Lutz/Simon, Lars: Neubrandenburger Pflanzengesellschaften (= Neubrandenburger landeskundige Skizzen F. 6), Neubrandenburg: LPG Neubrandenburg 2005.
- Bellin-Harder, Florian: Autonome Aneignung und planerische Regel in der Kasseler Schule. In: T. E. Hauck/S. Hennecke/ S. Körner (Hg.): Aneignung urbaner Freiräume. Ein Diskurs über städtischen Raum. S. 47-74. Bielefeld: transcript Verlag 2017.
- Bellin-Harder, Florian/Körner, Stefan/Lorberg, Frank: Wohngebäude suburbaner Großsiedlungen. Typische Folgen der Prototypen für den Freiraum. In: RaumPlanung 204/6 2019, S. 33-39.
- Bellin-Harder, Florian: Gropius und die Freiräume. Zum pädagogischen Gehalt der Freiraumplanung. In: L. Hopstock/S. Feldhusen (Hg.): The Bauhaus and the Landscape, Bielefeld: Kerber Verlag 2023 (15 S., Druck in Vorbereitung).
- Bellin-Harder, Florian/Lorberg, Frank: Zur Anwendung von Baustruktur-Typologien in Freiraumplanung und Pflanzenverwendung. In: H. Bertram/A. Krüger (Hg.): Neue Suburbanität – Stadterneuerung in Zeiten der Reurbanisierung, Bielefeld: transcript Verlag 2023 (20 S., Druck in Vorbereitung).
- Behrend, Heike: Die Zeit des Feuers. Mann und Frau bei den Tugen in Ostafrika, München: Qmran 1985.
- Berger, John: SauErde, Berlin: Ullstein 1984.
- Berger, Peter L.: Auf den Spuren der Engel. Die moderne Gesellschaft und die Wiederentdeckung der Transzendenz. Frankfurt am Main: S. Fischer 1972.
- Berger, Peter L.; Luckman, Thomas: Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie (1969). Frankfurt/Main: Fischer 1993.
- Bernfeld, Siegfried: Sisyphos oder die Grenzen der Erziehung, (1928), Reprint, Erfurt: Inktank Publishing 2018.
- Bertram, Henriette/ Hennecke, Stefanie/ Million, Angela/ Niesen, Johanna: Basteln, matschen und toben während der Coronakrise. Die Bedeutung von wohnungsnahem Freiraum für Kinder und Familien während der Frühphase der Pandemie. In: Suburban, Zeitschrift für kritische Stadtforschung 2021, Band 9, Heft 3/4, S. 33-56.

- Betz, Tanja/Gaiser, Wolfgang/Pluto, Liane (Hg.): Partizipation von Kindern und Jugendlichen, Schwalbach: Wochenschau Verlag 2010.
- Blinkert, Baldo: Aktionsräume von Kindern in der Stadt. Eine Untersuchung im Auftrag der Stadt Freiburg. Pfaffenweiler: Centaurus-Verlagsgesellschaft 1993.
- Bonnes, Mirilia/Secchiaroli, Gianfranco: Environmental Psychology, London/Thousand Oaks/New Dehli: Sage Publications 1995.
- Böse, Helmut: Die Aneignung von städtischen Freiräumen. Beiträge zur Theorie und sozialen Praxis des Freiraums. Arbeitsberichte des Fachbereichs Stadtplanung und Landschaftsplanung der GhK Heft 22, Kassel: Fachbereich Stadtplanung und Landschaftsplanung 1981.
- Böse-Vetter, Helmut: Haus und Hof – Zum Beispiel Worpsswede. In: Worpsswede und umzu (= Notizbuch 25 der Kasseler Schule). S. 109-152. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1991.
- Böse-Vetter, Helmut: ‚Rückbau heißt Rückgabe‘. Eine Objektplanung im Mietwohnungsbau der Gründerzeit. In: Freiraum und Vegetation (= Notizbuch 40 der Kasseler Schule). S. 119-136. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1996.
- Böse-Vetter, Helmut: Kleine Zaunkunde. In: Licht und Schatten (= Notizbuch 58 der Kasseler Schule). S. 190-200. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2004.
- Böse-Vetter, Helmut/ Braun, Ulrike/Hülbusch, Karl Heinrich/ Scharla, Lutz/Volz, Hannes/Zeihe, Martin: Das Haus. In: Das Haus (= Notizbuch 80 der Kasseler Schule). S. 17-146. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2013.
- Botton, Alain de: Glück und Architektur, Frankfurt am Main: S. Fischer 2008.
- Bourdieu, Pierre: Die feinen Unterschiede, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1982.
- Braun, Andrea/Lanzen, Vera/Schwepe, Cornelia: Junge Menschen, Geld, Schulden, Bildungszentrale für politische Bildung (Hg.): Aus Politik und Zeitgeschichte. Onlinepublikation 2016: <https://www.bpb.de/shop/zeitschriften/apuz/217999/jungemenschen-geld-schulden/> (letzter Zugriff: 20.11.2022).
- Brill, Swaantje/Erlenkötter, Teresa/Flügel, Alexandra: Beobachtungen von Kindern in pädagogischen Handlungsfeldern – Standortgebundenheit und spezifische (Un-)Sichtbarkeiten. In: G. Beck/ H. Deckert-Peaceman/ G. Scholz (Hg.): Zur Frage nach der Perspektive des Kindes. S. 103-119. Opladen/Berlin/Toronto: Verlag Barbara Budrich 2022.
- Bruns, Diedrich/Stemmer, Boris/Münderlein, Daniel/Theile, Simone (Hg.): Handbuch Methoden visueller Kommunikation in der räumlichen Planung, Wiesbaden: Springer 2021.
- Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR): Integrierte Stadtentwicklung – Praxis vor Ort. Gute Beispiele zu Vernetzung und Bündelung im Programm Soziale Stadt. Bonn: Eigenverlag 2008.
- Burckhardt, Lucius/Förderer, Walter: Bauen ein Prozess, Teufen: Verlag Arthur Niggli 1972.
- Bürkle, Stefanie: Typologie einer Remigrationsarchitektur. Arbeitsmigration und ihr Einfluss auf die Vorstellung vom Eigenheit deutsch türkischer Bauherren. In: K. Reidt (Hg.): Migration und Baukultur. S. 131-146. Basel: Birkhäuser de Gruyter 2019.
- Chombart de Lauwe, Paul-Henry: Aneignung, Eigentum, Enteignung. In: Arch+ 34/1977, S. 2-6.
- Conrads, Ulrich/ Droste, Magdalena/Nerdinger, Winfried/Strohl, Hilde (Hg.): Die Bauhaus-Debatte 1953, Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg & Sohn 1994.

- Czekaj, Thomas/Stratmann, Vera/Bellin, Florian/Kupski, Sebastian/Werner, Kirsten: Stadt und Kommunikation. Schlussbericht des Teilprojektes Städtebau, Wohnorganisation und Kommunikation im EVALO-Verbundprojekt beim BMBF. Kassel: Eigenverlag des Verbundprojekts 2003.
- Deakin, Roger: *Wilde Wälder*, Berlin: Matthes & Seitz 2018.
- Deckert-Peaceman, Heike: Die Zukunft der Kinder als gesellschaftliche Verhandlungszone und die Frage nach der Perspektive – Entwurf einer Kindheitsforschung in Anlehnung an die kritische Erziehungswissenschaft. In: Beck, G./ H. Deckert-Peaceman/ G. Scholz (Hg.): *Zur Frage nach der Perspektive des Kindes*. S. 29-50. Opladen, Berlin, Toronto: Barbara Budrich 2022.
- Deutsche Wildtier Stiftung: *Jahresbericht 2015*. Download auf: https://www.deutschewildtierstiftung.de/.../jahresbericht_2015.pdf.
- Dittscheid, Hans-Christoph: *Kassel-Wilhelmshöhe und die Krise des Schloßbaues am Ende des Ancien Régime*, Worms: Wernersche Verlagsgesellschaft 1987.
- Duden online, Stichwort 'Aneignung': <https://www.duden.de/rechtschreibung/Aneignung> (Letzter Zugriff 30.11.2022).
- Durth, Werner/Gutschow, Niels: *Träume in Trümmern*, München: dtv 1993.
- Eisel, Ulrich: *Individualität als Entwicklungsprinzip*, Bd. 1 *Humanismus im Widerspruch*, Münster: Westfälisches Dampfboot 2021.
- Endlicher, Wilfried: *Einführung in die Stadtökologie*. Stuttgart: Ulmer 2012.
- Engels, Friedrich: *Die Lage der arbeitenden Klasse in England*, München: dtv (1845) 1973.
- Englert, Klaus: *Wie wir wohnen werden*, 2. Aufl., Ditzingen: Philipp Reclam 2021.
- Englert, Klaus 23.02. 2022: *Kommt die Platte wieder? Plädoyer für serielles Bauen*. Kommentar im DFL. https://www.deutschlandfunkkultur.de/platte-reloaded-plaedoyer-fuer-serielles-bauen-100.html?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE (Letzter Zugriff: 28.02.2022).
- Erikson, Erik H.: *Kindheit und Gesellschaft*, Stuttgart: Ernst Klett Verlag 1971.
- Erikson, Erik H.: *Identität und Lebenszyklus*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1973.
- Erikson, Erik H.: *Lebensgeschichte und historischer Augenblick*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1982.
- Eißbach, Wolfgang: *Vernunft, Entwicklung, Leben*. Schlüsselbegriffe der Moderne. In: Bröckling, U./ Paul, A. T./Kaufmann, S. (Hg.): *Vernunft – Entwicklung – Leben*. Schlüsselbegriffe der Moderne. Festschrift für Wolfgang Eißbach. S. 13-22. München: Wilhelm Fink Verlag 2004.
- Fischer, Manfred: *Stadtplanung aus der Sicht der Ökologischen Psychologie*, Weinheim: Beltz 1995.
- Flade, Antje: *Wohnen und Wohnbedürfnisse im Blickpunkt*. In: H. J. Harloff (Hg.): *Psychologie des Wohnungs- und Siedlungsbaus*. *Psychologie im Dienste von Architektur und Stadtplanung*. Göttingen/Stuttgart: Verlag für angewandte Psychologie 1993.
- Flade, Antje: *Kompendium der Architekturpsychologie*. *Zur Gestaltung gebauter Umwelten*. Wiesbaden: Springer 2020
- Flade, Antje/Kustor-Hüttl, Betrice (Hg.): *Mädchen in der Stadtplanung*. *Bolzplätze – und was sonst?* Weinheim: Deutscher Studienverlag 1993.
- Frenken, Petra/Kölzer, Andrea: *Was hat Martha Muchow mit Astrid Lindgren zu tun?* In: *Notizbuch 19 der Kasseler Schule*. S. 1-104. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1990.

- Fröhlich, Connie/Homann, Katharina/Moradi, Regine/Nientiedt, Margarete/Riemenschneider, Claudia: Wir zeigen's Euch! (= Arbeitsbericht des Fachbereichs Stadtplanung/Landschaftsplanung Heft 124), Kassel: Eigenverlag 1997.
- Garten + Landschaft: Wohnglück ist planbar. Was Quartiere lebenswert macht. Berlin: DGGL Sept. 2020 (Heft 9).
- Garus, Tom: Neues Leben für die alte Platte. Tagesschau online: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/plattenbauten-umbau-eu-foerderung-101.html>, 12.12. 2022 (letzter Zugriff: 05.01.2023).
- Grimm, Thomas/Kolano, Uta: Wolfsburg – Eisenhüttenstadt: Heimat vom Reißbrett. Dokumentarfilm, Deutschland 1997.
- Giono, Jean: Die Terrassen der Insel Elba. Frankfurt/M.: Fischer 1989
- Goetz, André: Ökologie und Politik, Reinbek: Rowohlt 1977.
- Görlitz, Dietmar/Harloff, Hans Joachim/Mey, Günter/Valsiner, Jaan: Children, Cities and Psychological Theories, Berlin/New York: Walter de Gruyter 1998.
- Grimm, Jakob/Grimm, Wilhelm: Deutsches Wörterbuch. Erster Band. Leipzig: Verlag von S. Hirzel 1854.
- Gronemeyer, Marianne: Die Macht der Bedürfnisse, Reinbek: Rowohlt 1988.
- Gröning, Gert/Nohl, Werner: Freiraumplanung. Versuch einer Orientierung. In: Bauwelt 25/26; Stadtbauwelt 34, 63. Jg., Berlin: Bertelsmann Fachverlag 1972, S. 108-109.
- Gropius, Walter: flach-, mittel- oder hochbau? In: Das neue Frankfurt. Internationale Monatsschrift für die Probleme kultureller Neugestaltung. 5. Jahrg. 1/1931, S. 22-34. Frankfurt a.M.: Englert und Schlosser 1931.
- Grzimek, Günther/Stephan, Rainer: Die Besitzergreifung des Rasens. München: Verlag Georg D. W. Callwey 1983.
- Günther-Thoma, Karin/Henze, Regina/Schönegge, Linette: Kinderplanet oder Das Elend der Kinder in der Großstadt, Reinbek: Rowohlt 1972.
- Hard, Gerhard: Spuren und Spurenleser. Zur Theorie und Ästhetik des Spurenlesens in der Vegetation und anderswo. Osnabrücker Studien zur Geographie 16, Osnabrück: Universitätsverlag Rasch 1995.
- Hard, Gerhard: Schwierigkeiten beim Spurenlesen. In: Freiraum und Vegetation (= Notizbuch 40 der Kasseler Schule). S. 39-51. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1996.
- Hard, Gerhard/Pirner, Jürgen: Stadtvegetation und Freiraumplanung. Am Beispiel der Osnabrücker Kinderspielplätze (= Osnabrücker Studien zur Geografie 7), Osnabrück: Eigenverlag der Universität 1985.
- Harder, Kathrin: Bedeutung von Raum für Jugendliche. Bachelorarbeit am Institut für Sozialwesen der Universität Kassel, Kassel: unveröff. Manuskript 2016.
- Harenburg, Bernd: Mietergärten – Sind Zufälle planbar? (= Notizbuch 8 der Kasseler Schule), Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1988.
- Harms, Gerd; Preissing, Christa; Richtermeier, Adolf: Kinder und Jugendliche in der Großstadt. Berlin: Fortbildungsinstitut für pädagogische Praxis. [Schreibweise im Original; Anm. d. Verf.] 1985.
- Harth, Annette/Herlyn, Ulfert/Scheller, Gitta/Tessin, Wulf: Stadt als lokaler Lebenszusammenhang, Wiesbaden: Springer 2012.
- Hauck, Thomas/Hennecke, Stefanie/Körner, Stefan: Aneignung urbaner Freiräume, Bielefeld: transcript Verlag 2017.
- Hecker, Hilde/Muchow, Martha: Friedrich Fröbel und Maria Montessori. Leipzig: Quelle & Meyer 1931.

- Heinemann, Georg/Pommerening, Karla: Struktur und Nutzung dysfunktionaler Freiräume (= Notizbuch 12 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1989.
- Heller, Agnes: Das Alltagsleben, Versuch einer Erklärung der individuellen Reproduktion, Frankfurt/Main (1970) 1981.
- Hennecke, Stefanie: Freiraumplanung. In: O. Kühne et al. (Hg.): Handbuch Landschaft. S. 219-229. Wiesbaden: Springer 2019.
- Hennecke, Stefanie: Spielplätze: Von der Schließung bis zur Öffnung. In: S. Hennecke/D. Münderlein (Hg.): Freiraum in der Krise?! S. 172-178. Kassel: Kassel university press 2021.
- Herlyn, Ulfert: Zur Aneignung von Raum im Lebensverlauf. In: L. Bertels/ U. Herlyn (Hg.): Lebenslauf und Raumerfahrung. S. 7-34. Opladen: Leske + Budrich 1990.
- Herlyn, Ulfert/Seggern, Hille von/Heinzelmann, Claudia/Karow, Daniela: Jugendliche in öffentlichen Räumen der Stadt. Ludwigsburg: Wüstenrot Stiftung/Opladen: Leske + Budrich 2003.
- Hillje, Detlef/Reisenauer, Wolfgang: Pflanzengesellschaften in Wehlheiden. In: Prüfungsreden 91/92 (= Notizbuch 30 der Kasseler Schule). S. 133-156. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1993.
- Hoffmann-Axthelm, Dieter: Das Berliner Stadthaus. Geschichte und Typologie, Berlin: DOM Publishers 2011.
- Hofmann, Romy: Urbanes Räumen. Pädagogische Perspektiven auf die Raumeignung Jugendlicher, Bielefeld: Transcript Verlag 2015.
- Holm-Hadulla, Rainer M.: Die psychotherapeutische Kunst. Hermeneutik als Basis therapeutischen Handelns. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1997.
- Homann, Katharina/Jäger, Anja/Spitthöver, Maria: Freiraumqualität statt Abstandsgrün (= Schriftenreihe des Fachbereichs Stadtplanung, Landschaftsplanung Bd. 26, Kassel: Eigenverlag 2002.
- Horsdal, Marianne: Leben erzählen – Leben verstehen. Dimensionen der Biografie-forschung und Narrativer Interviews für die Erwachsenenbildung, Bielefeld: Bertelsmann 2012; pdf über open access: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/30951/640949.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (download 20.12.2022).
- Hülbusch, Inge Meta: Innenhaus und Außenhaus. Umbauter und sozialer Raum. Gesamthochschule Kassel Schriftenreihe 01 – Heft 033. Kassel: Eigenverlag 1978.
- Hülbusch, Inge Meta: 'Jedermann Selbstversorger' – Das koloniale Grün Leberecht Migges. In: Nachlese Freiraumplanung (= Notizbuch 10 der Kasseler Schule). S. 1-15. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1989.
- Hülbusch, Inge Meta/Hülbusch, Karl Heinrich: Reihenhäuser und Freiraum. Das Bremer Reihenhäuser-Quartier. In: Nachlese: Freiraumplanung (= Notizbuch 10 der Kasseler Schule). S. 102-106. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1989.
- Hülbusch, Karl Heinrich: Kartierung der Vegetation in Siedlungsgebieten. In: R. Tüxen (Hg.): Assoziationskomplexe (Sigmeten). Berichte d. Internat. Symposien d. Internat. Vereinigung f. Vegetationskunde. S. 321-362. Vaduz: Cramer 1978.
- Hülbusch, Karl Heinrich: Notizbuch der Kasseler Schule. Programmatistische Anmerkungen. In: Krautern mit Unkraut (= Notizbuch 2 der Kasseler Schule). S. 158-163. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1986.
- Hülbusch, Karl Heinrich: Eine pflanzensoziologische „Spurensicherung“ zur Geschichte eines „Stücks Landschaft“. In: Landschaft + Stadt 18 (2), Stuttgart: Ulmer 1986, S. 60-72.

- Hülbusch, Karl Heinrich: Die Straße als Freiraum. In: *Stadt + Grün* 4/1996, S. 246-251.
- Hülbusch, Karl Heinrich/Böse-Vetter, Helmut: Gut Bau-Gründe. In: *Gut Bau-Gründe* (= Notizbuch 54 der Kasseler Schule). S. 3-20. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1999.
- Hülbusch, Karl Heinrich: Anmerkungen zu ‚Aneignung urbaner Freiräume‘. In: *Symposien der AG Freiraum und Vegetation 2018 und 2019* (= Notizbuch 93 der Kasseler Schule). S. 228-245. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2021.
- Hülbusch, Karl Heinrich/Bäuerle, Heidbert/Hesse, Frank/Kienast, Dieter: Freiraum- und landschaftsplanerische Analyse des Stadtgebietes von Schleswig (= *Urbs et Regio* 11), Kassel: Schriften zur Geografie und Planung 1979.
- Hülbusch, Katharina: Die Kinderzeichnung auf der Straße. In: *Himmel und Hölle* (= Notizbuch 39 der Kasseler Schule). S. 100-196. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1996.
- Jacobs, Jane: *Tod und Leben großer amerikanischer Städte*, Berlin/Frankfurt am Main/Wien: Ullstein 1963.
- Joisten, Christine/Wessely, Stefanie/ Noethig, Wanja: Bewegung im Kindes- und Jugendalter in Zeiten der COVID-19-Pandemie. In: Oommen-Halbach, A./Weyers, S./Griemert, M. (Hg.): *Kinder und Jugendliche in der COVID-19-Pandemie*, S. 91-99, Düsseldorf: düsseldorf university press 2022.
- Jordan, David: *Die Neuerschaffung von Paris, Baron Haussmann und seine Stadt*, Frankfurt/Main: Fischer 1996.
- Jüttemann, Andreas: *Stadtpsychologie. Handbuch als Planungsgrundlage*. Lengerich: Pabst 2018.
- Jüttemann, Andreas: Was ist Stadtpsychologie? In ders. (Hg.) *Stadtpsychologie. Handbuch als Planungsgrundlage*. S. 9-24. Lengerich: Pabst 2018.
- Kangler, Gisela: *Der Diskurs um ‚Wildnis‘*. Bielefeld: Transcript Verlag: 2017.
- Kehl, Anne: *Auf unsichtbaren Bühnen – Forschendes Theater im Stadtteil* (= *Stadt Rand Notizen – Bildung, Gesellschaft, Urbanität* No. 4), Bremen: Edition Temmen 2004.
- Kemper, Reimund/Roggo, Nicola: *Kinder- und jugendgerechte Freiräume*. https://freiraum-stadt.ch/media/filer_public/d1/32/d132c375-d460-40c6-8b15-dd765052d6e0/kj_freiraume-leitfaden_2202235616.pdf (Letzter Zugriff: 12.11.2022).
- Kemper, Reimund; Friedrich, Sabine; Muri, Gabriela; Slukan, Viktoria: *Jugend-Raum. Aneignung öffentlicher Räume durch Jugendliche*. 171 S. Münster: Monsenstein und Vannerdat 2012.
- Keupp, Heiner/Ahbe, Thomas/Gmür, Wolfgang/Höfer, Renate/Mitzscherlich, Beate/Kraus, Wolfgang/Straus, Florian (Hg.): *Identitätskonstruktionen*, Reinbek: Rowohlt 2006.
- Kienast, Dieter: *Die spontane Vegetation der Stadt Kassel in Abhängigkeit von bau- und stadtstrukturellen Quartierstypen* (= *Urbs et Regio* 10), Kassel: Schriften zur Geographie und Planung 1978.
- Kleim, Birgit: Erinnerung an eigene Fähigkeiten stärkt die Resilienz. Medienmitteilung der Universität Zürich online vom 10.03.2021: <https://www.news.uzh.ch/de/articles/2021/Resilienz.html> (letzter Zugriff 3.01.2023).
- Knoch, Heike/Kurth, Winfried/Reiß, Heinrich J./Egloff, Götz (Hg.): *Die Kinder der Kriegskinder und die späten Folgen des NS-Terrors*, Heidelberg: Mattes Verlag 2012.
- Koerner, Stefan: *Theorie und Methodologie der Landschaftsplanung*, Berlin: Schriftenreihe der Technischen Universität im Eigenverlag 2001.

- Koerner, Stefan: Funktionalismus in der Landschaftsarchitektur. In: Stadt + Grün 9/2010, S. 49-61.
- Koerner, Stefan: Aneignung in der Freiraumplanung – eine ideengeschichtliche und planungstheoretische Einordnung. In: T. Hauck/S. Hennecke/ S. Körner (Hg.): Aneignung urbaner Freiräume. Ein Diskurs über städtischen Raum. S. 129-150. Bielefeld: transcript Verlag 2017.
- Korczak, Janusz: Wie man ein Kind lieben soll, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1967.
- Korpela, Kalevi: Children's Environment. In: Bechtel, Robert B./Churchman, Arza (Hg.): Handbook of Environmental Psychology. S. 363-373. New York: John Wiley & Sons 2002.
- Kutter, Markus/Burckhardt, Lucius: Wir selber bauen unsre Stadt, Berlin: Martin Schmitz-Verlag 2015.
- Laing, Ronald D.: Phänomenologie der Erfahrung, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1971.
- Laing, Ronald D.: Die Politik der Familie, Köln: Kiepenheuer & Witsch 1974.
- Lampugnani, Vittorio Magnago: Die Stadt im 20. Jahrhundert, 2 Bde., Berlin: Wagenbach 2010.
- Landeshauptstadt Magdeburg: Lokales Kapital für soziale Zwecke in der Landeshauptstadt Magdeburg, Förderzeitraum 2003-2004. Magdeburg: Eigenverlag 2004.
- Leontjew, Alexejew Nikolajew: Probleme der Entwicklung des Psychischen, Frankfurt am Main: Athenäum Fischer 1973.
- Lichtwark, Alfred: Das Problem des Hamburger Stadtparks. In: Ders.: Park- und Gartenstudien. S. 47-122. Berlin: Bruno Cassirer Verlag 1909.
- Lindgren, Astrid: Ronja Räubertochter, Hamburg: Oetinger 1982.
- Loidl-Reisch, Cordula: Orte des Spiels. Magistrat der Stadt Wien (Hg.): Beiträge zur Stadtforschung, Stadtentwicklung und Stadtgestaltung Bd. 33, Wien: Eigenverlag 1992.
- Löw, Martina: Raumsoziologie, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2001.
- Lorberg, Frank/Bellin-Harder, Florian: Natur in der neuen Suburbanität (Onlinepublikation). Diskussionspapier No. 03/2022. Doi:10.17170/kobra-202209196869, 2022.
- Lührs, Helmut: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte (= Notizbuch 32 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1994.
- Lührs, Helmut: Blöder Wohnen. In: Blöder Wohnen (= Neubrandenburger Skizzen 8). S. I-VI. Neubrandenburg: LPG Neubrandenburg 2006
- Mäckler, Christoph/Sonne, Wolfgang (Hg.): Vorne – Hinten. Wie wird aus Wohnhäusern Stadt? Berlin: DOM publishers 2018.
- Magistrat Wien, Abteilung Stadtentwicklung und Stadtplanung 2002: Mehr Platz! Für Kinder. Beteiligung und Umsetzung Pilotprojekt Leopoldstadt. 63 S. PDF, download: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/bo07388a.pdf> (letzter Zugriff: 08.09.2022)
- Marx, Karl: Thesen über Feuerbach. In: K. Marx/F. Engels: Werke Bd. 3. S. 17-77. Berlin: Dietz 1978.
- Marx, Karl: Das Leipziger Konzil. In: K. Marx/F. Engels: Werke Bd. 3. S. 17-438. Berlin: Dietz 1978.
- Marx, Karl: Das Kapital 1.2, Die sogenannte ursprüngliche Akkumulation, Berlin: Dietz 2009.
- Mehli, Reto: Der Baublock – wiederentdeckt und doch verwirrend neu. In: Blockrand und Stadtrand (= Notizbuch 37 der Kasseler Schule). S. 25-174. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1995.
- Migge, Leberecht: Jedermann Selbstversorger, Jena: Eugen Diederichs 1919.
- Migge, Leberecht: Die wachsende Siedlung, Stuttgart: Franckh'sche Verlagshandlung 1932.

- Mitscherlich, Alexander: Die Unwirtlichkeit unserer Städte. Anstiftung zum Unfrieden. Frankfurt/Main: Suhrkamp 1965.
- Moes, Georges: Neue Gründerzeit oder: Was könnte man von der Gründerzeit lernen? In: Blockrand und Stadtrand (= Notizbuch 37 der Kasseler Schule). S. 19-24. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1995.
- Monard, Marcel: Gebrauchswerte der Wohnung (= Studienbereich Architektur, Stadt- und Landschaftsplanung NF 01), Kassel: Eigenverlag 1978.
- Montessori, Maria: Grundlagen meiner Pädagogik. 7. Aufl. Heidelberg/Wiesbaden: Quelle & Meyer (1926) 1965.
- Montessori, Maria: Wie Lernen Freude macht, Freiburg/Breisgau: Herder 1999.
- Muchow, Martha: Psychologische Probleme der frühen Erziehung. Erfurt: Verlag Kurt Stenger 1929.
- Muchow, Martha: Das Montessori-System und die Erziehungsgedanken Friedrich Fröbels. In: H. Hecker/M. Muchow: Friedrich Fröbel und Maria Montessori, Leipzig: Quelle & Meyer 1931.
- Muchow, Martha: Aus der Welt des Kindes. Beiträge zum Verständnis des Kindergarten- und Grundschulalters. (Hg.): Hans Heinrich Muchow, Ravensburg: Otto Maier Verlag 1949.
- Muchow, Martha; Muchow Hans Heinrich: Der Lebensraum des Großstadtkindes. Reprint. 2. Auflage. 95 S. Päd. Extra Buchverlag: Bensheim (1935) 1980.
- Mühlich, Eberhard/Zinn, Hermann/Kröning, Wolfgang/Mühlich-Klinger, Ilona: Zusammenhang von gebauter Umwelt und sozialem Verhalten im Wohn- und Wohnumweltbereich. Schriftenreihe des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau 03.062, Bonn-Bad Godesberg: Eigenverlag 1978.
- Münderlein, Daniel: Macht Landschaft glücklich. Ermittlung von landschaftsbezogenem Wohlbefinden und Erholung für die räumliche Planung. Wiesbaden: Springer 2020.
- Muscheler, Ursula: Das rote Bauhaus. Eine Geschichte von Hoffnung und Scheitern, Berlin: Berenberg Verlag 2017.
- Mussel, Christine: Bedürfnisse in der Planung der Städte, Arbeitsberichte des Fachbereichs Stadtplanung und Landschaftsplanung Heft 106, Kassel: Eigenverlag 1992.
- Nadolny, Sten: Das Erzählen und die guten Absichten. Münchner Poetik-Vorlesungen, München: Piper 1990.
- Neef, Ernst: Landesplanung und geographische Forschung. In: Berichte zur deutschen Landeskunde 6. S. 310-323. Stuttgart: Hirzel 1950.
- Nohl, Werner: Freiraumarchitektur und Emanzipation, Frankfurt am Main/Bern/Cirencester 1980.
- Nohl, Werner: Städtischer Freiraum und Reproduktion der Arbeitskraft. 2. Aufl. München: IMU-Institut 1984.
- Nuissl, Ekkehard/Przybylska, Ewa: ‚Lebenslanges Lernen‘ – Geschichte eines bildungspolitischen Konzepts, Bundeszentrale für politische Bildung online 2014: <https://www.bpb.de/themen/bildung/dossier-bildung/197495/lebenslanges-lernen-geschichte-eines-bildungspolitischen-konzepts/> (letzter Zugriff: 20.12.2022).
- Obermaier, Dorothee: Möglichkeiten und Restriktionen der Aneignung städtischer Freiräume (= Dortmunder Beiträge zur Raumplanung 14), Dortmund: Institut für Raumplanung der Universität Dortmund 1980.
- Piaget, Jean/ Inhelder, Bärbel: Die Psychologie des Kindes. 4. Aufl. München: dtv 1991.

- Preuss-Lausitz, Ulf/Büchner, Peter/Fischer-Kowalski, Marina/Geulen, Dieter/Karsten, Maria Eleonora/Kulke, Christine/Rabe-Kleberg, Ursula/Rolff, Hans-Günter/Thunemeyer, Bernd/Schütze, Yvonne/Seidl, Peter/Zeihler, Helga/Zimmermann, Peter: Kriegskinder, Konsumkinder, Krisenkinder. Zur Sozialisationsgeschichte seit dem Zweiten Weltkrieg, Weinheim/Basel: Beltz Verlag 1993.
- Protze, Käthe: Hausen statt wohnen (= Notizbuch 74 der Kasseler Schule), Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2009.
- Radebold, Hartmut/Bohleber, Werner/Zinnecker, Jürgen (Hg.): Transgenerationale Weitergabe kriegsbelasteter Kindheiten. Interdisziplinäre Studien zur Nachhaltigkeit historischer Erfahrungen über vier Generationen, Weinheim/München: Juventa 2009.
- Reichow, Hans Bernhard: Organische Stadtbaukunst, Braunschweig: Westermann 1948.
- Richard-Elsner, Christiane: Draußen spielen. Weinheim/ Basel: Beltz Juventa 2017.
- Rieker, Peter; Mörgen, Rebecca; Schnitzer, Anna; Stroezel, Holger: Partizipation von Kindern und Jugendlichen. Formen, Bedingungen sowie Möglichkeiten der Mitwirkung und Mitbestimmung in der Schweiz, Wiesbaden: Springer 2016.
- Robel, Steffan; Meyer, Lola 2020: Park macht stark! Pädagogik, Partizipation und Landschaftsarchitektur in einer diverser werdenden Welt. In: Kulturelle Bildung online: <https://www.kubi-online.de/index.php/artikel/park-macht-stark-paedagogik-partizipation-landschaftsarchitektur-einer-diverser-werdenden> (letzter Zugriff am 08.09.2022).
- Rosa, Hartmut: Unverfügbarkeit. Frankfurt: Suhrkamp 2020.
- Shivelbusch, Wolfgang: Geschichte der Eisenbahnreise, Frankfurt/Main: Fischer 1989.
- Schmitt, Gisela/Sommer, Ulrike/Wiechert, Carolin: Wohnungsnahe Freiräume – Nutzerbezogene Raumqualitäten, Aachen: Lehrstuhl für Planungstheorie und Stadtentwicklung der RWTH Aachen. Online unter: <https://www.pt.rwth-aachen.de/cms/PT/Forschung/Publicationen/~shzr/Details/?file=462326> (letzter Zugriff: 12.12.2022).
- Scholz, Gerold: Anmerkungen zur Methode und Methodologie der Erforschung der Perspektive von Kindern. In: G. Beck/ H. Deckert-Peaceman/ G. Scholz (Hg.): Zur Frage nach der Perspektive des Kindes. S. 77-101. Opladen/Berlin/Toronto: Verlag Barbara Budrich 2022.
- Schultz, Uwe (Hg.): Umwelt aus Beton oder Unsere unmenschlichen Städte Reinbek: Rowohlt 1971.
- Schütz, Alfred: Das Problem der Relevanz, Frankfurt/M.: Suhrkamp 1971.
- Schütz, Alfred/Luckmann, Thomas: Strukturen der Lebenswelt Bd. 1. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1979.
- Spittler, Christoph: Lebenstraum und Spießerröhle. Deutschlandfunk Kultur online 05.07.2022: <https://www.deutschlandfunkkultur.de/kulturkampf-ums-einfamilienhaus-100.html> (letzter Zugriff: 13.12.2022)
- Stadtentwicklung Wien: Mehr Platz! Für Kinder. Beteiligung und Umsetzung – Pilotprojekt Leopoldstadt, Wien: Eigenverlag 2002.
- Steinhäuser, Urta: Planen für die Wechselfälle des Lebens. In: Planen für die Wechselfälle des Lebens (= Notizbuch 16 der Kasseler Schule). S. 6-78. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1990.
- Stieß, Immanuel: Mit den Bewohnern rechnen. Nachhaltige Modernisierung von Wohnsiedlungen im Dialog mit den Mitern (= Arbeitsberichte des Fachbereichs Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung Heft 159), Kassel: Eigenverlag 2005.

- Sulzer, Jürg/Desax, Marina: Stadtwerdung der Agglomeration. Die Suche nach einer neuen urbanen Qualität. Zürich: Scheidegger & Spiess 2015.
- Sutter-Schurr, Heidi: Freiräume im mehrgeschossigen Wohnungsneubau. Lehren aus der Vergangenheit – Qualitäten für die Zukunft? In: Wohnbund e.V. (Hg.): Wohnbund-Informationen IV/04 (Wohn-)Freiräume. S. 3-9. München: Eigenverlag 2004.
- Tarkovskij, Andrej: Martyrolog. Tagebücher, Berlin: Limes 1989.
- Telöken, Wolfgang: Mehrwert durch Grün in der Wohnungswirtschaft. In diesem Band.
- Tenorth, Heinz-Elmar: Geschichte der Erziehung. Einführung in die Grundzüge ihrer neuzeitlichen Entwicklung. 2. Aufl. Weinheim, München: Juventa 1992.
- Tessin, Wulf: Ästhetik des Angenehmen, Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften 2008.
- Tessin, Wulf: Freiraum und Verhalten. Soziologische Aspekte der Nutzung und Planung städtischer Freiräume. Eine Einführung. 2. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2011.
- Turner, John F. C.: Verelendung durch Architektur. ‚Housing by People‘. Plädoyer für eine politische Gegenarchitektur in der Dritten Welt, Reinbek: Rowohlt 1978.
- Vetter, Angelika (Hg.): Erfolgsbedingungen lokaler Bürgerbeteiligung. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften 2008.
- Voigtländer, Michael: Luxusgut Wohnen. Warum unsere Städte immer teurer werden und was jetzt zu tun ist. 2. Aufl. 240 S. Wiesbaden: Springer 2019.
- Wachsmann, Konrad: Wendepunkt im Bauen, Reinbek: Rowohlt 1962.
- Wagner, Martin: Das sanitäre Grün der Städte. Ein Beitrag zur Freiflächentheorie. Berlin: Carl Heymanns Verlag 1915.
- Walzer, Michael: Unfreiwillige Assoziation. In: Ders.: Vernunft, Politik und Leidenschaft. Defizite liberaler Theorie. S. 11-38. Frankfurt/Main: Fischer 1999.
- Weber, Max: Soziologische Grundbegriffe, Stuttgart: Ulmer (1921) 1984.
- Wedel, Dieter/Hoffmann, Ulrich: Einmal im Leben, Reinbek: Rowohlt 2002.
- Wehner, Ulrich: Kindliches Umleben, differenzielle Zeitgenossenschaft, generationale Verhältnisse und Ordnungen. In: G. Beck/H. Deckert-Peaceman/G. Scholz (Hg.): Zur Frage nach der Perspektive des Kindes. S. 53-74. Opladen/Berlin/Toronto: Barbara Budrich 2022.
- Welz, Christoph: Von der Zerstörung produktiver Arbeit. In: Land und Lüge (= Notizbuch 42 der Kasseler Schule). S. 129-206. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1996.
- Werner, Jörg: Anpassbarer Wohnbau. Entwicklungsstand und Tendenzen, München: Callwey 1977.
- White, Hayden: Metahistory. Die historische Einbildungskraft im 19. Jahrhundert in Europa, Frankfurt/Main: Fischer 2008.
- Wittfogel, Karl August: Marxismus und Wirtschaftsgeschichte. Reprint, Frankfurt/Main: Junius 1970.
- Wolfe, Tom: Mit dem Bauhaus leben, ‚From Bauhaus to our house‘, Frankfurt/M.: Athenäum 1984.
- WWOOF Deutschland unter: <https://wwoof.de/de/> (Letzter Zugriff: 12.01.2023).
- Zeiber, Helmut J.; Zeiber, Helga: Orte und Zeiten der Kinder. Soziales Leben im Alltag von Großstadtkindern, 2. Aufl. Weinheim, München: Juventa 1998

- Zimmermann, Janos: Wohnverhalten und Wohnbedürfnisbefriedigung als Abhängige der Wohnumwelt. Institut für Regionalwissenschaft der Universität Karlsruhe (Hg.): IFR Forschungsbericht B II 5 – 800174 – 117, Karlsruhe: Eigenverlag 1977.
- Zinnecker, Jürgen: Straßensozialisation. In: Zeitschrift für Pädagogik Heft 5, 1979, S. 727-746.
- Zinnecker, Jürgen: Recherchen zum Lebensraum des Großstadtkindes. Eine Reise in verschüttete Lebenswelten und Wissenstraditionen. In: Martha Muchow (1935): Der Lebensraum des Großstadtkindes. 2. Aufl. S. 10-52. Bensheim: Pädagogischer Extra Buchverlag 1980.
- Zinnecker, Jürgen: Vom Straßenkind zum verhäuslichten Kind. Kindheitsgeschichte im Prozeß der Zivilisation. In: I. Behnken (Hg.): Stadtgesellschaft und Kindheit im Prozeß der Zivilisation. S. 142-162. Opladen: Leske + Budrich 1990.

Abbildungsnachweis

Alle Abbildungen vom Autor

Eine Bestandsaufnahme

Spurenlesen im innerstädtischen Straßenbegleitgrün

NATHALIE WEHNER

1. Einleitung

Das Straßenbegleitgrün, insbesondere dessen Pflege, ist eines der wichtigsten aktuellen Themen der Pflanzenverwendung in der Freiraumplanung. Seit Jahrzehnten erfolgt eine Suche nach der geeigneten pflegeleichten Bepflanzung für den Straßenfreiraum. Zahlreiche, immer wieder wechselnde Lösungsvorschläge sind dazu in den Fachzeitschriften, wie beispielsweise in Stadt + Grün (vormals Das Gartenamt) oder in Garten + Landschaft, zu finden. Dabei ist die Diskussion der Vegetationsausstattung im Straßenfreiraum kaum zu trennen von der Pflege. Zwar wird inzwischen auch das Pflegemanagement diskutiert (vgl. Niesel et.al 2006), gerade das Straßenbegleitgrün bleibt in der Handhabung aber problematisch. Die Spanne der Bepflanzungsvorschläge, welche alle auf Pflegeleichtigkeit abzielen, reicht von Bodendeckergrün mit Cotoneaster der 1960er Jahre über Wildwuchs á la Kasseler Schule und erste Extensivierungsdiskussionen bis hin zu den heutigen pflegereduzierten Staudenmischpflanzungen. Bisher wenig beachtet wurden in dieser Diskussion, welche vorrangig auf pflegeleichte und dekorative Straßenraumbepflanzungen zielt, die Nutzbarkeit des Straßenfreiraums durch Anwohner und Stadtbesucher. Grundler und Lührs behaupten schon 1983, „daß die gegenwärtig sichtbare Misere des „Straßenbegleitgrüns“ nur Ausdruck und Ergebnis eines falschen Umgangs mit Freiflächen an Straßen ist [...]“ (Grundler/Lührs 1983: 2). Der vorliegende Artikel ist die Zusammenfassung einer Masterarbeit, welche an diesen Ansatz anknüpft und somit einen Beitrag zur Optimierung des Straßenbegleitgrüns am konkreten städtischen Beispiel der Stadt Fulda leistet.

Diesbezüglich wünschte sich das Grünflächenamt der Stadt Fulda einen Vorschlag zur Aufwertung des Straßenbegleitgrüns, insbesondere im Bereich der Einfallstraßen in die Stadt. Ziel dabei war es zum einen, das Image und Bild der Stadt für ankommende Verkehrsteilnehmer*innen zu verbessern und zum anderen gleichzeitig die Qualität der innerstädtischen Straßenräume für Stadtbewohner*innen unter dem Motto „Straßenräume sind Lebensräume“ zu erhöhen. Dabei stand die Frage nach einer möglichst arbeits- und kostenextensiven Steuerung der pflanzlichen Entwicklungen durch entsprechende Pflege im Vordergrund. Ziel der Masterarbeit war es, Strategien zur Verbesserung der Qualität und Pflege des Straßen-

begleitgrüns zu entwickeln, welche Pflegeaspekte eng mit der Planung verknüpfen. So ergibt sich die Gestalt einer Pflanzung immer aus ihrer Pflege. Letztendlich sind konkrete Handlungshinweise erarbeitet worden, welche der Stadt Fulda ermöglichen, die Qualität des Straßenbegleitgrüns bei möglichst niedrigem Pflegeaufwand zu steigern, mindestens aber in fachlicher Hinsicht in gutem Zustand zu erhalten.

2. Das Straßenbegleitgrün am Beispiel Fulda

Um Strategien zur Verbesserung der Qualität und Pflege des Straßenbegleitgrüns in Fulda erarbeiten zu können, war somit eine umfassende Bestandsaufnahme nötig. Ziel dabei war es, die derzeitige Qualität des Straßenbegleitgrüns, einschließlich der in der Vegetationsausstattung ablesbaren Hinweise auf Nutzungen und Pflegemaßnahmen, abzubilden. Auf dieser Grundlage sind dann hinsichtlich einer Qualitätserhaltung bzw. -verbesserung Defizite beschrieben und Handlungsmöglichkeiten formuliert worden.

Festlegung und Beschreibung des Untersuchungsgebietes - Typus Ausfallstraßen

Die Auswahl der zu untersuchenden Flächen des Straßenbegleitgrüns beruhte auf dem Anliegen des Grünflächenamts Fulda insbesondere das Straßenbegleitgrün im Bereich der Ein- bzw. Ausfallstraßen in die Stadt aufzuwerten. Diese vier „Tore“ führen jeweils aus allen Himmelsrichtungen vom Stadtrand ins Zentrum Fuldas` bzw. aus diesem heraus. So übernehmen die Ein- und Ausfallstraßen eine wichtige Verbindung zum Umland.

Die ausgewählten Straßenfreiräume sind somit nicht repräsentativ, sondern ein bestimmter Straßentypus, welcher neben den Anwohner*innen insbesondere auch für ankommende Verkehrsteilnehmende von Bedeutung ist.

Alle vier Straßenräume sind durch eine lineare Erschließung mit nur wenigen abzweigenden Querstraßen gekennzeichnet. Auch sind sie relativ breit dimensioniert, sodass das Ausmaß ihres Straßenprofils größer als das der übrigen innerörtlichen Straßen ist

Des Weiteren sind sie durch einen hohen Nutzungsdruck gekennzeichnet. Negativ ausgedrückt, sind die vier Straßenfreiräume also sehr stark durch ein hohes Verkehrsaufkommen belastet. Dabei dominiert der Transport- und Durchgangsverkehr enorm. Dieser Tatsache war der Wunsch der Stadt geschuldet, den ankommenden und den die Stadt verlassenden Verkehrsteilnehmernden etwas zu bieten, d.h. das Image und Bild der Stadt durch Vegetationsausstattungen zu verbessern.

Dabei war zu prüfen, inwieweit auch die Nutzungs- und Aufenthaltsqualität des Straßenfreiraums für Fußgänger*innen und Anwohner*innen durch eine solche Aufwertung gesteigert werden kann. Da die Straße durch die angrenzende Bebauung und die darin stattfindenden Nutzungen erst zum Ort wird, sind die Anforderungen der Anwohner*innen unbedingt zu beachten. Es ist zu verhindern, dass die Anliegerstraßen durch das massive Aufkommen des Durchgangsverkehrs als Wohnort und Lebensraum unbrauchbar werden (Bellin-Harder 2012: schriftl. Anm.).

3. Tabellarische Bestandsaufnahme - Typenbildung

Um den Bestand des Straßenbegleitgrüns einschließlich seiner Nutzung und Pflege zu ermitteln und daraus Vergleiche ziehen zu können, wurden die im Untersuchungsgebiet liegenden Vegetationsflächen im November 2012 in tabellarischer Form erfasst.

So beginnt die Tabelle mit der Kategorie Straßenraumbegrenzung und differenziert sich in den nachfolgenden Kategorien über die rahmengebende Straßenrandbebauung, die Nutzungsspuren sowie die Organisation des Straßenfreiraums bis hin zur Vegetationsausstattung und den darin ablesbaren Pflegespuren. Diese Vorgehensweise begründet sich daraus, dass die Vegetationsausstattung eines Straßenfreiraums nur im Zusammenhang mit diesem und den ihn begrenzenden Faktoren gesehen und diskutiert werden kann.

Die einzelnen Kategorien sind weiterhin in Merkmale unterteilt, welche „vorab überlegt, im Laufe der Aufnahmen präzisiert, ggf. revidiert und im Zuge der Tabellenarbeit hinsichtlich des Wertes für die Typenbildung und die Interpretation geprüft“ werden (AG Freiraum und Vegetation 2001: 27).

So erlaubt die Tabelle nicht nur eine komprimierte Bearbeitung der Merkmale, sondern auch Zusammenhänge beispielsweise zwischen Vegetationsausstattungen und bestimmten Nutzungen oder bestimmten Organisationsformen des Straßenraums sichtbar zu machen.

Um aus der Vielzahl der in der Roh-tabelle aufgenommenen Flächen des Straßenbegleitgrüns allgemeingültige Aussagen ableiten zu können, wurden diese im nächsten Schritt nach vorhandenen Gemeinsamkeiten geordnet. Diese Sortierung erfolgte hinsichtlich vier verschiedener Schwerpunkte, wodurch letztendlich vier verschiedene Tabellen entstanden sind. Flächen mit gemeinsamen Merkmalen wurden dabei zu Typen zusammengefasst, nach welchen sich die Straßenbegleitgrünflächen voneinander abgrenzen lassen.

Die nach Gemeinsamkeiten geordneten Tabellen sind im Anhang zu finden.

Tabelle 1, welche nach der Art der Straßenrandbebauung geordnet ist, beschreibt die unverrückbaren, baulichen Rahmenbedingungen der untersuchten Straßenfreiräume. Nachdem diese betrachtet wurden, geht es in den weiteren drei Tabellen insbesondere um die Vegetationsausstattung der Straßenfreiräume in unterschiedlichen Zusammenhängen.

So beschreibt Tabelle 2 die vorhandenen Nutzungsspuren in der Vegetation. Dabei sollte geprüft werden, inwieweit die Flächen des Straßenbegleitgrüns genutzt werden und vor allem, ob vorhandene Vegetationsausstattungen eine Nutzung dieser Flächen be- bzw. verhindern.

Tabelle 3 beleuchtet die Vegetation im Hinblick auf die Organisation und Ausstattung der Straßenfreiräume. Es soll aufgezeigt werden, welche Vegetation wo im Straßenraum zum Einsatz kommt.

In Tabelle 4 liegt der Schwerpunkt der Sortierung letztlich auf der aktuellen Pflegepraxis der Vegetationsausstattungen.

4. Beschreibung und Interpretation der Tabellen

Tabelle 1 zeigt, dass es entlang der untersuchten Straßen unterschiedliche Arten der Bebauung gibt, welche sich wiederum stark auf den Grad der Straßenöffentlichkeit auswirken. Diese unterschiedlichen Rahmenbedingungen, d.h. geschlossene Bebauung und hoher Nutzungsdruck bzw. offene Bebauung und geringer Nutzungsdruck, schaffen unterschiedliche Spielräume für den Einsatz von Vegetation im Straßenraum. Während in den stark genutzten Straßen der für Vegetation zur Verfügung stehende Platz, insbesondere aufgrund von Trittnutzungen, relativ gering ist, kann sich die Vegetationsausstattung bei geringem bzw. keinem Druck durch Trittnutzungen gut entwickeln.

Die Wechselbeziehung zwischen dem Nutzungsdruck und dem Anteil an Vegetationsausstattungen im Straßenfreiraum kann anhand von Tabelle 2 bestätigt und konkretisiert werden. So sind auch hier die intensiv genutzten Straßenfreiräume, wie Tabelle 1 bereits ausführlich zeigte, bei einer geschlossenen, zentralisierten Bebauung vorhanden, während Straßen ohne Trittnutzungen eher im Zusammenhang mit einer offenen Bebauung in Form von Einfamilienhäusern stehen.

Die Vegetationsausstattungen der intensiv genutzten Flächen sind alle durch eine mehr oder weniger starke Trittnutzung als dominantem Standortfaktor geprägt. Tabelle 2 zeigt dazu, dass sich der Anteil an dauerhafter Vegetation im Straßenfreiraum erhöht, je geringer die Intensität der Trittbelastungen ist.

Darüber hinaus wird deutlich, dass die Nutzung bzw. Nicht-Nutzung einer Fläche des Straßenbegleitgrüns nicht nur von der rahmenden Bebauung, sondern auch von ihrer Lage und Erreichbarkeit im Straßenraum abhängig ist. Während die intensiv genutzten Flächen also hauptsächlich entlang von Gehwegen liegen, sind die Flächen ohne Trittnutzungen vermehrt in der Straßenmitte zu finden. Der Vegetation steht auf solchen Flächen ausreichend Platz zur Verfügung. Da in der Straßenmitte eine Nutzung aufgrund der Verkehrssicherheit meist nicht erwünscht ist, wird die Vegetation dazu benutzt, diese Flächen unbetretbar zu machen. Tabelle 2 macht dies anhand der oft vorhandenen Bodendeckerpflanzungen in der Straßenmitte deutlich.

Tabelle 3: So ist zu bestätigen, dass Straßenbegleitgrünflächen entlang von Gehwegen, aufgrund ihrer Lage nahe den alltäglichen Wegen der Nutzer*innen, durch einen hohen Nutzungsdruck in Form von Tritt geprägt sind.

Die intensivste Nutzung findet dabei auf Baumscheiben statt. Diese wird durch den hohen Anteil an offenem Boden sowie an Spontanvegetation sichtbar. Begründet werden kann diese starke Nutzung der Baumscheiben entlang von Gehwegen dadurch, dass die Vegetationsausstattung dort in Form eines Baumes, zum Teil in Kombination mit Rasen, die Fläche nicht vollkommen besetzt und unbetretbar macht. Die Baumkrone in der Höhe behindert die Freiraumnutzungen nicht. Die Baumscheibe ist somit brauchbar für jegliche alltägliche Nutzungen im Straßenraum.

Im Gegensatz dazu sind die Pflanzstreifen und Restflächen entlang von Gehwegen überwiegend mit Bodendeckerpflanzungen ausgestattet. Auch dabei sind Trittnutzungen, sogar in Form von Pfaden durch die Pflanzungen, zu finden. Ihre Intensität ist jedoch geringer.

Dies weist darauf hin, dass eine Benutzung der Pflanzstreifen und Restflächen entlang der Gehwegen von den Nutzenden zwar gewollt ist, jedoch aufgrund der die Flächen besetzenden Bodendeckerpflanzungen nur schwer möglich ist. Eine Ausstattung mit Rasen oder trittstabilisierter Vegetation, welche zum Teil auf diesen Flächen entlang von Gehwegen auch vorhanden ist, würde eine solche Nutzung erleichtern.

Im Gegensatz zu den Flächen entlang von Gehwegen sind auf den Flächen in der Straßenmitte, aufgrund ihrer schweren Erreichbarkeit, größtenteils keine Trittnutzungen vorhanden. Dies ist anhand des hohen Deckungsanteils der Vegetationsausstattung und des nicht vorhandenen bzw. geringen Anteils an offenem Boden festzustellen. Diese nicht genutzten Flächen in der Straßenmitte sind überwiegend Pflanzstreifen, welche meist mit bodendeckenden Gehölzen sowie im Einzelfall mit einer Staudenpflanzung bepflanzt sind. Nur stellenweise sind darunter mit Bäumen bestandene Rasenflächen, welche eine bessere Begehbarkeit gewährleisten, zu finden. Demnach ist anzunehmen, dass auch hier, insbesondere aus Gründen der Verkehrssicherheit, eine Bepflanzung dieser Pflanzstreifen mit unbetretbarer Vegetation, sei es in Form von bodendeckenden Gehölzen oder Staudenpflanzungen, angestrebt wird. Hierbei geht es insbesondere um eine schnelle Schließung des Rohbodens durch eine einfache, der Annahme nach pflegeleichte und flächige Begrünung.

Auf dem mit Stauden beplanten Mittelstreifen ist Spontanvegetation vorhanden. Diese weist in diesem Zusammenhang weniger auf eine Nutzung der Fläche durch Tritt als vielmehr auf eine extensive Pflege hin. Vor allem auf diesen nicht genutzten Straßenbegleitgrünflächen ist das Thema der Pflege von Bedeutung. Denn viel Platz für Vegetationsausstattungen bedeutet gleichzeitig auch hohe Pflegekosten. Da hier zudem die Nutzung als Pflege wegfällt, ist eine intensive gärtnerische Pflege und ständige Betreuung, insbesondere dieser Flächen, durch das städtische Grünflächenamt notwendig.

Tabelle 4 zur Pflege der Vegetationsausstattungen kann wie folgt zusammengefasst werden.

Die Baumpflege erfolgt im Untersuchungsgebiet größtenteils mit Rücksicht auf den Habitus der Bäume, d.h. die Krone selbst wird möglichst nicht bearbeitet. Der Kronenaufbau ist demzufolge überwiegend der Baumart entsprechend ausgebildet. Ebenso wird zur Freihaltung eines Lichtraumprofils eine Aufastung der Bäume bis zu einer Höhe von 6,50 m angestrebt (Jobst 2012: mündl.). Insbesondere im Straßenfreiraum ist eine solche frühzeitige und hohe Aufastung empfehlenswert, um spätere große Wunden durch Schnitte am Stamm zu vermeiden.

Weitere Pflegearbeiten bei Bäumen, welche aus dem Tätigkeitskatalog des Grünflächenamtes zu entnehmen sind, sind neben den Schnittmaßnahmen die Beseitigung des Schnittgutes, die Stamm- und Wundenbehandlung, das Wässern sowie die Pflege der Baumscheiben (Jobst 2013: schriftl.).

Diese Pflegemaßnahmen an Bäumen funktionieren in Fulda somit weitgehend und werden vermutlich auch bei Neupflanzungen so weitergeführt. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass sich bei jeder Neupflanzung eines Baumes die Pflegekosten aufgrund der Baumkontrollen und abgeleiteten Schnittmaßnahmen, welche bei Bäumen immer

und regelmäßig notwendig sind, erhöhen. Um unnötige Pflegearbeiten zu vermeiden, ist von vorneherein ein Pflegeziel zu bestimmen, welches die gärtnerische Praxis, die Anforderungen der Verkehrssicherheit (siehe Kapitel 2.4.) sowie die Bedürfnisse der Nutzer*innen und Anwohner*innen vereint. Denn der dem Baum einmal zugeführte Schaden ist nur, wenn überhaupt, unter hohem Kosten- und Arbeitsaufwand zu korrigieren. Judith Jobst weist in diesem Zusammenhang auf die oft unterschiedlichen Interessenlagen zwischen den Gärtner*innen, d.h. dem Grünflächenamt, und den Anwohner*innen hin. Denn während die Leitfunktion eines Baumes im Straßenraum aus freiraumplanerischer Sicht erst nach ca. 70 Jahren vollkommen ausgeprägt ist, ist er Anwohner*innen oft schon nach 30 Jahren zu mächtig und seine Rodung wird gefordert (Jobst 2012: mündl.).

Der Pflegekosten für die Flächen unter den Bäumen sind je nach Vegetationsausstattung und Art der Pflege unterschiedlich hoch. Auch die fachliche Ausführung variiert dabei.

Am kosten- und arbeitsintensivsten sind sicherlich die mit Kasten- und Kantenschnitten versehenen Bodendeckerpflanzungen. Diese ein bis zweimal im Jahr durchgeführten, radikalen Rückschnitte (Kuschke 2012: mündl.) sind nicht nur teuer, sondern richten sich zudem gegen den natürlichen Habitus der Gehölze, der die Begrünung begründet. Die Pflege zeigt insofern, dass nicht nur Nutzende an diesen Stellen nicht erwünscht sind, sondern, dass zugleich ohne entsprechenden Habitus und Blühaspekte auch keine erfreuliche Vegetationsausstattung entstehen soll. Das Ergebnis dieser Schnittmaßnahmen sind insofern aufwendig zu pflegende, jedoch unschön anzusehende Pflanzungen, welche die Fläche darüber hinaus unbretbar machen.

An einigen jungen Bodendeckern wurden bisher noch keine Schnittmaßnahmen durchgeführt. Es ist jedoch anzunehmen, dass mit zunehmendem Alter auch hier ein kastenförmiger Rückschnitt erfolgt. Über die Schnittmaßnahmen hinaus müssen die Bodendeckerpflanzungen aus *Symphoricarpos chenaultii* Han- cock`, *Lonicera*, *Cotoneaster* und *Spiarea* durch ständiges Unkrautjäten gegen spontan auftretende Vegetation verteidigt werden. Dazu werden ebenso Spritzmittel eingesetzt (Kruschke 2012: mündl.) Eine weitere Tätigkeit der Grünflächenpflege in Gehölzpflanzungen ist die Beseitigung des dort vorhandenen Unrats.

Auch bei Sträuchern werden die kastenförmigen Schnitte angewendet. Ein Schnitt der Sträucher ist im Straßenfreiraum, aufgrund des geringen Platzangebots, sicherlich zu befürworten. Jedoch sollte dies nicht in Form von radikalen Kastenschnitten, sondern in Form von Hecken, welche aufgrund ihrer linearen Ausbildung die Straßenraumorganisation besonders betonen, erfolgen. Da der Heckenschnitt jedoch teurer ist bzw. mehr Zeit erfordert, wird dies im Untersuchungsgebiet nur auf einer Fläche getan.

Gewisse Pflegedefizite sind darüber hinaus bei der Staudenpflanzung, aufgrund dort vorkommender Spontanvegetation, vorhanden. Die im Tätigkeitskatalog vorgeschriebene Unkrautbeseitigung in Staudenflächen scheint demzufolge nicht intensiv genug zu erfolgen und zeigt Defizite der Pflanzkonzepte. Zumindest erzeugen, auch wenn sie ähnlich wie die Strauchgehölze Platz im Freiraum einnehmen, die Stauden einen erfreulichen Nebeneffekt.

Der Rasen des Untersuchungsgebietes ist relativ kurzwüchsig sowie durch einen sauberen Kantenschnitt gekennzeichnet. So erfolgt der Rasenschnitt auf Straßenbegleitgrünflächen alle 14 Tage bis 3 Wochen. Das Mähgut wird abgeräumt (Kruschke 2012: mündl.). Ebenso sind laut Tätigkeitskatalog des Grünflächenamtes dabei die Rasenkanten nachzubearbeiten sowie Unrat zu beseitigen.

Fazit zur Tabellenarbeit

Die Tabellenarbeit bestätigt die These, dass die Art und Weise sowie die Möglichkeit einer funktionierenden Vegetationsausstattung im Straßenfreiraum erheblich durch die dort stattfindenden Nutzungen mitbestimmt wird.

Das Vorhandensein sowie die Intensität dieser Nutzungen sind wiederum von einigen, bereits ausführlich beschriebenen, Faktoren abhängig. Dazu zählen die Art der Straßenrandbebauung (geschlossene oder offene Bauweise), die Lage und Erreichbarkeit der Begleitgrünflächen im Straßenraum (entlang von Gehwegen oder in der Straßennitte) sowie die Art dieser Flächen an sich (Baumscheibe, Pflanzstreife oder Restfläche). Darüber hinaus kann auch die Vegetationsausstattung selbst eine Nutzung der straßenbegleitenden Flächen positiv bzw. negativ beeinflussen (beispielsweise begehbare Rasen oder unbetretbare Bodendeckerpflanzungen).

Dieser nutzungsorientierten Priorität folgend hat Vegetation im Straßenraum die Funktion bzw. Aufgabe die alltäglichen Nutzungen zu ermöglichen und zu unterstützen, sich ihnen anzupassen, um den alltäglichen Aufenthalt in der Straße angenehmer zu machen.

Dies bedeutet gleichzeitig auch, dass die Vegetation bei sehr hohem Nutzungsdruck im Straßenfreiraum, aufgrund des Platzmangels am Boden, in die Vertikale oder sogar vollkommen weichen muss.

Ist der Nutzungsdruck gering bzw. finden keine Nutzungen im Straßenraum statt, ist hingegen umso mehr Platz für Vegetationsausstattungen, welche ästhetisch ansprechend sein können. Dabei muss sich der Vegetationseinsatz nicht vorwiegend auf Nutzungsmöglichkeiten ausgerichtet sein, wenn diese nicht nachgefragt werden oder nachgefragt werden können, sondern die Vegetation kann zunehmend auch als Gestaltungselement, welches das Stadtbild aufwertet, verwendet werden. Im Straßenraum geht es also darum, immer in Abhängigkeit der jeweiligen Rahmenbedingungen, neben gebrauchsfähigen auch schöne und gestalterisch ansprechende Freiräume zu schaffen. Viel Platz für Vegetationsausstattungen bedeutet jedoch gleichzeitig auch hohe Pflegekosten. Deshalb ist in diesen kaum genutzten Straßenfreiräumen zu prüfen, inwieweit gestalterisch ansprechende Vegetationsbilder geschaffen werden können, welche jedoch pflegeextensiv und somit kostensparend sind.

Letztendlich soll und kann über solche an die Nutzungsanforderungen und den Standort angepasste, einfache Vegetationsausstattungen der Pflegeaufwand reduziert werden. Denn „[...] mit Einfachheit und Brauchbarkeit Hand in Hand geht ein jeweils gesunder haushälterischer Aufwand, eine Wirtschaftlichkeit“ (Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der Gesamthochschule Kassel 1981: 58). Ob und in welcher Art und Weise solche Vegetationsausstattungen in den untersuchten Straßenräumen Fuldas möglich sind, soll im Folgenden beschrieben werden.

5. Handlungshinweise zur Vegetationsumstellung

Im letzten Kapitel der Masterarbeit ging es darum, auf Grundlage der definierten drei Ziele (Nutzungsoffenheit und Alterungsfähigkeit, abwechslungsreiche Gestaltung sowie Wirtschaftlichkeit) und auf Basis der Tabellenarbeit konkrete Handlungshinweise zur Optimierung des Straßenbegleitgrüns in Fulda zu formulieren. Dabei sollte aufgezeigt werden, durch welche Veränderungen die Qualität der Vegetationsausstattungen hinsichtlich ihrer Nutzbarkeit sowie Gestaltung bei einem möglichst geringen Kostenaufwand verbessert werden kann.

Vegetationsumstellung zur Verbesserung der Nutzbarkeit im Straßenfreiraum

In den Straßenfreiräumen mit hohem Nutzungsdruck ist eine nutzungsorientierte Vegetationsausstattung einschließlich Pflege notwendig. D.h. die Verwaltung der straßenbegleitenden Freiräume muss zukünftig vermehrt von den Nutzerinteressen ausgehen und diese unterstützen. „Die [Ausstattung sowie die; A.d.V.] Pflege sollte sich also an Nutzungsspuren (Pfade in Rasen oder Tritts Spuren in Pflanzungen) orientieren anstatt administrativ Nutzungsspuren als Vandalismus zu deklarieren und auf der Unberührbarkeit des gepflegten Stadtgrüns zu bestehen. Das heißt, wenn der Gebrauch den Intentionen der Planung widerspricht, ist zunächst nach der Richtigkeit der Planung zu fragen“ (Körner/Bellin-Harder 2008: 77).

Im Gebrauch bewährt hat sich im Straßenraum „ein Ineinandergreifen von gepflanzter, ausdauernder Vegetation wie Bäume, Hecken und Ranker mit Formen kurzlebiger Vegetation, die sich von selbst eingestellt hat und durch ihre kontinuierliche Nutzung stabile Artengefüge bildet“ (Böse/Schürmeyer 1984: 545).

So sind insbesondere Bäume nachhaltige und alterungsfähige Vegetationsausstattungen mit einem Lebenszyklus von mehreren Jahrzehnten oder Jahrhunderten, welche Räume schaffen und die Organisation des Straßenfreiraums erst lesbar machen. Vor allem Baumreihen unterstreichen dabei die lineare Ausbildung der Straße und gliedern sie in verschiedene Zonen (z.B. Gehweg und Fahrweg).

Über diese Raum- und Grenzbildung hinaus ermöglichen Bäume, aufgrund der Tatsache, dass sie die Flächen nicht vollkommen besetzen, eine uneingeschränkte Nutzung des Straßenfreiraums. Bäume sind infolgedessen eine geeignete Vegetationsausstattung im Straßenraum, welche die Ansprüche an Nutzung und Gestaltung der Straße miteinander vereint.

Aus diesem Grund ist in intensiv genutzten Straßenfreiräumen eine Ausstattung mit Baumreihen und sich darunter befindlichen begehbaren, vegetationsfähigen Baumstreifen oder -scheiben zu empfehlen. Je geringer der Nutzungsdruck auf den vegetationsfähigen Belag der Baumscheibe dabei ist, umso höher ist der Anteil an dauerhafter Vegetation und umso mehr ist eine gärtnerische Pflege notwendig.

Umstellung von Flächen mit Spontanvegetation und Bäumen zu Baumreihen in Schotterflächen

Im Untersuchungsgebiet weisen insbesondere Baumscheiben entlang von Gehwegen einen hohen Anteil an offenem Boden auf, welcher auf eine intensive Trittnutzung der Flächen hindeutet. Da dieser bei Regen schnell verschlammte, sind ein zuvor vorgenommener Bodenaustausch und ein Verfüllen der Baumgruben mit humosem Substrat zu vermuten. Durch eine Substratänderung in Form eines höheren Skelettanteils kann

dieses Verschlammen verringert und zugleich die Trittfestigkeit des Bodens verbessert werden. Demzufolge ist zur Optimierung der Begeh- und Belastbarkeit die Oberbodenschicht der häufig betretenen Baumscheiben als wassergebundene Decke aus Basalt- oder Kalkschotter auszubilden (Scholz 1985: 63). Dieser Wechsel der Ausstattung könnte nach und nach mit der Verjüngung des Baumbestandes, d.h. mit Neupflanzungen erfolgen. In diesem Zusammenhang ist wären die zum Teil lückenhaften Baumbestände der Baumscheiben zu geschlossenen Baumreihen zu entwickeln.

Da eine solche skeletthaltige Bodenschicht nicht verdichtet, kann folglich der Niederschlag besser und schneller einsickern. Um die Wasserdurchlässigkeit der stark verdichteten Böden wiederherzustellen, ist dabei zuvor jedoch die oberste Bodenschicht aufzureißen. Des Weiteren gewährleisten solche Substrate eine verbesserte Belüftung der durchwurzelten Bodenbereiche.

Darüber hinaus liefert die Schotterdecke „ein besiedlungsfähiges Material mit geringem Samenvorrat“ (Ebd.: 63). Denn je geringer die Trittnutzungen auf den Baumscheiben entlang von Gehwegen sind, desto mehr erhöhen sich die Entwicklungsbedingungen für spontan auftretende Vegetation. So behaupten sich auf diesen tritt- belasteten und verdichteten Böden nur wenige Pflanzenarten mit einem reißfesten Gewebe und einem bodennahen, horizontalen Wuchs, welche schließlich eine schütterere und lückenhafte Vegetationsdecke bilden. Dabei können sich die Arten in Anpassung an wechselnde Nutzungsanforderungen und -intensitäten auf demselben Standort gegenseitig ersetzen (vgl. ebd.: 63 f.). Im Rahmen der gebrauchtorientierten Pflege könnte diese Spontanvegetation, welche als Zeichen eingespielter Nutzungen die Lesbarkeit der Straßen erhöht, nicht bekämpft, sondern als kostengünstiges und wirksames Mittel der Straßenraumbegrünung gefördert werden.

Umstellung von intensiv genutzten Rasenflächen mit Baumreihen zu Baumreihen in Schotterflächen

Nicht nur auf Baumscheiben, sondern auch in mit Baumreihen überstandene Rasenflächen auf Pflanzstreifen und Restflächen entlang von Gehwegen, sind durch Tritt erzeugte offene Bodenstellen mit teilweise vorhandener Spontanvegetation zu finden. Hier ist nun zu entscheiden, ob die Pflege zukünftig gegen oder mit den Nutzungen erfolgen soll. Solche Flächen können Anlass sein, die bisher praktizierte statische und mechanistisch flächendeckende Pflege, in deren Rahmen die offenen Rasenstellen unter hohem Kostenaufwand immer wieder nachgesät und ausgebessert werden, zu einer nutzungsorientierten Pflege zu entwickeln.

Der hohe Arbeits- und Kostenaufwand kann also vermieden werden, indem die übliche gärtnerische Pflege zu einem gewissen Anteil, d.h. in den Bereichen mit offenem Boden und Spontanvegetation, durch die Nutzung ersetzt wird.

Im Weiteren sind diese durch Tritt belasteten Rasenflächen eventuell unter Zurücknahme der Pflegeintensität zu beobachten. Dabei ist zu prüfen, inwieweit sich die intensiven Trittnutzungen auch auf die bisher weniger genutzten und somit (noch) mit einem hohen Rasenanteil bedeckten Bereiche ausdehnen. Ist dies der Fall, sind auch diese in mit Baumreihen überstandene Schotterflächen umzuwandeln.

*Umstellung von gering genutzten Rasenflächen mit Baumreihen
zu Baumreihen in extensiv gepflegtem Gebrauchsrasen*

Die Rasenflächen bzw. die Bereiche der Rasenflächen, welche nur gelegentlich begangen werden und wo somit keine Pflege durch Nutzung stattfindet, sind hingegen auf kontinuierliche Pflegemaßnahmen durch das Grünflächenamt angewiesen. Dabei ist zukünftig die Schnitthäufigkeit dieser bisher intensiv gepflegten Rasenflächen (alle 14 Tage bis 3 Wochen) zu reduzieren. Durch das Vermindern der Mähhäufigkeit auf 6 bis 8 Schnitte im Jahr können Pflegekosten eingespart werden sowie ein gewisser Beitrag zur gestalterischen Aufwertung des Straßenfreiraums bei gleichzeitiger Gewährleistung seiner Gebrauchsfähigkeit geleistet werden.

Denn während die Rasenflächen im Rahmen einer Intensivpflege nur von wenigen Grasarten beherrscht werden, verdoppelt sich die Pflanzenartenanzahl bei einem weniger häufig gemähten und nicht gedüngten Gebrauchsrasen. „Für die Existenz vieler Pflanzen [...] ist ein nicht zu früher erster Schnitttermin ab [Mitte Mai/Anfang Juni; A.d.V.] bzw. längere Erholungsphasen von wenigstens 3 Wochen im Frühsommer und 4 Wochen im Hoch- bis Spätsommer entscheidend“ (Luy /Schwab 2002: 61). Die mit Baumreihen überstandenen Rasenflächen werden infolgedessen bunter, ihre Attraktivität erhöht sich. Um den Boden auszuhagern ist, wie in Fulda bereits üblich, die Aufnahme des Mähguts zu empfehlen. Dadurch können der Aufwuchs verringert und folglich die Mähintervalle verlängert werden. Jedoch sind bei der Pflegeplanung die Kosten für die Mähgutaufnahme und den Transport zum Kompostplatz unbedingt zu beachten.

*Umstellung von Bodendeckerpflanzungen zu Baumreihen in Schotterflächen bzw. zu extensiv
gepflegtem Gebrauchsrasen*

Auch die durch Trittnutzungen gekennzeichneten Bodendeckerpflanzungen auf Pflanzstreifen und Restflächen entlang von Gehwegen sind, bezüglich einer besseren Nutzbarkeit, zu optimieren. Denn „aus verschiedenen Gründen ist gerade das [hier mit Bodendeckern bepflanzte; A.d.V.] „Gärtnerbeet“ die für städtische Zwecke ungeeignetste Form der Vegetationsausstattung“ (Böse/Schürmeyer 1984: 544 f.). Zu diesen Gründen zählen insbesondere die unmögliche Begehbarkeit sowie die, durch die im Beet verwendeten nährstoffreichen Böden mit hohem Humus- und Feinerdeanteilen erzeugte, geringe Trittbelastbarkeit.

Daher sind, kurzfristig gesehen, die vegetationslosen Stellen und Pfade in der bodendeckenden Vegetationsausstattung zu schottern. Langfristig ist zu überlegen, die Ziergehölze in den folgenden Jahren nach und nach zu entfernen und die Flächen je nach der Intensität des Nutzungsdruckes in Schotterflächen bzw. extensiv gepflegte Rasenflächen umzuwandeln, welche im Gegensatz zu den mit bodendeckenden Gehölzen ausgestatteten Beeten betretbar sind.

Ein weiterer Vorteil von Rasen ist, neben seiner Begehbarkeit, seine hohe Anpassungsfähigkeit an wechselnde Nutzungsintensitäten. So kann auf einen sich ändernden Nutzungsdruck relativ einfach mit verschiedenen Schnitthäufigkeiten reagiert werden. Mit Rasenflächen lassen sich folglich unterschiedliche, an die jeweiligen Nutzungsanforderungen angepasste Straßenraumqualitäten und -bilder erzeugen.

Als neue, gebrauchsfähige Vegetationsausstattung sind geeignete Bäume in Reihe zu pflanzen. Insbesondere bei Flächen, welche bereits mit Baumreihen überstellt sind, sind die zusätzlichen Unterpflanzungen mit Bodendeckern fraglich, sodass ihre Entfernung zur Optimierung der Nutzbarkeit sowie zur Verringerung der Pflegekosten bereits zeitnah zu empfehlen ist.

Verbunden mit dieser Vegetationsumstellung ist möglicherweise ein reduziertes Vorkommen von Abfall und Unrat auf den straßenbegleitenden Flächen. Vor allem dadurch, dass der Abfall auf den Rasenflächen offensichtlicher zu erkennen ist und somit einfacher und schneller durch die Pflegekolonnen des Grünflächenamtes oder der Stadtreinigung beseitigt werden kann.

Die Bäume dieser mehr oder weniger intensiv genutzten Flächen wären fachgerecht zu pflegen, gegebenenfalls zu ergänzen sowie bei Ausfällen umgehend nachzupflanzen. Ziel dabei ist es, die Leitfunktion der straßenbegleitenden Alleen und Baumreihen zu erhalten und auszubauen. Die Verwendung von Bäumen hat sich, besonders im baulich begrenzten Straßenfreiraum, an der Dimensionierung dieser Straßenräume zu orientieren. Im Hinblick darauf, wie sich die Bäume im Alter entwickeln, ist bei jeder Neuplanung das vorhandene Raumangebot unbedingt zu beachten. Ist die Ausführung einer Allee aufgrund des begrenzten Platzes nicht möglich, sind die Bäume nur einreihig zu pflanzen. Ebenso ist die Auswahl der Baumart auf die gebauten Rahmenbedingungen abzustimmen. Des Weiteren sind im Straßenkörper vorhandene Leitungen sowie Grundstückszufahrten zu berücksichtigen.

Vegetationsumstellung zur Aufwertung des Straßenbildes

In den Straßenfreiräumen ohne Trittnutzungen, welche nun betrachtet werden, geht es weniger um nutzbare Vegetation als mehr um gestalterisch ansprechende Vegetationsbilder. Da auf solchen wenig bzw. nicht genutzten Flächen die Nutzung als stabilisierender Einfluss wegfällt, ist eine kontinuierliche gärtnerische Betreuung durch das Grünflächenamt notwendig. Um dabei Pflegekosten einzusparen, sind diese Straßenfreiräume demzufolge mit einer möglichst pflegeextensiven Vegetation auszustatten. Mögliche Maßnahmen einer solchen Vegetationsumstellung werden im Folgenden beschrieben.

Umstellung von Rasenflächen mit Bäumen zu extensiv gepflegter Blumenwiese oder Saumvegetation

Auch die nicht genutzten mit Bäumen überstandenen Rasenflächen in der Straßenmitte sowie entlang von Gehwegen werden durch das Grünflächenamt intensiv gepflegt (alle 14 Tage bis 3 Wochen). Um Pflegekosten einzusparen, kann, im Rahmen der nutzungsorientierten Pflege, die Häufigkeit des Rasenschnittes reduziert werden. Zur Erhöhung des Gestaltungswertes sind diese eher monoton wirkenden Gebrauchsrasen zu arten- und blütenreichen, langwüchsigen Blumenwiesen oder Saumgesellschaften zu entwickeln. Denn im Unterschied zum Rasen ist die Vegetationsdecke einer Wiese oder eines nährstoffarmen Saums weniger dicht, eher lückenhaft sowie durch unterschiedliche Wuchshöhen gekennzeichnet, wodurch sie den Freiraum durch vielfältige Strukturen bereichern. Hinzu kommen jahreszeitlich verschiedene Blühaspekte.

Die Entwicklung solcher seltener gemähter Vegetation benötigt jedoch Zeit und Fachkenntnisse. Allein durch eine Verminderung der Mähhäufigkeit auf zwei Schnitte pro Jahr stellt sie sich beispielsweise eine Wiese nicht ein. Die Rasenflächen werden da-

durch zwar bunter, d.h. ihre Artenanzahl erhöht sich, die erwünschten Wiesenblumen mit Blühaspekten bleiben jedoch aus. Ergebnis dieser Pflegeumstellung sind also lediglich blütenarme Graswiesen.

Der Hauptgrund dafür sind die artenarmen und gräserdominierten Ausgangsbestände der Regelsaatgutmischungen, welche in öffentlichen Grünflächen meist verwendet werden. Infolgedessen fehlen blütenreiche Arten sowohl als Samenvorrat im Boden als auch in der näheren Umgebung der städtischen Flächen (Luy /Schwab 2002: 82).

Eine Etablierung von Blumenwiesen im städtischen Straßenfreiraum ist demzufolge nur über Ansaaten möglich. Dabei ist die Nutzung von regionalem Heudrusch oder die Verwendung von Saatgut aus der unmittelbaren Umgebung zu empfehlen. Die Verwendung von regionalen Sorten in der Ansaat hat im Vergleich zu genormten Mischungen den Vorteil, dass diese an die vorherrschenden Standortbedingungen, wie beispielsweise das Klima oder auch die jährliche Niederschlagsmenge, angepasst sind (Lange 2012: 36).

Des Weiteren sollte dabei auf einen hohen Anteil an mehrjährigen Arten, wie beispielsweise Wiesensalbei, Schafgarbe, Glockenblumen und Margeriten, geachtet werden.

Der Gräseranteil sollte im Gegensatz dazu möglichst gering sein (Luy /Schwab 2002: 88). Durch die Kombination mit einjährigen Arten, wie Klatschmohn und Kornblume, können bereits in der ersten Vegetationsperiode ansprechende Blühaspekte erzielt werden, die anschließend aber wieder vergehen (Lange 2012: 37).

Auch hier gilt, je nährstoffarmer der Boden ist, desto einfacher lässt sich eine Blumenwiese entwickeln und erhalten. Denn auf nährstoffreichen Böden dominieren nach einigen Jahren einige wenige Wiesengräser. Ebenso führen magere Böden zu einem geringeren Biomasseaufwuchs, welcher aufgrund der Erzielung eines möglichst geringen Pflegeaufwandes anzustreben ist (vgl. Luy /Schwab 2002: 82 ff.).

In Kassel wurden verschiedene solcher Blumenmischungen im Straßenraum bereits getestet. Auch in Fulda sind solche Mischungen bekannt, finden dort bisher jedoch überwiegend in parkartigen Anlagen Verwendung. Die Erfahrungen aus Kassel sollen ein Anreiz sein, solche Mischungen zukünftig auch im Straßenfreiraum Fuldas, und dabei besonders auf den weniger intensiv genutzten Flächen, auszuprobieren bzw. vermehrt auszubringen.

Da für die Ansaat ein offener Boden notwendig ist, wurden die Rasenflächen im Vorfeld „zweimal mit der Umkehrfräse bearbeitet und planiert [...]. Die Flächen wurden nicht gedüngt oder gewässert, es wurde auch keine vorhandene Grasnarbe abgeschält und entfernt“ (Lange 2012: 35). Darauf erfolgte die Einsaat mit drei bis fünf Gramm pro Quadratmeter (Ebd.: 35). Grundsätzlich können Samenmischungen während der gesamten Vegetationsperiode von April bis Oktober ausgebracht werden. In der Praxis haben sich jedoch die Monate April bis Mai und September bewährt, da in den Sommermonaten die Gefahr des Austrocknens beim Keimvorgang besteht (Luy /Schwab 2002: 92). In Fulda erfolgt die Aussaat meist Mitte Mai, nach den Eisheiligen (Jobst 2012: schriftl.). Während die Mischungen in Fulda jährlich neu ausgebracht werden, also im engeren Sinne wie Ackerflora behandelt werden, haben sich in Kassel Saatenmischungen mit Arten bewährt, welche sich durch das Erreichen ihres generativen Vegetationsstadiums erhalten.

Aufgrund dieser „Haltbarkeit“ von bis zu drei Jahren, müssen die Flächen somit nicht jedes Jahr aufs Neue eingesät werden, dennoch entstehen so noch keine Wiesen, die im engeren Sinne, vorrangig aus Stauden zusammengesetzt sind (vgl. Bellin-Harder 2021).

Nach der Aussaat werden Wiesen zunächst mehr oder weniger sich selbst überlassen. Die annualen Arten blühen, je nach Aussaatzeitpunkt, vom späten Frühjahr bis zu den ersten Frösten und erreichen eine Wuchshöhe von 30 bis 80 cm. Die Pflege beläuft sich lediglich auf einen einmaligen Schnitt im Spätsommer sowie auf das Abräumen des Schnittgutes. Diese Höhe ist im Hinblick auf die Verkehrssicherungspflicht, sowie insbesondere auch wegen des lockeren Aufbaus der Bestände, angemessen. Ab dem zweiten Jahr müssen Wiesen je nach Produktivität (Nährstoffversorgung) ein bis zweimal im Sommerhalbjahr (Juni und August) gemäht werden. Die Mahd ist unbedingt erforderlich, da sonst die Verbuschung einsetzt und die Artenzahl infolgedessen wieder abnimmt. Säume müssen nur einmal gemäht werden, sind dadurch aber nicht vollständig gegen das Einwandern von Gehölzen geschützt. Sie können keimen, aber nicht hoch aufwachsen. Auch Hochstauden (z.B. Beifuß und Rainfarn) siedeln sich gerne in einmal jährlich gemähter Vegetation an (vgl. Bellin-Harder 2021).

„Ob sich durch die Blumenwiesen Pflegekosten senken lassen, hängt vom Einzelfall ab und ist bei durchaus üblichen Dumpingpreisen von drei Cent für das Mähen von einem Quadratmeter Scherrasen eher unwahrscheinlich“ (Lange 2012: 37). Auch eine Gegenüberstellung des Kostenaufwandes für Blühflächen und Rasenflächen durch das Umwelt- und Gartenamt der Stadt Kassel zeigt, dass die durchschnittlichen Kosten im Jahr für einschürige Blumenwiesen ungefähr dreimal so hoch sind wie für achtschnittige Rasenflächen.

Dabei sind neben den hohen Mahdkosten auch die Herstellungskosten, welche das Fräsen der Rasenflächen sowie das Einsäen beinhalten, relativ hoch (Gerhold 2012: mündl.). Eine kostengünstige Alternative dazu könnte laut Gerhold sein, nur einige Meter der Rasenflächen in Wiesen umzuwandeln mit dem Ziel, dass sich die Arten im Laufe der Zeit von selbst ausbreiten.

Umstellung von Bodendeckerpflanzungen zu extensiv gepflegtem Rasen, Blumenwiesen oder Säumen

Die Bodendeckerpflanzungen bzw. die im Einzelfall vorhandene Staudenpflanzung ohne Trittnutzungen befinden sich überwiegend in der Straßenmitte und werden auffallend oft lediglich als Abfallplatz genutzt. Im Rahmen der Straßenbildaufwertung geht es hierbei also in erster Linie darum, diesen hohen Anteil an Abfall und Unrat auf den mittig liegenden Pflanzstreifen zu reduzieren.

Dazu sind die Flächen in reine Bodendeckerpflanzungen und mit Bäumen überstandene Bodendeckerflächen sowie in junge und alte Pflanzungen zu unterscheiden.

So ist auch bei diesen nicht genutzten Flächen zu überdenken, inwieweit es notwendig ist, Bäume zusätzlich mit Bodendeckern zu unterpflanzen. Da dabei die Begehbarkeit der Flächen momentan keine Bedeutung hat, ist eine Entfernung der bodendeckenden Gehölze, insbesondere hinsichtlich der Reduzierung von Pflegekosten, zu empfehlen. Um den Straßenfreiraum zu beleben, können die nun freigewordenen Pflanzstreifen in der Straßenmitte zu extensiv gepflegten Rasenflächen oder in langwüchsige Wiesenflächen umgestaltet werden.

Durch diese Vegetationsumstellung von bodendeckenden Gehölzen zu Rasen- bzw. Wiesenflächen steigt möglicherweise, wie bereits erwähnt, auch der Stellenwert der bisher stark vermüllten, mittig liegenden Straßenbegleitgrünflächen, sodass zukünftig ihre Benutzung als Abfallplatz unterbunden werden kann.

Während mit Bäumen überstandene, alte Bodendeckerpflanzungen also zu entfernen sind, sind junge Gehölze, welche auf Pflanzstreifen in der Straßenmitte häufig zu finden sind, vorerst zu erhalten. Diese sind zukünftig durch einen Habitus gerechten Pflegeschnitt zu entwickeln, welcher im Gegensatz zu dem im Untersuchungsgebiet üblichen Kastenschnitt, sicherlich ansehnlichere und mit einem geringeren Aufwand zu erhaltende Vegetationsbilder erzeugt.

6. Fazit

Die Überlegungen zur Vegetationsumstellung haben gezeigt, dass in den untersuchten Straßenzügen Fuldas, sowohl zur Verbesserung der Straßenraumnutzungen als auch zur Aufwertung des Straßenbildes bei gleichzeitiger Pflegekostenreduzierung, eine Spezialisierung auf Rasen- bzw. Wiesenpflege zu empfehlen ist. Da die Pflegearbeiten bei Rasen- und Wiesenflächen relativ einfach auszuführen sind, können diese auch von weniger geschultem Personal eigenständig übernommen werden.

Diese Rasenpflege ist zukünftig jedoch nicht, wie bisher üblich, schematisch und flächendeckend auszuführen, sondern nach den gegenwärtigen Nutzungsanforderungen an die straßenbegleitenden Flächen zu differenzieren. Durch eine solche Ausrichtung der Gestaltung und Pflege am alltäglichen Gebrauch des Straßenfreiraums können Arbeitsaufwand und Kosten reduziert werden. Pflegekosten können eingespart werden, indem bisher häufiger gepflegter, aber nur gering genutzter Rasen, zukünftig weniger häufig gemäht wird oder aber auch, indem die gärtnerische Pflege komplett durch Trittnutzungen ersetzt wird.

Allerdings ist eine solche gebrauchsorientierte Pflege auf regelmäßige Beobachtungen vor Ort und demzufolge auf regelmäßig anwesendes und anders geschultes Personal angewiesen. Eine erweiterte fachliche Ausbildung ist also erforderlich. Ein Mittelweg kann dabei sein, den Kolonnen einen zusätzlich ausgebildeten Gärtnermeister bzw. eine Gärtnermeisterin als Multiplikator voranzustellen, während die einfachen Arbeiten, welche bei der Rasenpflege dominieren, auch durch mittels Vergaben ausgeführt werden können.

Neben dieser Spezialisierung in Kompetenz erfordert diese Vegetations- und Pflegelumstellung die Anschaffung weiterer für die Saum- und Wiesenpflege benötigter Geräte. Der eigene Maschinenpark des Grünflächenamtes in Fulda ist dabei eine gute Ausgangsbasis. Positiv hinzukommt, dass es bereits eine Rasenpflegekolonne gibt, welche in Folge eines möglichen Flächenzuwachses an Rasen- und Wiesenflächen zukünftig weiter auszubauen und zu spezialisieren wäre.

Gewisse Investitionen wären also zu leisten. Langfristig gesehen hätte eine solche an die Anforderungen der Straßenfreiraumnutzer angepasste Vegetationsausstattung, sowohl wirtschaftlich als auch qualitativ, sicherlich den größten Erfolg.

7. Anhänge

Anhang 1

Die Rohtabelle

Anhang 2

Tabelle 1: Die baulichen Rahmenbedingungen der Straßenfreiräume

Anhang 3

Tabelle 2: Die Nutzungsspuren in der Vegetationsausstattung

Anhang 4

Tabelle 3: Die Vegetationsausstattung in den unterschiedlich organisierten Straßefreiräumen

Anhang 5

Tabelle 4: Die Pflege der Vegetationsausstattung

8. Literaturverzeichnis

- Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.) (2001): Der Gartenbau in vier Abteilungen. Oder: Die Haus-Gemüse-Wirtschaft. In: Notizbuch 57 der Kasseler Schule. Kassel
- Auerswald, Birgit et al. (1986): Der gärtnerische Einsatz der Flora der spontanen Vegetation. In: Notizbuch der Kasseler Schule 2. Kassel.
- Auerswald, Birgit (1993) Gärtnerische Erfahrungen mit selektiver Freiraumpflege. In: Notizbuch 29 der Kasseler Schule. Kassel.
- Bäuerle, Gerhard (1982): Der Freiraum als räumliches Wertobjekt. Ein Ansatz zu einer räumlichen Werttheorie. Dissertation im Fachbereich Geowissenschaften und Geographie der Justus-Liebig-Universität Gießen.
- Bartung, Lutz (1987): Ein alter Hut: Die bioökologische Stadtgrünpflege. Eine freiraumplanerische und vegetationskundliche Erwiderung auf E.M. Albertshäuser. In: Notizbuch 5 der Kasseler Schule. Kassel.
- Bartz, Hans-Peter (2006): Grün- und Parkanlagen sind wie Kinder. Grünflächenpflege braucht Kontinuität und Weitsicht. In: Stadt + Grün. 08/2006. S.11.
- Baumgarten, Heiner (2003): Stadtgrünmanagement - Alter Wein in neuen Schläuchen? In: Stadt + Grün 10/2003. S. 11
- Baumgarten, Heiner/Doobe, Gerhard/Dujesiefken, Dirk/Jaskula, Petra/Kowol, Thomas/Wohlers, Antje (Fachamt für Stadtgrün und Erholung/ Institut für Baumpflege Hamburg) (2004): Kommunale Baumkontrolle zur Verkehrssicherheit. Der Leitfaden für den Baumkontrolleur auf Basis der Hamburger Baumkontrolle. Braunschweig.
- Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau Abteilung Landespflege (Hg.) (2010): Grünflächen kreativ pflegen – An den Grenzen von Engagement, Euro und Ergebnis. In: Veitshöchheimer Berichte aus der Landespflege Heft 140 – 2010. S. 53
- Beekmann, Helena/Gehlken, Bernd/Helbig, Regina/Kuhle, Dagmar/Plath, Robert (1995/1996): Von gemeinen Hufen, extravaganten Blöcken und anderen Typen. Gründerzeitliche Siedlungserweiterungen in Dorf und Stadt. In: Notizbuch 64 der Kasseler Schule. Kassel.
- Bellin, Florian (2004): Zonierungen. Haus und Hof. Eine Debatte um Orientierung und Organisation von Grundstücken. In: Notizbuch 58 der Kasseler Schule. Kassel.
- Bellin-Harder, Florian (schriftlich 2012/2013)

- Benz-Rababah, Eva/Mahabadi, M./Nagel, Günter/Schaffarzyk-Nicolai, I. (1985): Gestalt und Nutzung des Freiraums Strasse. Ein Beitrag zur Wohnumfeldverbesserung und Verkehrsberuhigung. In: Beiträge zur räumlichen Planung. Schriftenreihe des Fachbereichs Landespflege der Universität Hannover.
- Bernard, Stefan (2009): Eine Frage der Sichtweise. Gute Landschaftsarchitektur, das Ergebnis von Laiengeschmack oder Expertentum? Ein Gespräch mit Jürgen Weidinger und Wulf Tessin. In: Stadt + Grün 09/2009. S. 7
- Blümel, Willi (1997): Die Strasse als Mehrzweckinstitut. Fororschungsinstitut für öffentliche Verwaltung bei der Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer.
- Böhm, Monika (2003): Pflegeziele als Instrumente zur Steigerung der Qualität in Parks. In: Neue Landschaft 05/2003. S. 49
- Böhm, Monika (2004): Über die Demokratisierung der Pflege: Grünflächenmanagement aus der Praxis. In: Neue Landschaft 05/2004. S. 45
- Böhm, Monika (2009): Veränderungen im Pflegemanagement. Chancen und Herausforderungen für den Landschaftsbau. In: Neue Landschaft. 09/2009. S. 43
- Böhm, Monika (2010): Grün statt Grau – Möglichkeiten des differenzierten Umgangs mit Straßenbegleitgrün. In: Neue Landschaft 02/2010. S. 59
- Böse, Helmut (1981): Die Aneignung von städtischen Freiräumen. Beiträge zur Theorie und sozialen Praxis des Freiraums. Arbeitsberichte des Fachbereichs Stadt- und Landschaftsplanung. Heft 22. Kassel.
- Böse, Helmut/Hülbusch, Karl-Heinz (1980): Cotoneaster und Pflaster. Pflanzen und Vegetation als Gestaltungsmittel. In: Notizbuch 10 der Kasseler Schule. Kassel.
- Böse, Helmut/Schürmeyer, Bernd (1984): Die Freiräume der Straße. Oder: Die Straße als Landschaft. In: Das Gartenamt 33. S. 537-550
- Boldte, Karsten (1975/1976): Die Freiraumqualität von Straßen. Diplomarbeit an der Gesamthochschule Kassel/ OE 06. Kassel.
- Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V. (BGL) (Hg.) (2006): Ohne Pflege kein Grün – Lebensqualität und Werte steigern. Bad Honnef.
- Burckhardt, Lucius (1985): Die Kinder fressen ihre Revolution. Wohnen - Planen - Bauen – Grünen. Köln.
- Dihlmann, Margita (2003): Vergleich und Differenzierung der Kosten für Grünflächenpflege in Berlin. Kooperations- und Beratungsstelle für Umweltfragen Zentraleinrichtung Kooperation Technische Universität Berlin.
- Ehlsen, Horst (1997): Pflanzungen von Stauden/Gehölzen. Ihre dauerhafte und pflegeleichte Erhaltung. In: Stadt + Grün 09/1997. S. 632
- Erhard, Fritz (2002): Der Rasenmäher und die HOAI. In: Garten + Landschaft 05/2002. S. 34
- Eschenbruch, Heribert (1997): Kennzahlen für die Unterhaltung von Grünflächen. Zu Objektarten, Flächeninhalten und HOAI-Sätzen. In: Stadt + Grün 09/1997. S. 614
- Eschenbruch, Heribert (2008): Pflegeklassen oder Verwehrlosungsstufen? Pflegeähfigkeit ist kein Instrument zur Kostensteuerung. In: Stadt + Grün 04/2008. S. 25
- Eschenbruch, Heribert (2012): Nachhaltige und kostengünstige Pflege. In: Stadt + Grün. 01/2012. S. 19
- Eschenbruch, Heribert/Seifer, Axel (2008): Wirtschaftliche Grünflächenpflege. Kennzahlen zur Maschinen- und Geräteausstattung sowie deren Wartung. In: Stadt + Grün 04/2008. S. 33
- Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der Gesamthochschule Kassel (Hg.) (1981): Leberecht Miggé 1881-1935. Gartenkultur des 20. Jahrhunderts. Kassel.

- Felinks, Birgit/Rudolph, Michael/Langner, Sigrun (2011): Neue Wiesenlandschaften. Etablierung von Blumenwiesen über Ansaaten im Landschaftszug von Dessau-Roßlau. In: Stadt + Grün 03/2011. S. 50
- Freytag, Anette (2003): Bereit für die Brache? Veränderungen von Landschaften und Städten im Kontext der Globalisierung. In: Stadt + Grün 06/2003. S. 36
- Gälzer, Ralph (2001): Grünplanung für Städte. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart. Gerhold, Jörg, Umwelt- und Gartenamt Kassel (mündlich Oktober 2012)
- Grosse-Bächle, Lucia (2003): Eine Pflanze ist kein Stein. Strategien für die Gestaltung mit der Dynamik von Pflanzen. Untersuchung an Beispielen zeitgenössischer Landschaftsarchitektur. Beiträge zur räumlichen Planung. Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung der Universität Hannover. Heft 72. Hannover.
- Grosse-Bächle, Lucia (2005): Pflege als kreativer Prozess. Auf der Suche nach einem schöpferischen Umgang mit der Dynamik von Pflanzen und Pflanzungen. In: Stadt + Grün. 03/2005. S. 12
- Grosse-Bächle, Lucia (2005): Die Kunst des Wartens. In: Garten + Landschaft 05/2005. S. 9
- Grundler, Hubert/Lührs, Helmut (1983): Straßenbegleitgrün in der Krise?! Vom Umgang mit Freiflächen an Straßen, Kritik und Alternativen – dargestellt an ausgewählten Beispielen in der Stadt Kassel. Diplomarbeit an der Gesamthochschule Kassel. Studienbereich Architektur/Stadt- und Landschaftsplanung.
- Grundler, Hubert/Lührs, Helmut et al. (1984): Pflege ohne Hacke und Herbizid. In: Notizbuch 17 der Kasseler Schule. Kassel.
- Güse, Eva (2008): Der Objektartenkatalog Freianlagen „OK Frei“. In: Neue Landschaft 11/2008. S.39
- Höhne, Astrid/Denien, Wolfgang/Weiler, Markus/Knoll, Siegfried (2012): Preisliste Grün für Hamburg. In: Garten + Landschaft 09/2012. S. 12
- Honermeier, Angela (2003): Aktuelle Probleme bei der Grünflächenunterhaltung. In: Stadt + Grün 04/2003. S. 38
- Hülbusch, Karl Heinrich (1993): Vom `Rand` zum `Abfall`. Das glänzende Elend des Begleitgrüns. In: Notizbuch 27 der Kasseler Schule. Kassel.
- Hülbusch, Karl Heinrich (1995): Die Straße als Freiraum. In: Stadt + Grün 04/1996 (Erstveröffentlichung).
- Hülbusch, Karl-Heinrich/Knittel, Jürgen/Wegmann, Andreas (1988): Untersuchung zum „Umgang mit `Wild wuchs` auf öffentlichen Verkehrsflächen“. Oder: Pflege und Unterhaltung vegetationsfähiger Straßen freiräume. In: Notizbuch 34 der Kasseler Schule. 1. Auflage. 10/1994. Kassel.
- Hundt, Matthias (2002): Vom Kuhdamm zur Friedrichsstraße. Freiraumplanerische Beobachtungen über Nachtjacks, Bürgervillen und andere Verkleidungen am Beispiel des Jahnviertels in Neubrandenburg. In: Neubrandenburger landeskundige Skizzen F 2. S.13
- Hüttenmoser, Beate (2005): Staudenpflanzungen unter Kostendruck. Teil 1: Dokumentation des Pflegeaufwands als Grundlage des Qualitätsmanagements. In: Stadt + Grün. 07/2005. S. 16
- Hüttenmoser, Beate (2005): Staudenpflanzungen unter Kostendruck. Teil 2: Das Zusammenspiel von Planung und Pflege im Rahmen des Qualitätsmanagement. In: Stadt + Grün. 08/2005. S. 57
- Hüttenmoser, Beate (2005): Staudenpflanzungen unter Kostendruck. Teil 3: Qualitätsmanagement anhand von drei Beispielpflanzungen. In: Stadt + Grün. 09/2005. S. 50

- Jobst, Judith, Leiterin Sachgebiet Neubau und Unterhaltung, Grünflächen-, Umwelt- und Friedhofsamt Fulda (mündlich November 2012/schriftlich Februar 2013)
- Junker, Dirk (2006): Die Planung von Freiflächen unter Berücksichtigung einer dynamischen Grünflächenpflege. In: Niesel, Alfred (Hg.) (2006): Grünflächen – Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün. Ulmer. Stuttgart.
- Kellner, Ursula/Nagel, Günter (1986): Qualitätskriterien für die Nutzung öffentlicher Freiräume. Hannover.
- Kircher, Wolfram (2003): Viel Platz für wenig Pflege. Ideen für das Stadtgrün im Zeitalter von Abrissflächen und geschröpften Grünflächenämtern. In: Stadt + Grün 07/2003. S. 40
- Klingberg, Tina (2001): Instant-Landschaften. In: Anthos 2 2001. S. 14
- Kluth, Wolf-Rainer (1993): Die ästhetische Bewertung vegetationsbestimmter städtischer Freiräume. In: Beiträge zur räumlichen Planung. Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung der Universität Hannover.
- Knittel, Jürgen (1986): Zur Funktion und Leistung der Stadtvegetation. In: Notizbuch 10 der Kasseler Schule. Kassel.
- Körner, Stefan (2006): Urbane Pflanzenverwendung. Traditionen und Perspektiven. In: Stadt + Grün 06/2006. S.52
- Körner, Stefan/Bellin-Harder, Florian (2008): Planung und Pflege – Erfahrungen mit den Beuys-Bäumen in Kassel. In: Jahrbuch der Baumpflege 2008.
- Körner, Stefan (2010): Funktionalismus in der Landschaftsarchitektur. In: Stadt + Grün 09/2010. S. 49
- Körner, Stefan (schriftlich Dezember 2012)
- Krusche, Jürgen (2011): Strassenräume Berlin Shanghai Tokyo Zürich. Eine foto-ethnografische Untersuchung. Lars Müller Publishers. Baden.
- Kuschke, Matthias, Leiter der Kolonne „Revier II“, Abteilung Grünflächenpflege, Betriebsamt der Stadt Fulda (mündlich September 2012)
- Lange, Volker (2012): Blumenwiesen in Kassel. Attraktive und pflegeleichte Blühflächen für die Stadt Kassel. In: Stadt +Grün 09/2012. S. 33
- Lehner, Thomas (2011): Dem Öffentlichen Grün den Boden bereiten. In: Garten + Landschaft. 10 /2011. S.16
- Lorberg, Frank (1995): Das Maß der Dinge. Einige Gedanken zu Gebrauch und Funktionalisierung. In: Notizbuch 46 der Kasseler Schule. Kassel.
- Lührs, Helmut (1988): Im Namen der Zwergmispel. In: Notizbuch der Kasseler Schule 9. Kassel.
- Lührs, Helmut (1989): Skizzen einer gebrauchtorientierten Stadtgärtnerei. In: Notizbuch 29 der Kasseler Schule. Kassel.
- Luy, Matthias/Schwab, Ulrich (2002): München blüht. Ein Projekt für mehr Blumenwiesen in München. URL: www.glus.org/fileadmin/downloads/mb_fach.doc [Zugriff; 13.02.2013]
- Meermeier, Dieter: Versaumungen an Weg- und Straßenrändern - Eine Kritik zur „ökologisch orientierten Grünpflege“ am Straßenrand. In: Notizbuch 27 der Kasseler Schule. Kassel.
- Migge, Leberecht (1913): Die Gartenkultur des 20. Jahrhunderts. Eugen Diederichs. Jena.
- Neumann, Klaus (2006): Wert von Grün. In: Niesel, Alfred (Hg.) (2006): Grünflächen – Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün. Ulmer. Stuttgart.
- Niesel, Alfred/ Steidle - Schwahn, Anna/Thomas, Jens (2006): Organisation und Durchführung der Grünflächenpflege. In: Niesel, Alfred (Hg.) (2006): Grünflächen – Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün. Ulmer. Stuttgart.

- Nohl, Werner (1977): Motive zum Besuch städtischer Freiräume. Technische Universität München – Weihenstephan. Lehrstuhl Landschaftsarchitektur.
- Petrow, Constanze A. (2005): Geld für Grün – drei Modelle. In: Garten + Landschaft 08/2005. S. 36
- Plocher, Sabine (1997): Von der Straße, die Ort und Weg zugleich ist – und ihrer Zerstörung durch Dorferneuerung. In: Notizbuch 46 der Kasseler Schule. Kassel.
- Redeker, Hanns-Jürgen (2005): Pflege als pauschales Paket. GrünForum.La 07/2005. S. 22
- Richard, Winfried (2006): Pflegekosten öffentlicher Grünflächen. Hohe Qualitätsanforderungen bei knappen Kassen. In: Stadt + Grün 11/2006. S. 7
- Ritter, Joachim (1963): Landschaft. Zur Funktion des Ästhetischen in der modernen Gesellschaft. In: Subjektivität. Frankfurt am Main.
- Röntz, Ariane (2006): Vom kulturellen Umgang mit Freiraum. Aspekte der Pflege und des Unterhalts als entwurfsbestimmende Parameter. In: Stadt + Grün. 08/2006. S.7
- Rohler, Hans-Peter/Fritz, Harald (2004): Strategien zur Parkpflege. In: Garten + Landschaft 07/2004. S. 24
- Rotermund, Carsten (1998): Die Haftung der Kommunen für die Verletzung der Verkehrssicherungspflicht. Leitfaden mit Musteranweisungen zur Organisation der Haftungsvermeidung. Berlin.
- Sauerwein, Bernd: Krautern mit Unkraut. In: Notizbuch 29 der Kasseler Schule. Kassel.
- Schätzle, Robert/Schneider, Ulrich (2003): Qualitätssicherung des Münchner Stadtgrüns. Ein Handbuch als Managementinstrument. Stadt + Grün 12/2003. S. 14
- Schmid, Andre (2001): Zwischen Kontrolle und *laissez faire*. In: Anthos 2 2001. S. 9
- Schmidt, Cassian (2003): Dauerhafte Staudenpflanzungen. Differenzierte Konzepte. In: GrünForum La 08/2003. S. 33
- Schmidt, Cassian (2011): Staudenmischpflanzungen im Baukastensystem. In: Garten + Landschaft. 10/2011. S.12
- Schmidt, Horst (1997): Rasenpflege im öffentlichen Grün. In: Stadt + Grün 09/1997. S. 623
- Schmidt, Caroline/Trapp, Nathalie (2011): Gemeinschaftsflächen in Documenta Urbana und Ökosiedlung. Gemeinschaftlicher Wert oder ungenutzte Fläche? Projektarbeit Naturnahe Pflanzenverwendung in der Freiraumplanung. Wintersemester 2011/2012.
- Scholz, Norbert (1985): Über den Umgang mit Bäumen - oder: praktisch-handwerkliche Erfahrungen zur Technik des Bäumeplantens. In: Notizbuch 1 der Kasseler Schule. Kassel.
- Semmler, Ralf (2011): Nachhaltige Pflege beginnt bei der Planung. GreenCycle – ein neuer Weg. In: Stadt + Grün 07/2011. S. 16
- Seyfang, Volkmar: Pflege – eine vernachlässigte Dimension gartenkultureller Arbeit? In: Stadt + Grün 03/2005. S.7
- Steidle-Schwahn, Anna (1985): Pflegekostenberechnung in öffentlichen Grünflächen. Kostenvergleich verschiedener Parks. In: Das Gartenamt 34 (1985). S. 855
- Steidle-Schwahn, Anna (2001): Das Management der Pflege kommunaler Grünflächen. Dissertation. Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt. Technische Universität München.
- Steidle-Schwahn, Anna (2002): Qualitätsstufen für öffentliche Grünflächen. In: Garten + Landschaft 05/2002. S.31
- Steidle-Schwahn, Anna (2004): Grünflächenpflege – mehr als nur Rasenmähen. In: Neue Landschaft 10/2004. S. 43

- Steidle-Schwahn, Anna/Hoffmann, Martina (2005): Erholung in öffentlichen Freiräumen. Kriterien für die Entwicklung und Erhaltung von Qualität. In: Stadt + Grün 01/2005. S. 45
- Steidle-Schwahn, Anna (2005): Wir haben (k)eine Chance, nutzen wir sie. Oder „Wie reorganisiert man ein Grünflächenamt?“ In: Stadt + Grün 01/2005. S. 40
- Steidle-Schwahn, Anna (2006): Grünpflegeplanung – öffentliches Grün. In: Niesel, Alfred (Hg.) (2006): Grünflächen – Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün. Ulmer. Stuttgart.
- Stengel, Verena (2011): Strategien zur kommunalen Grünflächenpflege. Vorschlag für ein strategisches Hilfsmittel. In: Stadt + Grün 08/2011. S. 55
- Stottele, Tillmann/Sollmann, Achim (1992): Ökologisch orientierte Grünpflege an Strassen. Grundlagen für die Entwicklung von Pflegeplänen und deren Anwendung – ein Pilotprojekt der Hessischen Straßenbauverwaltung. Wiesbaden.
- Tessin, Wulf (2008): Ästhetik des Angenehmen. Städtische Freiräume zwischen professioneller Ästhetik und Laiengeschmack. Wiesbaden.
- Thiel, Detlef (2004): Die Entwicklung des kommunalen Grüns und seiner Verwaltung. In: Stadt + Grün 05/2004. S. 7
- Troll, Hartmut (2005): Die Kommunalität des Freiraums. Über den Traum schöner Öffentlichkeit idealer Siedlungsentwürfe. Dissertation an der Universität Kassel. Fachbereich Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung. In: Neubrandenburger landeskundige Skizzen F.7.
- Wiemer, Ludwig (2000): Pflegeplan Wetzlar. Planung von Stadtvegetation unter Beachtung der Pflegekosten. Diplomarbeit am Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung. Universität Gesamthochschule Kassel.

Anhang 2 | Teil 2 Tabelle 1: Die baulichen Rahmenbedingungen der Straßenfreiräume

	1. geschlossene Bebauung mit hohem Nutzungsdruck						2. offene Bebauung mit geringem Nutzungsdruck					
	1.1.	1.2.	1.3.	1.4.	1.5.		2.1.	2.2.	2.3.	2.4.		
Laufende Nummer	1 2 3 4 5 6	7 8 9 10 11 12 13	14 15 16 17 18 19 20	21 22	23 24 25 26 27 28 29		30 31 32 33 34 35	36 37 38 39 40	41 42 43 44 45 46	47 48		
Bezeichnung	L L F F F	P P P L L L	P P P P L L	P L	F F F F F P		F F P L F F	L L M M P	P P L L L L	L F		
Aufnahmenummer	22 21 45 44 46 47	8 9 10 11 23 26 25	15 16 12 13 14 31 32	7 24	43 42 39 40 38 41 6		37 35 1 20 34 36	18 17 48 49 2	4 5 27 28 29 30	19 33		
Breite der Pflanzung	x	x x x x x x x	x x x x x x x	x	x x x x x x x		x x x x x x x	x x x x x x	x x x x x x	x x x x		
1,00 bis 2,50 m												
über 2,50 m												
Gehwegbreite												
bis 1,00 m												
1,00 bis 2,50 m	x x x x	x x x	x x x	x	x x x x		x x x	x	x			
über 2,50 m												
Bäume	42 52 32 41	41 51 53 52	52 41 51 52 21	x	52 52 52 52 52		42 42 32 52 42 52	51 42 21 51	32 31 42 31 52	21		
Abstand der Baumreihe in Meter	10 10 10	15	10 8		10 10 12 10		10 15 10 10 15 10	10	8 6 10			
Vegetationsausstattung												
Straucher	53	43 53	53 53	53	31 53 43	33	11 53 53	41 43	11 21 53	33 43		
Bodendeckende Gehölze												
Stauden												
Rasen	23 53 53 53	23 21 11 43 43	43 21 33 21 43	53	53 53 53	43	53 53 53 53	53 32 53	33 53 53 53	53		
Spontanvegetation	43 43	21			11 11			21	31			
Pflegesparen in der Vegetationsausstattung												
Schnitt mit Rücksicht auf Habitus an Bäumen	x x x x	x x x x	x x x x x x	x	x x x x x		x x x x x x	x x x x	x x x x x	x x x x		
Aufastung an Bäumen	x x x x	x x x x	x x x x x x	x	x x x x x		x x x x x x	x x x x	x x x x x	x x x x		
Gießrand an Bäumen	x x x	x x x	x x x x	x	x x x x		x x x x x	x x x x	x x x x x	x x x x		
Mulchung an Bäumen	x	x	x									
kein Schnitt an Strauchern												
Schnitt mit Rücksicht auf Habitus an Strauchern												
Katenschnitt an Strauchern												
Heckenschnitt an Strauchern												
kein Schnitt an Bodendeckenden Gehölzen												
kein Schnitt/Jung an Bodendeckenden Gehölzen												
Katenschnitt am Bodendeckenden Gehölzen												
Pfickenschnitt am Bodendeckenden Gehölzen	x	x	x	x	x x		x x	x	x	x		
Kontenschnitt am Bodendeckenden Gehölzen	x	x	x	x	x x		x x	x	x	x		
Mulchung an Bodendeckenden Gehölzen	x	x	x	x	x x		x x	x	x	x		
winterlicher Rückschnitt an Stauden												
Mulchung an Stauden												
Katenschnitt am Rasen	x x x x	x	x	x	x x x		x x x x x	x x x x	x x x x	x x x x		

Tabelle 2: Die Nutzungsspuren in der Vegetationsausstattung

	1.1. hohe Trittnutzung und Abfall									2. geringe Trittnutzung und Abfall									3. nur Abfall			4.1.			4.2. keine Nutzungsspuren																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48			
Laufende Nummer	P	P	P	L	L	P	L	L	L	L	P	F	P	P	P	F	F	P	P	F	F	P	F	L	F	F	L	P	P	M	L	L	F	P	L	F	L	F	L	F	M	L	L	F	L						
Bezeichnung	8	10	14	18	22	13	21	26	31	23	11	43	16	9	15	37	7	35	42	4	45	44	12	38	24	40	39	17	6	5	48	19																			
Numer der Fläche	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Streifenraumbegrenzung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Gebäude	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Freiraum	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
angrenzende Gebäudenutzungen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Wohnen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Gewerbe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Bildung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Gemeinbedarf	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
angrenzende Freiraumnutzungen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Erholung/Ruhe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Zierde	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Spiel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Sport	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Ertrag/Natur	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Präkau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Streifenanbebauung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Blockanbebauung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Geschosswohnungsbau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Einfamilienhaus in Reihe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
freistehendes Einfamilienhaus	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Zellenbau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Schul-/Verwaltungsgebäude	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Gewerbegebäude	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Vorgartenabgrenzung (k=kniefhoch, h=huft hoch, s=schulterhoch, o=höher)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
mit Hecke	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
mit Zaun	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
mit Mauer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
mit Schwellen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Anhang 4 | Teil 1
Tabelle 3: Die Vegetationsausstattung in den unterschiedlich organisierten Straßenfreiräumen

	1. Pflanzungen in der Straßennitte										2. straßenbedeutende Pflanzungen entlang Gehwegen										2.3. Restflächen e.v. Gehwegen																													
	1.1. Pflanzstreifen in der Straßennitte					1.2.					2.1. Baumstreifen entlang von Gehwegen					2.2. Pflanzstreifen entlang von Gehwegen					2.3.1.																													
	1.1.1.	1.1.3.	1.1.2.	1.2.1.	1.1.1.1.	1.1.1.2.	1.1.1.3.	1.1.1.4.	2.1.1.1.	2.1.1.2.	2.1.1.3.	2.1.1.4.	2.1.1.5.	2.1.1.6.	2.1.1.7.	2.1.1.8.	2.1.1.9.	2.1.1.10.	2.1.1.11.	2.1.1.12.	2.2.1.	2.2.2.	2.2.3.	2.3.1.	2.3.2.																									
Laufende Nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48		
Bezeichnung	L	P	P	P	P	P	F	P	F	P	L	F	L	L	L	F	M	P	F	L	L	P	P	L	L	L	P	F	F	F	F	F	F	F	M	L	F	F	L	F	F	P	P	P	L	F	L	L		
Aufnahmenummer	30	5	15	2	6	9	41	13	47	1	29	46	25	19	20	17	38	49	12	36	26	31	14	8	23	21	18	10	42	35	43	37	45	4	48	22	44	34	28	40	33	16	7	11	27	39	32	24		
Straßenaumbegrenzung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Gebäude	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
angrenzende Gebäudenutzungen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Wohnen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Gewerbe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Bildung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Gemeinbedarf	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
angrenzende Freiraumnutzungen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Erlaubung/Bübe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Ziende	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Spiel	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Ertrag/Natur	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Parken	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Straßenrandbebauung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Geschosswohnungsbau	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Blockrandbebauung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Einfamilienhaus in Reihe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
freistehendes Einfamilienhaus	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Zellenbau	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Schul-/Verwaltungsgebäude	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Gewerbegebäude	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Vogartenabgrenzung (l=leinhoch, h=hülftoch, s=schulterhoch, d=döhler)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
mit Hecke	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
mit Zaun	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
mit Mauer	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
mit Schwelle	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Nutzungsansatz in der Vegetationsausstattung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Abfall	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Pflanzung am Saum abgetreten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Pflanzung flächenhaft abgetreten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Pflanzung durchgängiger Pfad, durch Nutzung entstanden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
offener Boden, durch Nutzung entstanden	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	13						23					+3	+3		33	33	53	53	33	33	53	53	33	33	53	53	33	33	53	53	33	33	53	53	33	33	53	53	33	33	53	53	33	33	53	53	23			

Mehr Grün in der Stadt

Ändert sich etwas im Verhältnis Stadt und Natur?

JÖRG DETTMAR

Einleitung

„Zurück zur Natur - Die Stadt der Zukunft ist grün“ so kann man z.B. die Entwürfe des belgischen Architekten Vincent Callebaut für Paris im Jahre 2050 lesen. Die spektakulären Bilder entstanden 2015 im Rahmen einer Ausschreibung der Stadt Paris bei der nach visionären Ideen für den Klimaschutz in der Stadt gesucht wurde¹.

Der Begriff „Grüne Stadt“ hat bekanntermaßen viele Bedeutungsebenen, und die Inhalte entsprechender Konzepte sind vielfältig, so ergibt sich eine große Schnittmenge mit dem ebenfalls weitgefächerten Leitbild der nachhaltigen Stadtentwicklung². Der Begriff „Grün“ hat immer auch eine normative Ebene und soll etwas Positives beschreiben. In diesem Beitrag geht es um „Grün“ im engeren Sinn, um die städtische Vegetation, die durch sie bestimmten Flächen und baulichen Strukturen in der Stadt.

Nicht nur in Paris gibt es Zukunftsvisionen auch für andere Städte weltweit wurden und werden Ideen und Utopien entwickelt, fast immer spielt neben den unvermeidlichen technologischen Träumen zur „Smart City“ das Grün eine Hauptrolle. Es ist dominant platziert in den Renderings und Fotomontagen auf, an und zwischen den Gebäuden.

Auch jenseits dieser vor allem bildkräftigen Utopien soll das „Stadtgrün“ bei der Weiterentwicklung unserer Städte eine wichtige Rolle spielen. Unter Stadtgrün versteht man dabei alle Formen grüner Freiräume und begrünter Gebäude. Ob es sich um private oder öffentliche Flächen handelt, spielt dabei keine Rolle.³ Das Stadtgrün ist wichtig für den Klimaschutz, bei der Klimaanpassung, als Element der gesunden Stadt und der urbanen Biodiversität. Das beschreibt das 2015 erschienene „Grünbuch Stadtgrün“⁴³ und dies wurde programmatisch umgesetzt in dem 2017 vom Bundesumweltministerium herausgegebenen „Weißbuch Stadtgrün. Grün in der Stadt – für eine lebenswerte

1 Vgl. Vincent Callebaut Architectures Paris 2050

2 Vgl. J. Breuste: Die Grüne Stadt

3 Vgl. BMUB 2015: Grün in der Stadt

Zukunft“⁴. Daraus folgend gab es u.a. das Bund-Länder-Programm der Städtebauförderung „Zukunft Stadtgrün“ (2017-2019)⁵, mit dem entsprechende Maßnahmen in rund 200 Kommunen gefördert wurden. Außerdem gibt es eine Reihe weiterer spezieller Förderungen für das Stadtgrün, z.B. haben Hamburg⁶ und Berlin⁷ aktuell Förderprogramme für die Dachbegrünung.

Neben dem Stadtgrün wird auch die Entwicklung der „Urbanen Grünen Infrastruktur“⁸ propagiert, wobei es inhaltlich zwischen beiden große Schnittmengen gibt. Bei der Grünen Infrastruktur (GI) stehen der Vernetzungsgedanke und mit den „Ökosystemleistungen“ auch die Betrachtung der ökonomischen Bedeutung etwas stärker im Vordergrund. Auch hier gibt es Förderprogramme, z.B. auf der Ebene der EU⁹ und daran gekoppelt etwa das Förderprogramm Grüne Infrastruktur NRW¹⁰.

Stärker als beim Stadtgrün spielt bei der urbanen GI die Bezugsebene der „StadtNatur“ eine Rolle. Was damit gemeint ist, muss man aufgrund der Bedeutungsvielfalt des Begriffes „Natur“ immer genauer definieren. In dem umfassenden TEEB Bericht „Ökosystemleistungen der Stadtnatur“¹¹ wird unter Stadtnatur „die Gesamtheit der in urbanen Gebieten vorkommenden Naturelemente einschließlich ihrer funktionalen Beziehungen (Ökosysteme) verstanden“. Dies ist umfangreich und kompliziert, deshalb wird auch im TEEB Bericht auf das Konzept der „vier Naturen“¹² zurückgegriffen, damit lässt sich die Stadtnatur je nach Überformung, Nutzung und Gestaltung durch den Menschen pragmatisch in vier verschiedene Transformationsstadien ursprünglicher Natur unterteilen (Vier Arten von Natur).

Die Konzepte Stadtgrün und Urbane Grüne Infrastruktur verfolgen gemeinsam das Ziel einer quantitativen und qualitativen Weiterentwicklung sowie Vernetzung der Grünflächen und sonstiger Grünstrukturen in der Stadt. Vereinfacht ausgedrückt geht es um mehr, attraktivere und leistungsfähigere Stadtnatur zum Wohle der Stadtbewohner.

Stadt/Natur – Diskurse der Vergangenheit

Zum Verhältnis von Stadt und Natur und der Rolle von Natur in der Stadt gab es in der Vergangenheit bereits intensive Diskurse, insbesondere in den 1980er und 90er Jahren, als in der Folge der Umweltbewegung auch „mehr Natur in der Stadt“ gefordert wurde¹³. Über die vielfältigen Sprachverwirrungen und Konfusionen, die Vermischung von Be-

4 Vgl. BMUB 2017: Weißbuch Grün

5 Vgl. BMWSB Zukunft Stadtgrün

6 Vgl. Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft, FHH. Gründachförderung. Auf die Dächer – fertig – grün!

7 Vgl. IBB Business Team. GründachPLUS – Berlins Förderprogramm für mehr Dachbegrünung

8 Vgl. R. Hansen et.al. Grüne Infrastruktur im urbanen Raum

9 Vgl. European Commission. REACT-EU

10 Vgl. MUNLV - NRW startet neues Förderprogramm „Grüne Infrastruktur“

11 Vgl. I. Kowarik et al: Ökosystemleistungen in der Stadt

12 Vgl. I. Kowarik: Das Besondere der städtischen Vegetation; I. Kowarik: Novel urban ecosystems, biodiversity and conservation.

13 Vgl. M. Andritzky & K. Spitzer: Grün in der Stadt.

deutungsebenen, wenn es um Natur, Landschaft und Stadt geht, haben insbesondere Gerhard Hard¹⁴, Ulrich Eisel¹⁵ und Ludwig Trepl¹⁶ verschiedene Beiträge veröffentlicht. Es ist deshalb nicht notwendig dies hier alles erneut darzustellen. Interessant erscheint mir aber noch einmal auf den Aspekt der symbolischen und materiellen Bedeutung von (Stadt)Natur¹⁷ näher einzugehen. Auf der symbolischen Ebene hat das angelegte Grün, in unseren Städten seit der Aufklärung und der Industrialisierung, kompensatorische Funktionen. Es soll das schlechte Gewissen der Bürger, verantwortlich zu sein für die reale Zerstörung der Landschaft außerhalb der Städte beruhigen. Deshalb wurden Bilder idealer Landschaften in den Parks (englische Landschaftsgärten) nachgebaut¹⁸. Auf der anderen Seite hat die spontan wild wachsenden Natur, das „Unkraut“ auf den städtischen Brachen und ungepflegten Restflächen ein Akzeptanzproblem, es symbolisiert nicht die „harmonische Natur“ sondern ist Ausdruck der Stadt und wirkt aufgrund einer nicht kontrollierten Dynamik eher bedrohlich.

Hat sich hier durch die Ökologiebewegung und das Leitbild der Nachhaltigen Stadt in der Wahrnehmung etwas verschoben? Was passiert, wenn in Bezug auf das „Grün“ der kompensatorisch symbolische Charakter in den Hintergrund tritt und es stattdessen ein integriertes und immer stärker funktional begründetes Element der Stadt wird, das entsprechend auch wissenschaftlich z.B. durch die Stadtökologie als materielle Natur¹⁹ beschrieben werden kann? Trepl und andere sahen in der Ökologiebewegung des letzten Jahrhunderts den Wunsch endlich ein ganzheitliches Leben eingebunden in die konkrete Natur (=Landschaft) der Städte zu ermöglichen. Dies blieb jedoch eine Illusion, da die alte symbolische Dimension von Natur sich letztlich bis heute behauptet und jenseits aller wissenschaftlichen Erkenntnisse ihre Wirkmächtigkeit als kulturelle Erzählung behält.

Bilder und Symbole

Die Bilder der Wettbewerbe oder zur Visualisierung der Ziele der Grünen Stadt versprechen viel Natur in der Stadt. Nach der Einteilung in die vier Naturkategorien von Kowarik²⁰ handelt es sich dabei vor allem um durch den Menschen angelegte und zu pflegende Vegetationsstrukturen, also um gärtnerische Anlagen. Diese Vegetation soll vielfältige Funktionen übernehmen und erscheint essentiell für die nachhaltige Stadt. Darüber hinaus sind Grüne Städte in der Wahrnehmung positiv besetzt, bedeuten hohe Lebensqualität und gute Umweltqualität. Das ist die normative Ebene des „Grüns“, es ist attraktiv, symbolisiert Gesundheit und schafft ein Gegenbild zu Stress, Lärm und Technikdominanz in Städten.

14 Vgl. G. Hard: Städtische Rasen, hermeneutisch betrachtet.; G. Hard & F. Kruckemeyer: Die vielen Stadtnaturen.

15 Vgl. U. Eisel: Die schöne Landschaft als kritische Utopie oder als konservatives Relikt.; U. Eisel: Tabu Leitkultur.; U. Eisel: Naturbilder sind keine Bilder aus der Natur.

16 Vgl. L. Trepl: Stadt – Natur/Stadtnatur – Natur in der Stadt – Stadt und Natur.; L. Trepl: Natur in der Stadt

17 Vgl. Ebd.

18 Vgl. U. Eisel: Die schöne Landschaft als kritische Utopie oder als konservatives Relikt.; G. Hard: Städtische Rasen, hermeneutisch betrachtet.

19 Vgl. L. Trepl: Natur in der Stadt.

20 Vgl. I. Kowarik: Das Besondere der städtischen Vegetation.

Die englischen Landschaftsparks transportierten einst das Ideal einer harmonischen Mensch-Natur Beziehung und ließen die (reichen) Bürger vom idealen Leben außerhalb der Stadt träumen. Sie dienten gewissermaßen der psychischen Hygiene schuld-bewusster Städter. Seit Anfang des 20ten Jahrhunderts haben sich die städtischen Freiräume immer weiter ausdifferenziert. Die grünbestimmten Freiräume lassen sich nach den Funktionen, der Lage in der Stadt und dem Grad der Zugänglichkeit typisieren. Sie haben spezifische soziale, ökologische, kulturelle, stadtplanerische und ökonomische Funktionen. Darüber hinaus gibt es viele weitere angelegte Vegetationsstrukturen integriert in anderen städtischen Nutzungen, wie z.B. die Straßenbäume oder die Gebäudebegrünung.

Alle diese Grünstrukturen haben eine symbolische Bedeutung. Sie ist ebenso kulturell geprägt und wird individuell auf der Basis unseres jeweiligen Erfahrungshintergrundes konstruiert. Eine große Rolle scheint mir dabei auch heute noch die Sehnsucht nach Natur(erlebnis) als Kompensation der künstlichen Welt der Stadt zu spielen. Die Möglichkeit „Natur“ zu erleben ist auch heute noch eine starke Motivation einen Park zu besuchen. Natur, vor allem in Form ausreichender und qualitätvoller Vegetation, ist wesentlich dafür, ob eine städtische Grünfläche als attraktiv bewertet wird²¹. Der Baum, die Wiese, das Blumenbeet verweisen immer noch auf die konkrete Natur(Landschaft) außerhalb der Stadt.

Nach wie vor spielt für diese symbolische Wirkung offensichtlich der Pflegezustand eine wichtige Rolle. Ausreichende Pflege signalisiert Kontrolle und Sicherheit, mangelnde Pflege bzw. Verwilderung kann auch heute noch Ablehnung bei Stadtbewohnern*innen erzeugen²².

Im privaten Sektor reicht das Spektrum der Gartengestaltung vom „Biotop“ mit Verwilderungsaspekten bis hin zu den intensiv diskutierten Schottergärten, die auch „Gärten des Grauens“²³ genannt werden. Diese vermeintlich pflegeleichten Installationen sind inzwischen in einigen Bundesländern und Städten aufgrund der Bodenversiegelung und dem Schutz der Artenvielfalt verboten.²⁴ Interessant ist immer wieder, wie derartige Moden um sich greifen²⁵. Eine Rolle scheint neben der falschen Einschätzung, dass man hier nicht gärtnern muss, der Aspekt der Sauberkeit und Ordnung zu spielen. Aber aus meiner Sicht reicht auch diese Erklärung nicht wenn man nicht die symbolische Ebene mitbetrachtet. Stellenweise kommt es durch die Gartenbesitzer zu eher skurrilen Installationen mit einer versuchten künstlerischen Überhöhung.²⁶ Vielleicht ist es nur die erneut gesteigerte Symbolik einer Exotik, die mittels des Schotters auf Extremstandorte am Rand der Welt verweist, die dann doch wieder die Sehnsucht danach unbewusst in den Vorgarten transportiert?

Auf der anderen Seite hat die spontane Stadtnatur – das nicht angelegte wilde Grün in den Städten – in den letzten Jahrzehnten bei bestimmten Gruppen durchaus an Zu-

21 Vgl. Grün in die Stadt. forsa Metropolen-Vergleich.

22 Vgl. Stadt Osnabrück. Freiraum im Wandel.

23 Vgl. T. Ramisch: Gärten des Grauens .

24 Vgl. K. Auer: Schottergärten verboten: Was Gärtner jetzt wissen müssen.

25 Vgl. Hauenstein. Schottergärten.

26 Vgl. T. Ramisch: Gärten des Grauens.

stimmung gewonnen. Dazu haben Programme zur Förderung der urbanen Biodiversität, für naturnähere Gärten oder Parks oder schlicht die Möglichkeiten einer stärker unkontrollierten Aneignung für städtischen Rest- oder Brachflächen beigetragen. Nach meiner Wahrnehmung hat dies aber austarierte Grenzen und wird in bestimmten Stadtzonen wie z.B. Gewerbegebieten eher toleriert als im Stadtzentrum oder in teureren Wohngegenden.

Die spontane Stadtnatur kann eben sehr unterschiedlich wahrgenommen werden und wurde auf jeden Fall – auch von mir – semantisch schon reichlich überinterpretiert. Das Spektrum reicht dabei vom Hoffnungsträger bei der Rückeroberung städtischer Flächen, bis zum Ausdruck des städtischen Chaos, das Freiheit ermöglicht²⁷. Sie können also je nach Sichtweise unterschiedliches symbolisieren. Diese oft eher oberflächlichen theoretischen Einordnungen haben aber nichts verändert an einer mangelnden Akzeptanz einer ungeordneten Verwilderung in der Stadt. Dies wird toleriert auf „Oasen“, die dann teilweise durch planerische Konzepte zur „Bewahrung der Verwilderung“ doch wieder einer „Ordnung“ zugeführt werden, wie z.B. der Naturpark Schöneberger Südgelände in Berlin. Eine Rolle spielt dabei auch inwieweit es keine anderen städtischen Verwertungsinteressen für diese Flächen mehr gibt, wie z.B. in den schrumpfenden Städten wo dann Lücken im städtebaulichen Gefüge notgedrungen und teilweise als „Natur auf Zeit“ geschlossen werden²⁸.

Interessant ist für mich, dass die Spontanvegetation inzwischen auch zum Gegenstand gärtnerischer Kultivierung wird. Damit meine ich nicht die Ansätze der „Ruderalparks“ wie z.B. im Landschaftspark Duisburg Nord²⁹, wo es um die Integration von Ruderalvegetation in ein landschaftsarchitektonisches Konzept geht. Ich meine auch nicht die Versuche von „Biotopgärtnerei“, die es auch im Landschaftspark Duisburg Nord oder im Naturpark Schöneberger Südgelände gegeben hat.³⁰ Eine ganz andere Dimension wurde aus meiner Sicht aber bei dem High Line Park in New York erreicht. Hier pflanzte man nach den Plänen von Piet Oudolf eine Vegetation, die an die ursprüngliche Spontanvegetation der brachgefallenen Gleise erinnern soll. Es ist also ein Nachbau der wilden Stadtnatur, nun als gärtnerisch kontrolliertes, statisches und intensiv gepflegtes Abbild. In gewisser Weise wird so die eigentlich von der Sukzession ausgehende Bedrohung städtischer Ordnung ästhetisiert und so inszeniert man eine beherrschbare Stadtnatur als Sehnsuchtsraum bei deren Genuss es nichts bedrohliches mehr gibt.³¹

Programm und Realität

Die Grüne Stadt ist vor allem programmatische Absicht. Die Realität vieler Städte ist noch ziemlich weit davon entfernt. Die Ausgangsbedingungen sind je nach historischer Entwicklung, Größe, Lage, Bevölkerungswachstum, Grünflächenanteile etc. unterschiedlich. Die angesprochenen Visionen beziehen sich meistens auf die großen

27 Vgl. U. Eisel et al.: Theorie und Gefühl.

28 Vgl. Stiftung Rheinische Kulturlandschaft: Natur auf Zeit.

29 Vgl. J. Dettmar: Vegetationsaufnahmen zwischen Stilllegung und Planung.

30 Vgl. Naturpark Südgelände. Natur entdecken, Bahngeschichte erleben.

31 Vgl. J. Dettmar: Tuning the Weed.

Millionen-Städte und ihre baulich hoch verdichteten Zentren. Hier sind die stadtklimatischen Extreme besonders gravierend, die Notwendigkeit der Klimaanpassung und Förderung der Resilienz am dringendsten.

Im Detail wird die Umsetzung von mehr Stadtgrün in der gebauten Stadt schwierig und setzt hohen Leidensdruck aufgrund eingetretener Katastrophen, politische Entschlossenheit und gute Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Bürgerschaft voraus. Auf den öffentlichen Freiflächen wie z.B. den Straßen ergeben sich Chancen einer stärkeren Begrünung vor allem im Zuge eines grundsätzlichen Umdenkens und entsprechenden Umbaus. Einige Städte wie z.B. Barcelona und Paris haben in den letzten Jahren dafür vielfach publizierte Beispiele geliefert³². In Kopenhagen und auch New York hat der Hochwasserschutz nach Flutkatastrophen in einzelnen Stadtteilen den Ausbau der grünen Infrastruktur sehr beschleunigt³³. Die Ansätze in den größten deutschen Städten Berlin, Hamburg, München und Köln erscheinen demgegenüber viel kleinteiliger. Die Einbeziehung privater Flächen für die Schaffung von mehr Stadtgrün ist wegen der zu leistenden Überzeugungsarbeit und Beratung aufwendig und setzt vor allem ausreichende Personalressourcen in den Städten sowie Fördermittel als Anreiz voraus.

Der ewige Traum vom Paradies?

Lassen wir diese ganz realen praktischen Schwierigkeiten und eher schleppende Stadtbegrünung – zumindest hier in Deutschland – mal beiseite und schauen nur auf die symbolische Ebene des neuen Stadtgrüns. Wie bereits ausgeführt, werden die funktionalen Aspekte, warum Stadtgrün hilft, in den entsprechenden Programmen besonders herausgestellt. Das Ziel ist offensichtlich vor allem rational zu überzeugen und auch soweit möglich einen ökonomischen Mehrwert zu bestimmen. Dies wird deutlich, wenn man sich Studien oder Programme zu den Ökosystemleistungen der Stadtnatur³⁴ und der urbanen Grünen Infrastruktur³⁵ anschaut. Dabei werden soziale, kulturelle und ästhetische Dimensionen zwar erwähnt, z.B.: „Urbane grüne Infrastruktur qualifiziert Grün- und Freiflächen in sozialer, ökologischer und gestalterischer Hinsicht und sichert eine ausreichende Quantität und gerechte Verteilung“³⁶ aber diese stehen eindeutig nicht im Vordergrund. Insbesondere die symbolische Bedeutung des Stadtgrüns und damit auch der Stadtnatur bleibt außen vor.

Wie wirken nun die konstruierten Bilder der stark begrünten Städte? Zunächst mal kann man feststellen, dass fast alle Grünstrukturen auf, an und zwischen den Gebäuden ordentlich und gepflegt erscheinen. Offensichtlich werden keine neuen Wildnisträume erzeugt, sondern saubere Funktionsbegrünungen sollen signalisieren, dass alles unter

32 Vgl. H. Oliver: How Paris plans to become Europe's greenest city by 2030.; Councillor of Environment and Urban Services - Urban Habitat. Barcelona City Council. Barcelona Green Infrastructure and Biodiversity Plan 2020.

33 Vgl. E. Kruse: Kopenhagen: Vorreiter beim Thema Überflutungsvorsorge.; Waterworld 09.2019 NYC doubles size of largest green infrastructure program in nation.

34 Vgl. I. Kowarik et al.: Ökosystemleistungen in der Stadt.

35 Vgl. R. Hansen et al.: Grüne Infrastruktur im urbanen Raum.

36 Vgl. Ebd. S. 28

Kontrolle bleibt. Man versucht die positive normative Wirkung des „Grüns“ mit einer kontrollierten städtischen Struktur der Gebäude, Straßen und sonstigen Freiflächen zu koppeln. Das Gestaltungsprinzip ist vor allem „Funktionalismus“, eine Art „green follows function“. Integrierte Gebäudebegrünung und multifunktionale Grünflächen sollen dabei selbstverständlich gestalterisch ansprechend aussehen und ausreichenden Naturgenuss ermöglichen, auch das kann man ja als Funktion begreifen.

Mal abgesehen davon, dass die Vegetation in der Realität oft nicht so „funktioniert“ wie selbst Experten*innen es sich vorstellen, weil Standortbedingungen schwierig sein können, der technische Aufwand für das Überleben der Pflanzen z.B. bei der Fassadenbegrünung sehr groß werden kann und an vielen Stellen die notwendige Pflege nicht vorhanden ist, bleibt die Frage nach der Symbolik.

Ich glaube die „Grüne Stadt“ ist ein neuer Aufschlag Städte als Teil der konkreten Natur(=Landschaft) zu versprechen in denen man auch ohne schlechtes Gewissen mit kleinem „Fußabdruck“ leben kann. Das erzeugte Bild ist nicht mehr die romantisch aufgeladene Ideallandschaft von Arkadien für ein einfaches ländliches Leben, sondern die sozial-ökologische Funktionalharmonie einer „Smart City“ für ein vernetztes mobiles aber naturverträgliches urbanes Leben. Möglicherweise funktioniert dies aber nicht so reibungslos, da auch hier wieder die alte Symbolik von Natur wirkmächtig ist und eine Trennung von Stadt und Landschaft notwendiges Element der konstituierenden kulturellen Erzählung unserer Gesellschaft bleibt? Es funktioniert aber vermutlich auch deshalb nicht, weil sich die Bilder der Grünen Stadt nicht großflächiger realisieren lassen, sondern höchstens Oasen des Stadtgrüns als zivilisatorische Flutmarken für die naturverträgliche Stadt dienen.

Um nicht falsch verstanden zu werden, ich halte es für richtig und notwendig mehr Stadtgrün in unseren Städten zu schaffen. Auch ich arbeite an Projekten zur Gebäudebegrünung oder zur Entwicklung multifunktionaler Grünflächen und bin von deren positiven „Ökosystemleistungen“ (umfassend verstanden) überzeugt. Aber wenn es wirklich nachhaltig funktionieren soll, dann ist es wichtig nicht nur die funktionalen und die gestalterischen Aspekte zu verfolgen, sondern eben auch über die symbolische Ebene nachzudenken.

Quellen

- Andritzky, M. & Spitzer, K., 1982, (Hg.), Grün in der Stadt. Reinbek
- Auer, K. Schottergärten verboten: Was Gärtner jetzt wissen müssen. Mein schöner Garten 07.01.2021 <https://www.mein-schoener-garten.de/service/gartenrecht/schottergaerten-verboten-43171>, Zugriff 11.10.2022
- Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft, FHH. Gründachförderung Auf die Dächer – fertig – grün! <https://www.hamburg.de/foerderung/4364756/gruendachfoerderung/> Zugriff 10.04.22
- BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit 2015. (Hg.) Grün in der Stadt – für eine lebenswerte Zukunft https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/gruenbuch-stadtgruen.pdf;jsessionid=039156B39860276C7F4FD4FBD2A55EE1.2_cid287?__blob=publicationFile&v=3, Zugriff 10.04.22

- BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit 2017. (Hg.) Weißbuch Stadtgrün. Grün in der Stadt – für eine lebenswerte Zukunft. https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/weissbuch-stadtgruen.pdf?__blob=publicationFile&v=3, Zugriff 10.04.22
- Breuste, J. 2019, Die Grüne Stadt. Stadtnatur als Ideal, Leistungsträger und Konzept für Stadtgestaltung. Springer Spektrum. Berlin
- BMWSB – Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen. Zukunft Stadtgrün https://www.staedtebaufoerderung.info/DE/ProgrammeVor2020/ZukunftStadtgruen/zukunftstadtgruen_node.html, Zugriff 10.04.22
- Councilor of Environment and Urban Services - Urban Habitat. Barcelona City Council. Barcelona Green Infrastructure and Biodiversity Plan 2020. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/barcelona-trees-tempering-the-mediterranean-city-climate/11302639.pdf>, Zugriff 03.05.22
- Dettmars, J. 2016, Vegetationsaufnahmen zwischen Stilllegung und Planung. In: Latz, Peter. Rostrot. Der Landschaftspark Duisburg-Nord. Hirmer Verlag. München, S. 106-107.
- Dettmars, J. 2018. Tuning the Weed. In: Weilacher, U. (Hg.) Inspiration High Line. TU München. S. 22-23.
- Eisel, U. 1982. Die schöne Landschaft als kritische Utopie oder als konservatives Relikt. Soziale Welt 38(2). S. 157-168.
- Eisel, U., Bernhard, L. & Trepl, L. 1998. Theorie und Gefühl – Zur Anmutungsqualität innerstädtischer Brachflächen. BrachflächenRecycling Nr. 1. S. 51-59.
- Eisel, U. 2003. Tabu Leitkultur. Natur und Landschaft 9/1. S. 409-417.
- Eisel, U., 2004. Naturbilder sind keine Bilder aus der Natur. Orientierungsfragen an der Nahtstelle zwischen subjektivem und objektivem Sinn. GAIA 13 (2). S. 92-98.
- European Commission. REACT-EU: €206 million for the recovery, the green and digital transition in Austria, Germany, Malta and France. https://ec.europa.eu/regional_policy/en/newsroom/news/2022/02/02-10-2022-react-eu-eur206-million-for-the-recovery-the-green-and-digital-transition-in-austria-germany-malta-and-france, Zugriff 03.05.22
- Grün in die Stadt. forsa Metropolen-Vergleich <https://www.gruen-in-die-stadt.de/forsa-metropolen-vergleich/> Zugriff 11.10.2022
- Hansen, R., Born, D., Lindschulte, K., Rolf, W., Bartz, R., Schröder, A., Becker, C., Kowarik, I. & Pauleit, S. 2018. Grüne Infrastruktur im urbanen Raum: Grundlagen, Planung und Umsetzung in der integrierten Stadtentwicklung. BfN Skripten 503. <https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript503.pdf>, Zugriff 03.05.22
- Hard, G. 1985. Städtische Rasen, hermeneutisch betrachtet – Ein Kapitel aus der Geschichte der Verleugnung der Stadt durch die Städter. Klagenfurter Geographische Schriften, S.29-52.
- Hard, G. & Kruckemeyer, F. 1994. Die vielen Stadtnaturen – Über Naturschutz in der Stadt. In: Koenigs, T. Hg. Stadt- Parks. Urbane Natur in Frankfurt am Main. Campus. S. 60-69.
- Hauenstein. Schottergärten. <https://www.hauenstein-rafz.ch/de/pflanzenwelt/verwendung/gestaltung/Schottergaerten.php> Zugriff 11.10.2022
- IBB Business Team. GründachPLUS – Berlins Förderprogramm für mehr Dachbegrünung. https://www.ibb-business-team.de/gruendachplus/?gclid=CjwKCAj-wqJSaBhBUEiwAg5W9p6N8ARPoC1n-xgnJCfiofvlnuL13QeeiCtFiHuBo2qy1b-fVowWRzRxoCnVoQAvD_BwE, Zugriff 11.10.2022

- Kowarik, I., 1992. Das Besondere der städtischen Vegetation. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege 61. S. 33-47.
- Kowarik, I., 2011. Novel urban ecosystems, biodiversity and conservation. *Environmental Pollution* 159: 1974-1983.
- Kowarik, I., Bartz, R. & Brenk, M. (Hg.) 2016: Ökosystemleistungen in der Stadt. Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen. Naturkapital Deutschland – TEEB DE. Berlin, Leipzig. https://www.ufz.de/export/data/global/190508_TEEB_DE_Stadtbericht_Langfassung.pdf, Zugriff 10.04.22
- Kruse, E. Kopenhagen: Vorreiter beim Thema Überflutungsvorsorge. *Neue Landschaft*. 15.12.2016 <https://neulandschaft.de/artikel/kopenhagen-vorreiter-beim-thema-ueberflutungsvorsorge-5152.html>, Zugriff 11.10.2022
- MUNLV - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW. NRW startet neues Förderprogramm „Grüne Infrastruktur“ <https://www.land.nrw/pressemitteilung/nrw-startet-neues-foerderprogramm-gruene-infrastruktur>, Zugriff 10.04.22
- Naturpark Südgelände. Natur entdecken, Bahngeschichte erleben. <https://www.natur-park-suedgelaende.de/> Zugriff 11.10.2022
- Oliver, H. How Paris plans to become Europe's greenest city by 2030. From sweeping car bans to vast urban forests, the French capital is transforming itself for Parisians and the planet. *Timeout*. 03.11.2021. <https://www.timeout.com/paris/en/things-to-do/paris-green-sustainable-city-plan-2030>, Zugriff 11.10.2022
- Ramisch, T. Gärten des Grauens. *Garten + Landschaft* 15.12.2020. <https://www.gartenlandschaft.de/gaerten-des-grauens/> Zugriff 11.10.2022
- Stadt Osnabrück. Freiraum im Wandel. Freiraumentwicklungskonzept der Stadt Osnabrück „Urbaner Freiraum im (Klima)Wandel“ Online-Umfrage zur Zufriedenheit der Bürgerinnen und Bürger mit den städtischen Grün- und Freiräumen in Osnabrück. Ergebnisse einer kommunalen Bevölkerungsumfrage https://www.osnabrueck.de/fileadmin/user_upload/FEK_OS_Online-Umfrage_Doku_20210426_P019553556.pdf, Zugriff 03.05.22
- Stiftung Rheinische Kulturlandschaft (Hg.) 2019. Natur auf Zeit. Rechtliche und fachliche Rahmenbedingungen. https://www.rheinische-kulturlandschaft.de/wp-content/uploads/2018/10/Natur-auf-Zeit_Kurzfassung.pdf, Zugriff 03.05.22
- Trepl, L. 1988. Stadt – Natur/Stadtnatur – Natur in der Stadt – Stadt und Natur. In: Stadterfahrung-Stadtgestaltung. Bausteine zur Humanökologie. Deutsches Institut für Fernstudien an der Universität Tübingen. S. 58-70.
- Trepl, L. 1992. Natur in der Stadt. In: Deutscher Rat für Landespflege (Hg.). *Natur in der Stadt*. Heft 61. S. 30-32.
- Vincent Callebaut Architectoures. Paris 2050 https://vincent.callebaut.org/object/150105_parissmartcity2050/parissmartcity2050/projects, Zugriff 10.04.22
- Waterworld 09.2019. NYC doubles size of largest green infrastructure program in nation. <https://www.waterworld.com/urban-stormwater/stormwater-management/article/14039425/nyc-doubles-size-of-largest-green-infrastructure-program-in-nation>, Zugriff 03.05.22

Mehrwert durch Grün in der Wohnungswirtschaft

WOLFGANG TELÖKEN

Inhaltsverzeichnis

- 1 Persönliches
- 2 Einführung
- 3 Die Wohnungswirtschaft in Deutschland
- 4 Ziele der Wohnungswirtschaft
 - Vollvermietung
 - Geringe Fluktuation
 - Stabile Mieterstruktur
 - Verhältnis Zielmiete zur erzielbaren Miete
- 5 Bestandsbewertung
- 6 Mehrwert durch Grün
 - Lage und Standort des Projektes
 - Nutzungspotenziale durch Grün
 - Leistungsbeitrag für den Naturhaushalt
- 7 Fazit
- 8 Quellen

1. Persönliches

Der Grüne Berufsstand benötigt Nachwuchs - ausgestattet mit einer vielseitigen und motivierenden Ausbildung. Das war in der Vergangenheit die Basis für die Entwicklung hin zu einem hohen Stellenwert der Grünen Berufe, besonders im Bauwesen.

Der aktuelle Stand der Akzeptanz ist zwar noch ausbaufähig, hat aber in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen. Sowohl in der Gestaltung als auch in der ökologischen Begleitung von Bauvorhaben stellen die Landschaftsarchitekt*innen heute einen festen Bestandteil im Bauprozess dar.

Das entscheidende und das Alleinstellungsmerkmal prägende Fachgebiet für den Berufsstand ist das Wissen rund um die Vegetation. Ob die Pflanze im Einzelnen oder als Gesellschaft betrachtet, als geplant oder als natürliche Sukzession, mit ihren Standortbedingungen oder ihrer ästhetischen Wirkung – all das unterscheidet den Beruf der Landschaftsarchitekt*innen von anderen Planungsberufen.

Das Wissen und die Erfahrung um den Einsatz der Pflanzen ist ein wertvoller Schatz, den Prof. Dr. Stefan Körner mit seinem Team weiterentwickelt und weitergibt – vielen Dank dafür!



Foto: Telöken

2. Einführung

Der Wert eines Produktes oder einer Dienstleistung lassen sich in einem Geldbetrag ausdrücken. Bei der Ermittlung des Preises sind die Erstellungskosten und/oder das Verhältnis von Angebot und Nachfrage entscheidende Faktoren.

In der Regel werden zur Herstellung eines Produktes Materialien, Energie und Arbeit benötigt. Das Ergebnis nach dem Herstellungsprozess erfährt einen Mehrwert - so auch bei der Erstellung einer Grünanlage. Die Kosten für eine solche Anlage lassen sich sehr genau berechnen. Schwieriger dagegen sieht es mit der Berechnung des Mehrwertes aus. Und wie lässt sich die Nachfrage nach einer Grünanlage messen?

Die Frage nach dem Mehrwert einer Freianlage ist nicht einfach zu beantworten. Ob öffentliches Grün oder Grünflächen in der Wohnungswirtschaft – genau das ist die Frage, die in der Politik und in der Renditeberechnung von Wohnanlagen diskutiert und entschieden werden muss.

Hinzu kommt noch die erforderliche Berücksichtigung der Lebenszykluskosten wie Pflege, Instandsetzung und Modernisierung oder Abriss und Neubau. Für die Deckung dieser Kosten sind Einnahmen notwendig. Bis auf wenige Parkanlagen fehlen in den meisten Fällen diese direkten Einnahmen.

Wie lassen sich also der Mehrwert und die Rentabilität einer Grünanlage ermitteln und nachweisen? Und wodurch entsteht ein Mehrwert und wie hoch ist dieser? Im Folgenden werden am Beispiel aus der Wohnungswirtschaft Antworten gegeben, die die Entscheidungsträger überzeugen sollen. Sicherlich fehlt es aber an weiteren wissenschaftlichen Untersuchungen, um die Antworten zu stabilisieren und eventuell auch berechenbarer zu machen.

3. Die Wohnungswirtschaft in Deutschland

In Deutschland leben vergleichsweise viele Menschen zur Miete. Laut dem europäischen Statistikamt „Eurostat“ leben 47,5 % der Deutschen in einer Mietwohnung – im EU-Durchschnitt sind es nur 29,9 %. Es gibt private Vermieter und Gesellschaften, die Wohnungen zur Miete anbieten. Bei den Gesellschaften sind besonders drei Formen mit fast gleichgroßen Marktanteilen vertreten: Genossenschaften, Gesellschaften mit öffentlicher und Gesellschaften mit privater Beteiligung.

In den letzten Jahren ist der Markt sehr stark in Bewegung geraten. Wohnungen bieten eine sichere Rendite und haben Wertsteigerungspotenzial. Somit haben besonders große Unternehmen den Sprung an die Börse erfolgreich geschafft und sind immer noch auf Expansionskurs. Allerdings sind in der Ausrichtung der Unternehmensziele, tendenziell je nach Unternehmensform, Unterschiede zu erkennen.

Im Gegensatz zu vielen anderen Branchen ist nicht nur die Herstellung, sondern besonders die Unterhaltung aus wirtschaftlichen Gründen zu betrachten. Hier spielen u.a. Faktoren wie die Lebensdauer des Produktes, die Lebenszykluskosten und der Standort eine entscheidende Rolle.

4. Ziele der Wohnungswirtschaft

Um einen langfristigen Erfolg eines Wohnungsunternehmens zu sichern, ist in der Wohnungswirtschaft die Vermietung ein zentrales Thema. Dabei gilt es, mehrere Aspekte, die im Folgenden beschrieben werden, zu beachten. Besonders bei börsennotierten Unternehmen ist der kurz- und mittelfristige Erfolg ausschlaggebend. Dadurch können die Ziele durchaus unterschiedlich gewichtet sein.

Vollvermietung

Das Geschäftsmodell von Wohnungsunternehmen ist die Vermietung von Wohnungen. Bei einigen Unternehmen, ggf. auch begleitet von Eigentumsmaßnahmen, aber in der Regel in einem deutlich geringeren Umfang als das Vermietungsgeschäft. Daher sollten die Wohnungen möglichst alle vermietet sein.

Wenn nicht durch marktbedingte Faktoren beeinflusst, wird eine Vollvermietung z.B. durch Modernisierungs- und Renovierungsmaßnahmen erreichbar sein. In diesem Zusammenhang wirkt sich eine möglichst kurze Arbeitsphase bei den Handwerkerleistungen positiv auf das Betriebsergebnis aus, vorausgesetzt eine sofortige Vermietung ist marktbedingt möglich.

Geringe Fluktuation

Eine Kündigung des Mietverhältnisses hat Verwaltungskosten und oft auch Renovierungskosten zur Folge. Diese Kosten sind nicht zu unterschätzen. Daher ist es für ein Wohnungsunternehmen wichtig, die Fluktuationsquote möglichst gering zu halten. Um hilfreiche Gegenmaßnahmen zu entwickeln, ist das Wissen um die Gründe wichtig. Sicherlich sind Faktoren dabei, die außerhalb des Einflussbereiches eines Wohnungsunternehmens liegen. Dazu gehören z.B. berufliche und familiäre Veränderungen.

Für das Unternehmen interessanter und wichtiger sind die Gründe für eine Kündigung, die eventuell beeinflussbar sind. Beispiele hierfür sind mangelhafter Service, Nachbarschaftsstreit, Unzufriedenheit mit der Wohnungsausstattung oder dem Wohnumfeld.

Stabile Mieterstruktur

Mit stabiler Mieterstruktur ist eine Struktur gemeint, die ein harmonisches und friedliches, bestenfalls sich gegenseitig unterstützendes Miteinander in der Nachbarschaft erreicht. Der Weg dahin ist eine große Herausforderung in der Wohnungswirtschaft. Mit einer Belegungsstrategie und einer Begleitung durch ein Sozialmanagement versuchen einige Unternehmen, eine stabile Mieterstruktur möglich langfristig und nachhaltig zu erreichen und somit die Fluktuation, den Vandalismus und die Verwaltungskosten niedrig zu halten. Zufriedene Mieter*innen sind auch Werbeträger und dadurch für das Unternehmen von großer Bedeutung.

Verhältnis Zielmiete zur erzielbaren Miete

Eine Zielmiete ermittelt sich aus einer Renditeberechnung und, wenn vorhanden, aus dem Mietpreisspiegel. Die erzielbare Miete ist die auf dem Markt erreichbare Miete. Diese Miete kann sowohl höher als auch niedriger als die Zielmiete sein. Ist sie niedriger, können Projekte nicht mehr wirtschaftlich unterhalten und verwaltet werden. Um dem entgegenzusteuern, sind die Gründe und deren Beeinflussbarkeit entscheidend.

Wenn der Grund zum Beispiel in der Struktur eines Stadtteiles zu finden ist, ist es ratsam, diese zu verändern. Das geht aber nicht in kurzer Zeit und nur unter Mitnahme weiterer Akteur*innen und Eigentümer*innen sowie der Politik.

5. Bestandsbewertung

Um unternehmerische Entscheidungen in der Wohnungswirtschaft treffen zu können, ist eine Bestandsbewertung zwingend erforderlich. Nur so kann das Unternehmen langfristig erfolgreich sein. Dabei sind die Projekte hinsichtlich der Objekt- und der Standortqualität zu bewerten. Beide Bewertungsfelder gliedern sich in weitere Unterpunkte auf. Bei der Bewertung der einzelnen Punkte ist die Gewichtung und der Maßstab der Bewertung festzulegen. Diese Festlegung hat selbstverständlich Einfluss auf das Ergebnis und muss daher sorgfältig und gründlich vorbereitet werden. Mit diesem Verfahren werden schon die Weichen für spätere Investitionsentscheidungen für die Außenanlagen gestellt.

Die Ergebnisse der Bewertung werden durch den aktuellen Vermietungserfolg ergänzt. Daraus lassen sich Schlüsse ziehen, ob ein Handlungsbedarf besteht und welche Maßnahmen zielführend sind. Zum Beispiel kann die Objektqualität als hoch eingestuft, der Vermietungserfolg aber dennoch niedrig sein. Die Folge daraus wäre, die Standortfaktoren zu verbessern. Hierzu zählen das direkte, aber auch das indirekte Wohnumfeld.

In diesem Zusammenhang ist auch immer die Frage nach der Kundensicht zu untersuchen. Welche Bedeutung misst der Kunde den einzelnen Kriterien zu? Die Antworten sind sehr individuell und richten sich nach der persönlichen Situation.



Foto: Telöken

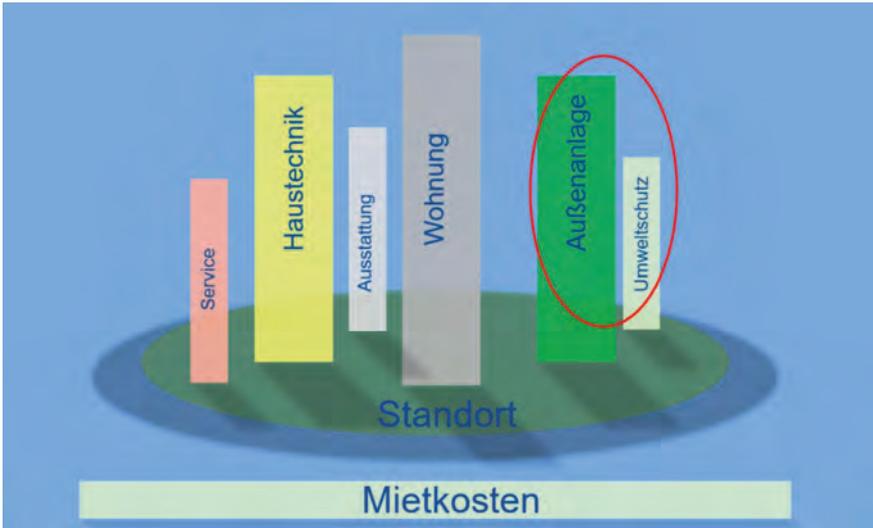


Abb.1 Faktoren für eine Mietentscheidung

©Telöken

6. Mehrwert durch Grün

Die Wohnungswirtschaft hat mehrere Ziele zu beachten, um erfolgreich wirtschaften zu können. Welche Rolle spielen dabei der Freiraum und das Grün in diesem Zusammenhang, und kann durch eine Grünqualität der wirtschaftliche Erfolg gesichert oder sogar gesteigert werden? Gerade aber auf Grund der nicht vorhandenen Einnahmequelle ist eine intensive Betrachtung der Auswirkungen auf den wirtschaftlichen Erfolg umso wichtiger. Im Folgenden werden Abhängigkeiten analysiert und Argumente für die Bedeutung einer leistungsfähigen Freianlage formuliert.

Lage und Standort des Projektes

Die Lage eines Projektes beeinflusst erheblich den Wert einer Wohnanlage. Das gilt gleichermaßen für die Vermietung wie auch für den Verkauf. Bei der Betrachtung und Bewertung der Lage lassen sich unterschiedliche Radien und Maßstäbe anlegen. Zu den verschiedenen Radien gibt es zahlreiche Einflussfaktoren. Bedeutsam ist die Entscheidung, in welcher Region, in welcher Stadt und in welchem Stadtteil und Wohnquartier das Projekt liegt. Die Kriterien für die Bewertung des Standortes sind vielfältig und reichen von der Infra- und Sozialstruktur über Angebote zur Bildung, Kultur, Freizeit bis hin zu den Grünqualitäten und Grünquantitäten. Für eine Investitionsentscheidung ist in diesem Zusammenhang ausschlaggebend, das Entwicklungspotenzial und die Beeinflussbarkeit einzuschätzen.

Die Bedeutung des „Grüns“ ist im Kontext der anderen Faktoren zu sehen; eine Bewertung nicht eindeutig durchzuführen.



Fotos: Telöken

Nutzungspotenziale durch Grün

Um die Bedeutung und den Mehrwert des direkten Wohnumfeldes für eine Wohnanlage beurteilen zu können, lohnt es sich, den möglichen Nutzen und dessen Wichtigkeit für die Bewohner einmal genauer zu betrachten. So werden im Folgenden Nutzungspotenziale vorgestellt. Für ein Projekt sind die grundsätzliche Umsetzungsfähigkeit und die Intensität der Nutzungspotenziale im Einzelnen zu prüfen. Um die Prüfung systematisch vorzunehmen, bedarf es noch der Entwicklung einer Bewertungsmatrix.

Funktion - Die Wohnentscheidung wird bestimmt von praktischen Aspekten. Mindestens genauso wichtig, je nach Nutzer vielleicht aber noch bedeutsamer, sind weitere Faktoren, die unter dem Begriff „Lebensgefühl“ zu fassen sind.

Trotzdem müssen natürlich als Grundvoraussetzungen die Funktionen stimmig sein, das gilt ebenso für die Außenanlagen. Wegeverbindungen, Stellplätze für Fahrzeuge und Abfall oder Erreichbarkeiten verschiedener Orte müssen praktisch und bequem angelegt werden. Aktuell verschieben sich die Bedürfnisse bzw. die Gewichtung einzelner Faktoren. Zum Beispiel gestaltet sich die Unterbringung von Fahrrädern mittlerweile zu einem wichtigen Faktor.

Sauberkeit und Ästhetik - Ein weiteres Potenzial sind die Sauberkeit und Ästhetik der Grünanlagen. Auch hier gibt es durchaus Entwicklungen in der Wahrnehmung, im Gegensatz zu früher. Wenn auch mittlerweile Bepflanzungen „wilder“ aussehen dürfen, so ist die Sauberkeit in der gesamten Anlage nach wie vor ein hoch geschätzter Faktor. Eine Mieterumfrage aus Essen hat ergeben, dass die Sauberkeit der Freianlage unter verschiedenen Wohnaspekten an erster Stelle genannt wurde.

Spielen - Spielplätze sind besonders für Familien mit Kindern von großer Bedeutung. Da aber auch zugleich Sitzmöglichkeiten angeboten werden, bieten die Flächen auch für Erwachsene einen Ort mit Aufenthaltsqualitäten. Somit sind Spielplätze Elemente in der Freiraumgestaltung, die bei den Nutzern und Bewohnern Wohlgefühl erzeugen und zur Zufriedenheit beitragen können. Bei der Gestaltung von Spielplätzen besteht die Herausforderung, alle potenziellen Nutzergruppen wie Kinder, Eltern und Erwachsene allgemein zu begeistern.

Kinder benötigen das Spielen für ihre geistige, motorische und soziale Entwicklung. Der Spielplatz kann hierfür optimale Voraussetzungen bieten. Für welche Altersstufen der Spielplatz geplant werden soll, muss berücksichtigt werden.

Um eine hohe Spielqualität zu erreichen, sollten möglichst viele Spielarten wie Klettern, Rollenspiel, Regelspiel, Geschicklichkeit, Bewegung... angeboten werden. Besonders die Fantasie der Kinder soll angeregt werden. Dies gelingt mit dem Einsatz unterschiedlicher Farben, auf kindlich Dimensionen abgestimmten Räume oder mit Naturelementen (Bepflanzung, Baumstämme...). Die Veränderbarkeit der Räume und Elemente bieten weitere Anreize für die Kinder, um auszuprobieren und Erfahrungen zu sammeln.

Ein Spielplatz wird für Kinder langweilig, wenn ein Spiel nicht veränderbar ist und die Anforderungen nicht gesteigert werden können. Eine Planung in Abhängigkeit vom Alter der Zielgruppe muss berücksichtigt werden. Eine Steigerung muss nicht direkt erkennbar sein, um die Fantasie der Kinder weiter anzuregen.

Die Vegetation besitzt im Spielplatzbereich vielfältige Funktionen. Sie schafft Räume und kann Schatten spenden. Die Vegetation kann bespielt und als Lieferant von Spielmaterial dienen und nicht zuletzt kann sie essbare Früchte bieten. Diese Vielzahl von Funktionen lässt die Pflanze zu einem wichtigen Element in der Spielplatzplanung werden.



Spielpark Dilldorfer Höhe in Essen

Fotos: Telöken

Es gibt allerdings auch Pflanzen, die nicht im Spielplatzbereich eingesetzt werden sollten. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hat am 17.04.2000 eine Liste giftiger Pflanzen im Bundesanzeiger veröffentlicht, und warnt davor, die aufgelisteten Pflanzen an Spielplätzen zu verwenden.

Wachstum	Deutscher Name	Botanischer Name	Toxizität	vorwiegend giftige Pflanzenteile
K	Aronstab, gefleckter, Trommelschlägel, Zehwurz	Arum maculatum	**	Wurzelstock, Beeren, Blätter
K	Bilsenkraut	Hyoscyamus niger	***	Blätter, Samen
Z	Dieffenbachia - Arten	Dieffenbachia spec.	**	alle Pflanzenteile
S	Efeu	Hedera helix	**	Beeren, Blätter
S, B	Eibe	Taxus baccata	***	Nadeln, zerbissener Samen
K	Eisenhut, blauer u.a., Sturmhut, echter	Aconitum napellus	***	alle Pflanzenteile
S, K	Engelstrompete	Datura	***	alle Pflanzenteile bes.

Abb. 2 Auszug aus der Liste giftiger Pflanzen vom Bundesministerium Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Und laut der DIN 18034 dürfen folgende Pflanzen nicht verwendet werden: Seidelbast, Pfaffenhütchen, Stechpalme, Goldregen.

Wenn auch viele Menschen über Stress im Alltag und im Berufsleben klagen, so hat die „freie Zeit“ der Menschen doch zugenommen. Das muss allerdings kein Widerspruch sein. Die Verdichtung qualitativer und quantitativer Anforderungen im Berufsleben ist größer geworden. Daher ist die **Freizeit** eine Zeit von großer Bedeutung für Erholungsphasen und Ablenkung. Diese Zeit sinnvoll und effektiv zu nutzen, ist für viele Menschen auch aus gesundheitlichen Gründen erforderlich.

Die Freizeit in dem direkten Wohnumfeld verbringen zu können, bringt nicht nur einen Zeitvorteil, sondern ist auch umweltschonend und nachhaltig, allein durch den Wegfall der Anfahrt. Oft sind Aktivitäten mit Nachbarn möglich, ohne sich verabreden zu müssen. Zusammen gärtnern, spielen oder sich in einem gemütlichen und grünen Umfeld auszutauschen, bringt eine schnelle Abwechslung nach einem Arbeitstag. „Grüne Strukturen“ schaffen Räume, um diese Aktivitäten zu ermöglichen.

Das soziale Miteinander braucht „Begegnungsfälle“ und die entsprechenden Räume. Diese „Begegnungsfälle“ ereignen sich gezielt, z.B. in Sportvereinen, oder zufällig in Freiräumen. Je vielfältiger die Angebote, desto höher die Anzahl der Zufälle. Gruppen mit gleichen Interessen finden sehr schnell zueinander. Eltern mit Kindern oder Hundebesitzer haben die gleichen Themen. Die **Sozialaspekte** können durch Initialaktivitäten unterstützt werden. Dies geschieht oft durch ein Sozialmanagement und entsprechende Kooperationspartner. Die Planung von Außenräumen kann durch Begegnungsfälle, Aufenthaltsqualitäten und vielfältige Nutzungsangebote den sozialen Aspekt unterstützen. Mit der Vegetation lassen sich „angenehme“ soziale Räume schaffen.

Das Bedürfnis nach **Sicherheit** ist bei der Kauf- und Mietentscheidung oft ein unterschwelliger Aspekt, der erst zu einem späteren Zeitpunkt oder im Falle eines Einbruches relevant wird. Zunächst ist die Lage des Quartiers ein entscheidender Faktor. Die

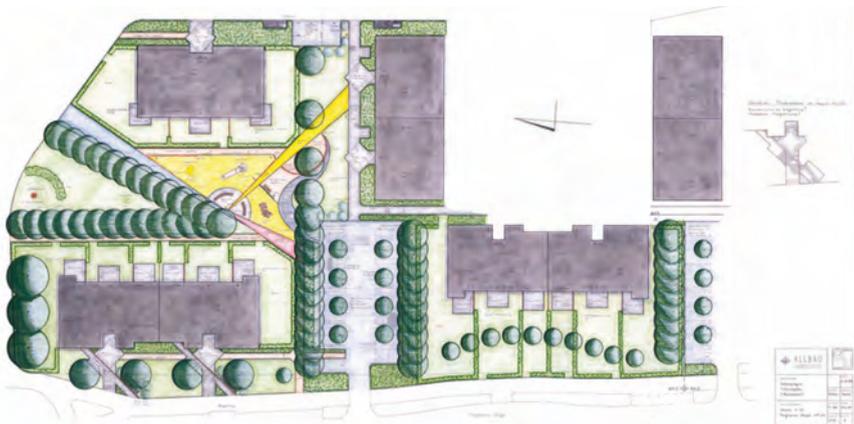


Steigerungspotential beim Sport

Foto: Telöken

technische Einbruchsicherung ist ein weiterer Aspekt. Jedoch oft unterschätzt ist die Bedeutung des direkten Wohnumfeldes.

In einem Essener Wohngebiet gab es im Jahr 2008 eine überraschende Erkenntnis. Die Polizei in Essen fand heraus, dass eine neu gebaute Wohnsiedlung eine geringere Einbruchsrates aufwies, als das in den umliegenden Wohnanlagen der Fall war. Dieses Phänomen untersuchte die Universität Essen und fand heraus, dass viele Aspekte, die zur geringeren Einbruchsrates führten, auf die Freiraumplanung zurückzuführen sind. Hierzu gehören die Überschaubarkeit des Umfeldes, die Aneignungsfähigkeit des Außenraums sowie die Anordnung von Park- und Spielplätzen und die Möglichkeit von Kommunikation und nicht zuletzt der Aufbau des sozialen Zusammengehörigkeitsgefühls.



Wohnsiedlung in Essen – Sicherheit ist planbar (Entwurf: Wolfgang Telöken)

Die Wohnungswirtschaft kann mit ihren bewirtschafteten Flächen einen sehr intensiven Beitrag zu Erhöhung der **Biodiversität** leisten. Besonders in den bestehenden Wohnanlagen ist der Freiflächenanteil relativ groß. Bei neuen Anlagen kann der kleiner werdende Freiflächenanteil durch die Begrünung von „Steinflächen“ kompensiert werden. Die Grünflächen sind in der Vergangenheit eher monoton bepflanzt worden. Das beste Beispiel sind die regelmäßig geschnittenen Rasenflächen. Mittlerweile haben auch das Verständnis und das Interesse für das Thema bei den Bewohnern deutlich zugenommen. Hilfreich sind in diesem Zusammenhang aufklärende Informationen.

Auch bei den Bäumen ist eine große Biodiversität möglich. Ein abwechslungsreicher Baumbestand ist zudem besser aufgestellt gegenüber Schädlingen und Sturmereignissen. Die Veränderung des Baumbestandes kann allerdings nur langsam und schrittweise erfolgen. Durch den voranschreitenden Klimawandel sollte die Artenwahl ohnehin auf den Prüfstand gestellt werden.



Spielanlage mit natürlicher Vegetation



Natürliche Dachbegrünung

Fotos: Telöken

Maßnahmen zur **Klimaanpassung** haben gesamtgesellschaftlich eine große Bedeutung für ein gesundes Leben und für das Wohlempfinden. Aber auch kleinteilig können die Auswirkungen sehr intensiv wahrgenommen und somit zu einem Standortvorteil für die Wohnanlage werden. Zu den wichtigsten Faktoren zählen sicherlich die Überhitzung und die Feinstaubbelastung. Beidem lässt sich mit Vegetation in unterschiedlichen Funktionen begegnen.

Viele der zuvor genannten Nutzungspotenziale lassen sich auch unter den Gesichtspunkt **Gesundheit und Psychologie** fassen. Zwischen den beiden Themen gibt es gravierende Abhängigkeiten und sehr viele Faktoren, die eine beeinflussende Rolle spielen. Das kann hier nur als Thema erwähnt und daher nicht ansatzweise behandelt werden. Aber die grundsätzlichen Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Gesundheit und die Psychologie mittels Wohlfühlfaktoren, dem aktiven Gärtnern und der heilenden Wirkung von Kräutern sollte bei der Planung von Freianlagen unbedingt berücksichtigt werden.

Dazu gehört auch die Stimulierung und Beeinflussung der **Emotionen**. Das gelingt durch Vegetation sehr gut. Austrieb, Blüten, Laubfärbung und das Wachstum können Emotionen erzeugen. Gegenüber anderen emotionserzeugenden Ereignissen kann durch Vegetation auch eine Wiederholung erreicht werden. Ein Geschenk zum Bei-

spiel erzeugt beim Auspacken und beim ersten Nutzen die intensivsten Emotionen, danach geht die Kurve nach unten. Die Blüten einer Felsenbirne schaffen es aber Jahr für Jahr immer wieder, Emotionen zu erzeugen. Hinzu kommt noch ein „Herbsthoch“ durch die Färbung der Blätter.



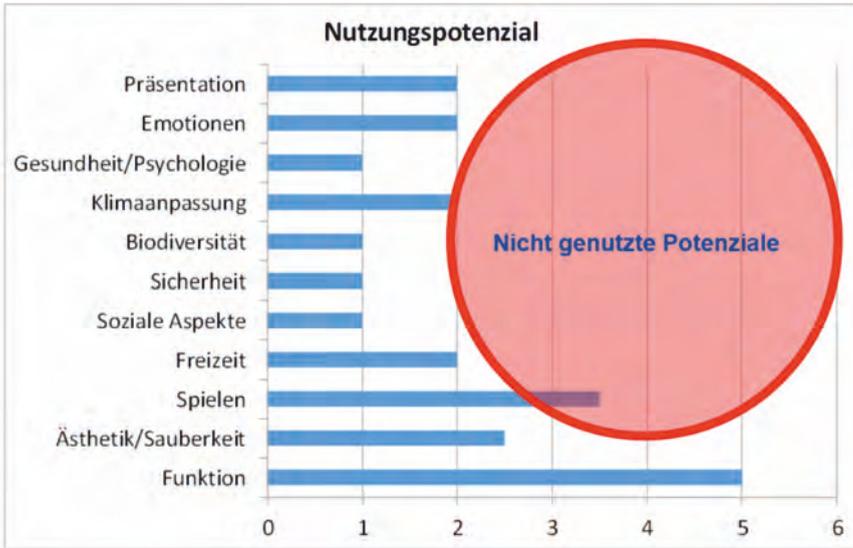
Wiederkehrende Emotionen durch eine Herbstfärbung

Foto: Telöken

Der Freiraum und an erster Stelle der Eingangsbereich mit seinem Vorgarten **repräsentieren** im besonderen Maße eine Wohnanlage. Der Eingang ist in der Regel der meist frequentierte Bereich eines Hauses, sowohl durch die Bewohner als auch durch die Besucher. Und durch den Eingang erhalten Mietinteressenten den ersten Eindruck bei einer Objektbesichtigung.

Für das Unternehmen ist die Zufriedenheit der Bewohner ein entscheidender wirtschaftlicher Faktor. Der Eingangsbereich kann durch die Erfüllung der Erwartungen hinsichtlich der Funktion, der Ästhetik, der Sauberkeit und der Grünpflege einen wesentlichen Beitrag zur Mieterzufriedenheit leisten. Auch wird die Vermietbarkeit durch den ersten Eindruck bei potenziellen Neukunden positiv oder negativ beeinflusst.

In der folgenden Grafik sind die beschriebenen „Nutzungspotenziale“ aufgeführt und mit einer Einschätzung der durchschnittlichen Umsetzung in der Praxis eingestuft. Die Einstufung basiert auf keiner Datenerhebung, sondern gibt nur den über Jahre gewonnenen Eindruck des Autors wieder.



©Telöken

Abb. 3 Nutzungspotenziale einer Freianlage – geschätzte Werte der durchschnittlichen Umsetzung in der Wohnungswirtschaft (6 = maximale Umsetzung)

Leistungsbeitrag für den Naturhaushalt

Der Grünanteil an einer Wohnanlage hat in den letzten Jahren bei Neubauprojekten zwar deutlich abgenommen, ältere Anlagen sind allerdings oft noch mit einem größeren Anteil ausgestattet. Doch neben der Quantität ist die Qualität einer Grünanlage ein bestimmender Faktor für die Erhaltung des Naturhaushaltes. Themen wie Boden- und Klimaschutz, Wasserhaushalt, Biodiversität, Schutz vorhandener Flora und Fauna sind in der Gesamtheit zu betrachten und zu fördern. Das ist besonders in besiedelten Bereichen eine große Herausforderung, aber hat gerade dort auch eine große Bedeutung.

Die genannten Themen lassen sich durch Maßnahmen wie Regenwasserversickerung, Fassaden- und Dachbegrünung sehr gut unterstützen. Wichtig ist allerdings der Umgang mit der vorhandenen bzw. der neu eingesetzten Vegetation. Hier wird ein Wandel zu den bisherigen Vegetationskonzepten einsetzen müssen. Artenvielfalt ist nicht nur für die Verbesserung der Biodiversität erforderlich, auch Krankheiten und Schädlinge können sich nicht so leicht durchsetzen. Die „richtigen“ Arten in Kombination einzusetzen, erfordert das Wissen um die Pflanzen, sowohl bei der Planung als auch bei der Grünpflege.

7. Fazit

Es bedarf sehr einer Menge Fachwissen, Erfahrung und Geduld, um Pflanzen in der Planung von Freiräumen so einzusetzen, dass sie dauerhaft ihrer Bestimmung gerecht werden. Nicht nur die Auswahl der geeigneten Arten und Qualitäten von Pflanzen ist dabei wichtig, sondern die Begleitung der Pflanzenentwicklung spielt eine mindestens genauso entscheidende Rolle. Wie viel finanzieller Raum dafür zur Verfügung steht, ist eine Frage von Überzeugungskraft gegenüber den Investoren und der Politik. Leider fehlt es in den meisten Fällen an direkten Einnahmen durch die Grünflächen. Umso wichtiger ist es, mit den „indirekten Einnahmen“ zu argumentieren. Die meisten größeren Unternehmen werden ab dem Jahr 2024 neben der Zahlenberichtserstattung auch einen Nachhaltigkeitsbericht (CSRD – Corporate Sustainability Reporting Directive) vorlegen müssen. Dadurch könnte das Thema Vegetation nochmal an Gewicht gewinnen.

8. Quellen

- Bundesministerium für Umwelt und Naturschutz 2000 „Liste giftiger Pflanzen“
DIN 18034-1:2020-10 Spielplätze und Freiräume zum Spielen – Teil 1: Anforderungen für Planung, Bau und Betrieb
Europäisches Statistikamt „Eurostat“ 2022
Schlömer/Schmidt 2008 „Lebensqualität durch Sicherheit“ – Universität Essen

Schottergärten

Ein wissenschaftlicher Beitrag zur aktuellen Kontroverse um vegetationsarme Steinflächen in privaten Gärten

STEFANIE KLEIN

Was ist ein Schottergarten?

Der Begriff „Schottergarten“ dient als Sammelbezeichnung für vegetationsarme Steinflächen mit unterschiedlichen Ausprägungen.

Alle Schottergärten haben gemein, dass Steine anstatt Vegetation einen wesentlichen Bestandteil der Bodenbedeckung darstellen. Vegetation ist auf eben diesen Flächen vereinzelt bis gar nicht vorgesehen. Jene Flächen werden häufig einfach gehalten. Steine werden in verschiedenen Körnungen, zumeist als Schotter und/oder Kies in unterschiedlichen Größen, Formen und Farben zur Flächengestaltung verwendet.

Für die Anlegung eines Schottergartens wird oftmals von einem Vlies oder einer Folie Gebrauch gemacht, das zwischen dem Boden und der aufgeschütteten Gesteinsschicht platziert wird. Dies soll ein Aufwachsen unerwünschter Pflanzen unterbinden. Dem Prinzip der Einfachheit folgend schmücken Schottergärten häufig lediglich einzelne Gräser oder Formschnittgehölze, künstliche Objekte und Materialien sowie Lichtinstallationen.¹ Schottergärten sind daher nicht mit bepflanzten Stein- und Kiesgärten zu verwechseln (siehe Abb.1).

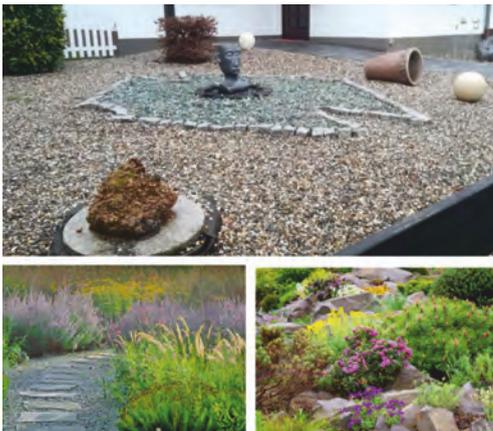


Abb. 1: Verschiedene Gestaltungstypen mit Steinen. Oben im Bild: Beispiel eines Schottergartens (eigenes Foto), unten links: Beispiel eines Kiesgartens (aus: Schacht & Adams 2013: 19), unten rechts: Beispiel eines Steingartens (aus: Plantura GmbH o. J. a)

1 Plantura GmbH o. J. b; Rothenbühler 2017: 4ff.

Woher kommt der Trend?

Der Schottergartentrend ist auf gestalterische Einflüsse aus moderner Gartenarchitektur und standortgerechter Pflanzenverwendung zurückzuführen. Die gartenarchitektonischen Prinzipien „Zweckmäßigkeit“, „Einfachheit“ und „Reduzierung“ werden mithilfe barocker und japanischer Gestaltungselemente umgesetzt. Der Gebrauch mineralischer Substrat- und Mulchschichten geht hingegen auf Planungsansätze pflegeleichter Gestaltungen zurück.²

Beide gestalterischen Einflüsse werden in „gartenarchitektonisch-modernen Kiesgärten“ miteinander kombiniert. Viele Schottergärten können einer derartigen Gestaltungsform zugeordnet werden. Schottergärten mit Geröll- und Schuttflächen sind von der genannten Kiesgartenbezeichnung ausgenommen.

Wer nimmt aktuell Einfluss auf die Gestaltung?

Aktuell nehmen Expert*innen der Landschaftsarchitektur und -planung aber auch Expert*innen des Garten- und Landschaftsbaus sowie Vertreter*innen der Baustoffindustrie Einfluss auf die Schottergartenentwicklung. Faktoren des alltäglichen Lebens können ebenfalls Auswirkungen auf Gartengestaltungen haben und begünstigen



Abb. 2: Beispielhafte Verkehrsinsel mit Schottergestaltung (aus: Ehehalt 2018)



Abb. 3: Außenraumgestaltungen mit Schotter am Baumarkt (eigenes Foto)

2 Vgl. Berg 2010: 4; Harte 2000: 24ff.; Hirzel 1950: 82; Körner 2001: 155ff.; Körner 2009: 165ff.; Körner 2017: 144f.; Mader 2006: 101 ff.; Musiolek 2005: 60; Sauer et al. 2014: 178f.; Schacht & Adams 2013: 28ff.; Toman & Lütkemeyer 2012: 10f.; Valentien 1950: 87; Witt 2012: 20ff.

den aktuellen Trend. Schottergärten werden deshalb auch oft seitens der Kundschaft in Auftrag gegeben, sodass eine gegenseitige Beeinflussung zwischen Hersteller*innen und Kund*innen der Schottergärten stattfindet.

Neben öffentlichen Freiräumen, Restflächen und Gewerbeflächen werden vor allem Vorgärten für den Gestaltungstrend „Schottergarten“ verwendet. Vorgärten sind häufig öffentlich einsehbar, daher in der alltäglichen Wahrnehmung vieler Menschen präsent und folglich Gegenstände eigener und äußerer Geschmacksurteile.³

Zur aktuellen Debatte um Schottergärten - Warum all die Aufregung?

Schottergärten sind ein aktuelles Phänomen der Garten- und Freiraumgestaltung. Anhand diverser Medienbeiträge und Debatten rund um das Thema vegetationsarmer Steinflächen wird dessen Brisanz deutlich.

Eine Quellenrecherche zeigt, dass es bislang kaum wissenschaftliche Literatur zu Schottergärten gibt. Neben einer handvoll fachlicher Beiträge gibt es eine Fülle an ungefilterten Informationen. Vor allem Internet-Beiträge ermöglichen eine Bandbreite an Informationen, die einerseits das Interesse der Bevölkerung an diesem Thema widerspiegeln und andererseits die Erarbeitung eines thematischen Überblicks erschweren.

Anhand der meisten Quellen wird deutlich, dass das Thema „Schottergärten“ überwiegend für Unmut in der Gesellschaft sorgt. Veröffentlichungen wie die der „Gärten des Grauens“⁴, „Vom Sinn und Unsinn der Schottergärten“⁵ und „Steingärten in Vorgärten sorgen für immer mehr Unmut“⁶ demonstrieren die Abneigung gegen den Gestaltungstrend bereits im Titel.

Im Diskurs werden Schottergärten besonders wegen ihrer negativen Effekte auf ihr Umfeld moralisch verurteilt. Die Argumentation der negativen Auswirkungen wiegt schwer, weil eben jene Auswirkungen wissenschaftlich nachweisbar sind und deshalb eine breite Akzeptanz erhalten⁷.

Zu den negativen Effekten gehören u. a. schlechte Auswirkungen auf die lokale Flora und Fauna, den Boden und das Mikroklima. Zusammengefasst bedeutet eine Versiegelung von Flächen eine Dezimierung des Bodenlebens, eine kontraproduktive Beeinflussung des Wasserhaushaltes und anderer Stoffkreisläufe sowie des Mikroklimas in Form von zunehmenden Hitzeeffekten. Hitzeeffekte und schlechtere Luftqualitäten werden ebenfalls durch eine fehlende Vegetationsschicht verstärkt. Mangelnde Vegetation hat auch einen Verlust an Lebensräumen und Lebensraumvernetzungen für Pflanzen und für Tiere und darüber hinaus auch ein Verschwinden an Nahrungsangeboten zur Folge.⁸

3 Bellin-Harder 2008: 9f.; Eigene Beobachtungen in Garten- und Baumärkten sowie auf den Webseiten derselben; Klein 2020: 69, 74f.; Hagen 2016: 14f.; Harte 2000: 87ff.; Himmelhuber 2014: 5ff.; Rothenbühler 2017: 31; Sauer et al. 2014: 146f.; Thiede 2020

4 Soltau 2019

5 Krieger 2017

6 Brandau 2019

7 Bellin-Harder 2019c

8 Aster 2019; Carstens 2020; G+L 2019; Hugo 2020; NABU o. J. a.; Rothenbühler 2017: 14; Soltau 2019: 6; Thiede 2020

Argumente wie die, dass Schottergärten kontraproduktive Auswirkungen auf die Gesundheit und den seelischen Zustand von Menschen haben könnten sowie einen Verlust der Naturverbundenheit verstärken⁹ sind aufgrund weniger Forschungen bei einer wissenschaftlichen Abhandlung mit Vorsicht zu verwenden.

Die Argumente, dass Schottergärten zu einem Kulturverlust beitragen, indem regionale Gartentraditionen und Kulturpflanzenarten verloren gingen, können einerseits zutreffen¹⁰. Andererseits können sie schnell geschwächt werden, wenn bedacht wird, dass diese Entwicklungen auch durch andere Gartengestaltungen verursacht werden können. Artenarme Scherrasen stellen beispielsweise auf kultureller als auch auf ökologischer Ebene ebenfalls eine Verarmung dar. Bei Schottergärten sind die Auswirkungen allerdings auch für Lai*innen sofort augenscheinlich.

Neben ungünstigen Auswirkungen auf das direkte Umfeld des Schottergartens sorgen auch großmaßstäbliche Probleme, die durch die Stein- und Kiesverwendung entstehen, für Konflikte. In Deutschland gibt es rund 3.300 Kies- und Natursteinbetriebe, die täglich circa vier Hektar Abbaufäche verbrauchen. Obwohl aus dem Steinabbau der größte Anteil an die Industrie geliefert wird, hat sich der Anteil für den Garten- und Landschaftsbau als lukrativer Nebenzweig entwickelt. Die erhöhte Nachfrage nach Stein- und Kiesvarianten fördert somit die Umweltprobleme, die mit dem intensiven Stein- und Kiesabbau zusammenhängen. Dazu gehören beispielsweise Grundwasserspiegeländerungen, die negative Einflüsse auf Moore und andere geschützte Landschaftsbereiche mit seltenen Tier- und Pflanzenarten ausüben. Eine Beschleunigung des Artenschwundes sowie die Zerstörung und Verschmutzung der Schutzgüter Wasser und Boden als auch die von Naherholungsgebieten sind die Folgen dessen. Stein- und Kiesimporte aus dem Ausland sind wiederum mit anderen Problemen verbunden. Hier sind beispielsweise weite Transportwege oder schlechte Arbeitsbedingungen zu nennen.¹¹

In vielen Bundesländern treten zudem verstärkt Gespräche über Einführungen von Verboten gegen Schottergärten in den Diskurs ein oder werden bereits verhängt. Dazu gehören beispielsweise Bremen, Dortmund, Erlangen, Paderborn und Waiblingen. Demnach sollen bei der Erstellung zukünftiger Bebauungspläne die bisherigen Festlegungen zu den (Vor-)Gartengestaltungen konkretisiert und dadurch Anlagen von Schottergärten vermieden werden.¹²

Baden-Württemberg nimmt als erstes Bundesland das Verbot der Schottergärten in das Naturschutzgesetz auf¹³. Obwohl in vielen Landesbauordnungen, auch in der hessischen, bereits Vorschriften zur privaten Gartengestaltung zu finden sind, die zur Vermeidung der Anlage von Schottergärten beitragen sollen, ist letztendlich entscheidend, was in den jeweiligen Bebauungsplänen oder anderen Satzungen für die Wohngebiete festgesetzt wird.¹⁴

Zudem liegt nicht für jedes Wohngebiet ein Bebauungsplan vor, und die Entscheidungen über Rechtmäßigkeiten von Gestaltungen liegen im Einzelfall bei der jeweilig

9 NABU o. J. a; Rothenbühler 2017: 14,

10 Soltau 2019: 5

11 Thiede 2020

12 Carstens 2020; Stadt+Grün 2019

13 NTV 2020; SWR 2020

14 Carstens 2020; HBO §8 Abs. 1; Plantura GmbH o. J. b

zuständigen Bauaufsicht. Dort kommt noch die Frage hinzu, ob die jeweiligen Bauaufsichten ihrer Aufgabe als Kontrollinstanz aus Zeit-, Geld- und Personalgründen nachkommen können und möchten. Die Hoffnung der gegnerischen Seite der Schottergartengestaltung, durch den Verweis auf Verbote eine schnelle und zeitnahe Lösung des Konfliktes herbeiführen zu können, verliert somit an Wirkung. Das Argument, dass aufgrund der Vorschriften in den Bauordnungen der Bundesländer bereits sämtliche Schottergärten verboten seien und Diskussionen überflüssig mache, ist somit nicht allgemein gültig und vom Einzelfall abhängig. Eine Auseinandersetzung mit der Schottergartengestaltung unter Berücksichtigung der gegnerischen und befürwortenden Seite wird dadurch also nicht zwecklos.

Ein weiteres Argument in der Kontroverse um Schottergärten ist die gestalterische Wirkung auf die Betrachtenden. Diese kann jedoch, je nach Geschmack, sowohl eine Sympathie als auch eine Abneigung gegen einen Schottergarten hervorrufen. Während eine durch Steine hervorgerufene Kargheit einer Fläche zum einen als „grau und trist“¹⁵, kann sie zum anderen auch als „faszinierend und schön“¹⁶ empfunden werden. In der Debatte haben beide Sichtweisen gleichermaßen ihre Berechtigung, da sie immer der Subjektivität unterliegen.

Für Aufregung sorgt auch die Tatsache, dass eine Schottergartengestaltung auf Dauer nicht so funktionieren kann wie sie ursprünglich geplant wurde. Schottergärten werden nicht dahingehend konzipiert sich zu verändern und Vegetationsentwicklungen zuzulassen. Da Flächen aber stets der Sukzession ausgesetzt sind, kann das Prinzip „Schottergarten“ ohne Pflegeaufwand nicht funktionieren. Genau genommen fördern eben jene Gärten den gegenteiligen Effekt des wünschenswerten Zustandes, denn Schotterflächen bieten ideale Pionierstandorte für Gräser, Bäume und umgangssprachlich bezeichnete „Unkraut“-Gesellschaften.¹⁷

Dem Gestaltungserfolg von Schottergärten stehen folglich offenkundig eine Anzahl an belegbaren Problemen und ein absehbarer Misserfolg bezüglich der Funktion und der Nachhaltigkeit des Konzeptes gegenüber. Trotzdem nimmt die Menge an Schottergärten deutschlandweit zu, sodass diese Entwicklung widersprüchlich erscheint.

Die Recherche rund um das Thema „Schottergarten“ gibt wenig Antworten auf ebenjene Entwicklung. Der Diskurs dreht sich um Verbote, negative Umweltauswirkungen, Geschmacksverurteilungen und „blühende Alternativen“. In fachlichen Beiträgen wird sich wiederholend auf die Arbeiten von Rothenbühler¹⁸ und Soltau¹⁹ berufen. Schottergartenbefürwortende Abhandlungen sind nicht zu finden, eine umfassende (historische) Analyse ebenfalls nicht. Die Diskussionsgrundlage für Schottergärten ist damit unvollständig.

15 G+L 2019; NABU o. J. a; Rothenbühler 2017: 14

16 Klein 2020: 73, 81f.

17 Bellin-Harder 2019a; Carstens 2020; Grothaus & Hard 1996: 106; Krieger 2017; NABU o. J. a; Planitura GmbH o. J. b; Rothenbühler 2017: 14f., 30; Soltau 2019:6; Thiede 2020

18 Rothenbühler 2017

19 Soltau 2019

Dem planerischen Selbstverständnis folgend, dass für und mit Menschen geplant wird²⁰, genügt es aus Sicht der Planung nicht, das Phänomen Schottergarten nur aus der naturwissenschaftlichen Perspektive zu untersuchen und zu bewerten. Es sollte Obacht gegeben werden, wenn wissenschaftliche Erkenntnisse auf Bereiche übertragen werden, für die sie nicht ohne Weiteres gelten, jedoch wissenschaftlich eingestuft werden.²¹

Bevor also darüber diskutiert wird, wie zukünftig aus planerischer Sicht auf die umstrittene Gestaltungsform reagiert werden kann, sollten die fehlenden Wissenslücken zum Thema „Schottergarten“ gefüllt werden. Zur Wissensgenerierung bietet sich ein idiografischer Ansatz als Forschungsgrundlage an, da er es ermöglicht (historische) Zusammenhänge zu erforschen und zu verstehen²². Die Generierung von Wissen stützt sich auf Literatur- und Quellenrecherchen, Fotoaufnahmen sowie qualitative Interviewerhebungen²³ mit Schottergartenbesitzenden und Expert*innen.

Die Fragen danach, woher der Schottergartentrend kommt und wer Einfluss darauf nimmt, werden bereits in den vorherigen Absätzen zusammengefasst beantwortet. Vor allem die Frage nach der Perspektive der Gartenbesitzenden und ihren Gründen für eine Anlegung eines Schottergartens wurde in dieser Form noch nicht gestellt und ist eine Pionieraufgabe.²⁴

Wieso, weshalb, warum? - Beweggründe für Schottergärten

Aufgrund ihres vermeintlichen Versprechens der Zeit- und Arbeitersparnis bei Gartenarbeiten findet die Schottergartengestaltung Zuspruch in einer Gesellschaft, die durch Zeitmangel, Stress und Arbeitsüberlastung gekennzeichnet ist. Das gestalterische Konzept eines Schottergartens besteht in der Schaffung einer pflegeleichten Fläche im Sinne eines dauerhaft gleichbleibenden und „unkrautfreien“ Gartenbildes.²⁵

Die im Rahmen der Masterarbeit durchgeführte Befragung von Schottergartenbesitzenden bestätigt eben jene Argumente. Der ausschlaggebende Beweggrund für derartige Gestaltungen ist dem Aspekt der Pflegeleichtigkeit zuzuordnen. Bereits eine geringe Menge an qualitativen Interviews konnte auf eine Differenzierung der Motive hinweisen, denn es wurde deutlich, dass die Befragten den Begriff „Pflegeleichtigkeit“ semantisch unterschiedlich verwenden. Hinter demselben Begriff verstecken sich deshalb unterschiedliche Motive – eine Erkenntnis, die erst im Laufe der Interviewauswertungen entstand.

20 Bellin-Harder 2019c

21 ebd. 2019C; Hard 1996b: 22f., 37

22 Bellin-Harder 2019b

23 Die Erhebungen wurden in Form von leitfadengestützten Interviews durchgeführt. Diese sind narrativ orientiert, d. h. sie sind mit dem Ziel verbunden, mit den Interviewten in ein Gespräch zu kommen, indem sie z. B. von ihren persönlichen Erfahrungen, ihren Beweggründungen, ihren Einschätzungen und subjektiven Wahrnehmungen zu einem Thema erzählen können. Diese Interviewform trägt insofern zur Offenheit der Kommunikation bei, als dass möglichst wenig Vorgaben für die Antwortmöglichkeiten gesetzt werden. (Mayring 1996: 51; Nohl 2006: 7, 19f.) Der Zeit- und Arbeitsaufwand der Datenerhebung, -aufbereitung und -auswertung ist bei dieser Methode sehr hoch. Insgesamt wurden 10 qualitative Interviews mit Eigentümer*innen und 2 mit Expert*innen durchgeführt.

24 Für den kompletten analytischen Teil der vorherigen Absätze vgl. Klein 2020

25 Altreiter et al. 2016: 18, Plantura GmbH o. J. b; Rothenbühler 2017: 14, 30; Thiede 2020

Eben jenem Begriff konnten deshalb folgende Kategorien bzw. Sinnzuschreibungen zugeordnet werden:

1. „Körperliche Entlastung“,
2. „Reduktion des Arbeits- und Zeitaufwandes“,
3. „Gestaltungserfolg und ‚Unkraut‘-Kontrolle“ sowie
4. „Vereinfachung des Pflanzenwissens durch Reduktion“.

Pflegeleichtigkeit im Sinne von körperlicher Entlastung kann z. B. bedeuten, dass sich die Gartenbesitzer*innen aus Altersgründen nicht mehr in der Lage sehen, ihr Grundstück zu pflegen. Darüber hinaus können auch Hanggrundstücke Grenzen für körperliche Belastbarkeiten darstellen. Die Eigentümer*innen haben als Beispiel das beschwerliche Mähen von Rasen an einer Neigung beschrieben.²⁶

Die „Reduzierung des Arbeits- und Zeitaufwands“ für Gartenarbeit umfasst mehrere Faktoren. Die Umstände des alltäglichen Lebens erschweren die Vereinbarung von Berufstätigkeit, Haushalt sowie Hausökonomie und Freizeitgestaltung. Für eine aufwendige Gartengestaltung sei nicht genug Zeit vorhanden bzw. wolle man sie nicht investieren. Außerdem habe man das Empfinden, nicht noch mehr Zeit in Gartenarbeit investieren zu können. Daneben wird die Zeit- und Arbeitersparnis als Effizienz-Faktor, unabhängig von der Berufstätigkeit genannt. Gründe dafür können sein, dass man Freizeit lieber anders als mit Gartenarbeit gestaltet oder aber auch wenig Freude an Gartenarbeit hat. Ein weiterer Aspekt des geringeren Zeit- und Arbeitsaufwandes besteht darin, dass einige der älteren befragten Eigentümer*innen, vermutlich Renter*innen, häufig über längere Zeitspannen im Jahr nicht zuhause sind. Gartenbesitzer*innen wollen offenbar häufig keinen zusätzlichen Aufwand für ungenutzte (Rest-)Flächen betreiben.²⁷

Die dritte Kategorie „Gestaltungserfolg und ‚Unkraut‘-Kontrolle“ meint eine „funktionierende“ bzw. bestandhabende Gestaltung unter kontrolliertem „Unkraut“-Aufwuchs. Unter einer „funktionierenden“ Gestaltung soll die zeitliche Beständigkeit des gewünschten, geplanten und zu realisierenden Konzeptes verstanden werden, dem oftmals ein ideengebendes Vorbild zugrunde liegt.

Die Handlungsmotivation nach der eben genannten dritten Kategorie des Begriffs „Pflegetechnik“ gründet bei den befragten Eigentümer*innen vor allem in einer Resignation über vorherige Vorgartengestaltungen, die trotz Pflege entweder nicht funktioniert haben oder deren Erscheinungsbild nicht den Gestaltungsvorstellungen entsprachen. Zwei der Befragten hatten Probleme mit ungewolltem Wildkrautwuchs in den gestalteten Flächen sowie mit deren unkontrollierten Verbreitung in andere Grundstücksbereiche. Die vorherigen Gestaltungen zweier anderer Befragten scheiterten an den Standortbedingungen. Bei den einen vermooste der Rasen eines schattigen Vorgartens, bei den anderen vertrocknete der Rasen unter Sonneneinstrahlung und Trockenheit. Diese Personen versprechen sich von Schottergärten folglich eine pflegeleichte Gestaltung im Sinne eines Gestaltungskonzeptes, das „funktioniert“ und Bestand hat. Dieses Argument kann u. a. mit dem Wunsch nach weniger Zeit- und Arbeitsaufwand zusammenhängen, ist jedoch nicht zwingend. Eine Person gibt beispielsweise an, dass ihr Schottergarten

²⁶ Klein 2020: 78f.

²⁷ ebd. 2020: 79, Thiede 2020

ebenfalls pflegeintensiv sei, da diese Person dennoch Sträucher schneiden und „Unkraut“ jäten müsse. Allerdings wird diese Pflegearbeit in Kauf genommen, da das Ergebnis weiterhin den Gestaltungsvorstellungen entspreche und somit das gewünschte Erscheinungsbild der Fläche durch die Pflege erhalten bleibe.²⁸

In zwei Einzelfällen entsteht eine Erleichterung der Pflege, wenn aus der Reduktion der Pflanzenanzahl aber auch der Pflanzenarten eine Vereinfachung des Pflanzenwissens resultiert. Durch einen stark reduzierten Pflanzenbestand wird sowohl der Überblick als auch die entsprechend erforderliche Pflege erleichtert. Dieses Argument spielt besonders bei einer befragten Person eine wichtige Rolle, da sie über wenig Pflanzenwissen verfüge. Deshalb bestehe bei ihr neben dem Wunsch nach einem Gestaltungserfolg auch immer eine große Handlungsunsicherheit und Unkenntnis in Bezug auf „Unkraut“ und willkommene Spontanvegetation. Die Person wird durch das neue Konzept des Schottergartens sogar unterstützt, da jede aufwachsende Spontanvegetation als unerwünscht betrachtet und somit „guten Gewissens“ entfernt werden kann. Für die Person ist diese Gestaltung pflegeleichter als die vorherige Gestaltung.²⁹

In einem anderen Einzelfall hat sich das ältere Ehepaar für eine überschaubare und reduzierte Schottergestaltung entschieden, obwohl es den Garten regelmäßig von einem Gärtner pflegen lässt. Ein weiterer Grund für eine Reduzierung von Pflanzenarten und -mengen kann demnach der Wunsch nach Überschaubarkeit und Kontrolle sein und ist offenbar häufig bei älteren Menschen zu beobachten. Dieses Phänomen wird durch die Gespräche mit den Expert*innen sowie durch eigene Erfahrungen bekräftigt.³⁰

Geschmack

Bei den befragten Gartenbesitzer*innen kann grundsätzlich festgehalten werden, dass sie ihre jeweiligen Gestaltungen als „schön“ bzw. ansprechend empfinden. Während zwei Personen optische Gründe sofort an erster Stelle nennen, gibt es eine weitere Person, die deutlich sagt, dass der bei ihr vorliegende Schottergarten aus gestalterischen Gründen (dem Gebäude im Bauhausstil angemessen) gewünscht ist.³¹



Abb. 4: Beispielhafter Schottergarten zu repräsentativen Zwecken (eigenes Foto)

28 ebd. 2020: 79f.

29 ebd. 2020: 80

30 ebd. 2020: 80f.

31 ebd. 2020: 81



Abb. 5/6: Beispielhafter Schottergarten zu repräsentativen Zwecken (eigenes Foto)

Die Mehrzahl der befragten Personen, die Angaben zu gestalterischen Aspekten gemacht haben, sind fasziniert von „Stein“ als akzentsetzendes Material in seinen verschiedenen Ausprägungen und Verwendungsformen. Neben Urlaubsassoziationen werden die Begeisterung für Steinbildhauerei oder die Lust am Werken mit Gesteinsmaterialien genannt. Eine Falluntersuchung zeigt jedoch, dass die Person eine Schotter- bzw. Steingestaltung aus optischen Gründen normalerweise nicht wählen würde, da sie zu kalt und steril wirke. Die Aussicht auf Pflegeleichtigkeit habe aber letztendlich überwogen. Auch eine andere befragte Person weist ausdrücklich darauf hin, dass der genutzte hintere Gartenteil „schön“ gestaltet sei, woraus man ableiten kann, dass der eigene Vorgarten, d. h. der Schottergarten nicht als „schön“ wahrgenommen wird. Zumindest lässt diese ausdrückliche Betonung des hinteren Gartenteils diese Vermutung aufkommen.³²



Abb. 7: Schottergarten zur Hangbefestigung (eigenes Foto)

32 ebd.2020: 81f.

Die untersuchten Schottergärten - Repräsentation, Sauberkeit und Ordnung

Allgemein kann festgehalten werden, dass es sich bei den untersuchten Grundstücken überwiegend um freistehende Ein- oder Zweifamilienhäuser und nur in zwei Fällen um Ein- oder Zweifamilienhäuser im Reihenverband handelt. Schottergärten konnten z. T. auch als Vorgärten von Mietshäusern beobachtet werden, allerdings gestaltete sich die Kontaktaufnahme zu den Vermieter*innen komplizierter, sodass nach Absagen für Interviewteilnahmen und aus zeitlichen Gründen keine Erhebungen zustande kamen. Bis auf ein Grundstück handelt es sich bei den untersuchten Schottergärten um Vorgärten. Obwohl es verschiedene Definitionsansätze für Vorgärten gibt, ist allen die räumliche Eingrenzung des Vorgartens als eine Freifläche vor und/oder seitlich des Hauses, die ein Bindeglied oder Übergangsbereich zwischen dem Gebäude (privater Bereich) und der Straße (öffentlicher Bereich) ist, gemeinsam. Aus einer Studie von Stuckenschmidt zu Vorgärten geht hervor, dass der Vorgarten von seinen Besitzer*innen in der Regel eher als zugehöriger Raum zum Haus und weniger als Teil der Öffentlichkeit verstanden wird. Ein Vorgarten kann unterschiedliche Bedeutungen haben und damit verschiedene Nutzungen aufweisen. Dazu können neben dem Zweck als Repräsentationsfläche und „Visitenkarte“ des Haushalts auch der Gebrauch als Fahrzeug- oder Mülltonnenabstellfläche, Aufenthaltsbereich, als Kinderspielbereich oder als Raum zur sozialen Kontaktpflege dienen.³³

Sämtliche im Rahmen dieser Arbeit untersuchten Schottergärten dienen repräsentativen Zwecken, da sie nur betrachtet, jedoch nicht genutzt werden. Eine Ausnahme stellt ein Schottergartenbereich im hinteren Garten einer interviewten Person dar, da der Schottergarten primär der Hangbefestigung dient.³⁴

Häufig werden im Zusammenhang mit Repräsentation die Werte der Ordnung und Sauberkeit genannt. „Repräsentativ“ bedeutet in diesem Zusammenhang die Präsentation des Gartens als Orientierung eines an einem bestimmten gesellschaftlichen Status ausgerichteten Lebensstils, bei dem Sauberkeit und Ordnung als unverzichtbare Tugenden gelten. Unter Flächen repräsentativen Charakters sind jedoch auch Räume zu verstehen, die lediglich der Betrachtung dienen. Sie sollen einerseits nicht betreten oder genutzt werden, andererseits sollen sie der Demonstration von Wertvorstellungen wie Sauberkeit und Ordnung, Macht und (Natur-)Kontrolle dienen. Die Zurschaustellung der menschlichen Kontrolle über die Natur ist u. a. aus der durch den Absolutismus geprägten Zeit des Barocks bekannt und spiegelt sich besonders deutlich in Gärten mit barocken und architektonisch-gestalterischen Elementen (Bsp. Formschnitt) wider.³⁵

Eine fehlende Nutzung der Vorgärten ist u. a. auch der gesamtbaulichen Situation der Grundstücke sowie den darauf befindlichen Gebäudetypen zuzuschreiben, denn sämtliche Grundstücke verfügen über einen weiteren Gartenbereich hinter oder neben dem Haus. In diesem weiteren Gartenbereich können sich die Eigentümer*innen in ihrem Alltag aufhalten. Die Nutzung des hinteren Gartens anstatt des Vorgartens wird von allen Interviewten bestätigt. Obwohl die Argumente „Sauberkeit“ und „ordentliches

33 Stuckenschmidt 2006: 10ff.

34 Klein 2020: 82

35 ebd.; Rothenbühler 2017: 30; Thiede 2020



Abb. 8: Beispielhafter Schottergarten in einer Reihenhausbebauung (eigenes Foto)

Aussehen“ in der Literatur³⁶ als potenzielle Beweggründe für die Anlegung eines Schottergartens genannt werden, werden diese von den befragten Eigentümer*innen im Rahmen dieser Forschungsarbeit selten direkt benannt. Lediglich eine Person erzählt, dass diese Gestaltung gewählt wurde, weil sie „die Ordentlich- und Sauberkeit lieb[t]“. Den Aussagen einer anderen Person ist ebenfalls zu entnehmen, dass sie Wert auf ein sauberes Erscheinungsbild des Gartens legt. Beiden befragten Eigentümer*innen ist gemein, dass sie im Laufe des Jahres häufig nicht zuhause sind und sie während ihrer Abwesenheit ein gepflegtes Grundstück hinterlassen wollen.³⁷

Der von Thiede³⁸ befragte Eigentümer erklärt ebenfalls, dass ein Schottergarten „aufgeräumt und ordentlich“ wirke und deshalb von Vorteil sei. Sauberkeit und Ordnung als direkte Beweggründe für die Anlegung eines Schottergartens wurden jedoch wider Erwarten deutlich weniger genannt als ursprünglich angenommen. Es scheint viel mehr die Tatsache des Wildkrautaufwuchses zu sein, der das Erscheinungsbild einer gepflegten und nach bestimmten Vorstellungen gestalteten Fläche stört. Niemand der befragten Eigentümer*innen lässt die Spontanvegetation auf den Stein- und Kiesflächen aufwachsen, sondern entfernt diese. Die als „Unkraut“ bezeichnete Spontanvegetation hat das saubere Erscheinungsbild der zuvor erwähnten Gestaltungen gestört. Soltau³⁹ führt dazu aus, dass auf dieser Ebene ein gesellschaftlicher Druck bestehe, „einen unkrautfreien, ordentlich getrimmten Garten vorweisen zu müssen“. Allerdings ist hier wiederum festzuhalten, dass die Begriffe „Sauberkeit“ und „Ordnung“ an verschiedene persönliche Vorstellungen und Erwartungen geknüpft sein können. Dementsprechend werden sie unterschiedlich ausgelebt bzw. unterliegen sie einer stark subjektiven Bedeutungszuweisung durch die jeweiligen Gartenbesitzer*innen⁴⁰. Die bedeutungsbezogene Auseinandersetzung mit den Aspekten „Repräsentation“, „Sauberkeit“ und „Ordnung“ bringt unweigerlich die Komplexität sowie die Relevanz der Subjektivität in diesem Zusammenhang ans Tageslicht und zeigt, dass all diese Komponenten keinesfalls einfach voneinander zu trennen sind. So scheinen die Begriffe u. a. mit dem Geschmacksempfinden der Befragten zusammen zu hängen, bei denen saubere und ordentlich gepflegte Flächen als „schön“ sowie bei allen Befragten „verunkrautete“ Flächen als „unschön“ und störend empfunden werden.

36 z. B. Plantura GmbH o. J. b, Rothenbühler 2017: 14, 30, Soltau 2019: 6

37 Klein 2020: 83

38 Thiede 2020

39 Soltau 2019: 6

40 Lieske 2006: 56

An dieser Stelle kann aus dem vorher Gesagten geschlossen werden, dass das Geschmacksempfinden einiger befragter Personen nicht unbedingt an Schottergärten gebunden sein muss. Es kann viel mehr einer klaren, sauberen und ordentlich aussehenden Gestaltung, wie sie z. B. durch architektonische Elemente ermöglicht wird, verhaftet sein.

Weitere Beweggründe für Schottergärten

Zwei der befragten Eigentümer*innen geben an, keinen Rasen im Vorgarten zu haben, da dieser vom restlichen Garten, der hinter dem Haus liege, getrennt sei. Sie müssten den Rasenmäher einmal durch das Haus tragen, wenn sie den Vorgarten mähen wollten. Aus diesem Grund haben sie sich stattdessen für eine arbeits- und zeitsparende Schottergartengestaltung entschieden, für deren Pflege man zudem keine großen Geräte benötige.⁴¹ Beide Eigentümer*innen bewohnen ein Reihenhaus, sodass hier der städtebauliche Kontext als wichtiger Einflussfaktor zu nennen ist. Die Stadt Kassel wird von einer befragten Person zudem für den unerwünschten „Unkraut“-Aufwuchs des Vorgartens verantwortlich gemacht, da die Stadt den Grünstreifen entlang eines in unmittelbarer Nähe zum Vorgarten befindlichen Bachlaufes nur zweimal jährlich mähe. Dadurch können sich die Wildkräuter und Gräser verbreiten und seien deshalb in der Vergangenheit auch im Rasen des Vorgartens aufgewachsen.⁴²

Weniger bedeutsam waren offenbar die Kosten der Schottergartengestaltung, denn dieser Punkt wird nur einmalig von einer interviewten Person erwähnt als diese berichtet, dass sie die Materialzusammenstellung kostengünstig zusammengestellt habe. Sowohl in der Literatur als auch im aktuellen Diskurs wird der Kostenaspekt immer wieder als Nachteil dargestellt, denn bei einer normalen Gartengestaltung sind i. d. R. die Anschaffungskosten des Gesteins sowie jene für Erd- bzw. Steinarbeiten teurer als jene Kosten für Vegetationselemente. Das bewusste Befolgen eines Trends seitens der Eigentümer*innen wurde nicht genannt. Die geschotterten Gärten sind teilweise bereits bis zu 20 Jahre alt. Die Beeinflussung durch Modetrends der letzten Jahre kann bei Eigentümer*innen vermutet werden, die angegeben haben, dass sie sich durch Zeitschriften oder die Gestaltung von Neubaugebieten haben inspirieren lassen.⁴³

Pflegeaufwand - Wie viel Arbeit machen Schottergärten wirklich?

Die befragten Schottergartenbesitzenden wurden während der Interviews zusätzlich zum praktischen Pflegeaufwand und den Erfahrungen mit ihrer Gestaltung befragt. Auf diese Weise soll erreicht werden, mehr Informationen bezüglich des theoretischen Gestaltungsversprechens des Schottergartens und der realen Praxis zu erhalten. Dies dient zum einen der Überprüfung, inwieweit Kritik an den Problemen der Schottergärten in Bezug auf Gestaltungsversprechen und Pflegeleichtigkeit zutrifft und zum anderen dient es zur Einschätzung zukünftiger Planungen.

Die Forschung ergab, dass die Schottergärten der befragten Personen einer regelmäßigen Pflege unterzogen werden müssen. Pflege durch Zupfen, Stechen und Laubsammeln ist notwendig, um das Aufwachsen unkontrollierter Spontanvegetation sowie eine unerwünschte Veränderung des Gestaltungsbildes zu verhindern. Dazu gehört auch das Schneiden und

41 Klein 2020: 84

42 ebd.

43 ebd. 2020: 84f., Thiede 2020; Valentien 1950: 87

Pflegen der Pflanzen, die entweder in die Fläche oder in Kübel bzw. Töpfe gepflanzt wurden. Die Mehrzahl der Gartenbesitzer*innen pflegt ihren Vorgarten selbstständig. Von den zehn Befragten geben vier Personen an, dass sie die Unterhaltung des Schottergartens als genauso pflegeintensiv wahrnehmen wie diejenige anderer Gartengestaltungen. Eine Person gibt zudem an, dass man mit Rasen statt Schottergarten weniger Arbeit auf der Fläche habe. Für diese Person sind gestalterische Gründe wichtiger als der Arbeitsaufwand. Was den Pflegeaufwand angeht, so hat sie sich „ehrlich gesagt gar keine Gedanken drüber gemacht“.⁴⁴

Zwei andere Interviewte nehmen hier eine Sonderrolle ein, denn sie empfinden die „Gartenarbeit“ im Schottergarten aus unterschiedlichen Gründen als Arbeitserleichterung und gut zu erledigen. Dennoch bleibt nach deren Aussagen für diese Fläche ein gewisser Arbeits- und Zeitaufwand bestehen. Dazu wird berichtet: „Ich meine, pflegeintensiv ist es trotz alledem, denn die Buchskugeln müssen auch geschnitten werden, und die anderen Sachen müssen eben auch gepflegt werden. Also es ist ganz egal, welche Rabatte man dann vorm Haus im Garten hat. Also gepflegt werden muss alles, damit es dann schön aussieht. [...] Auch die Steinflächen müssen gepflegt werden.“⁴⁵

Die Pflegearbeiten zur Unterhaltung der Schottergärten werden von allen Befragten überwiegend gleichlautend beantwortet. Alle interviewten Eigentümer*innen geben an, dass sie auf den Flächen regelmäßig „Unkraut“ jäten. Erstaunlicherweise akzeptieren alle Befragten die Notwendigkeit des „Unkraut“-Zupfens und berichten, dass Spontanvegetation sowohl durch die Vliese hindurch als auch auf den Vliesen, zwischen den Steinen ohne Erde aufwächst. Lediglich eine Person war darüber erstaunt und hätte nicht gedacht, dass die Wildkräuter sogar auf dem Vlies und zwischen den Steinen aufwachsen. Für alle anderen scheint dieses Phänomen nicht überraschend zu sein. Während bezüglich der Spontanvegetation im Allgemeinen von „Unkraut“, Gräsern, Grünzeug oder auch Blümchen die Rede ist, nennen einige Gartenbesitzer*innen konkrete Arten, die auf den Flächen ungewollt aufwachsen. Dazu zählen beispielsweise Vertreter der Gattungen *Equisetum* (Schachtelhalm), *Taraxacum* (Löwenzahn), *Achillea* (Schafgarbe), *Cirsium* (Kratzdisteln), *Urtica* (Brennnesseln) oder auch Moose. Der Schachtelhalm wächst laut Angaben einer Person vor allem an jenen Stellen durch, an denen Löcher im Vlies sind.⁴⁶

Laut der Erfahrungen des GaLaBaus wächst speziell *Equisetum arvense* (Acker-Schachtelhalm) durch das Vlies hindurch. Andere Wurzel-„Unkräuter“ würden durch das Vlies (Gewichtsklasse 300-500 g/qm) abgehalten. Wenn sich Wurzel-„Unkräuter“ erst einmal in das Vlies verwurzeln und in der mineralischen Mulchschicht aufwachsen, seien diese nur noch schwer zu entfernen.⁴⁷ Aus diesen Erfahrungswerten kann abgeleitet werden, dass sowohl Vliese als auch Rindenmulch⁴⁸ zur Steigerung eines „negativen Wildkrauteffektes“ beitragen können. Die aufkeimenden Wurzel-„Unkräuter“ müssen von den Eigentümer*innen folglich frühzeitig erkannt und vollends entfernt werden, bevor sie sich in die Fläche und in das Vlies ausbreiten. Dies dürfte sich jedoch als äußerst schwierig gestalten, denn falls *Equisetum arvense* beispielsweise durch das Vlies

44 Klein 2020: 86

45 ebd. 2020: 86f.

46 ebd. 2020: 87

47 ebd.

48 Vgl. Grothaus & Hard 1989b: 100f.; Hard 1988: 343

hindurch aufwächst, so wurzelt dieser Rhizom-Geophyt bereits im Erdreich. Steine und Vlies müssten aufwendig entfernt werden, bevor der Boden aufgegraben und nach Rhizomen abgesucht werden könnte. Der Einsatz von Vliesen und Folien scheint aufgrund der eben beschriebenen praktischen Expertisen folglich überflüssig zu sein.

Neben „Unkraut“-Jäten zählt das Entfernen des Herbstlaubes zu den zustandserhaltenden Pflegearbeiten in einem Schottergarten. Eine befragte Person führt dazu aus, es sei auf ihrem Grundstück „ungünstig“, denn: „Es stehen hier rundherum ganz viele Laubbäume und deshalb kommt jede Menge Laub zusammen, und das saug ich eben auf, um dieser Humusbildung vorzubeugen, denn ansonsten sammelt sich unheimlich viel Unkraut an“⁴⁹. Das Aufsaugen und Aufsammeln des Laubes dienen der Wiederherstellung eines „sauberen“ und „gepflegten“ Vorgartens.

Eine andere interviewte Person weist zudem darauf hin, dass die Entfernung des „Unkrauts“ auf einer feinen Kiesfläche leicht durchführbar sei, da es einfach herausgezogen werden könne. „Der grobe Kies macht keinen Sinn, weil man dann entsprechend alles zur Seite räumen muss, wenn man was weghaben will“⁵⁰.



Abb. 9: Eingangsbereich der Kasseler Friedenskirche mit „Wiesencharakter“ und formalem Rahmen (eigenes Foto)

Auf allen Schotterflächen, ob mit oder ohne Vlies, wächst Spontanvegetation auf. Sämtliche Eigentümer*innen entfernen diese regelmäßig und tolerieren ihr Aufwachsen nicht. Die Diskrepanz zwischen dem Versprechen, einen „unkrautfreien“ Garten angelegt zu bekommen einerseits und der Tatsache, dass in der Realität dennoch Spontanvegetation aufwächst andererseits, wird durch die Aussagen der Interviewten bestätigt.

Obwohl Schottergärten folglich nicht pflegeleichter als andere Gärten sind, werden sie von den befragten Schottergartenbesitzer*innen dennoch als solche wahrgenommen und positiv bewertet. Die daraus resultierende Frage lautet, wie mit den gewonnenen Erkenntnissen folglich umgegangen werden soll.

Planungskontext

Das Ziel der Forschungsarbeit bestand darin, planerische Handlungsansätze zu erarbeiten, die als Antwort auf die Frage nach dem zukünftigen Umgang mit den problembehafteten Schottergärten dienen sollen. Folgende Fragen dienten dabei zur Orientierung:

- Welche planerischen Antworten auf die Probleme der Gestaltungsweise existieren bereits?
- Welche Antworten können erarbeitet werden?
- Welche Alternativen beinhalten diese Antworten möglicherweise?

49 Klein 2020: 88

50 ebd.



Abb. 10: Staudenpflanzung am Kasseler Goethestern im Frühsommer (aus: Körner o. J.)



Abb. 11: Öffentliche Grünfläche in Kassel mit sauberer Mähkante (eigenes Foto)

Eine Literatur- und Quellenrecherche half dabei, existierende planerische Antworten im Umgang mit Schottergärten zu erläutern. Ergänzend dazu konnten Inhalte aus den Auswertungen der Interviews sowie eigene Fotodokumentationen und Beobachtungen zur Erarbeitung eigener Handlungsempfehlungen dienlich sein.

Schottergartenverbote sowie Aktivitäten im Bereich der Förderung zur Abschaffung von Schottergärten, Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung sind aktuell praktizierte Steuerungsinstrumente. Eine kritische Auseinandersetzung mit denselben hat gezeigt, dass weiterer Forschungs- und Handlungsbedarf besteht. Besonders die Einführung der Verbote müsste konsequenter durchgeführt werden, d. h. nicht nur im Geltungsbereich der Neubaugebiete, sondern flächendeckend, um eine umfassende und langfristige Wirkung erzielen zu können. Das Steuerungsinstrument „Verbot“ verfügt auf kommunaler Ebene über das Potenzial, zeitnahe und Eigentümer*innen-verbindliche Regelungen festzulegen.

Die Erarbeitung planerischer Antworten im Umgang mit Schottergärten umfasst neben eigenen Empfehlungen zur besseren Handhabung aktueller Steuerungsinstrumente auch die Entwicklung alternativer Gestaltungsansätze. Diese Ansätze greifen sowohl Argumente der Schottergartengegner*innen als auch die der Befürworter*innen auf und verbinden diese in kompromissfähigen Konzeptideen, um die Akzeptanz möglichst vieler Akteur*innen zu gewinnen.

Im aktuellen Umgang mit Schottergärten wird den Bedürfnissen der Schottergarten Befürworter*innen nach einem sauberen und ordentlich gepflegten Gestaltungsbild ihres (Vor-) Gartens bislang zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Bei der Suche nach Lösungen sollte das Nutzungs- und vorteilorientierte Handeln der Schottergarten Befürwortenden nicht ignoriert werden. Eben jenes Handeln wurde dadurch deutlich, dass sowohl Pflegeleichtigkeit – unter Berücksichtigung ihrer unterschiedlichen Bedeutungszuweisungen – als auch die Schaffung bestimmter Gestaltungsbilder für sie wichtiger sind als die Anlegung ökologisch wertvollerer Gärten. Dies wird u. a. dadurch nachvollziehbar, dass einige der Befragten berichten, sie seien sich über den aktuellen Diskurs und die negativen Umweltfolgen dieser Gestaltungen bewusst⁵¹.

51 ebd. 2020: 101

Die erarbeiteten Konzeptideen haben ein gemeinsames Leitbild, das auf den Wünschen aller Befragten nach einer gepflegten, überschaubaren und ordentlich wirkenden Gestaltung aufbaut. Die Grundlage dafür ist die Planung einer „klaren“ und „einfachen“ Gestaltung mittels einer Mischung aus architektonischen Ansätzen und nachhaltiger, biodiversitätsfördernder Pflanzenverwendung unter Berücksichtigung des Siedlungs- bzw. Gebäudetyps und der Haushaltsorganisation der Menschen.

Für die Entwicklung alternativer Gestaltungskonzepte soll auf bestehende Ansätze sowie auf Bewährtes aus der Pflanzenverwendung und der Gestaltung zurückgegriffen werden⁵². Als gestalterische Grundlagen sollen eine Reduktion der Pflanzenarten sowie eine Verwirklichung klarer und sauberer Kanten zum Tragen kommen. Diese Idee eines gestalterischen formalen Rahmens ist ebenfalls in Literatur und Praxis zu finden.⁵³

In der Praxis sind diese Ansätze bereits auf städtischen Freiflächen, unter anderem z. B. in Kassel zu beobachten. Abb. 9 zeigt eine öffentliche Grünfläche Kassels, auf der der gemähte Streifen entlang des Weges den Eindruck einer gepflegten Fläche erzeugt. Die restliche Fläche wird seltener gemäht und unterliegt dadurch einem geringen Pflegeaufwand. Als Nebeneffekt entstehen darüber hinaus Blüh- und Strukturaspekte. Abb. 10 zeigt eine extensive Staudenpflanzung von Prof. Dr.-Ing. Stefan Körner in Kassel im Frühsommer, die mittlerweile ca. 15 Jahre alt ist⁵⁴. Die Buchsbaumeinfassung verleiht der Pflanzung zu jeder Jahreszeit einen formalen Rahmen. Eine neue Staudenpflanzung, die durch eine Saatgutmischung mit Ein- und Zweijährigen ergänzt wurde, befindet sich im Eingangsbereich der Friedenskirche in Kassel. Während die Vegetation auf den Flächen über die Sommermonate einen „wilden Wiesencharakter“ erhält, wird sie gleichzeitig durch eine Pflastersteineinfassung und Kugelbuchsäume, die als Eckpunkte fungieren, begrenzt und somit optisch „in Zaum gehalten“ (siehe Abb. 11).

Es wird am Fachbereich seit einiger Zeit erprobt, Staudenpflanzungen durch Ansaaten Ein- und Zweijähriger zu ergänzen, um anfängliche Vegetationslücken zügig mit ästhetisch ansprechender Vegetation füllen und den Aufwuchs von „Unkraut“ reduzieren zu können. Während am Fachbereich positive Erfahrungen auf diesen Versuchsfeldern zu verzeichnen sind, scheint diese Möglichkeit der anfänglichen Wildkrautbekämpfung in der alltäglichen Praxis noch nicht verbreitet zu sein. Eine befragte Person des GaLaBaus beschrieb die Ergebnisse einer solchen Aussaat in eine mineralische Mulchschicht als einen „fragwürdigen Effekt“⁵⁵.

Durch die Kombination einer kulturell bewährten mit einer nachhaltigen und biodiversitätsfördernden Pflanzenverwendung sollen möglichst viele Akteur*innen zufrieden sein können. Gadiant & Stapfer⁵⁶ schreiben, dass „die kulturelle Entfaltung des

52 Für eine ausführliche Auseinandersetzung dazu vgl. Klein 2020: 43ff.

53 Vgl. z. B. Gadiant & Stapfer 2016: 19; Lindemann-Matthies 2016: 10; NABU o. J. b; Pauli & Klaus 2016: 4f.

54 Die Bepflanzung des Kasseler „Goethesterns“ zeigt zudem, dass dieses Prinzip einer pflegeleichten und gestalterischen Bepflanzung funktioniert und Bestand hat, wenn akzeptiert wird, dass die Fläche aufgrund der Eigendynamik jedes Jahr einen etwas anderen Blühcharakter aufweist.

55 Klein 2020: 118

56 Gadiant & Stapfer 2016: 8

Menschen [...] ein wichtiger Aspekt einer nachhaltigen Entwicklung [ist]. Gestaltung gehört zur Kultur des Menschen. Wer sich für die Förderung der Biodiversität im Siedlungsraum engagiert, handelt wenig wirkungsvoll, wenn er den Bedürfnissen bezüglich Nutzung und Gestaltung nicht auch die notwendige Bedeutung beimisst. [...] Die Biodiversitätsförderung kann sich nicht über 5.000 Jahre Gartenkultur hinwegsetzen. [...] Die Natur in der Stadt ist immer vom Menschen geschaffene Natur.“ Dieses Zitat untermauert die zuvor beschriebene Vorgehensweise zur Kombination kultureller und natürlicher Vielfalt argumentativ.

Im Hinblick auf die Konzeptentwicklungen sind vor allem die Tätigkeiten des Fachgebietes „Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung“ der Universität Kassel unter der Leitung von Prof. Dr. Stefan Körner zu nennen. Die Lehrenden des Fachgebietes beschäftigen sich seit „einigen Jahren mit der Begrünung urbaner Restflächen“⁵⁷ unter Berücksichtigung der beschriebenen Aspekte einer nachhaltigen Pflanzengestaltung.⁵⁸

Aus diesen universitär erarbeiteten Konzeptentwicklungen können ebenso Ideen für private Gartengestaltungen abgeleitet werden, denn repräsentative Vorgärten, (seitliche) Abstandsflächen oder Gebäudekanten sind mit Restflächen vergleichbar. Auf diesen Flächen kann beispielsweise eine Nutzung aufgegeben worden sein, um sie eher repräsentativen Zwecken zu widmen. Am Fachgebiet wurde in den letzten Jahren intensiv an einer Pflanzenverwendung nach dem pflanzensoziologischen Vorbild thermophiler Säume auf mineralischen Mulchschichten geforscht, denn in Kassel können immer wieder Situationen beobachtet werden, die auf eine Eignung „dieser Saumvegetation im urbanen Kontext hinweisen [...]“⁵⁹.

Der Begriff „Steppenheide“ beschreibt wärmeliebende Pflanzengesellschaften auf Kalkböden, besonders Gräser und Stauden, die während einer warmen nacheiszeitlichen Klimaperiode aus Süd- und Südosteuropa nach Mitteleuropa eingewandert sind⁶⁰. Eine ausführliche Auseinandersetzung mit dem Landschaftstyp der Steppenheide und den dazugehörigen Sukzessionsstadien (Bsp. Wald, Waldmantel, Saum (Hochstaudenflur), Trockenrasen) sowie mit den unterschiedlichen Pflanzengesellschaften findet sich in der Masterarbeit von Hanzen⁶¹ wieder. Auch auf städtischen Freiflächenpflanzungen sowie an Weg- und Platzrändern der Universität Kassel sind Arten der sog. Steppenheide vorzufinden. Sie können offensichtlich sowohl auf nährstoffreichen als auch auf mageren Standorten vertreten sein.⁶²

Die Spezies der Steppenheide auf dem Campus der Universität Kassel stellen Relikte der einstigen Ansaaten und Pflanzungen der Kasseler Schule aus den 1980er und 1990er Jahren dar. Daran lässt sich erkennen, dass diese Arten über Jahre hinweg trotz verschiedener Freiraumnutzungen Bestand haben können. In Bezug auf Arten der Saumvegetation wird zur Verdeutlichung folgender Absatz zitiert: „Die Saumgesellschaften der Steppenheide besitzen [...] durch die Anpassung an ihren natür-

57 Hanzen 2014: 44

58 Vgl. Körner 2009; 2010

59 Hanzen 2014: 44

60 wissen.de 2020

61 Hanzen 2012

62 Hanzen 2014: 45

lichen Standort viele ökologische Eigenschaften, die eine Anwendung, gerade für ‚Problemstandorte‘ im urbanen Raum oder im Garten, empfehlen. [...] [Sie bieten] eine blütenreiche und hochwüchsige Staudenflur, die auch ästhetischen Ansprüchen gerecht wird. Voraussetzung ist [...] eine möglichst südexponierte Fläche, die ferner ein mageres, basenhaltiges Substrat bietet. Hier kann auch durch Abmagerung der Fläche nachgeholfen werden. Allerdings ist dabei wichtig, dass kalkhaltiger Schotter und kein Sand [...] eingebracht wird, um ideale Standortbedingungen zu schaffen. Besonders geeignet scheinen [...] schmale Streifen entlang von Gebäudekanten, Zäunen, Mauern oder Hecken - im weitesten Sinne als Saum-Standorte. Ebenso kommen aber auch Beete, die durch eine Einfassung vor dem Betreten geschützt sind, als Standort in Frage.“⁶³

Demnach können z. B. Pflanzenarten aus Saumgesellschaften für die Gestaltung von (Vor-)Gärten oder auch bei Schottergarten-Umgestaltungen interessant sein. Die Konzeptideen enthalten zudem Überlegungen für Pflanzenbestände mit einer reduzierten Anzahl an Pflanzenarten, die dafür aber beispielsweise lange Blühzeiträume und attraktive Strukturen aufweisen. Die Gestaltungsansätze sollen als planerische Hilfestellungen konkreter Einzelfallgestaltungen dienen, denn sie enthalten Überlegungen zu wichtigen Faktoren wie „Gebäudetyp“, „Haushaltsorganisation“, „Geschmacksempfinden“, „Standort“, „Pflanzenauswahl“, „Pflanzung“ sowie „Pflegeansprüche“ und „Beweggründe“.

Vor allem die unterschiedlichen Pflegeansprüche werden, aufbauend auf den Ergebnissen der Befragung, bereits im Zuge planerischer Überlegungen individuell berücksichtigt. Beispielsweise sollte eine Person, die ihre Zeit gern mit Gartenarbeit verbringt, jedoch aufgrund ihres Alters eine pflegeleichte Gestaltung zwecks körperlicher Entlastung benötigt, keine gleichartige Beratung erhalten, wie eine Person, die geringe gärtnerische Kenntnisse hat und im Allgemeinen möglichst wenig Zeit in Gartenarbeit investieren möchte. Die Einteilung in Kategorien erlaubt es den Planenden, konkretere, zielführendere und kundenorientierte Konzepte zu entwickeln.

Die Erkenntnis, dass sich z. B. Gartenbesitzer*innen von Reihenhäusern aufgrund der Grundstücksaufteilung mitunter „gezwungen“ sehen, eine pflegeleichte Alternative zu einer Rasenfläche zu wählen, weil sie den Rasenmäher nicht durch das Haus tragen wollen, zeigt, dass auch diese Personen nicht der Idee einer Schottergartengestaltung verhaftet sein müssen. Es ist davon auszugehen, dass Gartenbesitzer*innen auch alternativen Gestaltungen gegenüber offen sein können, wenn sie ihre Wünsche und Vorstellungen aufgreifen.

Kategorien Pflegeleichtigkeit	Bedeutung	Probleme	Rückschlüsse für die Konzeptentwicklung
1	Körperliche Entlastung	Körperliche Einschränkungen (Bsp. <i>Alter, Hanggrundstück</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Alter: Gestaltungsansatz mit reduzierter Pflanzenauswahl und gepflegtem Erscheinungsbild entwickeln Hanggrundstück: Konzepte für Terrassierungen erstellen
2	Reduktion des Arbeits- und Zeitaufwandes	Zu hoher Zeit- und Arbeitsaufwand für Gartenarbeit (Bsp. <i>Berufstätigkeit, wenig Garteninteresse</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Konzeptideen für möglichst wenig Arbeitsaufwand und gepflegtes Erscheinungsbild entwickeln
3	Gestaltungserfolg und ‚Unkraut‘-Kontrolle	Frustration durch Misserfolg vorheriger Gestaltungen (Bsp. <i>„Verunkrautungen“, wenig Pflanzenwissen</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Grundsätzliches Interesse an Gartenarbeit und Pflanzen vorhanden, <p>Fokus auf nachhaltige Pflanzenverwendung setzen</p>
4	Vereinfachung des Pflanzenwissens durch Reduktion	Keine Überschaubarkeit, Kontrollverlust (Bsp. <i>wenig Pflanzenwissen/ Pflanzeninteresse, häufig bei älteren Menschen</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Ansätze mit reduzierter Pflanzenauswahl und gepflegtem Erscheinungsbild erstellen

Tabella 1: Die vier Kategorien der Pflegeleichtigkeit und die damit verbundenen Probleme sowie Rückschlüsse für die Konzeptideen (eigene Darstellung)

Darüber hinaus zeigen die Grundstückseigenheiten der Reihenhäuser, dass der städtebauliche Kontext einen entscheidenden Einflussfaktor darstellt, der bislang noch nicht ausreichend betrachtet worden ist. Gebäude- und Siedlungstyp müssen einen erheblichen, für die Bewohner*innen möglicherweise unbewussten, Einfluss auf die Gestaltungen der Außenbereiche haben.

Die aus den Ergebnissen der Interviews resultierenden Ideen für Gestaltungskonzepte sind als langfristige, zukunftsorientierte Steuerungsinstrumente einzuordnen. Dafür ist ein systematisches Anlegen einer Wissenssammlung zu Vorgartengestaltungen als Hilfestellung für die planerische Praxis erforderlich und benötigt weiteren Forschungsbedarf und eine größere Datengrundlage. Eine überschaubare Systematik käme letztlich auch der Ausbildung kompetenten Fachpersonals zugute.

Die unerwartet einsetzende Corona-Pandemie hatte zur Folge, dass die Anzahl der Interviews mit Schottergarteneigentümer*innen geringer ausfiel als ursprünglich geplant. Die vorhandene Datenbasis reicht noch nicht für eine Typisierung bzw. Verallgemeinerung aus. Dennoch konnte bereits eine geringe Menge an qualitativen Interviews eine deutliche Differenzierung der Motive für eine Schottergartengestaltung aufzeigen.

Ausblick

Die Forschungsarbeit stellt einen wissenschaftlichen Beitrag zum aktuell kontrovers geführten Diskurs um Schottergärten dar und versucht, planerische Lösungswege aufzuzeigen. Die während der Arbeit gewonnen Erkenntnisse eröffnen zudem weitere Forschungsfelder in Theorie und Praxis.

Im Kontext dieser Forschungsarbeit bleibt das Thema der Einflussnahme auf Kund*innen durch die Baustoffindustrie weitestgehend unbehandelt. Die eigens erstellten Handlungsansätze dienen primär als Lösungsoptionen einer Planungs- und Gestaltungsprofession. Steuerungsinstrumente, die einerseits Änderungen im Verkaufsangebot pflegeleichter Schottergestaltungen seitens des Baustoffhandels und andererseits einen Wandel des Konsumverhaltens der Kund*innen begünstigten, sollten verstärkt gefördert werden. Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung können hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Diese Steuerungsinstrumente sind als Beitrag zur Lösung der Auseinandersetzungen rund um Schottergärten unerlässlich und mit Nachdruck zu empfehlen.

Die Vorbildfunktion der eigenen Profession und des Garten- und Landschaftsbaus darf nicht unterschätzt werden. Menschen orientieren sich häufig an Modetrends und imitieren unter anderem die Garten- und Pflegeideale der Garten- und Grünflächenämter.⁶⁴

Auch in den vergangenen zwei Jahren wurde deutlich, dass das Thema Schottergarten nach wie vor sehr brisant ist. Inzwischen gibt es weitere Informationsquellen, die auch die Sichtweise der Schottergartenbesitzenden berücksichtigen und in denen eben jene von ihren Erfahrungen und Motiven für eine Schottergestaltung berichten.⁶⁵

In der Dokumentation „Schottergärten im Visier“ wird neben einer steigenden Anzahl an Schottergartenverboten zudem auch der Konflikt im Umgang mit dem Rückbau von Schottergärten an konkreten Beispielen verdeutlicht. Die Reaktionen der Betroffenen fallen unterschiedlich aus, einigen ist jedoch gemein, dass sie sich im Nachhinein bereits zu Beginn eine bessere Beratung und Planung seitens der Landschaftsbaufirmen gewünscht hätten. Die Stadt Xanten hat in den letzten Jahren in Wohngebieten einige Ausgleichsflächen als „Waldgärten“ angelegt. Mit den „Waldgärten“ möchte die Stadt den Anwohner*innen mittels Pflanzungen aus unterschiedlichen, heimischen Arten eine Vorbildfunktion sowie Anreize für eigene Gartengestaltungen schaffen.⁶⁶

Eine wichtige Erkenntnis nach Fertigstellung der Forschungsarbeit, die nach einem erneuten Blick auf den Diskurs um Schottergärten noch einmal bestätigt wurde ist, dass es nicht DIE Lösung im Umgang mit Schottergärten geben kann. Sowohl die Diskussion als auch das Handeln und Denken der Menschen sind voll von Paradoxien und widersprüchlichen Argumenten. Die eigene Profession sollte aber zumindest im Rahmen ihrer Möglichkeiten zukunftsorientierte Lösungsansätze anbieten. Die vorliegende Forschungsarbeit ist ein Ansatz in diese Richtung.

64 Hard 1988: 344, Spiegel TV GmbH 2022

65 Vgl. z. B. Spiegel TV GmbH 2022

66 ebd.

Literatur

- Altreiter, C.; Astleithner, F. & Flecker, J. (2016): Arbeitszeit(en) im Wandel. In: Fritz, J. & Tomaschek, N. (Hg.) (2016): Gesellschaft im Wandel. Gesellschaftliche, wirtschaftliche und ökologische Perspektiven. Münster. S. 15–28.
- Aster, E.-L. v. (2019): Schottergärten - Ein ökologischer Sündenfall. Beitrag vom 12.03.2019. Deutschlandradio (Hg.) Köln. URL: https://www.deutschlandfunkkultur.de/schottergaertenein-oekologischer-suendenfall.976.de.html?dram:article_id=44
- Bellin-Harder, F. (2008): Akademische Hausgartenplanung. Über Traumgärten, Gartentrauma und Wege der Hausgartenplanung. Dissertation – Exposé. Universität Kassel. Kassel.
- Bellin-Harder, F. (2019a): mündlich am 08.07.2019. Beratungsgespräch zur Masterarbeit. Kassel.
- Bellin-Harder, F. (2019b): mündlich am 30.10.2019. Themenblock: Exposés schreiben. Seminar Theorie und Geschichte der Pflanzenverwendung. Wintersemester 2019/2020. Universität Kassel. Kassel.
- Bellin-Harder, F. (2019c): mündlich am 13.11.2019. Themenblock: Exposés schreiben. Seminar Theorie und Geschichte der Pflanzenverwendung. Wintersemester 2019/2020. Universität Kassel. Kassel.
- Berg, P. (Hg.). (2010): Moderne Gartenarchitektur. minimalistisch - formal - puristisch. 1. Auflage. Hilden.
- Brandau, C. (2019): Steinwüsten in Vorgärten sorgen für immer mehr Unmut. Städte und Gemeinden nehmen Schottergärten ins Visier. In: Hessische/Niedersächsische Allgemeine; Ippen, D. (Hg.). Kassel. URL: <https://www.hna.de/lokales/fritzlar-homberg/homberg-efzeort305309/steinwuesten-vorgaerten-sorgen-immer-mehr-unmut-12294703.html>. (10.01.2020).
- Carstens, P. (2020): Steriler Gartentrend. Immer mehr Kommunen verbieten Schottergärten. GEO - G+J Medien GmbH (Hg.) Hamburg. URL: <https://www.geo.de/natur/nachhaltigkeit/20235-rtkl-steriler-gartentrend-immer-mehr-kommunen-verbieten-schottergaerten>. (05.03.2020).
- Eehalt (2018): Verkehrsinseln sollen blühen. Gemeinderat diskutiert über insektenfreundlichere Bepflanzung. Bechtle, Graphische Betriebe und Verlagsgesellschaft (Bechtle Verlag und Esslinger Zeitung) GmbH & Co. KG (Hg.). Esslingen. URL: <https://www.esslinger-zeitung.de/inhalt.gemeinderat-diskutiert-ueber-insektenfreundlichere-bepflanzung-verkehrsinseln-sollen-bluehen.a76ac9d9-5d7f-40eb-8ed4-da20c4fb7915.html>. (06.06.2020)
- Gadient, H. & Stapfer, A. Biodiversität und Gestaltung verbinden. In: Forum Biodiversität Schweiz (Hg.) (2016): Gärten für die Biodiversität - HOTSPOT. Nr. (33). Bern. S. 18–19.
- G+L - Garten+Landschaft (2019): „Steingärten haben einen negativen Einfluss auf die Lebensqualität“. Interview mit Jörg Golz, Geschäftsführender Gesellschafter bei BÖCKER Immobilien. In: Garten+Landschaft; Georg GmbH & Co. KG (Hg.). München. URL: <https://www.garten-landschaft.de/steingaerten-haben-einen-negativen-einfluss-auf-die-lebensqualitaet/>. (10.01.2020)

- Grothaus, R. & Hard, G. (1989b): Wildes Grün in Osnabrück. Museum am Schölerberg „Natur und Umwelt“: Sonderausstellung „Pflanzen in der Stadt“ - „Wildes Grün in Osnabrück“. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.) (1996): Notizbuch 18 der Kasseler Schule. Hard - Ware. Texte von Gerhard Hard. Kassel. S. 96–111.
- Hagen, P. (2016): Teichbau und Teichtechnik. 6. aktualisierte Auflage. Stuttgart.
- Hanzen, T. (2012): Die Steppenheide. Ein wissenschaftlicher Beitrag zur pflanzenzoologischen Definition der Steppenheide und ihrer Vorbildfunktion in der Pflanzenverwendung. Masterarbeit. Betreuung: Dr.-Ing. Körner, S.; Dr.-Ing. Bellin-Harder, F. & M. Sc. Huxmann, N. FG Landschaftsbau, Landschaftsmanagement & Vegetationsentwicklung. Universität Kassel. Kassel.
- Hanzen, T. (2014): Die Steppenheide als Vorbild. Thermophile Saumgesellschaften zur Begrünung urbaner Extremstandorte. In: Stadt+Grün. Jg. 63. Nr. (8). S. 44–48.
- Hard, G. (1988): Die Vegetation städtischer Freiräume - Überlegungen zur Freiraum-, Grün- und Naturschutzplanung in der Stadt. Aus: Stadt Osnabrück/Der Oberstadtdirektor (Hg.). Perspektiven der Stadtentwicklung. Ökonomie - Ökologie. Osnabrück. S. 227-244. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.) (1996a): Notizbuch 18 der Kasseler Schule. Hard - Ware. Texte von Gerhard Hard. Kassel. S. 331–346.
- Hard, G. (1996b): Disziplinbegegnung an einer Spur. Einige Bemerkungen zu den Texten dieses Heftes. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.) (1996b): Notizbuch 18 der Kasseler Schule. Hard - Ware. Texte von Gerhard Hard. Kassel. 6-53.
- Harte, S. (2000): Zen im Garten. Stuttgart.
- HBO - Hessische Bauordnung (2018): Gesetz zur Neufassung der Hessischen Bauordnung. Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (Hg.) Wiesbaden.
- Himmelhuber, P. (2014): Gestalten mit Stein im Garten. Wege - Terrassen - Treppen - Mauern und Einfassungen. 1. Auflage. Bad Langensalza.
- Hirzel, S. (1950): Der Friedhof - unsere letzte Wohnung. In: Mattern, H. (Hg.) (1950): Die Wohnlandschaft. Eine Sammlung von Aussagen über die menschliche Tätigkeit in der Landschaft. Stuttgart. 77-82.
- Hugo, M. (2020): Klimakiller Klimaanlage. Immer mehr Deutsche kühlen ihre Wohnräume mit stromfressenden Geräten. Und das hat Folgen: Denn der Kälte-Boom heizt die Erderwärmung weiter an. planet e. Dokumentation vom 26.07.2020. Zweites Deutsches Fernsehen (Hg.) Mainz. URL: <https://www.zdf.de/dokumentation/planet-e/planet-eklimakiller-klimaanlage-100.html>. (04.08.2020).
- Klein, S. (2020): Schottergärten. Welche Motivationen stehen hinter der Verwendung vegetationsarmer Steinflächen in privaten Gärten, und wie kann zukünftig aus planerischer Sicht auf die umstrittene Gestaltungsform reagiert werden? Ein wissenschaftlicher Beitrag zur aktuellen Kontroverse um Schottergärten. Masterarbeit. Betreuung: Prof. Dr.-Ing. Körner, S.; Dr.-Ing. Bellin-Harder, F. FG Landschaftsbau, Landschaftsmanagement & Vegetationsentwicklung. Universität Kassel. Kassel.
- Körner, S. (o. J.): Fotoaufnahmen des Kasseler Goethesterns. Kassel.
- Körner, S. (2001): Theorie und Methodologie der Landschaftsplanung, Landschaftsarchitektur und Sozialwissenschaftlichen Freiraumplanung vom Nationalsozialismus bis zur Gegenwart. In: Fakultät VII - Architektur Umwelt Gesellschaft - der Technischen Universität Berlin (Hg.) (2001): Landschaftsentwicklung und Umweltforschung. Berlin.

- Körner, S. (2009): Nachhaltige Pflanzenverwendung. „Natürlich“, „bodenständig“, „standortgerecht“, „naturnah“, „natürlich“, „nachhaltig“ und „naturalistisch“ - ein Spektrum von Begriffen und Ansätzen. In: Eisel, U.; Körner, S. & Wiersbinski, N. (Hg.) (2009): Landschaft in einer Kultur der Nachhaltigkeit. Naturschutz als politisches Handeln. Kassel. S. 152–172.
- Körner, S. (2010): Funktionalismus in der Landschaftsarchitektur. In: Stadt+Grün. Nr. (9). Berlin. S. 49–61.
- Körner, S. (2017): Aneignung in der Freiraumplanung - eine ideengeschichtliche und planungstheoretische Einordnung. In: Hauck, T. E.; Hennecke, S. & Körner, S. (Hg.) (2017): Aneignung urbaner Freiräume. Ein Diskurs über städtischen Raum. Urban Studies. Bielefeld. S. 129–150.
- Krieger, K. (2017): Vom Sinn und Unsinn der Schottergärten. „Sag mir wo die Blumen sind“. Schottergärten. GaLaBau. In: Neue Landschaft. Nr. (3). Berlin. S. 41–46. URL: <https://neulandschaft.de/artikel/sag-mir-wo-die-blumen-sind-6411.html>. (03.12.2019).
- Lieske, H. (2006): Eigenheimgärten. Feldstudie zur Gartenkultur in Neubaugebieten. Dissertationsschrift. Band 1. Schriftteil. Technische Universität Dresden. Dresden.
- Lindemann-Matthies, P. (2016): Die Wertschätzung von Biodiversität in Privatgärten. In: Forum Biodiversität Schweiz (Hg.) (2016): Gärten für die Biodiversität - HOT-SPOT. Nr. (33). Bern. S. 10–11.
- Mader, G. (2006): Geschichte der Gartenkunst. Streifzüge durch vier Jahrtausende. Stuttgart.
- Mayring, P. (1996): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken. 3., überarbeitete Auflage. Weinheim.
- Musiölek, A. (2005): Blühende Gartenräume. Der englische Einfluss auf Gestaltung und Pflanzenverwendung im deutschen architektonischen Hausgarten zu Beginn des 20. Jahrhunderts. In: Fakultät VII - Architektur Umwelt Gesellschaft - der Technischen Universität Berlin (Hg.) (2005): Landschaftsentwicklung und Umweltforschung. Berlin.
- NABU - Naturschutzbund Deutschland e.V. (o. J. a): Der Schottergarten. Negativtrend mit ökologischen Folgen. Naturschutzbund Deutschland e.V. (Hg.) Berlin. URL: <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/planung/26658.html>. (10.01.2020).
- Nohl, A.-M. (2006): Interview und dokumentarische Methode. Anleitungen für die Forschungspraxis. 1. Auflage. Bohnsack, R.; Flick, Uwe; Lüders, Christian & Reichertz, Jo. (Hg.). Wiesbaden.
- NTV - Nachrichtenfernsehen GmbH (2020): Neues Gesetz im Ländle. Baden-Württemberg verbietet Schottergärten. Köln. URL: <https://www.n-tv.de/politik/Baden-Wuerttembergverbietet-Schottergaerten-article21926390.html>. (26.07.2020)
- Pauli, D. & Klaus, G. (2016): Leitartikel. Naturnahe Gärten - so nah und doch so fern. In: Forum Biodiversität Schweiz (Hg.) (2016): Gärten für die Biodiversität - HOTSPOT. Nr. (33). Bern. S. 4–5.
- Plantura GmbH (o. J. a): Pflanzen für den Steingarten: Unsere Top 10. Foto: Larysa, U. Plantura GmbH (Hg.) München. URL: <https://www.plantura.garden/gruenes-leben/pflanzen-fuerden-steingarten-unsere-top-10>. (10.08.2020).

- Plantura GmbH (o. J. b): Steingarten: Probleme & Alternativen zu Schottergärten. München. URL: <https://www.plantura.garden/gruenes-leben/steingarten-probleme-alternativen-zuschottergaerten>. (05.03.2020)
- Rothenbühler, E. (2017): Schottergärten und Landschaft. Dynamik - Akteure - Instrumente. Arbeit im Rahmen des Praktikums Nachhaltige Entwicklung. Betreuung: Moser, S. & Liechti, Karina, Dr. Universität Bern. Bern.
- Sauer, M.; Majerus, M.; Herwig, M. & Tres, M. (2014): junges gartendesign. kreativ | stylisch | machbar. 1. Auflage. o. O.
- Schacht, M. & Adams, K. (2013): Die schönsten Kiesgärten. Prachtige Gärten mit wenig Aufwand. Gesellschaft der Staudenfreunde. (Hg.). München.
- Soltau, U. (2019): Gärten des Grauens. Köln.
- SPIEGEL TV GmbH (2022): Schottergärten im Visier: Wenn Kies und Co. die Natur verdrängen (SPIEGEL TV für ARTE Re:). Dokumentation vom 05.06.2022. YouTube-Kanal von SPIEGEL TV und DER SPIEGEL (Hg.). Hamburg. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=QJorwGn4CEg> (05.06.2022).
- Stadt+Grün (2019): Oberbürgermeister Hesky kämpft gegen Schottergärten. In: Stadt+Grün; Patzer Verlag GmbH & Co. KG (Hg.). Jg. 68. Nr. (1). Berlin. URL: <https://stadtundgruen.de/artikel/oberbuergermeister-hesky-kaempft-gegen-schottergaerten-10492.html>. (22.04.2020).
- Stuckenschmidt, J. (2006): Der Vorgarten. Ein ungenutzter Distanzraum? Diplom I. Betreuung: Uni.-Prof. Spitthöver, M. & Dipl.-Ing. Gstach, D. Fachbereich Landschaftsplanung. Universität Kassel. Kassel.
- SWR - Südwestrundfunk (2020): Schottergärten sollen aus Baden-Württemberg verschwinden. Gesetzentwurf der Landesregierung. Südwestrundfunk (Hg.) Stuttgart. URL: <https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/verbot-schottergaerten-in-bw-100.html>. (14.07.2020).
- Thiede, I. (2020): Zugekiest und zugeschottert. Wie Deutschlands Gärten versteinern. planet e. Dokumentation vom 21.06.2020. Zweites Deutsches Fernsehen (Hg.) Mainz. URL: <https://www.zdf.de/dokumentation/planet-e>. (22.06.2020).
- Toman, D. & Lütkemeyer, R. (2012): Gartengestaltung mit Stein. Das Praxisbuch. München.
- Valentien, O. (1950): Der Garten am neuen Haus. In: Mattern, H. (Hg.) (1950): Die Wohnlandschaft. Eine Sammlung von Aussagen über die menschliche Tätigkeit in der Landschaft. Stuttgart. S. 83–106.
- wissen.de (2020): LEXIKON. Steppenheide. Konradin Medien GmbH (Hg.) LeinfeldenEchterdingen. URL: <https://www.wissen.de/lexikon/steppenheide>. (09.08.2020).
- Witt, R. (2012): Der unkrautfreie Garten. 3. Auflage. Bayerischer Landesverband für Gartenbau und Landespflege e. V. (Hg.). München

Altes Obst neu genutzt

Eine Chance in städtischen Quartieren?

LENA BISCHOFF-STEIN

Inhalt

1. Warum über Obst in der Stadt nachdenken?
Neun Thesen für die Verwendung von Obst in der Stadt
„Zielgruppe“, Verortung in der Stadt und Leistungsvermögen von Obstgehölzen
2. Auswahl und Erziehung von Obstgehölzen für die Stadt
Grundsätzliches aus Nutzer:innen-Sicht
Arten- und Sortenvielfalt, verschiedene Wuchsformen
Herkunft/Genetisches Potenzial der Pflanzen
Anforderungen an die Unterlage
Aufzucht und Pflanzung
3. Und was ist wirklich wichtig für Obst in der Stadt?
4. Weiterführende/vertiefende Literatur
5. Quellenverzeichnis

1. Warum über Obst in der Stadt nachdenken?

„Ernten erwünscht! Städtische Obstbäume sind für alle da“

So titelt das Hamburger Abendblatt am 20. September 2019 bei einem Zeitungsartikel über die städtischen Obstbaumbestände in Lüneburg. Im Stadtgebiet gibt es mehrere Orte, an denen Obstbäume zu finden sind und die Leser:innen der Zeitung bzw. die Bewohner:innen von Lüneburg werden aufgefordert, sich an der Ernte zu beteiligen. Die Bäume sind städtisches Eigentum und auch die Pflege wird von der öffentlichen Hand organisiert. Für die Stadt bedeutet die Ernte zusätzlichen Aufwand, die Menschen aus Lüneburg hingegen können davon profitieren und direkt vor der eigenen Haustür kostenlos in den Genuss alter Obstsorten kommen. (o.A. 2019)

Was in Lüneburg bereits zum Stadtbild gehört, die Verwendung von Obstgehölzen als Stadtbaum, könnte eine Möglichkeit sein, alte Obstsorten¹ weiter zu kultivieren und damit ihren Genpool zu erhalten. Wenn es um geeignete Stadtbaumarten geht, ist derzeit jedoch ein ganz anderes Thema im Gespräch: der Klimawandel, der in der Pflanzenverwendung die Frage aufwirft, welche Bäume mit den sich ändernden Bedingungen zurechtkommen. Es wird insgesamt wärmer und gleichzeitig werden einzelne Wetterereignisse extremer (BMU 2018). Um dem Temperaturanstieg zu begegnen, erhofft man sich im städtischen Bereich Erfolge mit fremdländischen Arten, die in wärmeren Regionen heimisch sind. In der Forstwirtschaft hingegen geht man auch der Frage nach, ob die heimischen Baumarten in der Lage sind, sich genetisch an die veränderten Bedingungen anzupassen, was auch im städtischen Kontext Potenzial haben könnte².

Die Anforderungen an Bäume in der Stadt sind vielfältig und für verschiedene Bereiche sind unterschiedliche Aspekte relevant. In großzügigen räumlichen Situationen ist Platz für Baumarten mit hohem und ausladendem Habitus. Es gibt jedoch viele Bereiche, in denen nur wenig Platz zur Verfügung steht oder nicht gewollt ist, dass die Bäume sehr hoch werden. So sind besonders im Straßenraum Bäume sinnvoll, die sehr hoch aufgesteet werden können, um das geforderte Lichtraumprofil freizuhalten, oder es kommen Arten mit schlankem Wuchs zum Einsatz. An anderer Stelle haben Bäume die Aufgabe, Schatten zu spenden. Dabei soll vor allem der Freiraum vor der Sonne geschützt werden, in angrenzende Gebäude soll aber trotzdem noch ausreichend Licht gelangen (vgl. BELLIN-HARDER 2017: 62). Das erfordert Baumprofile, die in die Breite ausgedehnt sind, aber nicht zu hoch werden. Da Formschnittgehölze als Relikte des Barock mit dem Einfluss des Landschaftsparks „aus der Mode“ gekommen sind und stattdessen der freiwachsende Baum als Ideal angesehen wird, kommen vermehrt kompakte, kleinkronige Bäume zum Einsatz (BELLIN-HARDER 2017: 65). Mit der Nutzung kleinkroniger Bäume geht zugleich häufig die Hoffnung einher, Pflegemaßnahmen bis auf das Geringste reduzieren zu können (BELLIN-HARDER 2017: 66). Wie wichtig jedoch auch bei solchen Bäumen gewisse Pflegemaßnahmen sind, wird in Kapitel 2.5 beschrieben.

Verstärkt durch züchterische Tätigkeit gibt es mittlerweile viele kleinbleibende oder kleinkronige Baumarten, heimische sowie fremdländische. Unter den in Deutschland vorkommenden Bäumen existiert jedoch eine Gruppe von Bäumen, die diesem Kriterium in besonderem Maße gerecht werden. Sehr viele der in Deutschland traditionell als Hochstamm kultivierten Obstsorten, die heute teilweise noch in alten Streuobstbeständen zu finden sind, bewegen sich im Vergleich zum allgemeinen Laubbaumbestand in einer geringeren Spanne was Höhe und Breite angeht.

1 Aus Gründen besserer Lesbarkeit wird die Vielfalt möglicher Obstgehölze nachfolgend nicht immer genannt, sondern an vielen Stellen stellvertretend auf den Apfel eingegangen. Grundsätzlich beziehen sich jedoch alle Ausführungen auch auf sämtliche Obstgehölze, die in den letzten Jahrhunderten Teil von (klein-)bäuerlichem Wirtschaften waren und auf Streuobstwiesen kultiviert werden können.

2 siehe dazu ausführlich DANIELMEIER (2020): Zurück zu den Wurzeln? Zu den Potenzialen und Möglichkeiten der Verwendung von gebietsheimischen Makrophanerophyten als Straßenbaum im Kontext des Klimawandels.

Über Jahrhunderte waren Streuobstkulturen ein wichtiger Teil der Nahrungsmittelproduktion der (Land-) Bevölkerung, weil gleichzeitige Acker- oder Grünlandnutzung auf derselben Fläche möglich ist und sie auch an Grenzertragsstandorten noch Ernterfolg brachten (siehe ausführlich dazu die diesem Text zugrundeliegende Masterarbeit BISCHOFF-STEIN 2020, Seite 60 ff.). In bestimmten Gegenden waren sie so wesentlich, dass sie bis heute maßgeblich das Landschaftsbild prägen. Im Zuge der Intensivierung der Landwirtschaft wurden sie aber immer entbehrlicher und es fehlt heute an Menschen, die das Obst nutzen (ZEHNDER & WELLER 2016: 11). Dies bedeutet gleichzeitig, dass ein Pflegedefizit entsteht und die meisten Bestände bereits überaltert sind (ZEHNDER & WELLER 2016: 32). Wie im Projektbericht „Wilde Früchtchen“³ diskutiert, ist eine gewinnbringende oder zumindest sich selbst tragende Bewirtschaftung im ländlichen Raum kaum möglich. Das führt dazu, dass landschaftliche Strukturen verloren gehen, die prägender Bestandteil unserer Kulturlandschaft und als Biotope wichtig für die Biodiversität sind (BARDE 2017: 77). Zudem wird der Genpool der traditionellen Obstarten und Obstsorten immer kleiner (POMV o.J.).

Als Alternative für die Erhaltung landschaftlicher Strukturen kann Wildobst eine Rolle spielen, das deutlich extensiver in der Pflege ist, aber trotzdem das Landschaftsbild prägt und wichtige Funktionen im Naturhaushalt übernimmt (LUCKE et al. 1992: 67). Traditionelle Obstsorten hingegen können nur erhalten werden, wenn die Früchte nachgefragt werden und damit ein gewisser Anreiz gegeben ist, die Bäume zu pflegen. Für die noch vorhandenen Bestände auf dem Land gibt es kaum Menschen, die das Obst nutzen: zum einen vielfach aus mangelndem Interesse, zum anderen da die großen Erntemengen über die Eigenbedarfsmenge der Landbevölkerung hinausgehen. Für potenzielle Interessierte aus der Stadt erfordert der Weg zu den Obstbeständen zu viel Aufwand. Könnte es also sinnvoll sein, Obstbäume vermehrt auch in der Stadt zu pflanzen, wie es in Lüneburg bereits der Fall ist? Die Bäume wären damit einem deutlich größeren Nutzendenkreis zugänglich. Und es ist eher wahrscheinlich, dass Person X aus Stadt Y mit ihrer Haushaltsleiter zu Obstbaum Z in der Nachbarschaft geht und sich dort Äpfel für einen Apfelkuchen holt, als dass dieselbe Person mit ihrer Leiter in die Bahn steigt und aufs Land fährt, um dort Äpfel zu pflücken. Dagegen ist der Weg in den Supermarkt drei Straßen weiter dann doch deutlich einfacher zu erledigen.

In der Gesellschaft sind derzeit unterschiedliche, teils gegenläufige Trends zu beobachten. Während es die Bevölkerung immer noch in die Städte zieht und es lange als gesellschaftliche Errungenschaft galt, die Natur zu „beherrschen“ und die Lebensmittel für den eigenen Bedarf nicht mehr selbst zu produzieren, sondern sie im Supermarkt kaufen zu können, scheint sich der moderne Mensch nun wieder mehr zur Natur hingezogen zu fühlen. Möglichst unberührte Natur, aber auch die heimische Kulturlandschaft⁴

3 Projektbericht zum Masterprojekt „Wilde Früchtchen – Wild-, Ur- und Streuobst in der Landschaftspflege“ (Wintersemester 2018/19), in dem sich eine Projektgruppe mit Zukunftsperspektiven und Nutzungsmöglichkeiten traditioneller Streuobstwiesen in der Landschaft auseinandergesetzt hat. Siehe dazu BISCHOFF-STEIN et al. (2019).

4 Die heimische Kulturlandschaft wird immer dann als besonders schön oder idyllisch wahrgenommen, wenn sie den idealisierten Darstellungen von Arkadien nahekommt, die vor allem

gelten als Sehnsuchtsort, an dem Freizeit- und Outdooraktivitäten stattfinden, um sich zu entspannen oder zu bewegen und um einen Ausgleich zum städtischen Alltagsleben zu schaffen (BORGSTEDT 2012: 124; BISCHOFF-STEIN et al. 2018: 20 ff.). Ein anderer Trend ist das Urban Gardening. In fast jeder größeren Stadt gibt es ein Projekt, bei dem sich Menschen zusammenschließen, um gemeinsam zu gärtnern und selbst angebaute Lebensmittel ernten zu können. (BORGSTEDT 2012: 121, 123-134; MEYER-REBENTISCH 2013: 10) Würde man bei der Pflanzenverwendung in der Stadt und insbesondere bei der Auswahl der Baumarten vermehrt Obstbäume berücksichtigen, könnten traditionelle Obstsorten weiter kultiviert und durch die Pflanzung in der Stadt die Nähe zu den Nutzenden wieder hergestellt werden. Außerdem würden heimische Baumarten zum Einsatz kommen und im Rahmen des Urban Gardening könnten mehr als nur Feldfrüchte geerntet werden.

Ob es tatsächlich sinnvoll ist, in der Stadt Obstbäume zu pflanzen und was dabei zu berücksichtigen wäre, ist Inhalt der Masterarbeit „Erhaltung alter Obstsorten durch Pflanzung im urbanen Raum – Nutzerperspektiven und Standortpotenziale“ (BISCHOFF-STEIN 2020). Der vorliegende Beitrag umreißt die wesentlichen Erkenntnisse der Arbeit und legt dabei den Fokus auf Kriterien, die erfüllt werden sollten, damit ein Obstbaum sich zu einem langlebigen und vitalen Stadtbaum entwickeln kann. Die Betrachtungsebene bezieht sich dabei auf öffentliche und halböffentliche Flächen im städtischen Raum, die für mehr als eine Wohnpartei zugänglich sind und in denen übergeordnete Institutionen/Träger Managementfunktionen übernehmen. Auf private Hausgärten und klassische Kleingartenparzellen wird nicht näher eingegangen. Außerdem sei vorweggenommen, dass es ganz allgemein um Stadtbäume geht und nicht nur Straßenbäume gemeint sind, was in der aktuellen Klimabaum-Diskussion oft nicht klar auseinandergehalten wird (vgl. DANIELMEIER 2020: 24).

Teil der zugrundeliegenden Untersuchungen ist eine Bewohnendenbefragung in Kooperation mit Allbau, einer Wohnungsgesellschaft in Essen. Befragt wurden alle Mieter:innen, die in den Häusern im Quartier „Schwanenbusch“ leben. Dort sollten ab dem Sommer 2020 die Außenanlagen umgestaltet und modernisiert werden. Die 24 Mehrfamilienhäuser sind rund um einen großen begrünten Innenhof angeordnet und umfassen 177 Wohneinheiten mit derzeit gut 400 Mieter:innen. Bei der Modernisierung des Innenhofes sollen neue Aufenthalts- und Kommunikationsräume, neue Spielbereiche und eventuell ein Mieter:innengarten entstehen, um die Erholungsqualität für die Bewohnenden zu erhöhen. Mit der Pflanzung von Obstbäumen will man die „klassischen“ Funktionen von Bäumen erfüllt sehen und zusätzlich könnte das Thema Obst die Vernetzung und den Austausch der Mieter:innen untereinander fördern, sodass sich unter sozialen Gesichtspunkten einen Mehrwert einstellt. Neben sozialen Aspekten sollen auch ökologische Belange beachtet werden. (TELÖKEN 2020a: 2, 6-7; GIESEN & WIESWEG-BÖTTCHER 2020: 3 ff.)

durch die Landschaftsmalerei geprägt wurden. Eine strukturreiche Landschaftsszenerie mit prägnanten Einzelbäumen und lichten Waldbereichen, in der idealerweise Tiere weiden, kommt diesen Bildern sehr nahe. (vgl. TREPL 2012: 97).

Die Bewohnendenbefragung wurde als Querschnittsstudie durchgeführt. Die Befragung erfolgte mit einer vorher festgelegten Fragenreihenfolge, festgelegten Fragetexten und teilweise vorgegebenen Antwortkategorien und lässt sich damit der quantitativen Sozialforschung zuordnen. Alle Haushalte des Quartiers haben den Fragebogen über ihre Briefkästen erhalten, die Rücklaufquote lag bei knapp 43 %.

Warum es für möglich gehalten wird, dass Obstbäume eine Bereicherung für den städtischen Raum und z.B. auch für das Schwanenbusch-Quartier sein könnten und in der Lage sind, dort zu wachsen, beruht auf mehreren Annahmen oder Thesen, die nachfolgend erläutert werden.

Neun Thesen für die Verwendung von Obst in der Stadt

Warum es für möglich gehalten wird, dass Obstbäume eine Bereicherung für den städtischen Raum und z.B. auch für das Schwanenbusch-Quartier sein könnten und auch die Annahme, dass sie in der Lage sind, dort zu wachsen, beruht auf mehreren Thesen, die nachfolgend erläutert werden. Dabei spielen verschiedene Themenfelder eine Rolle. Als erstes soll auf den Zusammenhang von Verbraucher:innen bzw. Nutzer:innen und Pflege der Bäume eingegangen werden:

A: Das Obst wird mehr genutzt, wenn es in der Nähe der Verbraucher:innen wächst

Diese Annahme wurde in der Einleitung bereits beschrieben. Sie geht davon aus, dass die Nachfrage nach selbst geerntetem Obst steigt, wenn die Zugänglichkeit erleichtert wird und keine langen Wege zurückgelegt werden müssen, um Obst ernten zu können.

B: Obst vor der Haustür kommt gesellschaftlichen Trends entgegen

Gemäß des Ernährungsreports des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft aus den letzten beiden Jahren legen 80 Prozent der Deutschen Wert darauf, zu wissen, wo die Lebensmittel, die sie konsumieren, herkommen (BMEL 2017b: 12, 2019: 20 f.). Aus den Reports der Jahre 2016-2018 geht außerdem hervor, dass 70 bis 80 % bei der Auswahl ihrer Lebensmittel darauf achten, dass diese in der eigenen Region produziert wurden (BMEL 2015: 19, 2017a: 12 f., 2017b: 10 f.). In Zusammenhang damit kann auch das zunehmende Bewusstsein für Umwelt- und Klimaschutzfragen in der deutschen Bevölkerung gesehen werden: Im Vergleich der Ergebnisse der Umweltbewusstseinsstudien des Umweltbundesamtes finden 2018 64 % der Befragten gegenüber 53 % im Jahr 2016 „Umwelt- und Klimaschutz“ sehr wichtig (BMU 2019b: 17). Aus dem Wunsch nach regional produzierten Lebensmitteln und zunehmendem Umweltbewusstsein kann geschlussfolgert werden, dass die Voraussetzungen gut sind, dass Obst, das in der Nähe potenzieller Nutzenden angebaut wird, auch genutzt wird. Positiv bewertet wird dann einerseits, dass man als Verbraucher:in die Produktionsbedingungen kennt und den Reifeprozess mitverfolgen kann, andererseits fallen keine weiten Transportstrecken an, die potenziell klimaschädlich sind (MÜLLER 2012: 9).

C: Die Verbraucher:innen fühlen sich verantwortlich und beteiligen sich an der Pflege

Diese These appelliert an das Verantwortungsbewusstsein der potenziellen städtischen Nutzer:innen. Dass viele Streuobstbestände auf dem Land überaltern, liegt daran, dass wegen mangelndem Nutzungsinteresse die bestehenden Bäume nicht gepflegt und

auch keine neuen nachgepflanzt werden. Pflanzte man hingegen in der Stadt Obstbäume, soll hier in Konsequenz aus den ersten beiden Thesen davon ausgegangen werden, dass Interesse an selbstgeerntetem Obst besteht. Es wird nicht vorausgesetzt, dass das von Anfang an dazu führt, dass innerstädtische Obstbaumprojekte zum Selbstläufer werden. Die Initiative muss sehr wahrscheinlich zunächst von übergeordneten Personen oder Institutionen ausgehen. Doch im Idealfall begreifen einzelne Personen, welchen Vorteil sie durch die Obstbäume haben und entwickeln nach und nach ein Verantwortungsbewusstsein, was sie zum Beispiel dazu bringt, sich an der Pflege zu beteiligen.

Bisher wurde hauptsächlich auf Vorteile für einzelne potenzielle Nutzer:innen eingegangen. Werden bei der Pflanzung traditionelle, alte Obstsorten verwendet, kann nebenbei auch noch etwas für den Erhalt eben dieser getan werden. Das Thema Obst kann jedoch noch tiefergehender auf einer kulturell-sozialen Ebene betrachtet werden, was die nächsten beiden Thesen verdeutlichen:

D: Nutzung eines bisher ungenutzten Freiraumes

Ein Ziel von BISCHOFF-STEIN 2020 besteht darin, zu überprüfen, in welchen städtischen Freiräumen Obst sinnvoll eingesetzt werden kann. Dabei werden vor allem potenziell öffentlich zugängliche Flächen in Betracht gezogen, zu denen gerade diejenigen Menschen Zugang haben, die im Wohnumfeld keinen privaten Garten haben. Besonders interessant sind deshalb auch Flächen im Kontext des Geschosswohnungsbaus. In den 50er und 60er Jahren verschrieb sich der Städtebau dem Paradigma der „gegliederten und aufgelockerten Stadt“ und es entstand vielerorts Geschosswohnungsbau in parkähnlicher Umgebung, häufig Zeilenbauten (SPITTHÖVER 2002: 57 ff.; SCHRENK 2015: 97 ff.).

„Die sozialräumliche Zonierung bei einer Zeile ist durch die einseitige Erschließung oft mit der Schwierigkeit verbunden eine klare Zuordnung und Abgrenzung zwischen den öffentlichen, gemeinschaftlichen und privaten Räumen zu schaffen. Hierdurch entstehen oftmals diffuse Räume, die nicht genutzt werden und als reine ‚Pflegeanlagen‘ und Abstandsgrün fungieren.“ (ALBERT & HEISEL 2016: 2.21).

Durch das Pflanzen von Obstbäumen kann diesen Räumen eine neue Funktion zugewiesen und sie können wieder nutzbar gemacht werden. Bewohnende von sozialem Wohnungsbau, die häufig aufgrund der Wohntypologien keine die Möglichkeit haben, sich Freiräume im direkten Wohnungsumfeld anzueignen, erhalten damit neue Möglichkeiten und können als Nutzer:innen oder vielleicht sogar sich um die Bäume kümmernde Personen mehr als nur Mieter:innen sein. Das wiederum kann sich positiv auf das Sozialleben der betreffenden Wohngegend auswirken, worauf in der nächsten These eingegangen wird.

E: Obstbäume im städtischen Kontext fördern Austausch und Kommunikation

Diese These kann zusammengefasst als „Gemeinschaftsargument“ bezeichnet werden. Durch die Beschäftigung mit den Obstbäumen können soziale Kontakte entstehen und gestärkt werden. Direkte Anrainer:innen, Wohnnachbarschaften und Passant:innen können über das Thema Obst entweder beiläufig oder auch ganz bewusst durch gezielte Veranstaltungen oder (Gemeinschafts-)Aktionen in Kontakt kommen. Voraussetzung ist die Initiierung durch übergeordnete Personen oder Institutionen, wie zum Beispiel die städtische Hand oder eine Wohnungsbaugesellschaft. Sie können zu

Beginn Impulse setzen, die dafür sorgen, dass Hemmschwellen und Berührungsängste überwunden werden. Im Idealfall verselbstständigen sich die sozialen Tätigkeiten dann. Beispielhaft sei an dieser Stelle eine gemeinsame Ernteaktion mit anschließenden Workshops zu Verarbeitungsmöglichkeiten des geernteten Obstes genannt. Dabei wird dann nicht nur Wissen vermittelt, sondern ein Kennenlernen der Interessierten untereinander ermöglicht.

Ein weiteres wichtiges Themenfeld im Bereich städtischer Vegetation bezieht sich auf die **Biodiversität**. Städte werden oft als sehr naturfern dargestellt, aber gleichzeitig gibt es Untersuchungen dazu, dass in Städten teilweise eine höhere Biodiversität zu finden ist, als zum Beispiel in ackerbaulich genutzten Bereichen auf dem Land (DUH o.J.: 1; REICHHOLF 2007: 7; BFN 2009). An das Potential der Stadt als Raum für Biodiversität schließt die nächste These an:

F: Obstbäume erhöhen die Biodiversität in der Stadt

Dazu muss jedoch unterschieden werden, ob Obstbäume lediglich quantitativ die Biodiversität erhöhen, sodass es mit der Pflanzung drei verschiedener Obstbaumarten zukünftig einfach nur drei Baumarten mehr in der Stadt gibt, oder ob sie auch im qualitativen Sinne einen Mehrwert bieten. Das könnte bedeuten, dass bestimmte Insekten ganz besonders davon profitieren, weil ihnen nicht nur die Blüten des Obstes, sondern auch die Früchte als Nahrungsquelle dienen. Nimmt man diesen Umstand als gegeben an, geht also davon aus, dass das Vorhandensein von Obstbäumen in der Stadt dazu führt, dass Städte für eine höhere Diversität bei den Insekten sorgen, kann auch folgende Vermutung aufgestellt werden:

G: Durch den Umgang mit Obstbäumen wird die Akzeptanz gegenüber Insekten im eigenen Umfeld erhöht

Dass die Zahl der Insekten stark zurückgeht und dadurch auch Vögel immer weniger Nahrung finden, ist in aller Munde. Ein großer Teil der Bevölkerung zeigt sich betroffen und man hat den Eindruck, alle wollen etwas dagegen unternehmen, dass sich dieser Negativtrend nicht fortsetzt. Kleben die Insekten aber auf der eigenen Windschutzscheibe oder befindet sich ein Wespennest im eigenen Garten und die Tiere leisten einem beim sommerlichen Nachmittagskaffee Gesellschaft, empfinden viele sie als störend oder nehmen sie sogar als Bedrohung wahr. Das in der Planung oft beschriebene NIMBY-Phänomen⁵ trifft also nicht nur bei großen Infrastrukturprojekten, sondern auch bei Insekten zu. Setzt sich die Stadtbevölkerung jedoch mehr mit dem Thema der Biodiversität auseinander und versteht durch den Umgang mit dem Obst vielleicht sogar erst, dass es ohne Insekten und ihren Beitrag bei der Blütenbestäubung kein Obst geben würde, erhöht sich möglicherweise auch die Akzeptanz gegenüber Insekten im eigenen Umfeld.

Bei etwaigen Projekten ist es wichtig, dass auch Kinder und Jugendliche mit einbezogen werden. Sie sollten möglichst früh lernen, dass man vor einer Wespe oder Biene in der Regel keine Angst haben muss, sondern die Tiere meist nur dann stechen, wenn sie sich bedroht fühlen. Dann können Kinder zusätzlich als Multiplikator:innen dieses Wissens wirksam sein.

5 NIMBY = „not in my backyard“, aktueller Artikel dazu: HOFMANN (2020)

Insgesamt muss bei diesem Thema ausreichend berücksichtigt werden, warum die Insekten im direkten Umfeld unerwünscht sind. Ist es bloße Unkenntnis oder ist das Thema auf Seiten der Eltern mit Ängsten behaftet, weil zum Beispiel das eigene Kind allergisch ist und im Zweifelsfall seine Gesundheit durch den Stich einer Wespe oder Biene ernsthaft gefährdet ist? Ohne insbesondere auf diese Widerstände einzugehen wird es schwierig, allgemein die Akzeptanz zu erhöhen, da wissenschaftliche Belege und rationelles Denken allein hier nicht zum Erfolg führen werden.

Doch sind **Obstbäume** überhaupt **geeignet für städtische Standorte**? Kommen sie mit den dort vorherrschenden Standortbedingungen zurecht? Und wie sieht es aus, wenn der aktuell schon wirksame Klimawandel die Situation noch weiter verschärft? Extreme Trockenheit, aber auch starker Wind und Starkregenereignisse werden voraussichtlich zunehmen (ROLOFF & RUST 2019: 90). Darauf bezieht sich die folgende These:

H: Obst wächst auch in der Landschaft an den Extremstandorten und ist deshalb ebenso auch für städtische Bedingungen geeignet

Wie eingangs bereits angerissen, wurde Obst in seiner jüngeren Nutzungsgeschichte auf die Grenzertragsstandorte verdrängt, zum Beispiel an für den Ackerbau zu trockene oder zu magere Hanglagen oder schattige, nordexponierte Hänge. In höher gelegenen Bereichen ist es den Wetterereignissen schutzlos ausgesetzt und muss sowohl direkte Sonneneinstrahlung als auch starke Winde oder starken Regen/Schnee/Hagel vertragen können. Wenn in Hanglagen der Boden sehr durchlässig ist, kommt häufig noch Trockenheit dazu, weil kaum Feuchtigkeit gespeichert werden kann. Ebenso gibt es Obstbestände in der Landschaft, an die im Tagesverlauf zumindest im Winterhalbjahr fast keine Sonne kommt, wo aber dennoch Früchte geerntet werden können.

Die letztgenannten Standorte kann man zum Beispiel mit engen räumlichen Situationen innerhalb der Stadt vergleichen, in der vor allem hohe Gebäude für Schatten sorgen. Auf dieser Grundlage kann man davon ausgehen, dass zumindest einige Obstbaumsorten und -arten auch an städtischen Standorten wachsen können. An dieser Stelle sei gleich angemerkt, dass das natürlich nicht zu verallgemeinern ist, da es zum Beispiel auch Sorten gibt, die auf frischen Boden angewiesen sind. Doch insgesamt wird es bei der Verwendung von Obstbäumen in der Stadt nicht darum gehen, Ertragsmaxima zu erzielen, sodass die Standortbedingungen unter Umständen auch gar nicht ganz optimal sein müssen. Darum geht es auch bei der nächsten These:

I: Unternutzung/Verdichtung ist kein Problem, weil auch in der Landschaft Unternutzung stattfindet/stattgefunden hat

Obst als Teil der Nahrungsmittelerzeugung war im Laufe der Geschichte deshalb so gefragt, weil es gleichzeitig mit anderen Nutzungen auf derselben Fläche kultiviert werden kann. Schon zu Zeiten der Realteilung hat man es mit dem Ackerbau kombiniert. Auf unterster Ebene wurden Feldfrüchte angebaut, darüber konnte Obst geerntet werden. Die regelmäßige Bearbeitung des Bodens und die Konkurrenz mit einer anderen Nutzung war kein Problem. In der jüngeren Zeit ging man eher dazu über, Obstanbau mit Grünland zu kombinieren. Viele Streuobstwiesen wurden entweder beweidet oder der Unterwuchs wurde gemäht und als Winterfutter eingelagert. Bei der Beweidung mit Vieh wird der Bereich unter den Bäumen oft aufgesucht, wenn die Tiere Schutz vor der Sonne oder schlechtem Wetter suchen oder ihn als Lagerplatz für die Nacht nutzen. Trittbelastung schließt den Einsatz von Obstbäumen also nicht aus.

Viel größere Belastung und auch Bodenverdichtung erfahren die Obstbäume bei der Mahd mit landwirtschaftlichen Geräten. Sind sie weit genug aufgeastet, kommen auch Schlepper zum Einsatz. Davon ausgehend sollte es also kein Problem sein, Obstbäume in der Stadt dort zu pflanzen, wo Bodenverdichtung oder Belastung durch Fahrzeuge zu erwarten ist. Auch hier sei noch einmal betont, dass es beim Einsatz von Obstbäumen in der Stadt ja nicht darum geht, Ertragsmaxima zu erzielen, sondern auch viele andere Faktoren eine Rolle spielen.

In der zugrundeliegenden Untersuchung (BISCHOFF-STEIN 2020) wird u.a. mit Hilfe der nachfolgenden Fragen der Wahrheitsgehalt der Thesen untersucht:

Fragen zur städtischen Obstverwendung:

1. Gibt es im städtischen Bereich Interesse an selbstgeerntetem Obst?
2. An welchen Standorten/in welchen Freiraumtypen der Stadt kann durch den Einsatz von Obstbäumen ein Mehrwert generiert werden?
3. Sind Obstbäume in der Lage, an städtischen Standorten zu wachsen?
4. Welche Voraussetzungen müssen die verwendeten Arten und Sorten erfüllen?
5. Wie kann ein sinnvolles Nutzungskonzept aussehen?

In diesem Beitrag soll der Fokus auf Frage 4 liegen, zu den anderen Fragen soll jedoch ebenfalls ein Überblick gegeben werden, um das Thema in seiner Gesamtheit zu beleuchten.

„Zielgruppe“, Verortung in der Stadt und Leistungsvermögen von Obstgehölzen (zu Frage 1-3)

Das Thema Stadto Obst wurde unter den weiter oben benannten Prämissen in der Fachwelt noch nicht eingehend bearbeitet und beschrieben. Für die Benennung potenzieller Nutzer:innen und die Beantwortung der Frage nach dem Obstinteresse kann jedoch auf Erfahrungen aus urbanen Gartenprojekten zurückgegriffen, weil hier gewisse Parallelen zu finden sind. Diese Parallelen werden von den Ergebnissen bestätigt, die aus der Befragung im „Schwanenbusch-Quartier“ in Essen hervorgehen (siehe BISCHOFF-STEIN 2022: 35 ff. und 96 ff.). In der gemeinsamen Betrachtung der Befragungsergebnisse sowie der Ergebnisse einer ebenso durchgeführten Literaturanalyse zeigt sich, dass Obstbäume sehr wahrscheinlich überall dort genutzt werden würden, wo viele Menschen auf wenig Fläche leben und keine privaten Freiflächen für ihre Alltags- und Freizeitgestaltung zur Verfügung stehen (siehe BISCHOFF-STEIN 2020: 35 ff.). Als Zielgruppe rücken damit Menschen in den Fokus, die im Geschosswohnungsbau oder im sozialen Wohnungsbau leben (Ebd.). Die erste der Leitfragen lässt sich für diese bestimmte Zielgruppe also mit „ja“ beantworten.

Doch welche Orte außer der eigenen Wohnung werden von der identifizierten Zielgruppe genutzt? Welche Freiräume sind Teil ihres Alltagslebens oder könnten es werden, wenn dort Anlässe für Nutzung geschaffen und Aneignung zugelassen würde? Auf öffentlicher Ebene kommen u.a. Grünflächen und Parks, aber auch ruhige Straßen und Hauseingangsbereiche in Frage. Im Siedlungskontext, also auf gemeinschaftlicher Ebene, können Hinterhöfe und siedlungsinterne Grünflächen als Potenzialflächen angesehen werden. Der größte Mehrwert könnte vermutlich auf dem sogenannten „Abstandsgrün“ im Zeilenbau geschaffen werden, das oft von mangelnder

Nutzbarkeit, fehlenden Nutzungsanlässen oder sogar Nutzungsverböten geprägt ist. Diesen Räumen könnte eine neue, tatsächliche Bedeutung FÜR die Menschen gegeben werden. (BISCHOFF-STEIN 2020: 42 ff.)

Um beantworten zu können, ob Obstbäume überhaupt in der Lage sind, an städtischen Standortbedingungen zu wachsen und Ertrag zu bringen, müssen selbstverständlich grundsätzliche Standortbedingungen von Stadtbäumen berücksichtigt werden. Beschäftigt man sich näher mit der Entwicklungsgeschichte, und damit der genetischen Ausstattung, sowie mit der Nutzungsgeschichte des Kulturobstes, wird erkennbar, dass Obstbäume städtischen Standortbedingungen durchaus gewachsen sind (BISCHOFF-STEIN 2022: 57 ff.) – sofern bei der Auswahl und Erziehung bestimmte Kriterien berücksichtigt werden.

2. Auswahl und Erziehung von Obstgehölzen für die Stadt (zu Frage 4)

Ob eine Jungpflanze gut anwächst und sich zu einem vitalen Baum entwickelt, ist von den konkreten Standortbedingungen und z.B. von den Pflegemaßnahmen abhängig. Damit ein Obstbaum sich zu einem langlebigen Stadtbaum entwickeln kann, sind jedoch noch einige weitere Faktoren zu berücksichtigen – erst recht, wenn nicht nur die Vitalität des Baumes, sondern vor allem seine Nutzbarkeit für Menschen aus der Stadt im Fokus steht. Im Folgenden werden im Detail die Faktoren beschrieben, die zu berücksichtigen sind, wenn Obstbaumpflanzungen in der Stadt in vielerlei Hinsicht zu einem Erfolg werden sollen. Ganz vorn und ebenso ganz oben in der Priorität stehen Anforderungen aus Nutzer:innen-Sicht:

Grundsätzliches aus Nutzer:innen-Sicht

Jedes Vorhaben, bei dem Obstbäume in der Stadt gepflanzt werden sollen, wird andere Voraussetzungen hinsichtlich des Ortes, der beteiligten Menschen und auch der finanziellen Möglichkeiten haben, sodass immer individuelle Abwandlungen der hier formulierten Grundidee nötig sein werden (vgl. dazu FRIEDLER & PARCHMANN 2014: 172). Es wird in jedem Projekt Kriterien wie zum Beispiel ästhetische Vorlieben oder Abneigungen sowie Wünsche an die sonnen- oder windschützende Wirkung geben (ROLOFF 2013: 27 f.). Dafür wird man immer Lösungen finden. Es sollten jedoch ein paar wichtige und grundlegende Vorgaben beachtet werden, damit es im Verlauf der Planung und vor allem Nutzung, also während der gesamten Lebenszeit der Gehölze, nicht zu Ärger und Konfliktsituationen zwischen den Beteiligten kommt.

Essbare Früchte

Dieses Kriterium scheint auf Grund der bisherigen Erläuterungen selbstverständlich, soll der Vollständigkeit halber aber nochmals festgehalten werden. Die zu verwendenen Gehölze sollen essbare Früchte tragen. „Essbar“ kann dabei so weit gefasst werden, dass auch Gehölze gepflanzt werden können, deren Früchte erst nach der Verarbeitung genießbar oder besonders schmackhaft werden, wie zum Beispiel Quitten. Kaum jemand wird Quitten direkt vom Baum essen. Verarbeitet als Gelee, Quittenbrot oder Chutney werden sie jedoch zum Genuss. Genau diese Auseinandersetzung mit den Früchten kann zusätzlich das Interesse der Nutzer:innen bezüglich der Gehölze fördern und sie können lernen, wie vielfältig die Früchte nutzbar sind.

Keine Vermischung mit giftigen Arten

Unter den Gehölzen mit mehr oder weniger auffälligen Früchten gibt es auch einige, die für den menschlichen Verzehr nicht geeignet sind, weil sie Giftstoffe enthalten. Dazu gehören zum Beispiel Eibe, Kirschlorbeer oder Tollkirsche. Giftige Arten sollten auf keinen Fall gemeinsam oder in der Nähe von Gehölzen mit essbaren Früchten stehen, um einer Verwechslung vorzubeugen. Auch eine Kennzeichnung der giftigen Arten mit Hinweisschildern garantiert nicht, dass sie gemieden werden, da insbesondere Kinder sie nicht lesen können und sie von allen anderen auch übersehen oder durch Vandalismus entwendet/zerstört werden können.

Arten- und Sortenwahl zahlenmäßig an den Bedarf anpassen

Bei der Planung einer Pflanzung und bei der Auswahl der Arten und Sorten sollte berücksichtigt werden, welche Nutzung für das Obst vorgesehen ist und wie viele Nutzer:innen überhaupt zu erwarten sind. Je nach Verwertungsabsicht wird man zum Beispiel weniger Kirschen und Zwetschgen einplanen, dafür aber mehr Äpfel, da die Früchte nicht nur direkt verzehrt und eingekocht, sondern auch zu Saft verarbeitet oder gut eingelagert werden können (BANNIER 2008: 47). Ist der Mengenbedarf sehr gering und dienen einzelne Bäume eher als Anschauungs- oder Lehrobjekt, ist es ebenso möglich, Bäume mit mehreren Sorten auf derselben Unterlage zu verwenden, wenn zum Beispiel jeder der Leitäste eine andere Sorten trägt (LUCKE et al. 1992: 66). Soll vermieden werden, dass Nutzer:innen Leitern oder andere Erntewerkzeuge brauchen, empfehlen sich Arten, deren Früchte von selbst zu Boden fallen wie Walnuss, Speierling oder Mispel (Ebd.).

Pflegearme und stressverträgliche Pflanzungen konzipieren

Nicht zuletzt sei noch einmal festgehalten, dass Arten verwendet werden sollen, die wenig Pflege brauchen und Stress tolerieren. Nur dann werden die Bäume langfristig vital und nutzbar bleiben. Die meisten traditionellen Obstsorten brauchen ab einem bestimmten Alter ohnehin keine intensive Pflege mehr und sind mit dem Ziel selektiert worden, pflegearm und robust gegenüber dem Klima, Schädlingen und Krankheiten zu sein (BANNIER 2008: 6; ZEHNDER & WELLER 2016: 50 f.). Wenn keine maximalen Erträge erzielt werden sollen, reicht nach der richtigen Jungbaumerziehung ein in größeren Jahresabständen durchgeführter extensiver Erhaltungsschnitt, sodass exklusive der Ernte kein Mehraufwand gegenüber anderen Baumarten nötig ist. Was darüber hinaus zu beachten ist, ist Inhalt der weiteren Ausführungen dieses Kapitels.

Arten- und Sortenvielfalt, verschiedene Wuchsformen

Aus mehreren Gründen sollte eine möglichst große Varianz bezüglich der Arten und Sorten aber auch bei der Auswahl der Wuchsformen gewählt werden. Einige der Aspekte wurden schon genannt, hier sollen sie zur besseren Übersicht einmal gemeinsam aufgelistet und kurz erläutert werden.

*Arten und Sortenvielfalt ist wichtig...**... für verschiedene Blütezeiten*

Über einen längeren Zeitraum verschiedene Gehölze blühen zu sehen, erfreut nicht nur die Menschen, sondern ist auch vorteilhaft für Bienen und andere Insekten, die auf Pollen und Nektar angewiesen sind (FRIEDLER & PARCHMANN 2014: 148, 2014: 140 f.).

... für verschiedene Erntezeiten

Gleiches gilt für die Erntezeitpunkte: Kombiniert man verschiedene Arten und Sorten und hat außerdem genug Platz für eine größere Anzahl an Bäumen, kann von Beginn der Kirschernte im Juli bis zum Ende der Apfel- und Birnenernte bis in den November hinein geerntet werden (BARDE et al. 2019: 131). Einige Apfel- und Birnensorten erreichen erst nach Lagerung ihren vollen Geschmack und können bis weit ins nächste Jahr hinein verzehrt werden. Für Lagerobst ist es jedoch erforderlich, dass ausreichend geeignete Lagerflächen vorhanden sind. Geeignet bedeutet in diesem Fall, dass die Räume kühl und feucht sein sollten, was im Zeilenbau nicht immer gegeben ist. Vor allem in modernen Bauten wird oft auf Keller und auch Dachböden verzichtet.

... um die Übertragbarkeit oder Begünstigung von Schädlingen und Krankheiten zu minimieren

Bei der Auswahl der Arten und Sorten muss beachtet werden, wie sie sich hinsichtlich der Übertragbarkeit und Begünstigung von Krankheiten zueinander verhalten (FRIEDLER & PARCHMANN 2014: 148). Da bei dicht beieinanderstehenden Exemplaren einer Sorte die Bedingungen für die Übertragung von Schädlingen und Krankheiten optimal sind, ist es grundsätzlich gut, für größtmögliche Varianz zu sorgen. Und falls von einer Sorte mehrere Exemplare gepflanzt werden, sollten sie mit maximalem Abstand zueinander gepflanzt werden.

*Verschiedene Wuchsformen sind wichtig...**... für einen zeitnahen Ertragsbeginn*

Pflanzt man nur Hochstamm-Obstbäume, die eigentlich typisch für Streuobstwiesen und am robustesten sind, erhält man in den ersten Jahren nur sehr wenig oder noch gar keinen Ertrag. Viele Sorten auf Hochstamm erreichen erst nach den 6.-10. Standjahr nennenswerte Ertragsmengen (LUCKE et al. 1992: 62). Das kann aus Sicht der Nutzer:innen, die möglicherweise begeistert die Pflanzung verfolgen oder dabei mithelfen, sehr frustrierend sein. Deshalb sollten nach Möglichkeit, wenn der dann erforderliche Mehraufwand an Pflege gewährleistet werden kann, auch Gehölze auf schwachwachsender Unterlage, als Spindel, Spalier oder Niedrig- bzw. Halbstamm gepflanzt werden. Schwächer wachsende Unterlagen haben den Vorteil, dass der Fruchtertrag deutlich früher einsetzt, meist nach ein bis drei Jahren (LUCKE et al. 1992: 62; BANNIER 2008: 7). Allerdings brauchen sie eine offen gehaltene Baumscheibe, dauerhafte Anbindung und müssen häufiger geschnitten werden (BANNIER 2008: 7). Auch sind sie weniger robust gegenüber Witterungseinflüssen. Die geringere Wuchshöhe hat aber den Vorteil, dass gerade Kinder und kleinere Menschen bei der Ernte die Früchte besser erreichen können.

... um Alternanz abzumildern

Auch die Alternanz von Hochstammobstbäumen auf starkwachsenden Sämlingsunterlagen hat dazu geführt, dass der Wandel zum Intensivobstbau stattgefunden hat. Alternanz bedeutet, dass ein Baum in manchen Jahren sehr viele Früchte, in anderen Jahren dann aber nur sehr wenige oder gar keine trägt. Wie stark jeder einzelne Baum alterniert, ist abhängig von der Sorte und den Standortbedingungen. Neben natürlichen Faktoren können auch Pflegemaßnahmen eine Rolle spielen und zum Beispiel durch die manuelle Verringerung der Blütenanzahl ein starkes Jahr abgemildert wer-

den, sodass der Baum sich nicht zu sehr „verausgabt“. Damit starke Alternanz nicht zu Enttäuschung bei den Nutzer:innen führt, weil es in einem Jahr zum Beispiel gar keine Früchte gibt, ist es – wie für den früheren Ertragsbeginn – gut, auch ein paar Halb- und Niederstamm bäume zu pflanzen. Bei diesen ist die Wahrscheinlichkeit stetiger Erträge deutlich höher, wenn es nicht witterungsbedingt zu Ausfällen kommt (zum Beispiel durch Spätfrost). (LUCKE et al. 1992: 62; BARDE et al. 2019: 29 f., 2019: 171)

Herkunft/Genetisches Potenzial der Pflanzen

Das Hauptziel der hier formulierten Idee ist, dass traditionelle Obstsorten durch den Einsatz im urbanen Raum weiter kultiviert werden, um damit einer immer weiter fortschreitenden Verarmung genetischer Vielfalt entgegenzuwirken. Mit der Definition dieses Zieles ist theoretisch schon alles gesagt, was es zu beachten gilt, wenn Obstbäume für zukünftige Pflanzungen ausgewählt werden. Für eine bessere Nachvollziehbarkeit und zur Erläuterung dieses Ziels werden hier die wichtigsten Teilgedanken festgehalten, auf denen dieses Ziel begründet ist.

Keine Verwendung „typischer“ Baumschulware

Die üblicherweise für städtische Pflanzungen verwendeten Bäume sind meist nicht Ergebnis natürlicher Selektion, sondern in Baumschulen entsprechend ästhetischer Kriterien wie Homogenität und einer bestimmten Kronenform gezogen (KRABEL 2017, 2019: 87). Die Baumschulen wirken wie ein genetischer Flaschenhals, da nur sehr wenige Genotypen mit einer bestimmten Ausprägung – die vor allem den ästhetischen Ansprüchen gerecht wird – immer wieder vermehrt werden (KRABEL 2019: 87). Auch ist oft nicht nachvollziehbar, wo das Saatgut herkommt oder wo ein im Handel erhältlicher Baum gezogen wurde, was bedeuten kann, dass der Jungbaum an ganz andere klimatische oder Bodenbedingungen angepasst ist, als an seinem neuen Standort vorherrschen (WITT 2020: 16).

Auch der moderne Intensivobstbau stellt ganz andere Anforderungen an die Pflanzen, als es für Hochstammobstbäume im Streuobst-Stil erforderlich ist und beruht auf genetisch sehr einheitlichem Ausgangsmaterial (HARTMANN et al. 2011: 16). Fast alle neuen Züchtungen gehen auf die eher krankheitsanfälligen Sorten Golden Delicious, Cox Orange oder Jonathan zurück (BANNIER 2008: 83). Diese Anfälligkeit wird durch den großzügigen Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel kompensiert (Ebd.). Unter diesen Voraussetzungen kann auf Robustheit als Eigenschaft verzichtet und andere Ziele in den Vordergrund gestellt werden: Hoher und früher Ertrag, schwacher Wuchs, Angepasstheit an genaue Düngevorgaben, marktfähiger Geschmack, makelloses Aussehen der Schale, einheitliche Fruchtgröße, Transportfestigkeit, Lagerfestigkeit und alleinige Resistenz gegen Schorf (alle anderen Schädlinge und Krankheiten können mit Pflanzenschutzmaßnahmen verhindert werden) (Zusammenstellung aus BANNIER 2008: 45 f. und BARDE et al. 2019: 32 f.). Kaum eine dieser Eigenschaften ist für nutzbare Stadt-Obstbäume unbedingt erforderlich und eine sortentypische Lagerfähigkeit sowie Resistenz gegen Schädlinge und Krankheiten bei vielen alten Sorten ohnehin gegeben (BANNIER 2008: 6; HARTMANN et al. 2011: 16). Es ist also außerordentlich wichtig, sich am besten vor der Planung eine Baumschule zu suchen, die Pflanzen und Sorten liefern kann, die eben nicht rein ästhetischen oder den Anforderungen des Intensivobstbaus gerecht werden, sondern nach anderen Kriterien gezogen wurden. Diese werden in den nächsten beiden Abschnitten genauer erläutert.

Bei gleicher Art/Sorte genetisch unterschiedliche Individuen verwenden

Werden für eine Pflanzung nur genetisch einheitliche Individuen verwendet, birgt das die Gefahr, dass bei Schädlingsbefall, Krankheiten oder sich ändernden und negativ wirkenden Umweltbedingungen der gesamte Bestand betroffen ist und möglicherweise ausfällt. Die Pflanzen können allesamt an bestimmte Standortbedingungen gut angepasst sein („Angepasstheit“), haben zur Reaktion auf Veränderungen aber nur das gleiche und damit sehr eingeschränkte Potenzial zu reagieren und sich neuen Bedingungen anzupassen („Anpassungsfähigkeit“). (BANNIER 2008: 83 f.; KRABEL 2019: 87 f.; ROLOFF & RUST 2019: 97) Plant man hingegen Pflanzungen mit hoher genetischer Variabilität – die auch innerhalb von Sorten erreicht werden kann – sind solche Bestände in der Lage, Umweltveränderungen in einem Maß zu tolerieren, das weit über die Fähigkeit eines Einzelindividuums hinausgeht (KRABEL 2019: 87, 2019: 89). KRABEL fordert deshalb, dass stadtplanerische Konzepte eine verbindliche Mindestdiversität vorgeben sollten, um vitale und alterungsfähige Baumbestände zu erhalten (KRABEL 2017). Durch entsprechende Schnittmaßnahmen könne trotzdem ein homogenes Bild hergestellt werden, wenn das gewünscht sei (Ebd.).

Lokalsorten und Ökotypen verwenden, die an die jeweilige Gegend angepasst sind

Die beste Möglichkeit, robuste Bestände hochstämmiger Obstbäume herzustellen, ist die Verwendung von Lokalsorten. Diese sind angepasst an eine bestimmte Gegend und bringen über einen langen Lebenszeitraum gute Erträge (LUCKE et al. 1992: 86 f.). Die Verwendung heimischer Arten hat den Vorteil, dass bekannt ist, wie gut sie mit bestimmten Bedingungen zurechtkommen (KRABEL 2017). Sie sind meist robust sowie pflegeleicht und haben wechselseitig positive Auswirkungen für und durch die an sie angepasste heimische Begleitfauna (BERTHOLD 2018: 239 f.).

In der jüngeren Diskussion um Stadtbäume wird oft gefordert, zukünftig Arten zu verwenden, die aus trockeneren Regionen der Erde stammen. Tatsächlich ist aber nicht entscheidend, welche Art zum Einsatz kommt, sondern dass an die vorherrschenden Bedingungen angepasste Ökotypen der jeweiligen Art ausgewählt werden (WITT 2020: 18). Dafür ist nicht unbedingt das Herkunftsgebiet, sondern viel mehr die Kapazität einer Art, mit bestimmten Stressoren umzugehen, entscheidend (WITT 2020: 15). So kann es regional nur sehr begrenzt vorkommende Ökotypen einer Art geben, die durch natürliche Selektion über viele Generationen optimal an einen bestimmten Standort angepasst sind (KRABEL 2017; WITT 2020: 16). Und genau dort sollte züchterische Selektion für vitale Stadt(obst)bäume ansetzen:

„Praktisch bedeutet dies, dass beispielsweise unter den vorhandenen Genotypen einer Art solche Pflanzen aus der Natur für die weitere Züchtung ausgewählt werden, die eine besondere Anpassung an bestimmte standörtliche Bedingungen, welche für urbane Räume typisch sind, (z. B. sehr trockene Standorte, Standorte mit Salzbelastung, Standorte mit hohem Anteil an Luftschadstoffen), zeigen.“ (KRABEL 2017)

Statt ausschließlich auf „neue“ Arten zu setzen und damit das Risiko einzugehen, nicht zu wissen, welche Wechselwirkungen sich im Ökosystem langfristig ergeben, sollte das Potenzial der Arten, Sorten und Ökotypen genutzt werden, die sich über einen langen Zeitraum an einem Standort bewährt haben und die gewünschte Anpassung an bestimmte Einflüsse zeigen (HARTMANN et al. 2011: 16; KRABEL 2017). Hierbei wird deutlich, wie wichtig die Auswahl der Baumschule und am besten eine frühzeitige Kontaktauf-

nahme für eine Absprache der Rahmenbedingungen ist. Durch die Bevorzugung lokaler Sorten und Ökotypen fördert dies gleichzeitig regional orientierte Baumschulen, die sich zum Ziel gesetzt haben, lokale Besonderheiten zu erhalten und diese auch selbst heranzuziehen, anstatt nur mit zugekaufter Ware zu handeln (BANNIER 2008: 62).

Anforderungen an die Unterlage

Die im vorherigen Kapitel viel zitierte KRABEL fordert in der Stadtbaumzucht vermehrt auf Sämlinge zu setzen, da dies zufällig entstandene und genetisch unterschiedliche Individuen mit individueller Anpassungs- und Reaktionsfähigkeit sind (KRABEL 2017). Im Streuobstbau, der robuste und langlebige Bäume zum Ziel hat, werden ebenfalls Sämlinge als Unterlage bevorzugt:

„Für Streuobst- und Wegepflanzungen kommen ausschließlich starkwüchsige sogenannte Sämlingsunterlagen (z.B. Apfel-, Birnen-, Vogelkirschsämlinge) in Frage, da nur diese sich gegen die Nährstoff-Konkurrenz der Grasnarbe behaupten können und die für großkronige Bäume nötige Standfestigkeit aufweisen.“
(BANNIER 2008: 7)

Wie aus dem Zitat hervorgeht, gibt es noch weitere Gründe, die im Streuobstbau für die Verwendung von Sämlingen als Unterlage sprechen. Die Arbeit mit Unterlagen ist im Obstbau üblich, weil fast alle heimischen Obstarten heterozygot sind (WINTER et al. 2002: 155). Das bedeutet, dass ein Samen immer eine Mischung aus dem Erbgut seiner Mutterpflanze und dem Erbgut des Baumes enthält, von dem der befruchtende Pollen kam. Würde man neue Obstbäume direkt aus Sämlingen ziehen, müsste man also nie, welche genetische „Mischung“ und welche (neue) Sorte dabei herauskommt. Deshalb arbeitet man in der Obstbaumzucht mit Unterlagen als Wurzel- und Stammbildner und Edelreisern der gewünschten Sorte für die Ausbildung der Krone. Dabei wird auf eine vegetativ vermehrte oder Sämlingsunterlage ein Edelreis der gewünschten Sorte gepfropft, sodass Früchte der Edelreis-Sorte gebildet werden. Die Unterlage entscheidet gerade beim Apfel maßgeblich über das Wuchsverhalten, also die Größe des Baumes im späteren, ausgewachsenen Zustand. (BOGL o.J.; KVGLF 2020: 1)

Vegetativ vermehrte Unterlagen sind immer Klone einer Ausgangspflanze und enthalten damit einheitliches Erbgut (WINTER et al. 2002: 156). Diese sogenannten „Typenunterlagen“ sind kategorisiert und größtenteils auf die Anforderungen des Intensivobstbaus ausgerichtet (LUCKE et al. 1992: 226). Sie bilden eher flache und dünne Wurzelverzweigungen aus und sind dadurch weniger standfest bei insgesamt schwächerem Wuchs (LUCKE et al. 1992: 226 f.). Im Streuobstbau ist die Verwendung von Hochstämmen wichtig, damit die Fläche darunter noch genutzt, gepflegt und zum Beispiel zum Mähen auch mit Maschinen befahren werden kann (LUCKE et al. 1992: 226). Für Hoch- und Halbstämme ist auch in den „Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen“ der FLL vorgegeben, dass sie auf starkwachsende vegetativ vermehrte oder Sämlingsunterlagen veredelt sein müssen (FLL 2004: 32). Sämlingsunterlagen werden folgende Eigenschaften zugeschrieben:

„sehr starkwachsend, [...] für Halb- und Hochstämmen, Ertrag spät einsetzend, stark schwankend (alternierend), von Natur aus virusfrei, ökologisch sehr anpassungsfähig, sehr standfest, Bäume können sehr alt werden“ (KVGLF 2020: 2)

Außerdem werden sie als frosthart beschrieben, bilden gerade Stämme und haben nur eine geringe Austriebsneigung (LUCKE et al. 1992: 91). Bis zur Umstellung auf den Intensivobstbau ab den 50er Jahren war die Verwendung von Sämlingen als Unterlage üblich (WINTER et al. 2002: 146). Danach begann die systematische Typisierung vegetativ vermehrter Unterlagen, die zum Beispiel höhere Resistenzen gegen Feuerbrand oder Kragenfäule, aber vor allem höhere Ernteerträge und besser planbare Reifezeitpunkte zum Ziel hatten (WINTER et al. 2002: 146 f.). Mittlerweile gibt es auch eine typisierte Sämlingsunterlage: MM 111 gilt als mittelstark wachsend bei guter Standfestigkeit, sehr frosthart und relativ trockenheitstolerant (KVGLF 2020: 2). Die Erträge sind hoch, reifen mittelfrüh, Alternanz kommt jedoch trotzdem vor (Ebd.). Die Bäume gelten als nur wenig anfällig für Kragenfäule und Blutlaus (Ebd.). Zur Sämlingsgewinnung eignen sich ansonsten theoretisch alle Sorten mit zwei- oder vierfachem Chromosomensatz, wobei sich beim Apfel insbesondere „Grahams Jubiläum“ und „Bittenfelder“ durch einen relativ einheitlichen Wuchs bewährt haben (WINTER et al. 2002: 155).

Wie den Charakterisierungen zu entnehmen ist, entsprechen Bäume mit Sämlingsunterlage in besonderem Maß den Anforderungen des anspruchslosen, robusten, standfesten, vitalen und langlebigen Baumes wie er für Streuobstbestände und damit auch für Stadt-Obstbäume gewünscht ist. Für die zusätzliche Pflanzung von anderen Wuchsformen gelten diese Vorgaben selbstverständlich nicht. Wie oben geschrieben sind sie aber auch nur sinnvoll, wenn der zusätzliche Pflegeaufwand gegenüber typischen Streuobstbäumen langfristig gewährleistet werden kann. Der NABU fasst folgendermaßen zusammen, worauf bei der Auswahl der Baumschule und der Pflanzware für die hochstämmigen Bäume geachtet werden sollte:

Auswahl der Pflanzware und kritisches Hinterfragen in der Baumschule laut NABU:

„Der NABU erwartet, dass die Kriterien für Hochstämme (also beispielsweise mindestens 180 bis 200 Zentimeter Stammhöhe) eingehalten werden. Wir empfehlen allen Interessent/innen, vor dem Kauf von Hochstamm-Obstbäumen noch in der Baumschule nachzufragen beziehungsweise zu überprüfen:

- *Hat der Baum eine Sämlingsunterlage und damit eine stark wachsende Unterlage? Wenn nein, warum nicht? Im Grundsatz sind nur Sämlingsunterlagen für • Hochstämme geeignet, die sogenannten OHF-Unterlagen aus den USA befinden sich derzeit erst in Erprobung.*
- *Liegt die Stammhöhe von der Veredlungsstelle bis zum untersten Ast bei mindestens 180 Zentimetern?*
- *Befinden sich am Baum ein Leitast sowie drei oder vier Leittriebe? (Mehr sind nicht erforderlich, bei mangelnden eigenen Kenntnissen gleich in der Baumschule auf drei bis vier Leittriebe reduzieren lassen.)*
- *Gibt es eine Bescheinigung über Virusfreiheit des Baumes?*
- *Hat die Baumschule den Baum selbst gezogen oder hat sie ihn gekauft und wenn ja, woher genau (möglichst andere regionale Baumschule)?*
- *Hat die Baumschule den Baum selbst veredelt und [w]oher stammen die Reisepflanzlinge für die Obstsorte?“ (NABU 2020)*

Aufzucht und Pflanzung

An dieser Stelle sollen ohne Anspruch auf Vollständigkeit einige Aspekte genannt werden, die für die langfristige Vitalität der gepflanzten Bäume unerlässlich sind. Die Aufzucht, Pflanzung und Pflege von Stadt(obst)bäumen kann hier nicht allumfassend behandelt werden, da sie den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde. Zu jedem der Themen gibt es eine Vielzahl an Publikationen, die über viele Jahrzehnte und Jahrhunderte gesammelte Erfahrungen und viele verschiedene Sichtweisen wiedergeben. Deren Analyse würde mehr als eine Masterarbeit füllen. Die hier aufgeführten Aspekte sollen also nur als Anregung und Einstieg in das Thema gesehen werden. Die Literaturangaben geben Hinweise für ausführlichere Informationen.

Aufzucht möglichst unter ähnlichen wie den späteren Standortbedingungen

Stress in begrenztem Maß ist nicht immer negativ für einen Baum, sondern kann auch bewirken, dass der Baum daraufhin Anpassungen vornimmt, um besser auf zukünftige Stresssituationen reagieren zu können (RUST 2019: 78). Die Vorprägung eines Baumes entscheidet also mit darüber, wie er mit Extremsituationen oder Standortveränderungen zurechtkommt:

„In diesem Zusammenhang ist der Hinweis von Bedeutung, daß in Trockenjahren Bäume außerhalb der Stadt oft dort am meisten leiden, wo sie in Normaljahren gut mit Wasser versorgt sind. Ist die Wasserversorgung dagegen stets unzureichend, so sind die Bäume durch ein ausgedehntes Wurzelwerk und durch die Blattstruktur der Trockenheit besser angepaßt und leiden in Trockenjahren nicht so stark.“ (MEYER 1982c: 113)

Deshalb ist es von Vorteil, die Bäume schon in der Baumschule an ihre späteren Standortverhältnisse in Bezug auf Boden-, Licht-, Nährstoff- und klimatische Verhältnisse zu gewöhnen (ROLOFF 2013: 35). Das bedeutet zum Beispiel auch, dass Bäume, die in Küstennähe gezogen wurden, nicht für Pflanzungen im kontinentalen Raum verwendet werden sollten (Ebd.). Dass die oft optimalen Bedingungen in Baumschulen zu einer Empfindlichkeit gegenüber Trockenstress führen, wurde bereits in Versuchen nachgewiesen (ROLOFF & RUST 2019: 94). Auch hier wird wieder deutlich, wie wichtig es ist, eng mit der Baumschule zusammenzuarbeiten, von der Bäume bezogen werden sollen. In der Regel haben Baumschulen ein Interesse daran, Bäume möglichst schnell wachsen und vital aussehen zu lassen, damit sie schnellstmöglich verkauft werden und einen Erlös einbringen können. Dies kann mangelnde Vitalität der Pflanzen unter realen Bedingungen am zukünftigen Standort nach sich ziehen.

Jünger gepflanzte Bäume können sich besser ihrem Standort anpassen

Eigentlich reicht ein Zitat von ROLOFF, um auszudrücken, was Kerninhalt dieses Kriteriums oder dieser Aufforderung ist:

„So wird das [...] Risiko exponentiell größer mit dem Baumalter bzw. der Baumgröße: Jüngere/kleinere Bäume können sich auch an schwierige Standortverhältnisse deutlich besser und schneller anpassen als ältere/größere.“ (ROLOFF 2013: 33)

Ergänzend die entsprechende Aussage von MEYER:

„Bei einem nicht zu dicht gelagerten und auch in tieferen Schichten noch gut durchlüfteten Boden haben die Bäume dann die Möglichkeit, mit ihren Wurzeln dem langsam sinkenden Grundwasser zu folgen, wobei jüngere Bäume sich leichter auf die veränderte Situation einstellen als alte.“ (MEYER 1982c: 113)

Auch die Kasseler Schule spricht sich in diversen Publikationen dafür aus, Jungpflanzen geringer Gehölzqualität zu pflanzen. In der Praxis habe sich gezeigt, dass Bäume, die mit Stammstärken von 8/10 bzw. 10/12 gepflanzt wurden, nach vier bis fünf Jahren 14/16-Pflanzungen hinsichtlich der Größe überholen (GRANDA ALONSO & HÜLBUSCH 1996: 237). Roloff teilt die Erfahrung, dass kleiner gepflanzte Bäume die größer gepflanzten häufig in ihrem Wachstum überholen und beschreibt ein erhöhtes Ausfall-Risiko bei Pflanzgrößen ab fünf Metern (ROLOFF 2013: 33 f.). Ideal seien Pflanzungen von Bäumen mit zwei bis drei Metern Höhe (Ebd.).

Es sei darauf hingewiesen, dass sich alle diese Aussagen im Allgemeinen auf Stadtbäume beziehen und nicht speziell auf Obstbäume. In Bezug auf Obstbäume sagt BANNIER, dass „Qualitätsmängel“ hinsichtlich der Triebanzahl und -ausbildung kein Problem darstellen, sondern weist darauf hin, dass an den zu pflanzenden Jungbäumen ausreichend Wurzelmasse vorhanden sein sollte (BANNIER 2008: 53). Es soll mit den oben genannten Zitaten und Vorgaben also vor allem verhindert werden, dass aus dem Wunsch heraus, schneller das Ertragsstadium zu erreichen, stärker verschulte Bäume gepflanzt werden. Dieses Vorgehen wäre sehr kurzsichtig und erhöht das Risiko, dass die Bäume nicht richtig anwachsen, sich nur unzureichend an den Standort anpassen können und deshalb insgesamt anfälliger für Stress sind.

Die ersten Jahre der Baumerziehung und -pflege sind die wichtigsten

Es gibt viele Einflüsse, die für die Anpassungsfähigkeit von Gehölzen relevant sind und nicht alle sind genau kalkulierbar (ROLOFF 2013: 30 f.). Einig sind sich die Fachleute jedoch, dass die richtige Pflege in den ersten Jahren einer der wichtigsten Faktoren ist, um Bäume mit Potenzial für eine lange Standdauer zu erziehen, die nicht im Alter durch aufwändige Pflegemaßnahmen korrigiert werden müssen. Für Obstbäume gilt ganz besonders, dass in den ersten sieben bis zwölf Jahren zügig der Kronenaufbau erfolgen sollte, was bedingt, dass in den ersten Jahren noch keine (nennenswerten) Erträge erzielt werden können (BANNIER 2008: 54). Wichtig ist ein jährlicher Schnitt zur Förderung der Wüchsigkeit (Ebd.). Nur durch den „Verzicht“ auf hohe Erträge in den ersten Jahren, der eher als sinnvolle Priorisierung gesehen werden sollte, sichert man sich stetige Erträge für die nachfolgenden 50 oder mehr Jahre (BARDE et al. 2019: 123). Wie genau die Pflege nach der Pflanzung und in den ersten Jahren zu erfolgen hat, kann zum Beispiel in BANNIER (2008: 54 ff.) und BARDE et al. (2019: 123 ff.) nachgelesen werden. Das Thema wird dort umfassend und leicht verständlich erläutert. Der Verzicht auf anfängliche Erträge gilt natürlich nicht für Spindel- und/oder Spalierobst, wenn dieses ergänzend zu Hochstammobstbäumen gepflanzt wird.

Bevorzugung windoffener Standorte vermindert Anfälligkeit für Pilzbefall

Ein letzter Hinweis noch an dieser Stelle: von der Pflanzung an windexponierten Standorten in der Stadt wird eigentlich abgeraten, weil der starke Luftaustausch gerade bei warmen Temperaturen zu noch höheren Transpirationsraten führt. Es gibt jedoch gerade für Obstbäume Vorteile bei der Pflanzung an windoffenen Lagen. Durch die schnellere Trocknung der Blätter und Zweige nach Regenereignissen sinkt die Wahrscheinlichkeit für Pilzbefall (LUCKE et al. 1992: 93; BANNIER 2008: 47). Der Intensivobstbau hat genau damit ein Problem, weil dort die Bäume in dichten Reihen stehen, sodass die Trocknung sehr lange dauert, weshalb mit chemischen Mitteln Pilzbefall verhindert werden muss (BARDE et al. 2019: 33). Soll auf Grund anderer Vorzüge also nicht auf bestimmte schorfanfällige Sorten verzichtet werden, kann dem Problem mit der richtigen Wahl des Standortes begegnet werden (BANNIER 2008: 11).

3. Und was ist wirklich wichtig für Obst in der Stadt?

All die genannten Kriterien sind äußerst wichtig, um langlebige und vitale Bäume zu erhalten, die „nutzbar“ für die Menschen aus ihrer Umgebung sind. Dann haben sie das Potenzial, Gemeinschaft und Kommunikation, Austausch und Zugehörigkeitsgefühl in Quartieren zu fördern. Ein sehr wichtiger Punkt sollte dabei jedoch unbedingt berücksichtigt werden: Das Erfordernis, dass eine übergeordnete Person oder Institution Verantwortung für die Obstbäume übernimmt und die Pflege gewährleistet! Denn Streuobstbestände sind ein Kulturprodukt, das nur weiterbestehen kann, wenn ein Nutzungsinteresse besteht und deshalb ein Mindestmaß an Pflegemaßnahmen durchgeführt wird:

„Eine Sicherung und Erhaltung von Streuobstbeständen kann [...] nur durch Nutzung und ein gewisses Maß an ökologischer Bewirtschaftung gegeben sein. Weder ein Fokus auf rein ökonomische Interessen noch ein einseitiger ökologischer Gedanke im Sinne des Sich-Selbst-Überlassens würden Streuobstbestände für die Zukunft überlebensfähig machen.“ (FOITH 2011: 282)

Dieser Punkt sollte besonders ernst genommen werden, denn das in der zugrundeliegenden Untersuchung (BISCHOFF-STEIN 2020) behandelte Beispiel des Schwanenbusch-Quartiers in Essen, in dem auch die Befragung durchgeführt wurde, hat vor allem zwei Dinge gezeigt: Flächen für die Pflanzung von Hochstammbäumen in der Stadt zu finden, ist grundsätzlich zunächst kein Problem. Es gibt ausreichend Flächen, die – auch vor dem Hintergrund des akuten Klimawandels – durch zusätzliche Baumpflanzen bereichert werden könnten. Doch für die konkrete Umsetzung und um auf der kulturell-sozialen Ebene einen Mehrwert gemäß der Thesen D und E zu erreichen, muss in jedem Projekt eine Person oder Institution Verantwortung übernehmen und sich langfristig für die Obstbäume und alles, was damit zusammenhängt, einsetzen. Gerade in den ersten Jahren, wenn noch keine großen Erträge zu erwarten sind, ist die Begleitung der Entwicklung der Bäume nötig. Wenn in den ersten zwei bis drei Jahren das Interesse an den Bäumen verloren geht und die außerordentlich wichtige Jungbaumerziehung nicht regelgerecht durchgeführt wird, werden die Bäume nicht erfüllen können, was man sich von ihnen erhofft. Ein Stadium, in dem sie sich vom Pflegeaufwand anderer Stadtbäume wesentlich unterscheiden, würde nie erreicht werden.

Bei der Initiierung muss also klar sein, dass die Bäume bis zur Altersphase Pflege in Form eines regelmäßigen extensiven Erhaltungsschnittes brauchen und außerdem (fast) jedes Jahr Obst anfällt, das eventuell entfernt oder verwertet werden muss, wenn kein ausreichendes Nutzungsinteresse vorliegt. Die Gewährleistung dieser Pflegeleistungen ist auch deshalb wichtig, weil ein ungepflegtes Erscheinungsbild eines Freiraumes sich negativ auf seine Umgebung auswirken kann:

„Pflege hat aber auch eine soziale Dimension. Unter den Gesichtspunkten der Wohnzufriedenheit und der Identifikation mit der Siedlung kommt der Außenanlage eine wichtige Bedeutung zu. Ein intakter, gepflegter Freiraum bestimmt wesentlich den Eindruck einer Siedlung mit. Ein vermülltes Wohnumfeld mit kaputten Geräten vermittelt MieterInnen und Wohnungsinteressierten den Eindruck des Desinteresses des Wohnungsunternehmens an der Wohnqualität der Siedlung. In diesem Sinne ist der Freiraum quasi die Visitenkarte der Siedlung. Eine regelmäßige, sichtbare Pflege signalisiert für viele Bewohnerinnen, dass sich das Wohnungsunternehmen um die Lebensqualität in der Siedlung kümmert.“ (HOMANN et al. 2002: 204)

Es muss also Personen oder Institutionen geben, die sich mit einer gewissen Portion Idealismus des Themas annehmen und das langfristige Ziel im Blick behalten. Ebenso muss die Finanzierung sichergestellt sein. Ein erster hilfreicher Schritt wäre, Streuobst-Fördermöglichkeiten auch für Pflanzungen im urbanen Raum anzubieten. Doch personelles sowie finanzielles Engagement für ein Streuobstprojekt kann sich auch ohne Fördermittel für die Initierenden lohnen! Gerade Wohnungsunternehmen können sich mit einem solchen Projekt profilieren, wenn soziale und ökologische Nachhaltigkeit erstgemeinte Unternehmensziele sind. Denn unternehmerisches Nachhaltigkeitsmanagement bedeutet nach SCHALTEGGER et al.

„alle unternehmerischen Tätigkeiten systematisch so zu gestalten, dass auf ökonomisch effiziente Weise Umwelteinwirkungen vermindert und erwünschte gesellschaftliche Wirkungen erzielt werden. Dabei bezweckt Nachhaltigkeitsmanagement sowohl eine nachhaltigkeitsorientierte Entwicklung der Organisation als auch einen unternehmerischen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft. Nur wenn das Engagement für gesellschaftliche Anliegen zum Bestandteil der betrieblichen Wertschöpfung wird, kann es nachvollziehbar und dauerhaft sowohl zu sozialen und ökologischen Verbesserungen als auch zum Unternehmenserfolg beitragen.“ (SCHALTEGGER et al. 2010: 23)

Ganz praktisch bedeutet das im Falle der Pflanzung von Obstbäumen unter anderem folgendes:

„Eine Freiraumgestaltung, die sich an den Nutzungsanforderungen des Mietklientels orientiert und den MieterInnen Mitgestaltungsmöglichkeiten lässt, wird eher wahrgenommen und pfleglich behandelt als anonymes Abstandsgrün, das keine Nutzung vorsieht. Die Folge ist, weniger Zerstörung und Vermüllung des Freiraumes und damit weniger Instandhaltungskosten für das Wohnungsunternehmen.“ (HOMANN et al. 2002: 205)

Vordergründig fallen also geringere Kosten für die Instandhaltung von Freiflächen an und es wird ein Mehrwert auf gemeinschaftlich-sozialer Ebene erzielt. Und wenn die Pflanzung von Obstbäumen dazu beiträgt, dass die Menschen sich in den Wohnquartieren wohlfühlen, führt das zu Mieter:innenbindung und beugt unerwünschter Fluktuation vor. Daraus resultieren dann regelmäßige Mieteinnahmen und ein verringerter Verwaltungsaufwand.

Obstbäume in der Stadt bedeuten also nicht nur Aufwand und Kosten, sondern können auch zum wirtschaftlichen Erfolg eines Wohnungsbauunternehmens beitragen. Es ist möglich, dass die Auswirkungen des Klimawandels zukünftig mehr Investitionen in Bäume verlangen. Doch weil Bäume im Zuge des Klimawandels nicht nur „Leidtragende“ sind, sondern vor allem zur Verbesserung der Situation im urbanen Raum beitragen, ist es erforderlich, hinreichend Mittel zur Verfügung zu stellen und Budgets, z.B. auch von Grünflächenämtern, zugunsten von mehr Bäumen und deren Pflege anzupassen. (ROLOFF & RUST 2019: 99)

Nach den Kriterien dieser Arbeit ausgewählt und gemeinsam mit Fachleuten in der Jungbaumphase richtig erzogen und gepflegt, könnten Hochstammobstbäume aufgrund ihrer Robustheit über viele Jahrzehnte Freiräume auf vielfältige Art und Weise bereichern – und wenn sie tatsächlich Menschen in Kontakt bringen, auch Gemeinschaftsprozesse fördern. Diese Menschen können sich dann dafür einsetzen, dass auch zukünftige Generationen noch in den Genuss des Kulturguts Streuobst kommen – im wörtlichen, wie auch im übertragenen Sinn. Durch die Pflanzung in der Stadt könnten alte Obstsorten so wieder genutzt und damit ihrem ursprünglichen Zweck als Kulturprodukt gerecht werden, anstatt in der Landschaft als reine Naturschutzmaßnahme vor sich hin zu kümmern. So würde ihrer Erhaltung eine neue Chance gegeben.

4. Weiterführende/vertiefende Literatur

In BISCHOFF-STEIN 2020 wurden insgesamt Werke aus mehr als einem halben Jahrhundert verwendet. Je nach Thema war es unbedingt erforderlich, neuere Literatur aus den letzten Jahren zu verwenden (zum Beispiel zum Thema Klimawandel) oder aber ratsam, auf Erfahrungswissen zurückzugreifen, das in den letzten Jahrzehnten nicht an Aktualität verloren hat. Nachfolgend wird ein kurzer Überblick gegeben, welche Werke für welches Thema schwerpunktmäßig berücksichtigt wurden. Eine vollständige Übersicht bietet das Quellenverzeichnis am Ende dieser Arbeit.

Für die Konzeption der Bewohnendenbefragung wurde in großen Teilen auf das Standardwerk von DIEKMANN zurückgegriffen, das in der Ausgabe von 2007 vorlag. Die Informationen wurden mit Angaben aus neuen Werken ergänzt. Dazu zählen u.a. verschiedene Beiträge aus BAUR & BLASIUS (2019) sowie Veröffentlichungen von HÄDER (2019), LENZER & MENOLD (2015) oder SCHNELL (2019), denn gerade bezüglich der Erstellung von Online-Befragungen gab es in den letzten Jahren neue Erkenntnisse.

Für die Recherche zum Thema Urban-Gardening war wichtig, zu berücksichtigen, wann die Beiträge verfasst wurden. Denn das Phänomen ist noch relativ jung und die Szene hat in den letzten 20 Jahren einen beachtlichen Wandel durchlaufen. Insgesamt gibt es bisher nur wenige wissenschaftlich wertvolle Werke, die sich übergeordnet mit dem Thema befassen, so zum Beispiel APPEL et al. (2011), EGNOLF (2015) sowie MEYER-REBENTISCH (2013). Viele Arbeiten befassen sich schwerpunktmäßig mit Projekten in

einer bestimmten Stadt oder einem Gebiet. Die Auswahl war deshalb abhängig von den jeweiligen Schwerpunkten und der Vergleichbarkeit bestimmter Parameter. In dieser Arbeit wurden u.a. die Werke von ARNDT et al. (2004), HAIDE (2009), HAMMES & CANTAUW (2016) und ROSOL (2006) berücksichtigt.

Ein weiterer Schwerpunkt der Recherche lässt sich mit den Stichworten Wohnen, Wohnumfeld, Wohnfreiräume, Freiraumnutzung, Aneignung und Partizipation umreißen. Viele grundlegende Informationen wurden aus STEINHÄUSER (1990), HOMANN et al. (2002) und SUTTER-SCHURR (2008) gewonnen. Trotz des teilweise älteren Herausgabedatums sind viele ihrer Erkenntnisse auf aktuelle Verhältnisse übertagbar. BELLIN-HARDER (2017) wirft in HAUCK et al. (2017) einen Blick zurück auf die Zeit der „Kasseler Schule“ und stellt einen Bezug zwischen damaligen und heutigen Sichtweisen her. Ebenfalls aus ebd. (2017) wurde auch KÖRNER (2017) berücksichtigt, der sich mit der Entwicklung des Begriffs „Aneignung“ in der Freiraumplanung auseinandersetzt. Die Informationen über Beteiligungsmethoden für Projekte im Freiraum wurden größtenteils aus GOHDE-AHRENS (2013) sowie HALDER & JAHNKE (2014) gewonnen.

Für die Beschreibung stadtökologischer Zusammenhänge und Anforderungen an Bäume, die im urbanen Raum wachsen sollen, wurde Grundlagenwissen aus verschiedenen Beiträgen von MEYER (1982a) mit neueren Erkenntnissen aus ROLOFF (2013) kombiniert. Auch die Beschreibungen von WITTIG (2002) sind maßgeblich in diese Arbeit eingeflossen. Der Beitrag von DICKHAUT & ESCHENBACH (2019) wurde für aktuelle Erkenntnisse herangezogen. Da der Klimawandel als sehr aktuelles Phänomen große Auswirkungen auf die Lebensverhältnisse von Bäumen hat, wurden aus DUTHWEILER et al. (2017), ROLOFF & RUST (2019), RUST (2019) und WITT (2020) neueste Erkenntnisse einbezogen.

Rund um das Thema Obst gibt es diverse Teilgebiete, wie zum Beispiel die Historie, die Genetik, Anbauempfehlungen, Pflanz- und Pflegehinweise, Zusammenhänge im Naturhaushalt/Biodiversität, Sorteneigenschaften und vieles mehr. Fast alle Werke beschränken sich nicht auf ein Teilgebiet, sondern geben eine Übersicht über verschiedene Themenschwerpunkte. Einbezogene Werke, die das Thema sehr umfassend behandeln, waren zum Beispiel LUCKE et al. (1992), WINTER et al. (2002), HARTMANN et al. (2011) sowie ZEHNDER & WELLER (2016), teilweise mit detaillierten Sortenportraits. BANNIER (2008) schreibt zwar für das Gebiet Westfalen/Lippe, stellt aber auch viele wertvolle allgemeine Informationen zur Verfügung. JUNIPER & MABBERLEY (2006) schreiben über genetische Erkenntnisse hinsichtlich der Genese des Kulturobstes im Laufe der jüngeren Erdgeschichte. KRABEL (2017, 2019) hingegen nutzt genetische Einblicke um zu beschreiben, wie Bäume züchterisch auf den Klimawandel eingestellt werden können. Einen unternehmerischen Blick auf das Thema Streuobst findet man bei BARDE (2017) sowie bei BARDE et al. (2019). Zuletzt soll noch SÄUMEL (2013) genannt werden, die im deutschsprachigen Raum die aktuellsten Erkenntnisse über die Essbarkeit von in der Stadt gezeugtem Obst und Gemüse liefert bzw. über womöglich enthaltene Schadstoffe.

5. Quellenverzeichnis

- Albert, A. & Heisel, J. P. (2016): Bautabellen für Architekten. Entwurf - Planung - Ausführung. 22., überarbeitete Auflage. Köln.
- Appel, I.; Grebe, C. & Spithöver, M. (2011): Aktuelle Garteninitiativen. Kleingärten und neue Gärten in deutschen Großstädten. Kassel.
- Arndt, C.; Haidle, E. & Rosol, M. (2004): Graswurzeloasen – Innerstädtische Gemeinschaftsgärten in Buenos Aires und Berlin. Oder: Community Gardens – Gemeinschaftsgärten – Huertas Comunitarias. Freiraumschaffung durch Nachbarschaftsinitiativen. In: *Dialog 81 - Zeitschrift für das Planen und Bauen in der Dritten Welt* Nr. (2). S. 12–17. URL: https://www.dialog-journal.de/wp-content/uploads/2016/04/TRIALOG-81-Micro-Governance-Vol.-2_2004-IKO-scan8EFB.pdf (23.05.2020).
- Banner, H.-J. (2008): Alte Obstsorten neu entdeckt für Westfalen und Lippe. Sortenwahl, Pflanzung, Pflege. Stiftung für die Natur Ravensberg & Biologische Station Ravensberg im Kreis Herford. Bielefeld.
- Barde, M. (2017): Renaturierung als Unternehmensstrategie. Dissertation. Betreuung: Pfriem, R. Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Oldenburg.
- Barde, M.; Hochmann, L. & Barde, M. (2019): Streuobstwirtschaft. Aufbruch zu einem neuen sozialökologischen Unternehmertum. Gesellschaft für Ökologische Kommunikation mbH. München.
- Baur, N. & Blasius, J. (Hg.) (2019): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. 2. Aufl. 2019. Wiesbaden.
- Bellin-Harder, F. (2017): Autonome Aneignung und planerische Regel in der Kasseler Schule. Wie der Straßenbaum vom Hausbaum zum ‚guten‘ Verwaltungsakt wird. In: HAUCK, T. E.; HENNECKE, S. & KÖRNER, S. (Hg.): Aneignung urbaner Freiräume. Ein Diskurs über städtischen Raum. Bielefeld. S. 47–74.
- Berthold, P. (2018): Unsere Vögel. Warum wir sie brauchen und wie wir sie schützen können. Berlin.
- BFN - Bundesamt für Naturschutz (2009): Biologische Vielfalt und Städte. Eine Übersicht und Bibliographie. Bonn.
- Bischoff-Stein, L.; Frank, C.; Klein, S. & Winkler, N. (2019): Wilde Früchtchen. Altenhasungen - Perspektiven für Streuobst. Projektbericht. Betreuung: Körner, S. & Bellin-Harder, F. Universität Kassel. Kassel.
- Bischoff-Stein, L.; Klein, S.; Pellner, M.; Wiechmann, S. & Winkler, N. (2018): Wandermagazin Nordhessen; Sonderausgabe Wandern für die Wissenschaft. Zeit für eine neue Naturromantik? Wandern - Neuer Trend der Renaissance einer Jugendbewegung? Projektbericht. Betreuung: Bruns, D. & Münderlein, D. Universität Kassel. Kassel.
- Bischoff-Stein, L. (2020): Erhaltung alter Obstsorten durch Pflanzung im urbanen Raum. Nutzerperspektiven und Standortpotenziale. Masterarbeit. Betreuung: Körner, S. & Bellin-Harder, F. Universität Kassel. Kassel.
- BMEL - Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2015): Deutschland, wie es isst. Der BMEL-Ernährungsreport 2016. Berlin.
- BMEL - Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2017a): Deutschland, wie es isst. Der BMEL-Ernährungsreport 2017. Berlin.
- BMEL - Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2017b): Deutschland, wie es isst. Der BMEL-Ernährungsreport 2018. Berlin.
- BMEL - Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2019): Deutschland, wie es isst. Der BMEL-Ernährungsreport 2019. Berlin.

- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2018): Extremwetterereignisse. BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hg.) Berlin. URL: [https://www.bmu.de/themen/gesundheits-und-umwelt/klimawandel-und-gesundheits-und-umwelt/extremwetterereignisse/](https://www.bmu.de/themen/gesundheit-chemikalien/gesundheits-und-umwelt/klimawandel-und-gesundheits-und-umwelt/extremwetterereignisse/) (22.01.2020).
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019a): Masterplan Stadtnatur. Maßnahmenprogramm der Bundesregierung für eine lebendige Stadt. BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hg.) Berlin. URL: <https://www.bmu.de/download/masterplan-stadtnatur/> (14.01.2020).
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019b): Umweltbewusstsein in Deutschland 2018. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Berlin.
- BOGL - Beratungskräfte Obstbau, Garten und Landschaft Baden-Württemberg E.V. (o.J.): Unterlagen im Obstbau. Begriffserklärungen und Allgemeines zu Veredelungsunterlagen. BOGL - Beratungskräfte Obstbau, Garten und Landschaft Baden-Württemberg E.V. (Hg.) Backnang, Karlsruhe. URL: <https://www.bogl-bw.de/unterlagen/> (16.07.2020).
- Borgstedt, S. (2012): Das Paradies vor der Haustür: Die Ursprünge einer Sehnsucht aus der Perspektive soziokultureller Trendforschung. In: Müller, C. (Hg.): Urban gardening. Über die Rückkehr der Gärten in die Stadt. München. S. 118–125.
- Danielmeier, N. (2020): Zurück zu den Wurzeln? Zu den Potenzialen und Möglichkeiten der Verwendung von gebietsheimischen Makrophanerophyten als Straßenbaum im Kontext des Klimawandels. Masterarbeit. Betreuung: Körner, S. & Bellin-Harder, F. Universität Kassel. Kassel.
- Dickhaut, W. & Eschenbach, A. (Hg.) (2019): Entwicklungskonzept Stadtbäume. Anpassungsstrategien an sich verändernde urbane und klimatische Rahmenbedingungen. HafenCity Universität Hamburg. Hamburg.
- Diekmann, A. (2007): Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 12. Auflage, vollständig überarbeitete und erweiterte Neuausgabe August 2007. Reinbek bei Hamburg.
- DUH - Deutsche Umwelthilfe E.V. (o.J.): Biologische Vielfalt in der Stadt. Umweltgerechtigkeit & Biodiversität. Radolfzell. URL: http://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kommunaler_Umweltschutz/Umweltgerechtigkeit/Factsheet/Factsheet_Biodiversitaet1.pdf (22.01.2020).
- Egnolf, M. (2015): Die Sehnsucht nach dem Ideal. Landlust und Urban Gardening in Deutschland. Dissertation. Betreuung: Kasten, B.; Krug-Richter, B. & Zimmermann, C. Universität des Saarlandes. Saarbrücken.
- FLL - Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau E.V. (2004): Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen. FLL Bonn. FLL 2004.
- Foith, T. (2011): Entwicklung von Kenngrößen zur Bestandescharakterisierung und Sicherung von Streuobstbeständen unter besonderer Berücksichtigung des Bundeslandes Kärnten. Dissertation. Betreuung: Holzner, W. & Glauning, J. Wien. Universität für Bodenkultur.
- Friedler, S. & Parchmann, G. (2014): Von Blüten, Bienen, Berberitzen... Wildobsthecke und mehr am Ostkreuz. In: Halder, S.; Martens, D.; Münnich, G.; Lassalle, A.; Aenis, T. & Schäfer, E. (Hg.): Wissen wuchern lassen. Ein Handbuch zum Lernen in urbanen Gärten. Neu-Ulm.

- Giesen, A. & Wiesweg-Böttcher, J. (2020): *Leben am Schwanenbusch*. Interne Präsentation. Allbau GmbH. Essen.
- Gohde-Ahrens, R. (2013): *Partizipation und soziale Inklusion aus der Quartierssicht – ein Blick nach Hamburg*. Bonn.
- Granda Alonso, M. E. & Hülbusch, K. H. (1996): *Bäume in der Stadt. Praktische Regeln für die Pflanzung, die Herstellungspflege und die Fertigstellungspflege der Stadt- und Straßenbäume. Regeln und Gewährleistung*. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation E.V. (Hg.): *StadtbaumSchule. ‚Vertrauliche Mitteilungen‘ über Bäume. Handwerkliche Beobachtungen, Erfahrungen und Kenntnisse zur Pflanzung und Erziehung der Stadtbäume*. Notizbuch 38 der Kasseler Schule. Kassel. S. 232–248.
- Häder, M. (2019): *Empirische Sozialforschung. Eine Einführung*. 4th ed. 2019. Wiesbaden.
- Haide, E. von der (2009): *Urbane partizipative Gartenaktivitäten in München 2009. Neue Räume der Begegnung und Subsistenz, der Partizipation und des Naturerlebens für alle*. München.
- Halder, S. & Jahnke, J. (2014): *Gemeinsam Gärtnern und forschen. Eine partizipative Aktionsforschung*. In: Halder, S.; Martens, D.; Münnich, G.; Lassalle, A.; Aenis, T. & Schäfer, E. (Hg.): *Wissen wuchern lassen. Ein Handbuch zum Lernen in urbanen Gärten*. Neu-Ulm.
- Hammes, E. & Cantauw, C. (2016): *Mehr als Gärtnern. Gemeinschaftsgärten in Westfalen*. Waxmann Verlag. Münster, New York.
- Hartmann, W.; Fritz, E. & Jacob, H. (2011): *Farbatlas alte Obstsorten. Mit Schnitt- und Steinabbildungen*. 4. überarb. Aufl. Stuttgart (Hohenheim).
- Hauck, T. E.; Hennecke, S. & Körner, S. (Hg.) (2017): *Aneignung urbaner Freiräume. Ein Diskurs über städtischen Raum*. 1st ed. Reihe: Urban Studies. Bielefeld.
- Hofmann, K. (2020): *Energiewende ja, aber nicht hier. Kommunen fordern: Schluss mit „Nicht vor meiner Haustür“*. ZDF - Zweites Deutsches Fernsehen (Hg.) Mainz. URL: <https://www.zdf.de/nachrichten/heute/staedte-und-gemeindegund-fordert-gesetz-fuer-schnellere-investitionen-100.html> (22.01.2020).
- Homann, K.; Jäger, A. & Spithöver, M. (2002): *Freiraumqualität statt Abstandsgrün. Band 2: Perspektiven und Handlungsspielräume für Freiraumkonzepte mit hohem sozialen Gebrauchswert im Mietgeschosswohnungsbau*. Kassel.
- Juniper, B. E. & Maberley, D. J. (2006): *The story of the apple*. Portland, Oregon.
- Körner, S. (2017): *Aneignung in der Freiraumplanung - eine ideengeschichtliche und planungstheoretische Einordnung*. In: Hauck, T. E.; Hennecke, S. & Körner, S. (Hg.): *Aneignung urbaner Freiräume. Ein Diskurs über städtischen Raum*. Bielefeld. S. 129–150.
- Krabel, D. (2017): *Bedeutung genetischer Variabilität für den Erhalt von Baumbeständen in unseren Städten*. Patzer Verlag GMBH & Co. KG (Hg.) Berlin. URL: <https://stadtundgruen.de/artikel/bedeutung-genetischer-variabilitaet-fuer-den-erhalt-von-baumbestaenden-in-unseren-staedten-8524.html> (14.06.2020).
- Krabel, D. (2019): *Genetische Variabilität urbaner Gehölze*. In: Roloff, A. (Hg.): *Baumpflanze. Baumbiologische Grundlagen und Anwendung*. Stuttgart (Hohenheim). S. 85–89.
- KVGLF - Kreisverband für Gartenbau und Landespflege Fürstfeldbruck E.V. (2020): *Die Unterlagen der Obstbäume*. KVGLF - Kreisverband für Gartenbau und Landespflege Fürstfeldbruck E.V. (Hg.) Fürstfeldbruck. URL: <https://www.gartenffb.de/PDF/unterlagen.pdf> (16.07.2020).

- Lenzer, T. & Menold, N. (2015): Frageformulierung. GESIS - GESIS Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (Hg.) Mannheim. URL: https://www.gesis.org/fileadmin/upload/SDMwiki/Frageformulierung_Lenzner_Menold_08102015_1.1.pdf (24.04.2020).
- Lucke, R.; Silbereisen, R. & Herzberger, E. (1992): Obstbäume in der Landschaft. Stuttgart.
- Meyer, F. H. (Hg.) (1982a): Bäume in der Stadt. 2., überarb. u. erg. Aufl. Reihe: Ulmer-Fachbuch: Landschafts- und Grünplanung. Stuttgart.
- Meyer, F. H. (1982b): Kriterien für die Auswahl von Gehölzen. In: Meyer, F. H. (Hg.): Bäume in der Stadt. Stuttgart. S. 199–216.
- Meyer, F. H. (1982c): Lebensbedingungen der Straßenbäume. In: Meyer, F. H. (Hg.): Bäume in der Stadt. Stuttgart. S. 84–133.
- Meyer-Rebentisch, K. (2013): Das ist Urban Gardening! Die neuen Stadtgärtner und ihre kreativen Projekte. München.
- Müller, C. (Hg.) (2012): Urban gardening. Über die Rückkehr der Gärten in die Stadt. 5. Auflage. München.
- NABU - Naturschutzbund Deutschland E.V. (2020): Baumschulenliste. Diese Baumschulen bieten Hochstamm-Obstbäume an. Baumschulenlisten nach Bundesländern. NABU - Naturschutzbund Deutschland E.V. (Hg.) Berlin. URL: <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/landnutzung/streuobst/service-und-adressen/12512.html> (16.07.2020).
- O. A. (2019): Ernten erwünscht! Städtische Obstbäume sind für alle da. In: Hamburger Abendblatt am 20.08.2019. Lüneburg.
- POMV - Pomologen-Verein E.V. (o.J.): Wer kennt sie noch, die alten Sorten? Hamburg. URL: <https://www.pomologen-verein.de/>.
- Reichholf, J. H. (2007): Stadtnatur. Eine neue Heimat für Tiere und Pflanzen. München.
- Roloff, A. (2013): Bäume in der Stadt. Besonderheiten - Funktion - Nutzen - Arten - Risiken. Stuttgart-Hohenheim.
- Roloff, A. & RUST, S. (2019): Der Einfluss des Klimawandels auf die Baumbiologie und Konsequenzen für die Baumpflege. In: Roloff, A. (Hg.): Baumpflege. Baumbiologische Grundlagen und Anwendung. Stuttgart (Hohenheim). S. 90–99.
- Rosol, M. (2006): Gemeinschaftsgärten in Berlin. Eine qualitative Untersuchung zu Potenzialen und Risiken bürgerschaftlichen Engagements im Grünflächenbereich vor dem Hintergrund des Wandels von Staat und Planung. Zugl.: Berlin, Humboldt-Univ., Diss., 2006. Berlin.
- Rust, S. (2019): Stress bei Bäumen. In: ROLOFF, A. (Hg.): Baumpflege. Baumbiologische Grundlagen und Anwendung. Stuttgart (Hohenheim). S. 76–85.
- Säumel, I. (2013): Wie gesund ist die „Essbare Stadt“? Schwermetalle in Stadtgemüse und Stadtofst. In: Forum der Geoökologie Jg. 24Nr. (3). S. 20–24. URL: https://mundraub.org/sites/default/files/inline-files/Studie_Schadstoffbelastung.pdf; (07.05.2020).
- Schaltegger, S.; Windolph, S. E. & Harms, D. (2010): Wie nachhaltig agieren Unternehmen in Deutschland? Center for Sustainability Management E.V & PricewaterhouseCoopers Aktiengesellschaft Wirtschaftsprüfungsgesellschaft. Lüneburg.
- Schnell, R. (2019): Survey-Interviews. Methoden standardisierter Befragungen. 2. Aufl. 2019. Wiesbaden.

- Schrenk, E. (2015): Wandelbar. Zeilenfreiräume im Umbruch. In: Wolkenkuckucksheim, Internationale Zeitschrift zur Theorie der Architektur Jg. 20Nr. (34). S. 95–108. URL: https://cloud-cuckoo.net/fileadmin/hefte_de/heft_34/artikel_schrenk.pdf (26.02.2020).
- Spitthöver, M. (Hg.) (2002): Freiraumqualität statt Abstandsgrün. Band 1: Geschichte der Freiräume im Mietgeschosswohnungsbau. Reihe: Schriftenreihe des Fachbereichs Stadtplanung, Landschaftsplanung. Kassel.
- Steinhäuser, U. (1990): Planen für die Wechselfälle des Lebens. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation E.V. (Hg.): Notizbuch 16 der Kasseler Schule. Kassel.
- Sutter-Schurr, H. (2008): Freiräume in neuen Wohnsiedlungen: Lehren aus der Vergangenheit – Qualitäten für die Zukunft? Dissertation. Betreuung: Selle, K. & Spitthöver, M. Rheinisch-Westfälische Technischen Hochschule Aachen. Aachen.
- Telöken, W. (2020a): „Wohnen am Schwanenbusch“ in Essen. Vorgarten- und Spielplatzbepflanzung. Interne Präsentation. Allbau GmbH. Essen.
- Trepl, L. (2012): Die Idee der Landschaft. Eine Kulturgeschichte von der Aufklärung bis zur Ökologiebewegung. Bielefeld.
- Winter, F.; Link, H. & Lucas, E. (Hg.) (2002): Lucas' Anleitung zum Obstbau. 112 Tabellen. 32. Aufl. Stuttgart (Hohenheim).
- Witt, R. (2020): Gehölze im Klimawandel. Mit welchen Folgeschäden Pflanzen kämpfen. In: Stadt + Grün Jg. 69Nr. (6). S. 11–18.
- Wittig, R. (2002): Siedlungsvegetation. 40 Tabellen. Stuttgart (Hohenheim).
- Zehnder, M. & Weller, F. (2016): Streuobstbau. Obstwiesen erleben und erhalten. 3. Auflage. Stuttgart.

Heimisch und fremd

Das Heimische und Fremde revisited

Über Naturschutz und Freiraumplanung, Einwanderungsgesellschaften, die Liebe zur Artenvielfalt, zu solidem Handwerk und ökologischen Überraschungen sowie ein praktisch-programmatischer Ausblick auf den Umgang mit der Stadtnatur

STEFAN KÖRNER

Mit dem Klimawandel und dem Artenrückgang kehrt verstärkt die Debatte über den Einsatz fremder und heimischer Arten in Forsten und Städten zurück. Doch wird sie nicht mehr ganz so erbittert geführt wie Ende des letzten Jahrhunderts. Im Hinblick auf die Gartengestaltung plädieren zwar die beteiligten Entomologen und Ornithologen Goulson (2020), Berthold (2018) und Westphal (2018), im Kontext des Artenrückgangs bei Vögeln und Wirbellosen unisono für die vermehrte Verwendung heimischer Arten, keiner von ihnen schließt jedoch fremde Arten als ‚Exoten‘ so kategorisch aus, wie dies in der Naturgartenbewegung der 1980er Jahren zumindest partiell der Fall gewesen war (vgl. Schwarz 1980). Schwarz hatte damals mit seiner schmalen Broschüre die Debatte entscheidend geprägt, wohingegen schon damals bei LeRoy, dem zweiten maßgeblichen Autor der Naturgartenbewegung der 1980er Jahre, die Abwehr der ‚Fremden‘ keine entscheidende Rolle spielte. Für ihn war vor allem die Förderung der Sukzession als Prozess und als Ausdruck der natürlichen Produktivität wichtig, auch wenn das vereinzelt Pflanzungen nicht ausschloss. Welcher Herkunft hingegen die Arten waren, spielte keine große Rolle (vgl. LeRoy 1978). Und selbst jene Debatte über Neobiota im Naturschutz der 1990er Jahre (vgl. Disko 1996, 1997; Reichholf 1996a, 1996b; dazu ausführlich Körner 2000), die hier noch einmal aus aktuellem Anlass betrachtet werden soll, stützt letztlich den Befund, dass Veränderungen in der Natur durch die Einwanderung fremder Arten nur äußerst selten kategorisch abgelehnt werden, obwohl damals auf den ersten Blick gesehen die eine Seite das Auftreten von Neobiota als Ausdruck eines Zusammenbruchs aller natürlichen Ordnung ansah.

Insofern wird zwar immer wieder im Naturschutz und der ihm nahestehenden Naturgärtnerei die Verwendung heimischer Arten gefordert, doch besteht ein gewisser Interpretationsspielraum dahingehend, was als heimisch gelten kann. Entscheidend ist also, wann eine Art als unüberbrückbar ‚fremd‘ angesehen wird und wann sie als fremde dennoch das Potential zur Integration und sogar zur Bereicherung hat und damit als künftiges Mitglied der angestammten Heimat gelten kann. Denn fremde Arten werden in aller Regel wenig freudig begrüßt, wenn sie aber bestimmte Eigenschaften erfüllen, können sie akzeptiert werden und sind dann irgendwann einmal kulturell so vertraut, dass nicht nur ihre Fremdheit gar nicht mehr auffällt, sondern

dass sie sogar als Bereicherung erscheinen. Dann sind sie Bestandteil des Traditionsbestandes geworden, wie sich beispielhaft in jener Debatte zwischen Rüdiger Disko und Joseph Reichholf aus den 1990er Jahren zeigen lässt. Aber auch ein Blick in die überaus populären Hochglanzzeitschriften, die einem die Liebe zum Landleben verkaufen wollen und deshalb auch die sog. Bauerngärten verklären, ergibt immer wieder, dass in diesen Gärten schon lange fremde Pflanzen, z. B. asiatischer oder nordamerikanischer Herkunft, vorkommen. Dort sind sie für bestimmte Standorte, Jahreszeiten, Feste usw. typisch geworden, wie z. B. Schneeglöckchen im Vorfrühling, Osterglocken, Flieder im Mai und Astern im Herbst.

Sie lassen sich also mit dem Charakter menschlicher Praktiken verbinden und repräsentieren diese, sodass die Debatte über die Bewertung fremder Arten somit im Grunde eine kulturhistorische ist, zu der eine Naturwissenschaft wie die Ökologie nichts aussagen kann. Daher war an der Auseinandersetzung von Disko und Reichholf vor allem problematisch, dass sie als ausschließlich ökologische verstanden und ausgegeben wurde und damit nicht nur der Anspruch einer größeren naturwissenschaftlichen Sachlichkeit erhoben wurde, sondern auch die jeweils vertretenen Forderungen mit dem Nimbus zwingender Handlungsnotwendigkeit umgeben wurden. Das erzeugte einen erheblichen Widerspruch, denn ersteres suggeriert sachbezogene Wertfreiheit, letzteres problembewusste Wertung als Voraussetzung gesellschaftlicher Handlungen. Die dabei in weltanschaulich geprägten Annahmen über das Wesen von Natur und Gesellschaft ganz offensichtlich zu Tage tretenden Werte wurden so von beiden Seiten als Aussagen über faktisch gegebene Natureigenschaften behandelt und damit als unantastbar deklariert, wobei diese Haltung bei der ‚liberalen‘ Seite besonders ausgeprägt war. Das führte dazu, dass sich die Positionen unversöhnlich gegenüberstanden, weil jeder diese scheinbar sachlich zwingende Faktizität für sich beanspruchte und dem jeweils anderen absprach. Man bemerkte zwar bei der Gegenseite durchaus, dass sie aus ihrer Sichtweise heraus spezifische Werte vertrat, bei sich selbst hingegen jedoch nicht, sodass – weil man ja scheinbar rein sachlich argumentierte – schnell ein Ideologievorwurf erhoben war. Diese Diskursstruktur führte zur Zementierung der jeweiligen Positionen, die nur mit einer selbstreflexiven Debatte über den Sinn von Naturschutz und über die jeweils in Anschlag gebrachten sozio-kulturellen Werte zu verhindern gewesen wäre. Dazu waren aber beide Seiten nicht in der Lage.

Im Verhältnis zur Position Diskos, die man als eine konservative Naturschutzhaltung charakterisieren kann, fiel der Vorwurf irrationaler Ideologiebildung von Seiten seines weltanschaulichen Gegners leicht. Ohne große Mühe konnte Reichholf ihm Fremdenfeindlichkeit, mangelnde Weltoffenheit und unökologisches Denken vorwerfen. Seine eigene, ‚liberale‘ Haltung erschien dann im Umkehrschluss nicht nur als wahrhaft zeitgemäße, sondern auch als die einzig richtige, d. h. rational-ökologische. Diese Selbsttäuschung wurde dadurch unterstützt, dass mit dem Liberalismus eine bestimmte Auffassung von Sachlichkeit einhergeht, die u. a. auf die Maximierung von materiellem Nutzen gerichtet ist. Daher wurde richtigerweise zwischen der Schädigung von Nutzungsinteressen durch einwandernde Arten und der Schädigung der vorhandenen Ökosysteme differenziert und gesagt, dass ersteres häufiger, letzteres fast nie der Fall sei. Denn die Ökosysteme seien nicht so festgefügt, wie dies die konservative Position immer behauptete. Damit war die Frage heimatlicher Identität (Eigenart)

holistisch betrachteter Ökosysteme angesprochen, die für Konservative nicht beliebig sein kann. Aber gerade dann, wenn sie die Existenz natürlicher Eigenarten negierte, ging auch die Gegenseite von einem bestimmten Identitätsbegriff aus, nur eben von einem entgegengesetzten, nämlich ‚individualistischen‘. Darin lag im Kern die eigene Selbsttäuschung, weil sie sich damit unerkannt auf eine andere Diskursebene als eine ökologische begab und letztlich ebenfalls über den Sinn des Lebens debattierte. So war es unvermeidlich, dass alternative Werte mobilisiert aber wie bei der konservativen Position gleichfalls als pure Natureigenschaften missverstanden wurden: Weil alles im Fluss sei, gäbe es keine festgefügteten Ökosysteme, sodass sich die Arten allein entsprechend ihrer Umweltansprüche und ihrem zufälligen Vorkommen im Raum kombinieren würden. Was für den einen dann die Wertschätzung scheinbar geschlossener heimatlicher Identität war, war für den anderen das Wohlgefallen am freien Spiel der evolutionären Kräfte, d. h. vor allem, auch wenn das nicht so betont wurde, der natürlichen Konkurrenz. Natur war dann kein weitgehend geschlossenes organisches Ganzes, sondern ein offener Raum von Möglichkeiten.

Da letztlich über Sinnkonstrukte gestritten wurde, waren derartige Wertschätzungen keinesfalls Ausdruck eines rein ästhetischen Wohlgefallens am Naturgeschehen, also nicht zweckfrei, sondern es wurde sofort mit ‚höheren Zwecken‘ verbunden. In der konservativen Haltung ergibt sich daraus das Ziel der Einordnung natürlicher und gesellschaftlicher Entwicklung in den Charakter der vorhandenen lokalen Natur. In der liberalen gibt es hingegen kein derartiges gemeinsames Telos, sodass hier jede einzelne Art nach Lebenschancen sucht und dabei der evolutionäre Zufall eine systematische Rolle spielt. Auch wenn in dieser Positionierung beide Seiten grundlegend verschieden sind, hätte man sich besser darüber unterhalten, was man dann z. B. jeweils unter ‚Bereicherung‘ oder ‚Wandel‘ versteht, denn auch die konservative Position vertrat keineswegs einen rein statischen oder ‚rückwärtsgewandten‘ Natur- und Gesellschaftsbegriff. Allerdings ist hierbei das Verhältnis der ‚Gesellschaft‘ zur ‚Kultur‘ und damit auch ein bestimmtes Verantwortungsverhältnis gegenüber der Natur entscheidend, während im liberalen Verständnis ‚Kultur‘ für die Argumentation keinerlei Rolle spielt, zumindest keine herausragende. Bei der Erörterung derartiger Begrifflichkeiten hätte sich schnell gezeigt, dass eben in beiden Fällen nicht hauptsächlich die ökologische Beschreibung von Naturtatsachen verhandelt wird, sondern vielmehr der Schutz und die Entwicklung bestimmter Naturtypen, die durch bestimmte (Stand-)Orte repräsentiert werden. Damit wäre der Konflikt zwar nicht beigelegt gewesen, weil wiederum unter ‚Typik‘ und ‚Schutz‘ jeweils Unterschiedliches verstanden wurde, doch wäre mit mehr reflexiver Einordnung des je eigenen Selbstverständnisses die Auseinandersetzung rationaler geworden, anstatt dass aus einer vermeintlich unantastbaren Position heraus pauschale Urteile verkündet worden wären. Natürlich hätte man dabei auch ökologische Kausalzusammenhänge ‚erklären‘ können, z. B. die Nutzung bestimmter Ressourcen durch bestimmte Arten, und weshalb sie diese Ressourcen in neuen Räumen finden, sodass sie ihre Areale verschieben. Über den Sinn von Naturschutz wäre damit aber nichts ausgesagt gewesen. Der war aber der Kern der Auseinandersetzung, der aber noch viel tiefer reichte.

Und so wurde letztlich unerkannt eine ökologisch konnotierte Debatte über den Sinn und Zweck von Einwanderung geführt. Das hat den Vorteil, dass zum einen zitierfähig

ausgesprochen wurde, was sonst selten offen gesagt wird, nur eben bezogen auf ökologische Objekte, d. h. auf Pflanzen und Tiere. Zum anderen zeigte sich jene zum gängigen konservativ-bewahrenden Naturschutz alternative und sehr selten vertretene liberale Naturschutzauffassung, die als Schutzauffassung in letzter Konsequenz eigentlich gar keine ist. Sie ist jedoch von Elementen des gegnerischen Ansatzes ‚infiziert‘, vor allem vom Motiv der Wertschätzung typischer Naturzustände, auch wenn eine andere Art von Natur geschätzt wird. Zugleich reduzieren beide Positionen Naturschutz auf Artenschutz, weil die Art eine biologische Kategorie ist, mit deren zentralen konzeptionellen Rolle eine sachlich-ökologische Operationalisierung von Naturschutz gewährleistet zu sein scheint. Artenvielfalt erscheint somit zwar vordergründig als wertfreier Parameter, der aber eben nicht als rein quantitatives Maß Geltung hat, sondern immer auf die Typik von Orten bezogen wird. Jedoch werden verschiedene symbolische Orte geschätzt, in dem einen Fall die Landschaft, in dem anderen die Stadt. Und so handelt diese scheinbar ökologische Debatte auf beiden Seiten letztlich von der Eigenart unserer Kultur und somit auch davon, wie multikulturell und städtisch diese geworden ist, obwohl scheinbar ausschließlich von Naturprozessen und deren Beeinflussung durch den Menschen gesprochen wird.

Die Welt als Ort: Konservative Fremdenskepsis

Knapp zusammengefasst basiert die konservative Form von Naturschutz ökologietheoretisch auf einer auf Clements (1936) zurückgehenden holistischen Definition von Ökosystemen aus. Diese gliedern sich weltweit in organische regionale Einheiten, die durch bestimmte landschaftlich-heimatliche Individualitäten (Eigenart) gekennzeichnet sind. Dadurch, dass diese Weltgegenden eine wesenhafte Eigenart haben, werden sie zu ‚Landschaften‘ oder ‚Orten‘. Jede einzelne der dort vorkommenden Arten trägt dann funktional, ästhetisch und symbolisch zum Ganzen bei, indem sie sich in die Eigenart einer konkreten Landschaft einordnet und diese dadurch weiter ausdifferenziert. So entsteht sinnvolle Vielfalt, die von beliebiger Quantität zu unterscheiden ist. Das je *konkrete* Landschaftsbild repräsentiert dann eine *allgemeine* harmonische Ordnung der Welt, die in regionale Raumcharaktere gegliedert ist. Da diese kosmologische Ordnung Kultur und Natur umfasst, sind menschliche Aktivitäten zum einen grundsätzlich integraler Bestandteil von ihr¹. Sie müssen aber im richtigen ‚Geist‘ ausgeführt werden, d. h. der Ausdifferenzierung der Eigenart dienen. Dann entstehen Kulturlandschaften, die keineswegs statisch, sondern in permanenter Entwicklung sind, weil dann nicht nur die Kultur ‚lebendig‘ bleibt und Stagnation verhindert wird, sondern weil sich auch die Natur selbst immer evolutionär entwickelt.

Auf räumlicher Ebene spiegelt sich das in der Wanderung der Arten. Aber es gibt ‚gute‘ und ‚schlechte‘ Wanderungen. Das Migrationsgeschehen ist dann ‚produktiv‘, wenn zum einen eine Form von Verwandtschaftsbeziehung zwischen den Herkunfts- und den Ankunftsräumen vorliegt. Zum anderen müssen die Arten aus ‚eigener Kraft‘ kommen. Beides ist nur möglich, wenn es sich um europäische Herkunftsräume handelt. Arten hingegen, die aus fremden Weltgegenden kommen, also von anderen Kontinen-

1 Weshalb sich im Naturschutz sehr stark ein Wildnisideal durchgesetzt hat, das die Natur Natur sein lassen will, kann hier nicht Thema sein. Dieses Ideal resultiert aus der Konzentration auf eine naturholistisch-ökologische Perspektive.

te, und damit zu völlig anderen regionalen Eigenarten gehören, müssen auf natürlichem Wege nicht überwindbare Barrieren überqueren, wie z. B. Ozeane. Das können sie nicht eigenständig tun, sondern sie werden entweder unbewusst eingeschleppt oder bewusst eingeführt. Damit wird durch menschliches Tun gegen die natürlich gegebene und geografisch manifestierte Ordnung verstoßen und da die Arten nicht europäisch sind, können sie nicht integriert werden, sondern bleiben ‚Störenfriede‘ oder ‚Gefährder‘. Dagegen wird die behutsame und selbsttätige, also langsame Einwanderung aus benachbarten Regionen als organischer Prozess interpretiert, der im guten Sinne ‚aktiv‘ und bereichernd ist, weil sowohl die heimatliche Natur als auch die Kultur in einem zielgerichteten, teleologischen Prozess durch ihre Ausdifferenzierung zu immer weiterer Vollkommenheit entwickelt werden. Die durch die Kulturlandschaft allgemein symbolisierte kosmologische Totalität ‚wächst‘ dann an konkreten Orten jeweils individuell, indem sie sich wie ein lebendiger Organismus permanent verändert, sich dabei aber ihre grundlegende Identität erhält, die sie von anderen unterscheidbar macht (vgl. zu dieser gesamten, letztlich christlich-humanistisch fundierten Deutungsstruktur ausführlich Eisel 2021 a und b).

Daher ist diese Position gegen beliebige Offenheit gerichtet, die wiederum der ‚liberalen‘ Position vorgeworfen wird. Diese produziere Chaos und allgemeinen Sinnverlust, der sich auch auf der Ebene des Vorkommens von Arten zeige: „Ein Jaguar und ein Gnu im Birkenwald, Gensen unter Möwen auf Helgoland oder Forsythien und Blaufichten im Auwald: warum eigentlich nicht? – ein ‚Spiel von Möglichkeiten‘ (J. Reichholf) eben. Ist es doch dem Jaguar wahrscheinlich gleichgültig, ob er einen Tapir oder ein Gnu erwischt – so wie es dem Fischotter des Autors ‚ziemlich gleichgültig sein dürfte, ob er einen Saibling oder eine Regenbogenforelle erwischt hat‘. Recht ist, was schmeckt. [...] Besonders im Haustierbereich hat Exotisches in Deutschland gegenwärtig Konjunktur: Damwild- und Straußenfarmen, ein Lama-Zuchtverein und ein ‚Erster Bayerischer Kamelreiterverein‘. – *Chaos* freilich, definiert der norwegische Architektur-Theoretiker Christian Norberg-Schulz, komme zustande, wenn *beliebige Formelemente zu beliebigen Zeitpunkten an beliebigen Stellen* auftreten. Das ist’s, was unter anderem auch den Krebs ausmacht und das ist’s, was diese allein menschengemachte und sich immer rascher beschleunigte (sic!) ‚Dynamik‘ so erschreckend macht.“ (Disko 1996, 39 f.; Hervorhebungen d. Verf.) Mit dieser Positionierung gegen ein freies Spiel der Kräfte, wie sie in der Debatte Reichholf vertritt, und der Bezugnahme auf Norberg-Schulz (1982) wird im oben charakterisierten Sinne das Wesen konkreter Orte, d. h. ihr *Genius loci*, zur entscheidenden Kraft einer sinnvollen Welt erklärt. Wird dieses allgemeine Prinzip, ausgedrückt durch den Begriff *Eigenart*, missachtet, dann wird sinnvolle (Arten-) Vielfalt nicht etwa geordnet weiterentwickelt, sondern vernichtet: Sie ‚entartet‘ und wuchert dann krebsartig, denn wenn alles erlaubt ist, kann keine Ordnung entstehen, sondern nur allgemeines Chaos. Am Ende stirbt der Gesamtorganismus.

So dramatisch diese Bedrohungsängste sind, so falsch ist es zu denken, die konservative Position verteidige lediglich den *Satus quo* oder sei rein rückwärtsgewandt und damit statisch einer musealen Perspektive verhaftet. Vielmehr handelt es sich um ein zum Liberalismus alternatives Entwicklungsmodell. In ökologischer Terminologie heißt das dann, dass der allumfassende landschaftliche Superorganismus in dem von seiner *Eigenart* vorgegebenen Rahmen zwar notwendig ‚wächst‘, weil die Evolution

nicht stillsteht, aber eben nicht wuchert. Er entwickelt sich ‚organisch‘, d. h. aus sich heraus, und wird nicht fremdbestimmt. Da deshalb die regionalen Lebensgemeinschaften nicht hermetisch abgeschlossen sein können, wird zwischen ‚guten‘ und ‚schlechten‘ Einwanderern unterschieden. „Gutartige Einmieter“ begnügen sich dann „mit einem *kleinen Plätzchen*“ und zeigen „keinerlei *Gewaltbereitschaft*“. „So ist etwa das in den Walddickichten der Toskana und Südtaliens ein nächtliches Dasein führende Stachelschwein ein Mitbringsel der Römer aus Nordafrika; ebenso als Erinnerung an die Römer gilt die Wildtulpe (*Tulipa sylvestris*) in deutschen Weinbergen. Und was wären eine *Kindheit* und ein *Biergarten* ohne Kastanien oder ein *Muttertag* ohne Flieder? Und wer wollte im Ernst etwas gegen Türkentaube und Karmingimpel haben: gegen Arten also, die ihren Weg durch *eigene Arbeit* zu uns gefunden haben? Und wer wollte es Wolf, Bär oder Luchs verdenken, wenn sie in ihre *uralte Heimat* zurückkehren wollen – auch wenn diese mittlerweile durch Menschenfleiß fast zur Unkenntlichkeit verstümmelt ist. Ein Bedarf allerdings für nordamerikanische Waschbären und ostasiatische Marderhunde läßt sich für Europa nicht erkennen. Zusammen mit dem Millionenheer der Hauskatzen, *Abkömmlinge der Nubischen Falbkatze*, dezimieren nun drei Fremdarten unsere schwindende Vogelwelt.“ (Disko 1996, 39; Hervorhebungen d. Verf.)

Menschliche Tätigkeit („Menschenfleiß“) ist zunächst integraler Bestandteil dieses Entwicklungsmodells, sie wird aber zu etwas Schlechtem, zu Raubbau, wenn sie ihr natürliches ‚Maß‘ verliert und dann die Natur verstümmelt. Dennoch können sich Wölfe, Biber und Luchse wieder etablieren, obwohl man das aufgrund ihrer völlig zivilisatorisch überformten Herkunftslandschaften nicht erwartet hat. Das ist für Reichholf Anlass, dem konservativen Naturschutz eine falsche Natursicht vorzuwerfen. Er nennt derartige Vorgänge „ökologische Überraschungen“ (Reichholf 1996b). Sie zeigen seiner Ansicht nach, dass sich die Arten nicht an die menschlichen Idealvorstellungen von intakten Landschaften hielten (Reichholf 1996b), sondern eben dort hingehen, wo sie ihre nötigen Ressourcen finden, egal wie diese Räume ‚aussehen‘. Da im organiszistischen Entwicklungsmodell diese Einwanderungsvorgänge ‚produktiv‘ und ‚friedlich‘ verlaufen müssen, ergreifen die ‚gutartigen‘ und nicht ‚gewaltbereiten‘ Arten keinen Besitz vom Raum, sie werden also keine ‚Eigentümer‘, sondern sind ‚Mieter‘, die mit ihrer ‚eigenen Arbeit‘, mit der sie sich ‚einnischen‘, ‚bezahlen‘. Sie sind also zunächst so etwas wie ‚Gastarbeiter‘, die sich von den Arten mit uraltem Heimatrecht unterscheiden. Aber sie können irgendwann einmal auch heimisch werden (vgl. ausführlich Körner 2000, 78). Das nennt man dann gelungene Integration.

Die anderen aber, die ‚passiv‘ eingeschleppten oder ausgesetzten Arten, haben keine eigene Arbeit geleistet und nehmen sich einfach die Räume, wenn sie einmal angekommen sind. Das ist ein aggressiv-räuberisches Verhalten und das macht sie zu gefährlichen Invasoren. Als solche sind sie oft so überlegen, dass sie nicht nur die heimische Natur erobern, sondern völlig überformen, also in ihrer lokalen Identität auslöschen können. Dabei entsteht keine neue Identität, denn mit ihrer ungebundenen Überlegenheit bewirken die ‚schlechten Fremden‘ dann jene Beliebigkeit und krebsartige Unordnung, die die abstrakte Herrschaft des Weltmarktes, durch den ihre Einfuhr erst ermöglicht wird, sowie den Sieg des anonymen *Universellen* über das konkrete *Individuelle* repräsentiert. Und so ist z. B. die Einwanderung der Schwarzen Holzbiene aus Südeuropa eine Bereicherung, die des Japanknöterichs aber ganz sicher eine ‚ökologische‘ Katastrophe.

Alles ist im Fluss: Liberale Freiheitsliebe

Aus individualistischer Perspektive heraus wird dagegen bestritten, dass durch die Wanderung der Arten Chaos entstehe, weil sich die Natur schlichtweg kein landschaftlicher Superorganismus sei, sich also nicht in organischen Ganzheiten mit einem bestimmten Artenspektrum organisiere. Vielmehr lasse sich die Kombination der Arten zu einem bestimmten Zeitpunkt und in einem bestimmten Raum durch ihre je einzelnen Ansprüche sowie durch den Zufall ihrer jeweiligen Einwanderung kausal erklären. Diese Perspektive kann dem so genannten individualistischen *Ansatz* in der ökologischen Theorie zugeordnet werden, der auf Gleason (1926) zurückgeht.² Er erklärt die Vergesellschaftung der Arten nicht als Ergebnis fest gefügter ‚ganzheitlicher‘, örtlicher *Lebensgemeinschaften* mit einem eigenen sinnhaften Wesen, sondern mit ihrer mehr oder weniger zufälligen Kombination in einem bestimmten Raum.³ Da es dann auch keine räumlich gebundene Eigenart gibt, ist nebensächlich, wie die Einwanderung geschieht, denn die natürliche Entwicklung wird dann nicht teleologisch bestimmt, sondern als ein freies Spiel der Kräfte. In diesem ist die ‚Leistung‘, d. h. die Konkurrenzstärke der jeweiligen Art, entscheidend, auch wenn das Reichholf nicht so deutlich sagt. Jeder ist also gewissermaßen seines Glückes Schmied und kann ‚Eigentümer‘ werden, wenn er sich einen Ort aneignen kann. ‚Gut‘ ist dann, was sich durchsetzt, d. h. unter den jeweils aktuell herrschenden Umweltbedingungen etablieren kann. Damit spielen die Traditionen und der sie ausdrückende Landschaftscharakter keine normative Rolle, sodass die auch von Reichholf prinzipiell geschätzte Artenvielfalt eine andere ist als im konservativen Modell, nämlich keine ‚gebundene‘; zumindest auf den ersten Blick. Sie ist Ausdruck einer prinzipiell offenen Vielzahl natürlicher Möglichkeiten, in der sich nicht die Eigenart eines Raumes, sondern die ganze Vielfalt des Lebens entfaltet.

Somit zeigt sich auch in dieser Position ein produktives Prinzip, dem ein orientierungsleitender Sinn beigemessen wird, und daher spricht auch Reichholf von einem ‚Wesen‘ der Natur und verwendet somit ein latent metaphysisches Begründungsmuster. Auf dieser Basis appelliert auch er an symbolische Bezüge und präsentiert in der Summe ein klar umrissenes Weltbild als Wertgrundlage: Die Natur sei nicht etwa ein fest gefügtes landschaftliches Ganzes, sondern ein „Spiel von Möglichkeiten“ und ein „offenes System“ (Reichholf 1996a, 22). Irgendwie würden die Arten schon zusammenpassen und sich vergesellschaften, auch wenn nicht von einer organischen Gemeinschaft oder einem Ganzen des Naturhaushaltes, der quasi von einer übergeordneten Instanz zusammengehalten werde, gesprochen werden könne. Dem Bild der Natur als organisches landschaftliches Ganzes wird das der Natur als fließendes Geschehen entgegengesetzt: „Alles fließt‘ (panta rhei) sagten schon die griechischen Naturphilosophen des klassischen Altertums und stellten sich gegen eine Betrachtungsweise der Natur, die davon ausging, daß alles in einer festgefügtten Ordnung seinen Platz und seine Rolle

2 Der hierbei verwendete Begriff von Individualität unterscheidet sich somit vom Begriff der Eigenart im konservativen, christlich-humanistischen Weltbild vgl. dazu ausführlich Eisel 2021a, 2021b und bezeichnet die dazu alternative liberale Sicht des Menschen als einem Einzelnen; vgl. Kötzle 1999.

3 Eine rhetorische Liberalisierung der organistischen Auffassung besteht darin, nicht mehr von *Pflanzengemeinschaften*, sondern von *Pflanzengesellschaften* zu sprechen, die durch die Konkurrenz der Arten um Ressourcen zusammengehalten werden.

hat.“ (Ebd.) Dieses Zitat zeigt deutlich, dass sich auch Reichholf mit seinem Rekurs auf die griechische Philosophie hinreißen lässt, nicht nur empirisch ökologische Sachverhalte zu beschreiben, sondern wie Disko Mutmaßungen über das Wesen der Welt zu äußern. Vor diesem Hintergrund wirft Reichholf dann dem holistischen Naturschutz in der Wochenzeitung *Die Zeit* (fälschlicherweise) eine rückwärtsgewandte museale Perspektive vor, die dazu führe, dass er „eine Art von Denkmalschutz“ sei und sich an überholten Kulturlandschaftsbildern orientiere: „Er will ‚Landschaftsbilder‘ bewahren. Alles, was das gewohnte Bild verändert, wird reflexhaft bekämpft. Dabei ist bei uns ohnehin alles Kulturlandschaft. Das Neue – etwa ein Stausee – muß für Pflanzen und Tiere nicht unbedingt schlechter sein als das Alte. Danach wird aber nicht gefragt.“ (Reichholf 1994).

Damit scheint man über den gleichen Gegenstand zu reden, nämlich über Artenvielfalt und den Umgang mit ihr, meint aber ganz Verschiedenes: Die eine Argumentation ist (individualistisch) ganz auf die einzelne Art, ihr Leistungsvermögen und ihre freiheitliche Entwicklungsmöglichkeit bezogen, die andere (holistisch) auf das durch landschaftliche Totalitäten repräsentierte organische Ganze, das Einordnung verlangt. Die scheinbar rein ästhetische Wertschätzung traditioneller Eigenart erscheint dann aus individualistischer Perspektive als subjektives, somit ‚unökologisches‘ Hirngespinnst, während im Kontrast dazu die eigene Position als die wahrhaft rational begründbare erscheint. Doch gerade auch hier wird einer Wertschätzung von Vielfalt das Wort geredet, nur ist es eben keine ‚eigenartige‘, ‚gebundene‘ sondern eine ‚offene‘ Vielfalt, die deshalb auch durch zivilisatorische Strukturen, also moderne Infrastrukturen, wie Stauseen, repräsentiert werden kann, insbesondere auch durch die moderne Großstadt als Ausdruck kosmopolitischer Existenz. Dass durch solche Strukturen Einschleppungen ermöglicht werden, ist dann kein Bruch der Weltordnung, sondern eine Chance für mehr Vielfalt. Entsteht und besteht künftig also im einen Fall die Kulturlandschaft nur dann, wenn sie aus ihrer Eigenart heraus entwickelt wird, wenn also dem technologischen Fortschritt Grenzen aufgewiesen werden, ist im anderen ‚Kultur‘ all das, was die menschliche Zivilisation an Nutzungen praktiziert, denn es ist nur eine Frage der Zeit, bis die Arten deren Artefakte erobern.

Dem deutlich liberalen Werten folgenden individualistischen Naturbild, das unerwartete Anpassungsleistungen als ökologische Überraschungen schätzt, sei es, weil ehemals autochthone Arten in eine völlige veränderte ‚Heimat‘ zurückkehren, sei es, weil fremde sich neue Welten erschließen und dann, positiv gewertet, als ‚Pioniere‘ auftreten und nicht etwa als ‚Räuber‘, wird von der Gegenseite ein darwinistischer Relativismus vorgeworfen, der den Ernst der Lage verkenne. Darauf wird nicht nur erwidert, dass das Denken in der Kategorie Landschaft unökologisch sei und lediglich bestimmte ästhetische Vorlieben, d. h. die Wertschätzung traditioneller Landschaftsbilder zum Ausdruck bringe. Sondern es werde dadurch auch verkannt, welch fantastischer Naturstandort gerade die Stadt sei (die im konservativen Modell für die Zivilisationssphäre und somit für eine von der Natur entfremdete Existenz, also auch für eine wahllose Vermischung der Arten steht). Zudem würden viele fremde Arten gar nicht ‚die Natur an sich‘ schädigen, sondern sie könnten sich lediglich vor allem an anthropogen geprägten Standorten etablieren und dort dann evtl. menschliche Nutzungsinteressen beeinträchtigen, wie z. B. die Bisamratte, die mit ihren Bauten Dämme unterhöhle (vgl. Reichholf 1996a, 22-23).

Dieser Hinweis auf geschädigte Nutzungsinteressen ist sicherlich wichtig, zumal für diese ‚liberale‘ Kritik spricht, dass ‚Landschaft‘ oder ‚Kulturlandschaft‘ tatsächlich keine naturwissenschaftlich definierbaren Begriffe sind. Vielmehr repräsentieren sie eine kulturgeschichtlich entstandene Idee, die im Heimatschutz auf politische Kontexte übertragen wurde (Kritik an der Industrialisierung, moderner ‚Massengesellschaft‘ usw.) (vgl. ausführlich Trepl 2012). Daher gelten der individualistischen Position Annahmen über eine ‚eigenartige‘ landschaftliche Intaktheit, die es überhaupt erst möglich macht, von Störungen, Verfälschungen oder gar „Verstümmelungen“ (Disko) zu reden, als irrelevant. Dabei verkennt aber Reichholf, dass er sich gerade selbst unbemerkt an einer Debatte über die kulturelle Identität von Orten beteiligt und einfach nur einen anderen symbolischen Raum, nämlich statt der Landschaft die Stadt und deren Typik als weltoffener Ort schätzt. Beide Positionen sind somit in Sinnkonstruktionen eingebunden, die eine politische Dimension haben, sind somit also gar nicht so subjektiv, wie aus der jeweiligen ‚ökologischen‘ Perspektive (holistische oder individualistische) suggeriert wird. Sie sind damit aber auch nicht so naturwissenschaftlich-objektiv, wie ebenfalls jeweils beansprucht. Vor diesem Hintergrund entpuppt sich die Debatte über fremde und heimische Arten als eine ‚ökologisch‘ gefärbte Auseinandersetzung nicht etwa über Naturtatsachen, sondern über das Leben in einer Einwanderungsgesellschaft und darüber, was dann das bewahrenswerte Eigene ist und ob es das überhaupt gibt. Es steht, um es plakativ zu sagen, die Wertschätzung von ‚natürlichen‘ Abstammungsgemeinschaften in konkreten Räumen der Idealisierung der weltweit vernetzten ‚offenen Gesellschaft‘ oder anders ausgedrückt, die Idee des gebundenen der des offenen Fortschritts gegenüber. Und da hier aus konservativer Perspektive gutartige Gäste von bösartigen Invasoren unterschieden werden und solcherlei Begrifflichkeiten aus den behandelten Gründen keinesfalls beliebig sind, kann es auch schon einmal vorkommen, dass in einem anderen praktischen Kontext, nämlich in dem der Bepflanzung von Regenwasserversickerungsanlagen mit regionalen Pflanzen, der Begriff der „Gastarten“ (Duthweiler und Eben 2021, 21) fällt, um die hier zum Einsatz kommenden fremden Arten zu kennzeichnen, so als würden diese, wie man dies auch einst von den Gastarbeitern angenommen hatte, wieder gehen, wenn sie ihre Schuldigkeit getan haben. Unter welchen Umständen sie dann doch bleiben dürfen, wurde oben behandelt.

Die Stadt als Naturstandort

War, wie Disko dies eindrucksvoll demonstriert hatte, die Stadt für den konservativen Naturschutz lange Zeit kein Ort sinnvollen Lebens und damit auch Repräsentantin einer ‚falschen‘ Artenvielfalt, veränderte seit den 1960er Jahren die Berliner Stadtökologie sukzessive diese Auffassung. Sie begann – zunächst notgedrungen, weil durch den Mauerbau der Weg in die umgebende Landschaft versperrt war – urbane Räume als Naturstandorte mit unterschiedlichen Standortpotentialen in Abhängigkeit von Nutzungen, d. h. insbesondere von Baustrukturen, zu entdecken und zu beschreiben. Ende des letzten Jahrhunderts ordnete Kowarik dann die faktisch existierende Stadtnatur unterschiedlichen Eigenarten zu („Natur der ersten bis vierten Art“) und interpretierte das, was bislang eher als ‚gestaltlos‘ und chaotisch erschienen war, als Ausdruck vorwiegend aufgrund kultureller Praxen differenzierter charaktvoller Vielfalt. Dabei war die Pointe, dass zwar eine typisch urban-industrielle Natur mit vielen fremden Arten festgestellt werden konnte, die Stadt aber, bedingt durch ihre historische Entwicklung, auch noch andere Natureigenarten, d. h. Reste der Urlandschaft, der tra-

ditionellen Kulturlandschaft sowie gärtnerische Anlagen einschließt (vgl. Kowarik 1992, vgl. zum gesamten Kontext ausführlich Körner 2005). Damit konnte sie zum Objekt differenzierter Naturschutzmaßnahmen werden. Erstmals wurden urban-industrielle Räume, d. h. ehemalige Brachen mit urbaner Spontanvegetation, geschützt und – da in der Stadt Erholungsflächen rar sind – in Verein mit der Landschaftsarchitektur als Parks gestaltet. So wurde z. B. mit dem Berliner Naturpark Südgelände im Rahmen eines landschaftsarchitektonischen Entwurfs der Versuch unternommen, einen Kompromiss zwischen Betretungsverbot in der von einem Steg erschlossenen und von Rangern bewachten Kernzone sowie Freizeitnutzungen an den Parkrändern zu etablieren. Andere Beispiele sind das Gleisdreieck und der Park auf dem Standort des ehemaligen Nordbahnhofs, beide ebenfalls in Berlin, oder der Landschaftspark Duisburg-Nord.

Für eine konsequente individualistische Sichtweise ist das schon zu viel unnötiger Schutz und teure Gestaltung, weil die Natur wegen ihrer Anpassungsfähigkeit davon weniger benötigt als man denke. Daher brauche sie auch „normalerweise nicht eingesperrt zu werden. Sie sollte das auch nicht ohne wirklich zwingende Gründe. Wer ‚Biotop‘ mit hohen Zäunen absperrt, erzeugt mehr Unmut über ‚die Natur‘ und Abkehr von ihr, als mit solchen Maßnahmen Schutz bewirkt wird. In den Städten ist es besonders wichtig, den Aussperr-Naturschutz zu beenden, um die Menschen, vor allem die Kinder und Jugendlichen, wieder besser an die Natur heranführen zu können. Nicht die eingezäunten Flächen sind die artenreichsten, wie so gut wie alle längerfristig angelegten Studien gezeigt haben, sondern solche, in denen wiederholt ‚Störungen‘ auftreten, die keine Zerstörungen nach sich ziehen. Eingezäunte Biotop wachsen rasch zu und verlieren ihre Qualitäten an Arten. Kulissen- und ‚Feigenblattgrün‘ mag eine Einzäunung nötig haben, dynamische Stadtnatur braucht sie nicht. Und es sollte darin auch weit weniger ‚gestaltet‘ und durchgestylt werden als bisher. Die Qualität eines Naherholungsgebietes erweist sich wirklich nicht nur daran, ob alles perfekt bepflanzt und mit (geteerten) Wegen erschlossen ist. Dickicht und Wildwuchs sind mindestens genauso nötig: vielleicht viel wichtiger – und sie kosten nichts.“ (Reichholf 2007, 298)

In dichtbesiedelten Großstädten stellt sich allerdings durchaus die Frage, ob nicht unreglementierte Freiraumnutzungen doch zu flächigen Zerstörungen führen können, wobei allerdings alle genannten Gebiete, bevor sie Parks wurden, als städtische Brachflächen sowohl eine hohe Artenvielfalt als auch vielfältige Erholungsaktivitäten ermöglichten. Reichholfs Absage an einen Aussperrnaturschutz und an gärtnerisches Feigenblattgrün, überhaupt an landschaftsarchitektonische Gestaltung, das Plädoyer für ‚maßvolle‘ Störungen, die sich aus Freiraumnutzungen ergeben, für einfachen Wegebau und geringe Versiegelung sowie die Wertschätzung kostengünstiger spontaner Vegetation lassen stark an die Kasseler Schule in der Freiraumplanung der 1980er Jahre denken. Diese entspringt aber nicht einem individualistisch-ökologischen Ideenhintergrund, sondern kann als eine ‚progressive‘, d. h. ‚materialistische‘ und politisch auf individuelle Emanzipation gerichtete Umdeutung des konservativen Gedankenguts des Heimatschutzes bei seiner Anwendung auf die Stadt interpretiert werden. Nur wurde aus ‚Heimat‘ ‚Lebenswelt‘, d. h. es wurde eine zum Konservatismus alternative ‚linke‘ Entfremungskritik in einen ganz speziellen Planungsansatz überführt, dessen Ziel weder die Einordnung in eine lokale Eigenart und damit weder ein herkömmlicher Natur- und Artenschutz, noch eine Annäherung an die Landschaftsarchitektur war,

wie bei Kowarik, sondern die Emanzipation der Individuen von ‚repressiven Gesellschaftsverhältnissen‘ im Alltagsleben. Dennoch wies dieser Ansatz weiterhin zentrale wertkonservative Elemente auf, insofern zwar keine Einordnung in Natur und Gemeinschaft vorgesehen war, aber dennoch sowohl auf natürlicher als auch gesellschaftlicher Ebene individuell-konkrete, d. h. ortsgebundene Lebensverhältnisse zu verteidigen waren, ohne aber einen Genius loci zum Wesenskern der Welt zu stilisieren. Solides Handwerk sowie sanfte Eingriffe wurden geschätzt, weil konkrete Nutzungstraditionen in ihren lokalen Manifestationen nicht abstrakt überformt werden sollten, sondern behutsam weiterzuentwickeln waren. Die Maßgaben der Verbesserung sollten dabei aus einer intensiven ‚Beobachtung‘ der Lebenswelt gewonnen werden.

Reichhofs weit gefasster Kulturbegriff, der letztlich alle menschlichen Nutzungen einschließt, lässt hingegen keine Ableitung klarer Kriterien für eine sinnvolle (Stadt-) Planung zu, da für ihn letztlich alle zivilisatorischen Aktivitäten, außer die industrialisierte Landwirtschaft, letztlich der Artenvielfalt förderlich sind. In der Konsequenz ist dann eine weitere Verstädterung zu begrüßen, weil dadurch die Strukturvielfalt erhöht und der Bebauungsdruck auf die zunehmend raren Stadtbrachen minimiert wird (vgl. Reichholf 2007, 26-32; 294). Auch die dabei zunehmende Flächenversiegelung ist dann kein Problem, weil sie bewirke, dass Nährstoffe aus der Stadt abgeführt würden und ihre Standorte mager und damit artenreich blieben (vgl. ebd., 36). Die ausschließliche Fixierung auf den Artenschutz lässt so die Stadt vor allem gegenüber dem ausgeräumten und von industrialisierter Landwirtschaft monotonisierten Land als idealen ‚Lebensraum‘ erscheinen, an dem nahezu nichts zu kritisieren ist, auch nicht der Lärm, denn auch der interessiere die Tiere nicht (vgl. ebd., 154-160).

Eine derartige, im Grundsatz positive Einstellung gegenüber der urbanen Lebensweise ist auch bei der Kasseler Schule zu verzeichnen, nur idealisiert sie diese nicht, sondern sieht sie schlichtweg als Ausdruck zeitgenössischer Vergesellschaftung und Technologien an. So wie die vorindustriellen Techniken die traditionelle Kulturlandschaft geschaffen haben, so entsteht eine urbane auf Basis moderner Lebensformen. Das heißt, auch eine ‚typische‘ Natur, die man deshalb nicht eigens schützen muss. Dabei hätte die Kasseler Schule aber niemals von ‚Kultur‘ gesprochen, nicht nur, weil die Stadt nicht idealisiert werden sollte, sondern weil der Begriff enger gefasst verstanden wurde, nämlich als Hochkultur, die den ‚Leuten‘ aufgezwungen wird, wie etwa auch durch die ‚elitären‘ Entwürfe der Landschaftsarchitektur. Auch wird nicht beansprucht, im Namen der Natur zu sprechen, obwohl die städtischen Spontanvegetation als natürliches Gegenüber der städtischen Lebensform geschätzt wird. Doch wird die urbane Artenvielfalt nicht als Maßstab ‚guter Lebensverhältnisse‘ angesehen, vor allem nicht ausschließlich, sondern vegetationskundlich zu erfassende Pflanzenbestände als Indikator für Standortverhältnisse und damit auch für historische und aktuelle Nutzungen betrachtet. Das eröffnet die Möglichkeit, die Beobachtung und Pflege der städtischen Naturausstattung aus einer vielschichtigeren Perspektive anzugehen als Reichholf. Gerade in Zeiten der Anpassung der Städte an den Klimawandel und des Rückgangs zahlreicher Arten lassen sich somit aus diesem Ansatz wertvolle Anregungen für einen konkreten und ‚nachhaltigen‘ Umgang mit städtischer Vegetation im Verhältnis zu den Lebenswelten der Stadtbewohner gewinnen.

Emanzipiertes Wohnen

Zum Verständnis des Kasseler Ansatzes in der Freiraumplanung muss die scheinbar rein ökologische Ebene des Artenschutzes verlassen und zunächst seine gesellschafts-politische Intention dargelegt werden. Wie mehrfach dargestellt (vgl. Körner 2016; 2017; 2019; 2020, 354-359), war für sie die sozial autonome Organisation des Alltagslebens und die ‚verständige‘, handwerklich versierte sowie materiell sparsame Anlage öffentlicher, halböffentlicher und privater Räume zu dessen Unterstützung zentral. Die Kasseler Schule positionierte sich damit sowohl gegen einen ‚von oben‘ kommenden staatlichen Naturschutz, der die produktive Aneignung von Räumen als Basis individueller Emanzipation durch Aussperrgebote behindere, als auch gegen eine künstlerisch motivierte Landschaftsarchitektur, die als ‚abgehoben‘ verstanden wurde und ebenfalls i. d. R. im öffentlichen Auftrag tätig ist. Zwar bezeichnete Hülbusch (1967) in seiner Diplomarbeit (nachträglich publiziert in Hülbusch 1999) die Stadt noch als zeitgemäßen „Lebensraum“, der die aktuellen Formen des gesellschaftlichen Zusammenlebens repräsentiere, und lenkte damit parallel zur Berliner Stadtökologie den Blick auf sie als Ort von sowohl menschlichen als auch natürlichen Lebensformen. Im Gegensatz zur konservativ-völkischen Konnotation des Lebensraumbegriffs war hier aber weder die Einordnung der Gesellschaft in die Natur, noch die des Einzelnen in die Abstammungsgemeinschaft, sondern im Gegenteil die Emanzipation des Individuums in seinem alltäglichen Leben gemeint, die aber dennoch zu typischen Naturzuständen führt. An die Stelle von ‚Lebensraum‘ trat dann in der gesamten Freiraumplanung, wie auch alternativ zu ‚Landschaft‘, der Begriff des ‚Freiraums‘ als eine neutralere Bezeichnung für das professionelle Objekt. Dadurch entstand aber im Verhältnis zu ‚Landschaft‘ eine symbolische Leerstelle, die vor allem in der Kasseler Schule ergänzend mit dem Begriff der Lebenswelt nach Schütz (1974) wieder gefüllt wurde. Der weitgehend neutral gehaltenen Objektbegriff Freiraum verwies so wieder auf die Geltung konkreter Orte. Nur war auch hier zunächst eine andere Geltung gemeint als im konservativen Entwicklungsmodell. In diesem Sinne sind nach Kasseler Lesart⁴ die Freiräume der Lebenswelt Orte, an denen im Rahmen eines routinegeleiteten Alltagslebens und oft trivialer Gebrauchs-kontexte lokale Identität hergestellt wird. Da diese Identität nicht durch Einbindung in ein vorgegebenes Ganzes entsteht, sondern sich ‚von unten‘ ausgehend durch erfahrungsgel leitete Aneignungshandlungen der Leute etabliert, tritt der Begriff der Aneignung⁵ an die Stelle von Gestaltung als Ausdruck des produktiven Potentials nicht der Natur und auch nicht der Kultur, sondern der Gesellschaft. In ihr lassen sich die Individuen nicht von Autoritäten bestimmen, sondern nehmen zwar an der ‚Gemeinschaft‘ der konkreten Lebenswelt teil, ordnen sich ihr aber deshalb auch nicht unter. Damit wird letztlich ein Programm vertreten, das einen dritten Weg zwischen konservativen und liberalen Prinzipien einschlagen soll, denn individuelle Nutzenkalküle spielen wiederum im Gegensatz zum Liberalismus keine exklusiv gesellschaftsbildende Rolle, obwohl Nutzungen immer bedacht werden. Daher soll von alltagsweltlich bewährten räumlichen Problemlösungen gelernt werden, um dann die Freiräume behutsam zu

4 Die der zweiten Ausprägung der Freiraumplanung, der Hannoveraner, war verhältnismäßig simpler: Man möge einfach die (meist nicht näher beschriebenen) Bedürfnisse der ‚Leute‘ beachten und alles werde gut; vgl. zum Gesamtkontext Körner 2001, Kap. 5: Die Sozialwissenschaftliche Freiraumplanung, S. 239-353.

5 Vgl. dazu Körner (2017).

verbessern. Neben dem Gebrauchswissen der Menschen – das Wort Gebrauch drückt im Gegensatz zur Nutzung die Bindung an bewahrenswerte lebensweltliche Bräuche und d. h. Traditionen aus⁶ –, das durch Kartierungen und hermeneutisch interpretierendes Lesen der materiellen Spuren in den Freiräumen sowie durch die qualitativen Erzählungen der dabei angetroffenen ‚Bewohner‘ erschlossen werden soll (vgl. Hard 1995), sind auch hier ökologische Wissensbestände, d. h. vor allem vegetationskundliche, zentral. Denn vor allem nicht gepflanzte, spontane Pflanzenbestände drücken authentisch die natürlichen Standortfaktoren sowie die historischen und aktuellen Nutzungspotentiale an konkreten Orten aus. Dieses Wissen wird jetzt aber nicht auf die Land- und Forstwirtschaft oder auf den Naturschutz und die Landschaftsgestaltung angewandt, wie von Tüxen ursprünglich vorgesehen (vgl. Körner 2001, 280-286), sondern auf die städtische Freiraumplanung, die es zu Tüxens Zeiten noch gar nicht gab. Damit wird letztlich ein Mittelweg zwischen naturalistischer und gesellschaftspolitischer Orientierung beschritten, sodass die Kartierung von Vegetationsbeständen im Verhältnis zu Nutzungen, materialisiert in Baustrukturen, Gebrauchsspuren (z. B. Trampelpfaden), zu einer Art „Geografie des Alltagslebens“ (Körner 2017, 142) führt.

Zentrale Grundlage emanzipatorischen Lebens ist die „Autonomie im Wohnen“ (Bellin-Harder 2017, 63) als basale kulturelle Tätigkeit und als Voraussetzung der Bewältigung des Alltags im Sinne größtmöglicher Verfügungsmöglichkeit über private, halbprivate und öffentliche Freiräume (vgl. I. M. Hülbusch 1978). Wohnen als Kern autonomer Identität impliziert dann weitgehende Selbsthilfe und -versorgung, insbesondere im reproduktiven Bereich der bürgerlichen Kleinfamilie, und basiert auf der „Verfügung über Haus und Hof“ (Hülbusch 1981, 327, Bellin-Harder 2017, 53). Dieses Verständnis des Wohnens als häusliche Ökonomie und als Grundbedingung der Freiraumorganisation bedingt die aus ihm abgeleiteten Metaphern: So ist der Garten bzw. der Hof das „Außenhaus“, der dem „Innenhaus“ zugeordnet ist (I. M. Hülbusch 1978). Seine grundlegenden Elemente sind das „Dach“, nämlich das Baumdach, die „Wand“, d. h. die Hecke, und der „Fußboden“ als Bodenbelag (vgl. Sauerwein 1995/96, 31), der vorzugsweise als vegetationsfähige wassergebundene Decke ausgeführt wird. Und da Planung behutsam sein soll, folgt daraus der Auftrag, die jeweiligen Freiräume mit sparsamen Mitteln zu verbessern, d. h. mit „minimalen Eingriffen“ (Burkhardt 1985) in ihrer Gebrauchsfähigkeit so zu steigern, dass sie in ihrer lebensweltlichen Identität erhalten bleiben. Statt bewusster Einordnung wird die Verwendung „sanfter Technik“ (Auerswald et al. 1986, 10) anempfohlen, um diese Verbesserung minimalinvasiv zu ‚gestalten‘.

Das aus dem ‚Verständnis‘ bewährter städtebaulicher Vorbildern erarbeitete Ideal ist dann vor allem das Reihenhaus als flächensparende und sinnvoll organisierbare städtische Form einer seriell aneinander gereihten bodengebundenen Verbindung von „Haus und Hof“: Hier wird der Übergang von öffentlichem Straßenraum zu den privaten Wohnräumen durch den halböffentlichen Vorgarten als Distanzraum hergestellt und rückwärtig jeder Wohnung ein eigener Garten oder ein Hofraum zugeordnet (vgl. Hülbusch 1981, 327-328). Sehr beliebt sind aber auch gründerzeitliche Quartiere. Sie erlauben zwar keine – zumindest partielle – Selbstversorgung durch Nutzgärten, doch weisen sie durch Alleen und Vorgärten zonierte Straßenräume sowie häufig auch jene klare Trennung von

6 Vgl. <https://www.dwds.de/wb/Gebrauch>; Zugriff 05.04.2022.

öffentlichen, halböffentlichen und privaten Räumen und vor allem eine als ‚grüne Patina‘ im Laufe der Zeit entstandene Vegetationsausstattung auf. Diese ist in ihrer Gestalt auch für Laien gut lesbar und unterstützt damit die Gebrauchsfähigkeit der Freiräume, indem sie räumliche Orientierung bietet und sich intuitiv im Hinblick auf Nutzungspraxen interpretieren lässt (vgl. Hard 1995). So ergibt Verhaltenssicherheit und damit Entlastung im Alltag. Durch flächige Einsaat, in die sich Gebrauchsspuren einprägen konnten, wurde sie, wie wir noch genauer sehen werden, bei den Versuchen der Schule auf dem Campus am Holländischen Platz nachgeahmt, um die Orientierung im Freiraum zu erleichtern (vgl. Sauerwein 1995/96, 31).

Mit dieser Deutung des Wohnens als zentraler Voraussetzung für die Raumeignung steht die Kasseler Schule im Fach keineswegs allein. Auch für Mattern (1950) und Jackson (1952), große Vorbilder der Landschaftsarchitektur, ist ‚Wohnen‘ Kern des ‚Behaustseins‘ in der Welt, sodass das Haus die Urzelle des Seins ist, von dem aus sich die Kulturlandschaft als human gegliederte, heimatliche Welt erschließt (vgl. dazu auch Norberg-Schulz 1982, der von Disko zitiert wird). Damit ergibt sich eine gewisse Konvergenz freiraumplanerischer, landschaftsarchitektonischer und naturschützerischer Positionen, wobei die Kasseler Schule derartigen Deutungen über das ‚Wesen der Welt‘ sehr skeptisch gegenüberstand und mit der vegetationskundlich geleiteten Untersuchung materieller Gebrauchsspuren eine empirische Ebene etablierte, die das Verständnis von Raumeignungen rational kontrollierbar machen sollte. Doch ist das und die Tabuisierung von Begriffen wie ‚Kultur‘ oder ‚Gestaltung‘ noch kein hinreichender Schutz vor essentialistischen Idealisierungen, die der Kasseler Schule gerade im Hinblick auf die Bedeutung der Lebenswelt und der offenbar irgendwie angebotenen, unentfremdeten ‚Kundigkeit‘ oder ‚Klugheit‘ der Leute selbst immer wieder unterlaufen ist (Lührs 1994, 32-34). Und so wurde von ihr unterschwellig immer mitverhandelt, was wegen seiner herkömmlich konservativen Struktur nicht offen gesagt werden durfte, nämlich, dass zum einen lokale ‚Kulturen‘ räumliche Identitäten konstituieren und dass man bei deren Bearbeitung immer auch Eigenart ausgestaltet, wenn auch sehr begrenzt.

Dass aus ideologischen Gründen oder auch aus gedanklichen Missverständnissen heraus bestimmte Dinge nicht benannt werden und dann unterschwellig ihre Wirkung entfalten, ist nicht nur bei der Kasseler Schule zu verzeichnen. Dies zeigt sich bezogen auf das sinnvolle Wohnen auch bei anderen Autoren, die z. B. generell bestreiten, dass es so etwas wie eine einheitliche kulturelle Identität überhaupt gibt. Doch tauchen auch hier in der eigenen Argumentation zentrale Ideenelemente dessen, was gerade negiert werden soll, wieder auf. So geht beispielsweise auch Jullien (2017) davon aus, dass Kulturen nicht abstrakt sind, wie etwa der Staat, letztlich also nicht nur Rechtsgebilde, sondern immer konkret, weil sie lokal eingebunden sind. Auch für ihn ist das Haus bzw. der heimische Herd das Zentrum menschlichen Lebens. Er betont daher, „dass eine Kultur stets in einem bestimmten Gebiet, in einem bestimmten Milieu entsteht und sich entwickelt. Sie ereignet sich stets lokal, in einer Nähe und in einer Landschaft. In einer Sprache und einer Atmosphäre, die ihre Prägnanz ausmacht. Noch passender als lokal erscheint mir dabei der Begriff flokal: Kultur entfaltet sich stets von so etwas aus wie einem ‚Herd‘ (foyer) aus, als innerster Ort menschlicher Siedlung, durch das Singuläre hindurch – denn nur das Singuläre ist kreativ.“ (Jullien 2017, 53-52). Allgemeines

Kennzeichen von Kulturen ist also auch hier, individuell und lokal, d. h. landschaftlich eingebunden zu sein. Und da das Leben nicht stagniert, sondern immer weitergeht, sind die Kulturen „kreativ“, weil sie entwicklungsfähig bleiben müssen, um Neues aufzunehmen und verarbeiten zu können.⁷

In der Kasseler Schule liest sich das so: Tragende Kraft der Gesellschaft ist die lokal verankerte konkrete Lebenswelt. Der kreative Anteil des Lebens ereignete sich dann in der individuellen Aneignung der Freiräume durch ‚die Leute‘, wobei sich der ‚Fortschritt der Kultur‘ in der sukzessiven Weiterentwicklung bewährter Problemlösungen bei der praktischen Bewältigung des Lebensalltags einstellt. Da aber weder das Haus als Urzelle des Seins verklärt, sondern als Voraussetzung materieller (Re-)Produktion verstanden wird, noch die Kreativität der Kultur idealisiert und z. B. auf einzelne besonders gestalterisch begabte künstlerische Individuen projiziert wird, wie in der Landschaftsarchitektur, und da auch nicht das organische oder alternativ evolutionär-kreative Wesen der Natur hervorgehoben wird, wie im konservativen und im liberalen Naturschutz, muss jene lebensweltlich ‚Klugheit‘ der Leute diese Leerstelle füllen. Sie folgen zwar in weiten Teilen bewährten Routinen, wissen sich aber immer zu helfen und stehen dabei in Opposition zu einer obrigkeitstaatlichen Politik und Verwaltung, die von oben herab agieren.⁸ Dabei sind sie das ‚eigentliche‘ kreative Potential der Kultur, das sich dann auch wesenhaft und praktisch in der Spontanvegetation spiegelt. Spontanatur, nach Kowarik Teil der „Natur der vierten Art“, und „Spontankultur“ (Sauerwein 1995) sind dann eins, sodass dieser Typ von Vegetation, „Lehrmeisterin“ (Auerswald et al. 1986, 10) bei Herstellung und Pflege städtischer Freiräume ist.

Diese antiautoritäre und antimetaphysische, gleichwohl aber essentialistische Position muss, da sie von der Schule nicht selbst reflektiert wurde, gewissermaßen gegen den Strich gelesen werden, um herauszubekommen, was genau im Hinblick auf den Umgang mit der Stadtnatur ‚Sache ist‘. Denn weder reflektierte sie ihr wertkonservatives Fundament (Wertschätzung sinnvoller Traditionen, soliden Handwerks sowie der vorzugsweise im Reihenhaus wohnende bürgerliche Kleinfamilie als zentraler gesellschaftlicher Fixpunkt, ideal verkörpert durch Hülbuschs eigene Familie etc.) noch wurde ihr emanzipatorischer Antrieb in allen Bereichen umgesetzt. Er richtete sich als ‚Systemkritik‘ vor allem nach außen, während sie im Inneren eine auf Hülbusch zentrierte autoritäre Struktur aufwies. Insofern kann bei oberflächlicher Betrachtung der Schule der Schein immer trügen. Die Umdeutung politisch traditionell konservativer Begrifflichkeiten – Landschaft zu Freiraum, Lebensraum und Gemeinschaft zu Lebenswelt, Wahrung der Eigenart zu minimalem Eingriff, Gestaltung zu Aneignung – und durch ihre

7 Bei Jullien handelt es sich um eine Verwechslung von ‚Kultur‘ mit dem politischen Begriff der Nation. Er führt aus, dass auch in Kulturen intern immer verschiedene Identitäten vorliegen, wie z. B. bei Frankreich, das zum einen katholisch geprägt ist und zum anderen durch die Aufklärung. Hier müsste er den Begriff der Nation verwenden statt den der Kultur. Denn im Gegensatz zu Nationen sind Kulturen nicht mit politischen Territorien deckungsgleich und haben nach seinen eigenen Worten jeweils eine bestimmte Identität, die sie von anderen unterscheidbar macht.

8 So kann der Widerspruch entstehen, dass Planer Regeln der Freiraumanlage erstellen, die sie den eigentlich autonomen und kompetenten Individuen als Maßgaben zur Verbesserung ihres Lebens präsentieren; vgl. Bellin-Harder (2017).

Aufladung mit emanzipatorischen Gehalten – Autonomie, Egalität, Spontanität – sicherte dann zwar rhetorisch die Zugehörigkeit zum progressiven Lager ab, letztendlich handelte es sich aber um eine nicht-völkische Reaktivierung des traditionellen ‚Land und Leute‘-Paradigmas der Geografie und der völkischen Landschaftsgestaltung, die Naturschutz und Landschaftsarchitektur ideologisch näher steht, als ihr lieb ist. Für Urbanität und damit einhergehend für Repräsentation und Stilisierung städtischer Lebensweisen, wie sie etwa Bahrdt (1962) beschrieben hat, war da trotz Anerkennung zeitgenössischer Vergesellschaftung wenig Platz. Unter der Hand hieß „Autonomie im Wohnen“ nach Möglichkeit vor allem Eigentumsbildung, weil das größtmögliche Verfügungsgewalt garantiert (was aber auch nicht so offen gesagt wurde) und Entwicklung der Eigenkompetenz, also Selbstversorgung, z. B. mit Gemüsegärten, sodass letztlich jeder auf seiner Scholle zum Siedler wird. Auf städtebaulicher Ebene endete daher das Ideal befreiten Wohnens konzeptionell im kleinbürgerlichen Siedlungsbrei der Vorstadt als serielle Aneinanderreihung von Haus und Garten, sodass letztlich weniger der gesellschaftsverändernde Gestus der Kasseler Schule Bedeutung hat, als vielmehr die von ihr erarbeiteten *praktischen* Erkenntnisse im Umgang mit städtischen Freiräumen, insbesondere mit städtischer Vegetation. Auf sie soll es hier ankommen. Denn diese Schule lenkte den Blick wieder darauf, dass die relevanten professionellen Planungsobjekte nicht allein geschützt werden müssen, wie im Naturschutz, und auch nicht allein in der Gesellschaft zu suchen sind, wie dies durch andere Ausprägungen der Freiraumplanung oder auch durch die explizit urban orientierte Landschaftsarchitektur suggeriert wurde und wird, sondern auch in der Natur, d. h. in der Vegetation als Indiz von Aneignungen und – so wäre dies aber nie gesagt worden – als Material behutsamer Gestaltungen zu praktischen, d. h. gebrauchsorientierten und stadtoökologischen Zwecken.

„Vegetationshandwerk“⁹: Pflanzenbestände verstehen und verwenden statt (Stadt-)Natur schützen

Wie das Gesellschaftsverständnis folgte auch das der Vegetation letztlich weitgehend konventionellen Bahnen, was in diesem Fall gut ist. Denn die den Freiraumuntersuchungen zugrunde gelegte Vegetationskunde, wie sie Tüxen aus einem organistischen Verständnis typischer Kombinationen von Pflanzen in Abhängigkeit von konkreten Standortfaktoren entwickelt hatte, ließ bei der Pflanzenverwendung weder eine völlige individualistische Offenheit im liberalen Sinne zu, noch eine ästhetisch motivierte Jagd auf Kuriositäten und Liebhaberpflanzen. Stattdessen mussten zu den Freiraumnutzungen passende Pflanzen gefunden werden, die standorttypisch waren oder das Potential hatten, es zu werden. Das führte zunächst zu einer Bevorzugung der Spontanvegetation gegenüber dem gärtnerisch erzeugten Zier- und Repräsentationsgrün. Sie kommt in urbanen Freiräumen nicht nur von selbst, sondern verträgt auch ‚Störungen‘ durch Aneignungen, d. h. sie kann sich selbst reproduzieren und somit sowohl mit sparsamen Mitteln angelegt als auch unterhalten werden. Dennoch aber wurde sie bei den Versuchen auf dem Campus der heutigen Universität Kassel bewusst mit noch anderen Arten angereichert, weil ein ruderaler Charakter (*rudus* = Schutt), der als Indiz von Verwahrlosung gelesen werden kann, vermieden werden sollte, ohne dass die grundsätzliche Spontanität der Vegetation gemindert und die Bestände in dann mehr oder weniger statisch zu pflegendes gärtnerisches Zier- und Repräsentationsgrün transformiert wird (vgl. Sauerwein 1995/96, 109). Diese weitgehend uneingestan-

9 Sauerwein 1995/96.

dene Praxis steht nur scheinbar in Widerspruch zur eigentlichen Wertschätzung von Brachen als „dysfunktionale Freiräume“. Diese wurden nicht etwa als Orte von Artenvielfalt verstanden, wie im Naturschutz, sondern als solche freiheitlicher Aneignung, z. B. durch Kinderspiel, weil sie zumindest temporär von Verwertungskalkülen durch die Eigentümer und einer ‚Vereinnahmung‘ durch die ästhetisch vorgehende Landschaftsarchitektur oder den ‚aussperrenden‘ Naturschutz befreit sind (vgl. Hülbusch 1981, auch Sauerwein 1995). Da – quasi äquivalent zum konservativen Motiv einer Freiheit in Grenzen – nur ‚produktive‘ Aktivitäten gefördert werden sollten und nicht etwa Müllabladen, provoziert durch ein zu verwahrlostes Aussehen, wurde die Spontanvegetation so angereichert, dass ihre ‚Eigenart‘ nicht verfälscht wurde. Die daher auf dem Campus verwendeten Arten waren verwilderungsfähige ‚einheimische‘ Wildarten der Trockenrasen und Thermophilen Säume des Kasseler Umlands sowie robuste traditionelle, also praktisch bewährte Gartenpflanzen, die eine attraktive Blüte bieten. So wurde die charakterbestimmende Spontanität erhalten, dadurch ‚produktive‘ Aneignungsfähigkeit signalisiert und praktisch die Fähigkeit der Vegetation bewahrt, auf ‚Störungen‘ flexibel zu reagieren. Damit wurde für die Pflanzenverwendung erstens die ‚verständige‘ Beachtung der Vegetationsdynamik zentral. Zweitens musste die Pflege anders organisiert werden, weil sie entgegen aller gärtnerischen Traditionen mit dieser Dynamik arbeiten musste. Der Zwang, sich über Pflege Gedanken zu machen, ergab sich aber auch aus den engen und verwinkelten Freiräumen auf dem Campus, wo eine freie Sukzession, also die Entwicklung frei wuchernder Hochstaudenfluren und Gebüsche schon allein aus Platzgründen keine Option war. Damit liegt die bis heute wirkende Originalität der Pflanzenverwendung der Kasseler Schule in der Arbeit mit verwilderungsfähigen Wild- und Gartenarten vorzugsweise im urbanen Raum und in der intensiven Befassung mit angepassten Techniken, die in diesem dynamischen Rahmen die Vegetation lokal angemessen und arbeitsminimierend stabilisieren (vgl. dazu Sauerwein 1995/96).

Die Kasseler Schule zeigte so parallel zur Berliner Stadtökologie (vgl. Körner 2005) und ganz im Sinne Reichholfs, dass nicht nur der Gegensatz von Stadt und ‚wertvoller‘ Natur faktisch nicht existiert, sondern vertiefte auch gleichzeitig das Verständnis ihrer anthropogenen Prägung als unintendierter Nebeneffekt von Gebrauchshandlungen und von bewusster Anlage und Pflege. Im Gegensatz zur Stadtökologie war sie aber bedingt durch ihre grundsätzlich emanzipatorische Positionierung weit davon entfernt, der städtischen Natur einen Naturschutzwert zuzusprechen. Da die nicht unbegründete Befürchtung war, dass dann aus einer naturalistischen Perspektive heraus die Freiräume als möglichst pure Natur betrachtet und Aneignungshandlungen durch jenen „Aussperr-Naturschutz“ (Reichhoff 2007, 298) unterbunden werden, wurde auch die Anwendung von naturschützerischem Gedankengut auf den Garten, d. h. die Idee des Naturgartens als Raum wertvoller Biotope, als eine menschenfeindliche Aktivität verstanden (vgl. Kienast 1981). Wenn zudem wenig Verständnis für Repräsentationszusammenhänge vorliegt, dann bleibt als Rolle für den privaten Garten im Grunde ‚nur‘ die des Nutzgartens als Bestandteil der häuslichen Ökonomie (Reproduktion, Selbstversorgung).

In Abgrenzung sowohl von der Zier- als auch Naturgärtnerei beschrieb die Kasseler Schule damit schon früh Planungsgrundsätze, die nicht nur auf die Förderung von Aneignungsmöglichkeiten bezogen waren, sondern auch für eine ‚naturnahe‘ Freiraumentwicklung

sehr lehrreich sind, obwohl gerade das von ihr gar nicht beabsichtigt war. Daher verwundet es nicht, dass heute praktisch versierte Naturschützer im Hinblick auf vogelfreundliche Gartengestaltungen ganz ähnliche wichtige Freiraumelemente erwähnen, wie robuste und günstige, deshalb weitgehend heimische Gehölze, Krautsäume an den Übergängen zwischen den verschiedenen Nutzungen und vor allem wassergebundene (oder alternativ mit Natursteinen belegte, fugenreiche) Gartenwege, die nicht penibel sauber gehalten werden, sodass sich die Spontanvegetation ansiedeln kann (Berthold 2018, 237-247). Als Bestandteil „erfreulicher Nutzgärten“ sollten für die Kasseler Schule derartige Säume allerdings nicht zu breit sein, weil sie dann nur produktive Fläche verschwenden und daher als Hochstaudenfluren, was Zierstaudenbestände an Zäunen oder zwischen den Beeten in traditionellen Nutzgärten aus vegetationskundlicher Perspektive letztlich ja sind, Verbrachungen anzeigen (vgl. Bellin und Hülbusch 2001, 57-58, 146-147). Vom Bild her erinnert das Gesamtergebnis dann an Freiräume und Gärten, wie sie vor dem Masseneinsatz von Herbiziden und Asphalt (= ‚harte‘ Technik) lange gebräuchlich waren und wie sie noch heute häufig in südost- bzw. osteuropäischen Ländern zu finden sind oder auch vor der Wende noch in Ostdeutschland zu sehen waren: Viele Nutzpflanzen, Platz- und Alleebäume als Schattenbäume sowie Hecken und Zäune, wenig Zierpflanzen, kein unbetretbarer Repräsentationsrasen und wenig Flächenversiegelung, statt dessen weg begleitende kräuterreiche Trittrassen, die bei verringerter Trittdensität in Säume entlang der Nutzungsränder oder an Fassaden übergehen. In der städtischen Variante finden sich diese Ausstattungselemente angepasst an einen größeren Verschleiß, d. h. bei einem verstärkten Einsatz von Pflaster und Platten, vor allem in der gründerzeitlichen Bebauung mit ihren Alleen, Plätzen und Vorgärten. Nach über hundert Jahren hat sich hier auch eine standörtlich angepasste, d. h. durch die natürliche Sukzession bedingte robuste Vegetation mit einigen überlebenden charakteristischen Zierarten wie Rosskastanie, Rotdorn, Flieder, Schneebeere und Bauernjasmin durchgesetzt.

Da urbane Freiräume als Voraussetzung von Aneignung stark begangen werden und die Produktion von Biomasse minimiert werden soll, um Blütenreichtum zu stimulieren und die Produktion überflüssiger, da nicht nutzbarer Biomasse zu vermeiden, wurde nach historischen Vorbildern eine Technologie lokaler Schottermaterialien entwickelt, die als skelettreiche wassergebundene Decken und Baumsubstrate in die Freiräume eingebaut wurden (was dann Jahrzehnte später, ohne dass das Original gekannt wurde, u. a. in der ziergärtnerischen Pflanzenverwendung mit der Verwendung mineralischer Mulchschichten oder dicker Sandschichten nachgeahmt wurde). Die Arten der Trockenrasen und thermophilen Säumen oder auch die ausgesuchten Gartenarten waren an diese mageren Substrate angepasst und benötigen sie auch geradezu, um eine besonders bunte Blüte zu produzieren. Denn Trockenrasen sind die blütenreichsten heimischen Standorte, die durch permanente Beweidung ohnehin schon wenig produktiver Böden und den damit verbundenen weiteren Nährstoffentzug entstanden sind. Daher kamen diese Arten auch deshalb zum Einsatz, weil sie mit diesen Substraten nicht nur zurechtkommen, wenig Biomasse und damit unter urbanen Bedingungen weniger ‚Abfall‘ produzieren, sondern auf ihnen auch besonders ‚schön‘ blühen. Dass sie ‚heimisch‘ sind, spielte hierbei keine entscheidende Rolle, wichtiger war ihre gestalthafte Differenz zur städtischen Spontanvegetation und dass sie nach ihrer Etablierung verwildern können, somit also an der Konkurrenzverhältnisse, Nutzungen, Pflege und Substrat bestimmten Vegetationsdynamik teilnehmen und sich auch den Veränderungen dieser Variablen anpassen können.

Zur Anlage der Freiräume der damaligen Gesamthochschule am Holländischen Platz wurde eigens die AG Freiraum und Vegetation gegründet, die die Pflege der Flächen übernahm, bis die Streitereien mit der Hochschulleitung begannen, die dann zur Einstellung dieser Aktivitäten führten¹⁰. Die Verwilderungsfähigkeit der Pflanzen und ihre Regenerationsfähigkeit sorgten jedoch dafür, dass die Ansaaten noch lange erkennbar blieben und sich noch andere Arten fest auf dem Campus etablieren konnten, wie Akelei, Färberginster oder Blutstorchschnabel. Aus der Perspektive des Artenschutzes kann diese Praxis somit nicht nur als gebrauchorientierte und ‚naturnahe‘ Freiraumgestaltung, sondern auch als hervorragende Anwendung eines nicht-aussperrenden ‚beiläufigen Naturschutzes‘ im Siedlungsgebiet mit vielen ‚heimischen‘ und traditionellen Arten interpretiert werden. Als solche ist sie hoch aktuell und verzahnt sowohl durch die Pflanzen als auch durch die lokalen Schottermaterialien städtische Freiräume mit der Eigenart von Naturstandorten im Kasseler Umland. Die Kasseler Schule hätte dies allerdings nie eingestanden, obwohl das Lernen als „an lokalen Vorbildern orientierte Intuition“ (Sauerwein 1995/96, 68) betont wurde, eben so wenig wie die Tatsache, dass dabei auch – wenn auch sparsam – die Vegetation gestaltet wurde, weil dies, trotz Sauerweins Befassung mit Blühaspekten und Rede von Stadtkultur, mit einem Tabu belegt war.¹¹ Denn jedes Eingeständnis im Hinblick auf die eigene Gestaltungspraxis galt nicht nur als unangemessene Überhöhung des eigenen Tuns – das allerdings, wie erwähnt, im Hinblick auf das Verständnis der Lebenswelt davon keineswegs frei war –, als auch als unbedingt zu vermeidende Bestätigung der jeweiligen Logiken von Naturschutz und Landschaftsarchitektur (vgl. Körner et al. 2002). Daher fiel auch die ostentativ vorgetragene Opposition zum gesamten Planungs- und Verwaltungssystem als ‚Abwehrzauber‘ umso heftiger aus. Der daraus resultierende Sektencharakter führte in Verbindung mit der intern autoritären Struktur dann leider dazu, dass die stadtoökologisch und -planerisch noch heute überaus relevanten Erkenntnisse der Kasseler Schule weitgehend ignoriert wurden. Was also kann man auf dieser Basis tun, wenn man eine Engführung des urbanen Naturschutzes á la Reichholf verneinen und städtische Vegetation ‚naturnah‘ und gebrauchorientiert entwickeln will?

Ausblick: Naturentwickelnde Freiraumgestaltung zwischen den ideologischen Fronten

Sowohl die bei Reichholf und Berthold auffindbaren Parallelen bei der Beschreibung ‚naturfreundlicher‘ Ausstattungselemente von Freiräumen als auch das ‚anthropozentrische‘ Verständnis der Natur als willkommene Begleiterin von Nutzungen belegen bei immer weiter fortschreitender Urbanisierung die Relevanz des Kasseler Ansatzes. Mit ihrer lebensweltlichen Orientierung füllte die Kasseler Schule zudem zwar theoretisch bruchstückhaft¹² aber praktisch ausdifferenziert aus, was der Umwelthistoriker Rad-

10 Eine Situation, in der wir uns heute auch wieder befinden, vgl. F. Bellin-Harder et al.: Hinweise zur Entwicklung und Pflege verschiedener Hochschulstandorte, in diesem Band.

11 Daher wurde Sauerweins Diplomarbeit auch zunächst nicht in der Schriftenreihe der Kasseler Schule veröffentlicht; mündlicher Hinweis von Florian Bellin-Harder.

12 Dazu gehört auch, wie an andere Stelle zu zeigen sein wird, ein völliges Missverständnis des Begriffs ökonomischer Schönheit bei Veblen. Dieser geißelt den menschlichen Hang zur statusdemonstrierenden Verschwendung mit Gütern, die lediglich teuer sind (finanzielle Schönheit), und setzt dem ein technokratisches Zwangssystem entgegen, das der Idee individueller Autonomie (vgl. Veblen 2000).

kau einmal als „soziales Naturideal“ (Radkau 2000, 11) in die Diskussion über das Akzeptanzdefizit des konservativen und restriktiven, d. h. gewöhnlich mit Nutzungsverböten agierenden Naturschutzes¹³ ins Spiel gebracht hatte. Vor allem aber wurde der Blick darauf gelenkt, dass sich im urbanen Rahmen wünschenswerte Natur, vor allem die Vegetation, nicht immer einfach ganz von selbst einstellt und sich vor allem wegen der Sukzessionsdynamik nicht dauerhaft erhält, sondern vielmehr ‚herangepflegt‘ werden muss. Dies ist ein entscheidender Unterschied zu naturgärtnerischen Verwilderungsidealen (vgl. LeRoy 1978), die Pflege als gegen die Natur gerichtete ‚Energieverschwendung‘ und daher als vernachlässigbar verstanden haben, auch bei Ansätzen, die eigentlich im Garten als Biotope verstandene landschaftliche Nutzungsstrukturen nachstellen (vgl. Schwarz 1980), sodass dann, wenn deren ursprüngliche Nutzung entfiel, weil keine Tiere gehalten oder Feldfrüchte angebaut wurden, diese durch Pflege simuliert werden musste. Und da das – die Erfahrungen der Landschaftspflege lehren dies schon lange – immer nur ungenügend gelingt, verwilderten die Naturgärten faktisch und bekamen dadurch oft ein leicht vernachlässigtes Aussehen.

Die Landschaftsarchitektur sieht hingegen in aller Regel ihre Aufgabe dann als erfüllt an, wenn das gewünschte ‚Grün‘ im Zuge einer Baumaßnahme fertiggestellt ist. Die Pflege dient dann in aller Regel dazu, so lange wie möglich diesen Zustand zu fixieren. Sie wird aber beim Entwerfen selten mitgedacht, sondern an Eigentümer und Gartenbaubetriebe delegiert. Endet sie, nimmt auch hier wieder die Spontanvegetation ihren Platz ein, was ebenfalls zu einem vernachlässigten Aussehen der Gestaltungen führt. Wenn jedoch Nutzungskontexte und erwartbare Vegetationsdynamik zusammengedacht werden, dann lassen sich nicht nur realistische Einschätzungen im Hinblick auf eine in der natürlichen Veränderlichkeit (Sukzessionsabfolgen, Einwanderung anderer Arten) dauerhafte Vegetationsausstattung und des dazu nötigen Pflegeaufwandes formulieren, sondern auch letztlich Kosten minimieren. Damit kann sogar dem anhaltenden ökonomischen Druck zu pflegeleichten Ausstattungen noch ein qualitätsverbessernder Sinn abgewonnen werden, weil Extensivierungsziele noch durch ganz andere Vegetationsformen erreicht werden können, als nur durch die heutzutage übliche und in Zeiten des Klimawandels auch nicht sehr sinnvolle Minimalausstattung aus ödem Normrasen und Bäumen. Die Anlagen können dann nicht nur im Alltag ‚mitlaufen‘ und sich durch ihre naturnähere Ausgestaltung besser regenerieren, sondern sowohl ästhetisch als auch hinsichtlich der Artenvorkommen bereichernd wirken. Die allerorten eingesetzte Rasenmulchmahd ist dann zwar finanziell kaum zu unterbieten, führt aber, weil das Schnittgut auf den Flächen verbleibt, zu einem artenarmen Filz, der bei Trockenheit ganz abstirbt. Die notwendige teurere Entsorgung des Mahdgutes zur Aushagerung der Flächen ist daher noch die größte Schwäche extensiver Pflanzungen und Ansaaten, solange für die gewonnene Biomasse keine richtige Verwendung existiert.

Als wir vom Fachgebiet ab 2005 z. T. Neuanlagen und Pflegeaufgaben auf dem Campus übernahmen und in den Folgejahren immer weiter ausbauten, waren durch Umbaumaßnahmen und falsche Pflege nur noch wenige Flächen der Kasseler Schule erhalten. Meist fanden sich noch Resten der Originalausstattung mit den oben genannten Arten, die wir zusätzlich wieder neu angesät und gepflanzt haben. Nachdem wir anfänglich mit den damals modischen Präriestauden experimentiert und festgestellt hatten, dass

13 Zu diesem Akzeptanzdefizit und den Konsequenzen daraus Körner et al. 2003.

diese gar nicht so pflegeleicht waren, wie immer behauptet wurde, vor allem auch bei der zunehmenden Trockenheit kaum noch wuchsen bzw. abstarben,¹⁴ wurden zum einen vermehrt thermophile Arten, die z. T. von selbst kamen, und im stärkeren Maße, als es bei der Kasseler Schule der Fall war, robuste Zierarten eingebracht. Oft waren und sind dies Arten mediterraner Herkunft. Wir kümmerten uns auch um Flächen, die jene Minimalausstattung aus Bäumen und Rasen aufwiesen, indem wir die Grasnarbe abzogen und Stauden pflanzten, mit dem Ergebnis, dass die Bäume mit vitalem Wachstum reagierten und ein viel anregender Gesamteindruck entstand (Holländischer Platz). Auch Flächen mit Resten der in den 1980er Jahren populären immergrünen Bepflanzung aus Cotoneaster und Koniferen (Pfannkuchstr. 1) sowie mit dem Nachfolgertyp, nämlich völlig verunkrauteten und wegen der Stacheln nicht mehr pflegbaren Pflanzungen mit Bodendeckerrosen (Bibliothekssaum am Holländischen Platz) wurden differenziert nach Standort mit Schattenstauden und -gräsern oder mit sonnenliebenden Arten bepflanzt. Viele andere Flächen mit thermophilen Wildstauden entstanden als Ansaaten meist nach Umbau- und Sanierungsmaßnahmen an den Gebäuden; Baumaßnahmen und die damit verbundenen Störungen waren ohnehin ständiger Begleiter unserer Arbeit. Daher wurde für uns die Regenerationsfähigkeit der Vegetation, unabhängig von allen Erwägungen zu ‚Aneignungsfähigkeit‘ und ‚Naturnähe‘, zentral. Das schloss in Verbindung mit der immer größeren Trockenheit eine rein ästhetisch orientierte Pflanzenverwendung mit kultivierten Sorten weitgehend aus und machte die Verwendung von Wildarten und ursprünglichen Formen zwingend notwendig, denn nur diese können wieder aus der Samenbank auskeimen. Diesen Regenerationsvorgang unterstützen wir meistens noch mit dem Ausbringen von selbstgesammeltem Saatgut. Dabei waren uns immer auch ästhetische Aspekte wie Blüte, Blatttexturen oder Samenstände wichtig, was zur ‚Entdeckung‘ von in diesem Sinne ‚brauchbaren‘ Arten führte, wie z. B. die Büschelmargerite, die wild im Buchenwald am Dörnberg mit der Pfirsichblättrigen Glockenblume vorkommt und sich als Saumart in den städtischen Freiräumen sehr bewährt. Auch diese Glockenblume ist in ihrer Gartenform in Kassel ebenso weit verbreitet wie der Oregano oder die Bergflockenblume. Diese Arten wurden und werden mit anderen Stauden des Thermophilen Saums, wie mit weiteren Flockenblumen oder Gelbem Labkraut, aber auch mit ruderalen Arten wie Wegwarte oder anderen Glockenblumen kombiniert. Von der Spornblume setzten wir vor allem die weiße Form ein, weil diese besser mit den roten Klinkerfassaden auf dem älteren Campus harmoniert als die karminrote Wildart der Kasseler Schule. Bislang mischen sich beide Varietäten kaum.

Derartige Vegetationsbestände kommen lange mit einer einmaligen Mahd im Jahr aus, vor allem dann, wenn die Flächen – meist auf den sonnigen Standorten – mit lokalen Schottern abgemagert oder überdeckt wurden, in Kassel häufig Kalkschotter, mitunter auch Basalt. Der ebenfalls lokal vertretene Sandstein ist hingegen schwer zu bekommen, weil viele Steinbrüche, etwa im Söhrewald, aufgegeben worden sind. Im Halbschatten oder Schatten nutzten und nutzen wir in aller Regel den vorhandenen Boden für bodendeckende langlebige Waldstauden. In anderen Bereichen war auch eine wilde Mischung aus Oberboden, Kies- und Schottermaterialien sowie Betonres-

14 Selbst die Goldrute reagiert auf die zunehmende Trockenheit mit einem verminderten Wachstum und kleiner Blüte.

ten vorhanden, mitunter auf verdichteten Baustraßen, die nach dem Bau nicht wieder entfernt, sondern einfach mit Oberboden oder Lavasubstrat überdeckt worden waren. Auch mit solchen Verhältnissen kommen die thermophilen Arten klar. Sie könnten selbst auf Feuerwehrtrassen anstelle von Schotterrasen gedeihen. Soll es dann ganz extensiv werden, ist in Kassel unter Bäumen das sich häufig von selbst einstellende Efeu kombiniert mit einem violett blühenden Großen Immergrün sowie einigen Stauden und Farne eine einfache Lösung, die, wenn das Efeu an Mauern, Zäunen oder Baumstümpfen hochwachsen und seine blühende und fruchtende Altersform bilden kann, durch seine späte Blüte im September und Beeren früh im März Vögeln und Insekten sehr viel bietet.

Erst dann, wenn im Laufe der Zeit das Substrat unausweichlich nährstoffreicher wird und z. B. keine Wurzelkonkurrenz durch größere Bäume vorhanden ist, etwa nach 15 Jahren, stellt sich bei Ansaaten oder Pflanzungen, die auch durch einwandernde Gräser allmählich zu wiesenartigen Beständen werden, die Frage nach zwei Mahddurchgängen im Jahr. Sie sind maschinell mit (mit akkubetriebenen) Freischneidern leicht durchführbar, wobei der in den Freiflächen häufig vorkommende Müll eine starke Behinderung ist. Aufwendig ist dann, wie erwähnt, lediglich das Entfernen des Mahdgutes von der Fläche und sein Abtransport. In der bäuerlichen Nutzung, wo dieses Gut einen Futterwert hatte, wurde bei Blütenbeginn gemäht, wenn der Proteingehalt in den Pflanzen am höchsten ist. Wir mähen hingegen, wenn die Stauden weitgehend verblüht sind, meist Ende August, und wägen dann noch ab, was wir an Samenständen für Stieglitze und Spatzen lassen. Durch die zunehmende Trockenheit verschiebt sich dieser Mahdzeitpunkt mittlerweile auch schon in den Juli. Es bietet sich an, für den richtigen Zeitpunkt eine Pflanze als Indikatorart auszuwählen, nach deren Blüte dann geschnitten wird. Bei uns ist es häufig der Oregano. Spätestens aber, wenn eine Fläche beginnt struppig und braun auszusehen, wird gemäht. Dann ist an der Universitätsferienzeit und bis zur neuen Vorlesungszeit ist dann alles zumindest wieder grün und eine – je nach Trockenheit – schwächere Nachblüte setzt ein.

Würde man alternativ zur Abfuhr des Mahdgutes den Staudenschnitt häckseln und auf der Fläche belassen, würden sich im Laufe der Zeit durch die Nährstoffanreicherung zunächst artenarme Goldruten- und Beifußbestände, später dann auch Brennesselfluren und Gierschsäume etablieren. Sehr schnell kommen im Zuge dieser Ruderalisierung auch Brombeeren, die zwar gut schmecken und Vögeln und Insekten Nahrung sowie Schutz bieten, aber gerade die neophytische *Rubus armeniacus* ist in der Lage, so tief zu wurzeln, dass sie nach ihrer Etablierung meist nicht mehr ausgegraben werden kann. Durch Absenker überwächst sie dann sehr schnell und meterhoch große Flächen. Brennesseln sind zwar eine wichtige Nahrungsgrundlage für die meisten im urbanen Raum vorkommenden Edelfalter, sie werden aber auch als Anzeichen einer unerwünschten Ruderalisierung gelesen, sodass wir derartige Flächen stark im Auge behalten, selektiv jäten und, wenn nötig, durch den Übergang zu einem zweimaligen Schnitt kontrollieren. Wird zweimal gemäht und nicht gemulcht, schlägt die Stunde der Wiesenpflanzen, wie Salbei, Margerite, Flockenblumen usw., während evtl. noch vorhandene Zierstauden verschwinden. Da sie zu einer ruderalen Entwicklung sehr gut passen, weil sie zu den Hochstaudenfluren gehören, wie z. B. Astern, unterhalten wir auch halbschattige Flächen, wo sie zusammen mit verwildertem Phlox, Staudensonnenblumen und spontanen Goldruten wachsen, oder einzelne Beete an herausragenden Standorten

In die Staudensäume und Wiesen pflanzen wir vereinzelt trockenresistente Gehölze, die in der Stadt in Zukunft wichtiger werden könnten und z. T. im Umland von Kassel auch schon wild vorkommen, nämlich bestimmte Wildrosen, Perückenstrauch, Goldregen, Kirschen usw. Je nach räumlichem Kontext wird auch das Aufkommen spontaner Gehölze (z. B. Ahorne, Robinien, Sommerflieder, Birken, Weiden, Wildrosen) zugelassen, von denen z. T. auch Steckhölzer genommen werden, wie von einer trockenresistenten Weide mit gelben Blütenkätzchen, die auf einem meterhohen Schotteraufbau von selbst kam und vegetativ vermehrbar und damit also keine Salweide ist. Diese spontanen Arten sind von vorneherein an den Standort angepasst, wachsen daher schneller als gepflanzte, die sich erst etablieren müssen, benötigen also weniger Anfangspflege. Mit ihren ‚selbstgewählten‘ Standorten bringen sie auch eine willkommene zufällig wirkende räumliche Struktur in die Flächen. Allerdings gibt es auch Gehölze, die sehr lästig werden können, weil sie eine starke Ausläuferbildung haben, in Kassel besonders der sich schnell etablierende Rote Hartriegel. Ihn muss man wie die Brombeeren möglichst frühzeitig ausgraben, wenn man nicht z. B. eine dichte Hecke oder Strauchgruppe anvisiert, oder auch hier zu einem zweimaligen Schnittrhythmus übergehen.

Die Bäume werden so hoch aufgeastet, dass sie die Nutzungen unter ihnen überdachen und nicht weiter stören. Von der Kasseler Schule nach historischen Vorbildern vorgeschlagen (vgl. Alonso 1996), ist dieses Vorgehen noch immer nicht Allgemeingut, weil aus Perspektive vieler Baumpfleger ein Baum ein Organismus ist, den man möglichst wenig stören darf, bis man dann doch irgendwann die unteren Äste entfernen muss, weil es wegen notwendiger Nutzungen nicht mehr anders geht. Wenn hingegen Bäume dicht an Fassaden stehen, kann man sie, wie früher z. B. in Nordhessen aber auch in Frankreich, den Niederlanden oder der Schweiz und Österreich, immer wieder köpfen bzw. schneiteln, um kleine oder schmale (Spalier-)Kronen zu erhalten. Auch hier fällt dann das Schnittgut als Abfall an, während es früher, vor allem auch im alpinen Raum als Viehfutter und Einstreu genutzt wurde (vgl. Machatschek 2002). Doch können derartige Bäume, meist Linden und Eschen, sehr alt werden und haben sich bei uns, auch in sehr trockenen Sommern, als äußerst vital erwiesen. Die entstehenden Astquirle sind als Brutplätze sehr beliebt, und wir haben bei nachträglich zu Spalier gezogenen Linden erlebt, dass selbst größere Ast- und Stammwunden wieder überwachsen wurden. Sträucher kann man bei viel Platz frei wachsen lassen, aber auch je nach Art schmal halten, zu kleineren Solitären aufasten, schneiteln, d. h. in Schnitthecken verwandeln, sowie hin und wieder verjüngen („auf Stock setzen“). Galten Schnitthecken lange Zeit als typisches Ausstattungsmerkmal spießiger Vorgärten, haben sie in jüngster Zeit im Vogelschutz, insbesondere in Kombination mit freiwachsenden Gehölzen und mit Säumen als Schutz- und Brutstrukturen eine Rehabilitation erfahren (vgl. Westphal 2011, 154-158).

Bei all dem wird immer auch gestaltet, weil man sich Pflanzthemen einfallen lässt, bestimmte räumliche Schwerpunkte bildet, überhaupt Räume gliedert und auflockert. Doch ist dies alles sicherlich keine große ‚Kunst‘ – das sind aber viele jener üblichen ‚Gestaltungen‘ aus Normrasen und Bäumen ebenfalls nicht (vgl. Hard 1983) –, sondern gärtnerisches Handwerk. Dennoch kann man dabei einiges falsch machen. Nicht nur die privaten Freiräume sind voll von Beispielen.

Für den Umgang mit städtischer Biodiversität und im Kontext der weiteren Begrünung der Städte zur Anpassung an den Klimawandel und im Sinne eines städtische Freiraumnutzungen begleitenden ‚beiläufigen Naturschutzes‘ ist derartiges handwerkliches Wissen unverzichtbar. Leider spielt sich aber in diesem Themenfeld die derzeitige Diskussion auf aller einfachstem Niveau ab. In der Regel wird pauschal mehr ‚Grün‘ gefordert, ohne mitzudenken, wie dieses mit jeweils spezifischen Baustrukturen, Nutzungen und Pflegeroutinen langfristig so in Einklang gebracht werden kann, dass man von einer dauerhaften, also ‚nachhaltigen‘ Perspektive sprechen kann. Und so verwundert es nicht, dass sich selbst bei Fachleuten ein erschreckender Wissensstand zeigt: Annuelle Blumenfluren, die traditionelle Ausstattungen gärtnerischer Zierbeete sind, werden allerorten als Blumenwiesen bezeichnet, wobei sie mit ihnen allenfalls gemein haben, dass die heute verwendeten Arten einen ‚wilderer‘ Charakter, also meist ungefüllte Blüten haben und bunt gemischt werden. Sie wirken so zwar natürlicher, sind aber im Grundsatz eine Neuinterpretation von jährlich aufgepflanzten Stiefmütterchenbeeten, also traditioneller Zierrabatten. Mit der Verwendung der Bezeichnung Blumenwiese werden dann höchst vermarktungswirksam allerlei ökologische Großtaten herbeifantasiert, die zeigen, dass man von der Artenzusammensetzung, Herstellung und Pflege echter Wiesen keinerlei Ahnung hat (vgl. dazu Bellin-Harder 2021). Mit ihrer Verwendung wird dann auf kommunaler Ebene meist darüber hinweggetäuscht, dass man an vielen anderen profanen Orten aus Kostengründen mit der Mulchmähd weiträumig Potentiale für eine wesentlich höhere Artenvielfalt und ästhetische Reichhaltigkeit vernichtet, was durch obendrein auch noch falsche Blumenwiesen schon allein flächenmäßig niemals kompensiert werden kann. Und da sie nicht halten, was sie versprechen, verschwinden solche Moden auch schnell wieder und produzieren Enttäuschungen, gegen die die ‚Fachleute‘ später wieder anreden und sich dann wundern, dass die Leute doch lieber Schottergärten bauen (lassen), um sich wenigstens die Gartenarbeit zu sparen. Dass diese Gärten langfristig auch nur mit erheblichen Aufwand vegetationsfrei zu erhalten sind, z. B. mit Herbiziden, weil in den Hohlräumen der Schottersteine durch Staub, Laub, Hundekot usw. schnell eine Bodenbildung einsetzt, sagt ihnen niemand. Denn so wird Umsatz gemacht und herrscht temporär ‚Ordnung‘.

Auch der nicht mehr ganz so neue Trend aus Schweden, Standorte sehr konsequent zu ‚de-meliorisieren‘ und Sorten von Prärie- und Steppenstauden mit bloßen Wurzeln in eine 30 cm dicke Sandschicht zu setzen, damit sie mit Mykorrhizapilzen eine Symbiose eingehen und sich durch langsames Wachstum an die Trockenheit adaptieren sowie durch den lockeren Sand leicht unkrautfrei gehalten werden können (vgl. Korn 2013), überzeugt nicht, denn im Herbst muss alles organische Material von der Fläche entfernt werden. Da aber die Bodenbildung, d. h. Akkumulation von Humus, in der oberen Schicht immer nur verzögert werden kann, der dann das Wasser aus dem Sand zieht, müssen diese Beete ca. alle sieben Jahre neu angelegt werden. Inwieweit hier also von Nachhaltigkeit die Rede sein kann, wie in der Frankfurter Allgemeinen Sonntagszeitung angepriesen (vgl. Sperl 2022), ist angesichts dieser kurzen Lebenszeit, der Verhinderung von Bodenbildung sowie der dichten Bepflanzung überaus fraglich, zumal der humifizierte Sand dann ebenfalls Abfall ist.

Auf der anderen Seite kann man aber anhand des Erfolgs der falschen Blumenwiesen und der natürlichen Vegetationsbilder nachahmenden ‚naturalistischen‘ Staudenfluren, die eigentlich wieder künstliche Beetbepflanzungen sind, auch viel lernen. Denn sie bringen Bedürfnisse nach mehr ästhetischer Vielfalt und größerer Insekten- und Vogelfreundlichkeit der Vegetationsausstattung zum Ausdruck, auch wenn sie diese oft nur partiell erfüllen und das nicht längerfristig. Und so flaut der Trend der ‚Blumenwiesen‘ und Blühstreifen auch langsam wieder ab, was aber durchaus interessante Prozesse auslösen kann. Denn auf den entsprechenden Streifen der Stadt Kassel breitet sich z. B. aktuell der Steppensalbei, der wild nicht weit von Kassel im Thüringer Becken natürlich vorkommt, stark aus und empfiehlt sich für extensive Ansaaten und Pflanzungen, zumal er noch weitere Vorteile hat als nur eine schöne Blüte und Trockenresistenz: Er remontiert nicht nur zuverlässig nach einem Schnitt, sondern ist während der Blüte auch voll von Insekten.

Solche Arten sind wichtig, weil der Blütenhöhepunkt von Ansaaten mit heimischen Arten im Frühsommer und Sommer liegt. Mit Geophyten kann die Blütephase zwar bis in den Vorfrühling vorverlegt werden, in der Regel endet sie aber im August. Daher sollte die Nachblüte im Herbst eigens bedacht werden. Neben dem Steppensalbei, den wir in einer Wildform verwenden, haben sich z. B. bei uns auch andere ruderale Arten wie Rainfarn und Wegwarte aber auch Flockenblumen, Wiesensalbei und Futterersparsette bewährt. Letztere ist mit Vorsicht zu genießen, denn sie ist eine Leguminose, reichert also die Standorte mit Stickstoff an. Dennoch verwenden wir sie aus ästhetischen Gründen ab und an, weil sie sehr zuverlässig remontiert. Der Steppensalbei ist schwer anzusäen, denn seine massenhaft produzierten Samen sind nicht lange keimfähig. Wir streuen sie daher unmittelbar nach ihrer Reife aus. Die Samen anderer Arten können selbst bei einer zweiten Blüte mittlerweile noch soweit ausreifen, dass sie im Winter als Vogelnahrung dienen können. An Wegwarte und Flockenblumen haben daher bei uns noch im November Stieglitze gefressen. Wenn dann noch zum zweiten Mal spät im Jahr gemäht wird, hat man eine ruhig wirkende, grüne winterliche Fläche, die im Frühjahr neu durchstarten kann.

Die Alternative zu wiesenartigen Beständen und Thermophilen Säumen besteht in der Etablierung der bereits angesprochenen Hochstaudenflächen. Wir lassen sie z. T. spontan zu oder haben sie aus ehemaligen Zierstaudenflächen entwickelt, etwa an der Westseite des Präsidiums. Spät- oder langblühende Stauden wie robuste Astern, ergänzt durch spontane Schmetterlingsflieder, übernehmen hier überwiegend den Spätsommer- und Herbstaspekt und können sogar im Winter, wie *Aster salignus*, mit ihren Samenständen oder mit ihren silbrigen Blättchen (Schmetterlingsflieder) sehr zierend wirken. Allerdings fängt der Schmetterlingsflieder bei zunehmender Trockenheit mittlerweile auch schon mitunter Ende Juni an zu blühen, sodass das Kalkül nicht immer aufgeht. In den toten, zugegebenermaßen auch oft trist wirkenden Staudenstängeln halten sich im Winter häufig Zaunkönige und andere Vogelarten auf, die hier Insekten jagen. Für den Winteraspekt gedacht sind bei der genannten Fläche auch flächenhaft gepflanzte Hängeseggen im Schattenbereich der Fassade, die große immergrüne Horste bilden und die Pflanzung auch dann strukturieren, wenn sie frisch gemäht ist. Dies geschieht Ende Januar, spätestens Anfang Februar, vor dem Austrieb der Geophyten. Bei derartigen Beständen wandern neben Brennesseln unweigerlich auch andere

konkurrenzstarke Arten der Hochstaudenfluren wie Rainfarn, Goldruten, Beifuß und Quecke ein, wenn sie nicht schon von Anfang an da sind, weil ihre Rhizome mit dem eingebauten Oberboden eingebracht wurden. Das ist eigentlich fast immer der Fall, es sei denn, man hat es mit einem herbizidbelasteten landwirtschaftlichen Boden zu tun. Hier kommt man, wenn man die Hochstaudenflur erhalten will, nicht darum herum, partiell zu jäten oder größere Pflanzen auszugraben. Das erfordert einen größeren Beobachtungsaufwand, vor allem auch dann, wenn man nicht alle Exemplare der genannten Arten entfernen will, wie z. B. den Rainfarn; noch ist nicht abzusehen, wie sich seine ebenfalls immer frühere Blüte auf die auf ihn spezialisierte Rainfarnseidenbiene auswirkt. Die Blüte der Goldrute liegt mittlerweile ebenfalls schon im Hochsommer. Ihre Samen werden von Stieglitzen ebenso geschätzt, wie die des Beifußes von Spatzen. Die Quecke verschwindet bei einer Hochstaudenflur in den anderen Pflanzen und tritt dann allenfalls an den Rändern in Erscheinung. Dort sollte man ab und an mähen, denn durch ihre Wuchshöhe können besonders Beifuß und Goldrute bei schlechtem Wetter in die Wege kippen. Wir mähen irgendwann im Sommer, sodass dieser Rand neben den eingebrachten Zierarten (Staudensonnenblumen, Astern, Telekie, Knöterich etc.) eine solcherart ‚veredelte‘ Ruderalflur zusätzlich als etwas absichtsvoll Gewolltes und nicht Vergessenes erscheinen lässt. In der Summe macht das eine Hochstaudenflur zu einem recht arbeitsintensiven Gegenstand, den wir uns nur selten zu Gunsten einer größeren Vielfalt und zur Vermeidung von Arbeitsspitzen beim Mähen im Sommer gönnen.

Eher selten, wie im sog. Brachepark, den wir temporär bis zum künftigen Bau der Gebäude der Naturwissenschaften partiell mit Kalkschotter abgedeckt und angesät haben, der aber auch in den unabgedeckten und stark gestörten Randbereichen mit den typischen Arten Goldrute, Beifuß und Waldreitgras schnell ruderalisiert ist, mähen wir nur alle paar Jahre und dann nie alles auf einmal. Aufkommende Gehölze wie Robinien, Pappeln, Holunder und Wildrosen wachsen durch und werden teilweise immer weiter aufgeastet, sodass im Lauf der Jahre ein vielfältiger Bestand aus Jungbäumen, dichten Einzelsträuchern, trockenen Wiesen und Hochstaudenfluren entstanden ist, der trotz der vielen Besucher mit ihren Hunden für Feldhasen so attraktiv ist, dass im Frühjahr 2022 das erste Junge gesichtet wurde. Offenbar sind sie entlang der Ahna eingewandert. Diese Struktur sorgt für eine ästhetisch immer unterschiedlich wirkende Artenvielfalt nicht nur bei den Pflanzen, sondern auch bei den Vögeln und anderen Arten. Stieglitze, Zaunkönige, Spatzen, Hausrotschwänze und viele andere mehr haben hier ihre Reviere, und immer wieder tauchen auch seltene Arten auf: 2021 brüteten Gartenrotschwänze erfolgreich an der Bibliothek und konnten bei der Insektenjagd in unserem fassadenbegleitenden Saum aus hohen Stauden, Halbsträuchern und Sträuchern beobachtet werden. Im Frühjahr 2022 wurde von Niels Stanik und Fabian Hirschauer mehrfach der Ruf einer Schleiereule am Universitätsplatz aufgezeichnet, an einem Heckensaum mit Hochstaudenflur kommen Zauneidechsen vor und an der großen Treppe existieren in einer südexponierten lehmigen Böschung des Bracheparks, die mit thermophilen Stauden, Ruderalarten, Färbginsterbüschen sowie Robinien bestanden ist, seit Jahren große Bestände von Wildbienen. Sie wurden von Marian Harrer als Frühlings-Seidenbienen und Weiden-Sandbienen bestimmt und bilden seinen Angaben nach nur dann so große Kolonien aus, wenn die Bedingungen für sie optimal sind. Und über all dem jagt regelmäßig am Tag der Turmfalke; nichts Besonderes aber ‚typisch‘.

Die Differenzierung bewirkt in Wiesen, Säume und Hochstaudenfluren eine Vermeidung von Arbeitsspitzen bei der Sommermahd. Wird im einen Fall von Ende Juni bis August gemäht, mit einer Nachmahd im Oktober bis November (Wiesen und Säume), so wird im anderen der Mahdzeitpunkt auf den Jahresbeginn verschoben (Hochstauden). Die Universitätsgärtnerinnen benutzen oft den letzten Schnitttermin im November, um noch Laub aufzunehmen, was aber den Nachteil hat, dass es sich dann schon teilweise zersetzt hat und Nährstoffe frei geworden sind. Andererseits fällt so ein Teil der Pflegearbeit in die winterliche Ruhephase, wo nicht so viel zu tun ist. Beim Januartermin muss darauf geachtet werden, dass evtl. vorhandene Geophyten nicht schon aus dem Boden gekommen sind und zertrampelt werden. Das ist nicht immer einfach zu koordinieren, sodass wir sie bislang vor allem auf repräsentativeren Flächen, etwa am Eingang des Campus am Holländischen Platz, verwendet haben.¹⁵

Die Stadt als kultivierter Naturstandort

Wie dargelegt, hat sich die stadtökologische Bedeutung der urbanen Spontanvegetation seit den 1990er Jahren auch in einigen landschaftsarchitektonischen Projekten manifestiert. Gerade aber der mit der Kasseler Schule besonders verbundene Aspekt der Pflege des Standorttypischen, kombiniert mit seiner Nutzbarkeit und zurückhaltenden Veredelung durch die Verwendung heimischer Arten wärmeliebender Säume und Wiesen, die im urbanen Kontext so fremd erscheinen, dass deutlich wird, dass für die Standorte Sorge getragen wird und sie nicht einfach nur ruderalisieren, dreht in der Stadt nicht nur das übliche Verhältnis von ‚normalen‘ und ‚exotischen‘ Arten um. Sondern es kann auch auf dieser Basis die von Gehölzen, Hecken und vor allem Rasen geprägte Form städtischer ‚Kulturlandschaft‘ weiterentwickelt werden, die, wie Hard schon vor langer Zeit nachgewiesen hat, selbst in den trivialsten Park- und Gartengestaltungen noch arkadische Traumbilder verarbeitet (vgl. Hard 1985). Insbesondere aber in der häufig entweder versiegelten oder mit Mulchrassen bestandenen Bodenschicht werden immer noch viel zu viele ästhetische und ökologische Potentiale verspielt, zumal der Rasen mit dem Klimawandel zunehmend unter Druck gerät. Werden thermophilen Arten anstelle von Rasen auch flächig eingesetzt, erinnern sie zusammen mit dem Baubestand als künstliche Felsen an die Steppenheide der Schwäbischen Alp, die Gradmann einmal euphorisch beschrieben hat (vgl. Gradmann 1898/1936, 116), oder an die Vegetation alpiner Trockentäler etwa im Wallis oder im Aostatal¹⁶. Die zu

15 Völlig andere Eigenschaften als diese Vegetationsbestände haben die annuellen ‚Blumenwiesen‘. Da sie eigentlich einjährige Beetbepflanzungen sind, auch wenn sie angesät werden, entsprechen sie im besten Fall dem natürlichen Vorbild von blumenreichen Ackerrändern. Das heißt, das Saatbeet muss jedes Frühjahr hergestellt und die Arten angesät werden, wenn sie sich nicht z. T. aus der Samenbank regenerieren können. Da sie spät keimen, beginnt Blüte erst im Hochsommer, kann dann aber bis in den Herbst halten. Beim ersten Frost sterben die Pflanzen ab, sodass letztlich die Fläche das halbe Jahr lang kahl ist. Für Insekten sind die annuellen Arten vor allem als Nektarangebot interessant, für Vögel dann, wenn z. B. Arten der Ackerränder verwendet werden, wie Kornblume, oder auch Gewürzpflanzen, wie Borretsch, deren Samen sie schätzen. Der wiederkehrende Herstellungsaufwand ist also bei solchen Flächen erheblich und ihr Lebenszyklus kurz. Das kann man wollen, aber ein Beitrag zum längerfristig angelegten Arbeiten mit urbaner Naturtypik und -dynamik, mit dem haltbare und Vielfalt stiftende struktureiche Bestände etabliert und unterhalten werden können, ist dies nicht.

16 Vgl. den Beitrag von S. Hobmeier: Die inneralpine Trockenvegetation.

den künstlichen Felswänden dazugehörenden steinigten Böden werden, wenn nicht absichtlich mit Schottern zum Zweck der Abmagerung angelegt, durch technisch begründete Substrate repräsentiert, wie Bahnschotter, alte Oberflächen und Unterbauten sowie Fundamentreste. Diese an natürliche Vorbilder zwar erinnernde aber völlig künstliche Heterogenität sollte man als Vielfalt steigernde historische ‚Spur‘ erhalten, mit dem Nebeneffekt, dass dann teure und nutzlose Bodenverbesserungen sowie Deponierungen der alten Substrate entfallen. Sie lässt es bei aller Wertschätzung heimischer Arten sinnlos erscheinen, in der Stadt natürliche Pflanzengesellschaften rekonstruieren zu wollen. Bei einer spontanen Entwicklung können daher Pflanzen auch nebeneinanderstehen, die in ‚freier Natur‘ nie zusammen vorkommen würden.

Die weitere Ausgestaltung der Stadt als Kulturlandschaft bedeutet dann, sie als ‚ganzheitlichen‘ alltagstauglichen ‚Lebensraum‘ zu gestalten, wobei ‚Gestaltung‘ eine gezielte und für die Landschaftsarchitektur nur bedingt attraktive, weil honorarmindernde Bescheidenheit bedeutet (sparsamer Mitteleinsatz, dynamische Haltbarkeit und Pflegeleichtigkeit der Ausstattung sowie soziale Nutzbarkeit auf Grundlage spontaner Regenerationsfähigkeit standortbezogener Vegetationsbestände). Die Gestaltungen können Biotopcharakter annehmen, d. h. „lokal (klimatisch, standortökologisch angepasste Ökotypen“ (Sauerwein 1995/96, 38) werden, wenn sich Nutzungen und Vegetationsbestände längerfristig aufeinander einspielen. Doch konzentriert man sich nicht auf den Artenschutz allein und auch nicht innerhalb des Artenschutzes auf einzelne ästhetisch besonders attraktive Arten, wie etwa beim aktuell in der Landschaftsarchitektur populären Animal Aided Design,¹⁷ sondern auf das Ziel, möglichst vielfältige Lebensbedingungen (Standortpotentiale) zu schaffen und gleichzeitig den Pflegeaufwand möglichst gering zu halten. Die Differenzierung in öffentliche, halböffentliche und private Räume bedingt dann nicht nur unterschiedliche Zuständigkeiten, sondern auch Vorgehensweisen und Vorlieben. Das heißt, dass Privatgartenbesitzern im besten Fall ihrer privaten Pflanzenliebhaberei nachgehen können, wenn sie das wollen. Immer seltener ist dies allerdings der Fall. Wenn allerdings das Interesse an Naturschutz im Garten groß ist, werden häufig ‚Biotope‘ als alternative Liebhaberobjekte nachgebaut. Dazu wäre einiges zu sagen, u. a. werden das dann meist keine „lokal angepassten Ökotypen“, sodass sich das oben erwähnte Pflegeproblem stellt. Daher wird auch das private Naturgärtnern entweder zu einer ziemlich aufwändigen Art des Gärtnerns oder auf die geschilderten Vegetationstypen hinauslaufen, wenn entsprechende praktische Erfahrungen gemacht und verarbeitet werden oder die Gärten verwildern dann eigentlich.

17 Der hier ‚individualistisch‘ begründete Bezug auf die Förderung einzelner Tierarten scheint hauptsächlich der ideologischen Entlastung von den politisch problematischen Konnotationen des Lebensraumbegriffs zu dienen, der jedoch gerade im Umgang mit der Vegetationsdynamik nicht zu halten ist. Die Vegetation und vor allem der pflegerisch entwickelnde Umgang mit ihr wird jedoch, typisch für die Landschaftsarchitektur, weitgehend ausgeblendet, weil ein letztlich alles kontrollierender Gestaltungsanspruch vertreten wird, der nicht nur im Gegensatz zu ihrer natürlichen Dynamik steht, sondern auch völlig einem ‚freien Spiel der Möglichkeiten‘ im Freiraum entgegengesetzt ist; vgl. Hauck und Weiser 2019. Dies auszuführen, muss einer anderen Publikation vorbehalten bleiben.

Noch besser wäre aber, es würden wieder verstärkt die Nutzungen diversifiziert werden, also nicht nur Abstands- und Freizeitflächen, sondern vor allem auch Nutzgärten angelegt werden. Denn selbstangebautes Obst und Gemüse weist nicht nur vielfältigere Sorten auf und schmeckt immer besser als alles, was man in den Supermärkten bekommt, sondern es entstehen bei der Bewirtschaftung dieser Gärten neben Obstbäumen und Beeten auch unweigerlich mehr Grenzlinien und damit Potentiale für Säume zwischen den Nutzungen sowie diverse Materialhaufen. Zudem kann dann die bei der Pflege gewonnene Biomasse kompostiert und sinnvoll verwendet werden. Damit würde im Kleinen nachvollzogen, was in der traditionellen Kulturlandschaft vor der Erfindung des Kunstdüngers üblich war, nämlich ein Nährstofftransfer von den Wiesen und Weiden auf die Ackerflächen. In Verein mit wassergebundenen Decken, Strauchgruppen und Hecken, berankten Zäunen und Mauern, einzelnen Großgehölzen und (Obst-) Bäumen sowie mit Wildkräutern besetzten Blumenrasen, Wiesen und Säumen könnte zumindest partiell die Struktur- und Artenvielfalt der vielerorts verschwundenen dörflichen Gärten und Siedlungsränder wieder entstehen, die bis in die 1960er Jahre auch in Städten noch weitverbreitet war. Wenn dann auch noch wieder Kleintiere gehalten werden, was ja zunehmend geschieht, wäre nicht nur für die Teilversorgung mit qualitativ hochwertiger Nahrung, sondern auch für den städtischen Naturschutz schon sehr viel gewonnen.

Literatur

- Auerswald, B.; Bartung, L.; Hülbusch, K.-H.; Müller, H.-U. 1986: Der gärtnerische Einsatz der Flora der Spontanvegetation – ein Erfahrungsbericht. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.): Krautern mit Unkraut oder: Gärtnerische Erfahrungen mit der spontanen Vegetation. Notizbuch 2 der Kasseler Schule. Kassel. 5-77.
- Bahrtdt, H. P. 1962: Die moderne Großstadt. Soziologische Überlegungen zum Städtebau, Reinbek bei Hamburg.
- Bellin, F.; Hülbusch, H.-K. 2001 (Bearb.): Gartenbau in vier Abtheilungen oder: Die Haus-Gemüse-Wirtschaft. Notizbuch 57 der Kasseler Schule. Kassel.
- Bellin-Harder, F. 2017: Autonome Aneignung und planerische Regel in der Kasseler Schule. Wie der Straßenbaum vom Hausbaum zum ‚guten‘ Verwaltungsakt wird. In: Hauck, Th. E.; Hennecke, S.; Körner, S. (Hg.): Aneignung urbaner Freiräume. Ein Diskurs über städtischen Raum. Bielefeld. 47-74.
- Bellin-Harder, F. 2021: Wiesen werden gemäht und nicht gesät – Wie Blüten uns die Sicht auf die Wiesen vernebeln. Stadt und Grün 70 (9): 11-16.
- Berthold, P. 2018: Unsere Vögel. Warum wir sie brauchen und wie wir sie schützen können. Berlin.
- Bollenbeck, G. 1996: Bildung und Kultur. Glanz und Elend eines deutschen Deutungsmusters. Frankfurt/M.
- Burkhardt, L. 1985: Die Kinder fressen ihre Revolution. Wohnen – Planen – Bauen – Grünen. Köln.
- Bundesamt für Naturschutz 2015: Artenschutz-Report 2015. Tiere und Pflanzen in Deutschland. Bonn. https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/presse/2015/Dokumente/Artenschutzreport_Download.pdf. Download 21.05.2015.
- Clements, F. E. 1936: Nature and Structure of the Climax. In: The Journal of the Ecology. H. 1/1936: 252-284.

- Demand, Ch. 2007: Die Invasion der Barbaren. Weshalb ist Kultur eigentlich immer bedroht? *Merkur* 61 (8/9): 870-880.
- Disko, R. 1996: Mehr Intoleranz gegen fremde Arten. *Nationalpark* Nr. 93 (4): 38-42.
- Disko, R. 1997: ‚Grauhörnchen für Bayern?‘ *Nationalpark* Nr. 97 (3): 43-46.
- Duthweiler, S.; Eben, P. 2021: Regenwasserversickerungskonzepte mit regionalen Pflanzen. Die Regionalisierung in der Staudenverwendung wird wiederentdeckt. *Stadt und Grün* 70 (9): 17-22.
- Eisel, U. 2021: Individualität als Entwicklungsprinzip. Bd. 1: Humanismus im Widerspruch. Münster.
- Eisel, U. 2021: Individualität als Entwicklungsprinzip. Bd. 2: Erdgebundene Geschichte. Münster.
- Gleason, H. A. 1926: The individualistic concept of plant association. *Bull. Torey Bot. Club* 53: 7-26.
- Gradmann, R. 1898/1936: Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb. 3. Aufl. Bd. 1. Tübingen.
- Granda Alonso, E. 1996: Was Bäumchen nicht lernt, lernt Baum nimmermehr! Stadtbauerschule „Vertrauliche Mitteilungen über Bäume“. *Notizbuch 38 der Kasseler Schule*. Kassel. 64-129.
- Goulson, D. 2020: *The Garden Jungle or Gardening to Save the Planet*. London.
- Hard, G. 1983: Gärtnergrün und Bodenrente. In: *Landschaft + Stadt* 15/3: 97-104.
- Hard, G. 1985: Städtische Rasen, hermeneutisch betrachtet. In: Backé, B.; Seger, M.: *Festschrift Elisabeth Lichtenberger*. Klagenfurter Geographische Schriften. Bd. 6. S. 29-52. Klagenfurt.
- Hard, G. 1995: *Spuren und Spurenleser. Zur Theorie und Ästhetik des Spurenlesens in der Vegetation und anderswo*. Osnabrück.
- Hauck, Th.; Weisser, W. 2019: *Animal-Aided Design im Wohnumfeld. Einbeziehung der Bedürfnisse von Tierarten in die Planung und Gestaltung städtischer Freiräume*. Kassel, München.
- Hülbusch, I. M. 1978: *Innenhaus und Außenhaus. Umbauter und sozialer Raum*. Schriftenreihe der Organisationseinheit Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung, Gesamthochschule Kassel. Schriftenreihe 01, H. 033. Kassel. 2. Auflage.
- Hülbusch, H.-K. 1981: Zur Ideologie der öffentlichen Grünplanung. In: Andritzky, M.; Spitzer, K. (Hg.): *Grün in der Stadt, von oben, von selbst, für alle, von allen*. Reinbek bei Hamburg. 320-330.
- Hülbusch, H.-K. 1999: *Landschaftsschaden – Ein Phänomen der Kulturlandschaft*. Diplomarbeit am Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der Technischen Hochschule Hannover. 1967. In: *Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation* (Hg.): *Notizbuch 52 der Kasseler Schule*. Kassel. 4-51.
- Jackson J. B. 1952: *Human: All Too Human Geography*. *Landscape* Vol. 2, No. 2, 2-7.
- Jullien, F. 2017: *Es gibt keine kulturelle Identität*. Frankfurt/M.
- Kienast, D. 1981: Vom Gestaltungsdictat zum Naturdictat – oder: Gärten gegen Menschen? *Landschaft und Stadt* 13 (3): 120-128.
- Korn, P. 2013: *Peter Korn's Garden. Giving plants what they want*. Göteborg.
- Körner, S. 2000: *Das Heimische und das Fremde. Die Werte Vielfalt, Eigenart und Schönheit in der konservativen und in der liberal-progressiven Naturschutzaufassung*. Münster.

- Körner, S. 2001: Theorie und Methodologie der Landschaftsplanung, Landschaftsarchitektur und Sozialwissenschaftlichen Freiraumplanung vom Nationalsozialismus bis zur Gegenwart. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, Schriftenreihe im Fachbereich Umwelt und Gesellschaft der TU Berlin, Nr. 118. Berlin.
- Körner, S. 2005: Natur in der urbanisierten Landschaft. Ökologie, Schutz und Gestaltung. Wuppertal.
- Körner, S. 2016: Die Kasseler Schule. In: Schweizerische Gesellschaft für Gartenkultur (Hg.): Beton und Biotop. Gärten und Landschaften der Boomjahre. Topiaria Helvetica 2016, 61-70.
- Körner, S. 2017: Aneignung in der Freiraumplanung – eine ideengeschichtliche und planungstheoretische Einordnung. In: Hauck, Th. E.; Hennecke, S.; Körner, S. (Hg.): Aneignung urbaner Freiräume. Ein Diskurs über städtischen Raum. Bielefeld. 129-150.
- Körner, S. 2019: Landschaft als städtebauliches Leitbild? Raumplanung 204 (6): 25-32.
- Körner, S. 2020: Theoriebildung in Landschaftsarchitektur und Freiraumplanung. In: Berr, K.; Hahn, A. (Hg.): Interdisziplinäre Architektur-Wissenschaft. Wiesbaden. 339-364.
- Körner, S.; Heger, T.; Hadbawnik, K.; Jäger, K.; Vicenzotti, V. 2002: Stadtökologie und Freiraumnutzung. Freiräume an der Universität Gesamthochschule Kassel. Stadt und Grün 51 (9): 33-43.
- Körner, S.; Nagel, A. Eisel, U. 2003: Naturschutzbegründungen. Bonn, Bad-Godesberg.
- Kötzle, M. 1999: Eigenart durch Eigentum. Die Transformation des christlichen Ideals der Individualität in die liberalistische Idee von Eigentum. Beiträge zur Kulturgeschichte der Natur, Band 10. Berlin.
- Kowarik, I. 1992a: Das Besondere der städtischen Flora und Vegetation. In: Deutscher Rat für Landespflege (61): 33-47.
- LeRoy, L. 1978: Natur ausschalten, Natur einschalten. Stuttgart.
- Lührs, H. 1994: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte. Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.): Notizbuch 32 der Kasseler Schule. Kassel.
- Machatschek, M. 2002: Laubgeschichten. Gebrauchswissen einer alten Baumwirtschaft, Speise- und Futterlaubkultur. Wien, Köln, Weimar.
- Mattern, H. 1950: Über die Wohnlandschaft. In: Mattern, H. (Hg.): Die Wohnlandschaft. Stuttgart. 7-24.
- Norberg-Schulz, Ch. 1982: Genius loci. Landschaft, Lebensraum, Baukunst. Stuttgart.
- Radkau, J. 2000a: Grün ist die Heimat. Die Zeit (40), 28.09.2000. 11.
- Reichholf, J. H. 1994: Kampf an den falschen Fronten. Die Zeit, 01.07.1994.
- Reichholf, J. H. 1996a: In dubio pro reo! Mehr Toleranz für fremde Arten. Nationalpark Nr. 91 (2): 21-26.
- Reichholf, J. H. 1996b: Das Comeback der Biber. Ökologische Überraschungen. München.
- Reichholf, J. H. 2007: Stadtnatur. Eine neue Heimat für Tiere und Pflanzen. München.
- Reichholf, J. H. 1997: Sine ira et studio. Nationalpark Nr. 95 (2): 19-21.
- Reichholf, J. H. 2007: Stadtnatur. Eine neue Heimat für Tiere und Pflanzen. München.
- Sauerwein, B. 1995: Spontankultur und Stadtnatur. Eine freiraumplanerische Erwidern auf die grünplanerische Vereinnahmung des dysfunktionalen Freiraumes als ästhetisch-ökologischer Gegenstand bei Dinnebieer in das Gartenamt 43 (1994), Heft 8, Seiten 524-526. Das Gartenamt 44 (1): 42-46.

- Sauerwein, B. 1995/96: Vegetationshandwerk und acht Jahre Freiraumpflege. Die Freiräume der Gesamthochschule Kassel (GhK) am Holländischen Platz (Hopla). Diplomarbeit in der AG Freiraum und Vegetation am FB 13 Stadt- und Landschaftsplanung der Gesamthochschule Kassel.
- Schütz, A. 1974: Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt. Eine Einleitung in die verstehende Soziologie. Frankfurt/M.
- Schwarz, U. 1980: Der Naturgarten. Frankfurt/M.
- Sperl, I. 2022: „Meine Pflanzen setze ich in Sand.“ Interview mit Peter Korn. Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, 19.06.2022.
- Trepl, L. 2012: Die Idee der Landschaft. Eine Kulturgeschichte von der Aufklärung bis zur Ökologiebewegung. Bielefeld.
- Veblen, T. 2000: Theorie der feinen Leute. Eine ökonomische Untersuchung der Institutionen. Erstmals 1899. Frankfurt/M.
- Westphal U. 2011: Hecken – Lebensräume in Garten und Landschaft. Ökologie, Artenvielfalt, Praxis. Darmstadt.
- Westphal U. 2018: das große Buch der Gartenvögel. Unsere Vögel im Garten erleben, fördern, schützen.

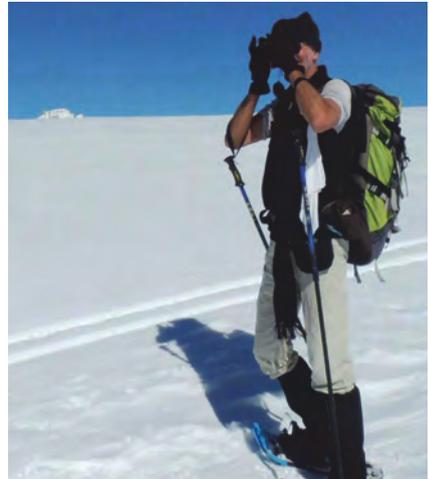
Stefan Körner von Ulrich Eisel beobachtet - Teil 2

ULRICH EISEL









Der Fotograf, Aufnahme Stefan Körner, 2014



29.09.2023, Stefan Körner



02.08.2013, Stefan Körner

Teltower Thesen zu unheimischen Arten

ULRICH HEINK

Einleitung

Die Schaffenszeit von Stefan Körner an der TU Berlin hat sich mit meiner Anfang der 2000er Jahre für ungefähr fünf Jahre überschritten. Wir haben kein gemeinsames Projekt miteinander bearbeitet, hatten aber einen gelegentlichen und fruchtbaren Austausch. Mit dieser Zeit verbinde ich die Publikationen „Das Heimische und das Fremde“ (Körner 2000), den Sammelband „Naturschutzbegründungen“ (Körner, Nagel & Eisel 2003), auf die eine teilweise heftige Reaktion erfolgte (Piechocki & Erdmann 2009), und die „Wild urban woodlands“ (Kowarik & Körner 2004).

Kernhypothese in „Das Heimische und das Fremde“ ist, dass die Auffassung, ob eine Art als heimisch empfunden wird, davon abhängt, ob ein konservatives oder liberal-progressives Weltbild zu Grunde liegt. Während das konservative Weltbild von einer stabilen, regionalen Eigenart ausgeht, betont das liberale Weltbild Dynamik und Veränderung von Artenzusammensetzungen. Diese These wird anhand der Auseinandersetzung zwischen dem Tropenmediziner Rüdiger Disko und dem Ökologen Josef H. Reichholf hergeleitet. Das Thema hat von seiner Aktualität nichts eingebüßt – in regelmäßigen Abständen erscheinen nun auch auf internationaler Ebene Publikationen, in denen sich Ökologen (!) um die richtige Bewertung nichteinheimischer oder invasiver Arten streiten. Die prominenteste Auseinandersetzung fand in der Zeitschrift „Nature“ (Impact!) zwischen Mark Davis und anderen (2011) auf der einen und Daniel Simberloff und 141 Ko-Autoren (2011) statt. Das Thema scheint zu bewegen.

Stefan Körner räumt ein, dass die Rückführung auf ein konservatives oder liberales Weltbild schematisch wirken könne (Körner & Eisel 2003). Allerdings dürfte dies damit zusammenhängen, dass idealisierte Schemata nur selten tatsächlich in der Reinform auftreten – obwohl die Auseinandersetzung zwischen Disko und Reichholf dieser schon sehr nahekommt. Dennoch regt die These dazu an, sie aufzunehmen und weiter zu differenzieren. Mir gab „Das Heimische und das Fremde“ Anstoß, zusammen mit einem Sprachwissenschaftler der Universität Düsseldorf einen Antrag auf Förderung eines Forschungsvorhabens über das Programm „Originalitätsverdacht“ bei der

Volkswagen-Stiftung zu stellen, das sprachliche Muster in Texten über nichteinheimische und invasive Arten analysieren sollte. Leider hat sich bei dem Antrag dieser Verdacht auf Seiten des Mittelgebers offenbar nicht bestätigt, aus der Förderung wurde nichts. Damit ist es an der Zeit, den damals verlorenen Faden hier mit den „Teltower Thesen zu unheimischen Arten“ aufzunehmen. Unheimische Arten sollen hierbei weit definiert werden als alle Arten, für die bestimmt wird, dass sie nicht an den Ort gehören sollen, an dem sie gerade vorkommen. Ich unterstelle hiermit eine gewisse Un erwünschtheit, beschränke diese aber nicht auf nichteinheimische Arten. Dies steht im Gegensatz zum Konzept der invasiven Arten (nach dem politischen Verständnis, nach dem eine Beeinträchtigung von Schutzgütern Definitionskriterium ist), das ja einheimische Arten ausgrenzt – nur nichteinheimischen Arten wird per Definition die Chance eröffnet, in den elitären Kreis der invasiven Arten aufzusteigen, allerdings ist in Deutschland und der EU bisher nur wenigen dieses Privileg vergönnt. Für diesen Beitrag ist eine Beschränkung auf nichteinheimische Arten nicht notwendig. Es reicht, wenn die Arten nicht so ganz geheuer sind. Es ist auch hervorzuheben, dass eine solche Einstufung natürlich im Auge des Betrachters liegt.

In dem Vorhaben zu „Originalitätsverdacht“ war eine sprachwissenschaftliche Topos-Analyse von Texten über invasive Arten angedacht, aus der Hypothesen über die Wahrnehmung dieser Arten abgeleitet werden sollten. „Topos“ bedeutet wörtlich „Ort“ oder „Stelle“, in den Sprachwissenschaften ist hiermit aber ein Denkmuster oder – abwertend – Gemeinplatz gemeint, nach dem Argumentationen gebildet werden, deren Schlüssigkeit auf (vermeintlich) anerkannten Meinungen beruhen (Römer 2018). Topoi schöpfen damit aus Denkmustern und vorherrschenden, kollektiven Überzeugungen. Eine Haupteigenschaft dieser Topoi ist Habitualität, die sich auf ein System verinnerlichter Muster bezieht, die es erlauben, typische Gedanken, Wahrnehmungen und Handlungen einer Kultur zu erzeugen (Bornscheuer 1976). Topoi erhalten dabei meist einen charakteristischen Namen, der stichwortartig den Gesichtspunkt benennt, den ein Topos hervorhebt.

Der Diskurs zu unheimischen Arten ist mit anderen gesellschaftlichen Diskursen verwoben, in erster Linie natürlich mit dem allgemeinen Naturschutzdiskurs und damit der Frage, welche Natur die „Richtige“ ist. Die folgenden Teltower Thesen bilden damit einen Brückenschlag zu Naturvorstellungen. Hierbei sollen sowohl naturschutzfachliche, als auch soziale, psychologische, ökonomische und philosophische Aspekte angesprochen werden.

Die Thesen bilden nicht den Stand des Forschungsantrags ab. Es werden eine Reihe neuer Thesen aufgestellt und bereits von Stefan Körner angeführte Thesen weiterentwickelt. Es ist hervorzuheben, dass an diesen Thesen nichts dran sein muss. In Ermangelung von empirischem Material, das bei „Originalitätsverdacht“ untersucht worden wäre, entspringen die hier skizzierten Gedanken in weiten Teilen der Phantasie des Autors. Hier geht es zunächst darum Hypothesen aufzustellen, die einer Bestätigung oder Verwerfung noch bedürfen.

Freiheit und Gerechtigkeit

Das liberale Weltbild wurde in Körner (2000) bereits in Bezug auf ein dynamisches Naturverständnis ins Spiel gebracht, das einer Bewertung von Arten zu Grunde legt. „Freiheit“ ist dort eher als eine Art Reisefreiheit für Arten zu verstehen. Freiheit kann aber auch auf Menschen bezogen werden.

Der Umgang mit invasiven Arten wird mittlerweile auf europäischer und Bundesebene rechtlich geregelt. Die EU Verordnung 1143/2014 enthält recht weitreichende Bestimmungen zur Vorbeugung, Minimierung und Minderung von Beeinträchtigung invasiver gebietsfremder Arten auf die Biodiversität in der Union. Der Vorbeugung dienen z. B. Handelsbeschränkungen sowie Besitzverbote (s. Art. 7, EU-VO 1143/2014). Naturschutz erzeugt hierdurch Einschränkungen. Diese Einschränkungen müssen gerechtfertigt sein. Im Wesentlichen wird in solchen Rechtfertigungen hervorgehoben, welche Schäden invasive Arten hervorrufen. Im Einzelfall werden umgekehrt Kosten für den Verzicht auf invasive Arten angeführt, wenn hiermit ein entgangener ökonomischer Gewinn verbunden ist. So fand die Robinie in Südosteuropa aufgrund ihres forstwirtschaftlichen Nutzens nicht den Weg in die Liste invasiver Arten der EU-Verordnung. Aber was bedeuten z. B. Besitz- und Handelsverbote für den Verlust der Entscheidungsfreiheit? Empfindet es ein Zoohändler als angemessen, wenn er keine Rotwangen-Schmuckschildkröten mehr verkaufen darf? Und wieso soll ich meine Gewöhnliche Seidenpflanze (*Asclepias syriaca*) aus meinem Garten verbannen, die sich generativ schlecht ausbreitet und deren vegetative Ausbreitung im Garten gut in den Griff zu bekommen ist? Wieso darf ich in der überhitzten Stadt nicht mehr den Schatten unter einem Götterbaum genießen, der als in der EU-Verordnung gelistete Art zu entfernen ist? Eine Einsicht in solche Beschränkungen ist vermutlich dann gering, wenn für Einzelne der Nutzen den Schaden überwiegt. Allerdings ist der Protest gegen Regulierung nicht nur einer individuellen Kosten-Nutzen-Analyse begründet, sondern auch in dem Unwillen, sich etwas vorschreiben zu lassen, noch dazu im eigenen Garten.

- Die Regulierung unheimischer Arten wird dann als unangemessen angesehen, wenn sie als Freiheitsbeschränkung oder Bevormundung empfunden wird.

Verlust der Heimat

In Deutschland tut sich Naturschutz aus historischen Gründen nach wie vor schwer mit dem Heimatbegriff. Die 1. (!) Vilmer Thesen zu Heimat und Naturschutz (Piechocki et al. 2001), heben unter anderem hervor, dass die Interpretation von „Heimat“ im Nationalsozialismus zu deren Tabuisierung und zur Verdrängung der kulturellen Dimensionen im Naturschutz führte. In der deutschen Naturschutzgesetzgebung wurde stattdessen der Begriff „Eigenart“ verwendet, den Stefan Körner (2000) einem konservativen Weltbild zuordnet. Auf der internationalen Bühne erfährt der Heimatbegriff in dem neuen Gewand der „Solastalgie“ im Kontext mit dem Klimawandel eine Renaissance (Watts et al. 2015). Im Gegensatz zu Heimweh, das durch eine räumliche Trennung vom Heimatort hervorgerufen wird, hebt Solastalgie die Verlusterfahrung durch Umweltveränderungen hervor (Albrecht et al. 2007).

In der internationalen Diskussion über die Bewertung der Auswirkungen invasiver Arten auf die Natur spielt ein Heimatverlust praktisch keine Rolle. Beeinträchtigungen von Natur werden hier als negative Auswirkungen auf Schutzgüter, meist der biologischen Vielfalt, also Verlust von genetischer Vielfalt, Arten und Ökosystemen begriffen (Bartz et al. 2010). Heimat im Sinne von Eigenart oder regionaler Identität könnte aber nicht nur durch den Verlust von Arten, Lebensräumen etc. gefährdet sein, sondern auch durch hinzukommende Arten, die das Landschaftsbild in Zukunft prägen können. Diese Homogenisierung – Verlust einheimischer Arten und Hinzukommen „kosmopolitischer Allerwärtsarten“ wird auch in „ökologischer Literatur“ des Öfteren beklagt (z. B. Olden & Poff 2003, Olden & Rooney 2006) (s. die Ausführungen zu „banalen Arten“ unten).

- Das Verständnis von Heimat spielt nach wie vor eine überragende Rolle in der Bewertung von unheimischen Arten. Allerdings wird Heimat in diesem Zusammenhang selten explizit benannt, z. T. tritt das Heimatkonzept in Diskursen versteckt auf, in denen es eigentlich keine Rolle spielen sollte (z. B. in der ökologischen Literatur).

Machtlosigkeit, Selbstwirksamkeit und Unsicherheit

Davis et al. (2011) illustrieren die Vergeblichkeit von Bekämpfungsmaßnahmen ausführlich anhand mehrerer Beispiele. Lustvoll wird eine 70 Jahre andauernde Bekämpfung von Tamarisken unter dem Einsatz von Herbiziden und Bulldozern beschrieben, die am Ende fehlschlagen muss. Findet hier jemand Gefallen an einer Niederlage der Menschen und dem Sieg der „Natur“? Der Artikel sorgt für wütende Reaktionen. Verschiedene Naturschutzorganisationen hätten bereits für mehr als 1000 Fälle von Ausrottungen invasiver Arten gesorgt (Lambertini et al. 2011). Tenor der Bekämpfungsszene ist: Man kann etwas gegen invasive Arten machen, je früher desto besser. Die in der Szene vertretene Handlungsfähigkeit steht in deutlichem Gegensatz zum Kontrollverlust wie bei Davis et al. (2011) dargestellt. Geht es hier möglicherweise auch darum, das Heft in der Hand zu halten, mal richtig aufzuräumen und einen Job zu Ende zu bringen? Geht am Ende das Jagdfieber durch?

Gleichzeitig zeigt dieses Beispiel stellvertretend für zahlreiche andere, dass streitende Parteien in der Lage sind, sich die Fakten herauszusuchen, die zu ihren normativen Vorstellungen passen (eindrücklich zu diesem Phänomen Sarewitz 2004). Da aber offenbar Unsicherheiten im Erfolg der Bekämpfung invasiver Arten herrschen, stellt sich die Frage, wie eine solche Unsicherheit verhandelt wird und warum sie oft ausgeblendet wird. Im Extremfall wird der gegnerischen Seite Ahnungslosigkeit und Ignoranz im Hinblick auf die „Faktenlage“ vorgeworfen (Cuthbert et al. 2017).

- Die Haltung gegenüber unheimischen Arten wird nicht nur über deren Beeinträchtigungen, sondern auch von einer Einstellung zu Macht und Machtlosigkeit bestimmt. Entsprechend einer solchen Haltung fällt die Interpretation von „Fakten“ aus. Dass Die Faktenlage meist unsicher ist, wird in der Diskussion zwischen den Polen „Handlungsfähigkeit“ und „Ohnmacht“ meist ausgeblendet.

Lasst uns die Karten neu mischen!

Die Einführung von Arten ist für Ökologen wie für Gärtner ein faszinierendes Schauspiel. Man weiß zunächst nicht, wie die Arten sich in der neuen Umgebung verhalten. Möglicherweise kommen sie dort gut zurecht, vielleicht sogar besser als dort bereits anwesende Arten. Man muss berücksichtigen, dass die Anwesenheit einer neuen Art ja nicht zwangsläufig aufgrund von unpassenden Standortbedingungen oder der Konkurrenz anderer Arten verhindert wurde, sondern schlicht, weil die Art dort nicht hinkam. Also mal sehen, was passiert, wenn der Artenpool durchgemischt wird und dann ausgeschüttet wird. Dieser Ansatz wird beim „Blackbox Gardening“ (Reif et al. 2014) verfolgt, das im *Plantura* Gartenmagazin wie folgt beschrieben wird: „Wir sehen die Pflanzengemeinschaft als ein System, das sich selbst organisiert, während wir nur als Initiator und Beobachter auftreten. Zwar werden im Voraus unter Einbeziehung der Standortbedingungen Pflanzen in den Garten eingebracht. Doch welche dieser Pflanzen sich halten können und wohin sie sich verbreiten – diese Entscheidungen werden nicht vom Gärtner getroffen. Sie ergeben sich daraus, wo sich die jeweiligen Pflanzen am wohlsten fühlen“ - „Der Gärtner denkt, die Pflanze lenkt.“ Nur, dass bei unheimischen Arten manchmal auch der Zufall denkt oder zumindest jemand anders als der Gärtner die Arten absichtlich einführt. Das Ganze ist vergleichbar mit einem Spiel, in dem verschiedene Mannschaften aus heimischen und unheimischen Arten das Spielfeld betreten. Und es gibt viele, die ein solches Spiel mit Spannung verfolgen. Aber, wie das eben mit solchen Spielen ist, andere finden das Spiel doof. Ökologen, die als Wissenschaftler von dem Spiel hingerissen sind, aber als Naturschützer unheimische Arten gerne entfernen würden, können hier in einen Zwiespalt geraten.

- Die Etablierung und Ausbreitung unheimischer Arten übt auf Ökologen wie Gärtner die Faszination eines Spiels aus.

Ordnung und Grenzüberschreitungen

Im konservativen Weltbild ist die Vorstellung der Ordnung der Welt an den Begriff der Eigenart gebunden (Körner et al. 2003). Etwas weiter gefasst kann Ordnung auch als ein System kultureller oder geographischer Grenzen betrachtet werden. Unheimische Arten überschreiten Grenzen. Dies beschränkt sich nicht auf geographische Barrieren. Sie überschreiten politische Grenzen ohne Ausweiskontrolle, sie verursachen Privatbesitzstörung wenn nicht gar Hausfriedensbruch, denn sie scheren sich nicht um Eigentumsverhältnisse (Heink et al. 2018). Und es bleibt nicht bei physischer Grenzüberschreitung. Sie können sich auch nicht benehmen. Statt sich in eine Artengemeinschaft einzufügen, nehmen sie Raum ein und beanspruchen Ressourcen, die sie den schwächeren Mitgliedern der Gemeinschaft nehmen. Durch ihre Ausbreitung und Vermehrung auf Kosten anderer überschreiten sie die Grenzen des Anstands (vgl. Eser 1999). Und hat diese ungebremste Ausbreitung und Vermehrung nicht etwas Triebhaftes, das durch mangelnde Selbstbeherrschung eine Überschreitung kultureller Grenzen bedeutet (Ebd.)?

Ordnung wird auch in Zusammenhang mit Reinheit gebracht und steht Begriffen wie Schmutz oder Abfall gegenüber. Tatsächlich werden unheimische Arten zuweilen als „biopollutants“ (Elliott 2003, Olenin et al. 2007) bezeichnet oder als „junk species“ (Vince 2011). Die Bedeutung von Reinheit und Schmutz wird schon von der Kulturanthropologin Mary Douglas (1966: 12) dargestellt: „Schmutz verstößt gegen Ordnung. Seine Be-

seitigung ist keine negative Handlung, sondern eine positive Anstrengung, die Umwelt zu organisieren“. Schmutz impliziert zwei Bedingungen: einen Komplex geordneter Beziehungen und eine Übertretung dieser Ordnung. „Schmutz ist das Nebenprodukt eines systematischen Ordnen und Klassifizierens von Sachen, und zwar deshalb, weil Ordnen das Verwerfen ungeeigneter Elemente einschließt“ (Ebd.: 52f). Dies ist gesellschaftlich hochrelevant: Gesellschaftsstrukturen benötigen Hygienemaßnahmen als symbolische Handlungen, um ihre Gemeinschaft zusammen halten zu können.

- Unheimische Arten überschreiten Grenzen. Maßnahmen gegenüber diesen Arten dienen nicht nur der Wiederherstellung einer natürlichen, sondern auch einer gesellschaftlichen Ordnung

Banale und spektakuläre Arten

Botaniker und Zoologen lieben seltene Arten. Für seltene Arten werden Schutzmaßnahmen ergriffen. Sind diese erfolgreich, stellt sich ein zweifelhafter Erfolg ein – ehemals spektakuläre Funde verkommen zu banalen Arten. Auch andere Ereignisse können zu solchen Erfolgen führen. Gottesanbeterinnen oder Italienische Schönschrecken, ehemals große Raritäten in Süddeutschland, fallen durch den Klimawandel förmlich über Berlin her und setzen ihre Ausbreitung nach Norden fort. Die anfängliche Faszination beim ersten Fund weicht bald einer gewissen Müdigkeit, wenn man zum wiederholten Mal das Häkchen in der Anstreichliste macht, in die die Art mittlerweile aufgenommen wurde. Seltenheit betrifft einheimische wie nichteinheimische Arten. Bei einem Relikt-vorkommen nur noch lokal vorkommender Arten geraten Botaniker ebenso in Verzückung wie bei einem spontanen Auftreten einer in Südafrika beheimateten Art an einem urbanen Hafenbecken.

Banalität wird nicht nur mit der Häufigkeit einer Art in Verbindung gebracht. Auch die geographische Verbreitung spielt eine Rolle. So führt Hettinger (2001) an, dass das Fernhalten eines Löwenzahns aus dem Yellowstone Nationalpark vergleichbar ist mit der Verhinderung einer Ansiedlung von McDonald's in Indien. Die Hinzufügung dieser Art in ein Wildnisgebiet, in dem sie vorher nicht vorkam, verringere die Biodiversität (!) unseres Planeten indem der Ort irgendwelchen anderen Orten ähnlicher würde. In ähnlicher Weise prangern Naturschutzbiologen eine „Homogenisierung“ an (s. o.).

- Mit unheimischen Arten wird oft eine Banalisierung des Arteninventars verbunden. Diese Banalität kann Facetten haben wie Häufigkeit oder Verbreitung. Denkbar wären aber noch weitere Facetten (z. B. ästhetische Eigenschaften), die erst noch untersucht werden müssten.

Species follows function

Ökosystemdienstleistungen sind im Naturschutz immer noch in aller Munde. Ökosysteme und auch die dort vorkommenden Arten sind nach diesem Konzept dazu bestimmt, dass Menschen sich wohlfühlen. Das kann auf vielfältige Weise geschehen: man kann Individuen verschiedener Arten einfach essen, man kann in der Landschaft spazieren gehen oder Luft atmen, die durch die organismische Filterung von Schadstoffen so sauber geworden ist. Es ist einerlei, welche Art die Dienstleistung erbringt, Hauptsache die Dienstleistung wird erbracht. Damit wird der Verwendung unheimischer Arten eine Tür geöffnet, vor allem, wenn es die heimischen Arten nicht mehr

bringen. Nach den trockenen Jahren 2018 und 2022 hat man z. B. insbesondere in den ohnehin schon heißen Städten festgestellt, dass Bäume nicht nur die Blätter hängen lassen, sondern mit entlaubten Wipfeln still gegen ihre gegenwärtigen Wuchsbedingungen protestieren. So kann man sich auf einem Online-tool des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie anhand verschiedener „Leistungen“ („Als Straßenbaum geeignet“, „Vogelnährgehölz“, „Rauch- und Industriefestigkeit“, „Feinstaubadsorption“) geeignete Arten auswählen. Will man besonders hitzetolerante Arten, wird zum Beispiel der Französische Ahorn (*Acer monspessulanum*), der Schuppenrinden-Hickory (*Carya ovata*)¹ oder der Chinesische Guttaperchabaum (*Eucommia ulmoides*) empfohlen. Auch in der ökologischen Literatur wird der wohltuende Effekt von unheimischen Arten mittlerweile hervorgehoben (Schlaepfer et al. 2011) – was natürlich umgehend Widerstand hervorrief (Vitule et al. 2012).

- Die Bewertung unheimischer Arten hängt davon ab, ob Arten bzw. eine bestimmte Artenzusammensetzung geschützt oder Ökosystemdienstleistungen erhalten werden sollen.

Bekämpfung

Will man negativen Folgen durch unheimische Arten entgegenwirken, sind Maßnahmen erforderlich. Die Darstellung solcher Maßnahmen wird oft als Kampf (im harmlosen Fall, es ist auch mal von Schlacht oder Krieg die Rede), meist für das Gute dargestellt. Der Kampf gegen unheimische Arten hat meist das Ziel ihrer Ausrottung.

Kampfmetaphern rufen Widerstand bei friedliebenden Menschen hervor, umso mehr, je näher die bekämpften Arten den Menschen sind. Der Umgang mit Waschbären ist ein Dauerthema in Naturschutz und Tierschutz. Was ist eine tiergerechte Lösung, um die Vermehrung zu unterbinden? Erschießen, Kastration, Lebendfang mit anschließender Gehegehaltung?

Der Kampf gegen die Bekämpfung bezieht sich aber nicht nur auf die Mittel, sondern zuweilen auch auf die Ursache. Die Pestizid-Industrie stellt beispielsweise die Varroa-Milbe, die unsere (mittlerweile vollständig domestizierte aber nicht wirklich unheimische) Honigbiene befällt, als gefräßiges Raubtier dar, das die Völker fleißiger Bienen bis auf wenige Exemplare dezimiert. Mittel der Abhilfe sind Pestizide, die den Milben den Garaus machen. Das gefällt nicht jedem. Dann wird gerne argumentiert, dass Ursache für den Befall möglicherweise gar nicht das Raubtier ist, sondern die Anfälligkeit der Bienen – die durch andere Pestizide bereits geschwächt sind, so dass ein Räuber leichtes Spiel hat.

- Die Wahrnehmung unheimischer Arten hängt nicht nur von den Arten selber ab, sondern ist auch als Reaktion auf Maßnahmen gegen diese Arten zu verstehen.

1 Bei <https://deutsch.heute-lernen.de/> kann man lernen, dass das Wort „Hickory“ maskulin ist, es heißt also „der Hickory“

Begriffe, Normen und kultureller Hintergrund

In § 20a des Bundesnaturschutzgesetzes von 1998 wurde als „heimische Art“ eine

„...wildlebende Tier- oder Pflanzenart, die ihr Verbreitungsgebiet oder regelmäßiges Wanderungsgebiet ganz oder teilweise

a) im Inland hat oder in geschichtlicher Zeit hatte oder

b) auf natürliche Weise in das Inland ausdehnt;

als heimisch gilt eine wildlebende Tier- oder Pflanzenart auch, wenn sich verwilderte oder durch menschlichen Einfluss eingebürgerte Tiere oder Pflanzen der betreffenden Art im Inland in freier Natur und ohne menschliche Hilfe über mehrere Generationen als Population erhalten.“

Diese Definition unterscheidet sich von anderen Definitionen einheimischer Arten, die sich meist ausschließlich auf Herkunft einer Art und menschlichem Einfluss ihrer Ausbreitung beziehen (z. B. Kowarik 2003, Colautti & MacIsaac 2004). Dass eine Art als naturalisiert anerkannt werden kann, ist erstaunlich². Nach diesem Verständnis wäre zum Beispiel die Robinie heimisch.

Für ausgestorbene Arten ist eine Einstufung oft nicht ganz einfach. Denn der Artbegriff umfasst nach § 20a BNatSchG 1998 „jede Art, Unterart oder Teilpopulation einer Art oder Unterart“. Soweit nun eine Unterart oder „Teilpopulation“ im gesamten Verbreitungsgebiet ausgestorben ist, wären Ansiedlungen dieser Art nicht mehr als heimisch einzustufen. Im aktuellen Bundesnaturschutzgesetz findet sich der Begriff der heimischen Art nicht mehr. Allerdings wird in § 40 BNatSchG auf Arten verwiesen, die „ihren genetischen Ursprung in dem betreffenden Gebiet haben“ und damit als gebiets-eigen angesehen werden können. Ob der aktuell einwandernde Wolf genetisch der ursprünglichen Population entspricht, entzieht sich meiner Kenntnis. Offenbar wandert er aber eigenständig ein, so dass er im Sinne des BNatSchG 1998 eine heimische Art ist. Es entspinnt sich dennoch hier eine Kontroverse hinsichtlich des Bleiberechts (Bellin Harder 2019). Nicht nur, dass sich der Wolf als „banale Art“ entpuppt (s. o.) – er ist Habitatgeneralist, dessen Seltenheit im Wesentlichen in früherer Bejagung begründet ist – er könnte sich auch als schädlich im Hinblick auf die Erhaltung der Kulturlandschaft erweisen, da Weidetiere auf seinem Speiseplan stehen. Und auch die Frage der Selbständigkeit der Einwanderung kann zumindest andeutungsweise relativiert werden: ohne die strenge Gesetzgebung – eine kulturelle Institution – dürfte der Wolf kaum eine Chance auf eine Wiederbesiedlung mitteleuropäischer Landschaft haben. Wie Heyd (2005) deutlich macht, ist auch der Schutz von Wildnis in einem bevölkerungsreichen Land letztlich eine Kulturleistung. Unter Berücksichtigung verschiedener kultureller Gesichtspunkte kann also auch der Wolf als unheimisch angesehen werden. Jenseits von ursprünglichem Vorkommen, Ausbreitungsweise oder Zeitpunkt des Auftretens sollten daher noch weitere Kriterien wie kulturelle Akzeptanz eine Rolle im Hinblick auf Einstufung als unheimische Art spielen.

² In Deutschland wird diese Unterscheidung bei Pflanzen stillschweigend zwischen Archäophyten und Neophyten gezogen, obwohl dies nach Herkunft und menschlichem Einfluss der Ausbreitung nicht gerechtfertigt wäre.

- Die Definition der Begriffe „heimisch“ und „unheimisch“ wirkt sich nicht einfach nur auf deren Bedeutung aus, sondern auch auf den Umgang mit unheimischen Arten (z. B. im Naturschutzrecht). Diese Begriffe sind je nach kulturellen Hintergrund wandelbar und sollten nicht alleine über die „ursprüngliche“ Herkunft einer Art und dem menschlichem Einfluss ihrer Ausbreitung bestimmt werden.

Der Metadiskurs zu unheimischen Arten

Die Abwendung von Krisen wird gerne als Rennen gegen die Zeit geschrieben. Allenthalben heißt es „Es ist bereits fünf vor zwölf!“. Das ist bei der Beschreibung des Problems durch invasive Arten nicht anders. Es ist allerdings schwer, eine solche Behauptung glaubhaft über längere Zeit aufrecht zu erhalten, denn das hieße ja, dass der Zeiger der Uhr sich nicht weiter bewegt. Es besteht die Gefahr, beim Publikum eine Mischung aus genervter Langeweile und Überraschung hervorzurufen, eine Abstumpfung gegenüber Sensationsnachrichten, die neuerdings durch die Wortschöpfung „stuplimity“ (von stupefaction = Benommenheit und sublimity = Großartigkeit) beschrieben wurde (Ngai 2005, MacFarlane 2016). Dies könnte dazu führen, dass Invasionsbiologie sich als Modeerscheinung erweist, die in Zukunft an Beachtung verliert, wenn keine „Steigerung“ mehr möglich ist.

Worin liegt also der Erfolg der Invasionsbiologie seit etwa Mitte der Achtziger Jahre und welche Zukunft steht ihr noch bevor? Wenn Invasionsbiologie ein Trend ist, der „gehypt“ wird, spielt Vermarktung eine große Rolle, für die wiederum Sprache entscheidend ist. Möglicherweise ist die oft kritisierte militärische oder fremdenfeindliche Sprache der Invasionsbiologie ein Schlüssel zum Erfolg?

Neben der Sprache dürften Machtstrukturen hinter dem Diskurs von Bedeutung sein. Die Grenzen zwischen Ökologie und Umweltpolitik verwischen ja nicht nur in der Invasionsbiologie. In der Einleitung von fast jedem wissenschaftlichen Artikel wird die bahnbrechende gesellschaftliche Relevanz betont, so z. B. warum die Untersuchung von Konkurrenzmechanismen bei unheimischen Arten dem Kampf gegen das Artensterben nützt, warum Modelle der Ausbreitung von Arten dazu dienen können, Schäden in der Landwirtschaft oder der technischen Infrastruktur abzuwenden u. v. m. Vor diesem Hintergrund wirken Invasionsbiologen im Hinblick auf Probleme durch unheimische Arten ähnlich befangen wie ein Gebrauchtwagenhändler im Hinblick auf ein zu verkaufendes Auto.

Wer das Problem mit unheimischen Arten in Frage stellt, eröffnet einen Schlagabtausch: Cuthbert et al. (2020) mahnen gar Herausgeber von Zeitschriften, doch nicht alles, was „invasion denialists“ einreichen auch abzudrucken. Davis (2020) hält dagegen, dass alle Stimmen, Naturwissenschaftler wie Sozialwissenschaftler, Invasionswarner wie Invasionswarnungskritiker gehört werden. Der Diskurs ist längst nicht mehr wissenschaftlich, sondern politisch: Wissenschaftler schmieden Allianzen um Mehrheiten für Meinungen zu bilden (Simberloff et al. 2011), was von anderer Stelle als „Gang science“ (Warren & Bradford 2013) bezeichnet wird. Wird jetzt per Mehrheitsentscheid entschieden, ob die Erde eine Scheibe ist?

- Die Wahrnehmung unheimischer Arten hängt nicht nur davon ab, wie über sie gesprochen wird, sondern auch davon, wer ein Interesse daran hat, in einer bestimmten Weise über unheimische Arten zu sprechen.

Schluss

Der Diskurs zu unheimischen Arten erscheint lebhafter denn je. Motive für Toleranz oder Abwehr unheimischer Arten sind vielfältig und sind auch außerhalb von Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt zu suchen. Wissenschaftliche wie nicht-wissenschaftliche Artikel bieten mittlerweile einen nahezu unüberschaubaren Textkorpus, aus dem Hypothesen zur Einstellung gegenüber unheimischen Arten abgeleitet und in einem Folgeschritt überprüft werden könnten. Die Arbeiten von Stefan Körner Anfang der 2000er Jahre bieten eine wertvolle Grundlage für die Analyse des Zusammenhangs zwischen Weltanschauungen und Bewertungen unheimischer Arten.

Trotz der z. T. heftigen Auseinandersetzungen zu unheimischen Arten findet eine kulturbezogene Analyse solcher Auseinandersetzungen nicht (mehr) statt, schon gar nicht auf internationaler Ebene (Ausnahme in Ansätzen Larson 2006, 2007). Vielleicht hat ja der eine oder andere Professor in gereiftem Alter Interesse, den hier nur ansatzweise gesponnenen Faden aufzugreifen. Freuen würde es mich. Aber bis dahin erst mal herzlichen Glückwunsch, nachträglich!

Literatur

- Albrecht, G., Sartore, G. M., Connor, L., Higginbotham, N., Freeman, S., Kelly, B., Stain, H., Tonna, A. & Pollard, G. (2007): Solastalgia: the distress caused by environmental change. *Australasian Psychiatry* 15 Suppl 1: 95-98.
- Bartz, R., Heink, U. & Kowarik, I. (2010): Proposed definition of environmental damage illustrated by the cases of genetically modified crops and invasive species. *Conservation Biology* 24: 675-681.
- Bellin-Harder, F. (2019): Wölfe im Wolfhager Land. Ein Konflikt zwischen Leuchtturmprojekt, Landnutzenden und Artenvielfalt. In Berr, K. & Jenal, C.: *Landschaftskonflikte*: 389-408. Springer VS Wiesbaden
- Bornscheuer, L. (1976): *Topik. Zur Struktur der gesellschaftlichen Einbildungskraft*. Frankfurt a. M.
- Bundesnaturschutzgesetz vom 21. September 1998 (BGBl I S. 2994) (BNatSchG 1998).
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist (BNatSchG 2022).
- Colautti, R. I. & MacIsaac, H. J. (2004): A neutral terminology to define 'invasive' species. *Diversity and Distributions* 10: 135-141.
- Cuthbert, R. N. und 18 Ko-Autoren 2020: Invasion costs, impacts, and human agency: response to Sagoff. *Conservation Biology* 34: 1579-1582.
- Davis, M. und 18 Ko-Autoren (2011): Don't judge species on their origins. *Nature* 474: 153-154.
- Davis, M. (2020): Let's welcome a variety of voices to invasion biology. *Conservation Biology*, 34: 1329-1330.
- Disko, R. (1996): Mehr Intoleranz gegen fremde Arten. *Nationalpark* Nr. 93 (4): 38-42.
- Disko, R. (1997) Grauhörnchen für Bayern? *Nationalpark* Nr. 97 (3): 43-46.

- Douglas, M. (1966): Reinheit und Gefährdung. Eine Studie zu Vorstellungen von Verunreinigung und Tabu. Dietrich Reimer Verlag, Berlin.
- Elliott, M. (2003): Biological pollutants and biological pollution - an increasing cause for concern. *Marine Pollution Bulletin* 46: 275–280
- Eser, U. (1999): Der Naturschutz und das Fremde. Ökologische und normative Grundlagen der Umweltethik. Campus, Frankfurt/Main, New York.
- Heink, U., Van Herzele, A., Bela, G., Kalóczkai, Á & Jax, K. (2018): Different arguments, same conclusions – how is action against invasive alien species justified in the context of European policy? *Biodiversity & Conservation* 27: 1659–1677.
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie Stadtgrün Onlinetool Klimaresiliente Baumarten finden; Online: <https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/projekte/klimprax-stadtgruen/online-tool/klimaresiliente-baumarten-finden>
- Hettinger, N. (2001): Exotic species, naturalisation, and biological nativism. *Environmental Values* 10: 193–224.
- Heyd, T. (2005): Nature, culture, and natural heritage: Toward a culture of nature. *Environmental Ethics* 27:339–354
- Körner, S. (2000): Das Heimische und das Fremde. Die Werte Vielfalt, Eigenart und Schönheit in der konservativen und in der liberal-progressiven Naturschutzauffassung. *Fremde Nähe - Beiträge zur interkulturellen Diskussion* 14. LIT-Verlag, Münster, Hamburg, London.
- Körner, S., Nagel, A. & Eisel, U. (2003): Naturschutzbegründungen. BfN, Bonn-Bad Godesberg.
- Kowarik, I., 2003. Human agency in biological invasions: secondary releases foster naturalisation and population expansion of alien plant species. *Biological Invasions* 5, 293–312.
- Kowarik, I. & Körner, S. (2004): *Wild Urban Woodlands*. Berlin/Heidelberg.
- Lambertini, M., Leape, J., Lefèvre, J. M., Mittermeier, R. A., Rose, M., Robinson, J. G., Stuart, S. N., Waldman, B. & Genovesi, P. (2011): Invasives: A major conservation threat. *Science* 333: 404–405.
- Larson, B M. H. (2006): The Social Resonance of competitive and progressive evolutionary metaphors. *BioScience* 56: 997–1004
- Larson, B M. H (2007): An alien approach to invasive species: objectivity and society in invasion biology. *Biological Invasions* 9: 947–956
- Macfarlane 2016: Generation Anthropocene: How humans have altered the planet for ever, *The Guardian* online 1 Apr 2016; <https://www.theguardian.com/books/2016/apr/01/generation-anthropocene-altered-planet-for-ever>
- Ngai, S. (2005): *Ugly Feelings*. Cambridge, MA, Harvard University Press, 435 S.
- Olden, J. D. & Poff, N. L. (2003): Toward a mechanistic understanding and prediction of biotic homogenization. *The American Naturalist* 162: 442–460.
- Olden, J. R; Rooney, T. P. (2006). On defining and quantifying biotic homogenization. *Global Ecology and Biogeography* 15: 112–120.
- Olenin, S., Minchin, D. & Daunys, D. (2007): Assessment of biopollution in aquatic ecosystems. *Marine Pollution Bulletin* 55: 379–394.
- Piechocki, R, Eisel, U., Körner, S., Nagel, A. & Wiersbinski, N. (2001): 1. Vilmer Thesen zu „Heimat“ und Naturschutz (1. Sommerakademie 2001). In: Piechocki, R., Ott, K., Potthast, T. & Wiersbinski, N. (Bearb.) (2010): Vilmer Thesen zu Grundsatzfragen des Naturschutzes Vilmer Sommerakademien 2001–2010, BfN-Skripten 281: 9–17.

- Piechocki, R. & Erdmann, K.-H. [Bearb.] 2009: Naturschutzbegründungen im Visier. Konflikte um ökologische und ethische Argumentationsmuster. BfN-Skripten 254, BfN, Bonn-Bad Godesberg.
- Plantura Gartenmagazin (2023) Online: <https://www.plantura.garden/gartenpraxis/tipps-und-tricks/blackbox-gardening>.
- Reichholf, J. H. (1996): In dubio pro reo! Mehr Toleranz für fremde Arten. Nationalpark 91 (2): 21-26.
- Reichholf, J. H. (1997): Sine ira et studio. Nationalpark Nr. 95 (2): 19-21.
- Reif, J. & Krefß, C. (2014). Blackbox-Gardening. Mit versamenden Pflanzen Gärten gestalten. 188 S., Ulmer, Stuttgart.
- Römer, D. (2018) Argumentationstopoi in der Text- und Diskursanalyse - alte Pfade, neue Wege. *tekst i diskurs – text und diskurs* 11: 117-135.
- Sarewitz, D. (2004): How science makes environmental controversies worse. *Environmental Science & Policy* 7: 385–403.
- Schlaepfer, F., Sax, D. F., & Olden, J. D. (2011): The potential conservation value of non-native species. *Conservation Biology* 25:428-437.
- Simberloff D. und 140 Ko-Autoren (2011): Non-natives: 141 scientists object. *Nature* 475: 36.
- Verordnung (EU) NR. 1143/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Oktober 2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten. *Amtsblatt der Europäischen Union* L 317/35-L 317/55
- Vince, G. (2011): Embracing Invasives. *Science* 331: 1383-1384.
- Vitule, J. R., Freire, C. A, Vazquez, D. P., Nuñez, M. A. & Simberloff D. (2012): Revisiting the potential conservation value of non-native species. *Conservation Biology* 26:1153-1155.
- Warren, R. J. & Bradford, M. A. (2013): Science petitions are a facade of numbers. *Nature* 493:480.
- Watts, N. und 44 Ko-Autoren (2015): Health and climate change: policy responses to protect public health. *The Lancet* 386: 1861-1914.

Der Lieblingsbaum der Bienen

Tetradium daniellii (*Euodia hupehensis*)

VOLKER LANGE

Zugegeben, es liegen keine verwertbaren, repräsentativen und authentischen Umfrageergebnisse von den Betroffenen vor, die diesen Titel rechtfertigen, aber allein eigene Beobachtungen, die vielen begeisterten Beschreibungen von Imkern und nicht zuletzt der deutsche Name „Bienenbaum“ lassen die Vermutung zu, dass etwas dran ist an dieser Behauptung. Was für ein Baum ist das also? *Tetradium daniellii*? Nie gehört, werden die meisten Leserinnen und Leser denken, und in der Tat ist dieser Baum noch immer weitgehend unbekannt. Vielleicht klingelt bei „*Euodia*“ etwas? Dies war nämlich der Gattungsname bis 1981. Unabhängig von botanischen Gesetzmäßigkeiten war mir dieser Name sympathischer, setzte er sich doch zusammen aus „Eu“ = gut und „odia“ = Duft, wegen des angenehmen Blüten- und Blattduftes. Aber was heißt schon angenehm, wo die Geschmäcker und Empfindungen doch so unterschiedlich sind? Ausgesprochen gut finde ich den Geruch nun auch wieder nicht, und so kommt es, dass



Tetradium zuweilen auch andere deutsche Synonyme trägt, z.B. Stinkesche, Honigbaum, Tausendblütenstrauch, Wohlduftraute, Honigesche und vielleicht noch mach andere, je nach Region.

Apropos Region: Von den neun bekannten *Tetradium*-Arten stammen sieben aus China, wir haben es also mit einem ostasiatischen Gehölz zu tun, allerdings einem bei uns weitgehend frostharten, denn *T. daniellii* kommt dort auch in höheren Lagen vor, bringt eine gewisse Frosttoleranz daher von Natur aus mit. Mit den Verwirrungen bei der Namensgebung geht es aber noch munter weiter, denn die am meisten gebräuchliche Artbezeichnung „*hupehensis*“ ist eigentlich auch nicht korrekt und müsste „*daniellii*“ heißen, da der Baum nach dem britischen Armeearzt und Botaniker William Freeman Daniell (1818-65) benannt wurde. Für den interessierten Gartenfreund heißt das: Auf der Suche nach einer Bezugsquelle dieses wundervollen Baumes können ihnen *Euodia hupehensis*, *Euodia daniellii*, *Tetradium hupehensis* oder auch *Tetradium danielli* begegnen und doch ist immer das Gleiche gemeint!

Warum trägt *T. daniellii* nun also diesen verheißungsvollen Namen? Aus zweierlei Gründen: Einerseits zeichnet sich der Baum durch eine sehr späte und zudem sehr lange Blütezeit aus. Diese liegt je nach Standort und lokalem Kleinklima zwischen Juni und August und dauert je nach Witterungsverlauf sicher vier, zuweilen aber auch bis zu sechs Wochen. Das bedeutet, der Baum blüht zu einem Zeitpunkt, wenn in mitteleuropäischen Gefilden die Hauptblütezeit bereits vorbei ist und für die Bienen Nahrungsmangel besteht. Gleichzeitig besteht aber auch ein großer Nahrungsbedarf, weil nun die Aufzucht der Winterbienen beginnt, die viel Pollen benötigen. Andererseits ist der Nektar des Baumes besonders wertvoll: Nur ca. 3 kleine Blüten sollen ausreichen, um den Honigmagen einer Biene zu füllen. Dabei sind sowohl Pollen als auch Nektar sehr wertvoll, auf der bis zu 4 Punkten hohen Werteskala erreicht der Baum einen Nektarwert von 4 und einen Pollenwert von 3! Kein Wunder, dass der seltene Baum vor allem in Imkerkreisen bekannt wurde und diese ihn auch oft in der Nähe der eigenen Völker anpflanzten. Für die weltweite Verbreitung soll in den 50iger Jahren folgerichtig dann auch der Kurator vom Bienenforschungsinstitut der Uni Pennsylvania gesorgt haben.

Nun, soweit die Theorie, aber was bedeutet dies konkret? Wie sich die Leserschaft vorstellen kann, gedeiht in meinem Garten ebenfalls ein Bienenbaum, und dies an gut einsehbarer Position vom Küchenfenster aus. Der inzwischen über 15 Jahre alte Baum ist als Hochstamm gezogen worden und etwa 6 m hoch und ebenso breit. Er blüht regelmäßig überreich und es ist in der Tat ein Schauspiel, dass ich in meinem Garten nicht mehr missen möchte! Es beginnt damit, dass schon während sich die Blütenstände entwickeln die ersten Bienen vorbeikommen und scheinbar ungeduldig durch die Krone schwirren. Sie nehmen bereits die leckere Nahrungsquelle wahr, können diese aber noch nicht erreichen und fliegen deshalb ungeduldig hin und her. Sowie sich dann die ersten voreiligen Blüten öffnen, werden diese bereits dicht umlagert und ohne Unterbrechung von Bienen besucht. Setzt dann die Vollblüte ein, gibt es kein Halten mehr und Tausende von Bienen sind von morgens bis abends auf dem Baum. Dieses Summen und Brummen von Tausenden von Bienen ist ein Gedicht! Dann gibt es keinen schöneren Platz für den Liegestuhl und entspannte Stunden zum Genießen des sommerlichen Gartens, gefolgt von einem Nickerchen...



Diesem kann man sich auch wirklich gefahrlos hingeben, denn der Bienenbaum ist so verlockend für Bienen, aber auch Wespen, Hummeln, Schmetterlinge und diverse andere Insekten, dass diese ganz auf die Blüten fixiert sind und in diesem Moment kein Interesse an Menschen haben. Hier und da soll der Baum deshalb auch in Biergärten gepflanzt worden sein, um den Gästen lästige Insekten vom Leib zu halten. Alles in allem kann ich also auch aus eigener Erfahrung mitteilen, dass der Baum ein Fest für die Bienen – aber auch für viele andere Insekten – ist und deshalb viel häufiger angepflanzt werden sollte. Der Bienenbaum gehört auch in die Kategorie „darf in keinem Garten fehlen“, aber wir wissen natürlich, dass kein Garten groß genug ist, um die vielen, vielen Gehölze aufzunehmen, die ebenfalls dieses Prädikat zu Recht tragen.

Was bleibt mir also übrig, als weitere Vorzüge dieses Baumes zu erläutern und weiter für ihn zu werben? Bleiben wir zunächst bei der Blüte: Diese ist natürlich nicht nur für

Insekten interessant, sondern auch für uns Menschen. Die Blütenfülle ist überwältigend („Tausendblütenstrauch“) und meist gleichmäßig über den ganzen Baum verteilt, zur Vollblüte ist der Baum eine echte Augenweide! Die Einzelblüten sind dabei recht klein, setzen sich aber zu vielblütigen, weißen Schirmrispen von bis zu 20 cm Durchmesser zusammen. Dabei finde ich auch schon die sich entwickelnden Blütenstände attraktiv und vor allem die nach der Blüte im Herbst wachsenden Fruchtstände. Diese sind ebenso groß wie die Blütenstände und färben sich im Oktober rot bis purpurrot. Sie sind



außerordentlich attraktiv, kontrastieren sehr schön über dem frischgrünen Laub und sorgen nach der sommerlichen Blüte im Herbst für ein zweites Farbfeuerwerk des Baumes. Ende Oktober oder Anfang November springen die kleinen purpurroten Kapseln dann auf und geben ca. 3 mm schwarze, glänzende Samen frei, die wie winzig kleine Perlen wirken und lange am Fruchtstand haften bleiben. Diese werden schließlich gerne von Vögeln genascht, ein reichhaltiges Winterfutter, denn die Fruchtstände bleiben oft bis zum Ende des Winters am Baum. Neben dem Nutzen des Baumes als sehr gute Bienenweidepflanze haben wir also auch ein hervorragendes Vogelnährgehölz! Die braunroten, ölhaltigen Früchte enthalten Evodiamin, das auch in der chinesischen Medizin und als Nahrungsergänzungsmittel genutzt wird.

Weitere positive Aspekte des Baumes gefällig? Nun, da ist zunächst die schon recht früh einsetzende Blüte von *T. daniellii*. Der Bienenbaum beginnt oft schon im 3.-4. Lebensjahr, spätestens aber mit 5-6 Jahren zu blühen. Aus Samen ist der Baum auch für unerfahrene Gärtner leicht zu ziehen, einmal angewachsen, kann der Bienenbaum schnell Jahrestriebe von 1 m Länge produzieren. Das rasche Wachstum will aber in geordnete Bahnen gelenkt werden, denn der Baum bildet von Natur aus keinen durchgehenden Leittrieb. Hochstämme verfügen daher oft nicht über einen perfekt gerade gezogenen Stamm, sondern wirken etwas schief und unregelmäßig. Ungeschnitten entwickelt sich *T. daniellii* zu einem mehrstämmigen, oft gleichmäßig verzweigten kleinen Baum oder Großstrauch mit niedrigem Kronenansatz von bis zu 10-12 m Höhe und Breite. Größere Exemplare sind selten, da der Baum leider nicht sehr langlebig ist. Mit 50-80 Jahren erreicht der Bienenbaum sein höchstes Alter, am Naturstandort wird er auch nicht wesentlich älter, aber mit ca. 20 m deutlich größer als in Mitteleuropa. Ältere Exemplare bilden je nach Standort regelmäßige Kronen aus oder auch Bäume mit mehreren Leittrieben und kleineren, unterschiedlich großen Teilkronen. Mir persönlich gefallen die hochstämmigen Bäume besser, sie bilden charakteristischere Formen aus und sind wüchsiger. Dann kommt auch die buchenähnliche, graue und glatte Rinde besonders schön zur Geltung.

Durch die eher geringe Größe ist der Bienenbaum ein idealer Hausbaum oder Schattenbaum für einen Sitzplatz, er findet auch in kleineren Gärten Platz und ist genügsam und anpassungsfähig. Erst in diesem Winter habe ich bei Pflegearbeiten in einem verwilderten Garten einen von benachbarten Gehölzen und Knöterich jahrelang völlig überwucherten Bienenbaum entdeckt, der aber noch vital war und sich nun freigestellt wieder entwickeln kann. Ein prächtiges Exemplar ist im historischen Bergpark Kassel-Wilhelmshöhe unweit des großen Gewächshauses zu finden, das gut 8 m hoch und breit ist. Leider sieht man hier auch, dass der Bienenbaum als eher weichere Holzart nicht vor Mistelbefall gefeit ist, denn etliche dieser Halbschmarotzer wuchern bereits in der Krone. Den vielleicht schönsten Bienenbaum habe ich in Stuttgart auf dem Killesberg schon vor über 20 Jahren entdeckt. Ein ganz freistehender, malerisch gewachsener Baum mit niedrigem Kronenansatz und anmutig weit ausschwingenden Ästen! Wie ich inzwischen erfahren habe, steht er noch heute. Vermutlich stammt der Baum noch aus der ursprünglichen Planung von Hermann Mattern aus den 50iger Jahren, ein Alter von 70 Jahren scheint also zumindest kein Problem zu sein.



Hinsichtlich des Standortes ist *T. daniellii* unproblematisch. Vollsonnige Standorte werden vielleicht bevorzugt, schattigere Lagen sind aber ebenso möglich. Bei mir steht der Baum auf der Ostseite des Hauses und von Süden bringt ein großer Kirschbaum Schatten, trotzdem entwickelt sich der Bienenbaum ganz wunderbar. In Zeiten des Klimawandels und immer heißeren Sommern sind vielleicht grundsätzlich auch hitzeverträgliche Gehölze für etwas Schatten dankbar. Der sehr robuste, hitze- und trockenresistente sowie winterharte Bienenbaum stellt an den Boden keine besonderen Ansprüche, nur zu feuchte, staunasse Lagen werden nicht vertragen.

Neben seiner Pflanzung im Garten bietet sich daher auch ein vielfältiges Verwendungsspektrum im öffentlichen Grün, in Parks, auf Spielplätzen, Schulhöfen oder auch als Straßenbaum an. In Kassel wird dies an mehreren Standorten getestet. Wichtig ist dabei herauszufinden, ob es gelingt, bei diesem kleinkronigen Baum mit der Zeit das erforderliche Lichtraumprofil von 4 m Höhe zu erzielen. Positiv für eine ver-



mehrte Verwendung von *T. daniellii* ist auch, dass es sich bei dem Baum nicht um eine invasive Art handelt. Es wird zwar reichlich Samen gebildet und hier und da keimen an zusagenden, d.h. sonnigen Stellen mit offenem Boden auch willig etliche Sämlinge, aber diese sind nicht besonders durchsetzungsstark. Weiterhin werden sie gerne von Schnecken gefressen. Das unpaarig gefiederte, an Eschen erinnernde Laub verfärbt sich im Herbst gelbgrün bis fahlgelb und verrottet schnell.

Habe ich den Bienenbaum nun genug gepriesen? Nun, zu guter Letzt fehlt noch die Erwähnung von fehlenden Krankheiten, Schädlingen und sonstigen Kalamitäten. Jedenfalls sind mir keine bekannt, lediglich Wühlmäuse könnten Gefallen an den anfangs eher weichen, fleischigen Wurzeln finden und so den gewünschten Anwachs-erfolg zunichtemachen. Inzwischen hat *T. daniellii* Einzug in die Baumschulkataloge gehalten und ist in allen gut sortierten Unternehmen zu finden, im Internet gibt es ebenfalls keinen Mangel an Angeboten. Für den geneigten Gartenbesitzer kann es jetzt also eigentlich kein Halten mehr geben – der Frühling ist die ideale Pflanzzeit! Und Besitzer größerer Gärten oder Anwesen mögen jetzt die Augen schließen und sich eine kleine Allee aus Bienenbäumen zur Blütezeit vorstellen, durch die sie an einem warmen Sommertag flanieren...

Alle Abbildungen vom Autor.

Die Beschreibung der Beschaffenheit von Bäumen als besondere Hürde bei der Ausschreibung von Pflanzvorhaben

NIELS DANIELMEIER

Hintergrund und Intention des Beitrags

Bevor auf die im Titel hingewiesene Thematik eingegangen wird, soll zunächst die Darstellung der Ausgangslage am Beispiel eines realisierten Projektes erfolgen. Dieses konnte aufgrund studentischer Partizipation in Kooperation mit der Bauabteilung der Universität Kassel sowie durch das Fachgebiet von Prof. Stefan Körner umgesetzt werden. Insgesamt war das Projekt mit einem hohen Koordinations- und Absprachenaufwand für das Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung, insbesondere für Prof. Körner verbunden, der das Vorhaben in die Lehrveranstaltung „Vertiefung Pflanzenverwendung“ integrierte. Durch ihn erging die Anfrage der fachlichen Begleitung des Bauvorhabens an mich. Besonders die Maßnahme der Baumpflanzung war Schwerpunkt meiner Tätigkeit. Mit der Übernahme der Aufgabe waren die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen sowie der Kontakt zu allen Beteiligten verbunden. Unerfreulicherweise wich die realisierte Baumpflanzung von der Vorstellung der Projektbeteiligten in einem wichtigen Detail ab. Der größte Kritikpunkt lag in der Verwendung einer nicht gewünschten Sorte¹ von *Robinia pseudoacacia* (Scheinakazie). In den Ausschreibungsunterlagen war die Wildform gewünscht. Vermeintliche Gewissheiten im Ausschreibungstext hatten sich mit Pflanzung der Falschlieferei als nicht hinreichend präzise beschrieben herauskristallisiert. Dieser Umstand erfordert nachträglich eine Beleuchtung des Herganges. Aus der Abweichung zwischen Planung und Umsetzung im geschilderten Punkt, ist die Idee für den vorliegenden Beitrag hervorgegangen. In erster Linie ist es mir ein persönliches Anliegen, mit diesem Text die Baumpflanzung in ihren einzelnen Schritten festzuhalten.

¹ Bei einer Sorte, auch Cultivar genannt (angebaute oder gezüchtete Varietät), handelt es sich nach Wagenitz (2008: 72-73, 298) um eine Gruppe angebaute Pflanzen, die sich durch unterschiedliche Merkmale (häufig morphologische, aber auch physiologische und chemische) auszeichnet und bei der Fortpflanzung diese spezifischen Merkmale beibehalten muss. Die Merkmale einer Sorte lassen sich häufig nur durch eine geeignete Vermehrungsmethode übertragen. Die Benennung von Sorten erfolgt nicht in lateinischer Sprache. Vielfach sind es triviale Bezeichnungen der lebendigen Alltagssprache (vgl. Kawollek 2007: 368). Sorten werden in einfache Anführungszeichen gesetzt.

Dementsprechend haben nicht nur die misslichen Aspekte Eingang gefunden. Der Inhalt des Beitrages stellt vielmehr eine Mischung aus persönlichem Rückblick und fachlicher Reflexion dar. Des Weiteren soll er ein Plädoyer dafür sein, dass die Gestaltung des Campus nicht grundsätzlich in fremde Hände gehört. Auch mit Beteiligung der Studierendenschaft entstehen Freiräume, die eine hohe Akzeptanz erfahren. Darüber hinaus ist das Engagement von Prof. Körner für den CampusGarten² als besonders erwähnenswert hervorzuheben. Ich habe den Eindruck gewonnen, dass ihm die Unterstützung des CampusGartens stets ein wichtiges Anliegen war.

Nicht nur das Ergebnis der Baumpflanzung steht im Fokus der Betrachtung. Auch der Pfad der Betreuung mit seinen einzelnen Schritten erfährt eine detaillierte Darstellung. Für die Skizzierung der Ereignisse diente mir neben meinen eigenen Notizen hauptsächlich der interne sowie externe Schriftverkehr. Dieser lag in Form archivierter E-Mails mit den Beteiligten vor. Die in den E-Mails enthaltenen Informationen fanden pseudonymisiert Eingang in den Text. Die Informationen aus den persönlichen Notizen und den E-Mails sind nicht durch genaue Angaben kenntlich gemacht worden. Sofern erforderlich, wurden diese Inhalte jedoch durch Quellen aus der Fachliteratur ergänzt. Werke aus dem Produktionsgartenbau, der Forstwissenschaft und der Dendrologie dienten mir als argumentative Unterstützung einzelner Punkte. Ergänzend dazu floss eigenständig oder fremd erstelltes Bildmaterial in den Beitrag ein. Durch die Verwendung von Abbildungen soll das Verständnis über die im Text angesprochenen Inhalte verdeutlicht werden.



Abb. 1: Der CampusGarten samt Baumpflanzung vor dem Studierendenhaus (Danielmeier, 30.06.2022)

Der CampusGarten als Projekt der studentischen Teilhabe

Die schriftliche Schilderung behandelt den CampusGarten auf dem Gelände der Universität Kassel am Holländischen Platz. Im Jahr 2017 startete das Projekt unter dem Namen „Essbarer Campus“. Mit der Zeit ging aus diesem Projekt der heutige Campus-

2 Hierbei handelt es sich um die Eigenschreibweise, unter der das Projekt in der Öffentlichkeit auftritt.

Garten hervor. Seinen ursprünglichen Standort musste er jedoch verlassen und an den gegenwärtigen Platz vor dem Studierendenhaus ziehen (vgl. Abb. 1). Die Notwendigkeit des Umzuges ergab sich aus der befristeten Flächennutzung des früheren Areals. Die mittelfristig angesetzten Neubaumaßnahmen auf dem Campus ließen einen verlängerten Betrieb am ursprünglichen Standort nicht zu. Vor dem Umzug sollte jedoch die geplante Pflanzung aus *Robinia pseudoacacia* vollständig hergestellt sein. Dadurch versprachen sich die Beteiligten einen reibungslosen Ablauf am 25.03.2021, dem Tag des Umzuges. Die gesamte Ausstattung konnte so ohne Zwischenlagerung vom alten an den neuen Standort verbracht und endgültig aufgestellt werden. Eine nachträgliche Pflanzung der Scheinakazien mit den bereits aufgestellten Ausstattungselementen (z.B. Hochbeete, Sitzgelegenheiten, etc.) hätte die Pflanzarbeiten erschwert. So war die Fläche vor dem Studierendenhaus für die anstehenden Arbeiten der Baumpflanzung uneingeschränkt zugänglich.

Laut Selbstzuschreibung ist der CampusGarten „[...] ein studentischer Garten und grüner Freiraum direkt vorm Studierendenhaus. Der Garten wird von einer unabhängigen Initiative unter Schirmherrschaft des AStA gepflegt. Gemeinsam planen wir, bauen wir Hochbeete und Möbel, pflanzen, gärtnern und sind ein kreatives Selbstverwirklichungsprojekt, offen für alle Studierende und Interessierte“.³ Es besteht somit keine feste Rollenverteilung innerhalb der Gruppe. Das Mitmachen ist auch für Personen von außerhalb der Universität möglich. Eine individuelle Verbindlichkeit zum Projekt entsteht durch eine Teilnahme nicht. Wöchentliche Treffen (aktuell mittwochs ab 16 Uhr) dienen dem Austausch, der Durchführung neuer Bauprojekte und der Pflege des Hergestellten. Es handelt sich um eine lose Zusammenkunft interessierter Menschen. Die Koordination der Arbeiten obliegt dem Allgemeinen Studierendenausschuss (AStA) der Universität Kassel. Neben Hochbeeten für Nutz- und Zierpflanzen sowie Ausstattungselementen aus ausrangierten Holzpaletten, sah die studentische Planung eine Anpflanzung aus Scheinakazien auf der Fläche vor. Diese sollte zur Steigerung der Aufenthaltsqualität im ansonsten sonnenexponierten Bereich zwischen den Gebäuden beitragen.

Der Gesamtlageplan für den Campus Holländischer Platz im Maßstab 1:1000 vom 01.07.2009 sah zunächst eine andere Entwicklung vor (vgl. Abb. 2). Das heutige Studierendenhaus sollte durch einen Anbau (Naturwissenschaften 4) erweitert werden. Im Gesamtlageplan ist das Gebäude unter der Bezeichnung „Uni Kassel Transfer“ zu finden. Der Anbau für die Naturwissenschaften wurde jedoch nicht realisiert. Die Gebäudeerweiterung hätte nahezu das gesamte Areal des heutigen CampusGartens vereinnahmt. Der studentische Entwurfsplan stellt einen Gegenansatz zur intensiven Überbauung dar. Der Entwurfsplan zum Areal vor dem Studierendenhaus stammt von der studentischen Projektgruppe CampusGarten und ist auf den 27.07.2020 datiert (vgl. Abb. 3). Im Maßstab 1:200 zeigt er die Situation mit dem geplanten Vegetationsbestand aus Bäumen und der Wildhecke. Ferner werden die Wegestruktur sowie der Standort eines jeden einzelnen Hochbeetes abgebildet. Offensichtlich sollte das vor Ort anstehende Substrat für die Herstellung der Deckschicht genommen werden. Eine Aussage über die genaue Beschaffenheit der Deckschicht auf dem Vorplatz ist dem studentischen Entwurfsplan jedoch nicht zu entnehmen. Diese Annahme beruht allein aus dem Umstand einer veränderten Flächenfüllung gegenüber der Natursteinpflanz-

3 Universität Kassel o.J.

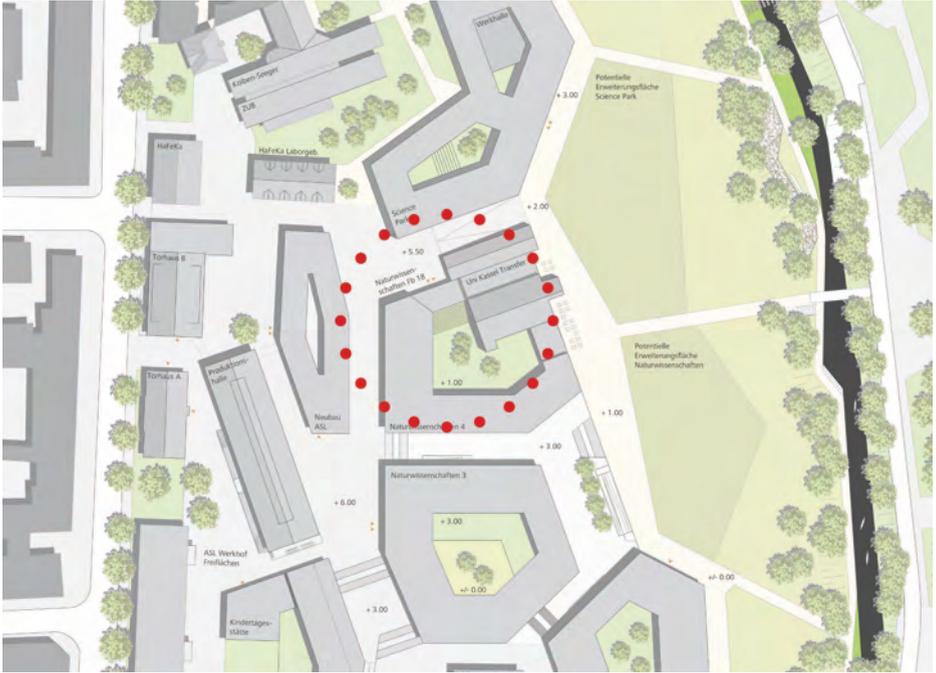


Abb. 2: Maßstabsloser Ausschnitt aus dem Gesamtlageplan für den Campus Holländischer Platz vom 01.07.2009. Der rote Kreis spiegelt die grobe Lage des CampusGartens samt Baumpflanzung wider. (Quelle: raumzeit - Gesellschaft von Architekten mbh 2009)



Abb. 3: Maßstabsloser Ausschnitt aus dem studentischen Entwurfsplan für den CampusGarten vom 27.07.2020 mit den Standorten für die Neupflanzungen. (Quelle: Projektgruppe CampusGarten 2020)

terung im studentischen Entwurf. Mit der Verwendung des vorhandenen Substrats ist die Besiedlungsfähigkeit mit spontaner Vegetation auf dem Areal verknüpft. Das Auflaufen spontaner Pflanzen war damit nur eine Frage der Zeit. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt (Stand 24.08.2022) haben sich bereits zahlreiche krautige sowie verholzende Pflanzen unterschiedlicher Art eingestellt (vgl. Abb. 4). Dem Entwurfsplan sind 15 zusätzlich zu pflanzende *Robinia pseudoacacia* zu entnehmen. Diese 15 Scheinakazien bilden mit den drei Bestandsbäumen einen Hain auf der überplanten Fläche. Bei den Bestandsbäumen handelt es sich um zwei Wildformen von *Robinia pseudoacacia* sowie einen Eschen-Ahorn (*Acer negundo*). Der Eschen-Ahorn wird im Entwurfsplan irrtümlich als Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) angesprochen. Im Entwurf war eine lockere Verteilung der Bäume auf dem Platz ohne Orientierung an einem Raster vorgesehen. Eine Sorte sollte laut Entwurfsplanung nicht zum Einsatz kommen. Auch die internen Absprachen bestätigten dies. Die Absage an die Verwendung einer Sorte resultierte aus dem Umstand, dass aus einem vergangenen Studienmodul bereits Schösslinge der Naturform entlang der Wegeachse verpflanzt waren. Die zwei Wildschösslinge von *Robinia pseudoacacia* im Entwurfsplan sind Bestandteil einer bereits bestehenden Baumpflanzung. Diese Baumpflanzung verläuft entlang der Pflasterkante bis hin zum Gebäude K19. Da die Umsetzung der Pflanzung in die Corona-Pandemie fiel und zudem mit einem beträchtlichen Aufwand bezüglich der Bodenarbeiten gerechnet wurde, rückte die Projektgruppe von einer Ausführung in Eigenleistung ab. Die gesamte Herstellung der Baumpflanzung sollte ein Fachbetrieb durchführen.



Abb. 4: Spontanvegetation auf dem Kalkschotter im Campusgarten am 24.08.2022. (Quelle: Danielmeier 2022)

Bei der Herstellung des Hains aus *Robinia pseudoacacia* sprachen diverse Anforderungen für die Verwendung der Wildform. Mit ihrer Hilfe soll langfristig der thermische Aufenthaltskomfort auf der ansonsten freien Fläche verbessert werden. Im Zuge des Wachstums der angepflanzten Bäume steigt das Ausmaß des Schattenwurfs zunehmend an. Überdies war eine ausgiebige Blütenwirkung gewünscht, die durch die Verwendung der weißblühenden Wildform gewährleistet werden konnte, die außerdem als Nektarspender für Insekten, insbesondere Hautflügler, Vorzüge aufweist. In Deutschland wird die Scheinakazie als eine wichtige Trachtpflanze für Bienen angesehen.⁴

Die sonnenexponierte Fläche vor dem Studierendenhaus besteht aus aufgefülltem sowie verdichtetem Mineralgemisch. Organisches Material ist nur in geringem Umfang vorhanden und beschränkt sich auf eine Streuschicht aus Pflanzenteilen (Laub,

4 Vgl. Schmidt & Hecker 2020: 488

Mahdgut). Als einstiger Ort industrieller Tätigkeit (Tuchweberei Gottschalk), waren die Bodenarbeiten hinsichtlich etwaiger Überraschungen nur schwer erfassbar (z.B. Bauschutt). Hinzu kam die Annahme, dass ein inhomogener Boden ansteht, der im Zuge der kürzlich abgeschlossenen Baumaßnahme am Studierendenhaus in einem nicht abschätzbaren Umfang beeinflusst worden war. Jene Beeinflussung hätte positive, wie negative Auswirkungen haben können. Positive im Sinne eines gesiebten Füllbodens. Bodenverdichtungen wären hingegen ein Punkt auf der negativen Seite gewesen. Ein für die Baumpflanzung angeschriebenes Unternehmen forderte einen Unbedenklichkeitsnachweis hinsichtlich etwaiger Kampfstoffe auf dem Areal ein. Auch die Thematik anstehender Belastung durch chemische Stoffe stand im Raum. Dazu waren jedoch keine belegten Informationen durch eine Beprobung vorhanden. Es bestand lediglich die Annahme, dass der anstehende Boden mit diversen Stoffen kontaminiert ist. Die Annahme war final jedoch der Grund, wieso die Idee eines bodengebundenen Naschgartens mit Obstgehölzen verworfen worden war.

Anpassung der Pflanzenauswahl an den Standort

Eine intensive Voruntersuchung des Bodens für die Baumpflanzung fand aus Kostengründen nicht statt. Die tatsächlichen Parameter des Bodens wurden demnach nicht erfasst. Wir begnügten uns mit einer händisch durchgeführten Beprobung. Eine Überprüfung der Schichtung in Handarbeit war ausschließlich in einem geringen Umfang möglich. Kreuzhacke und Spaten lieferten für die „Beprobung“ gute Dienste. Diese bot jedoch nur ein punktuelles Bild mit geringer Aussagekraft am Ort der Grabung. Eine klare Feststellung über die Bodenbeschaffenheit ergab sich daraus nicht. Das Regelwerk *Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 1* der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau führt dazu aus, dass Boden und Baugrund für die vorgesehenen Pflanzen geeignet sein müssen. Der Baum muss ausreichend durchwurzelbaren Bodenraum mit guter Wasser-, Luft- sowie Nährstoffversorgung vorfinden.⁵ Zur Eignung sowie Nichteignung unterschiedlicher Böden bezieht die *Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2* näher Stellung. Dort wird in Anlehnung an die Bodengruppen nach DIN 18915: *Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten* eine Auflistung über geeignete, bedingt geeignete und nicht geeignete Böden abgebildet.⁶ Da der geplante Hain in einem Areal liegt, wo zuvor Industrie- und Bauaktivität herrschte, ist der Standort in die Kategorie „Ungeeignete Böden“ einzuordnen. In dieser Kategorie sind vier Punkte gelistet, wovon einer beispielsweise auf die Bodenreaktion hinweist. Aber auch die Verunreinigung mit chemischen Stoffen findet sich dort wieder. Die beiden Punkte „Füllböden“ sowie „Bodenauftragsflächen“ vervollständigen die Kategorie „Ungeeignete Böden“. Anzumerken ist, dass diese vier Aspekte nie trennscharf voneinander abzugrenzen sind. In unterschiedlicher Konstellation hinsichtlich Intensität und Parallelität können die genannten Parameter auf Böden zutreffen. Gleiches gilt für den Vorplatz samt Hain aus *Robinia pseudoacacia*. Somit ist er als Baumstandort im Sinne der Regelwerke nicht ohne Maßnahmen der Bodenmelioration geeignet. Bereits ohne Beprobung war erwartbar, dass die Baumaßnahme den anstehenden Boden in seinen Eigenschaften verändert hat. Das Regelwerk geht jedoch davon aus, dass diese Veränderungen in jedem Fall so ausgeprägt sind, dass derartige Böden ohne eine Ver-

5 Vgl. FLL 2015: 22

6 Vgl. FLL 2010: 17–18

besserung generell nicht als Baumstandorte geeignet sind.⁷ Eine Berücksichtigung der physiologischen Amplitude⁸ einzelner Baumarten ist nicht erkennbar. Das arteilene Leistungsvermögen der Baumarten wird durch allgemeingültige Aussagen im Regelwerk nivelliert. Dazu gehört zum Beispiel die Fähigkeit der Besiedelung von bislang vegetationslosen Rohböden. Zur genauen Bestimmung der Parameter hätte eine Analyse des Bodens erfolgen müssen. Wahlweise wäre eine Bodenverbesserung oder ein Bodenaustausch unabdingbar gewesen, um im Sinne der Norm agieren zu können. Eine derartige Vorgehensweise ist zumindest den Regelwerken zu entnehmen. Auch die Rückmeldungen der angeschriebenen Unternehmen offenbarten eine ähnliche Vorgehensweise. Bedenken wurden speziell vor dem Hintergrund des anstehenden Bodens angemeldet. Eine Bodenverbesserung hätte jedoch außerhalb der finanziellen Möglichkeiten gelegen. Wie die Regelwerke richtig darstellen, muss die Pflanze an den Standort angepasst sein. Vermeintlich ungeeigneter Boden kann jedoch auch ohne tiefgreifende Maßnahmen für Pflanzungen mit entsprechenden Baumarten genutzt werden. So kann von umfangreichen Maßnahmen der Bodenmelioration abgesehen werden. Mit Bäumen aus Pioniergesellschaften (z. B. *Alnus incana*, *Betula pendula*) kann ein vielversprechender Begrünungserfolg erzielt werden.

Die vorgesehene *Robinia pseudoacacia* zählt als Pionierpflanzen zu den verholzenden Erstbesiedlern in einem Areal. Pionierarten können als Erstbesiedler unter Einwirkung von Extrembedingungen (z. B. Sonneneinstrahlung, geringer Humusanteil) bislang vegetationslose Areale (z. B. Abrauhalden, Brachflächen, Industrieruinen) erschließen.⁹ Im geschilderten Fall gehören dazu zum Beispiel der anstehende Boden sowie die sonnenexponierte Lage. Als lichtbedürftige Art bevorzugt sie frische, nährstoffreiche, lockere Böden, kann jedoch auch auf trockenen und nährstoffarmen Standorten wachsen.¹⁰ Dieses Wuchsvermögen zeichnet eine breite physiologische Amplitude der Art aus. Daraus kann eine breit gefächerte Verwendung abgeleitet werden. Als intensiv wurzelnder Baum, eignet sich *Robinia pseudoacacia* zur Böschung-, Halden- und Dünenaufforstung.¹¹ Sie bildet reichlich Wurzelbrut und bindet mit Hilfe von Wurzelknöllchen Luftstickstoff im Boden. Das wenig dauerhafte Falllaub ist als Streu außerordentlich stickstoffreich und bodenverbessernd.¹² Langfristig führt dies zur Produktivitätssteigerung im Umfeld der gepflanzten Exemplare. Diese drückt sich durch eine Veränderung der Bodenvegetation im Einflussbereich der Pflanzen aus. Falls eine Nährstoffanreicherung nicht gewünscht ist, lässt sich dieser Effekt durch das zeitnahe Abräumen des Falllaubes von der Fläche vermeiden. Als Lichtbaumart ist sie unter Schattendruck nicht konkurrenzfähig. Aufgrund dieser Arteilenschaften sah

7 Vgl. FLL 2010: 18

8 Jede Baumart besitzt eine gewisse Reaktionsbreite gegenüber Einflüssen am Wuchsort. Die physiologische Amplitude beschreibt das Vermögen einer Baumart, auf bestimmte Umwelteinflüsse ohne Konkurrenzbedingungen reagieren zu können (vgl. Schaefer 2012: 223). Dies können vermeintlich ungeeignete Böden sein, die hinsichtlich diverser Eigenschaften nicht der Norm entsprechen.

9 Vgl. Schaefer 2012: 225

10 Vgl. Schütt 1992: 448

11 Vgl. Schütt 1992: 448

12 Vgl. Schütt 1992: 448

die Projektgruppe von umfangreichen Maßnahmen der Bodenverbesserung gemäß den anerkannten Regelwerken (z. B. *Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 1 und Teil 2*) ab. Dem Bodenaushub war lediglich etwas Kompost beizumengen, um das Anwachsergebnis zu verbessern. Eine detaillierte Beschreibung des zu verwendenden Kompostes erfolgte nicht.

Art und Umfang der Eigenleistungen im Projektverlauf

Für die Realisierung der Gesamtmaßnahme des CampusGartens war der bereitgestellte Etat auf 16.000 Euro gedeckelt. Auch die Baumpflanzung musste sich in diesem Rahmen bewegen. Nachdem die verfügbaren Geldmittel abgesteckt waren, hatte sich herausgestellt, dass eine regelkonforme Pflanzung der Bäume das Budget ausreizen würde. Dadurch wären die Möglichkeiten weiterer Anschaffungen für den CampusGarten stark eingeschränkt gewesen. Somit haben sich die beteiligten Personen aus Verwaltung, Wissenschaft und Studierendenschaft auf eine Ausführung außerhalb der anerkannten Regeln der Technik geeinigt. Ferner sollte ein Großteil der vor- und nachbereitenden Arbeiten in Eigenleistung erfolgen. Die ausgeschriebene Leistung umfasste ausschließlich das Bestellen, Liefern und Pflanzen der Bäume. Ergänzend dazu war das Ausheben des Pflanzgrabens für die im Entwurfsplan vorgesehene Wildhecke mit heimischen Gehölzen Bestandteil der Ausschreibung. Nicht enthalten war hingegen das Übertragen der Baumstandorte und die Maße der Heckenpflanzung aus dem Entwurfsplan auf die Fläche. Mitglieder des CampusGartens haben diesen Arbeitsschritt in Eigenleistung durchgeführt. Farblich markierte Holzpflocke kennzeichneten nach Abschluss der Arbeit am 08.12.2020 die Baumstandorte sowie die Lage des Pflanzgrabens. Die Standorte wurden im Anschluss durch die Bauabteilung der Universität Kassel begutachtet und freigegeben. Damit war der Weg für die unternehmerischen Leistungen bereitet. Die Schritte der anschließenden Herstellungs-Pflege sollten ebenfalls nicht Vertragsbestandteil sein. Die Pflegearbeiten lagen im Zuständigkeitsbereich der Studierendenschaft. Unmittelbar nach Abschluss der Pflanzarbeiten sollte die Abnahme der Leistung erfolgen. Da sich die Pflanzarbeiten in ihrer Beschaffenheit außerhalb der Norm bewegten, wurde das ausführende Unternehmen von eventuell auftretenden Gewährleistungsansprüchen entbunden. Das Unternehmen musste also keinen Ersatz der Bäume leisten, sollte der Anwuchserfolg der Scheinakazien ausbleiben.

Die unternehmerischen Arbeiten - Anfertigung der Ausschreibung und Durchführung der Vergabe

Auch wenn das Risiko nachfolgend bei den Auftraggebern lag, ist für die Vergabe eine präzise Beschreibung der Leistung notwendig. Die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen führt dazu in Teil A, § 7, Absatz 1 folgendes aus: „*Die Leistung ist eindeutig und so erschöpfend zu beschreiben, dass alle Bewerber die Beschreibung im gleichen Sinne verstehen müssen und ihre Preise sicher und ohne umfangreiche Vorarbeiten berechnen können [...]*“. Die Anforderung einer möglichst präzisen Definition der gewünschten Beschaffenheit liegt demgemäß im Aufgabenbereich der ausschreibenden Person. Die textgebundene Beschreibung dient der Erzeugung eines möglichst klaren Sachverhaltes für den potenziellen Auftragnehmer. Interpretationsspielräume sollen durch diese Vorgehensweise reduziert, beziehungsweise gänzlich ausgeschlossen werden. Diese Intention trifft auch auf die im geschilderten Fall angestrebte Baumpflanzung zu. Auch wenn in großen Teilen außerhalb der Normierung gearbeitet wurde, musste sich die Ausschreibung für eine maximale Handlungssicherheit möglichst an geläufigen Planungsinstrumenten orien-

tieren. Die Ausführungsgrundsätze gemäß DIN 18916: *Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Pflanzen und Pflanzarbeiten* sowie der FLL-Regelwerke zur Baumpflanzung fanden hingegen keine Berücksichtigung. Der Fokus lag vielmehr auf der Beschreibung der Scheinakazien. Nun ist es so, dass Pflanzen schwer in ein Gerüst aus Normen und Regelwerken zu pressen sind. Zu vielgestaltig und individuell sind die Wuchsverläufe. Zwar ist der Wuchsverlauf durch gärtnerische Tätigkeiten im Rahmen der Verschulung recht gut bestimmbar, dennoch können Ereignisse nach der Pflanzung am finalen Standort zum Verlust der Bäume führen. Im urbanen Bereich zählen Arbeiten an der unterirdischen Infrastruktur (z.B. Abwasser, Gas, Strom) und Bautätigkeiten (z.B. Pflasterarbeiten) zu diesen Ereignissen.¹³ Insbesondere Wurzel und Stamm sind häufig geschädigte Bereiche. Als praktikabel hat sich die Einstufung der Gehölze in Güteklassen erwiesen. Dieses gärtnerische System definiert unterschiedliche Attribute, nach denen die einzelnen Exemplare einsortiert werden. Im Prozess der Verschulung werden dann gezielt die entsprechenden Güteklassen herangezogen. Das System der Sortierung ist bereits in historischen Werken über die Verwendung von Bäumen im Stadt- und Straßenbereich vorzufinden.¹⁴ Den frühen Veröffentlichungen des Baumschulwesens ist eine derartige Sortierung hingegen nicht zu entnehmen. In dem Werk *Die Praxis des Baumschulbetriebes* aus dem Jahr 1929 fehlt eine zusammenfassende Übersicht über entsprechende Sortierungen. Zwar taucht zum Beispiel der Hochstamm als Erziehungsform für Bäume auf, ist dort jedoch nicht mit festen Attributen definiert, wie es heutzutage üblich ist.¹⁵ Der Text greift vielmehr das eigentliche Handwerk der Verschulung auf, indem bei einzelnen Baumarten auf die Schritte der Hochstammerziehung eingegangen wird. Die damalige Verschulung der Hochstämme knüpft offenkundig an den Verwendungszweck an, für den der jeweilige Baum gedacht war. Folgender Auszug lässt zumindest diesen Hintergrund am Beispiel von Alleebäumen vermuten: *„Die Durchschnittshöhe des Stammes der Alleebäume beträgt im Anschnitt 3 m. So wird ein entsprechendes Lattenmaß angesetzt, einzelne Pflanzen werden danach angeschnitten und dann wird der ganze Bestand in der jeweils angegebenen Höhe glatt weggeschnitten“*.¹⁶ Offensichtlich lag die auskömmliche Beschreibung der gewünschten Baumschulware zu dieser Zeit ausschließlich in der Verantwortung der ausschreibenden Person, also bei den Personen, die die Pflanzen planerisch einsetzen wollten. Diese Angabe diente der Baumschule dann als Grundlage der Baumproduktion. Eine feste Definition von Hochstämmen, wie sie in den aktuellen Gütebestimmungen für die Baumschulwirtschaft aufgeführt sind, lässt sich dem Werk von Kache zumindest nicht entnehmen. Die präzise Beschreibung des Pflanzmaterials in Form allgemeingültiger Attribute scheint historisch für die Baumschulwirtschaft keinen hohen Stellenwert eingenommen zu haben. Erst nach Bestellung wurden die Bäume in der Baumschule herangezogen. So schreibt Beißner 1887 über die Auswahl der Bäume:

„Man muß eine Auswahl kräftiger, hinreichend starker Exemplare treffen, damit sie, an die öffentliche Straße gepflanzt, imstande sind, den zahlreichen Zufällen, denen sie ausgesetzt sind, zu widerstehen, wie: Stößen, starken Winden, brennenden Sonnenstrahlen, Böswilligkeit des Publikums. Für Pflanzungen im Innern der Städte sollte der Stamm der Bäume, einen

13 Vgl. Balder 1998: 56-58, 137-138

14 Vgl. Beißner 1887: 41-43 und Hübner 1914: 10-11

15 Vgl. FLL 2020: 29

16 Kache 1929: 380-381

*Meter vom Boden gemessen, 16-20 cm Umfang haben; die Höhe wird je nach den Baumarten zwischen 4-6 m schwanken. An den Landstraßen, den Alleen der Parks könnte man sich, in ökonomischer Hinsicht, mit Exemplaren, welche 12-16 cm Umfang haben, begnügen. Eichen und Buchen werden 8-10 cm Umfang und 2-3 m Höhe nicht überschreiten; sind sie mehr entwickelt, ist ihr Anwachsen sehr ungewiß“.*¹⁷

Die Bäume wurden also erst nach Kenntnis über die Rahmenbedingungen des jeweiligen Bauprojektes beauftragt. Die planende Person musste die Beschaffenheit der Bäume im Kontext ihrer Verwendung formulieren. Die Verschulung von Bäumen in den Baumschulen nimmt in Abhängigkeit der gewünschten Beschaffenheit unterschiedlich viel Zeit in Anspruch. Dass sich die einzelnen Baumarten hinsichtlich der Güteklassen überschneiden, ist dem artspezifischen Wuchs geschuldet. Schnellwachsende Baumarten können die geforderten Güteklassen mitunter in wenigen Jahren erreichen (z.B. Erlen und Pappeln). Andere Arten benötigen für eine identische Sortierung einen längeren Zeitraum (z.B. Eichen). Für die eingepflanzten Scheinakazien mussten die Ausschreibungsunterlagen nach diesen Anforderungen erstellt werden. Der Leistungsumfang musste also möglichst exakt verschriftlicht werden. Das Hauptaugenmerk der Beschreibung lag auf den Bäumen als zentrales Element der Entwurfsplanung. Eine genaue Beschaffenheit anderer Stoffe wurde entweder gänzlich weggelassen (z.B. beim Kompost) oder erübrigte sich durch einen Produkthinweis (z.B. Unterflurverankerung der Firma GEFA).

Für die Realisierung des Projektes war zunächst eine Herbstpflanzung angedacht. Die niederschlagreicheren Herbst- und Wintermonate sowie warmen Bodenverhältnissen sollten den frisch gepflanzten Bäumen zugutekommen. Der zu erwartende Regen sollte das Anwachsen der Bäume ohne eine regelmäßige Bewässerung sicherstellen. Die notwendigen Anforderungen wurden in Zusammenarbeit mit den Projektbeteiligten aus der Bauabteilung sowie des CampusGartens ausgearbeitet. Mit den zunächst mündlich verabredeten Anforderungen konnten die Unterlagen für die Angebotsrunde vorbereitet werden. Die zu versendenden Unterlagen bestanden aus dem studentischen Entwurfsplan, diversen Bildern der räumlichen Situation sowie dem Anschreiben mit dem geforderten Leistungsumfang. Die Erstellung des Anschreibens erfolgte in Eigenregie und war mit zwei Seiten Umfang überschaubar gestaltet. Das Anschreiben umfasste zwei Positionen für die auszuführenden Leistungen. Die erste Position behandelte die Lieferung und Pflanzung der 15 *Robinia pseudoacacia*. In der zweiten Position wurde die Erstellung des Pflanzgrabens für die Wildhecke behandelt. Die Lieferung der Heckenware und die Pflanzung derselben war hingegen nicht Gegenstand der unternehmerischen Ausführung. Hauptaugenmerk lag auf der Herstellung des Hains aus Scheinakazien. Auch wenn die Pflanzung außerhalb der Norm lag, orientierte sich das Angebotsschreiben bei der Erläuterung der gewünschten Baumbeschaffenheit an den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau.¹⁸ Ausgeschrieben waren hochstämmige *Robinia pseudoacacia* mit Drahtballierung (mDb). Die Exemplare sollten dreimal verpflanzt (3xv.) sein und einen Stammumfang von 16 bis 18 Zentimeter aufweisen. Ein gesonderter Vermerk, der

¹⁷ Beißner 1887: 41

¹⁸ Vgl. FLL 2020

Sorten ausdrücklich ausschloss, war nicht in die Leistungsbeschreibung aufgenommen worden. Generell erfolgte kein schriftlicher Hinweis hinsichtlich gewünschter oder unerwünschter Sorten. Auch ein Verweis auf eventuelle Alternativen bei Nichtverfügbarkeit war kein Bestandteil der Leistungsbeschreibung. Es war ausschließlich von *Robinia pseudoacacia* (Gattung und Art) nach der Binären Nomenklatur die Rede. Bei der Verankerung der gepflanzten Bäume sollte auf eine Unterflurverankerung zurückgegriffen werden. Der Einsatz der Unterflurverankerung basierte auf Erfahrungswerten der Hochschulgärtner*innen. Ihrerseits bestanden Bedenken, dass Oberflurverankerungen (z.B. ein Dreißbock) das Ziel von Vandalismus sein könnten. Daher rieten sie zur Verwendung einer Unterflurverankerung. Nachdem die erstellten Dokumente unter den Projektbeteiligten ausgetauscht waren und alle ihre Zusage gegeben hatten, erfolgte der Versand der Unterlagen im Zuge der Angebotsaufforderung an die Unternehmen.

Das Einholen der Angebote fand am 20.11.2020 statt. Insgesamt wurden vier Unternehmen ausgewählt und per E-Mail kontaktiert. Die E-Mail selbst umfasste einen kurzen Text über die Absichten des Projektes. Der Anhang enthielt die schriftliche Angebotsaufforderung, diverse Bilder der örtlichen Situation sowie den studentischen Entwurfsplan als PDF. Die Besichtigung der Örtlichkeit wurde angeboten. Der Beginn der Ausführung war auf die 51. Kalenderwoche 2020 datiert. Den angeschriebenen Unternehmen war es bis zum 04.12.2020 möglich ein Angebot in digitaler Form abzugeben. Bis zum genannten Stichtag waren drei Angebote via E-Mail eingegangen. Die eingereichten Angebotssummen überstiegen die verfügbaren Finanzmittel von 16.000 Euro zwar nicht, jedoch waren die kalkulierten Summen so hoch, dass zusätzlich vorgesehene Arbeiten am CampusGarten nicht mehr finanzierbar gewesen wären. Aus diesem Grund trafen sich am 04.12.2020 alle Mitglieder der Projektgruppe zu einer Videokonferenz. In dieser wurde das weitere Vorgehen hinsichtlich der Baumpflanzung thematisiert. Wesentlicher Inhalt der Besprechung war die Findung einer möglichen Alternative zur bislang favorisierten Umsetzung durch einen Fachbetrieb. Auch die Realisierung der Baumpflanzung in Eigenarbeit wurde wieder in Erwägung gezogen. Alle eingebrachten Ideen standen unter dem Aspekt der Kostenersparnis. Die Absprache über die Bedingungen der Ausführung verzögerte jedoch den Start der Arbeiten. Der Zeitplan für die angestrebte Herbstpflanzung war dadurch nicht mehr einzuhalten. Die schneereichen Wintermonate der Jahre 2020 und 2021 verhinderten schließlich die angedachte Umsetzung. Alle Unternehmen der ersten Angebotsrunde haben daraufhin eine schriftliche Absage per E-Mail erhalten.

Auch wenn die kalkulierten Kosten der ersten Angebotsrunde die Erwartungen mancher Projektmitglieder überstiegen, war die Erbringung der Leistung durch einen Fachbetrieb weiterhin der Wunsch. Nach der erneuten Aussprache unter den Projektbeteiligten, erfolgte eine zweite Angebotsrunde. Am 07.12.2020 erging die E-Mail mit der Bitte um Abgabe eines Angebotes an ausgewählte Betriebe. Um möglichst viele Rückläufer generieren zu können, wurde der Kreis der potenziellen Auftragnehmer von vier auf sechs Betriebe erweitert. Die Unternehmen, die auch schon in der ersten Runde vertreten waren, kamen auch im zweiten Durchlauf in die Auswahl. Die angehängten Planungsunterlagen haben sich gegenüber der ersten Runde in ihren Grundzügen nicht verändert. Einzig die Angebotsaufforderung wurde an den geänderten Termin angepasst und mit dem neuen Datum versehen. Eine Veränderung der Leistungstexte erfolgte nicht. Der Beginn der Ausführung wurde für den zweiten Durchlauf in die 9. Kalenderwoche vom 01.03.2021 bis zum 07.03.2021 gelegt. Die Angebote

der kontaktierten Unternehmen sollten bis zum 20.12.2020 in digitaler Form vorliegen. Von den sechs angeschriebenen Unternehmen konnten drei Angebote generiert werden. Eine mit den Projektmitgliedern angedachte Videokonferenz kam 2020 aufgrund der Nichtverfügbarkeit einzelner Personen nicht mehr zustande. Daher konnte die Besprechung der eingegangenen Angebote erst am 15.01.2021 erfolgen. Die Auftragserteilung erging am 29.01.2021 per E-Mail an das für die Umsetzung der Planung ausgewählte Unternehmen. Das von dem beauftragten Unternehmen eingereichte Angebot belief sich auf 9686,00 Euro brutto.

Lieferung und Pflanzung: Über die Auswirkungen, Eigenschaften und Vermehrungsmethoden einer unerwünschten Sorte

Der ursprünglich auf die 9. Kalenderwoche datierte Arbeitsbeginn verzögerte sich aufgrund der Wetterlage um wenige Wochen. Mit der Ausführung der Pflanzung aus *Robinia pseudoacacia* konnte schließlich in der 12. Kalenderwoche am 23.03.2021 begonnen werden. Das beauftragte Unternehmen hatte zwei Tage für die Pflanzung der 15 Scheinakazien kalkuliert. In diesen zwei Tagen war auch die Herstellung des Pflanzgrabens enthalten. Mit drei Personen gingen die anstehenden Arbeiten zügig von der Hand. Die Pflanzlöcher für die Scheinakazien wurden mit einem Bagger ausgekoffert. Die gelieferte Komposterde wurde in das Pflanzloch eingefüllt. Nach dem händischen Setzen und Ausrichten der Bäume wurden diese mit der Unterflurverankerung gesichert. Mit dem seitlich gelagerten Aushub wurden anschließend die Pflanzlöcher verfüllt.

Kurz vor Abschluss der Arbeiten hatte sich am zweiten Tag herausgestellt, dass *Robinia pseudoacacia* 'Bessoniana' geliefert und verpflanzt wurde. Bei dieser Sorte handelt es sich um eine Selektion, die möglicherweise um 1860 entstanden ist.¹⁹ Historische Abhandlungen über Gehölze würdigen sie als gut verwendbaren Baum für die Stadt. In alten Monografien finden sich eigene Beschreibungen über diese Sorte. Schon in einem Werk aus dem Jahr 1887 mit dem Titel *Der Straßen-Gärtner* wird sie dargestellt. Der Autor beschreibt die Sorte wie folgt: „Üppig wachsender Baum, mit starken aufstrebenden Ästen, die weniger brüchig und dornig sind. Die Krone zeigt eine dichte, rundliche Gestalt. Die Blätter sind üppig, dunkelgrün und groß, die duftenden, weißen Blütentrauben erscheinen vereinzelt und selten. Diese Form wird durch Stecklinge oder Pfropfen in den Spalt auf die Art vermehrt.“²⁰ Auch Schriften, die sich allgemein der Gehölzflora widmen, informieren recht detailliert über die Sorte. In der zweiten Auflage des Werkes *Illustriertes Gehölzbuch* von Hartwig aus dem Jahr 1892 heißt es: „[...] die in spitzem Winkel ausgehenden Äste bilden eine kugelige, aber lockere Krone mit schöner großer Belaubung und auf die Stammart veredelt und im Schnitt gehalten sehr schöne Kugelbäume, bekannt unter der Bezeichnung ‚Kugel-Akazie‘.“²¹ In einem späteren Werk über Straßenbäume finden sich ebenfalls Informationen über *Robinia pseudoacacia* 'Bessoniana'. So rät Hübner (1914) von der Verwendung der Naturform ab und empfiehlt für „trockene Lagen mit geringem Boden“ einzig die Sorte 'Bessoniana' als Straßenbaum.²²

19 Vgl. Liesebach & Jablonski 2021: 75

20 Beißner 1887: 18

21 Hartwig 1892: 332

22 Hübner 1914: 9

Bezüglich ihrer Vermehrung finden sich ebenfalls recht detaillierte Angaben in der Literatur. Beißner gibt an, dass die Sorte auch durch Stecklinge vermehrt werden kann.²³ Dennoch scheint die Veredelung die am häufigsten angewendete Vermehrungstechnik zu sein. Die Veredelung hat sich als bedeutende Form der Vermehrung für Baumschulen etabliert. Bei der Veredelung werden mindestens zwei Pflanzen für ein Exemplar benötigt. Je höher der Grad der Verwandtschaft ist (z.B. innerhalb einer Gattung oder Art), desto höher ist auch die Erfolgsrate der Veredelung. Dabei stehen hauptsächlich die Gehölze im Mittelpunkt, bei denen das gewünschte Ergebnis nicht durch eine Aussaat gewährleistet werden kann.²⁴ Die Notwendigkeit der Veredelung ergibt sich also maßgeblich aus dem Umstand, dass sich nicht alle Sorten durch eine Aussaat vermehren lassen.²⁵ Die sortenspezifischen Merkmale würden bei einer Nachzucht aus Samen nicht fortbestehen. Im Gegensatz zur Vermehrung durch Aussaat, handelt es sich bei durch Veredelung produzierte Exemplare um genetisch identische Pflanzen. Durch eine Veredelung lassen sich die Merkmale der gewünschten Sorte unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte übertragen. Wirtschaftlich kann zum Beispiel bedeuten, dass nur durch eine Veredelung ausreichende Stückzahlen einer Pflanze produziert werden können. Eine Aussaat ist hingegen mit Unabwägbarkeiten verbunden. Häufig benötigt das Saatgut bestimmte Bedingungen für die Keimung. Diese Bedingungen sind nicht immer problemlos zu erzeugen. Manche Arten erfordern beispielsweise zunächst einen Kälteeinfluss, um keimhemmende Stoffe im Samen abzubauen zu können. Mitunter kann Saatgut auch nicht lange gelagert werden und verliert mit der Zeit an Keimkraft (z.B. bei *Ulmus spec.*). Zahlreiche Faktoren wirken sich bei der generativen Nachzucht auf den Erfolg aus. Der generativen Vermehrung sind demnach Grenzen gesetzt, wenn es um die Existenzsicherung einer Sorte geht. Gleiches gilt auch für die im CampusGarten eingesetzte *Robinia pseudoacacia* 'Bessoniana'. Diese Form wird ausschließlich durch Veredelung vermehrt. In der vierten Auflage von dem Werk *Die Veredelung der Bäume und Sträucher* heißt es zur Vermehrung: „Zur Vermehrung der Robinien liefern das Spalt-, Geißfuß- und zwischen Holz und Rinde-Pfropfen die besten Resultate. Die sehr stark und geradewachsenden Sorten können über dem Boden veredelt und als Hochstamm gezogen werden. Schwachwüchsige müssen jedoch in Kronenhöhe veredelt werden. Oft wird überhaupt nur in Kronenhöhe veredelt, sobald Halb- oder Hochstämme erwünscht sind. Die Veredelung der Robinien erfolgt sehr spät. Die Unterlagen sind dann schon ganz grün. Nur dann ist erst der gute Erfolg möglich. Veredelt werden besonders die Formen Bessoniana und inermis.“²⁶ An dieser Vermehrungsart scheint sich bis heute keine Veränderung ergeben zu haben. Mac Cárthaigh (1997) gibt an, dass die Sorte 'Bessoniana' als Stammbildner für andere Sorten verwendet wird.²⁷ Die Sorte 'Umbraculifera' wird beispielsweise auf 'Bessoniana' als Stammbildner veredelt. *Robinia pseudoacacia* 'Bessoniana' wird hingegen bodennah veredelt. Sie ist eine starkwüchsige Sorte und benötigt demzufolge keinen Zwischenstamm, um die gewünschten Höhen zu erreichen. Ihre Dornenlosigkeit kann zudem als wichtiger Indikator für eine Bestimmung gegenüber der Wildform herangezogen werden.

23 Vgl. Beißner 1887: 18

24 Vgl. Sachweh 1989: 108

25 Vgl. Sachweh 1989: 92

26 Gaucher & Kache 1923: 163

27 Vgl. Hachmann et al. 1997: 346

Vor dem Hintergrund des anstehenden Umzuges am 25.03.2021, war das Problem der falsch gepflanzten Sorte zeitlich nicht mehr zu beheben gewesen. Die Ursache dafür lag darin, dass nicht alle Bäume vollumfänglich mit der Lieferung auf ihre Beschaffenheit kontrolliert worden sind. Die Prüfung beschränkte sich nur auf Stichproben an einzelnen Exemplaren. Die gelieferten Pflanzen waren unbelaubt und entsprachen in ihren Merkmalen der ausgeschriebenen Qualität. Alle Exemplare besaßen eine ordnungsgemäße Drahtballierung mit zusätzlicher Umfassung aus Jutegewebe. Auch der Stammumfang wurde stichprobenartig in einem Meter Höhe ab Stammfuß mit einem Bandmaß kontrolliert. Dieser entsprach der geforderten Sortierung von 16 bis 18 Zentimeter. Die fehlende Etikettierung an den Bäumen stimmte nicht nachdenklich. Die Lieferung einer unerwünschten Sorte wurde gedanklich zu keinem Zeitpunkt in Erwägung gezogen. Dass es sich doch um eine Sorte handelt, war ausschließlich an einem Etikett ersichtlich, welches erst am zweiten Tag an einem bereits verpflanzten Baum entdeckt wurde. Im Nachhinein wäre die Abwesenheit von Dornen an den Pflanzen ein wesentlicher, aber bis dahin dem Autor unbekannter Indikator der Bestimmung gewesen. Wie war also mit dem Umstand der falsch gelieferten Bäume umzugehen? Es standen zwei Möglichkeiten im Raum. Die erste Möglichkeit hätte darin bestanden, die Bäume auf Kosten des Unternehmens entfernen zu lassen. Der Ersatz hätte dann mit der Naturform erfolgen sollen. Fraglich wäre gewesen, wie die Öffentlichkeit reagiert hätte, wenn die frisch gepflanzten Bäume sogleich wieder gerodet worden wären. Auch der für den 25.03.2021 angesetzte Umzug des CampusGartens schuf eine zusätzliche Herausforderung beim Umgang mit dem frisch hergestellten Hain aus 'Bessoniana'-Scheinakazien. Die zweite Möglichkeit sah vor, eine Preisminderung gegenüber dem Unternehmen durchzusetzen. Diese Variante begründete sich aus der fehlerhaften Beschaffenheit der Bäume, die von der Ausschreibung abwich. In einer weiteren Sitzung sollte über den Umgang mit den falsch gelieferten Pflanzen gesprochen werden. Letztendlich einigten sich die Projektmitglieder auf einen Preisnachlass und verzichteten damit auf einen Austausch der gepflanzten *Robinia pseudoacacia*. Das ausführende Unternehmen erhielt die veranschlagte Summe von 9686,00 Euro brutto abzüglich der vereinbarten Preisminderung. Damit waren die Leistungen abgegolten. Die Abnahme war zudem mit der Zahlung der Rechnung erfolgt. Alle weiteren Tätigkeiten der Pflege lagen mit Abschluss der vertraglichen Leistungen bei den Mitgliedern des CampusGartens. Der Stammschutz gegen Sonnenbrand ist nach Abschluss der Pflanzung durch die Studierenden angebracht worden. Bereits vorhandene Schilfmatten haben diese Funktion übernommen. Sie mussten also nicht mehr eingekauft werden.

Dass mit der fehlerhaften Lieferung auch anders hätte umgegangen werden können, zeigte eine ähnliche Situation am Berliner Flughafen (BER). Diese Information wurde durch Prof. Körner bereits vor der Besprechung über den Umgang mit der Falschlieferung an die Projektmitglieder herangetragen. In dem genannten Fall ging es um 1036 falsch gepflanzte Bäume.²⁸ Von diesen Bäumen mussten knapp 600 Exemplare gerodet und durch neue ersetzt werden.²⁹ Der Hintergrund war, dass eine nicht ausgeschriebene Sorte verwendet worden war. Einem Artikel aus der *Frankfurter Rundschau*

²⁸ Vgl. Solms 2013

²⁹ Vgl. Neumann 2020

vom 18.01.2013 war zu entnehmen, dass Winter-Linden der Sorte 'Greenspire' zum Einsatz kamen, obwohl laut Ausschreibung die Naturform von *Tilia cordata* für die Ausgleichsmaßnahme am Flughafen vorgesehen war. Mit unveredelten Naturformen sollten gebietseigene Individuen zum Einsatz kommen, die die Regionalitätsbestrebungen im Naturschutz widerspiegeln.³⁰ Die Sorte 'Greenspire' bei *Tilia cordata* ist, wie 'Bessoniana' bei *Robinia pseudoacacia*, das Produkt einer Veredelung. Als Unterlage für die Sorte 'Greenspire' fungieren die zwei Arten *Tilia cordata* und *Tilia platyphyllos* (Sommer-Linde).³¹

Eine „Dorflinde“ für den CampusGarten

Auf Wunsch von Prof. Körner, sollte der Baumbestand vor dem Studierendenhaus noch durch eine Silber-Linde ergänzt werden. Die Silber-Linde (*Tilia tomentosa*) gehört zur Gattung *Tilia* (Linden) in der Familie der Malvengewächse (*Malvaceae*). Laut Literatur gehören dieser Gattung etwa 40-45 Arten an³², die formenreich und mitunter schwer voneinander abzugrenzen sind³³. Die sommergrüne *Tilia cordata* (Winter-Linde) und *Tilia platyphyllos* (Sommer-Linde) sind in unseren Breiten häufig anzutreffende Arten. Die Sommer-Linde hat im Gegensatz zur Winter-Linde jedoch einen erhöhten Bedarf hinsichtlich Nährstoffversorgung, Wärme und Feuchtigkeit.³⁴ Linden gelten im deutschsprachigen Raum und weit darüber hinaus als Sinnbild für die Gemeinschaft.³⁵ Sie stehen an zentralen Plätzen in Siedlungen und haben unterschiedliche Funktionen erfüllt. Diese Funktionen lassen sich jedoch nicht immer trennscharf zuordnen. Ein Individuum konnte beispielsweise sowohl Tanz- als auch Gerichtslinde sein.³⁶ Tanzlinden finden sich auch heute noch im süddeutschen Raum. Die Rechtsprechung unter Linden endete erst im 19. Jahrhundert auf Bestreben der französischen Besatzungsmacht.³⁷ Zahlreiche weitere Funktionen dieser Bäume sind in der Literatur beschrieben. Eine ausführliche Übersicht ist Brunner zu entnehmen.³⁸ Dem Charakter der Linden als Bäume der Gemeinschaft folgend, sollte die Silber-Linde vor dem Studierendenhaus eine ähnliche Stellung einnehmen. Die dafür vorgesehene *Tilia tomentosa* ist ein sommergrüner Baum von bis zu 30 Meter Höhe. Das natürliche Verbreitungsgebiet liegt in Südost-Europa (Balkanhalbinsel) und Kleinasien.³⁹ Die Silber-Linde ist ein beliebter Zierbaum für städtische Park- und Grünanlagen. Der gezielte Anbau für Gärten und Parkanlagen ist seit 1767 (England) belegt.⁴⁰ Aufgrund ihrer Trockenheitsverträglichkeit gilt sie als zukunftsfähiger Baum für Pflanzungen im urbanen Freiraum.

30 Vgl. Bischoff 2013

31 Vgl. Bärtels 1996: 426

32 Vgl. Schmidt & Hecker 2020: 578

33 Vgl. Schütt 1992: 522

34 Vgl. Schütt 1992: 527

35 Vgl. Brunner 2007: 8

36 Vgl. Schneebeli-Graf 2008: 132

37 Vgl. Schneebeli-Graf 2008: 126

38 Vgl. Brunner 2007: 8-23

39 Vgl. Schütt 1992: 527

40 Vgl. Schmidt & Hecker 2020: 582

Eine Falschlieferung, wie wir sie mit den 15 *Robinia pseudoacacia* 'Bessoniana' erlebt hatten, durfte sich nicht wiederholen. Dementsprechend wurden die Unterlagen für die Ausschreibung angepasst. Die Aussagekraft der Binären Nomenklatur wurde diesbezüglich um zusätzliche Angaben erweitert. In dem Anschreiben sind Sorten explizit ausgeschlossen worden. Hinzugefügt wurde zudem der Hinweis, dass es sich um einen unveredelten Baum auf eigener Wurzel handeln muss. Diese Hinweise fehlten bei der Ausschreibungsrunde für die *Robinia pseudoacacia*. Die Auswahl der Güte erfolgte ansonsten in Anlehnung an die zuvor gepflanzten Scheinakazien. Demnach handelte es sich um ein dreimal verpflanztes Exemplar mit Drahtballierung. Zudem war ein Stammumfang von 16 bis 18 Zentimeter gefordert. Nach einer Rücksprache mit Prof. Körner, stellte ich die notwendigen Unterlagen für die Angebotsrunde zusammen. Am 29.09.2021 wurden drei Baumschulen angeschrieben. Die Beschaffung einer unveredelten Naturform von *Tilia tomentosa* gestaltete sich jedoch recht kommunikationsintensiv. Es waren viele E-Mails und Telefonate notwendig, um die gewünschte Qualität der Silber-Linde sicherstellen zu können. Eine der angeschriebenen Baumschulen konnte nur *Tilia tomentosa* 'Brabant' liefern. Nach Bärtels dient *Tilia platyphyllos* als Unterlage für die Sorte 'Brabant'.⁴¹ Nach Rücksprache mit der Baumschule wurde dies mit der geringen Nachfrage hinsichtlich wurzelechter Naturformen der Silber-Linde begründet. Eine Produktion würde sich wirtschaftlich nicht lohnen. Diese Baumschule schied damit aus. Die zweite Baumschule hatte zwar eine Silber-Linde angeboten, war jedoch im Vergleich zur dritten Baumschule recht hochpreisig angesetzt. Vorteil wäre hier gewesen, dass die gewünschte Unterflurverankerung über diese Baumschule hätte bezogen werden können. Im Angebot war diese Position mit ausgewiesen. Auf Nachfrage hatte sich jedoch herausgestellt, dass die Silber-Linde kein wurzelechtes Exemplar war. Damit schied auch diese Baumschule aus. Die Angebotssumme der zweiten Baumschule belief sich auf 425,16 Euro brutto. Die dritte und letzte Baumschule konnte nur die *Tilia tomentosa* anbieten. Die angefragte Unterflurverankerung war nicht Teil des Angebotes. Jedoch wurde versichert, dass es sich bei der angebotenen Pflanze um eine wurzelechte Naturform handelt. Die Silber-Linde solle darüber hinaus durch Aussaat vermehrt worden sein. Eine persönliche Besichtigung des Baumes war jedoch nicht möglich, da das Exemplar erst nach Auftragsvergabe zugekauft wurde. Die angefragte Silber-Linde wurde zu einem Preis von 214,00 Euro brutto angeboten. Letztendlich erhielt diese Baumschule auch den Zuschlag. Da eine Lieferung nicht angefragt wurde, hatte das Gärtner*innen-Team der Universität die Abholung bei der Baumschule organisiert.

Für die Silber-Linde war eine Herbstpflanzung vorgesehen. Aufgrund des als gering eingeschätzten Arbeitsumfanges war angedacht, die Pflanzung in Eigenleistung durchzuführen. Unter Anleitung von Prof. Körner in Zusammenarbeit mit den Studierenden des CampusGartens, konnte am 10.11.2021 die Pflanzung der Silber-Linde durchgeführt werden. Am selben Tag wurde die Pflanze auch von der Baumschule abgeholt und direkt neben dem zuvor ausgehobenen Pflanzloch abgeladen. Die eigentliche Pflanzung war für den Nachmittag vorgesehen. Erst am Tag der Lieferung konnten wir uns persönlich ein Bild über die tatsächliche Qualität machen. Das Gehölz wies keine Veredelung auf und entsprach in diesem Punkt der ausgeschriebenen Güte. Auch

41 Vgl. Bärtels 1996: 426



Abb. 5: Erklärung des Pflanzschnittes an der Silber-Linde durch Prof. Körner (Foto: Florian Bellin-Harder, 10.11.2021.)

die übrigen Werte stimmten mit unserer Ausschreibung überein. Die Silber-Linde konnte also gepflanzt werden. Da der Boden ohne Maschinen mühsam zu bearbeiten war, wurde mit dem Ausheben des Pflanzloches bereits vor dem eigentlichen Termin der Pflanzung begonnen. Die Herstellung erfolgte in mehreren Etappen und war bis zum Tag der Pflanzung abgeschlossen. Ein paar notwendige Nacharbeiten bestanden hauptsächlich im Lockern der Sohle und dem Kontrollieren der Dimensionierung des Pflanzlochs. Die Überprüfung der Maße war notwendig, damit der Ballen ohne kräftezehrende Korrekturen bereits mit dem ersten Versuch in das Pflanzloch passt. Die Tiefe des Pflanzloches wurde so bemessen, dass nach Pflanzung der Ballen etwa 10 cm unter dem herrschenden Bodenniveau stand. Dadurch sollte eine stabile Gießmulde entstehen, die das Wasser aufnehmen konnte. Ein Gießring wurde nicht in Betracht gezogen, da dieser als nicht dauerhaft eingestuft wurde. Die Nutzung des Umfeldes hätte für kontinuierliche Nacharbeiten am Gießring gesorgt.⁴² Vor und während der Arbeit erklärte Prof. Körner fachliche Hintergründe. So klärte er über Pflanzung und der Notwendigkeit des Pflanzschnittes auf (vgl. Abb. 5). Der Pflanzschnitt war der erste Arbeitsschritt an der Silber-Linde. Die Krone wurde ausgelichtet, abgestorbene und sich reibende Äste wurden entfernt. Streng aufrecht steigende Seitenäste wurden eingekürzt. Nach Abschluss hatte sich der Leittrieb deutlich herausgestellt. Dieser wurde nicht eingekürzt. Durch den Pflanzschnitt soll der Wuchs des Baumes angeregt werden. Der Pflanzschnitt soll damit ein sicheres Anwachsen gewährleisten. Der nächste Arbeitsschritt war die Herstellung der Verankerung. Die Verankerung des Baumes bestand aus einer Einzelpfahlsicherung mit Kokosstrick. Nachdem der ballierte Baum im Pflanzloch stand und ausgerichtet war, schlugen die Studierenden den Holzpfahl mit einer ausgeliehenen Pfahlramme in die Sohle ein. Die ursprünglich vorgesehene Unterflurverankerung kam nicht mehr zum Einsatz. Zudem wurde der Ballen geöffnet, um Einschnürungen zu verhindern. Das Material verblieb dabei im Pflanzloch. Im Anschluss kümmerten sich die Studierenden um das Anmischen des Substrates. Der seitlich gelagerte Bodenaushub wurde mit Kompost gemischt. Das Mischungsverhältnis betrug eins zu eins. Der entstandene Haufen wurde mehrmals umgeschichtet. Mit je-

42 Vgl. Hülbusch & Granda Alonso 1996: 241

der Umschichtung wurde die Durchmischung von Boden und Kompost gleichmäßiger. Die fertige Mischung diente dann zum Verfüllen des Pflanzloches. Mit Wasser wurde die Mischung eingeschlämmt. Dadurch wurde für einen Bodenschluss zwischen Wurzelballen und anstehendem Boden gesorgt. Die Anbindung des Baumes mit einem Kokosstrick bildete den Abschluss der Pflanzung.

Mit der Silber-Linde konnten alle vorgesehenen Bäume auf der Fläche vor dem Studierendenhaus gepflanzt werden. Die weitere Pflege der Anpflanzung erfolgt nun durch die Studierenden, unterstützt durch das Fachgebiet von Prof. Körner. Die Studierenden sollen Hilfestellung bei der Bewässerung sowie notwendigen Schnittmaßnahmen erhalten. Das regelmäßige Bewässern der Bäume ist besonders in den ersten Jahren ein wichtiger Punkt. Um die Wässerung gewährleisten zu können, hat der Campus-Garten Bewässerungssäcke der Firma TreeBuddy gekauft. Das eingesetzte Modell hat ein Fassungsvermögen von 85 Liter und sorgt über acht Stunden für eine stetige Wasserzufuhr. Speziell in den trockenen Sommermonaten soll durch die Bewässerungssäcke eine kontinuierliche Wasserzufuhr ermöglicht werden. Bei Bedarf kommt eine punktuelle Bewässerung einzelner Bäume hinzu. Nur mit einer regelmäßigen und gründlichen Wässerung der Bäume ist sichergestellt, dass diese gut am Standort einwachsen können. Die langen Trockenphasen im Sommer 2021 und 2022 erforderten ein regelmäßiges Beobachten der Bäume im CampusGarten.

Abschließende Betrachtung und Ausblick

Auch unter dem zunehmenden Einfluss von Normen und Regelwerken nimmt die präzise Beschreibung von Bäumen für Planungsvorhaben eine bedeutsame Stellung ein. Obwohl Regelwerke und Normen die Handlungssicherheit im Planungsprozess steigern, ersetzt ihre Anwendung nicht die individuell vorhandene Erfahrung im Umgang mit Bäumen. Die ausschreibende Person muss weiterhin über detaillierte Fachkenntnisse verfügen, um mögliche Fehlerquellen bereits in der Leistungsbeschreibung minimieren zu können. Eine identische Aussage ist für die ausführende Seite der Landschaftsbaubetriebe festzuhalten. Doch auch mit einer soliden Gehölzkenntnis lassen sich Falschlieferungen nicht immer ausschließen. Ursächlich dafür sind insbesondere die zahllosen Sorten, die zusätzliche Informationen erforderlich machen. Im gärtnerischen Arbeitsalltag ist die Sorte ein wesentlicher Aspekt im Bestellwesen. Die Fülle an Sorten kann eine Hürde im Prozess der Ausschreibung darstellen. Zudem erschweren Sorten die eindeutige Identifizierung auf der Baustelle. Obwohl mit der Binären Nomenklatur ein System existiert, das international als eindeutige Verständigungsbasis im Umgang mit Pflanzen dient, schützt dessen Anwendung im gärtnerischen Sprachgebrauch nicht vor Falschlieferungen. Ein nennenswerter Punkt ist der mitunter geringe Unterschied zwischen einer Art und ihren Sorten. Manche Sorten kommen der Naturform näher. Andere Sorten wiederum weisen auffallende Unterschiede auf und sind dementsprechend leichter von der Naturform zu unterscheiden. Am einfachsten ist ein abweichender Wuchs festzustellen, etwa bei säulen- oder kugelförmigen Sorten. Unterschiede hinsichtlich abweichender Eigenschaften bei der Belaubung, Blüte sowie dem Fruchtschmuck, sind hingegen erst zu einem bestimmten Zeitpunkt erkennbar. Hier kommt es auf die jeweilige Jahreszeit an, in der ein Baum die jeweilige Ausprägung zeigt. Speziell bei Sorten lässt sich dieses notwendige Detailwissen nicht vollständig aneignen. So kommt es zu Falschlieferungen, die auf der Baustelle nicht direkt als solche erkannt werden. Auch Etiketten und Lieferscheine sind keine zwei-

felsfreie Garantie für korrekt gelieferte Pflanzen. Veredelungen an unterschiedlichen Stellen eines Baumes können Anlass dazu geben, die Bäume genauer zu betrachten. Dennoch bleibt die korrekte Bestimmung von Sorten eine schwierige Aufgabe. Im Verlauf der Jahrhunderte haben viele Sorten Eingang in das Sortiment gefunden. Während viele davon im zeitlichen Verlauf wieder verschwunden sind oder als verschollen gelten, sind andere auch heute noch in Verwendung. Dieser Umstand trifft beispielsweise auf *Robinia pseudoacacia* zu. Seit ihrem ersten Auftreten in der Gartenkultur haben Autoren eine große Anzahl an Sorten beschrieben. Von diesen ist nur noch eine überschaubare Auswahl im Sortiment der privatwirtschaftlichen Baumschulen vorhanden. Eine Übersicht über historische sowie aktuell verfügbare Sorten bei *Robinia pseudoacacia* findet sich bei Liesebach und Jablonski.⁴³

Zwar sind Pflanzennamen einer gewissen Dynamik im Zuge des wissenschaftlichen Fortschrittes unterworfen, dennoch halten sich die Synonyme im gärtnerischen Berufsalltag. Veränderungen in der Nomenklatur sickern nur langsam bis zum operativen Gartenbau durch. Nicht mehr gültige Namen sind somit im gärtnerischen Sprachgebrauch weiterhin anzutreffen. Grundsätzlich ist die fortlaufende Anwendung veralteter Namen kein Problem. Auch unter ihren Synonymen sind die Pflanzen ebenso eindeutig zu identifizieren. Bei Kenntnis über das System der botanischen Namensgebung darf es somit zu keinen Missverständnissen in Form fehlerhafter Bestellungen und Lieferungen kommen. Anders sieht es bei den Trivialnamen aus. Diese können in Abhängigkeit der kulturräumlichen Lage stark variieren. Diese Namen gehen auf alte Merkmale zurück, die aus dem historischen Gebrauch entstanden sind. Auch die Verwendung oder eine gewisse Eigenschaft kommt durch Trivialnamen zum Ausdruck. Häufig besitzen nur die Pflanzen deutsche Bezeichnungen, die schon länger in Verwendung sind. Bei neu eingeführten Pflanzen fehlt eine deutsche Bezeichnung. Für *Robinia pseudoacacia* sind mehrere Trivialnamen geläufig. Einerseits ist der Gattungsname *Robinia* als Robinie eingedeutscht. Andererseits bestehen zusätzlich Bezeichnungen wie Scheinakazie, Akazie sowie weitere Namen für ein und dieselbe Baumart. Zudem kann es vorkommen, dass identische Trivialnamen zwei unterschiedliche Pflanzen meinen. Dies ist mit dem Flieder der Fall. Im norddeutschen Raum werden darunter die Gattungen *Syringa* sowie *Buddleja* gezählt. In Süddeutschland kann auch *Sambucus nigra* hinzukommen. Konfitüre aus den Früchten von *Sambucus nigra* wird mitunter als Fliederbeere bezeichnet. Die Triviale Bezeichnung von Pflanzen und ihre Verwendung ist also alles andere als einheitlich. Die ausschließliche Verwendung deutscher Namen stiftet zuweilen mehr Konfusion denn Handlungssicherheit. Trivialnamen sind für den Gebrauch im beruflichen Arbeitsalltag nicht immer geeignet. Ihnen mangelt es an Eindeutigkeit.

Die komplette Palette der unterschiedlichen Sorten ist selbst für Fachpersonen nicht mehr zu überblicken. Insofern muss die gedankliche Vorwegnahme möglicher Probleme ebenfalls ein Teil der Planung sein. Mit einer präzisen Formulierung der Leistungstexte muss Falschliefereien bei Bäumen vorgebeugt werden. Neben der gewünschten Beschaffenheit müssen auch die Merkmale zur Ansprache kommen, die durch die ausschreibende Person in keinem Fall gewünscht sind. Dieser Umstand trifft umso mehr auf Bauvorhaben zu, die sich außerhalb der Norm bewegen, wie es im hier dargestellten

43 Vgl. Liesebach & Jablonski 2021

Projekt der Fall war. Nur durch eine eindeutige Formulierung der geforderten Beschaffenheit können Fehlerquellen im Vorfeld zumindest minimiert werden. Der Wunsch nach Naturformen auf eigener Wurzel scheint im Berufsalltag jedoch gering ausgeprägt zu sein. Die Verwendung einer gewissen Sorte ist hingegen übliche Praxis im Garten- und Landschaftsbau. Ihr Einsatz scheint gegenüber den Wildformen in mancherlei Hinsicht überlegen zu sein. Mit der Verwendung einer Sorte gehen mitunter Anforderungen einher, die Naturformen nicht immer befriedigen können. Damit kann beispielsweise die Anforderung an eine gewisse gestalterische Qualität für Freiräume verbunden sein.⁴⁴ Beispielsweise können dies abweichende Blattfärbungen (z.B. *Robinia pseudoacacia* 'Aurea') oder ein kugeliges (z.B. *Robinia pseudoacacia* 'Umbraculifera') beziehungsweise säulenförmiges (z.B. *Quercus robur* 'Fastigiata') Wuchs sein.

Im Fall der gelieferten *Robinia pseudoacacia* 'Bessoniana' sind zwar die Eigenschaften bezüglich Anzuchtstand und Verschulungsgrad eingehalten worden. Durch das Liefern einer unerwünschten Sorte ist den qualitativen Erfordernissen laut Ausschreibung jedoch nicht entsprochen worden. Die Verwendung der falsch gelieferten Sorte wurde durch das ausführende Unternehmen zudem nicht als Mangel anerkannt. Vielmehr wurde auf die hervorragende Qualität der Exemplare verwiesen, deren Auswahl in Zusammenarbeit mit der liefernden Baumschule erfolgte. Die unter Vorbehalt angesetzte Abnahme der abgeschlossenen Baumpflanzung wurde verweigert. Das Unternehmen hatte in der Annahme agiert, im Sinne des Auftraggebers eine gute Entscheidung getroffen zu haben. In der Tat waren alle Scheinakazien vital und entsprachen den Qualitätskriterien der Gütebestimmungen.⁴⁵ So wie eine Drahtballierung oder der korrekte Stammumfang als Kriterien der geforderten Beschaffenheit heranzuziehen sind, trifft dies jedoch auch auf die Sorte eines Baumes zu. Ebenso wie der Stammumfang, ist die Sorte ein unumstößliches Merkmal für die Qualität eines Baumes. Wird hingegen der Argumentation des Betriebes hinsichtlich der Sorte gefolgt, so hätte auch jede andere Sorte ohne Rücksprache eingesetzt werden können. Bei aktuell fünf bis acht regelmäßig angebotenen Sorten, wäre somit eine nicht unerhebliche Auswahlmöglichkeit vorhanden gewesen. Die Möglichkeit der Auswahl hätte in Gänze bei dem Unternehmen gelegen. Eine abweichende Blütenfarbe (z.B. *Robinia pseudoacacia* 'Purple Robe'), sowie artuntypische Wuchsformen (z.B. *Robinia pseudoacacia* 'Pyramidalis') wären nach dieser Argumentationsweise mögliche Alternativen gewesen. Der Auftraggeber hätte auf die Auswahl der finalen Bäume keinen Einfluss gehabt. *Robinia pseudoacacia* 'Bessoniana' ist es vermutlich nur geworden, weil diese Sorte der Wildform am nächsten kommt und die Verfügbarkeit in den Baumschulen gegeben ist. Zudem hat die Literaturrecherche gezeigt, dass sie als guter Stadtbaum beschrieben wird.

Auch wenn es nicht unmöglich ist, so scheint der Einkauf unveredelter Bäume auf eigener Wurzel recht aufwendig zu sein. Der Bezug veredelter Sorten ist demgegenüber leichter zu bewerkstelligen. Sorten haben eine hohe Akzeptanz in der gärtnerischen Praxis erlangt. Aus diesem Umstand ergibt sich die ausgeprägte Nachfrage bei neuen Planungsvorhaben für eben jene Sorten. Die Veredelung von Bäumen scheint demnach mehr die Regel, denn eine Ausnahme innerhalb der Baumschulwirtschaft darzustellen.

44 Vgl. Schmidt 2009: 39-42

45 Vgl. FLL 2020

Dieser Eindruck wird auch durch einen Blick in die gärtnerische Fachliteratur zu der Thematik gedeckt. Aufgrund des Alters mancher Quellen ist jedoch anzunehmen, dass die dort skizzierten Empfehlungen nicht mehr der gegenwärtigen Vermehrungspraxis entsprechen. In den herangezogenen Werken werden ungeschlechtliche Vermehrungsformen als arbeitseffizient beschrieben. Dazu gehört auch die Veredelung. Durch diese können Sorten hinsichtlich ihrer Merkmale stabil vermehrt werden. Viele Arbeitsschritte sind hinsichtlich ihrer Durchführung identisch. Ein Großteil der Sorten kann durch eine generative Vermehrung hingegen nicht reproduziert werden. Sortenspezifische Merkmale gehen durch eine Aussaat mitunter verloren. Darüber hinaus lassen sich manche Sorten aufgrund ihrer Sterilität zudem nicht geschlechtlich vermehren. Abweichungen bei den Handgriffen gibt es nur in wenigen Fällen. Arteigene Besonderheiten bei dieser Methode der Vermehrung sind nahezu nicht existent. Resultierend aus den zuvor genannten Gründen, haben sich beide Vermehrungsmethoden als ökonomisch wichtig herausgestellt. Eine generative Vermehrung findet häufig nur bei Exemplaren statt, die als Unterlagen für Sorten eingesetzt werden. Für viele „Klimabäume“ aus fremden Florengebieten sind jedoch bislang keine Sorten bekannt oder auf dem deutschen Markt verfügbar. Die Baumschulen produzieren ausschließlich die jeweilige Art. Es ist zu recherchieren, ob bei diesen Arten überhaupt Sorten bekannt sind.

Obwohl *Robinia pseudoacacia* 'Bessoniana' in der Literatur eine herausgehobene Stellung als Baum für den städtischen Bereich zugesprochen wird, entsprach ihre Lieferung im geschilderten Fall nicht der geforderten Qualität. Ohne Abstimmung hätte sie nicht gepflanzt werden dürfen. Qualität ist nicht als Synonym im Sinne eines hochwertigen Produktes zu verstehen. Vielmehr beschreibt die Qualität die vom Auftraggeber gewünschte Beschaffenheit eines Produktes oder einer Dienstleistung durch Texte (Leistungsbeschreibungen, Leistungsverzeichnisse), Planunterlagen (Ausführungspläne) oder mündliche Absprachen. Diese Beschaffenheit kann aus Regelwerken und Normen abgeleitet werden. In Erweiterung dazu ist jedoch auch eine freie Beschreibung nach subjektiven Gesichtspunkten möglich. Da der Auftrag außerhalb der Norm realisiert wurde, war die Beschreibung der Beschaffenheit ein wichtiges Kriterium der reibungslosen Durchführung. Der Wortlaut der Ausschreibung sollte sich normativer Begrifflichkeiten bedienen, jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit im Sinne der Normierung aufweisen. Das heißt, dass nicht alle Normen und sonstige Regelwerke vollumfänglich an Geltung gewinnen. Die Beschaffenheit der zu liefernden Ware ist somit möglichst vollumfänglich zu skizzieren. Es sind Kriterien im Kontext der Akzeptanz sowie des Ausschlusses aufzuführen. Fraglich ist, wie es zu dem Missverständnis mit der Sortenwahl kommen konnte. Eindeutigkeit ist mit der Verwendung von *Robinia pseudoacacia* auch ohne den Zusatz etwaiger Alternativen hergestellt. Die Verwendung einer Sorte hätte eine deutliche Benennung erfordert. Auch das Heranziehen einer Alternative hätte der Rücksprache bedurft. Die reale Qualität der gepflanzten Bäume stimmte nicht mit der ausgeschriebenen Qualität überein. Die Arbeit außerhalb von Normen und Regelwerken wirkt sich also nicht auf die Auswahl eventueller Sorten aus. Die Beschreibung der Beschaffenheit durch Gattung und Art ist ein völlig ausreichender Hinweis. Missverständnisse hätten dadurch nicht entstehen dürfen. Die Bezeichnung der geforderten Pflanzen im Kontext der Binären Nomenklatur lässt keinen Interpretationsspielraum für eventuelle Abweichungen zu. Die Pflanzen hätten wie beschrieben geliefert werden müssen.

Quellenverzeichnis

- Balder, Hartmut (1998): Die Wurzeln der Stadtbäume. Ein Handbuch zum vorbeugenden und nachsorgenden Wurzelschutz. Parey Buchverlag. Berlin.
- Bärtels, Andreas (1996): Gehölzvermehrung. Eugen Ulmer Verlag. Stuttgart.
- Beißner, Ludwig (1887): Der Straßen-Gärtner. Gründliche Unterweisung zu erfolgreicher Auswahl, Zucht, Pflanzung und Unterhaltung der für die öffentlichen Straßen und Schmuckplätze in Deutschland geeigneten Nutz- und Zierbäume. Verlag von Paul Parey. Berlin.
- Bischoff, Katrin (2013): Flughafen lässt hunderte Bäume häckseln. In: Frankfurter Rundschau. <https://www.fr.de/wirtschaft/flughafen-laesst-hunderte-baeume-haekseln-11354476.html> (17.08.2022).
- Brunner, Michel (2007): Bedeutende Linden. 400 Baumriesen Deutschlands. Haupt. Bern, Stuttgart, Wien.
- FLL - Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (2010): Empfehlungen für Baumpflanzungen. Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate. Bonn.
- FLL - Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (2015): Empfehlungen für Baumpflanzungen. Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege. Bonn.
- FLL - Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (2020): TL-Baumschulpflanzen - Technische Lieferbedingungen für Baumschulpflanzen (Gütebestimmungen). Bonn.
- Gaucher, Nicolas; Kache, Paul (1923): Die Veredelungen und ihre Anwendung für die verschiedenen Bäume und Sträucher. Für Gärtner, Baumzüchter und Liebhaber. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. Berlin.
- Hachmann, M., Hatje, H., Kordes, R., Mac Cárthaigh, Donnchadh, Münster, K., Spellberger, B. & Spethmann, Wolfgang (1997): Vermehrung und Kultur der Laubgehölze. In: Krüssmann, Gerd (Hg.): Die Baumschule. Ein praktisches Handbuch für Anzucht, Vermehrung, Kultur und Absatz der Baumschulpflanzen. Parey. Berlin. Seite 203–390.
- Hartwig, Julius (1892): Illustriertes Gehölzbuch. Die schönsten Arten der in Deutschland winterharten oder doch leicht zu schützenden Bäume und Sträucher, ihre Anzucht, Pflege und Verwendung. Verlag von Paul Parey. Berlin.
- Hübner, Otto (1914): Der Straßenbaum in der Stadt und auf dem Lande, seine Pflanzung und Pflege sowie die erforderlichen Maßnahmen zu seinem Schutz. Verlagsbuchhandlung Paul Parey. Berlin.
- Hülbusch, Karl Heinrich & Granda Alonso, Maria Elena (1996): Bäume in der Stadt. Praktische Regeln für die Pflanzung, die Herstellungspflege und die Fertigstellungspflege der Stadt- und Straßenbäume. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.): StadtbaumSchule „Vertrauliche Mitteilungen über Bäume“. Handwerkliche Beobachtungen, Erfahrungen und Kenntnisse zur Pflanzung und Erziehung der Stadtbäume. Selbstverlag. Kassel. Seite 232–248.
- Kache, Paul (1929): Die Praxis des Baumschulbetriebes. Verlag von Paul Parey. Berlin.
- Kawollek, Wolfgang (2007): Lexikon des Gartenbaus. Eugen Ulmer Verlag. Kassel.
- Liesebach, Mirko & Jablonski, Eike (2021): Die Sorten der Robinien (*Robinia L.*). In: Deutsche Dendrologische Gesellschaft e.V (Hg.): Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft. Quelle & Meyer Verlag. Wiebelsheim. Seite 63–92.

- Neumann, Peter (2020): Das Skandal-Projekt Flughafen BER: Die lange Liste der Pleiten, Pech und Pannen. In: Berliner Kurier. <https://www.berliner-kurier.de/verkehr/skandal-projekt-flughafen-ber-wird-eroeffnet-was-bisher-alles-schief-lief-li.115105> (17.08.2022).
- Sachweh, Ulrich (Hg.) (1989): Baumschule, Obstbau, Samenbau, Gemüsebau. Ulmer. Stuttgart.
- Schaefer, Matthias (2012): Wörterbuch der Ökologie. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg.
- Schmidt, Catrin (2009): Straßenbaumkonzepte und deren planerisch-gestalterische Aspekte. In: Forstwissenschaftliche Beiträge Tharandt (Beiheft 8). Seite 33–43. Selbstverlag der Fachrichtung Forstwissenschaften der TU Dresden.
- Schmidt, Peter A.; Hecker, Ulrich (2020): Die wildwachsenden und kultivierten Laub- und Nadelgehölze Mitteleuropas. Beschreibung - Herkunft - Verwendung. Quelle & Meyer Verlag. Wiebelsheim.
- Schneebeli-Graf, Ruth (2008): Die Linde. Ihre Geschichte und Geschichten. Ein botanisch-kulturhistorischer Essay. Ott. Bern.
- Schütt, Peter (1992): Lexikon der Forstbotanik. Morphologie, Pathologie, Ökologie und Systematik wichtiger Baum- und Straucharten. ecomed. Landsberg/Lech.
- Solms, Viktoria (2013): Am BER sind auch noch 1036 Bäume falsch gepflanzt worden. In: Berliner Morgenpost. <https://www.morgenpost.de/flughafen-BER/article112633193/Am-BER-sind-auch-noch-1036-Baeume-falsch-gepflanzt-worden.html> (17.08.2022).
- Universität Kassel (o.J.): Treffen im CampusGarten. Universität Kassel (Hg.). Kassel. <https://www.uni-kassel.de/uni/aktuelles/termin/2022/07/27/treffen-im-campus-garten?cHash=30e3ab4f3b86cc4be4ca1fd9c79c6c09> (17.08.2022).
- Wagenitz, Gerhard (2008): Wörterbuch der Botanik. Morphologie, Anatomie, Taxonomie, Evolution. Nikol. Hamburg.

Potenziale der ‚Natur der vierten Art‘ auf Stadtbrachen für die städtische Biodiversität

‚Natur der vierten Art‘ als Teil der Stadtnatur erkennen, zulassen und fördern

PIA URBAN

Der Verlust der biologischen Vielfalt ist eine der größten globalen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts¹. Für das Problem des Verlustes der Biodiversität wurde im Rahmen einer Masterthesis eine Lösung vorgeschlagen und diskutiert. Dabei stand die ‚Natur der vierten Art‘ im Vordergrund. ‚Natur der vierten Art‘ ist eine von vier Arten von Natur, die sich für alle Städte abgrenzen lassen. Die vier Arten von Natur unterscheiden sich im Hinblick auf ihre ökologische Neuartigkeit und das Vorherrschen natürlicher Prozesse im Bezug zu anthropogener Nutzung. Die ‚Natur der vierten Art, die spezifisch urban-industrielle Naturentwicklung, stand im Vordergrund der Bearbeitung. Sie entwickelt sich spontan auf Stadtbrachen und wurde nicht bewusst gepflanzt oder gesät.²

Verschiedene Untersuchungen und Quellen zeigen, dass spontane Vegetation im Bewusstsein der Stadtwahrnehmung eine geringe Rolle spielt. Dabei sind die städtischen Einflüsse genau das, was die ‚Natur der vierten Art‘ ausmachen. Angenommen wurde, dass die ‚Natur der vierten Art‘ auf Stadtbrachen Potenziale hat, die für die Biodiversitätssteigerung relevant sind und diese Potenziale bisher jedoch nicht vollständig ausgeschöpft werden. Es wurde beschrieben, wie der Umgang mit Stadtbrachen verändert werden muss, um eine gesteigerte Diversität der ‚Natur der vierten Art‘ auf Stadtbrachen zu erreichen und ihre Potenziale nutzen zu können. Folgende These wurde dafür aufgestellt und geprüft:

Die ‚Natur der vierten Art‘ auf Stadtbrachen hat Potenziale, die städtische Biodiversität zu fördern.

Landschaftsarchitektur des 21. Jahrhunderts

Bis zur Mitte des 20. Jahrhunderts wurden ökologische Zusammenhänge fast ausschließlich außerhalb der Städte untersucht³. Stadtökologie als Wissenschaft ist eine junge Disziplin, da Städte lange Zeit nicht für mögliche oder lohnende Gegenstände ökologischer Forschung gehalten wurden und sie als lebensfeindlich galten⁴.

1 H. Theisinger: Stadtnatur als Zugang zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung, S. 13.

2 I. Kowarik: Stadtbrachen als Niemandsländer, Naturschutzgebiete oder Gartenkunstwerke der Zukunft?

3 I. Kowarik: Das Besondere der städtischen Flora und Vegetation, S. 33.

4 H. Sukopp: Ökologische Charakteristik von Großstädten, S. 106.

Jahrhunderte lang wurde 'wilde' Natur bekämpft. Nach anderthalb Jahrzehnten Stadtbiotopkartierung sind Brachen inzwischen als wertvolle Biotope innerhalb der Stadt erkannt worden. Stadtbrachen werden als strukturreicher Lebensraum für eine überraschend große Anzahl von Tier- und Pflanzenarten und als „freie“ Räume gewürdigt, in denen Stadtbewohner auch anderen Aktivitäten als in öffentlichen Grünflächen nachgehen können. Die Kritik am Angebotspektrum öffentlicher Grünflächen führte dazu, dass die Aufmerksamkeit auch auf Stadtbrachen gerichtet wurde.⁵

In der Landschaftsarchitektur des 21. Jahrhunderts werden aufgelassene Industriestandorte und die 'Natur der vierten Art' zum Thema von Parks gemacht, welche auf großen brachliegenden Arealen entworfen werden. Der Park des 21. Jahrhunderts wird als ein neuer Parktyp beschrieben. Im Vordergrund der Projekte stehen Erholung und die Nutzbarkeit der Flächen und ihrer Vegetation. Das führt dazu, dass die Vegetation gestaltet und an aktuelle Nutzungen angepasst wird. Die Pflegekonzepte zielen auch auf den Erhalt der Artenvielfalt und die Sicherung von Biodiversität ab. In der hier zusammengefassten Arbeit stand jedoch das Diversitätsinteresse im Vordergrund.

Teilweise werden Brachen auch als wertvolle Biotope innerhalb der Stadt erkannt und aktuell durch verschiedene Projekte bereits gefördert. Aufgegebene und übergangsweise brachliegende Areale oder Baulücken in der Stadt werden jedoch weiterhin nicht als wertvoll erachtet, liegen als vergeudete Ressource brach und werden teilweise sogar als Problemflächen gesehen oder von der Bevölkerung als negativ wahrgenommen.

Brachen werden als „funktionslose Flächen, von denen sich Investoren, Eigentümer oder Nutzer vorübergehend oder endgültig zurückgezogen haben“⁶ beschrieben. Doch spielen die Flächen als Lebensraum für zahlreiche Pflanzen und Tiere eine große Rolle und haben somit eine Funktion für die Natur. Die Flächen verbrachen, wenn Nutzung oder Pflege aufhören und die Sukzession beginnt.

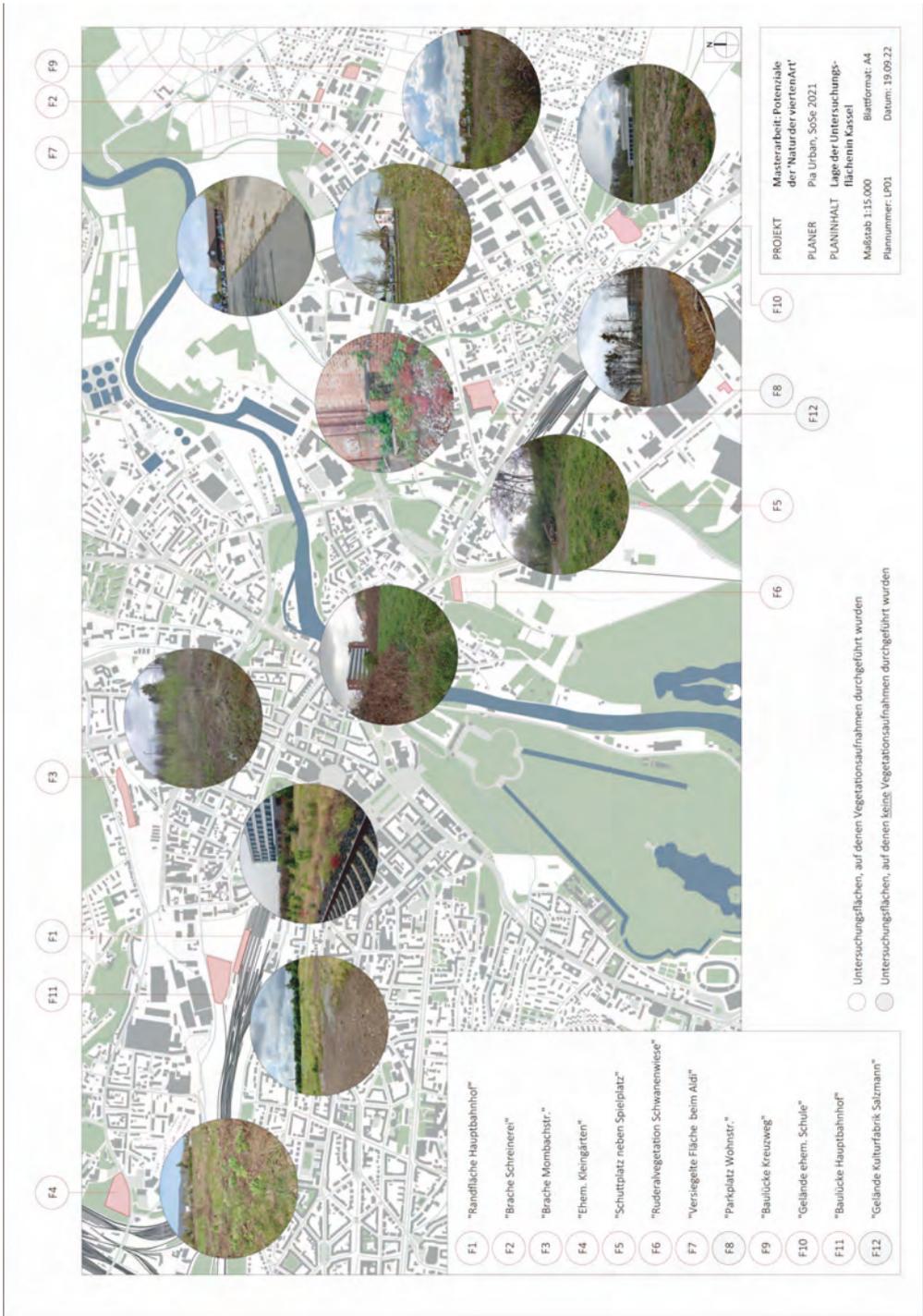
Untersuchungsflächen und Vegetationsaufnahmen

Anhand von Beispielflächen in der Stadt Kassel wurden die Potenziale der 'Natur der vierten Art' auf städtischen Brachen untersucht. Die Auswahl der Untersuchungsflächen wurde davon abgeleitet, was in der Stadt zu finden ist. Es gibt eine typische Art von Brache in der Stadt, die immer auf eine ähnliche Weise behandelt wird. Die Vegetationsentwicklung auf Stadtbrachen wird beim Abriss von Gebäuden oder Infrastruktur häufig auf „Null“ gesetzt und die Dauer des Brachliegens der Flächen in der Stadt ist häufig nicht so lang, da sie jederzeit als Flächenreserve wieder in Anspruch genommen werden können. Während bei Parks die Rückgewinnung durch den Menschen im Vordergrund steht, sollen auf den Stadtbrachen die Potenziale ausgeschöpft werden, damit die Flächen durch die Natur wiedererobert werden können.

Als geeignete Untersuchungsflächen wurden solche angesehen, auf denen eine spontane, nicht bewusst gepflanzte oder gesäte Vegetation vorhanden ist und sich dort entsprechend den Bedingungen des Standortes und seiner Nutzungen frei entwickelt. Bei den ausgewählten Flächen handelt es sich um urbane Flächen, die zuvor bebaut waren und auf

5 I. Kowarik: Stadtbrachen als Niemandsländer, Naturschutzgebiete oder Gartenkunstwerke der Zukunft.

6 K. Slanovc: Von der Brache zum öffentlichen Freiraum.



Lageplan 01 – Lage der Untersuchungsflächen in Kassel

denen durch Nutzungsaufgabe oder Zerstörung Raum für die Wiedereroberung durch die Natur entstanden ist. Die Flächen befinden sich in einem Schwebestadium zwischen 'nicht mehr' und 'noch nicht'. Wenn es langfristig keine Nachnutzungsoptionen gibt oder Investoren fehlen und die Fläche in Vergessenheit gerät, kann sich die 'Natur der vierten Art' ungestört entwickeln. (Lageplan 01 – Lage der Untersuchungsflächen in Kassel)

Als Grundlage der Untersuchung dienten eigens erhobene Vegetationsaufnahmen nach Braun-Blanquet. Durch die Vegetationsaufnahmen auf den Untersuchungsflächen konnten die Entstehung und Entwicklung der 'Natur der vierten Art' geklärt und die Zusammensetzung der Vegetation beschrieben werden. Die Vegetationsaufnahmen halfen dabei, zeitliche und räumliche Muster der Diversität der Vegetation zu dokumentieren, interpretieren und visualisieren. Die Ursachen für die Artenzusammensetzungen wurden analysiert und die Erläuterung verschiedener Ausprägungen der 'Natur der vierten Art' waren das Ziel. Darunter fällt auch die Dynamik der Vegetation auf den verschiedenen Flächen. (vgl. Tab. 1)

Vegetationsentwicklung der 'Natur der vierten Art' und ihre Potenziale

Die 'Natur der vierten Art' entsteht ohne menschliches Zutun und durchläuft verschiedene Sukzessionsstadien. Diese zeichnen sich durch eine charakteristische Zusammensetzung unterschiedlicher Pflanzenarten aus, wobei die Artenzahl je nach Standortbedingungen unterschiedlich sein kann. Die vorhandene Vegetation beeinflusst die aufkommende Vegetation und je nach Intensität der Nutzung werden bestimmte Sukzessionsphasen stabilisiert und auf unterschiedlichen Substraten stellen sich bei gleicher Nutzungsintensität verschiedene Gesellschaften ein⁷. Die Entwicklung der Vegetation ist ein dynamischer Vorgang und beruht einerseits auf dem Wechsel von Intensität und Art der Nutzungen und Störungen und dem daraus resultierenden Wechsel von Sukzession und Degradation⁸.

Der Sukzessionsverlauf ist vom Boden, den Nachbarschaftseffekten, dem Zeitpunkt des Brachfallens und der Vornutzung abhängig⁹. So können auch Zier- und Kulturpflanzen an den Beständen auf Brachen beteiligt sein. Sie werden aus der Umgebung durch Vogel- oder Windverbreitung eingetragen oder mit Gartenabfällen eingeschleppt. Sie können auch aus früheren gärtnerischen Nutzungen hervorgehen und sich gehalten haben.¹⁰ Die gebietsfremden Arten *Solidago canadensis* und *Buddleja davidii* bspw. sind beliebte Zierpflanzen, die in Gärten und Anlagen gepflanzt werden und von da aus auf die Brachflächen gelangen. Auch andere Arten wurden auf Nachbarflächen angepflanzt oder eingesät und haben sich auf einer Brachfläche angesiedelt. Dadurch wurden bspw. Arten der Scherrasen auf den Untersuchungsflächen gefunden. Die Artenzusammensetzung der Gehölze, die auf den Untersuchungsflächen keimen konnten und sich angesiedelt haben, entsteht in Abhängigkeit von „Zufällen“. Die benachbarten vorhandenen Gehölze wirken darauf ein, auf welcher Fläche sich welche Gehölze befinden.

7 B. Sauerwein: Die Vegetation der Stadt, S. 42.

8 R. Wittig: Ökologie der Großstadtflora, S. 150.

9 R. Wittig: Ökologie der Großstadtflora, S. 186 ff.

10 I. Kowarik: Stadtbrachen als Niemandsländer, Naturschutzgebiete oder Gartenkunstwerke der Zukunft, S. 6.

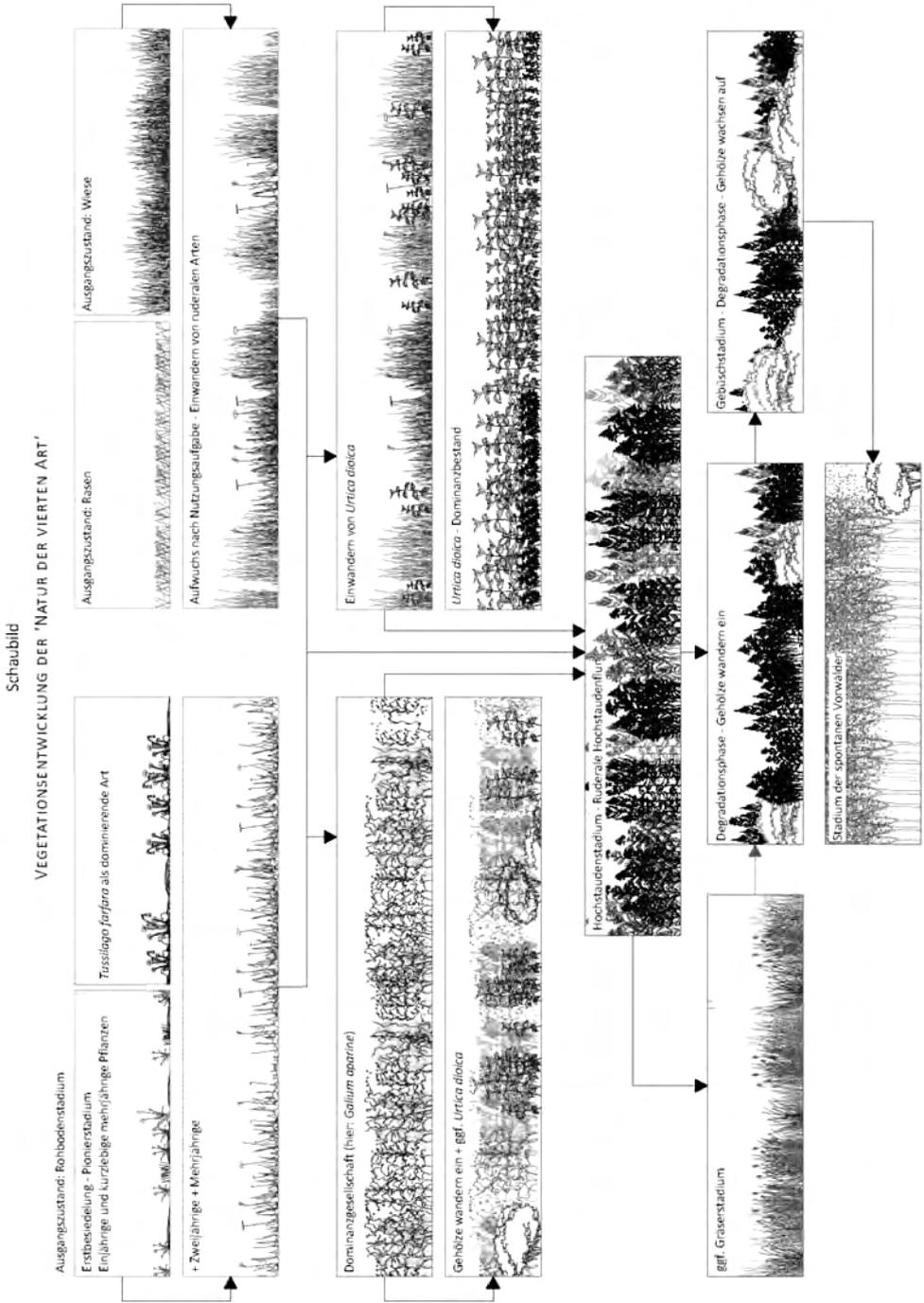


Schaubild „Vegetationsentwicklung der 'Natur der vierten Art'“

Bei auf den Untersuchungsflächen häufig auftretenden Arten, die an mehreren Gesellschaften beteiligt sind und im ganzen Stadtgebiet vorkommen, handelt es sich um anspruchslose Arten. Besonders Ruderalpflanzen haben die Eigenschaft, dass sie durch häufige Störungen wie Tritt, Schnitt- oder Bodenbewegungen nicht beeinträchtigt werden und mit Bodenverdichtung, Verschmutzung und mit starkem Pflegedruck zurechtkommen. Ruderalvegetation ist die typisch städtische Vegetationsform¹¹ und kann auf Brachen flächig auftreten.

Beginn der Vegetationsentwicklung der 'Natur der vierten Art' auf Rohboden

Einjährige Ruderalgesellschaften

Die Ausgangsvegetation, die zum Zeitpunkt der Aufgabe der Nutzung vorhanden ist, und die verschiedenen Standortbedingungen auf den Untersuchungsflächen, führen dazu, dass die Entwicklung der Vegetation unterschiedlich verläuft. Im linken Bereich des Schaubildes beginnt die Vegetationsentwicklung auf einem weitgehend vegetationslosen Rohboden (vgl. Schaubild). Auf den Untersuchungsflächen ist die Ausgangslage für die Vegetation eine planierte, ebene Fläche. Der Untergrund besteht aus Schotter und Bauschutt, vermischt mit Oberboden aus dem Bestand. Die gesamte Fläche ist vegetationsfähig, die Vegetationsentwicklung wurde jedoch im Zuge der Abrissarbeiten auf „Null“ gesetzt. Dadurch ist die Deckung der Krautschicht noch gering. Der kahle Boden wird von den Erstbesiedlern möglichst schnell bedeckt. Nirgends geht die Besiedlung rascher als auf Trümmern und Schuttflächen¹².

Für die Erstbesiedlung sind das Substrat, die benachbarte Vegetation sowie das Vorhandensein einer Samenbank entscheidend¹³. Zu den Erstbesiedlern gehören Einjährige und kurzlebige mehrjährige Pflanzen. Auf den Untersuchungsflächen mit den beschriebenen Bedingungen ist der Anteil an einjährigen Arten sehr hoch (vgl. Tab. 1). In den Aufnahmen sind neben den annuellen Arten bereits auch ausdauernde Arten vorhanden. Diese Arten sind jedoch noch wenig weit entwickelt. (vgl. Schaubild, Abb. 1) Im Untersuchungsgebiet wurde auf einem Pionierstandort, der etwa ein Jahr alt ist, die *Papaver rhoeas* - *Fumaria officinalis* - Gesellschaft gefunden (vgl. Tab. 1, Sp. I-II, Lfd. Nr. 1-5). Diese entwickelt sich dort auf Rohboden. Am Aufbau der Gesellschaft sind überwiegend Einjährige beteiligt. Neben den Charakterarten kommt auch die Zweijährige *Cirsium arvense* vor. Neben diesen Arten sind fast alle der einjährigen Begleitarten in den entsprechenden Vegetationsaufnahmen vertreten.

Im Laufe des Jahres haben sich neben den einjährigen Arten auch mehrjährige, schnellwüchsige Arten ausgebreitet und stellenweise bereits einen dichten Bestand gebildet (Abb. 1, 2).

Brachflächen haben im jungen Stadium, nach Nutzungsaufgabe, bei offenem Boden, einen besonderen Wert für die ökologische Vielfalt, da die einjährigen Pflanzengesellschaften sehr artenreich sein können. Die hohe Artenzahl der einjährigen Vegetationsbestände wird im Laufe der Zeit auf Grund von Lichtlimitierung monodominanter Pioniere rasch und kontinuierlich abnehmen.

11 Stiftung Rheinische Kulturlandschaft (SRK): F+E-Vorhaben „Natur auf Zeit“, S. 28.

12 B. Sauerwein: Die Vegetation der Stadt, S. 30.

13 I. Kowarik: Stadtbrachen als Niemandsländer, Naturschutzgebiete oder Gartenkunstwerke der Zukunft?



Abb. 1: Baulücke in Bettenhausen im Mai



Abb. 2: Baulücke in Bettenhausen Anfang Juli

Wird die Pionierfläche der Eigenentwicklung überlassen, setzt die natürliche Sukzession ein und es entwickeln sich Bestände aus ausdauernden Arten¹⁴. Arten, die nur unter Pionierbedingungen leben können, verschwinden. Einjährige sind auf offene Bodenstellen angewiesen und teilweise auch auf eine Bodenbewirtschaftung¹⁵.

Im Normalfall werden jene Art von Bereichen, zu denen die Untersuchungsflächen zählen, in der Zwischenphase zwischen Abriss und Neubau liegengelassen, ohne dass Pflege stattfindet. Die Vegetation wird sich also ungestört weiterentwickeln und die kurzlebigen Arten im Laufe der Sukzession ausfallen¹⁶.

Ausbildung von *Tussilago farfara*

Bestände in denen *Tussilago farfara* dominiert (vgl. Tab. 1, Sp. XVII-XIX, Lfd.Nr. 46-55) kommen ebenfalls auf vegetationslosen Flächen vor. Die Ausbildungen sind auf Pionierstandorten vielgestaltig möglich¹⁷. Der Verband wird den halbruderalen Halbtrockenrasen zugeordnet. Im Untersuchungsraum wurde die Art auf Schotterflächen unterschiedlicher Materialien aufgenommen, auf denen die Art bis an lehmiges Substrat vordringen kann. Kienast Untersuchungen bestätigen, dass die Gesellschaft, in der der Huflattich einen Bodendeckungsanteil von über fünfzig Prozent aufweist und

14 A. Jagel: *Papaver rhoeas*.

15 M. Prominski et al.: *Urbane Natur gestalten. Entwurfsperspektiven zur Verbindung von Naturschutz und Freiraumnutzung*, S. 47.

16 S. Körner et al.: *Stadtökologie und Freiraumnutzung*, S. 38.

andere Arten nur mit geringer Flächendeckung vorkommen, auf jungen Brachflächen im innerstädtischen Bereich zu beobachten ist¹⁷. Brachflächen im frühen Stadium sind wichtige Standorte für die Bestände dieser Art.

In den *Tussilago farfara* - Beständen entwickeln sich ein-, zwei- und mehrjährige Arten im Schutz des Polsters des Huflattichs¹⁸ (vgl. Tab. 1, Sp. XVII-XIX, Lfd.Nr. 46-55). Die Sukzession kann sich zur *Artemisia vulgaris* - *Tanacetum vulgare* - Gesellschaft oder direkt zu einem Vorwaldgebüsch mit bspw. *Salix caprea* und *Sabucus nigra* entwickeln¹⁹.

Zweijährige und Mehrjährige

Während in den frühen Sukzessionsstadien vorwiegend niedrige Vegetation aus kurzlebigen, meist einjährigen Pflanzen mit großer Samenproduktion auftritt, sind in den verschiedenen Folgestadien auch mehrjährige Pflanzen zu finden (vgl. Schaubild)). Im Schaubild ist dargestellt, dass die annuellen Arten zurückgehen und Zweijährige hinzugekommen sind.

Zudem wird die Vegetationsdeckung durch schnellwüchsige Arten dichter und auch ausdauernde Pflanzen sind vorhanden, die sich nach den Einjährigen einstellen. Typisch sind hier schnellwüchsigen Arten, die nach einem Zeitraum von über einem Jahr kommen²⁰.

Im Untersuchungsgebiet wurde die *Vicia cracca* - *Valerianella locusta* - Gesellschaft (vgl. Tab. 1, Sp. III, Lfd.Nr. 6) aufgenommen, die in ihrer Vegetationsentwicklung schon weiter ist und in der ausdauernde Pflanzen am Aufbau der Gesellschaft beteiligt sind. Dafür typisch und hier vorhanden sind *Plantago media*, *Taraxacum officinale*, *Urtica dioica* und *Rumex obtusifolius*. Diese Arten sorgen dafür, dass sich die Grasnarbe vorübergehend schließt. Einjährige können sich dann nicht mehr etablieren. Zu den schnellwüchsigen Arten, die nach einem Zeitraum von über einem Jahr kommen, gehören hier *Ranunculus repens* und *Trifolium repens*. Werden die Pionierflächen einer freien Entwicklung überlassen, setzt die natürliche Sukzession ein und es entwickeln sich auch Gehölze²¹. Die Artenzusammensetzung macht deutlich, dass sich die 'Natur der vierten Art' aus Arten verschiedener Vegetationstypen zusammensetzt. Neben Arten der Scherrasen kommen auch Wiesenarten und Arten vor, die häufig auf Äckern wachsen.

Vegetationsentwicklung mit dem Ausgangszustand Rasen/Wiese

Auf einigen der Untersuchungsflächen gibt es Stellen, auf denen die vorhandene Vegetation nicht entfernt wurde und nach der Nutzungsaufgabe ruderales Arten in die Rasen- bzw. Wiesenbestände einwandern (Abb. 3, 4). Auf den frischen Wiesenstandorten der *Galium mollugo* - Gesellschaft (vgl. Tab. 1, Sp. VIII-X, Lfd.Nr. 20-27) ist Beifuß teilweise schon als Jungpflanze enthalten und zeigt die Entwicklung hin zu ruderalen Wiesen an bzw. ist die Art ein Zeichen für eine Entwicklung zu Hochstaudenfluren

17 D. Kienast: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel in Abhängigkeit von bau- und stadtstrukturellen Quartierstypen, S. 218 ff.

18 G. Gimbel, R. Hennen: Kasseler Kalkschotterdecken, S. 123.

19 D. Kienast: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel in Abhängigkeit von bau- und stadtstrukturellen Quartierstypen, S. 221.

20 F. Bellin-Harder et al. Vegetationskundliche Feldforschung auf dem Hauptfriedhof in Kassel.

21 M. Prominski et al.: Urbane Natur gestalten. Entwurfsperspektiven zur Verbindung von Naturschutz und Freiraumnutzung, S. 47.



Abb. 3: Brache Schreinerei im April



Abb. 4: Brache Schreinerei im Juli

hin²² (vgl. Tab. 1). Die Wiesenarten kommen mit den veränderten Standortbedingungen nicht zurecht, bspw. Wegen wegfallender Pflege oder fehlendem Nutzungsdruck, und sind Arten unterlegen, die dem Konkurrenzdruck besser angepasst sind²³. Später werden auch ausdauernde Arten hinzukommen und die Goldrute bspw. wird mit ihrem besonders konkurrenzfähigen Wurzelsystem den Bestand dominieren und dies auch über lange Zeit beibehalten²⁴.

In den Ausbildungen der trockeneren, magereren und lückigeren Standorte ist der Anteil der ruderalen Arten bereits höher. Das deutet auf einen Sukzessionsverlauf bei ungestörter Entwicklung hin. An diesen Ausbildungen sind überwiegend *Plantago lanceolata*, *Achillea millefolium* und *Lolium perenne* beteiligt. (vgl. Tab. 1)

Auf den Brachen finden sich auch typische Arten städtischer Rasen wieder. Auf den Untersuchungsflächen wurden auf einigen Standorten mit hoher Deckung *Trifolium pratense* und *Achillea millefolium* auf sonnigen, sommerwarmen, mehr oder weniger humosen, tiefgründigen Ton- oder Lehmböden aufgenommen. *Artemisia vulgaris* und *Tanacetum vulgare* kommen bereits mit einer hohen Deckung vor (vgl. Tab. 1). Die Entwicklung zu höherwüchsigen Halbtrockenrasen, in die ruderale Hochstauden eindringen, ist vorangeschrittener. Fragmente halbruderaler Trockenrasen sind ebenfalls auf den Untersuchungsflächen vertreten.

22 G. Gimbel, R. Hennen: Kasseler Kalkschotterdecken, S. 125.

23 S. Körner et al.: Stadtökologie und Freiraumnutzung, S. 38.

24 C. Loidl-Reisch: Der Hang zur Verwilderung, S. 77.

Von annuellen Arten dominierte Spezialgesellschaften

Die zuvor beschriebenen Sukzessionsphasen können sich hin zu einer Dominanzgesellschaft entwickeln. Auf den Untersuchungsflächen in Kassel wurden die einjährige *Galium aparine* - Dominanzgesellschaft (vgl. Tab. 1, Sp. VI, Lfd.Nr. 15-17) und die *Bromus sterilis* – Dominanzgesellschaft (vgl. Tab. 1) gefunden. Beide Arten kommen an ihren Wuchsorten dominierend und entsprechend mit einem hohen Deckungsanteil vor. Die Artenzahlen der Aufnahmen sind sehr gering. Die beiden Arten sind an Offenbodenstellen gebunden. *Galium aparine* kommt auf frischen, manchmal auch feuchteren, nährstoffreichen, lockeren, humosen und steinigten oder sandigen Lehm- oder Tonböden vor und begleitet nitrophile Gesellschaften, in denen im Winterhalbjahr ausreichend Lücken entstehen. Sie kann dann aber auch von Brennnessel oder Giersch verdrängt werden, weil diese im Frühjahr schneller aus schon vorhandenen Wurzeln austreiben können, während *Galium* jedes Jahr neu starten muss.

Bromus sterilis kommt im gesamten Stadtgebiet vor (vgl. Tab. 1). Die Art ist ein Wärmezeiger und gut an trockene Standorte angepasst. *Bromus sterilis* kann sich in den Lücken schnell etablieren, die bspw. durch starke Sommertrockenheit entstehen. Lücken entstehen auch bei Laubfall. Die kurzlebigen (annuellen) Arten werden zunehmend von ausdauernden Pflanzen abgelöst. Die Bestände können sich jedoch bspw. zu Brennnessel-Giersch-Beständen entwickeln oder sich hin zu ausdauernden ruderalen Hochstaudenfluren verändern.

Mit der Zeit wandern auch Gehölze ein und werden aufwachsen. Bei den Vegetationsaufnahmen in Kassel wurde *Galium aparine* zusammen mit *Rubus fruticosus agg.* beobachtet (vgl. Tab. 1, Sp. VI, Lfd.Nr. 15-17). *Rubus* breitet sich über Ausläufer aus und nimmt mit der Zeit anderen Pflanzen Licht und Raum. Ohne Nutzung der angrenzenden Flächen, Pflege oder eine andere Störung werden sich die *Rubus*-Sträucher weiter ausbreiten.

Ausdauernde ruderale Hochstaudenflur: Brennnessel und Brennnessel-Giersch-Fluren

Auf stickstoffreichen, frischen bis feuchten Standorten, gern im Halbschatten von Gehölzen, wandert *Urtica dioica* als ruderale Art ein (vgl. Schaubild, Abb. 5, 6). Von Großer Brennnessel beherrschte Staudenfluren sind heute sehr häufig und weit verbreitete Hochstaudenfluren, die Orte nachlassender Kontrolle kennzeichnen. Die physiologische Amplitude der Großen Brennnessel ist sehr breit gefächert. Die Vegetationsaufnahmen in Kassel machen deutlich, dass *Urtica dioica* bereits an mehreren Stellen vorhanden ist (vgl. Tab. 1, Sp. IV-V, Lfd.Nr. 7-10) und sich die Art in der Zukunft rasch ausbreiten wird. *Urtica dioica* ist sehr konkurrenzstark und verdrängt so andere Arten aus dem Bestand. Die Art kann Dominanzbestände bilden, in denen sie mit einer ho-



Abb. 5: *Urtica dioica* vorhanden (Mai)



Abb. 6: *Urtica dioica* aufgewachsen (Juli)

hen Deckung auftritt. Die Brennesselfluren sind dann arm an Pflanzenarten. Neben der Charakterart treten zusammen mit *Urtica dioica* häufig *Aegopodium podagraria*, *Galium aparine*, *Ranunculus repens*, *Chelidonium majus* und/oder *Lamium album* auf. Die Arten finden sich im lichterem Flügel der nitrophilen Saumgesellschaften. Da es sich bei den Untersuchungsflächen um brachliegende Flächen handelt, ist mit einem Eingriff in die Vegetationsentwicklung nicht zu rechnen.

Besonders *Urtica dioica* und *Aegopodium podagraria* werden sich in Zukunft durchsetzen. Andere Arten kommen dann, wenn überhaupt, nur vereinzelt und verkümmert vor.

Es ist mit beteiligten Gehölzen zu rechnen, unter denen *Sambucus nigra* und *Salix caprea* sein können, die den Übergang zu ruderalen Vorwaldgebüschungen anzeigen. In diese gehen Brennesselfluren häufig über. Durch das Auftreten der Brennessel wird die Verbuschung gefördert, indem sie andere Kräuter durch ihre Konkurrenzskraft verdrängt.

Die von Großer Brennessel beherrschten Staudenfluren sind nicht typisch für Brachen und in der Stadt sehr häufig und vermutlich die am weitesten verbreiteten Hochstaudenfluren. Die Artenzusammensetzungen werden deswegen auf Brachen nicht als förderungsbedürftig angesehen. Dennoch sind Brachen besondere Standorte für diese, da die Arten dort ungestört wachsen können, die ansonsten im öffentlichen oder privaten Grün als ungewünschte Arten entfernt werden. Die Vegetation wird auf den brachliegenden Flächen über längere Zeit sich selbst überlassen und hat die Möglichkeit aufzuwachsen und sich auszubreiten. Brachflächen können dann diverser Lebensraum für einen großen Teil der städtischen Flora und Fauna sein.

Ausdauernde ruderal Hochstaudenflur

Auf Offenbodenstellen keimen mit den Einjährigen bereits ausdauernde Arten, die sich aber erst nach mehreren Jahren durchsetzen können²⁵. In der Initialphase der *Artemisia vulgaris* - *Tanacetum vulgare* - Gesellschaft (vgl. Tab. 1, Sp. XI-XXIV, Lfd.Nr. 28-72) tauchen die Charakterarten bereits auf den meisten der Untersuchungsflächen auf, sind aber nur unregelmäßig und sehr schwach wüchsig bzw. als Jungpflanzen vertreten. Das Vorkommen der Arten in Wiesenbeständen oder auf Schotterflächen, die ansonsten relativ frei von Vegetation sind, ist ein Zeichen für eine Entwicklung zu einer ruderalen Hochstaudenflur hin²⁶.

Auf ruderalen Böden können kurzlebige Arten schnell von ausdauernden langlebigen Kräutern und Gräsern abgelöst werden. Nach etwa drei bis sechs Jahren sind hauptsächlich hochwüchsige Stauden vorhanden²⁷. Die Einjährigen haben hier kaum eine Chance sich anzusiedeln, da die Bestände schon so dicht sind, dass es kaum Offenbodenstellen gibt.

An einigen Stellen haben sich die Charakterarten bereits etabliert und können dann über eine längere Zeit dauerhafte Stadien aufrechterhalten (Abb. 7, 8). Wegen der konkurrenzstarken Arten ist die Gesellschaft langlebig und ihre Charakterarten *Artemisia vulgaris*, *Tanacetum vulgare* und *Solidago canadensis* können alle drei dominant vorkommen. *Tanacetum vulgare* kann als Kennart gewertet werden.

25 D. Brandes: Pflanzen in der Stadt. Besiedlung städtischer Lebensräume durch spontane Vegetation, S. 58.

26 18 G. Gimbel, R. Hennen: Kasseler Kalkschotterdecken, S. 125.

27 Stiftung Rheinische Kulturlandschaft (SRK): F+E-Vorhaben „Natur auf Zeit“.

In der Klasse *Artemisietea* werden alle im Siedlungsbereich vorkommenden Hochstaudenfluren und die nitrophilen Hochstaudengesellschaften von Waldrändern und Flussufern vereint. Es gibt einen naturnäheren, stärker feuchtigkeits- und stickstoffliebenden Flügel und einen stärker ruderalen, dessen Gesellschaften teilweise auch weniger stickstoffreiche, frische bis mäßig trockene Standorte besiedeln.²⁸

Die *Artemisia vulgaris* - *Tanacetum vulgare* - Gesellschaft kommt nur auf stark ruderalisierten Standorten vor, wodurch die Brache ein wichtiger Lebensbereich für sie ist. Das Vorkommen der Gesellschaft ist auf brachliegende Flächen beschränkt und kann demnach als typische Pflanzengesellschaft der Stadtbrachen betrachtet werden. In der Stadt gibt es einige Standorte, auf denen sich die Gesellschaften zum Tanaceto - Artemisietum entwickeln könnten. Auf ruderalen Standorten mit gleichbleibender schwacher Nutzung stellt sich die Sukzession zur *Artemisia vulgaris* - *Tanacetum vulgare* - Gesellschaft schnell ein. Die Standorte werden jedoch immer wieder umgegraben oder gejätet. Auf Brachflächen kann sich die Gesellschaft ungestört entwickeln und großflächig vorkommen. Der Gesellschaft kommt aufgrund der großflächigen Ausbreitung eine besondere Bedeutung hinsichtlich stadt- und freiraumplanerischer Aspekte zu²⁹. Die Konkurrenzkraft der Gesellschaft wird auf das Rhizomsystem der Charakterart *Tanacetum vulgare* und dem von *Solidago canadensis* zurückgeführt. Tüxen schreibt, dass die Gesellschaft Jahrzehnte ausdauern kann³⁰. Genauso wie in der Literatur beschrieben, stellte Kienast ebenfalls fest, dass das *Tanaceto* - *Artemisietum* in der Regel sehr ausdauernd ist und sich Gehölze nur in lückigen Beständen befinden³¹. Denn geschlossene Bestände verhindern vorerst eine Weiterentwicklung, die erst nach längerer Zeit (ca. fünf bis zehn Jahre) geschehen kann³². Der Faktor Licht begrenzt die Verbreitung der Gesellschaft. Im Untersuchungsgebiet von Kienast wird ihr Vorkommen durch den Schatten von Fassaden eingeschränkt. Bei den Untersuchungsflächen der beschriebenen Arbeit handelt es sich überwiegend um große, offene Brachflächen mit wenig Beschattung. Die Ausbreitung der Gesellschaft wird erst verringert, wenn die aufkommenden Gehölze groß genug sind, um Schatten zu spenden.

Solidago canadensis und die anderen Arten kommen wechselseitig zur Dominanz und tragen wesentlich zur weiteren Bodenbildung bei³³. Dadurch können immer größere Areale von Vegetation besiedelt werden und sich das Artenspektrum bis hin zum Vorwald erweitern. Besonders im Spätsommer fallen die prägenden Arten der Gesellschaft auf und bilden ein buntes Bild. Durch die Vegetationsdichte können sich nur selten Frühjahrspflanzen entwickeln und neben den Dominanzbeständen der Goldrute haben andere Arten kaum eine Chance. Das heißt, dass die Bestände homogener und artenärmer werden, umso stärker *Solidago canadensis* eindringt. Das ist im Untersuchungsgebiet als kritisch zu sehen, da die Gesellschaft auf den Untersuchungsflächen wegen der homogenen Standortbedingungen großflächig auftritt. Bei kleinräumig differenzierten, substrat- und standortökologischen Unterschieden würden sich klei-

28 R. Wittig: Ökologie der Großstadtflora, S. 98, 109, 122 ff.

29 D. Kienast: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel, S. 381.

30 D. Kienast: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel, S. 178.

31 D. Kienast: Die Ruderalvegetation der Stadt Kassel, S. 95.

32 D. Kienast: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel, S. 227.

33 D. Kienast: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel, S. 232.

nerer Bestände einstellen³⁴ und die Vegetation der Fläche diverser werden, wenn durch wechselnde Standortbedingungen auch andere Gesellschaften vorkommen würden. Auf dem Areal der Firma Henschel konnte sich die Vegetation in der Dauer des Brachliegens (ca. fünf Jahre) ungestört entwickeln. Durch unterschiedlich besonnte bzw. beschattete Flächen entsteht eine standortökologische Vielfalt, die sich in einer großen Zahl von Pflanzenarten und auch in der Diversität der Pflanzengesellschaften widerspiegelt³⁵. Das ist auf den Untersuchungsflächen nicht zu beobachten, da die Gehölze entfernt wurden.

Gebüschstadium

Während in den ersten Jahren eine staudenreiche Ruderalvegetation überwiegt, setzen sich später vereinzelt strauchartige Gehölze und Pionierbaumarten durch³⁶ (Degradationsphase) (vgl. Schaubild). Bei geeigneten Standortbedingungen und entsprechendem Samenangebot erfolgt die Besiedlung mit Gebüsch relativ schnell.

Bereits zu Beginn der Vegetationsentwicklung sammeln sich Gehölze auf offenem Boden an (vgl. Tab. 1). Einige davon haben gute Chancen, über das Keimlingsstadium hinauszukommen und auch ein Jahr später die hochwüchsige Staudenflur zu übersteigen. Dabei handelt es sich überwiegend um Rohbodenpioniere, die lichtliebend sind, jedoch zunächst von der rascher wachsenden Krautschicht beschattet und unterdrückt werden.³⁷

Wenn eine Fläche über mehrere Jahre hinweg ungestört bleibt, entwickelt sich die Vegetation stetig Richtung Vorwald³⁸. Dieser Ablauf wird durch Eingriffe auf den jeweiligen Flächen häufig gestört, wodurch auf den Untersuchungsflächen und Brachen allgemein wenig größere Gehölzbestände vorzufinden sind³⁹. Zudem entwickeln sich die ausdauernden Hochstaudenfluren nur langsam weiter zu Gehölzbeständen⁴⁰. Zu Beginn einer spontanen Gehölzentwicklung im Stadtgebiet nehmen vor allem Gehölze anderer geografischer Herkunft die Standorte ein⁴¹, wie Robinien, Schmetterlingssträucher und Götterbäume. Die Standorte in der Stadt sind häufig trocken und wegen ihrer Herkunft ertragen die südländischen Arten die hohen Temperaturen und die Trockenheit⁴².

In der Degradationsphase fallen die Charakterarten der ruderalen Hochstaudenflur aus und entwickeln sich zu Gehölzbeständen, in denen *Salix caprea* und *Betula pendula* vorherrschen.

34 D. Kienast: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel, S. 231.

35 D. Kienast: Die spontane Vegetation der Stadt Kassel, S. 228 ff.

36 K. Slanovc: Von der Brache zum öffentlichen Freiraum.

37 C. Loidl-Reisch: Der Hang zur Verwilderung, S. 99 f.

38 R. Wittig: Ökologie der Großstadtflora, S. 172 f.

39 W. Endlicher: Einführung in die Stadtökologie, S. 227.

40 D. Brandes: Pflanzen in der Stadt, S. 21.

41 D. Brandes: Pflanzen in der Stadt, S. 13 ff.

42 C. Loidl-Reisch: Der Hang zur Verwilderung, S. 101 f.

Spontane Vorwaldstadien

Nachdem strauchartige Gehölze und Pionierbaumarten aufgewachsen sind, verbuschen sie und entwickeln sich schrittweise zu einer Vorwaldgesellschaft⁴³ (vgl. Schaubild). Am Ende der ganzen Vegetationsentwicklung in der Stadt würde ein Wald stehen. Wenn es zu Dauergesellschaften kommt, die kein Wald sind, hängt das mit extremen natürlichen Substratbedingungen oder kontinuierlichen Störungen bzw. anthropogenem, stabilisierendem Einfluss zusammen⁴⁴. Die Vorwaldgesellschaften entwickeln sich auf jahrzehntelang brachliegenden Trümmergrundstücken und werden von *Salix caprea*, *Sambucus nigra*, *Robinia pseudacacia* oder *Ailanthus altissima* gebildet⁴⁵. Die Artenzusammensetzung ist abhängig vom Klima und der geographischen Lage⁴⁴. Im Untersuchungsgebiet wurde zusätzlich zu den aufgezählten Arten *Buddleja davidii* auf einer der Flächen großflächig aufgenommen.

Die Entwicklung bis hin zu Gebüsch und Wald kann auf allen Flächen stattfinden, deren Nutzung aufgegeben wird und wo eine Etablierung von Vegetation und ihrer Entwicklung möglich ist. Bis ein Pionierwald das Gelände ganz bedeckt, müssen Jahrzehnte vergehen⁴⁶. Die spontanen Vorwaldstadien auf Brachen unterscheiden sich von den natürlichen Wäldern durch eine andersartige Schichtung und vor allem durch das Fehlen krautiger⁴⁴.

Ruderale Gehölzgesellschaften werden nicht als siedlungstypisch verstanden und gehören nicht zum festen Bestandteil von Städten. Daher sind Brachflächen dann besonders ökologisch wertvoll, wenn sie über längere Zeit brachliegen und sich Gehölze entwickeln und eventuell sogar Vorwaldstadien einstellen können. Die freie Naturentwicklung und Störungsarmut auf Brachen sorgen für Lebensräume, die im übrigen Stadtgebiet selten sind. Nach einer langen Dauer des Brachliegens können sich auch störungsempfindliche Arten auf den ungestörten Flächen etablieren, die in Städten weniger häufig vorkommen.

Der Sukzessionsverlauf ist nur selten idealtypisch. Die Pflanzengesellschaften zeigen ihre Entwicklungsmöglichkeiten in die Richtung bestimmter Schluss- oder Ersatzgesellschaften, und zugleich die Eigenschaften ihrer Standorte.⁴⁷ Die Dauer der einzelnen Sukzessionsstadien hängt von den abiotischen und biotischen Faktoren sowie weiteren Einflüssen ab⁴⁸ und die Artenzusammensetzungen kann ebenfalls mit den Standortbedingungen, bspw. dem Substrat variieren⁴⁹. Die Pflanzengesellschaften sind nicht wahllos und zufällig über das Stadtgebiet verteilt, sondern an bestimmte Standorte gebunden⁵⁰. Jede Sukzessionsphase kann unter gewissen Bedingungen die Dauergesellschaft bilden.

43 K. Slanovc: Von der Brache zum öffentlichen Freiraum.

44 D. Brandes: Pflanzen in der Stadt, S. 22.

45 G. Hard: Natur in der Stadt?

46 C. Loidl-Reisch: Der Hang zur Verwilderung, S. 100.

47 B. Sauerwein: Die Vegetation der Stadt, S. 29f.

48 Stiftung Rheinische Kulturlandschaft (SRK): F+E-Vorhaben „Natur auf Zeit“, S. 28.

49 B. Sauerwein: Die Vegetation der Stadt, S. 30.

50 R. Wittig: Ökologie der Großstadtflora, S. 145.

Potenziale der 'Natur der vierten Art'

Ziel der Masterarbeit war das Herausarbeiten von Potenzialen der 'Natur der vierten Art' bezogen auf die Biodiversitätssteigerung in der Stadt und Möglichkeiten zu finden, schützenswerte Aspekte zu erhalten und ggf. durch Eingriffe zu fördern. Um geeignete Maßnahmen für die jeweilige Fläche entwickeln zu können, war es notwendig, das Flächenpotenzial und das der Vegetation zu erkennen, um es nutzen zu können. Die Aufnahme und Analyse der 'Natur der vierten Art' hat den Vergleich mit anderer städtischer Vegetation möglich gemacht. Mögliche Potenziale, die die Vegetation auf den untersuchten Flächen, also die 'Natur der vierten Art' haben kann, wurden erläutert und hauptsächlich Potenziale im Hinblick auf die Biodiversität dargestellt. Auch der Nutzen, den die 'Natur der vierten Art' für die Menschen haben kann, wurde beschrieben, da dieser ein wichtiges Argument bei der Akzeptanzsteigerung solcher Flächen ist. Das Argument der Biodiversität reicht häufig nicht aus, da Politik, Verwaltung, Wirtschaft und die Bevölkerung zu wenig darüber informiert sind, welche Bedeutung Biodiversität auch für den Menschen hat.

Standort Stadtbrache

Stadtbrachen weisen Standorteigenschaften auf, die sie von anderen urbanen Flächen und besonders Gebieten in der freien Landschaft, unterscheiden. Geprägt sind die Standorte in der Regel durch Trockenheit, Hitze und Nährstoffmangel. Die Pflanzen- und Tierarten, die sich auf den Flächen befinden, sind dementsprechend angepasst⁵¹. Die Standorte sind warm und sonnig und werden häufig nicht beschattet, bis es zu einem Gehölzaufwuchs kommt. Das warme Klima auf den Flächen hängt mit dem Boden und den angrenzenden Gebäudestrukturen zusammen. Durch die klimatischen Veränderungen werden Pflanzen begünstigt, die wärmeliebend und /oder frostempfindlich sind. Zudem sind Stadtfloren durch hohe Anteile von Neophyten gekennzeichnet, die zumeist aus wärmeren Gebieten stammen.⁵²

Es gibt keine typische Brachevegetation, jedoch gibt es Arten, deren Vorkommen auf brachliegenden Flächen typisch ist. Das Vorkommen dieser Arten hängt mit den Bedingungen zusammen, die auf den Brachen herrschen⁵³. Aber auch Vornutzung, derzeitige Nutzungen, falls solche auf der Brachfläche stattfinden, und daraus resultierende Störungen führen zu anderen Artenzusammensetzungen.

Die 'Natur der vierten Art' ist besonders gut an die städtischen Bedingungen angepasst und die städtischen Einflüsse sind das, was sie ausmacht. Sie ist Ausdruck des spezifischen städtischen Naturpotentials und entwickelt sich entsprechend der auf den Standort einwirkenden Faktoren⁵⁴. Die Entwicklung von Lebensräumen auf den einzelnen Flächen ist abhängig von der Vornutzung und neuen Nutzungen, falls solche auf der Brachfläche stattfinden. Die 'Natur der vierten Art' passt sich den Nutzungen an und verändert entsprechend dem Nutzungsdruck und der Nutzungsart ihre Artenzusammensetzung. Da nicht eine brachgefallene Vegetation, sondern ein aufgegebenes Grundstück als

51 R. Burger, L. Wegmann: Urbane Brachen nutzen.

52 I. Kowarik: Stadtbrachen als Niemandsländer, Naturschutzgebiete oder Gartenkunstwerke der Zukunft, S. 5.

53 I. Kowarik: Stadtbrachen als Niemandsländer, Naturschutzgebiete oder Gartenkunstwerke der Zukunft, S. 16.

54 I. Kowarik: Das Besondere der städtischen Flora und Vegetation, S. 43.

Ganzes betrachtet wird, sind ggf. verschiedene Brachevegetationsphänomene zu beobachten. Verschiedene Stadien der Vegetationsentwicklung laufen auf engstem Raum parallel nebeneinander ab⁵⁵ und das räumliche Nebeneinander zeitlich unterschiedlich weit entwickelter Stadien sorgt für eine „Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen“ auf den Flächen, was zu einer gesteigerten Biodiversität führt und Brachflächen eine entscheidende Rolle beim Erhalt der urbanen Biodiversität zukommt⁵⁶. Vielfalt kann demnach auf heterogene Strukturen zurückgeführt werden⁵⁷. Umso vielfältiger die Strukturen und die Pflanzenarten sind, desto größer ist die Vielfalt an Tierarten. Die positiven Wirkungen der ökologischen Funktionen werden verstärkt, wenn die brachliegenden Flächen in das städtische Grünsystem integriert werden⁵⁸. Der Wechsel von Art und Intensität der Nutzung bewirkt eine hohe Dynamik der Flora⁵⁹. Bei fehlendem Nutzungsdruck werden die städtischen Strukturen erobert.

Gebietsfremde Arten als Teil der 'Natur der vierten Art'

Auch wenn die Stadtnatur in den Strategien der Städte zur Biodiversitätssteigerung enthalten ist, umfasst diese Park- und Grünflächen der Stadt, jedoch werden beispielsweise Brachflächen oder andere wilde Standorte nicht erwähnt. Die vier Arten der Natur nach Kowarik sind grundsätzlich alle erhaltenswürdig, ihre Wertschätzung und ihr Schutzstatus jedoch sehr unterschiedlich⁶⁰. Der Naturschutz legt traditionellerweise seinen Fokus auf die Natur der ersten und zweiten Art, da die Dominanz einheimischer Arten von der ersten zur vierten Art der Natur abnimmt, während gleichzeitig die Präsenz gebietsfremder Arten zunimmt⁶¹.

In der Stadt hat sich jedoch eine eigene Natur etabliert, die zu einem hohen Anteil aus fremden Arten besteht⁶². Kowarik plädiert dafür, auf Gegenmaßnahmen zu verzichten, solange durch gebietsfremde Arten kein Schaden entsteht. Von Reichhoff werden fremde Arten grundsätzlich als Ergänzung des vorhandenen Artenspektrums befürwortet und akzeptiert, solange nicht empirisch nachgewiesen ist, „dass sie einen genau definierten, letztlich ökonomischen Schaden anrichten“⁶³. Nach dem liberalen Weltbild, welches Reichhoff vertritt, ist gut, was sich an die städtischen Standortbedingungen anpassen kann und sich durchsetzt. Auch Hard lehnt eine Unterteilung der Natur in eine wertvolle und in eine nicht wertvolle ab. Laut Pearce wird es ohne die Fremden keine neue Vielfalt geben. Die Fremden seien die neuen Einheimischen. Pearce betrachtet den Erfolg der Fremden als Zeichen für die Widerstandsfähigkeit der Natur, gegen den von den Menschen verursachten Schaden, und als Chance die heimische Natur noch artenreicher zu machen.⁶⁴

55 S. Tschäppeler et al.: Brachland, S. 36.

56 G. Hard: Natur in der Stadt, S. 265.

57 G. Hard: Natur in der Stadt, S. 264, 266.

58 G. Leitl: Stadtbrachen, S. 12 f.

59 I. Kowarik: Das Besondere der städtischen Flora und Vegetation, S. 34.

60 I. Kowarik 1992: Das Besondere der städtischen Flora und Vegetation.

61 Deutsche Umwelthilfe (DUH): Städte und wilde Natur in neuer Beziehung, S. 10.

62 S. Körner: Das Heimische, das Fremde, das Triviale und das Exotische, S. 350.

63 S. Körner: Das Heimische, das Fremde, das Triviale und das Exotische.

64 F. Pearce: Die neuen Wilden.

Die *Artemisia vulgaris-Tanacetum vulgare*-Gesellschaft tritt durch das Vorkommen neophytischer Arten hervor. Zu diesen zählt die bereits erläuterte *Solidago canadensis*. Durch ihre späte Blühphase ist die Art für Wildbienen, Schmetterlinge, Schwebfliegen und weitere Insekten interessant.⁶⁵ Die Art ist so konkurrenzfähig, dass sie die einheimischen *Artemisietaea*-Arten an bestimmten Standorten stellenweise weitgehend verdrängt.

Auch die gebietsfremde Art *Senecio inaequidens* kommt überwiegend an den Standorten der *Artemisia vulgaris-Tanacetum vulgare*-Gesellschaft vor. Als Pionierpflanze dringt sie in Gesellschaften urban-industrieller Standorte ein.

Das Schmalblättrige Greiskraut ist deutschlandweit und auf gestörten, ruderalen und brachliegenden trockenwarmen Standorten verbreitet, z.B. entlang von Verkehrswegen an Autobahnen und Gleistrassen.⁶⁶ *Senecio inaequidens* verbreitet sich expansiv aufgrund der starken Samenproduktion, hauptsächlich durch den Verkehr und mit dem Wind. Da sich die Art in folgenden Sukzessionsstadien zurückzieht, geht von ihr keine Gefahr für andere Pflanzen aus.^{63,67}

Zu den gebietsfremden Gehölzen, die auf den Untersuchungsflächen aufgenommen wurden, zählen die erwähnten *Buddleja davidii* und *Robinia pseudoacacia*. Der Schmetterlingsflieger tritt deutschlandweit flächendeckend auf und breitet sich entlang von Gleis- und Bahnflächen aus⁶⁶. *Buddleja davidii* wächst hauptsächlich auf Kies- und Schotterflächen sowie in lichten Wäldern⁶⁷. Die Art gilt als potentiell invasiv, da sie durch starke Diasporenproduktion ein hohes Reproduktionspotential besitzt. Eine Gefährdung der Vegetation konnte bisher nicht bestätigt werden. Jedoch haben da, wo sich der Schmetterlingsflieger ausbreitet, andere Arten kaum eine Chance. Potenziale hat der Strauch, da er Nahrungsquelle für viele Schmetterlinge und auch Raupen ist, und kann als ökologisch wertvoll betrachtet werden.⁶⁷

In den letzten Jahrzehnten wurden gezielt oder zufällig gebietsfremde Arten in neue Regionen oder Kontinente eingeführt. Invasive gebietsfremde Arten und Krankheiten sorgen für einen weiteren Rückgang der Biodiversität weltweit.⁶⁸ Auf den Stadtbrachen tragen gebietsfremde Arten jedoch zu einer Steigerung der Biodiversität bei und werden in der vorliegenden Arbeit als Teil der 'Natur der vierten Art' akzeptiert und mit gefördert. Es ist jedoch immer auf invasive Arten zu achten, wenn von ihnen die Gefahr ausgeht, dass sie sich stark vermehren und Dominanzbestände bilden, sodass die Vielfalt zurückgehen könnte. Das gilt jedoch genauso für heimische Arten.

Potenziale der 'Natur der vierten Art' für das Klima

Die Ursachen für Veränderungen und den Rückgang sind überwiegend menschliche Aktivitäten. Auch der Klimawandel hat einen wachsenden Einfluss auf Biodiversität, da es durch die Temperaturerhöhung in vielen Regionen zu Verschiebungen der Verbreitungsgebiete und Verteilungen von Ökosystemen kommt.⁶⁸ Städte sind Wärmeinseln⁶⁹, die abhängig vom Versiegelungsgrad, der Bebauungsdichte und der Luft-

65 S. Körner: Das Heimische, das Fremde, das Triviale und das Exotische.

66 M. Thüne: Invasive Neophyten städtischer Standorte.

67 S. Nehring et al.: Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertung für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen.

68 H. Theisinger: dtnatur als Zugang zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung, 20 ff.

69 W. Endlicher: Einführung in die Stadtökologie.

verunreinigung sind⁷⁰. Sie sind von Trockenheit geprägt und durch den Klimawandel kommen trockene Sommer und Spätsommer hinzu. Die wichtigsten Veränderungen, die mit dem Klimawandel verbunden sind und die auf das Vorkommen der Vegetation einwirken und dafür sorgen, dass sich die Vegetation drastisch verändert, sind neben den höheren Temperaturen auch weniger Niederschlag⁷¹. Die hohe thermische Belastung wirkt sich auch negativ auf die Menschen aus. Sie erhöht die Gesundheitsgefährdung, mindert die Lebensqualität und die Leistungsfähigkeit der Stadtbevölkerung.⁷¹

Sobald sich auf brachliegenden Flächen Vegetation entwickelt, kann sie ökologische Funktionen erfüllen und regulierende Funktionen für den Naturhaushalt übernehmen⁷². Durch den veränderten Umgang mit Stadtbrachen wird die Vegetationsentwicklung und ihre Diversität gefördert. 'Natur der vierten Art' ist auf ungenutzten Flächen von großer Bedeutung, da sie einen wichtigen Beitrag zur Anpassung an den Klimawandel leistet. Die 'Natur der vierten Art' bewirkt eine Filterung der Luft und ein entsprechender Pflanzenbewuchs dient auch als Lärmschutz⁷². Umso größer die Fläche, desto weitreichender ist die klimaregulierende Wirkung⁷³. Die 'Natur der vierten Art'-Flächen können als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete fungieren, so für eine verbesserte Luftqualität sorgen und Kaltluft aus dem Umland in die Stadtzentren hineinleiten.⁷¹

Die Ausbildung der *Artemisia vulgaris* - *Tanacetum vulgare* - Gesellschaft von *Hypericum perforatum* wurde im Untersuchungsgebiet am häufigsten aufgenommen (Tab. 1, Sp. XXI-XXIII, Lfd.Nr. 60-71). Sie kommt auf wärmeren und trockeneren Standorten vor. Als Pionier ist die Art auch in Gebüschsäumen verbreitet und kommt im lichten Schatten von Gehölzen vor. Kienast beschreibt, dass die Subassoziation trockenerer Standorte mit *Hypericum perforatum* im Untersuchungsgebiet nicht verbreitet ist. Das bestätigt die charakteristischen

Veränderungen des Stadtklimas, die durch den Klimawandel bereits hinzukommen den trockenen Sommer und Spätsommer, durch die sich die Temperaturen erhöhen⁷⁴. Da Städte wärmer sind als ihr Umland⁶⁹ werden sie durch die zusätzliche Trockenheit des Stadtklimas zu geeigneten Standorten der Ausbildung. Die Vegetation passt sich Veränderungen an, wodurch auf Brachen das wachsen kann, das durch bspw. klimatische Bedingungen oder durch Nutzungen am besten geeignet ist.

Potenziale der 'Natur der vierten Art' für den Menschen

Neben der Förderung und dem Nutzen für die biologische Vielfalt, ist die Nutzung der Flächen mit dem Vorkommen von 'Natur der vierten Art' als Freiraum denkbar. Der Nutzen, den die 'Natur der vierten Art' für die Menschen haben kann, wurde diskutiert, da dieser ein wichtiges Argument bei der Akzeptanzsteigerung solcher Flächen ist. Die 'Natur der vierten Art' entspricht häufig nicht der ästhetischen Vorstellung und die Flächen, auf denen sie vorkommt, werden als 'Unorte' ohne klare Bedeutung, aber auch

70 K. Slanovc: Von der Brache zum öffentlichen Freiraum.

71 S. Wissel, T. Herbst: Städte und Gemeinden im Wandel, S. 14.

72 G. Leitl: Stadtbrachen, S. 12 f.

73 I. Kowarik: Stadtbrachen als Niemandsländer, Naturschutzgebiete oder Gartenkunstwerke der Zukunft, S. 8.

74 R. Wittig: Ökologie der Großstadtflorea, S. 9.

als 'Wildnis', als Gegenstück und Bedrohung zur Stadt und ihrer Ordnung gesehen. Werden die Flächen aktiv genutzt, können sie als Naturerlebnisräume dazu beitragen, das Bewusstsein der Stadtbewohner für Biodiversität und Naturschutz zu erhöhen. Gleichzeitig steigert der Kontakt mit Natur das Verständnis für die Erhaltung der 'Natur der vierten Art'. Die Akzeptanz urbaner Wildnis ist abhängig vom Charakter der Fläche und ob es gelingt, die Art von Natur zu vermitteln⁶⁹. Es muss deutlich werden, dass die Flächen 'wild' sein dürfen, das Erscheinungsbild gewollt ist und von der Kommune getragen wird. Auch der Vermüllung kann entgegengesteuert werden, indem eine Zuständigkeit signalisiert wird.

'Natur der vierten Art' zulassen und fördern

Es ist deutlich geworden, dass 'Natur der vierten Art' viele Potenziale hat, um die städtische Biodiversität zu erhöhen und die Gesamtstadtnatur zu ergänzen. Das Erkennen, Zulassen und Fördern aller vier Naturen nebeneinander sorgt für die höchste biologische Vielfalt.

Ausgangsproblematik

Auf den untersuchten Stadtbrachen werden diese Potenziale jedoch nicht genutzt. Aus der aufgenommenen Vegetation geht hervor, wie vielfältig die Bedingungen sind. Auf zehn Untersuchungsflächen in Kassel wurden 72 Vegetationsaufnahmen durchgeführt bei denen 123 Arten gefunden wurden. Der Artenreichtum, der von den brachliegenden Flächen erwartet wurde, konnte nicht bestätigt werden. Die geringe Artenzahl wird auf den Umgang mit Stadtbrachen zurückgeführt, durch den sich wenig diverse Flächen ergeben. Es wurde beobachtet, dass die Baulücken nach den Abrissarbeiten restlos geräumt und planiert werden (Abb. 7, 8). Dabei wird die Vegetation entfernt bzw. auf „Null“ gesetzt und der Untergrund planiert und verdichtet, wodurch eine Besiedelung durch Pflanzen erschwert wird. Beim Herstellen einer ebenen Fläche werden die Substrate teilweise vermischt und der Untergrund homogenisiert. Daraus ergeben sich wenig diverse Flächen, auf denen sich wegen der homogenen Bedingungen keine diversen Artenzusammensetzungen ansiedeln. Da die spontane Vegetation auf der gesamten Fläche nahezu die gleichen Ausgangsbedingungen hat, verläuft die Vegetationsentwicklung größtenteils gleich ab. Die häufig angewendeten Maßnahmen führen zunehmend zu eintönigeren und gleichartigen Standorten. Das Wilde und die Natürlichkeit der 'Natur der vierten Art' können unter gegebenen Bedingungen nicht hervortreten.

Die Zeitspanne, die für die Dauer des Brachliegens angenommen wird, beträgt wenige Jahre, da von einem Zeitraum zwischen Abriss und Neubau ausgegangen wird. Das Problem der Flächensicherung besteht, da die zur Verfügung stehende Fläche begrenzt ist und Städte durch einen hohen Bebauungsgrad gekennzeichnet sind. Auch die rechtliche Sicherung von Brachen bzw. der 'Natur der vierten Art' ist schwierig, weswegen nie davon ausgegangen werden kann, dass eine brachliegende Fläche für immer brachliegt und sich die Natur auf Dauer ungestört entwickeln kann.

Verbesserung der Bedingungen für die Entwicklung der 'Natur der vierten Art' auf Stadtbrachen

Um die erwünschte Biodiversitätssteigerung zu erreichen, sind vielfältige Standortbedingungen notwendig, auf denen Vielfalt entstehen kann. Damit Brachflächen diverser werden, muss der Umgang mit ihnen verändert werden. Das heißt, dass die Flächen



Abb. 7: Planierte Baulücke



Abb. 8: Planierte, brach liegende Fläche

nicht ordentlich planiert und verdichtet werden dürfen. Da es meistens nicht möglich ist, brachliegende Flächen dauerhaft zu sichern, ist es wichtig, in die Anfangsbedingungen zu investieren und Maßnahmen zu entwickeln, die direkt einen Effekt erzielen.

Es geht darum, die 'Natur der vierten Art' zuzulassen und zu fördern und das kann erreicht werden, indem am Anfang diverse Bedingungen hergestellt oder erhalten werden und die Natur dann sich selbst überlassen wird.

Für zwei der Untersuchungsflächen wurde untersucht, was an Maßnahmen, bezogen auf eine Biodiversitätssteigerung, möglich gewesen wäre, bevor die Flächen planiert wurden. Aus den Beispielen wurden schließlich Leitbilder generiert, die dabei helfen, mit wenig Aufwand einen hohen Nutzen der Stadtbrachen für die Biodiversität zu erreichen.

Es wird daraufgesetzt, dass ein Anteil von selbst entsteht und dieser dann optimiert wird. Die Fläche wird nach dem Abriss nicht restlos geräumt und vorhandene Materialien sollen teilweise auf der Fläche bleiben. Pflasterflächen können erhalten bleiben, um sie weiterhin als Wegeführung über die Brache zur Verfügung zu stellen (Lageplan 02). Die Vegetationsentwicklung verläuft in diesen Bereichen dann entsprechend dem Nutzungseinfluss. Wird der Weg nicht genutzt, dann wird er schnell von Vegetation erobert und wächst zu (Abb. 9, 10). Wege können auf der Fläche auch durch Tritt in Form von Trampelpfaden entstehen.

Andere Bereiche der Pflasterdecke können teilweise aufgelockert oder flächig aufgenommen werden. Aufgenommene Steine werden dann ohne konkretes Konzept auf Haufen zusammengelegt. Auch der abgebrochene Asphalt kann teilweise auf der Fläche bleiben und als Aufschüttung liegen gelassen werden (Lageplan 02, Abb. 274). Die entstehenden Strukturen und angelegten oder zurückgelassenen Elemente lassen dann verschiedene Lebensräume entstehen und dienen verschiedenen Tieren bspw. als Unterschlupf, Nistplatz, Schlafplatz oder Überwinterungsquartier. Besonders für wärme- und trockenheitsliebende Pflanzen und Tiere sind sie ein günstiger Standort. Werden die bei den Maßnahmen aufkommenden Äste oder Baumstubben liegen gelassen oder gefällte Gehölze nicht direkt entfernt, kann das Totholz einen wichtigen Lebensraum für Insekten schaffen, den sie in Wirtschaftswäldern selten finden, da es dort weniger totes Holz gibt.

Ein weiterer Schritt ist, die bestehende Vegetation zu erhalten. Dazu zählen Gehölzstrukturen und krautige Vegetation. Gehölzinseln aus Bäumen und Sträuchern mit einem mehrschichtigen Vegetationsaufbau bieten zahlreiche Lebensräume und sollten nicht entfernt werden. Lebensräume werden erhalten und die Vegetation hat die Möglichkeit, sich weiterzuentwickeln. In dichten Gebüschern leben zahlreiche Lebewesen. Umso älter und strukturreicher die Gehölzstruktur ist, desto wertvoller ist sie für Tiere. Bodenbrüter und Gebüschbrüter bauen in ihnen gerne ihre Nester. Eine hohe Vielfalt an Sträuchern trägt dazu bei, möglichst viele Bedürfnisse abzudecken.

Auf einer der untersuchten Baulücken gab es einen Hügel mit wiesenartiger Vegetation darauf. Solche Elemente können erhalten werden und haben die Chance, sich nach Nutzungsaufgabe weiterzuentwickeln. In diesem Fall würde sich die Wiese ruderalisieren. Das hat die Analyse der Vegetationsaufnahmen deutlich gemacht.

Indem die Vegetation, die bereits auf der Fläche vorhanden ist, nicht auf „Null“ gesetzt wird, muss sie nicht von vorne beginnen. Da die Vegetationsentwicklung durch die Erhaltung dieser in Teilen nach Nutzungsaufgabe nicht auf der gesamten Fläche gleichzeitig beginnt, können unterschiedliche Sukzessionsstadien auf einer Fläche für mehr Ungleichheit sorgen und damit für eine gesteigerte Biodiversität (siehe Abb. 11). Die Beschattung durch die Gehölze sorgt zudem kleinräumig für veränderte Standortbedingungen und trägt somit zur Diversität der Bedingungen bei. Standortunterschiede



Abb. 9: Ehemalige Kleingärten im Mai



Abb. 10: Ehemalige Kleingärten im Juni

BEISPIELFLÄCHE FÜR DIE UMSETZUNG DER LEITBILDER

SCHRITT 1

Bestehende Vegetation teilweise erhalten

-  Gehölzvegetation
-  Krautige Vegetation

SCHRITT 2

Fläche nach Abbruch nicht restlos räumen

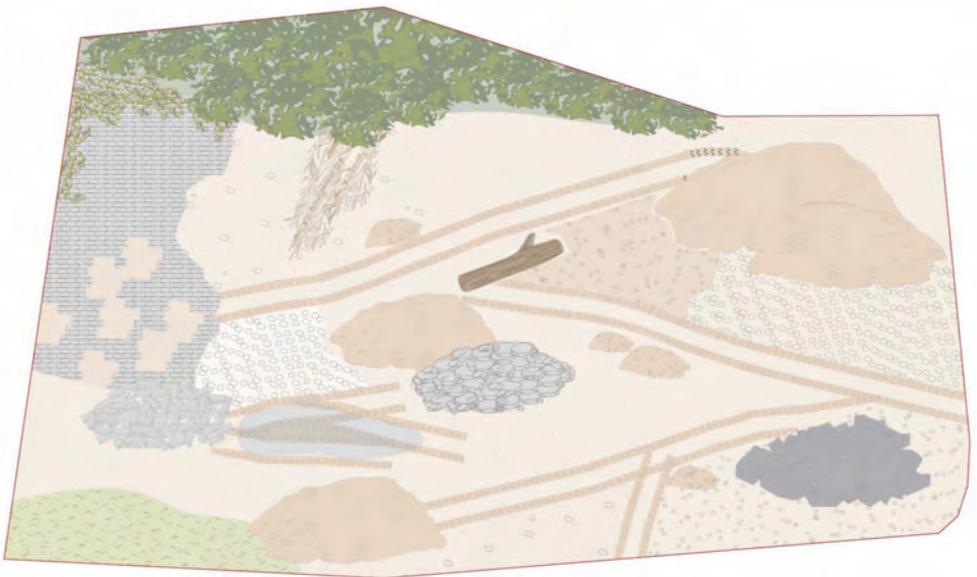
Elemente für eine Biodiversitätssteigerung schaffen

-  Pflasterfläche erhalten
-  Pflasterfläche auflockern
-  Pflastersteine aufschütten
-  Bspw. Asphaltabbruch aufschütten
-  Steinhaufen aufschütten
-  Gehölze liegen lassen

SCHRITT 3

Diversität an Standorteigenschaften erhalten und fördern

-  Vielfalt an Substraten
-  Untergrund nicht begradigen; stark verdichteten Boden auflockern
-  Mulden und Gräben entstehen
-  Natürliche Entstehung von Wasserstellen



Lageplan 02 – Darstellung möglicher Maßnahmen

entstehen auf der Baulücke in Bettenhausen zudem durch angrenzende Bäume, welche sich außerhalb der Grundstücksgrenze befinden und somit bei den Abrissarbeiten erhalten geblieben sind.

Die krautige Vegetation, die erhalten wird und neu aufwachsende, bieten zahlreichen Insekten Lebensraum, Nahrung, Unterschlupf und Überwinterungsmöglichkeiten.

Da Insekten einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der biologischen Vielfalt leisten, ist die Erhaltung der Insekten von großer Bedeutung. Sie sind also ein wichtiger Bestandteil im Gleichgewicht der Natur und können auf Brachflächen durch ein vielfältiges Nahrungsangebot geschützt werden.

Die Vegetation, die erhalten wird, kann sich durch den entstehenden Druck oder die sich ändernden Standortbedingungen verändern, unerwartet entwickeln oder doch ausfallen. Für die Fläche des Gebäudestandortes wird vorgesehen, sie nach dem Abbruch zu räumen, aber nicht wie bisher zu begradigen. Der Abbruch erfolgt in der Regel einen Meter unter der Oberkante der Neuplanung. So entstehende Gruben sollen mit vorhandenem Material geschlossen aber nicht verfestigt und begradigt werden. Dadurch bleiben Substratunterschiede und Unterschiede in den Bodeneigenschaften bestehen. Die Diversität der Standorteigenschaften wird gefördert, indem verschiedene Untergründe und Substrate erhalten und nicht durchmischt werden.



Abb. 11: Pfütze auf der Baulücke in Bettenhausen

Auch die Topografie, die auf der Fläche vorhanden ist oder bei der Herstellung der Fläche entsteht, soll erhalten bleiben und der Untergrund nicht wie gewohnt begradigt werden. Zusätzlich muss an stark verdichteten Stellen der Boden aufgelockert werden, um eine Besiedelung durch Vegetation zu ermöglichen. Offene Flächen werden nach Ende der Baumaßnahme von ersten Pionierpflanzen schnell besiedelt und ein artenreiches Pionierstadium stellt sich ein. Initialpflanzungen sind nicht notwendig.

Durch die Topografie und die Bodeneigenschaften können dann bspw. natürliche Pfützen entstehen. Auf diese Weise entstehen auch andere temporäre Gewässer, wie Mulden und Gräben, die von Regenwasser gespeist werden. Die Pfütze, die auf der Baulücke in Bettenhausen entstanden ist (siehe Abb. 12), ist ein gutes Beispiel dafür, dass sich wertvolle Vegetationsstrukturen bzw. Biotope auch ohne eine Planung einstellen und entwickeln.

Fazit

Im Vordergrund der Arbeit steht die Biodiversitätsförderung, indem die 'Natur der vierten Art' als Teil der Stadtnatur erkannt, zugelassen und gefördert wird. Die These, dass 'Natur der vierten Art' auf Stadtbrachen Potenziale hat, die städtische Biodiversität zu fördern, kann bestätigt werden. Jedoch werden diese Potenziale bisher nicht genutzt und der Wert der untersuchten Flächen ist in ihrem derzeitigen Zustand für die Biodi-

versität als nicht hoch einzuschätzen. Um die Potenziale auszuschöpfen, ist ein Umdenken nötig und das Engagement der beteiligten Akteure, den Umgang mit Stadtbrachen zu verändern und die 'Natur der vierten Art' bewusst zu fördern und zuzulassen. Relevant ist dabei vor allem die Nutzung des Potenzials der aufwandsarmen Standortdiversifizierung beim Eintritt in die Brachephase nach Abriss oder Umnutzung.

Literaturverzeichnis

- Bellin-Harder, Florian; Körner, Stefan und Venne, Martin (2010): Vegetationskundliche Feldforschung auf dem Hauptfriedhof in Kassel. Eine exemplarische Untersuchung für urbane Standorte. Universität Kassel FB 06 Fachgebiet Landschaftsbau/Vegetationstechnik. Kassel.
- Brandes, Dietmar (1988): Pflanzen in der Stadt. Besiedlung städtischer Lebensräume durch spontane Vegetation. Sonderausstellung Frühjahr 1988. Braunschweig.
- Deutsche Umwelthilfe (2014): Städte und wilde Natur in neuer Beziehung – ein Plädoyer für eine wildere Stadtnatur.
- Endlicher, Wilfried (2012): Einführung in die Stadtökologie. Grundzüge des urbanen Mensch-Umwelt-Systems. Stuttgart.
- Gimbel, Günther und Hennen, Ralf (1987): Kasseler Kalkschotterdecken. Eine Untersuchung. Studienarbeit. In: Krahe, Gudrun (1988): Träume von Säumen. Notizbuch der Kasseler Schule 7. A6 Freiraum und Vegetation. Kassel.
- Hard, Gerhard (2001): Natur in der Stadt? Ber. z. dt. Landeskunde. Band 75. Flensburg. S. 257-270
- Jagel, Armin (2018): Papaver rhoeas – Klatsch-Mohn (Papaveraceae), Blume des Jahres 2017. Jahrb. Bochumer Bot. Ver. 9 269–276 2018. Bochum.
- Kienast, Dieter (1977): Die Ruderalvegetation der Stadt Kassel - Beiträge zur Vegetationskunde Nordhessens. Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft. Kassel. S. 83-101
- Kienast, Dieter (1978): Die spontane Vegetation der Stadt Kassel in Abhängigkeit von bau- und stadtstrukturellen Quartierstypen. Kasseler Schriften zur Geografie und Planung. Kassel.
- Körner, Stefan; Heger, Tina; Hadbawnik, Katrin; Jäger, Kerstin und Vicenzotti, Vera (2002): Stadtökologie und Freiraumnutzung. Freiräume an der Universität Gesamthochschule Kassel. Stadt+Grün 9/2002.
- Körner, Stefan (2003): Das Heimische, das Fremde, das Triviale und das Exotische: Stadtnaturbilder als Bewertungsgrundlage im Naturschutz und in der Planung. In: Berichte zur deutschen Landeskunde 4, 349–362.
- Kowarik, Ingo (1992): Das Besondere der städtischen Flora und Vegetation. In: Deutscher Rat für Landespflege. Natur in der Stadt. Der Beitrag der Landespflege zur Stadtentwicklung. Schriftenreihe Heft 61. S.90-95.
- Kowarik, Ingo (1993): Stadtbrachen als Niemandsländer, Naturschutzgebiete oder Gartenkunstwerke der Zukunft? Geobot. Kolloq. 9. 3-24. Frankfurt am Main.
- Kowarik, Ingo (2003): Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Stuttgart.
- Leitl, Gabriela (1995): Stadtbrachen. Die Bedeutung von Stadtbrachen aus der Perspektive unterschiedlicher Akteure. Materialien zur Stadt- und Regionalplanung. Heft 12. Universität Bayreuth.

- Loidl-Reisch, Cordula (1986): Der Hang zur Verwilderung. Die Anziehungskraft der Verwilderung und ihre Bedeutung als Träger illusionistischer Freirauminszenierungen. Wien.
- Nehring, Stefan (2012): Neobiota und Klimawandel. Seite 50-53 In: Müller, M. und Haaren, M. (2012): Alien: Invasive Pflanzen und Tiere in der Land(wirt)schaft. Rehbürg-Loccum.
- Nehring, Stefan; Kowarik, Ingo; Rabitsch Wolfgang und Essel, Franz (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertung für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. Bundesamt für Naturschutz (Hg.). Bonn - Bad Godesberg.
- Pearce, Fred (2016): Die neuen Wilden. Wie es mit fremden Tieren und Pflanzen gelingt, die Natur zu retten. München.
- Prominski, Martin; Maaß, Malte und Funke, Linda (2014): Urbane Natur gestalten. Entwurfsperspektiven zur Verbindung von Naturschutz und Freiraumnutzung. Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) (Hg.) BasPromel.
- Sauerwein, Bernd (1989): Die Vegetation der Stadt. Eine freiraumplanerisch wertender Literaturführer. Notizbuch 11 der Kasseler Schule. Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.) Auflage 1. Kassel.
- Slanovc, Katharina (2014): Von der Brache zum öffentlichen Freiraum: Handlungsvorschläge für eine bestands- und prozessorientierte Entwicklung städtischer Brachflächen am Beispiel Erdberger Mais. Masterarbeit. Wien.
- Stiftung Rheinische Kulturlandschaft (SRK) (Hg.) (2019a): Abschlussbericht. F+E-Vorhaben „Natur auf Zeit: Rechtliche und fachliche Rahmenbedingungen“ (FKZ 3516 81 0800) Bundesamt für Naturschutz (BfN). Bonn.
- Sukopp, Herbert (1996): Ökologische Charakteristik von Großstädten. Berlin-Brandenburg. In: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (1997): Berichte und Abhandlungen. S. 105-128
- Theisinger, Hannah (2017): Stadtnatur als Zugang zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Entwicklung eines Führers durch die Stadtnatur Eichstatts. Eichenstätt.
- Thüne, Markus (2021): Invasive Neophyten städtischer Standorte. Masterarbeit. Kassel.
- Tschäppeler, Sabine; Gresch, Sabine und Beutler, Martin (2007): Brachland. Urbane Freiflächen neu entdecken. Auflage 1. Bern, Stuttgart, Wien.
- Wissel, Silke und Herbst, Tobias (ohne Jahr): Städte und Gemeinden im Wandel. Bündnis „Kommunen für biologische Vielfalt“ e.V. Bundesamt für Naturschutz. Deutsche Umwelthilfe e.V. ohne Ort.
- Wittig, Rüdiger (1991): Ökologie der Großstadtflorea. Flora und Vegetation der Städte des nordwestlichen Mitteleuropas. Uni-Taschenbücher 1587. Stuttgart.

Abbildungsverzeichnis

Lageplan 01 – Lage der Untersuchungsflächen in Kassel

Lageplan 02 – Darstellung möglicher Maßnahmen

Schaubild „Vegetationsentwicklung der 'Natur der vierten Art'“

Tab. 1: Gesellschaftstabelle

Abb. 1: Baulücke in Bettenhausen im Mai

Abb. 2: Baulücke in Bettenhausen Anfang Juli

Abb. 3: Brache Schreinerei im April

Abb. 4: Brache Schreinerei im Juli

Abb. 5: *Urtica dioica* vorhanden (Mai)

Abb. 6: *Urtica dioica* aufgewachsen (Juli)

Abb. 7: Planierte Baulücke

Abb. 8: Planierte, brach liegende Fläche

Abb. 9: Ehemalige Kleingärten im Mai

Abb. 10: Ehemalige Kleingärten im Juni

Abb. 11: Pflütze auf der Baulücke in Bettenhausen

Abbildungen ohne Quellenangabe von Pia Urban

Probleme des Waldsterbens durch den Klimawandel im Harz-Nationalpark¹

MORITZ KREYER

Der Klimawandel bringt viele Folgen mit sich. Eine dieser Folgen ist die Trockenheit, die in vielen Wäldern in Deutschland dafür gesorgt hat, dass die Baumbestände in den vergangenen Jahren flächenhaft abgestorben sind. Im Harz sind, wie an vielen anderen Orten, vor allem die Fichtenbestände davon betroffen. In den Jahren 2018 und 2019 hat es nur wenig geregnet. Und auch die Wintermonate haben anschließend keinen Ausgleich bewirkt. Seit diesen Jahren herrscht eine Dürre bis in die tiefen Bodenschichten. Auch im Jahr 2020 war es weiterhin sehr trocken.

Ändert sich daran auch in der Zukunft nichts, hat dies negative Auswirkungen auf die Wasserverfügbarkeit. Besonders davon betroffen wären Wälder, die Wasserversorgung und die Landwirtschaft (Umwelt Bundesamt, 2020). Spricht man von Wassermangel, ist dabei zwischen einem akuten und einem chronischen Wassermangel zu unterscheiden. Ein akuter Wassermangel wiederholt sich regelmäßig und bedroht in Wäldern die Verjüngung. Außerdem sorgt diese Art von Wassermangel für Baumkrankheiten. Ein chronischer Wassermangel ist topographisch bedingt und eine Boden- oder Standorteigenschaft, an welche die Waldvegetation sich allmählich anpassen kann. Allgemein kann ein Wassermangel eine Insektenkalamität auslösen, da die Bäume geschwächt sind². Der Boden trocknet so stark aus, dass Regen oberflächlich abfließt und nicht versickert. Die Bäume bekommen somit kein Wasser, obwohl es regnet. Gerade die Trockenheit wirkte sich in den vergangenen Jahren in den Wäldern des Harzes, beziehungsweise den Fichtenwäldern des Harzes besonders stark aus. Die Fichten, aber auch die Buchen befinden sich im Trockenstress und gerade die Fichte ist dabei, großflächig abzusterben. Da die Fichte in Zeiten des Bergbaus in Monokulturen gepflanzt wurde, sterben ganze Bestände flächenhaft ab. Der Nationalpark Harz leidet aktuell massiv unter dem Klimawandel. Laut Ulrich Dohle vom Bund Deutscher Forstleute und anderen Forstleuten, gehört der Baumbestand des Harzes zu

1 Der Text ist eine Kurzversion der Masterarbeit „Probleme des Waldsterbens durch den Klimawandel im Harz-Nationalpark“, die an der Universität Kassel entstanden ist.

2 Sandra, 2019

den am stärksten bedrohten Wäldern in Deutschland³. Das Aufkommen von Buchen als Spontanvegetation im Nationalpark ist ein Indiz dafür, dass die Fichten vor Ort historisch nicht dominant aufgetreten sein können. Zeitweise wurde allerdings behauptet, dass reine Fichtenwälder dort standortgerecht und natürlich seien.

Nicht nur die Trockenheit wird durch den Klimawandel hervorgerufen, sondern auch Starkregenereignisse, Stürme, Waldbrände und das Waldsterben. Starkniederschläge haben ein zerstörerisches Potential. Sie können zu Überschwemmungen führen und Bodenerosionen auslösen⁴. Des Weiteren führt die Trockenheit zu einer erhöhten Waldbrandgefahr. Allerdings werden weder Wald noch Forst bei einem Brand wirklich zerstört. Der Baumbestand wird vernichtet, aber im Boden können sich dennoch Samen befinden, aus denen Keimlinge entstehen⁵. Ein Waldbrand sollte trotzdem vermieden werden, da etliche andere Lebewesen vertrieben werden, oder sogar sterben. Die Ausmaße von Waldbränden und Überschwemmungen konnte man zuletzt in Australien beobachten. Sogar in Rheinland-Pfanz und Nordrhein-Westphalen kam es im Jahr 2021 zu extremem Hochwasser. Auch die Häufigkeit von Stürmen durch den Klimawandel wird immer wahrscheinlicher. In den letzten Jahren hinterließen Stürme extreme Schäden. Gerade die Fichte und die Douglasie sind besonders anfällig gegenüber Stürmen, beziehungsweise Windwurf⁶. Die Ausdrücke Waldsterben oder Waldverlust sind so gesehen nicht richtig, da die Standorte gewöhnlich nach Störungen von Bäumen wiederbesiedelt werden. Bedrohlich ist allerdings, dass die klimatischen Veränderungen sämtliche bisher als landschaftsbildprägend erlebten Bäume aus dem Harz zu verdrängen drohen, sodass aus diesen keine Regeneration erfolgen wird. Nachfolgend wird daher über unterschiedliche Wege zur Erhaltung bzw. Wiedererlangung von Waldbestand zu Zeiten des Klimawandels nachgedacht. Dabei ist für die ansässige Bevölkerung und den Naturschutz auch die Frage des entstehenden Landschaftsbildes relevant.

Folgende Fragestellungen sollen am Ende der Thesis beantwortet werden:

Wie wird sich das Landschaftsbild durch die massive Trockenheit und das Absterben größerer Baumbestände verändern? Welche trockenresistenten Baumarten könnten statt der Fichten eingesetzt werden? Kann das altbekannte Landschaftsbild erhalten bleiben, oder wird ein neues Bild erzeugt? Welche Art Wald wird sich mit den steigenden Temperaturen entwickeln? Was kann man planerisch tun um die verschiedenen Interessen (Forst, Tourismus, Naturschutz) zusammenzuführen? Welche Arten kann man empfehlen? Welches Vorgehen kann man aus touristischer Sicht empfehlen?

Der Nationalpark Harz – Die Harz-Wälder

Vor dem Beginn des Bergbaus hatte der Mensch nur wenig Einfluss auf die Harz-Wälder⁷. Anschließend fanden massive Eingriffe statt. Man benötigte Fichtenholz zum

3 Kommnick, 2020

4 Hänsel, 2015

5 Henning, 2020, S. 11

6 Albrecht, Axel, 2008

7 Hullen, 1992, S. 14 - 16

Ausbau von Gruben und Buchenholz zur Herstellung von Kohle⁸. Dies führte jedoch zu einer Übernutzung der Wälder und der Bergbau wurde eingestellt. 150 Jahre hatte der Wald nun Zeit sich zu regenerieren, bis die nächste Bergbauphase eingeleitet wurde. Gerade die Rotbuche hatte sich in dieser Zeit überwiegend durchgesetzt⁹. In der zweiten Bergbauphase wurde jedoch die Fichte attraktiver. So wurde die Buche verdrängt und Fichten in Monokulturen angepflanzt¹⁰.

Der Nationalpark Harz, beziehungsweise das Gebirge Harz befindet sich knapp 90 Kilometer von Kassel in Richtung Norden entfernt. Das Gebiet um den Brocken herum wird in dieser Arbeit beschrieben, der Harz mit seinem Forst. Man erkennt schnell, dass der überwiegende Teil des Harzes ein bewaldetes Gebiet ist. Doch dieser Wald, beziehungsweise der Fichtenforst, stirbt in Folge des Klimawandels immer weiter ab. Man erkennt Kahlstellen, die das altbekannte Landschaftsbild zerstören. Diese Kahlstellen entstehen, wenn der Mensch die vom Borkenkäfer befallenen Bäume schnell aus dem Wald entfernt, um gegen den Schädling vorzugehen. Betrachtet wird ein Stück des Waldes zwischen dem Brocken, der Stadt Schierke und der Stadt Wernigerode. In diesem Waldstück wird untersucht, welche Schäden die Trockenheit hinterlässt.

Die Fichten im Harz leiden besonders unter dem Trockenstress. Durch ihre flachen Wurzeln schaffen sie es nicht, genügend Wasser aus dem Boden aufzunehmen. Die Folge ist, dass der Baum nicht mehr genügend Harz produzieren kann, wodurch er schutzlos gegenüber dem Borkenkäfer ist.

Die Abbildungen zeigen die Ausmaße der Trockenheit im Harz.

Auf den Flächen der Abbildungen 1 und 2 hatte man sich dazu entschieden, die abgestorbenen Fichten stehen zu lassen, sodass sich eventuell neue Fichten-Spontanvegetation bildet; dazu allerdings später mehr. Auf anderen Flächen werden die toten Bäume jedoch weggeräumt, um zu verhindern, dass sich der Borkenkäfer weiter ausbreitet.

Ziele und eigene Überlegungen

Ziel der Arbeit war es eine Lösung zu finden, durch welche die Wälder des Harzes in naher Zukunft wieder durch Baumbestand geprägt sind. Anhand von Bewertungsbögen wurde ermittelt, welche heimischen und ausländischen Baumarten sich für die Waldflächen des Harzes eignen würden. In einem ersten Schritt wurden zwei Landschaftsbilder als Zielvegetation erzeugt. Das Landschaftsbild „Den Fichten ganz nah“¹¹ soll, wie der Name schon sagt, an den Wald mit Fichten erinnern, Bewirtschaftung ermöglichen und dadurch an das gewohnte Landschaftsbild anschließen. Dafür wurden eigene Kriterien aufgestellt. Diese teilen sich in Eigenart, Schönheit, Vielfalt, Erholungswert und Anpassung auf. Für den Punkt Schönheit bedeutet dies, dass der Betrachter ein ausgewogenes und kulturell geprägtes Gesamtbild von Landschaft erleben sollte.

8 Hullen, 1992, S. 14 - 16

9 Hullen, 1992, S. 14 - 16

10 Hoffmann, 1995, S. 22 - 39

11 Fotos: türkische Tanne: J. Gerdes, virginischer Wacholder: F. Gyssling, sibirische Lärche: T. Kruckenberg, Troja Tanne: K. Hine, Kaukasus-Fichte: Van den Berk Baumschulen, serbische Fichte: D. Klöckner



Abb. 1 Auswirkungen der Trockenheit (Foto: M. Kreyer)



Abb. 2 Silberner Wald des Harzes (Foto: M. Kreyer)

Außerdem ist festgelegt, dass das Relief und sonstige bauliche und natürliche Elemente nicht verändert werden dürfen. Das ganze Landschaftsbild ist aus Nadelbaumarten anderer geografischer Herkunft zusammengesetzt. Dies sind die Kaukasus-Fichte, die

serbische Fichte, die türkische Tanne, die sibirische Lärche, die Troja-Tanne und der virginische Wacholder. Außerdem wurde darauf geachtet, dass alle der genannten Baumarten, außer dem virginischen Wacholder, theoretisch dazu in der Lage wären, sich durch ihre geographische Lage, (auf lange Sicht) von selbst nach Deutschland zu versäen. Das Landschaftsbild „Der Vergangenheit auf der Spur“,¹² soll an den historischen Buchenwald vor und zwischen den Bergbauphasen, also einen Laubwald, erinnern. Dazu wurden neben der spontan auftretenden Buche heimische Laubbaumarten ausgewählt, wie die Hainbuche, die Winterlinde, der Spitzahorn und die Stieleiche. Wie schon bei dem ersten Landschaftsbild, wurden eigene Kriterien aufgestellt. Es ist die Idee das Bild eines „Urwaldes“ zu kreieren und ab einem bestimmten Punkt, die Natur in Ruhe zu lassen, wie es aktuell auf manchen Flächen der Harz-Wälder schon versucht wird. Allerdings wird mit dieser Variante dem Wald eine Hilfestellung gegeben, damit er sich auch während des Klimawandels entwickeln kann.



Abb. 3 Trockene Wälder (Foto: M. Kreyer)

Aktuell spontan auftretende Gehölze

Obwohl die Baumbestände der Harz-Wälder flächig absterben, findet man dennoch Spontanvegetation vor. Es fällt auf, dass die Fichte versucht, sich manche Flächen zurückzuerobern. Andere Flächen werden durch die Rotbuche geprägt. Des Weiteren findet man die Eberesche und den Bergahorn auf manchen Flächen vor. Ob die Rotbuche und die Fichte eine Zukunft haben, bleibt abzuwarten. Berichten zufolge fangen im Südharz die Buchen wie die Fichte an zu sterben^{13,14}. Es heißt, dass die Trockenheit den Buchen stark zu schaffen macht. Auf den ersten Blick sei dies nicht immer zu erkennen. Schaut man jedoch genauer hin, so entdeckt man trockenes, totes Holz. Auch aus dem Habichtswald bei Kassel gibt es Berichte darüber, dass die Buchen deutliche

12 Fotos: Winterlinde: Roloff, Hainbuche: Willow, Spitzahorn: Van den Berk Baumschulen, Stieleiche: D. Unger

13 Glashagel, 2020

14 Kürscher, 2019



Abb. 4 Den Fichten ganz nah (Foto: M. Kreyer)



Abb. 5 Der Vergangenheit auf der Spur (Foto: M. Kreyer)

Schäden durch die Trockenheit erlitten haben. Schon der Pflanzensoziologe Ellenberg erwähnte, dass Rotbuchen nicht wirklich trockenheitsresistent sind und sich aus diesem Grund in kühlere Regionen zurückziehen¹⁵. Deshalb sollte geschaut werden, an welchen Stellen die Buche, wie auch die Fichte möglicherweise überleben und sich aufs Neue an die veränderten Bedingungen anpassen könnten. Aus diesem Grund werden die Baumarten auch nicht komplett aufgegeben.

Aus der Idee der Landschaftsbilder entwickelte sich im nächsten Schritt die Idee einer Saatgutmischung (ergänzend könnte man bei größeren Samen wie Eicheln auch auf die bewährte Methode von Futterstellen zurückgreifen, aus denen sich z. B. Vögel und Eichhörnchen bedienen und die Samen verbreiten).

Saat als ergänzende Wiederbesiedlungshilfe

Insgesamt wurden drei Saatgutmischungen angefertigt.

In der ersten Saatgutmischung wurden beide Baumarten, sowie die Eberesche und der Bergahorn berücksichtigt. Ziel der Saatgutmischung ist es, dass Pioniergehölze ein vorübergehendes Landschaftsbild erzeugen, beziehungsweise ein Waldbild. Wie bei einer Staudenansaat nehmen die Pioniergehölze den Platz der kurzlebigeren Pflanzen (bei Staudensaat Ein- und Zweijährige) ein. Am Schluss soll der Wald durch die

¹⁵ Ellenberg, 1978, S. 21

Hauptbaumarten geprägt sein. Die erste Saatgutmischung ermöglicht ein diverses Landschaftsbild und verbindet das Landschaftsbild „Den Fichten ganz nah“ mit dem Landschaftsbild „Der Vergangenheit auf der Spur“.

Die zweite Saatgutmischung setzt sich aus Baumarten zusammen, die aus Regionen stammen, in denen die bei uns prognostizierten klimatischen Bedingungen bereits herrschen. Pionierbaumarten wie der Eschenahorn und die Rotesche bilden wie bei der ersten Saatgutmischung ein vorrübergehendes Waldbild. Diese Saatgutmischung ist eine Weiterentwicklung des Landschaftsbilds „Den Fichten ganz nah“ mit Baumarten anderer geographischer Herkunft. Sommergrüne Baumarten ermöglichen ein diverses Landschaftsbild, welches sich stetig verändern kann.

Die dritte Saatgutmischung wird auch heimisch-fremde Saatgutmischung genannt, weil neben schon vorhandenen wiederum Arten aus Gebieten mit prognostizierten Klimabedingungen ergänzt werden. Sie verbindet die beiden Saatgutmischungen zu einer einzigen. Für den Fall, dass der Klimawandel die Temperaturen weiter ansteigen lässt, sollte die Mischung zum Einsatz kommen, um zu beobachten, wie sich die Vegetation entwickeln wird. Ziel ist es, dass sich ein robuster Wald entwickelt, der gegen Trockenheit resistent ist, aber auch mit Starkregenereignissen zurechtkommt. Fällt eine Baumart aus, ist nicht der gesamte Baumbestand, wie bei einer Monokultur, verloren, sondern nur ein kleiner Teil. Die Lücken könnten durch andere Bäume wieder geschlossen werden. Die Idee ist die Saatgutmischung auf allen Höhenlagen zu verteilen, um zu beobachten, wie sich die neuen Baumarten entwickeln werden. Es ist nicht klar, ob die Pionierbäume parallel die Entwicklung von Arten der Schlussgesellschaft zulassen oder ob überhaupt ein Pionierwald aufwächst, der sich verjüngt, bis die langlebigen Arten übernehmen. Außerdem kann man noch nicht sagen, ob sich wirklich alle Baumarten der Mischung durchsetzen werden. Tatsache ist, dass der Lösungsansatz eine Maßnahme der Not ist, da nicht genug Zeit bleibt, längere Versuchsreihen aufzubauen.

Der Naturschutz würde gerne abwarten und den Bäumen die Chance geben, sich von allein nach Deutschland zu versäen. In der Theorie ist dieser Ansatz nachvollziehbar, bei der prognostizierten Klimaentwicklung müsste im Harz aber unkalkulierbar lange auf die Ankunft der Arten gewartet werden.



Abb. 6 Fichten als Spontanvegetation (Foto: M. Kreyer)



Abb. 7 Rotbuche als Spontanvegetation (Foto: M. Kreyer)



Abb. 8 Eberesche als Spontanvegetation (Foto: M. Kreyer)

deutscher Name	botanischer Name	TKG	KG	Prozent	Körner	Auswahl Korn/m ²	g/m ²
Pioniergehölze							
Waldkiefer	<i>Pinus sylvestris</i>	6,8	147,05882	15	22,058823	600	0,68
Europäische Lärche	<i>Larix decidua</i>	3,5	285,71428	2	5,7142856	80	0,35
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	80	12,5	20	2,5	800	8
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>	20	50	5	2,5	200	2
Birke	<i>Betula pendula</i>	0,2	5000	3	150	120	0,02
Espe	<i>Populus tremula</i>	0,01	100000	4	4.000	160	0,001
Salweide	<i>Salix caprea</i>	0,1	10000	1	100	40	0,1
				50		2000	
Hauptbaumarten							
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>	805	1,24223	10	0,124223	400	80,5
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	32	31,25	15	4,6875	600	3,2
Europäische Eibe	<i>Taxus baccata</i>	64	15,625	4	0,625	160	6,4
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	100	10	1	0,1	40	10
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	200	5	1	0,05	40	20
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	110	9,0909	8	0,727272	320	11
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	47	21,27659	5	1,0638295	200	4,7
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	3500	0,28571	5	0,0142855	200	350
Gewöhnliche Fichte	<i>Picea abies</i>	8	125	1	1,25	40	0,8
				50		2000	

Abb. 9 Saatgutmischung 1 – Die heimische Saatgutmischung (Erstellt durch: M. Kreyer)

deutscher Name	botanischer Name	TKG	KG	Prozent	Körner	Auswahl Korn/m ²	g/m ²
Pioniergehölze							
Sibirische Lärche	<i>Larix sibirica</i>	3,9	256,41025	10	25,641025	400	0,39
Serbische Fichte	<i>Picea amorika</i>	2,16	462,96296	5,5	25,462963	220	0,216
Schwarzkiefer	<i>Pinus nigra</i>	41,6	24,03846	12	2,8846152	480	4,16
Eschenahorn	<i>Acer negundo</i>	125	8	10,5	0,84	420	12,5
Essigbaum	<i>Rhus typhina</i>	10	100	5,5	5,5	220	1
Rotesche	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	35	28,57142	6,5	1,8571423	260	3,5
				50		2000	
Hauptbaumarten							
Türkische Tanne	<i>Abies bornmuelleriana</i>	60	16,66666	15	2,499999	600	6
Griechische Tanne	<i>Abies cephalonica</i>	65	15,38461	10	1,538461	400	6,5
Spanische Tanne	<i>Abies pinsapo</i>	62	16,12903	2,5	0,4032258	100	6,2
Virginischer Wacholder	<i>Juniperus virginiana</i>	20	50	1,5	0,75	60	2
Troja-Tanne	<i>Abies equi trojani</i>	60	16,66666	5,5	0,9166663	220	6
Gelb-Kiefer	<i>Pinus ponderosa</i>	50	20	1,5	0,3	60	5
Kaukasus-Fichte	<i>Picea orientalis</i>	6	166,66666	1	1,6666666	40	0,6
Sibirische Ulme	<i>Ulmus pumila</i>	7	142,85714	11	15,714285	440	0,7
Wald-Tapelobaum	<i>Nyssa sylvatica</i>	140	7,14285	1,5	0,1071428	60	14
Schuppenrinden-Hickory	<i>Carya ovata</i>	4.000	0,25	0,5	0,00125	20	400
				50		2000	

Abb. 10 Saatgutmischung 2 – Die fremde Saatgutmischung (Erstellt durch: M. Kreyer)

Probleme der Einwanderung von Arten benachbarter geographischer Regionen

Baumarten wie die türkische Tanne, die griechische Tanne oder auch die serbische Fichte hätten durch ihre geographische Lage eventuell die Chance sich langfristig von allein nach Deutschland zu versäen. Ob das wirklich der Fall ist, muss in diesem Schritt geklärt werden. Werden die Samen durch den Wind verbreitet, handelt es sich dabei um einen anemochoren Ausbreitungsweg. Sind stattdessen Tiere, wie zum Beispiel Vögel für die Ausbreitung verantwortlich, handelt es sich um zoochore Verbreitung¹⁶. Bei der Kaukasus-Fichte und der serbischen Fichte, werden die Samen durch den Wind verbreitet. Allerdings ist die Wahrscheinlichkeit nicht sehr hoch, dass die Samen kilometerweit entgegen der Hauptwindrichtung (Westen) befördert werden. Dass die Samen anemochor verteilt werden, erkennt man daran, dass sich an den Samen kleine Flügelchen befinden. Auch bei den übrigen Baumarten, wie der sibirischen Ulme, der österreichischen Schwarzkiefer, der sibirischen Lärche, der türkischen Tanne, sowie

deutscher Name	botanischer Name	TKG	KG	Prozent	Körner	Auswahl Korn/m ²	g/m ²	Höhe in m
Pioniergehölze								
Waldkiefer	<i>Pinus sylvestris</i>	6,8	147,05882	14	9,9999998	560	0,68	35
Europäische Lärche	<i>Larix decidua</i>	3,5	285,71428	1,5	9,9999998	60	0,35	50
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	80	12,5	20	3,125	800	8	15
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>	20	50	2	1	80	2	15
Birke	<i>Betula pendula</i>	0,2	5000	3	150	120	0,02	30
Espe	<i>Populus tremula</i>	0,01	100000	1,5	1.500	60	0,001	35
Salweide	<i>Salix caprea</i>	0,1	10000	2	200	80	0,1	10
Sibirische Lärche	<i>Larix sibirica</i>	3,9	256,41025	1	2,5641025	40	0,39	45
Serbische Fichte	<i>Picea omorika</i>	2,16	462,96296	0,5	2,3148148	20	0,216	35-50
Schwarzkiefer	<i>Pinus nigra</i>	41,6	24,03846	0,5	0,1201923	20	4,16	25
Eschenahorn	<i>Acer negundo</i>	125	8	2	0,16	80	12,5	15
Essigbaum	<i>Rhus typhina</i>	10	100	1	1	40	1	6
Rotesche	<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	35	28,57142	2	0,2857142	40	3,5	25
				50	2000			
Hauptbaumarten								
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>	805	1,24223	3	0,0248446	120	80,5	30
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	32	31,25	10	3,125	400	3,2	30
Europäische Eibe	<i>Taxus baccata</i>	64	15,625	1,5	0,234375	60	6,4	15
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	100	10	0,5	0,05	20	10	30-40
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	200	5	2	0,1	80	20	30
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	110	9,0909	2	0,181818	80	11	30
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	47	21,27659	4	0,8510636	160	4,7	20
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	3500	0,28571	1,5	0,0042857	60	350	35
Gewöhnliche Fichte	<i>Picea abies</i>	8	125	1	1,25	40	0,8	30-60
Türkische Tanne	<i>Abies bornmuelleriana</i>	60	16,66666	5	0,8333333	200	6	50
Griechische Tanne	<i>Abies cephalonica</i>	65	15,38461	0,5	0,0769231	20	6,5	30
Spanische Tanne	<i>Abies pinsapo</i>	62	16,12903	0,5	0,0806452	20	6,2	30
Virginischer Wacholder	<i>Juniperus virginiana</i>	20	50	2	1	80	2	20-40
Troja-Tanne	<i>Abies equi trojani</i>	60	16,66666	2	0,3333332	80	6	30
Gelb-Kiefer	<i>Pinus ponderosa</i>	50	20	1	0,2	40	5	40
Kaukasus-Fichte	<i>Picea orientalis</i>	6	166,66666	1	1,6666666	40	0,6	33
Sibirische Ulme	<i>Ulmus pumila</i>	7	142,85714	10	14,285714	400	0,7	30
Wald-Tupelobaum	<i>Nyssa sylvatica</i>	140	7,14285	1,5	0,1071428	60	14	30
Schuppenrinden-Hickory	<i>Carya ovata</i>	4.000	0,25	1	0,0025	40	400	25-40
				50	2000			

Abb. 11 Saatgutmischung 3 – Die heimisch-fremde Saatgutmischung (Erstellt durch: M. Kreyer)

der Spanischen-, Griechischen- und der Troja-Tanne handelt es sich um anemochore Samen¹⁷. Es gibt allerdings Berichte darüber, dass die Geschwindigkeit der Wanderung von Bäumen mit Schwierigkeiten verbunden ist, wenn man sie mit der Geschwindigkeit des Klimawandels vergleicht¹⁸. Es wird davon ausgegangen, dass bis zum Jahre 2050 viele heimische Baumarten, aber zum Teil auch in ganz Europa, durch die klimatischen Veränderungen, aus ihren aktuellen Verbreitungsgebieten verschwinden werden. Somit ist damit zu rechnen, dass die Biodiversität hier immer weiter abnehmen wird¹⁹. So schreibt auch B. Henning, dass es durch den Temperaturanstieg zu einer Verschiebung der Vegetationszonen kommen wird. Ganze Waldflächen würden verloren gehen, da der Baumbestand der Wälder an diesen Stellen wegen der Trockenheit nicht mehr überleben könnte²⁰. Es gibt dynamische Modelle, die aufzeigen, dass die zu erwartenden klimatischen Veränderungen durch den Klimawandel zu schnell für die Samenverbreitung der Bäume fortschreiten werden. Das bedeutet, dass die Fortbewegung der Bäume im Vergleich zu den klimatischen Veränderungen zu langsam ist²¹. Da es sich bei den Samen nicht um fleischige Früchte handelt, ist es unwahrscheinlich, dass sie durch Vögel ausgebreitet werden. Eine Studie des Senckenberg Instituts hat ergeben, dass sogar diese Ausbreitungsart nicht sehr erfolgreich ist. Man beobachte-

17 Henning, k.A.

18 Schöne, 2020, S. 200

19 Schöne, 2020, S. 201

20 Henning, 2020, S. 28

21 Schöne, 2020, S. 202

te in insgesamt dreizehn Wäldern in Nord-, Mittel- und Südeuropa, welche Vogelarten die fleischigen Früchte der Baumarten fraßen. Insgesamt wurden jedoch nur 35 % der Pflanzenarten, beziehungsweise der Früchte von den Zugvögeln gefressen, die anschließend wieder nach Norden fliegen. Es wurde außerdem festgestellt, dass die Früchte der Pflanzenarten von den Vögeln gefressen wurden, die auf dem Weg nach Süden waren. Der Gedanke war, dass die Zugvögel die Früchte fressen, nach Norden fliegen und die Samen wieder ausscheiden, sodass sich die Baumarten ausbreiten können, was aber tatsächlich sehr unwahrscheinlich ist. Dazu kommt, dass lediglich die Samen der Pflanzenarten gefressen werden, die während des Frühjahrszugs fruchten. Leider ist es so, dass das auf die meisten Baum- und Pflanzenarten nicht zutrifft²². Die zwingend erscheinende Lösung liegt demnach auf der Hand., die Samen von zukunftsfähig erscheinenden Baumarten müssen künstlich auf den Flächen des Harzes ausgebracht werden.



Abb. 12 Waldflächen des Harzes im Jahr 2050 mit steigender Temperatur (Darstellung: M. Kreyer)

Die Notwendigkeit der Verbreitung hypothetisch zukunftsfähiger Arten

Durch die vorgeschlagenen Saatgutmischungen, Futterangebote und durch Pflanzungen wird die Bildung neuer Harzwälder beschleunigt. Abschließend werden zwei Szenarien dargestellt.

Szenario 1 zeigt, dass sich das heutige Klima bis zum Jahre 2050 gehalten hat, beziehungsweise nur wenig angestiegen ist. Ob sich die dritte Saatgutmischung zu einem Mischwald entwickeln kann, bleibt abzuwarten. Dennoch wird durch das Vorhaben zumindest ein Beitrag dazu geleistet, die Zukunftswälder zu untersuchen, da grund-

²² Albrecht, 2021

sätzlich mehrere Lösungs-Wege parallel begangen werden sollten, um im Wettlauf mit der klimatischen Entwicklung, erfolgversprechende Ergebnisse zu erhalten.

Szenario 2 zeigt, dass sich das Klima bis zum Jahr 2050 um weitere 0,4 Grad erhöht hat. Der Gedanke ist, dass die heimischen trockenresistenten Baumarten an ihre Grenzen kommen und sterben werden. Der Wald wird anschließend durch reproduktionsfähige Arten anderer, schon heute stärker trockenheitsbelasteter Gebiete aufrechterhalten. Ob dieses Szenario eintreten wird, bleibt offen, da das Vorhaben wie schon erwähnt, einen experimentellen Charakter besitzen muss.²³

Literaturverzeichnis

- Albrecht Axel, S. D. (15. April 2008). Klimawandel und Stürme über Europa . Von <https://www.waldwissen.net/de/lebensraum-wald/klima-und-umwelt/klimawandel-und-co2/klimawandel-und-stuerme-ueber-europa> abgerufen
- Albrecht, D. J. (23. Juni 2021). Zugvögel helfen nur bestimmten Pflanzenarten in den Norden abzuwandern. Abgerufen am 13. Juli 2021 von <https://www.senckenberg.de/de/pressemitteilungen/exklusive-mitflugzentrale-in-zeiten-des-klimawandels-zugvoegel-helfen-nur-bestimmten-pflanzenarten-in-den-norden-abzuwandern/>
- Ellenberg, H. (1978). Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. Stuttgart: Eugen Ulmer Stuttgart.
- Glashagel, A. (4. Mai 2020). Hat das nächste Dürrejahr begonnen? Abgerufen am 27. Mai 2021 von https://www.nnz-online.de/news/news_lang.php?ArtNr=274573
- Hänsel, S. S. (2015). Niederschlagsveränderungen in Sachsen von 1901 bis 2100 - Starkniederschlags- und Trockenheitstrends. Offenbach am Main: Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes.
- Henning, B. (2020). Waldsterben 2.0? Klimawandel, Globalisierung & Borkenkäfer. Österreich: myMorawa.
- Henning, B. (2020). Waldsterben 2.0 Klimawandel, Globalisierung & Borkenkäfer. Österreich: myMorawa.
- Henning, B. (2020). Waldsterben 2.0? Klimawandel, Globalisierung & Borkenkäfer. Österreich: myMorawa.
- Henning, B. (2020). Waldsterben 2.0? Klimawandel. Globalisierung & Borkenkäfer. Österreich: myMorawa.
- Henning, B. (k.A.). Verbreitung von Samen. Abgerufen am 13. Juli 2021 von <https://www.forestbook.info/verbreitung-von-samen/>
- Hofmann, H. (1995). Deutsche Nationalparke Harz und Hochharz. Herrsching: NATURA 2000 GmbH.
- Kommnick, B. (28. Oktober 2020). Klimawandel führt zu Waldsterben im Harz „Situation ist verheerend“. Abgerufen am 30. Oktober 2020 von <https://www.kreiszeitung.de/lokales/niedersachsen/harz-klimawandel-niedersachsen-nationalpark-wald-waldsterben-borkenkaefer-zr-90081710.html>

23 Foto: **türkische Tanne:** J. Gerdes, **griechische Tanne:** R. Lippert, **Wald-Tupelobaum:** Van den Berk Baumschulen, **Troja Tanne:** K. Hine, **spanische Tanne:** Monzon, **virginischer Wacholder:** F. Gyssling, **serbische Fichte:** D. Klöckner, **Schuppenrinden-Hickory:** Schlegel & Co., **Kaukasus-Fichte:** Van den Berk Baumschulen, **Schwarzkiefer:** umitulker, **Gelb-Kiefer:** W. Siegmund, **sibirische Ulme:** Famartin

- Kürschner, E. (26. Juli 2019). Der Wald im Harz stirbt – diesmal wirklich. Abgerufen am 27. Mai 2021 von <https://www.mdr.de/nachrichten/sachsen-anhalt/magdeburg/harz/waldsterben-einschaetzung-waldbesitzer-waldbrandgefahr-touristen-100.html>
- Meike Hullen, R. M.-M. (1992). Nationalparkplanung im Harz - Bestandsaufnahme - Naturschutz. Hannover: Niedersächsisches Umweltministerium.
- Sandra, C. (4. November 2019). Trockenheit im Wald. Abgerufen am 3. März 2021 von <https://www.waldwissen.net/de/waldwirtschaft/schadensmanagement/trockenheit/trockenheit-im-wald>
- Schöne, L. (2020). Kassels Bäume der Zukunft - Welche Bäume werden mit Blick auf die Folgen des Klimawandels in Kassel zukünftig zu finden sein und wieso? Kassel.
- Schöne, L. (2020). Kassels Bäume der Zukunft - Welche Bäume werden mit Blick auf die Folgen des Klimawandels in Kassel zukünftig zu finden sein und wieso? Kassel.
- Schöne, L. (2020). Kassels Bäume der Zukunft - Welche Bäume werden mit Blick auf die Folgen des Klimawandels in Kassel zukünftig zu finden sein und wieso? Kassel.
- Stiegler, J., & Binder, F. (2013). Die Hangrichtung ist entscheidend.
- Umwelt Bundesamt. (12. August 2020). Trockenheit in Deutschland – Fragen und Antworten. Abgerufen am 03. März 2021 von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/trockenheit-in-deutschland-fragen-antworten>
- Willig, H.-P. (2021). Ausbreitungsmechanismen von Pflanzen. Abgerufen am 13. Juli 2021 von https://www.biologie-seite.de/Biologie/Ausbreitungsmechanismen_von_Pflanzen

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1 Auswirkungen der Trockenheit (Foto: M. Kreyer)
- Abb. 2 Silberner Wald des Harzes (Foto: M. Kreyer)
- Abb. 3 Trockene Wälder (Foto: M. Kreyer)
- Abb. 4 Den Fichten ganz nah (Darstellung: M. Kreyer)
- Abb. 5 Der Vergangenheit auf der Spur (Darstellung: M. Kreyer)
- Abb. 6 Fichten als Spontanvegetation (Foto: M. Kreyer)
- Abb. 7 Rotbuche als Spontanvegetation (Foto: M. Kreyer)
- Abb. 8 Eberesche als Spontanvegetation (Foto: M. Kreyer)
- Abb. 9 Saatgutmischung 1 - Die heimische Saatgutmischung (Erstellt durch: M. Kreyer)
- Abb. 10 Saatgutmischung 2 - Die ausländische Saatgutmischung (Erstellt durch: M. Kreyer)
- Abb. 11 Saatgutmischung 3 - Die heimisch-ausländische Saatgutmischung (Erstellt durch: M. Kreyer)
- Abb. 12 Waldflächen des Harzes im Jahr 2050 mit steigender Temperatur (Darstellung: M. Kreyer)

Die inneralpine Trockenvegetation im Schweizer Kanton Wallis

Ein Reisebericht zu ausgewählten Vorkommen des Stipeto-Poion carnoliccae-Verbands und weiteren Trockenvegetationsstandorten zwischen Außerberg und Saillon

SEBASTIAN HOBMEIER

1. Einführung

Im Inneren des Alpengebiets gibt es Täler, die bedingt durch ihre geographische Lage und Ausrichtung sowie die topographischen Verhältnisse eine geringe Jahres-Niederschlagssumme aufweisen und dem kontinentalen Klimatypus zuzuordnen sind. Durch entsprechende Sonnenexposition und Inklination entstehen an den Hängen dieser Täler trocken-heiße Vegetationsstandorte, die primär oder sekundär, nach Abholzung des Trockenwaldes, von inneralpinen Trockenrasen besiedelt werden.¹ Diese Form der Trockenrasen „gibt es vorzugsweise auf steilen Südhängen der kontinental getönten Innenalpen, wo in den inneren Tälern [...] die Niederschläge geringer (stellenweise unter 500 mm pro Jahr), die Sonneneinstrahlung stärker und die Temperaturgegensätze größer sind als in den Randalpen.“² Josias Braun-Blanquet, der sich ausführlich der inneralpinen Trockenvegetation widmete, kam zu dem Schluss: „Die charakteristischen Züge des inneralpinen Trockengürtels [...] sind keineswegs auf ein Talgebiet oder auf einige wenige Talgebiete beschränkt; sie lassen sich vielmehr quer durch die Alpen von Südwesten gegen Nordosten mehr oder weniger deutlich verfolgen.“³ Des Weiteren veranschaulicht Braun-Blanquet die Einflussfaktoren auf das Klima und den Grad der Trockenheit der inneralpinen Trockentäler, indem er hinsichtlich dieser „Trockenmulden wechselnder Anordnung, Form und Größe“⁴ festhält: „Je tiefer ausgebaggert, je abgeschlossener, je kontinentaler, um so schärfer macht sich die Trockenheit geltend [...]“⁵

Neben dem Innerwallis zählt er insgesamt 13 Täler vom Durancetal in Frankreich bis in die Steiermark in Österreich auf, die er diesem Typus zuordnet. Zu den extremen Trockeninseln gehören demnach das Einzugsgebiet der Durance, das oberste Romanchetal und das Mauriennetal in Frankreich, das Aostatal, das Einzugsgebiet der Dora

1 Vgl. R. Pott: Die Entwicklungsgeschichte und Verbreitung xerothermer Vegetationseinheiten in Mitteleuropa unter dem Einfluß des Menschen, S. 354.

2 Ebd., S.354.

3 J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 2.

4 Ebd., S. 2.

5 Ebd., S. 2.

Riparia und das Vintschgau in Italien sowie das Innerwallis in der Schweiz.⁶ Braun-Blanquet unterscheidet dabei auf pflanzensoziologischer Ebene einen südwestalpinen und einen ostalpinen Verband.⁷ Bis auf das Vintschgau, das dem ostalpinen Verband des *Stipeto-Poion xerophilae* zugeteilt wird, gehören die extremen Trockeninseln allesamt dem südwestalpinen Verband des *Stipeto-Poion carniolicae* an. Die beiden Verbände werden der Ordnung der *Festucetalia vallesiaca* zugeteilt und gehören somit zur Klasse der *Festuco-Brometea*.

Neben mediterranen, alpinen und endemischen Arten finden sich in den inneralpinen Trockenrasen „aus dem Osten stammende Steppenpflanzen“⁸, wobei „[j]edes große inneralpine Talsystem [...] eine besondere, biogeographisch und klimatisch charakterisierte, florensgeschichtlich abgerundete Einheit“⁹ darstellt. Das heißt, „jedes Talnetz besitzt seine eigenen, besonderen Assoziationen, die nach dem Schwinden der eiszeitlichen Gletscher unter Rückschlägen zu verschiedenen Zeiten herausgebildet und ihren Artenbestand über verschiedene Wege erhalten haben, was natürlich nicht ausschließt, daß bestimmte Pflanzengesellschaften gleichartig über mehrere, ja über viele Talgebiete verbreitet sind.“¹⁰ Als Relikte aus wärmeren Zeiten besiedeln die inneralpinen Trockenrasen heute noch die trockensten und wärmsten Extremstandorte, die entweder durch Beweidung offengehalten werden oder für Gehölze zu lebensfeindlich sind.¹¹

Anlass

Im Rahmen seines Dissertationsvorhabens unternahm der Autor vom 29.08. bis zum 04.09.2021 eine Forschungsreise in das Rhonetal im Schweizer Kanton Wallis, um die Trockenvegetation dieses inneralpinen Trockentals zu betrachten. Daher hat dieser Beitrag einen weitestgehend beschreibenden Charakter, ohne hier neue Erkenntnisse darzulegen. Die während der Reise besuchten Standorte liegen zwischen den Orten Außerberg und Saillon. In diesem Teil des Wallis, genauer zwischen Brig und Martigny, befinden sich die nordöstlichsten Vorkommen des pflanzensoziologischen Verbands *Stipeto-Poion carniolicae*. Ursprünglich war eine Reise in weitere inneralpine Trockentäler geplant (z. B. Aostatal und Durancetal), aber die unsichere Entwicklung der pandemischen Lage im Zusammenhang mit Covid-19 führte dazu, entsprechende Absichten nicht umzusetzen und sich auf das Wallis als geographisch nächstgelegenes Trockental zu beschränken. Eine vergleichende Betrachtung unterschiedlicher Täler musste daher ausbleiben. Das ist bedauerlich, ist doch das *Stipeto-Poion carniolicae* im Durancetal am besten ausgebildet.¹² Der Aufenthalt im Wallis wurde dazu genutzt, das umfangreiche Vegetationsaufnahmematerial, die Zusammenhänge und Folgerungen, die Josias Braun-Blanquet (1961) in seinem Werk „Die inneralpine Trockenvegetation“¹³ darbietet, vor Ort nachzuvollziehen und ein besseres Verständnis bezüglich der Walliser Trockenvegetation und der inneralpinen Trocken-

6 Vgl. J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 2-3.

7 Vgl. ebd., S. 53.

8 ebd., S. 52.

9 ebd., S. 52.

10 ebd., S. 52.

11 Vgl. H. Frey: Die Walliser Felsensteppe, S. 48-51.

12 J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 53.

13 J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation.

vegetation im Allgemeinen zu entwickeln. Auch die Ausführungen von Frey (1934)¹⁴ zur Walliser Felsensteppe sollten vor Ort besser verstanden und nachvollzogen werden. Auf pflanzensoziologische Vegetationsaufnahmen wurde verzichtet, da diese bereits in umfangreicher Form von Braun-Blanquet (1961)¹⁵ vorliegen und eine solche Betrachtung der Vegetation keinen weiteren Erkenntnisgewinn für das Dissertationsvorhaben versprach. Viel mehr lag der Fokus darauf, in der kurzen Zeit des Aufenthalts eine Vielzahl unterschiedlicher Standorte im Wallis zu begehen, um auf Basis der theoretischen Darstellungen Braun-Blanquets und Freys ein nachvollziehbares Bild der Walliser Trockenvegetation zu erhalten. Dabei ging es um die Lage der Vegetationsstandorte, die Artenzusammensetzung der Bestände, deren Lebensformenspektrum, die äußere Gestalt der Einzelpflanzen sowie der Bestände im Ganzen, den aktuellen Blühaspekt, das Vorkommen von Gehölzen, um die Rolle der Exposition, der Inklination, des Substrats/ Bodens, des geologischen Grundgesteins, der Höhenstufe und um Hinweise auf Pflegemaßnahmen bzw. Beweidungsformen (Nutzung). Die Dokumentation erfolgte fotografisch.

Gegenstand

Der Betrachtungsschwerpunkt lag vor allem auf den trockensten Ausprägungen der Walliser Trockenvegetation, die bei Braun-Blanquet (1961)¹⁶ durch zwei Gesellschaften mit jeweils zwei Subassoziationen repräsentiert werden. Dabei handelt es sich um die Assoziationen des *Ephedreto-Artemisietum vallesiacaе* mit den Subassoziationen *ephedretosum* und *ononidetosum* sowie um die Gesellschaft *Stipetokoelerietum vallesianaе* mit den beiden Subassoziationen *koelerietosum* und *stipetosum capillataе*. Zu finden sind diese Gesellschaften zum einen an den Südhängen der Nordkette des Walliser Rhonetals zwischen Brig und Martigny (Abb. 1) und zum anderen an den Südhängen der hügelartigen Erhebungen aus der Talsohle, auf deren Kamm sich häufig Burgen oder Schlösser bzw. deren Ruinen befinden, wie z.B. die Hügel des Château de la Soie, des Château de Tourbillon und des Château de Valère, der Burgberg von Saillon und der Mont d'Orge (Abb. 2). An diesen südexponierten Standorten ist die Steilheit des Geländes ein entscheidender Faktor für die Entstehung trocken-heißer Bedingungen. Denn zum einen fließt Niederschlagswasser schnell oberflächlich ab und zum anderen erhitzt sich die Hangoberfläche durch den steilen Aufprallwinkel der Sonnenstrahlung stärker als eine ebene Fläche. Verstärkt wird dieser Effekt zudem durch die Rückstrahlung von den Hängen. Die Bedeutung der Südexposition für die Ausprägung der Trockenvegetation wird schon allein dadurch deutlich, dass die Nordflanken der Felssteppenhügel dicht bewaldet sind.¹⁷ Das angesprochene *Ephedreto-Artemisietum vallesiacaе* ist ein „Wahrzeichen der Felsensteppe“¹⁸, das an den trockensten und heißesten Standorten der südexponierten Hänge in Talsohlnähe auftritt. Die Subassoziation *ephedretosum* „steigt nicht über 700 m [ü. M.]“¹⁹ und auch die Subassoziation *ononidetosum* hält

14 H. Frey: Die Walliser Felsensteppe.

15 J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation.

16 J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 164-168.

17 Vgl. H. Frey: Die Walliser Felsensteppe, S. 60.

18 J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 166.

19 Ebd., S. 166 und Tab. 33.



Abb. 1: Blick das Rhonetal abwärts mit den steilen, südexponierten Hängen der Nordkette und den typischen Standorten der Felsensteppe im Wallis. Im Vordergrund der Ort Steg-Hohtenn.

sich bis auf sehr wenige Ausnahmen an diese Höhengrenze.²⁰ Das Ephedreto-Artemisietum vallesiacaе verfügt insgesamt über einen hohen Chamaephyten-Anteil, der mit „mediterranen Gesellschaften vergleichbar“²¹ ist. Es handelt sich dabei um eine Klimaxgesellschaft, die keine Beweidung oder sonstige Pflege benötigt.²² Die Standortbedingungen sind aufgrund der Bodenverhältnisse, der Inklination und der Exposition so extrem, dass konkurrierende Vegetation, wie Gehölze oder mesophilere krautige Arten, keinen Standortvorteil erlangen kann. Dabei ist das Bodenprofil nicht immer zwingend flachgründig, sondern kann ebenso tiefgründiger angelegt sein. Diese Unterschiede finden ihren Ausdruck vor allem in einem besseren Schluss der Vegetationsdecke, weniger, aber auch, in der Artenzusammensetzung.²³

Abb. 2: Blick das Rhonetal aufwärts von Saillon nach Sion. Von rechts beginnend lassen sich im Vordergrund der Bergkette die Hügel des Château de Valère und des Château de Tourbillon, anschließend der Mont d'Orge und am linken Bildrand der Hügel des Château de la Soie mit ihren steilen, südexponierten Hängen erkennen.



Das Stipeto-Koelerietum vallesianaе hingegen ist eine von Gräsern dominierte Gesellschaft mit einem höheren Hemikryptophyten-Anteil als das Ephedreto-Artemisietum vallesiacaе, wobei „die Steppenhartgräser ökologisch dem Chamaephytentypus nahestehen.“²⁴ Es ist aufgrund der Bodenverhältnisse produktiver, weshalb eine Beweidung oder Brände notwendig sind, um das Sukzessionsstadium zu erhalten und das Einwandern von Gehölzen zu begrenzen. Die beiden Subassoziationen sind durch flach- bzw. tiefgründige Bodenverhältnisse bedingt.²⁵

20 Ebd., Tab. 33.

21 Ebd., S. 165.

22 Vgl. J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 166.

23 Gesamter Absatz vgl. J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 166.

24 Gesamter Absatz vgl. J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 168.

25 Gesamter Absatz vgl. ebd., S. 168.

Doch wie im Zusammenhang mit dem Ephedreto-Artemisietum vallesiacaee bereits angedeutet, ändert sich die Zusammensetzung der Trockenvegetation nicht nur durch produktivere Bodenverhältnisse, sondern auch durch den Einfluss der Höhenlage.²⁶

Boden

Vor dem eigentlichen Reisebericht soll an dieser Stelle kurz auf die Bodenverhältnisse an den inneralpinen Trockenrasenstandorten eingegangen werden. Am Ende der Bodengesehe stehen in den inneralpinen Trockentälern grundsätzlich entweder Braunerde, Humuskarbonat- und Rendzina-Böden oder typische inneralpine Trockenböden.²⁷ Letztere sind „eine extreme Ausbildungsform der Rendzina.“²⁸ Diese Böden sind „schwach differenziert, wenig tiefgründig, humusarm [...] [und] reagieren basisch bis neutral oder schwach sauer.“²⁹ Braun-Blanquet (1961) schreibt außerdem: „Der Verwitterungshorizont ist meist skelettreich, seltener Löß oder lössähnlich, besonders an windausgesetzten Stellen, wo der Verwitterungsboden oft mit Löß gemengt ist oder von Lößablagerungen überdeckt wird.“³⁰ Hierbei treten an Standorten der inneralpinen Trockenrasen auch „Lößprofile von 60-100 cm Mächtigkeit“³¹ auf. Der Begriff der Walliser Felsensteppe, der für Vorkommen des Stipeto-Poion carniolicae im Wallis auch verwendet wird, ist so gesehen durchaus irreführend. Braun-Blanquet schreibt hierzu: „Allzu weitgehende Verallgemeinerung hat diese Trockenflur zur ‚Felsensteppe‘ gestempelt, eine Bezeichnung, der nur beschränkte Berechtigung zukommt, denn die Trockenvegetation ist nicht an Felsuntergrund gebunden.“³² Auf das von Boden, Lößanwehungen und Moränenmaterial überdeckte geologische Grundgestein soll im Zuge des Reiseberichts nach Standorten geordnet eingegangen werden. Im Folgenden werden die aufgesuchten Vegetationsstandorte chronologisch aufgeführt und beschrieben.

2. Reisebericht

„Der kontrastreiche Innerwalliser Steppenrasen ist floristisch aufs Verschwenderischste ausgestattet. Wogende Federgrasfluren, graublau-dürre Schwingelmatten, Rasenteppiche, bestickt mit unzähligen dunkelviolettten Glocken der Berganemonen und Massen goldener Adonissterne wechseln ab mit dem mediterran anmutenden Farbenspiel der Gariden. Es liegt ein eigen fesselnder Reiz in diesem lichtfrohen farbenbunten Pflanzenteppich, voll erfaßbar wohl nur dem, der sich in seine feinen Einzelheiten versenkt.“³³

Heidnischbiel bei Raron, Umgebung von Außerberg und Varen

Der Reisebeginn wurde dazu genutzt, um sich an einem der typischen Standorte der Walliser Felsensteppe mit deren Arten und Vegetationsbild vertraut zu machen. Zudem sollten durch einen Besuch der Umgebung des höher gelegenen Orts Außerberg, die Auswirkungen der Höhenlage auf die Zusammensetzung der Trockenvegetation betrachtet werden.

26 Vgl. H. Frey: Die Walliser Felsensteppe, S. 60.

27 Vgl. J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 20.

28 J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 21.

29 Ebd., S. 21.

30 J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 21.

31 Ebd., S. 23.

32 J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 163.

33 Ebd., S. 163.

Heidnischbiel bei Raron

Der Heidnischbiel ist ein im Tal gelegener, der Nordkette vorgelagerter Hügel bei Raron, der eine Höhe von 778 m ü. M. erreicht und dessen Geologie durch Jurakalk geprägt wird.³⁴ Frey (1934) schreibt hierzu: „Gleich wie der Mont d’Orge bei Sitten steigt er nicht als eine ringsum isolierte Insel unmittelbar aus dem Talboden auf, sondern lehnt sich vielmehr wie ein Balkon an die steilen Lötschberghalden an.“³⁵ Die Trockenvegetation trat hier an der ost-, über die süd- bis hin zur westexponierten Seite auf. Die Nordseite war bewaldet und in unmittelbarer Umgebung fanden sich zahlreiche bewässerte Wiesen und Weinfelder (Abb. 3). Ersterer wurden durch die Wassergaben in produktive Futterwiesen umgewandelt. Der Heidnischbiel selbst verfügt über eine Art Plateau das zu den Seiten steil bis mäßig steil abfällt. Die Trockenvegetation setzte sich dabei je nach Inklination, Boden und Exposition unterschiedlich zusammen. In den flacheren und weniger steilen Partien sowie in solchen mit produktiveren Bodeneigenschaften, war ein sehr guter Vegetationsschluss zu beobachten. Hier schienen stellenweise Übergänge zu den kontinentalen Halbtrockenrasen anzuklingen (z.B. *Peucedanum oreoselinum*, *Aster linosyris*). Auch Gehölze, wie z.B. *Berberis vulgaris*, konnten hier an bestimmten Stellen Fuß fassen, blieben jedoch an den trockensten Standorten aus. Aufgeschichtete Haufen mit gerodeten Gehölzen ließen auf die Durchführung einer Entbuschungsmaßnahme schließen. Allerdings blieb dies eine Vermutung. Diese Beobachtungen würden zur Einordnung Braun-Blanquets (1961) passen, der am Heidnischbiel drei Vegetationsaufnahmen durchführte und diese den Trockenrasen des Stipeto-Koelerietum vallesianae zuordnete, in dem Gehölzaufwuchs möglich ist und das durch Beweidung oder gezieltes Abbrennen offengehalten werden muss.³⁶ Braun-Blanquets Aufnahmen stammen vom Ost-, Südost- und Westhang ohne Vorkommen von *Artemisia vallesiaca*, die sich zumeist auf die extremsten Trockenrasenstandorte am Heidnischbiel beschränkte. Diese Standorte waren durch einen deutlich geringeren Rasenschluss und vereinzelt auch durch Arten genkennzeichnet, die äußerlich deutliche Anzeichen für Hitze- und Trockenstress zeigten (z.B. *Potentilla spec.*). Vor Ort wurden zudem Beobachtungen bezüglich der Gestalt (Form, Farbe, Struktur, Textur, Rasenschluss/Deckungsgrad) der Vegetation gemacht. Neben den zahlreichen Blütenpflanzen mit diversen Blütenformen und Wuchshöhen, spielten Gräserarten eine entscheidende Rolle im Bild dieser Vegetation. Unter den Gräsern fanden sich



Abb. 3: Blick von der Lötschberg Südrampe hinunter auf die bewaldete Nordseite und das Gipfel-Plateau des Heidnischbiel. Am unteren Bildrand sind die bewässerten Futterwiesen zu erkennen.

34 Vgl. H. Frey: Die Walliser Felsensteppe, S. 78-79.

35 Ebd., S. 78.

36 Vgl. J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 167.

hier u.a. *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *Koeleria vallesiana*, *Koeleria gracilis* und *Phleum phleoides*. Vor allem die Annuellen wie *Trifolium arvense* und der blühende Halbschmarotzer *Odontites luteus* stachen im Spätsommer durch Gestalt bzw. Farbe hervor. Charakteristisch für die trockensten Bereiche war das silbrige Grau von *Artemisia vallesiaca*. Auch *Artemisia campestris* übernahm mit ihren rötlich-gelben Farbaspekten und ihrer Wuchsform eine bestandsprägende Rolle. Am eindrucksvollsten bestimmte das Vegetationsbild zu dieser Jahreszeit, neben den Gräsern und *Artemisia vallesiaca*, wohl *Scabiosa gramuntia* (Synonym: *Scabiosa triandra*) mit ihrem vergleichsweise hohen und filigranen Wuchs sowie den kugelförmigen Blüten, die über der restlichen Vegetation zu schweben schienen. Auch die Blütenstände von *Sempervivum tectorum* prägten das Bild (Abb. 4-6).

Umgebung von Außerberg

Der Ort Außerberg liegt an der Lötschberg Südrampe, das heißt an den südexponierten Hängen der Nordkette. Das besuchte Gebiet lag zwischen 1000 und 1200 m ü. M. Das geologische Grundgestein dort ist porphyrischer Mikrogranit und Augengneis.³⁷ Orientierung bei der Auswahl dieses Ziels gaben die Untersuchungen von Dengler et al. (2019)³⁸, die hier verschiedene Trockengesellschaften aufgenommen und in einer Karte verortet haben. Die Höhenlage der Vegetationsbestände führte bereits im Vorfeld zu der Vermutung, dass diese Standorte als weniger xerotherm einzustufen waren als beispielsweise die Standorte des Ephedreto-Artemisietum vallesiaca in niedrigeren Lagen. Der Einfluss der Höhenlage auf die Trockenvegetation sollte anhand dieser Beispielflächen bei Außerberg betrachtet werden. Allerdings gestaltete sich die genauere Begutachtung der Flächen als sehr schwierig bis unmöglich, da diese meist an kaum bis nicht zugänglichen Orten lagen (abgezäunte Weiden, unzugängliches Gelände u.ä.). Die wenigen Flächen, die zugänglich waren, zeigten deutlich eine vergleichsweise geringere xerothermophile Tendenz der Trockenvegetation. Neben *Euphorbia cyparissias*, waren hier vermehrt thermophile Arten wie *Geranium sanguineum*, *Origanum vulgare*, *Dianthus carthusianorum* und *Trifolium rubens* in der Trockenvegetation vertreten. Auch *Sedum telephium* und *Artemisia absinthium* waren vorhanden.

Schachtuhubil bei Varen

In Varen wurde der ‚Schachtuhubil‘ aufgesucht, ein steil zur Rhone abfallender Aussichtspunkt. An dessen felsiger Südseite fanden sich Vorkommen der Trockenrasen, u.a. mit *Scabiosa gramuntia*, *Sempervivum tectorum*, *Artemisia campestris*, *Potentilla spec.*, *Sedum album* und *Dianthus sylvestris*. Gehölzaufwuchs war kaum bzw. nur punktuell und teilweise abgestorben vorhanden. Das geologische Grundgestein wird an diesem Ort von Kalkstein (Malm), Mergel und schieferigem Mergel-Kalk gebildet.³⁹

Der Mont d'Orge und der Hügel des Château de la Soie bei Sion

An einem weiteren Tag der Reise stand die Trockenvegetation der südexponierten Flanken des Mont d'Orge und des Hügels des Château de la Soie im Fokus.

37 Vgl. Bundesamt für Landestopografie swisstopo: Karten der Schweiz.

38 Vgl. J. Dengler et al.: Dry grasslands of the central valleys of the Alps from a European perspective: the example of Ausserberg (Valais, Switzerland).

39 Vgl. Bundesamt für Landestopografie swisstopo: Karten der Schweiz.



Abb. 4: *Stipeto-Poion carniolicae*-Bestände auf dem Heidnischbiel mit dem silbrigen Laub von *Artemisia vallesiaca* und den Blütenständen von *Sempervivum tectorum*.



Abb. 5: Aspekt des *Stipeto-Poion carniolicae* auf dem Heidnischbiel Ende August Teil 1, mit *Artemisia vallesiaca*, den verblühten kugelförmigen Blütenständen von *Allium sphaerocephalon*, *Stipa capillata* und den Blütenständen von *Sempervivum tectorum*.



Abb. 6: Aspekt des *Stipeto-Poion carniolicae* auf dem Heidnischbiel Ende August Teil 2, mit *Artemisia vallesiaca*, den verblühten kugelförmigen Blütenständen von *Allium sphaerocephalon*, den filigranen, zu schweben scheinenden Blütenständen von *Scabiosa gramuntia* (syn. *triandra*), den Ährenrispen von *Phleum phleoides* und den Blütenständen von *Sempervivum tectorum*.

Mont d'Orge

Der Mont d'Orge (786 m ü. M.) ist einer der zahlreichen steil aufragenden Hügel im Rhonetal bei Sion. Weitere solcher Erhebungen in unmittelbarer Nähe, an deren Hängen mit südlicher Exposition die Walliser Felsensteppe eine Rückzugsinsel gefunden hat, sind z.B. die Hügel des Château de Tourbillon (658 m ü. M.), des Château de Valère (611 m ü. M.) und des Château de la Soie (873 m ü. M.) (Abb. 2). Das geologische Grundgestein am Mont d'Orge besteht aus Kalkschiefer, teils auch aus silikathaltigem Kalkschiefer und dunklem Schiefer.⁴⁰ Am Mont d'Orge finden sich nach den Aufzeichnungen Braun-Blanquets (1961) unter anderem das Ephedreto-Artemisietum *vallesiaca* in Form der Subassoziation *ephedretosum* und das *Stipeto-Koele-*

40 Vgl. Bundesamt für Landestopografie swisstopo: Karten der Schweiz.

rietum vallesianae in Form der Subassoziation stipetosum capillatae.⁴¹ Wie in der Einführung beschrieben, gedeiht das Ephedreto-Artemisietum vallesiaca an den trockensten und heißesten Standorten im Wallis. Dem Weg entlang des Südhangs des Mont d'Orge von Ost nach West gefolgt, traten zunächst noch Bestände ohne *Artemisia vallesiaca* und *Hyssopus officinalis* auf. Die Vegetationsbestände waren hier sehr lückig und zwischen den dominierenden Gräsern wuchsen *Odontites luteus*, *Trifolium arvense*, *Potentilla puberula*, *Potentilla cinerea*, *Helianthemum ovatum*, *Artemisia campestris*, *Sempervivum tectorum*, *Opuntia spec.*, seltener *Ephedra helvetica*, *Euphorbia seguieriana* und *Teucrium chamaedrys*. Auch *Ononis natrix*, die im weiteren Verlauf des Weges hinzutreten sollte, fehlte hier noch. Gehölze hatten an den meisten Stellen keine Überlebenschance, inselartig und an den Rändern schienen jedoch immer wieder Bedingungen aufzutreten, die ein Gehölzwachstum ermöglichten. Im weiteren Verlauf des Weges änderten sich die Bodenbedingungen am Hang und der Rasenschluss wurde besser. Braun-Blanquet (1961) führt dies auf „Lößanwehungen“⁴² zurück. Zunächst füllten vor allem *Trifolium arvense*, *Potentilla puberula*, *Potentilla cinerea*, *Sedum album*, *Helianthemum ovatum*, *Teucrium chamaedrys* und *Petrorhagia saxifraga* die Lücken zwischen horstig wachsenden Gräsern sowie zwischen Exemplaren von *Ephedra helvetica* und *Artemisia campestris* (Abb. 7). Mit dem Auftreten von *Artemisia vallesiaca* erschienen auch *Hyssopus officinalis* und *Scabiosa gramuntia*. Diese Standorte wurden geprägt von zerklüfteten Felsbändern, in deren Zwischenräumen und Taschen sich die Vegetation ausbreitete (Abb. 8-9). Gräser traten hier in den Hintergrund, wohingegen Chamaeipythen und Hemikryptophyten dominierten. Auch *Ephedra helvetica* war vorhanden und der Anteil von *Euphorbia seguieriana* nahm deutlich zu, so dass letztere gemeinsam mit *Hyssopus officinalis* und



Abb. 7: Die roten Scheinbeeren von *Ephedra helvetica* umgeben von *Trifolium arvense*, *Petrorhagia saxifraga* und *Potentilla spec.*

41 Vgl. J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 165, S. 167.

42 J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 166.



Abb. 8: Zerklüfteter Fels in steilem Gelände mit den aspektprägenden Arten *Hyssopus officinalis*, *Euphorbia seguieriana*, *Artemisia vallesiaca*, *Artemisia campestris* und *Sempervivum tectorum*.



Abb. 9: Felspartie, in der *Ephedra helvetica* zwischen lila blühendem *Hyssopus officinalis* und silbriger *Artemisia vallesiaca* vorkam. Außerdem wuchsen dort u.a. *Artemisia campestris* und *Sempervivum tectorum*. Im Hintergrund ist *Scabiosa gramuntia* zu erkennen.



Abb. 10: Zusammenspiel von *Hyssopus officinalis* mit gelbblühenden Arten wie *Odontites luteus* und *Euphorbia seguieriana*. Eine gestalterische Steigerung erfuhr das Vegetationsbild durch die verblühten Ährenrispen von *Phleum phleoides*.

den *Artemisia*-Vorkommen das Bild prägten. Die Chamaephyten um *Artemisia vallesiaca*, *Artemisia campestris*, *Hyssopus officinalis* und auch *Ephedra helvetica* sorgten hier für das von Braun-Blanquet (1961) beschriebene Bild einer mediterranen „Garide“⁴³, wobei auch *Euphorbia seguieriana* ihren Teil dazu beitrug. Vereinzelt fanden sich auch *Centaurea vallesiaca* und *Ononis natrix*. An etwas tiefgründigeren Stellen herrschte ein sehr guter Rasenschluss mit einem erhöhten Gräseranteil, wobei *Phleum phleoides* mit seinen verblühten Samenständen das Bild gestalterisch stark beeinflusste (Abb. 10). Diese ergänzten sich besonders gut mit den kugelförmigen Samenständen von *Scabiosa gramuntia*. Die *Hyssopus*-Vorkommen nahmen hier wieder deutlich ab, traten jedoch noch vereinzelt auf. Grundsätzlich war der Ysop zu dieser Jahreszeit mit seinen ährenförmigen, lilafarbenen Blüten gestalterisch sehr wirksam, vor allem im Zusammenspiel mit den gelbblühen-

43 Ebd., S. 163.

den Arten wie *Odontites luteus*, *Euphorbia seguieriana*, *Helianthemum ovatum*, *Ononis natrix* sowie im Kontrast zu der silbrig-grauen *Artemisia vallesiaca* und den Gräsern. *Ephedra helvetica* war meist sehr unauffällig, da sehr niedrig und trat nur dort wirksam in Erscheinung, wo sie etwas flächiger oder mitsamt ihren roten Scheinbeeren vorkam. Die geringe Wuchshöhe führte Frey auf Verbiss, wohl durch Hasen, zurück.⁴⁴ Gehölze hatten an diesen Felssteppen-Standorten keine Überlebenschance und traten, wenn überhaupt, nur an den Rändern und ganz vereinzelt auf, z.B. in Form von *Rosa spec.* oder *Quercus pubescens*. An, vermutlich bodenbedingt, produktiveren Stellen, zeigten sich Übergänge zu den kontinentalen Halbtrockenrasen.

Vor dem Erreichen der *Hyssopus*-Vorkommen war oberhalb eines Weinfeldes ein kleiner Gehölzbestand zu durchqueren. Hier fanden sich, wie bereits zuvor, inselartig gruppiert oder vereinzelt, Gehölze des trocken-heißen Flügels des Berberidion (u.a. *Ligustrum vulgare*, *Crataegus spec.*, *Euonymus europaeus*, *Prunus mahaleb*, *Berberis vulgaris*, *Viburnum opulus*, *Rosa spec.*) sowie *Quercus pubescens* und *Fraxinus ornus*. Alle Gehölze des Berberidion zeigten deutliche Trockenstressanzeichen und waren zumeist wenig vital. Sie stießen hier offensichtlich an ihre Grenzen. Wie jede Nordseite der im Rhonetal gelegenen Felsensteppenhügel, ist auch die des Mont d'Orge bewaldet.

Château de la Soie

Der Hügel des Château de la Soie liegt ca. 1,5 km nördlich des Mont d'Orge und sein nach Süden exponierter Hang war vom Gipfel des Mont d'Orge aus sehr gut einzusehen (Abb. 11). Von dort aus ließen sich Bereiche mit lichtem oder dichtem Gehölzbestand und offenere Bereiche sehr gut erkennen. Das geologische Grundgestein am Château de la Soie besteht aus Mergelkalk und sandigem Kalkstein⁴⁵, als Teil des Bündner Schiefers⁴⁶. Die Südseite des Hügels, dessen höchster Punkt auf 873 m ü. M. liegt, ließ sich zum einen entlang eines am Kamm verlaufenden Wegs und zum anderen entlang eines tiefer gelegenen, teilweise an Weinfelder grenzenden Wegs erkunden.

Am Südhang herrschten, wie an allen bisher betrachteten Xerothermhügeln, inhomogene Standortbedingungen bezüglich Inklination, Tiefgründigkeit des Bodens und Mächtigkeit/Vorhandensein des A-Horizonts. Ihren Ausdruck in der Vegetation fanden diese Unterschiede durch Gehölzvorkommen, die an tiefgründigeren, produktiveren Stellen gut entwickelt waren und vital wirkten, wie die *Quercus pubescens*-Vorkommen im Zentrum des Hangs. In anderen Teilen gab es verbuschende Bereiche mit vitalem Gehölzaufwuchs (u.a. *Pinus sylvestris*, *Berberis vulgaris*, *Quercus pubescens*). Die dazu im Kontrast stehenden Flächenanteile ohne Gehölzaufkommen legen die Vermutung nahe, dass hier, auch weil es sich um ein Naturschutzgebiet handelt, einer Verbuschung durch Pflegeeingriffe begegnet wurde. Allerdings gab es auch Flächenanteile, an welchen der Skelettboden direkt zu Tage trat, die zusätzlich sehr steil waren und über einen sehr lückigen Rasenschluss verfügten. Das Fehlen eines A-Horizonts schien in diesen steilen und sehr trockenen Partien auf Regen- und Winderosion zurückzuführen zu sein. Der hohe Anteil annueller Arten wie *Odontites luteus*, biennier Arten wie *Centaurea valesiaca* und von *Ononis natrix*, einer Pionierpflanze, verdeutlichten die Lückigkeit und Offenheit des Trocken-

44 Vgl. H. Frey: Die Walliser Felsensteppe, S. 65.

45 Vgl. Bundesamt für Landestopografie swisstopo: Karten der Schweiz.

46 Vgl. H. Frey: Die Walliser Felsensteppe, S. 69.



Abb. 11: Blick vom Mont d'Orge auf die Südseite des Hügels des Château de la Soie. Oberhalb der Weinfelder sind die Trockenrasen und die Partien mit Gehölzaufwuchs zu erkennen.

rasen-Bestands (Abb. 12). Nur hier kam am Château de la Soie auch *Artemisia vallesiaca* vor. Im Gegensatz dazu standen Partien mit besserem Rasenschluss, die wie auch an den bisher beschriebenen Standorten, Übergänge zu kontinentalen Halbtrockenrasen anklingen ließen. Hier trat stellenweise ein weißblühender Doldenblütler auf, der als *Seseli annuum* ausgemacht wurde. Das Vorkommen dieser ein- oder zweijährigen Art deutet auf Lückigkeit im Bestand hin, z.B. durch Wind- und Regenerosion (Abb. 13). Im unteren Hangbereich fanden sich zudem *Origanum vulgare*, *Stachys recta*, *Silene otites*, *Onobrychis arenaria*, *Anthyllis vulneraria*, *Galium spec.* (vermutlich *Galium lucidum*), *Euphorbia cyparissias* und *Daucus carota* sowie stellenweise Verbuschungstendenzen. An einer Abbruchkante entlang des unteren Wegs, die einen Bodenaufschluss von ca. 1-1,5 m Mächtigkeit zeigte, ließ sich gut erkennen, dass über dem plattigen Kalkschiefer zunächst eine mit Schieferplatten durchsetzte, feinkörnigere Schicht lag, die möglicherweise von Hangrutschungen stammte. Darüber konnte sich ein Mull-Horizont mit einer Schichtstärke von wenigen Zentimetern bilden. Die Stärke der durchwurzelten, feinkörnigeren Schicht über dem nicht durchwurzeltbaren Kalkschiefer variierte. Letztendlich war eine durchwurzeltbare Bodenschicht, inklusive Mull-Horizont, mit einer Mächtigkeit zwi-



Abb. 12: Lückiger Trockenrasen am Château de la Soie mit *Artemisia vallesiaca*, *Odontites luteus*, *Scabiosa gramuntia*, *Euphorbia seguieriana* und *Ononis natrix*.

Abb. 13: Diese Aufnahme mit weißblühendem *Seseli annuum* verdeutlicht die Steilheit des Geländes am Château de la Soie und zeigt den Kontrast zu den tiefer gelegenen, weniger steilen, bewirtschafteten Flächen.



schen 40 und maximal 60 cm gegeben. Zum Ausdruck kamen diese Bodenverhältnisse durch einen sehr guten Rasenschluss und stellenweisen Gehölzaufwuchs in diesem Abschnitt. Braun-Blanquet (1961) verzeichnet am Hügel des Château de la Soie zwei Aufnahmen, die er dem Ephedreto-Artemisietum vallesiaca Subass. onidetosum zuweist.⁴⁷ Differentialart der Subassoziation ist die im Juni blühende *Ononis pusilla*. Auffällig waren zur Zeit der Reise vor allem die gelbblühenden Vorkommen von *Ononis natrix*. Eine botanische Besonderheit war das Vorkommen von *Onosma tauricum* ssp. *helveticum*. Sowohl am Mont d'Orge als auch am Hügel des Château de la Soie gab es Vorkommen von *Stipa pennata*.



Abb. 14: Rund um Saillon fanden sich Trockenrasenvorkommen inselartig in felsigem und sehr steilem Gelände zwischen den Weinfeldern.



Abb. 15: Ähnlich wie am Mont d'Orge besiedelten u.a. *Hyssopus officinalis*, *Artemisia vallesiaca*, *Artemisia campestris* und *Odonites luteus* Felspalten und -taschen in sehr steilem Gelände.

Saillon und Umgebung

Am Folgetag wurde der westlichste Punkt dieser Reise aufgesucht. In und um Saillon (ca. 500 m ü. M.) fanden sich Trockenrasenvorkommen vor allem auf steilen, unzugänglichen und daher unbewirtschafteten Flächen. Das silbrige Grau von *Artemisia vallesiaca* glänzte dabei auf vielen der sehr steilen und felsigen Restflächen (Abb. 14).

Auf kleinen, inselartig im Meer der Weinreben auftretenden Hügeln fanden sich neben extremen Xerotherm-Standorten auch etwas weniger extreme Trockenrasenstandorte mit Übergängen zu kontinentalen Halbtrockenrasen. Diese Halbtrockenrasenanklänge wurden z.B. durch *Oxytropis pilosa*, *Veronica spicata*, *Aster linosyris* und *Galium verum* angezeigt. Die Trockenrasenstandorte wurden vor allem von *Artemisia vallesiaca*, *Stipa capillata*, *Sempervivum tectorum*, *Sedum album*, *Teucrium chamaedrys*, *Potentilla puberula*, *Galium spec.*, *Odonites luteus* und *Dianthus spec.* geprägt. Auch *Sempervivum arachnoideum* war vorhanden. An den steilsten und felsigsten Abbrüchen dieser Erhebungen blühte auch *Hyssopus officinalis*, genauer auf abgeflachten Felssimsen, wo sich, teilweise unterstützt durch Gräserhorste, genügend Bodenmaterial akkumuliert hatte und halten konnte, sowie in Felstaschen, die möglicherweise Zugang zu durchwurzelbarem Boden boten und dem Ysop dort das Überleben ermöglichten (Abb. 15). Oftmals kam dort, neben anderen Felsensteppenarten, auch *Euphorbia seguieriana* vor. An einem kleinen Hangabschnitt am nordwestlichen Ortseingang von Saillon fiel eine Gesellschaft ins Auge, deren Aspekt zum Betrachtungszeitpunkt durch *Sedum telephium*, *Artemisia vallesiaca* und *Artemisia campestris* geprägt wurde. Ab einer Höhe von ca. 700 m ü. M. endeten die Weinfelder und wurden durch Wald ab-

47 Vgl. J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 165.



Abb. 16: Blick das Rhonetal abwärts auf den Burgberg von Saillon. Auch hier ist der Unterschied zwischen Trockenrasen auf der südexponierten Seite und Bewaldung auf der Nordseite zu erkennen.

gelöst. Am südexponierten Gehölzrand bildeten sich stellenweise thermophile Säume des Geranion sanguinei mit *Geranium sanguineum*, *Origanum vulgare*, *Chlinopodium vulgare*, *Bupleurum falcatum*, *Vicia spec.* und *Rubus spec.* aus. Trockenrasenartige Vegetation fand sich ab hier stellenweise noch auf unbewaldeten Partien. Auch *Scabiosa gramuntia* trat dort wieder auf. Die Trockenvegetation kam vor allem nach der Überquerung der ‚Passerelle à Farinet‘ wieder besser zum Vorschein, da der Hang, unterhalb des Orts Dugny und bergseits des Wegs gelegen, über lichterem Baumbestand bzw. mehr Offenlandbereiche verfügte. An den abgerutschten Hängen am Wegrand besiedelten Arten wie *Ononis natrix* und *Helianthemum spec.* die Rohböden aus teilweise sehr kompaktem Kalkschiefer. Auf der Talseite des Wegs (ca. 800 m ü. M.) befanden sich Weinfelder.

Im Ort Saillon fanden sich Standorte der Trockenvegetation am Burgberg, ausgenommen dessen bewaldete Nordseite (Abb. 16). In den Trockenrasen traten u.a. *Scabiosa gramuntia* und *Hyssopus officinalis* auf. Gehölzaufwuchs war hier mit variierender Intensität und Deckung vorhanden, wobei es auch weitläufige Partien ohne Gehölze gab. Möglicherweise wurden manche Bereiche beweidet oder entbuscht und andere nicht.



Abb. 17: Weitläufige Trockenrasenfläche am westlichen Ortsrand von Saillon mit aspektbildender *Artemisia vallesiaca*.



Abb. 18: Im weiteren Verlauf des Weges trat *Euphorbia seguieriana* als aspektprägende Art hinzu.

Gut zugänglich war eine sehr weitläufige Trockenrasen-Fläche am westlichen Ortsrand von Saillon, die unter anderem verschiedene Ausprägungen des *Ephedro-Artemisietum vallesiaca* mit den zu dieser Jahreszeit aspektbildenden Arten *Euphorbia seguieriana* und *Artemisia vallesiaca* präsentierte (Abb. 17-18). Erwähnenswert ist auch das Vorkommen von *Dianthus sylvestris*. Daneben ist die wegen Verbisses unscheinbare *Ephedra helvetica* zu nennen, die vor allem an den Hängen oberhalb des Weges auftrat, wohingegen auf den Flächen unterhalb des Weges *Hyssopus officinalis* hinzukam und *Euphorbia seguieriana* stellenweise fehlte. Gehölzaufwuchs fehlte hier vollkommen. Dies schien eine der Klimax-Gesellschaften zu sein, wie sie Braun-Blanquet (1961) für das *Ephedro-Artemisietum vallesiaca* beschreibt.⁴⁸ Nur an den Rändern des Trockenrasens hin zur Bebauung und den Weinfeldern wuchsen Gehölze, darunter auch *Ulmus minor*. Das geologische Grundgestein dieser Trockenrasenfläche ist sehr inhomogen und besteht aus Eisensandstein, Schiefer und Kalkschiefer, und weiteren Kalk- und Quarziteinformen.⁴⁹

Von Hohtenn-Bahnhof entlang der Lötschberg Südrampe

Der Bahnhof von Hohtenn liegt auf fast 1100 m ü. M. oberhalb des Ortes Hohtenn an der Lötschberg Südrampe. Hier bot sich die Möglichkeit in den Wanderweg der Lötschberg Südrampe einzusteigen. Wie der Name schon sagt, handelt es sich hierbei um einen nach Süden exponierten Berghang, der bis zur Einkerbung des Bietschtals begangen wurde. Bis dorthin besteht das geologische Grundgestein vorwiegend aus diversen Formen von Kalkgestein.⁵⁰ Der Weg verlief in einer Höhe von ca. 950 bis 1080 m ü. M. Auf dem Hinweg zeigten sich in der Trockenvegetation, wie schon an anderer Stelle im Wallis in einer Höhenlage um 1000 m ü. M., weniger xerothermophile, sondern thermophile oder stellenweise auch mesophile Arten (z.B. *Lotus corniculatus*). Auffällig war auch *Achnatherum calamagrostis*, das vor allem in Schutthalde naseiner der Erstbesiedler auftrat. Artenkombinationen der Trockenrasen des *Stipeto-Poion carniolicae*-Verbands waren nur fragmentarisch anzutreffen. Vorhanden waren u.a. *Oxytropis pilosa*, *Artemisia campestris*, *Ononis natrix*, *Onobrychis arenaria*, *Centaurea valesiaca*, *Astragalus exscapus*, *Astragalus spec.*, *Odontites luteus*, *Euphorbia seguieriana*, *Scabiosa gramuntia*, *Galium spec.*, *Potentilla spec.*, *Helianthemum spec.*, *Sedum spec.*, *Teucrium spec.* und *Dianthus sylvestris*. *Origanum vulgare* und *Artemisia absinthium* waren an den etwas weniger extremen Trockenstandorten vertreten. An den trocken-heißesten Stellen der sonnigen Halden tauchten auch *Sempervivum tectorum* und an nur einer Stelle *Artemisia vallesiaca* auf. Unter gestalterischen Gesichtspunkten auffällig war ein Trockenvegetationsbestand mit *Bothriochloa ischaemum* (Synonym: *Andropogon ischaemum*), weiteren Gräserarten, *Artemisia absinthium* sowie zahlreichen, teilweise in Gruppen auftretenden Exemplaren von *Origanum vulgare* und *Dianthus carthusianorum* (Abb. 19).

Auf dem Rückweg wurde eine leicht abweichende Route gewählt, die zunächst auf ca. 900 m ü. M. hinabführte und dann wieder bergauf in den Ort Lidu wies. Im Aufstieg nach Lidu wurde ein trocken-heißer, großflächig von blankem Fels geprägter Hang durchquert (Abb. 20). Hier fanden sich wieder vermehrt typische Felssteppenvertreter

48 Vgl. J. Braun-Blanquet: Die inneralpine Trockenvegetation, S. 166.

49 Vgl. Bundesamt für Landestopografie swisstopo: Karten der Schweiz.

50 Vgl. ebd.



Abb. 19: Trockenvegetationsbestand an der Lötschberg Südrampe oberhalb von Raron mit *Bothriochloa ischaemum*, der silbrig-grauen *Artemisia absinthium* sowie *Origanum vulgare* und *Dianthus carthusianorum*

wie *Allium sphaerocephalon*, *Artemisia campestris*, *Sempervivum tectorum*, *Phleum phleoides* und *Stipa capillata*. Diese waren jedoch allesamt entweder verblüht oder aufgrund der trocken-heißen Bedingungen wenig vital. Die Bestände waren hier extrem lückig oder ohnehin nur in Felstaschen vorhanden sowie relativ artenarm. Höherer Gehölzaufwuchs hatte auf diesem Standort keine Entwicklungschance oder war bereits in einem früheren Stadium abgestorben. Weniger extreme Xerothermstandorte wurden durch *Anthyllis vulneraria*, *Oxytropis halleri* und *Bothriochloa ischaemum* angezeigt. Auch *Scabiosa gramuntia* tauchte auf und in unmittelbarer Umgebung breitete sich *Juniperus sabina* aus. Anzumerken ist noch, dass *Artemisia vallesiaca* hier nicht mehr auftrat und sich, wie auch andernorts beobachtet wurde, an tiefer gelegene xerische Standorte hielt. In der Höhe wuchs dagegen vermehrt *Artemisia absinthium*.



Abb. 20: Steiler, südexponierter und von blankem Fels geprägter Hang im Aufstieg in den Ort Lidu an der Lötschberg Südrampe. Höherer Gehölzaufwuchs war in der felsigen Partie nicht vorhanden oder in frühem Stadium abgestorben. Lediglich *Juniperus sabina* konnte sich vereinzelt halten.

Literatur

- Braun-Blanquet, Josias: Die inneralpine Trockenvegetation. Von der Provence bis zur Steiermark, Stuttgart: Gustav Fischer Verlag 1961.
- Bundesamt für Landestopografie swisstopo, Koordination, Geo-Information und Services (KOGIS): Karten der Schweiz. Schweizerische Eidgenossenschaft. Geologischer Atlas GA 25, 2022. <https://map.geo.admin.ch> [Zugriff: 26.07.2022]
- Dengler, Jürgen/Widmer, Stefan/Staubli, Eline/Babbi, Manuel/Gehler, Jamyra/Heppenstrick, Daniel/Bergamini, Ariel/Billeter, Regula/Boch, Steffen/Rohrer, Sven/Dembicz, Iwona: Dry grasslands of the central valleys of the Alps from a European perspective: the example of Ausserberg (Valais, Switzerland), in: *Hacquetia* 2 (2019), S. 155-177. Online verfügbar: https://www.researchgate.net/publication/333677257_Dry_grasslands_of_the_central_valleys_of_the_Alps_from_a_European_perspective_the_example_of_Ausserberg_Valais_Switzerland [Zugriff: 26.07.2022]
- Frey, Heinrich (1934): Die Walliser Felsensteppe. Biologisch-ökologische Untersuchungen zur Beurteilung der gegenwärtigen Bedingtheit eines Vegetationselementes der Schweiz, durchgeführt an einigen seiner charakteristischen Arten. Inaugural-Dissertation, Bern: Stämpfli & Cie. 1934.
- Pott, Richard (1996): Die Entwicklungsgeschichte und Verbreitung xerothermer Vegetationseinheiten in Mitteleuropa unter dem Einfluß des Menschen, in: *Tuexenia* 16 (1996), S. 337-369. Online verfügbar: https://www.tuexenia.de/publications/tuexenia/Tuexenia_1996_NS_016_0337-0369.pdf [Zugriff: 26.07.2022]

Abbildungen

Abb. 1-20: Sebastian Hobmeier

Pflanzung, Saat und Pflege

Ohne Ernte bleibt nur Pflege

Zur Vergeblichkeit von Pflanzenverwendung und Naturschutz ohne Verständnis der Arbeitswirkung in der Vegetation

FLORIAN BELLIN-HARDER

Abstract

Im nachfolgenden Text werden Ergebnisse aus eigener Forschung zur Geschichte der angewandten Vegetationskunde skizziert.¹ Der Text konzentriert sich darauf zu fragen, welche Bedeutung und welchen Rang die Pflege in der Pflanzenverwendung und im Naturschutz haben müsste, um sowohl den jeweils geäußerten Zielen gemäße Ergebnisse zu erreichen als auch zu erklären, was stattdessen passiert.² Nach einer kurzen Darstellung dieser Bedenken kehrt der Blick auf der Suche nach Erklärungen zunächst zurück in die Geschichte der Pflanzenverwendung wie auch der Bewirtschaftung des Landes, bevor er zu den immer noch wirksamen Konsequenzen des Landschaftsparks für die Pflege im aktuellen Naturschutz und der Pflanzenverwendung zurückkehrt. Dabei findet auch die Gartendenkmalpflege Beachtung, die das Potenzial einer Lehrmeisterin in Sachen Vegetationspflege haben könnte, ihre Rolle aber bisher nicht vollständig einnimmt. Die Ernte als historisches Arbeitsziel, so zeigt sich, wird von den mit gestalteter Vegetation befassten Disziplinen bisher wenig explizit als Vorbild für geeignete, die Vegetation beeinflussende Maßnahmen ernst genommen. Die Pflege wird gleichwohl ähnlich wie die Ernte in starkem Maße an den Aufwendungen und Ausgaben gemessen, die zur Zielerreichung notwendig sind. Die Pflege wird aber weder konsequent genutzt, um die Ziele auf Erreichbarkeit zu prüfen, noch wird die Vegetationsentwicklung konsequent beobachtet, um die Pflege selbst und über sie ebenfalls die Ziele zu prüfen. Dies gilt für Denkmalpflege, Pflanzenverwendung und Naturschutz in ähnlicher Weise.³ Dadurch steht auch in Frage, auf welche Weise und in welchen Handlungszusammenhängen diese Disziplinen sich als lernfähig erweisen.

Probleme bereitet das aktuell mangelnde Wissen um den Umgang mit Vegetation auf jeweils unterschiedliche Weise. In einer Verflechtung aus Naturvorstellungen und Sinnkonstrukten, die sich nicht auf wenigen Seiten im vorliegenden Artikel

1 Dieser Umstand erzwingt leider einige Verkürzungen und viele Fußnoten, die jeweils auf zu vertiefende Überlegungen hinweisen sollen.

2 Hierzu werden in Kürze auch Ausführungen in der überarbeiteten Habilitationsschrift von Stefan Körner erscheinen: Landschaftsentwicklung. Ideen, Traditionen, Gegenstände.

3 Vgl. beispielhaft F. Bellin-Harder: Wiesen werden gemäht, nicht gesät; F. Bellin: Die Wirtschaftsform Brache; F. Bellin-Harder: Vegetationsdynamik und Pflegeprognostik.

entflechten und rekonstruieren lassen und an dieser Stelle auch nicht das Thema sind.⁴ Sie erzeugen nichts destotrotz ein gedankliches (und auch emotionales) Setting, in dem die Frage der Pflege auf verschiedene Weise berührt und bewertet wird. Der Landschaftspark zum Beispiel soll eine ideale Natur repräsentieren, in der die Arbeit, die nötig ist, sie zu zeigen, nicht sichtbar werden darf.⁵ Arbeitsspuren stünden im Widerspruch zum reinen Naturgenuss ihrer Anschauung. Da die Idee der Landschaft⁶ nach verschiedenen Transformationen und Differenzierungen in der Pflanzenverwendung fortwirkt⁷, bleibt die Pflegespur in Vegetationsgestaltungen unerwünscht. Die ideellen Konstruktionen von Natur und des jeweiligen gesellschaftlichen und individuellen Verhältnisses zur Natur lassen sich idealtypisch rekonstruieren und damit erklären, welche Haltungen in der Planung von Vegetation handlungsleitend werden.⁸ Es gibt allerdings in der praktischen Herstellung und vor allem Aufrechterhaltung gewünschter Naturbilder Widersprüche und vegetative Tatsachen, die zwar zum Teil auch aus den Sinnkonstrukten von Natur folgen, aber zugleich die Unvollkommenheit des Naturverständnisses vor Augen führen. Sie können dabei helfen, auf Widersprüche zwischen Idee und materialisierter Wirklichkeit aufmerksam zu machen, ohne ersatzweise weltanschaulich wirksam werden zu müssen. So kann zum Beispiel dafür gesorgt werden, dass im Landschaftspark Arbeit stattfindet, die umso besser über ihre Existenz und Notwendigkeit innerhalb der Bildkonstrukte hinwegtäuscht, ohne dass der Landschaftspark als solcher für fehlgeleitet erklärt werden muss. Für diese Art von Kritik an Vegetationsgestaltung⁹ müsste Arbeitserfahrung als Zugang zum Verständnis von Vegetationsentwicklung akzeptiert werden. Dieser Blick auf die Arbeit mit Vegetation als letztem Glied einer Reihe der Verwirklichung von Ideen und Durchführung von Tätigkeiten ist auf den ersten Blick allein zweckrational und erfahrungsbasiert. Er kann aber innerhalb unterschiedlicher Anschauungen genutzt werden, um insgesamt das Verständnis von der Arbeit mit Vegetation zu steigern. Er kann sich auch auf Erkenntnisse aus Naturwissenschaften stützen wie insbesondere der Biologie, namentlich der Vegetationskunde, die ihrerseits unterschiedlich weltanschaulich begründete Theorien entwickelt.¹⁰ Auch dies können zum Teil durch Erfahrungen beim Umgang mit Vegetation geprüft werden, ohne vollständig hinterfragt werden zu müssen.

4 Eine gute Hilfe insbesondere beim Verständnis der ideengeschichtlichen Entstehung und Entflechtung der Illusionen wird die lang erwartete überarbeitete Habilitationsschrift von Stefan Körner sein: *Landschaftsentwicklung. Ideen, Traditionen, Gegenstände* (vgl. Körner: *Theorie und Methodologie der Landschaftsplanung*). Insgesamt erweist sich die ideengeschichtliche Betrachtung des Naturverständnisses als fruchtbar für die Identifikation von Naturkonstrukten (s.a. Eisel: *Naturbilder* sind keine Bilder aus der Natur; Trepl: *Die Idee der Landschaft*; Kangler: *Der Diskurs um ‚Wildnis‘*).

5 C.C.L. Hirschfeld: *Theorie der Gartenkunst*, z.B. Bd. 2, S. 44, 54, 77; Bd. 1, S. 155, 192; Bd. 3, S. 111-115.

6 L. Trepl: *Die Idee der Landschaft*.

7 S. Körner: *Landschaftsentwicklung*.

8 U. Eisel, z.B.: *Zur Logik gesellschaftlicher Naturbilder*.

9 Gestaltung wird hier bewusst sehr weit gefasst und bezieht auch beispielsweise Vorstellungen von Wildnis mit ein, weil diese immer auch bildhaft sind und damit Gestaltungen intendieren.

10 A. Voigt: *Die Konstruktionen der Natur*.

Zunächst sei daher an einige kaum hinterfragte Prinzipien der Eigenschaften von und des Umgangs mit Vegetation erinnert, die in den zuvor genannten Professionen (Landschaftsplanung, Naturschutz, Denkmalpflege) gleichermaßen relevant und zu meist auch bekannt sind. Die Vegetation in Mitteleuropa verändert sich bekanntermaßen im Zuge ihrer Eigendynamik in zweierlei Hinsicht. (1) Jedes Pflanzenindividuum wächst und verfällt und (2) jeder Vegetationsbestand aus unterschiedlichen Individuen entwickelt sich dynamisch in Richtung Wald bzw. gehölzdominierter Vegetation.¹¹ Es hängt weitgehend von Klima, Boden und wenigen anderen Faktoren (z.B. natürlichen mechanischen Einflüssen, wie Wasser und Lawinen) ab, ob als Endstufe tatsächlich und in welcher Zusammensetzung Wald erreicht wird.¹² Von der Produktivität der Standorte hängt die Geschwindigkeit der Dynamik dieser Entwicklung ab. Je höher die Produktivität, desto größer die Geschwindigkeit. Jeder Versuch, den beiden Formen von Dynamik entgegenzutreten, mündet in Arbeit; je höher die Produktivität des Standortes, desto größer könnte im Fall der Ernte von Biomasse der Ertrag sein,¹³ desto mehr Arbeit ist notwendig, um den Ertrag einzuholen und damit die Dynamik zu bremsen.¹⁴ Wenn die Arbeit nicht einer Ernte dient, dann bleibt, außer ungenutzter Produktivkraft (und Biomasse), zur Aufrechterhaltung von Vegetation in einer bestimmten Zusammensetzung oder Größe (Ausdehnung) und Bildhaftigkeit gegen die Eigendynamik, stattdessen nur eine Pflege der Vegetation (oder gegen Vegetation) zu verschiedenen anderen Zwecken.¹⁵ Diese Pflege könnte auch die Ernte der Biomasse, also die Nutzung der Produktivkraft, nachahmen, da häufig die gleichen Bilder erzielt werden sollen.¹⁶ Dabei ist darauf zu achten, dass auch die Rückführung der Mineralien in den Oberboden notwendig sein kann, beispielsweise bei

-
- 11 Die Diskussion um die sogenannte Klimax-Vegetation (Clements: *Natur and Structure of the climax*) als weltanschaulich geprägtes Konstrukt (u.a. Voigt: *Die Konstruktion der Natur*) berührt den Kern des Problems, mit Vegetation, die sich, unabhängig vom organisistischen Weltverständnis weiterentwickelt, umgehen zu müssen, (bisher) nicht.
- 12 Derzeit ist dies trotz zunehmender massiver und langanhaltender Trockenperioden noch sehr wahrscheinlich.
- 13 Das Thema begleitet vor allem die agrarwissenschaftliche Forschung seit Liebig, aktuell z.B. die Arbeiten von M. Wachendorf wie bspw. R. Graß et al.: *Biomass Performance and Competition Effects in an Established Temperate Agroforestry System of Willow and Grassland-Results of the 2nd Rotation*.
- 14 Dieser Gedanke ist der Agrarwissenschaft wiederum fremd, weil Ertragssteigerung dort Produktivkraftentwicklung bedeutet (vgl. H. Lührs: *Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte*, S. 112-119).
- 15 Von besonderem Rang ist in jeglichem Erschließungssystem (Straßen, Schienen, Zufahrten etc.) die Pflege gegen Spontanvegetation (vgl. K.H. Hülbusch: *Das wilde Grün der Städte*; J. Knittel et al.: *Untersuchung zum Umgang mit Wildwuchs auf öffentlichen Verkehrsflächen*). Im Naturschutz steht eher das Ringen mit der Sukzession im Vordergrund (z.B. M. Veith et al.: *Nachhaltige Entwicklung xerothermer Hanglagen*; K.-F. Schreiber et al.: *Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft*) und in der Pflanzenverwendung ist wie in der Gartendenkmalpflege zwar beides relevant (vgl. J. Boullion: *Handbuch der Staudenverwendung*; M. Böhm: *Parkpflegemanagement*), die Bedeutung der zwei Formen von Dynamik aber eher unterschätzt (vgl. Bellin-Harder: *Vegetationsdynamik und Pflegeprognostik*).
- 16 Vgl. K.H. Hülbusch: *Zur Ideologie der öffentlichen Grünplanung*.

Glatthaferwiesen oder in Äckern.¹⁷ Mit anderen Worten findet eine Dynamisierung ohne Ernte ebenso statt wie mit ausschließlich regelmäßiger Ernte (bzw. Entnahme) ohne Rückführung der Mineralien.¹⁸

In hohem Maße relevant für die herrschende gesellschaftliche Distanz zum Verständnis der Arbeitswirkung in der Vegetation ist insofern auch der Verlust der Erfahrung und des Verständnisses von Ernten und Erntetraditionen. Aus der Wirkung der ehemaligen erntebezogenen Arbeit wäre die künftige Pflege abzuleiten, wenn die gleiche Wirkung auf die Vegetation erreicht werden soll.¹⁹ Dieser Verlust ist in Deutschland bzw. generell in Europa betrifft nicht nur die Reduktion auf wenige noch mit Ernten befasste Menschen,²⁰ sondern er grassiert besonders innerhalb der mit der Gestaltung von Vegetation befassten Disziplinen, die maßgeblich an der Produktion der oben genannten Naturvorstellungen beteiligt sind. Zu diesen Disziplinen zählt die Landschaftsplanung. Innerhalb der Landschaftsplanung nehmen Pflanzenverwendung und Naturschutz beim Umgang mit bzw. bei der Haltung zur Vegetation prominente Stellungen ein. Die Gartendenkmalpflege hat eher eine Randposition inne, obwohl ihre Produkte großes Ansehen genießen.

Die Ernte als blinder Fleck des Vegetationsverständnisses

Moderne Pflanzenverwendung und Naturschutz erscheinen prinzipiell als Gegensätze. Erstere setzen Pflanzen aus gestalterischen Gründen häufig nicht nur gegen spontan auftretende (d.h. für den Naturschutz wildwachsende bzw. natürliche) Vegetation durch, sondern sie suchen auch permanent nach neuen Arten und Sorten für die Abwechslung der Gestaltungen, was einem Festhalten an herrschender Eigenart von Natur im Naturschutz widerspricht.²¹ Der Naturschutz sieht in Gegenrichtung zunehmend Chancen für wildlebende Pflanzen und ihnen folgend Tiere an Orten, die bisher von der Pflanzenverwendung besetzt wurden, nämlich im Siedlungsgebiet,²² wodurch ein Interessenskonflikt zwischen Pflanzenverwendung und Naturschutz entstehen kann.²³ Was sie bei allen Unterschieden in Teilen wieder vereint, ist die Pflege statt Ernte der

17 Vgl. H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte; E. Klapp: Lehrbuch des Acker- und Pflanzenbaus, S. 161-162.

18 Die Rückführung der Mineralien sorgt für weitere Missverständnisse wie die Annahme, Mulchmähd wäre gut für den Mineralhaushalt und damit den Gesamtbestand oder man müsse zwingend Mineräldünger einsetzen, um das Produktivitätsniveau aufrecht zu erhalten (vgl. Bouillon: Handbuch der Staudenverwendung, S. 164-166). Von den konkreten Maßnahmen abgesehen, ist zunächst relevant, dass Arbeit allein nur ein Schritt der dauerhaften Bestandserhaltung ist (vgl. F. Bellin-Harder: Wiesen werden gemäht, nicht gesät).

19 Siehe z.B. H. Lechenmayr: Die Scherweide, zur Nachahmung des Weidegrünlandes beim Scherrasen.

20 Gemeint sind Beschäftigte in Landwirtschaft, Forstwirtschaft und den gartenbaulichen Berufen einschl. Baumschulen.

21 Z.B. W. Lange: Gartengestaltung der Neuzeit; R. Hansen: Blütengärten der Zukunft; S. Duthweiler: Neue Pflanzen; A. Eppel-Hotz et al.: Pflegereduzierte Grünflächen; vgl. S. Körner: Nachhaltige Pflanzenverwendung.

22 BfN: Auf dem Weg zur grünen Stadt; BfN: Tausende Gärten – Tausende Arten; vgl. J. Reichholf: Siedlungsraum.

23 S. Duthweiler/P. Eben: Regenwasserversickerungskonzepte.

Vegetation. Einher geht das Verständnis des Erntegutes als Müll²⁴ oder zumindest als Entsorgungsproblem. Die Arbeit der Pflege wird zur Last und die Suche nach entlastenden Lösungen wie Maschinen wird zum andauernden Thema der Pflegebewältigung.

In der Pflanzenverwendung handelt es sich um die Pflege der gewollten gegen die ungewollte Vegetation (Unkraut), aber auch die Pflege gegen die Eigendynamik der gewollten Vegetation (Heckenschnitt etc.). Im Naturschutz ist es vor allem jenseits der Siedlungsgebiete,²⁵ in historischen Kulturlandschaftselementen, die Pflege gegen die Vegetationsdynamik mit besonderem Interesse die Verdrängung erwünschter und die Ausbreitung nicht für heimisch gehaltener Arten zu verhindern.²⁶ Auch deshalb fällt ein kritischer Blick von Seiten des Naturschutzes auf die ständig neue Arten und Sorten probierende Pflanzenverwendung in Siedlungsgebieten. Außerhalb wurde diese Praxis der Pflanzenverwendung bereits unterbunden.²⁷ Im Siedlungsgebiet konzentrierte der Naturschutz sich zunächst auf Stadtbrachen,²⁸ Urbane Wälder²⁹ und gewässerbegleitende Vegetation,³⁰ greift aber z.B. mit dem Konzept der „Natur auf Zeit“ auch auf brachliegende Grundstücke und mit „Tausende Gärten - Tausende Arten“ schließlich auch unmittelbar in die Pflanzenverwendung ein.³¹ Wie erwähnt, gab und gibt es sowohl in der Pflanzenverwendung als auch im Naturschutz in der jeweiligen Historie abweichende Haltungen zur Pflege, auf die nachfolgend zum Teil eingegangen wird.³²

Neben Pflege bringt auch Ernte eine Gestalt von Vegetation hervor; u.a. die Gestalt der erwähnten Kulturlandschaft als Nebenprodukt historischer wie auch aktueller Ernten. Die Gestalt dient in der Bewirtschaftung der Erfolgskontrolle investierter Arbeit sowie der Ertragsprognose, an der sich Erntende orientieren können, z.B. eine üppig aufwachsende oder umgekehrt schütterere Wiese. Die Ernte war historisch gesehen Basis des Lebens und Erfahrungsgegenstand eines Großteils der Bevölkerung³³. Die Kenntnis von Vegetationsbildern wie auch bestimmten Pflanzen war ebenso relevant wie

24 Der Begriff Müll irritiert im Fall von organischer Substanz vielleicht, aber Müll als aktuell gesellschaftlich nicht verwerteter Produktions- bzw. Arbeits- oder Nutzungsrückstand verstanden, lässt die Begriffsverwendung nachvollziehbar erscheinen.

25 Es gibt Ausnahmen wie das Naturschutzgebiet Dönche in Kassel, das historische Kulturlandschaftselemente enthält.

26 In der Habilitationsschrift des Autors wird auch auf die Arbeit des Naturschutzes eingegangen, die dort zu den Vegetation gestaltenden Disziplinen gezählt wird.

27 BNatSchG § 40 Ausbringen von Pflanzen und Tieren.

28 BfN: Natur auf Zeit.

29 I. Kowarik/S. Körner: Wild Urban Woodlands.

30 BMUV: Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie.

31 An dieser Stelle sei einmal von der Debatte um die „steinernen Gärten“ und deren rechtlicher Verbannung aus Siedlungsgebieten abgesehen (vgl. F. Bellin-Harder: Vorgärten).

32 Einen Überblick zur Genese der Landschaftsplanung einschließlich des Naturschutzes liefern die Promotions- sowie die noch nicht ganz abgeschlossene Überarbeitung der Habilitationsschrift von Stefan Körner (Theorie und Methodologie; Landschaftsentwicklung).

33 Vermittelt über den Welthandel ist es noch immer diese Basis, aber weniger präsent und erfahrbar im täglichen Leben. Dass die Landwirtschaft auch in moderner Form noch die Lebensbasis ist, unterstreicht trotz starker Naturschutzambition auch beispielsweise W. Haber: Landwirtschaft und Naturschutz, S. 164.

das Wissen darum, wie durch Arbeit Vegetationsbilder bzw. die Vegetationsgestalten (als Zeichen von Erträgen oder Missernten) beeinflusst werden können.³⁴ Hier könnte auch der Naturschutz bei der Pflege von historischen Kulturlandschaftselementen wie Kalkmagerrasen und Heiden ansetzen, um sich an Erfolgen oder Misserfolgen von Maßnahmen zu orientieren.³⁵ Das Interesse scheint aber stärker zum einen auf Diversitätssteigerung durch Prozessschutz³⁶ und zum anderen auf Biotopschutz unter Beteiligung von Megaherbivoren eingeschwenkt zu sein.³⁷ Dabei werden Arbeiten der Pflege entweder (durch Megaherbivoren) ersetzt oder mechanisiert (Abb. 1+2)³⁸



Abb. 1: Dörnberg bei Zierenberg, Ansicht von Südwesten mit deutlich sichtbaren Maschinen-Pflegestreifen hangaufwärts, 02.06.2016.



Abb. 2: Dörnberg bei Zierenberg, winterliche Pflegespuren mit geschreddertem Strauchschnitt (einschließlich *Juniperus communis*), 13.12.2021.

Mit dem ausschließlichen Interesse an der Gestalt geht dagegen in der Geschichte der Pflanzenverwendung vor allem durch die basale Idee der Herstellung und Pflege des Landschaftsparks der Zusammenhang zwischen ihr und der für sie notwendigen Arbeit verloren. Zwar ist im Naturschutz das Interesse stärker auf Arten, denn auf Bilder gerichtet, aber beide Perspektiven nähern sich bezogen auf die Vegetationsentwicklung an. Schon in den 1990er Jahren war das Interesse an bestimmten (vor allem seltenen) Arten im Naturschutz so groß, dass nach Wegen einer Steigerung ihrer Vorkommen gesucht wurde.³⁹ Die Versuche mündeten in Diskontinuitäten der Entwicklungsbeeinflussung (damals Extensivierung und Prozessschutz genannt). Das Ergeb-

34 Der Niedergang des Verständnisses von spontaner Vegetation als Arbeitsgegenstand in der Landwirtschaft und im Gartenbau kann an dieser Stelle nicht ausgeführt werden.

35 Man mag einwenden, dass dies doch bereits durch den Einsatz von Schafen und Ziegen geschehe (Veith: Nachhaltige Entwicklung xerothemer Hanglagen; Nietsche/Nietsche: Extensive Grünlandnutzung; Schroers et al.: Landschaftspflege mit Schafen).

36 F. Bellin: Die Wirtschaftsform Brache.

37 B. Gerken/M. Görner: Europäische Landschaftsentwicklung mit großen Weidetieren; Gerken et al.: Hutelandchaftspflege und Artenschutz mit großen Weidetieren im Naturpark Solling-Vogler.

38 T. Aßmann et al.: Halboffene Verbundkorridore: Ökologische Funktion, Leitbilder und Praxis-Leitfaden; I. Ackermann et al.: Landschaftspflege 2005; P. Finck et al.: Offenlandmanagement; M. Bunzel-Drüke et al.: Naturnahe Beweidung und Natura 2000.

39 F. Bellin: Die Wirtschaftsform Brache.

nis ist zunächst eine Dominanz-Zunahme bestimmter (auch geschützter) Arten, sprich eine Brache-Entwicklung. Junge Brachen von Staudengesellschaften zeichnen sich durch eine Verschiebung der Geselligkeiten (Sozialität) aus, d.h. die Arten sind nicht gleichmäßig verteilt, sondern häufen sich punktuell (s. Abb. 3).⁴⁰ Diese Häufungen entsprechen bildlich sehr stark den gestalterisch ambitionierten Staudenpflanzungen in der Pflanzenverwendung, wo mit Blockpflanzungen, Drifts u.ä. Kompositions-Formen einzelne Arten durch Häufung hervorgehoben werden. Brachen von Staudengesellschaften (hier vor allem Wiesen, Weiden und Hutten) sind praktisch nicht im Sinne von Dauergesellschaften zu pflegen, weil es keinen Einfluss gibt, der die Fleckigkeit der Bestände dauerhaft erzeugen kann. Man könnte allenfalls zyklisch zur in die Ausgangsgesellschaft investierten Arbeit zurückkehren und behielte diese lange genug bei, um erneut eine gleichmäßige Durchmischung der Arten zu erreichen, aus der dann bei Pflege- oder Nutzungsaufgabe wieder die Brache hervorgehen könnte.⁴¹ Die bis heute im Naturschutz typischen Pflegezyklen und mosaikartigen Wechsel berücksichtigen dieses Problem bisher nicht. In Staudenpflanzungen muss die Fortentwicklung des Brache-Bildes in Richtung Verbuschung oder auch Nitrifizierung und Ruderalisierung zum einen durch Rückschnitt, zum anderen durch Selektive Pflege aufrechterhalten werden. In Naturschutzgebieten wäre dieser Aufwand nicht nur nicht zu leisten, das Pflegepersonal müsste auch dauernd anwesend sein und damit die Illusion von weitgehend unberührter Natur gefährden.

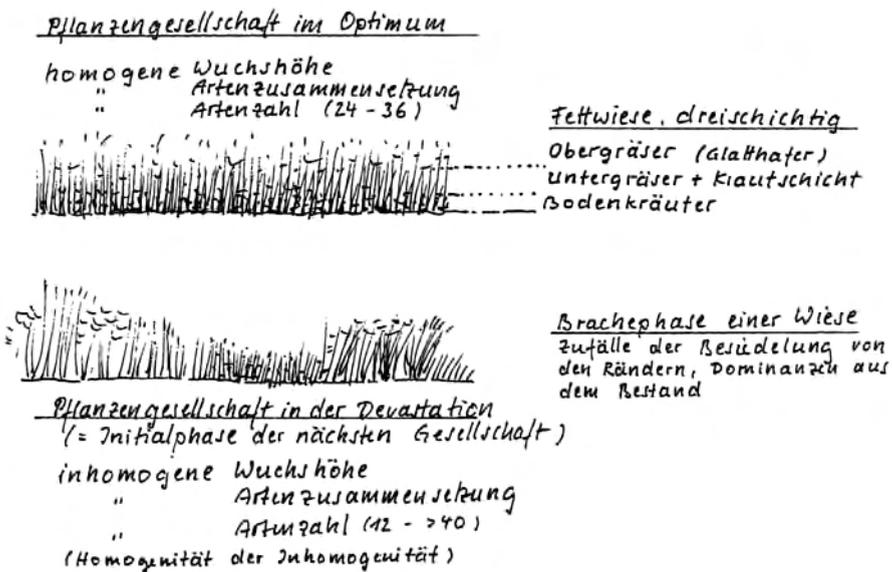


Abb. 3: Schematische Darstellung des Unterschieds zwischen kontinuierlichem Ernte-/Pflege-Einfluss und Brache-Entwicklung mit der Verschiebung der Geselligkeiten in Richtung Häufung/Gruppierung, Verhorstung, 2013.

40 Vgl. auch die Darstellung von J. Kulla: Staudengärten sind Brachen.

41 Vgl. F. Bellin: Die Wirtschaftsform Brache.

Sowohl im Naturschutz als auch in der Pflanzenverwendung sind sowohl die kritischen vegetationsdynamischen Prinzipien als auch die Details der Entwicklungsbeeinflussung weitgehend unberücksichtigt. In der Pflanzenverwendung beginnt die für diese Haltung relevante fast ausschließliche Gestalt-Orientierung schon im Barock.

Mit dem Barock hatte die Gestaltbildung durch Arbeit noch manieristische Ausmaße angenommen. Im Verständnis göttliche Gesetze der Natur nachzubilden, ist die Arbeit an einer vollendeten Gestalt bis heute in barocken Anlagen augenfällig wie beispielsweise in Schwetzingen und Hannover. Im Landschaftspark aber kommt ein neues Naturverständnis zum Ausdruck, das der Eigenart der Gewächse in ihrer unverwechselbaren Gestalt Raum geben will und deshalb offensichtlich auf Arbeit zurückzuführende Gestalt-Gebungen ablehnt.⁴² Im Landschaftspark soll nicht nur der Mensch tätig sein, sondern vor allem die Natur selbst.⁴³ Basis der Landschaftsinszenierung ist daher, wie oben erwähnt und wie Hirschfeld es hervorgehoben hat, grundsätzlich die Vortäuschung der Nicht-Arbeit.⁴⁴ Mit Hilfe des Wechsels von Öffnung (Rasen, Wiese, Wasser) und Schließung (Gehölzbestände) sowie geschickter Wegführung und Blicklenkung wird aber eine wesentlich abwechslungsreichere und differenziertere Gestalt-Gebung als noch im Barock verfolgt.⁴⁵ Mit zunehmender Dauer der Epoche des Landschaftsparks nehmen Gestaltungsaufwand und Erfindungsreichtum zu.⁴⁶ Aber schon das Aufrechterhalten einer Blickachse mit natürlich anmutender Randausbildung setzt eine sehr viel differenziertere und durchdachtere Pflege voraus als bei der Gradlinigkeit umgrenzender Hecken im Barocken Boskett. Für die Augen von Betrachtenden soll dieser Aufwand umgekehrt wahrgenommen werden, der Barock als aufwendig, der Landschaftspark als natürlich (i.S.v. von selbst). Leider folgt die Pflege gerade von Gehölzen in Landschaftsparks in der Gartendenkmalpflege⁴⁷ weitgehend dieser Wahrnehmung unberührter Naturphänomene, was vermittelt über Landschaftswahrnehmung an sich schließlich auch für gestaltete Vegetation im Siedlungsgebiet und generell für gestaltende Pflanzenverwendung⁴⁸ gilt.⁴⁹

42 C.C.L. Hirschfeld verwendet im Zusammenhang der Sichtbarwerdung menschlichen Tuns die Begriffe „Kunst“ (1780 Bd. 1, S. 35) oder „Cultur“ (1780 Bd. 2, S. 76-80), C.C.L. Hirschfeld: *Theorie der Gartenkunst*.

43 C.C.L. Hirschfeld z.B. *Theorie der Gartenkunst* Bd. 1, S. 149, 155; 1780 Bd. 2, S. 44, 54.

44 C.C.L. Hirschfeld z.B. *Theorie der Gartenkunst* Bd. 1, S. 192-193; vgl. H. v. Pückler: *Andeutungen über Landschaftsgärtnerei*, S. 141.

45 C.C.L. Hirschfeld: *Theorie der Gartenkunst* Bd. 1.

46 Z.B. H. Jäger 1858; E. Hallier 1896; vgl. F. Bellin-Harder: *In der Schwebe*, S. 84-91.

47 Daher ist oben von der Randposition der Gartendenkmalpflege in Gestaltungsfragen die Rede.

48 Zwar ist der Begriff Pflanzenverwendung auf den Landschaftspark bzw. Hermann Jäger (1858) zurückzuführen, aber der Begriff lässt sich durchaus auch auf das gärtnerische Arbeiten anwenden, denn auch Nutzpflanzen werden schließlich verwendet. Diese begriffliche Weitung erlaubt, die Tätigkeiten, die zum Zwecke von Ernten und der Herstellung von Bildern aufgewandt werden, besser zu vergleichen.

49 S. Körner: *Landschaftsentwicklung*.

Die Ausgrenzung der Pflege erstreckt sich bis hinein in das Berufsfeld der Gärtnernden

In den Vorschlägen,⁵⁰ Vegetation im Siedlungsgebiet zu gestalten, ist zwar ein Erkennen der Notwendigkeit von Pflege angekommen und auch die Pflegeschritte sind beispielsweise für die Staudenverwendung differenziert ausformuliert,⁵¹ sie wird aber nur begrenzt als dauerhafter Gestaltungsauftrag angenommen⁵² und bis heute überwiegend als notwendiges zu beachtendes Problem der *Gestalterhaltung* angesehen, bzw. als *Kollateralproblem* der gewünschten Gestalt und Bedingung der Funktionserhaltung.⁵³ Die Pflege soll mit der Fertigstellung und in diesem Sinne mit der Investition so weit als möglich abgeschlossen sein und wird dann in der Regel und vor allem im öffentlichen Raum an weniger qualifiziertes Personal übergeben,⁵⁴ das im übertragenen Sinne die Bildpflege bzw. das Erhalten übernehmen soll.⁵⁵ Regelwerke sollen dann

50 Man kann hier leider kaum von Diskussion sprechen, weil die Pflanzenverwendung in ihren Verlautbarungen auf Selbstdarstellung und Originalität bzw. Neuheit konzentriert ist.

51 J. Bouillon: Handbuch der Staudenverwendung, S. 191-262.

52 J. Bouillon: Handbuch der Staudenverwendung, S. 192 bezieht sich hier auf H. Koningen/R. Leopold: Pflege ist subtile Gestaltung. Rob Leopold bezieht sein Verständnis allerdings weniger aus der Landschaftsarchitektur denn aus der Gartendenkmalpflege, wo der Umgang mit dem Wandel historischer Gärten deutlich intensiver diskutiert wird als in der aktuellen Pflanzenverwendung; z.B. E. de Jong et al.: Der Garten – ein Ort des Wandels. Auch für Bouillon geht es allerdings bei subtiler Pflege um wenig sichtbare aber zwingend kenntnisreiche und damit qualifizierte Interventionen im natürlich wirkenden Bestand, die notwendig werden, weil die Pflanzen sich untereinander dynamisch entwickeln (s. oben z. Form der Dynamik). Diese Art der Pflege findet eher in privaten Kontexten oder dort statt, wo das Pflegepersonal kontinuierlich anwesend ist. Zwischen privater und öffentlicher Bearbeitung ist aber wie immer zu unterscheiden. Viel verbreiteter ist bei öffentlichen Freiräumen in der Pflanzenverwendung wie in der Denkmalpflege durch die Vergabepaxis eine Orientierung an Regelwerken; z.B. A. Niesel et al.: Grünflächen-Pflegemanagement; FLL: Fachbericht Leistungskatalog für die Erarbeitung Gartendenkmalpflegerischer Zielplanungen. H. Koningens und R. Leopolds Ruf nach differenzierterer Vergabepaxis (S. 26) ist insofern nachvollziehbar, aber gegenüber kontinuierlicher Zuständigkeit und objektspezifischer Tätigkeitsbeschreibung deutlich im Nachteil; Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 299-303.

53 A. Niesel: Grünflächen-Pflegemanagement.

54 An diesem Punkt wünschen sich auch der Arbeitskreis Pflanzenverwendung bzw. J. Bouillon und andere eine bessere bzw. zielgerichtete Ausbildung der Gärtnernden, aber gesetzt wird auf Weiterqualifizierung und individuellen Erfahrungszuwachs (J. Bouillon: Handbuch der Staudenverwendung, S. 198-199), nicht auf ein neues Berufsbild.

55 Zwar sind Ausgaben für Schönheit an sich ökonomisch gesehen schon nur mühsam zu rechtfertigen, aber als demonstratives Kapital akzeptiert. Dagegen ist Arbeit zur Unterhaltung des demonstrativen Kapitals bei Vegetation im Unterschied zu baulichen Einrichtungen weit weniger angesehen. Bezogen auf Vegetation ist sie in der Geschichte der Pflanzenverwendung schon für überflüssig erklärt worden und damit das Wissen um ihre Notwendigkeit zur Unterhaltung des demonstrativen Kapitals in Frage gestellt (E.M. Albertshäuser: Neue Grünflächen für die Stadt). Die Zweifel an der Notwendigkeit zeigen sich aber auch dort, wo demonstratives Kapital nicht das einzige Ziel der Anwesenheit von Vegetation ist oder sein muss. So spielt in öffentlichen Freiraum Vegetation auch als Spur und Orientierungshilfe eine Rolle. Hier tritt sie aber als direkte Konkurrenz zur baulichen Ausstattung auf, z.B. als Patina und ist als solche umstritten und ohne konstante Konjunktur oder Lobby. In der Landschaftsarchitektur unterliegt sie weitgehend dem Willen, mit baulichem Material zu gestalten und gilt nicht selten als Verunreinigung oder Vernachlässigungs-Indiz am Material im Sinne einer Minderung der demonstrativen Wirkung.

die Mindeststandards festsetzen, um die Gestaltungsziele zu sichern.⁵⁶ Ausnahmen wie die „Gärtner von Eden“, die mit Privatbesitzenden Gartengestaltungen nur im Paket mit anschließender Gartenpflege vereinbaren, um dem dauerhaften Wechselspiel zwischen Wachstum und Pflege Rechnung zu tragen, ändern nichts daran, dass es beispielsweise den Beruf des Pflegegärtners/der Pflegegärtnerin nicht gibt. Wie bei den „Gärtnern von Eden“ gibt es auch sonst im Landschaftsbau Unternehmen, die Pflegeaufträge übernehmen. Es sind dann Landschaftsgärtner oder -gärtnerinnen, die die Arbeit leisten. Die Pflege selbst wird aber auf diesem Weg nicht oder nur betriebsintern oder individuell professionalisiert. Für das Entstehen eines breiteren Verständnisses wäre eine explizite und schriftliche Reflexion der Pflegeerfahrung ebenso notwendig wie der Pflegeresultate, das heißt eine Prüfung an der tatsächlich durch Arbeit entstehenden Vegetation und den durch sie entstehenden Bildeindrücken sowie der sie tatsächlich verursachenden Unterhaltungs-Kosten. Versuche, durch Pflegemanagement für eine Qualifizierung von Vegetationsresultaten im Landschaftsbau zu sorgen, scheitern, im Unterschied zum speziellen Verständnis im Bereich der Staudenverwendung, zum Teil bereits an undifferenziertem Verständnis des Gegenstandes Vegetation.⁵⁷

Ein Teil der Vorschläge zur aktuellen Pflanzenverwendung setzt, trotz aller bereits im Feld der Qualifikation des Personals erzielenden Ersparnis, auf Pflegeminimierung, sei es durch Einsatz von langlebigen Hochstauden, sei es durch vegetationssträgen Substrate wie Gestein oder durch Abdeckungen gegen Wurzelunkräuter mit Vliesen, Schottern sowie Gehölz- und Rindenmulch.⁵⁸ Nicht von ungefähr titelt Reinhard Witt eine seiner Publikationen mit „Der unkrautfreie Garten“.⁵⁹ Er erreicht zwei Ziele mit dem gleichen Gestaltungsschritt der Änderung des Substrats. Da erstens auf Gesteinschotter die Produktivität gering ist und typische Siedlungunkräuter schlecht gedeihen, ist es einfach standorttypische Vegetation zu etablieren, die im Siedlungskontext ungewohnt und daher aufsehenerregend ist. Das ist der Plan die Arbeit zu reduzieren, weil selbst Pflanzen, die z. B. auf Kalk als Weideunkraut gelten, im Kalkschottergarten nicht als Unkraut angesehen werden (z. B. *Ononis spinosa*, *Echium vulgare*, und *Euphorbia cyparissias* für steppenartige Pflanzungen bei Witt)⁶⁰. Weil die Pflanzen in Siedlungsgebieten und überwiegend auch in den bewirtschafteten Flächen außerhalb selten sind, eignen sie sich als Gestaltungselement⁶¹ und zugleich als Naturgartentopos somit als zweites und in diesem Sinne naturschützerisches Ziel. Während Witt aber dem dynamischen Wandel seiner Anlagen gelassen entgegenseht, weil die Vegetation außer

56 Dies gilt auch für Pflegestandards in der Gartendenkmalpflege (vgl. FLL Fachbericht Leistungskatalog Gartendenkmalpflegerischer Zielplanungen).

57 A. Niesel et al. Grünflächen-Pflegemanagement. Hier werden z. B. die Rasen und „wiesenähnlichen Flächen“ auf knapp 16 Seiten abgehandelt (S. 190-206), ohne die große Spanne der Differenzierung von Grünlandvegetation und die aktuelle Debatte zur Stadtökologie zur Kenntnis zu nehmen (z. B. E. Klapp: Wiesen und Weiden; H. Dierschke/G. Briemle: Kulturgrasland; F. Bellin-Harder: In der Schwebe; Wiesen werden gemäht, nicht gesät).

58 A. Eppel-Hotz et al.: Pflegereduzierte Grünflächen; J. Bouillon: Handbuch Staudenverwendung; N. Kühn: Neue Staudenverwendung.

59 R. Witt: Der unkrautfreie Garten.

60 R. Witt: Nachhaltige Pflanzungen und Ansaaten, S. 235.

61 So z. B. BDS: *Euphorbia cyparissias* in der Stauden-Mischpflanzung „Silbersommer“.

Besonderheit wenig bedeutet, kämpft der administrative Naturschutz außerhalb von Siedlungsgebieten seit Jahrzehnten gegen die Eigendynamik der Vegetation an, um historische Kulturlandschaftselemente zu erhalten.⁶²

Die Ausgrenzung der Pflege läuft im Naturschutz aktuell auch anhand der Megaherbivoren-Theorie

Im Naturschutz trennen sich allmählich die internen Interessen an der Erhaltung von historischen Kulturlandschaftselementen auf der einen und dynamisierten Naturland-schaftselementen auf der anderen Seite. Die Megaherbivoren-Theorie⁶³ hat zusätzlich die Idee einer Wildnis, die auch ohne den Menschen vielgestaltig und vielartig sein könne, gefördert.⁶⁴ Nicht menschliche Arbeit Sorge für Vielgestaltigkeit und Vielfalt der Vegetation, sondern fressende Tiere. Nicht der Vegetationsmüll muss entsorgt werden, sondern Tiere werden *entnommen*. Zudem setzt auch die ehemalige Kulturlandschaftspflege zunehmend auf Dynamisierungen in der Hoffnung auf Diversitäts-Effekte.⁶⁵ Die Pflege erweist sich dadurch auch hier als „unliebsames Kind“, das eher durch Maschinen ersetzt wird und dabei vegetative Gegenstände eher zerstört als sie durch kontinuierlichen Einfluss zu erhalten (s. Abb. 2). Denn auf der einen Seite erforderte eine präzise kulturimitierende Pflege eine Anerkennung historischer Arbeitsleistung, auf der anderen ist eben dieser menschliche Einfluss in der „reinen Natur“ prinzipiell nicht erwünscht.⁶⁶ Nun werden Beweidungskonzepte entwickelt, die nur bedingt an historische Vorbilder anknüpfen und weder die *Not*⁶⁷ imitieren noch die Ernte nachahmen können, die einst wesentliche Antriebe von Nutzungen an extremen Standorten waren.⁶⁸ Soll das Ergebnis von Megaherbivorenbeweidung, nämlich halb-offenes Weideland, aber überzeugen und nicht nur anhand von Tierbildern beeindruckend, dann müsste es anhand der entstehenden Vegetation evaluiert und beispielsweise mit der historischen Kulturlandschaftsvegetation vegetationskundlich nachvollziehbar verglichen werden.⁶⁹ In letzterer war auf differenzierte Weise die Produktivität der Standorte genutzt worden, sodass unterschiedliche Vegetationstypen (Pflanzengesellschaften) und Vegetationsformen (Hecken, Schneitelbäume etc.) durch Arbeit und Ernte der produktivkraftbedingten Erträge stabilisiert wurden. Wie aber in der Kul-

62 In seine umfangreiche Diskussion des Verhältnisses von Naturschutz und Landwirtschaft bezieht W. Haber die historischen Kulturlandschaftselemente nicht mit ein, obwohl die Pflege mit Schafen und Ziegen in der Regel ebenfalls ökonomischen Interessen folgt (W. Haber: Landwirtschaft und Naturschutz; vgl. Veith et al.: Nachhaltige Entwicklung xerothemer Hanglagen; J.O. Schroers et al.: Landschaftspflege mit Schafen; F. Huth: Lohnt sich das?; F. Bellin-Harder: Wölfe im Wolfhager Land).

63 B. Gerken/M. Görner: Europäische Landschaftsentwicklung mit großen Weidetieren. Die Autoren gehen davon aus, dass ohne eis- und nacheiszeitlichen menschlichen Einfluss nördlich der Alpen Megaherbivoren die Vegetationsentwicklung in sehr starkem Maße mit beeinflusst hätten.

64 B. Gerken/M. Görner: Europäische Landschaftsentwicklung mit großen Weidetieren.

65 F. Bellin: Die Wirtschaftsform Brache.

66 W. Haber: Landwirtschaft und Naturschutz, S. 13-15.

67 Mit *Not* ist hier nicht, wie so oft, gemeint, dass die Menschen von Landbewirtschaftung gerade eben so leben konnten, sondern es ist die Basis der Notwendigkeit gemeint, Landnutzung ernsthaft und kontinuierlich zu betreiben, weil das Leben täglich und nicht gelegentlich gesichert werden musste.

68 F. Bellin: Die Wirtschaftsform Brache; F. Bellin-Harder: Wölfe im Wolfhager Land.

69 Auch die sonst nachvollziehbare Untersuchung von M. van Deursen et al.: Jaarrondbegrazing in de Lauwersmeer in Holland verzichtet auf eine Offenlegung der vegetationskundlichen Befunde; vgl. F. Wagner: Die Rolle von Pferden in NATURA 2000-Gebieten.

turlandschaftspflege bis zum Ende des 20. Jahrhunderts erfolgen die Evaluationen der Megaherbivorenbeweidung fast ausschließlich intern und nach eigenen Maßstäben von Behörden wie bei den Biotoptypen.⁷⁰ So wird beispielsweise in der Biotoptypenkartierung, der Wert der Anwesenheit von Arten wichtiger genommen als die in der Vegetation sichtbar werdenden dynamischen Verschiebungen innerhalb von Pflanzengesellschaften.⁷¹ Aus Verschiebungen von Arthäufigkeiten in Gesellschaften lassen sich aber beispielsweise Schlüsse auf die Wirksamkeit von Pflegemaßnahmen sowie auf Dynamisierungsprozesse ziehen.⁷² Zwar basieren Rote Listen auf Seltenheits-Feststellungen von Arten (einem *quantitativen* Kriterium), innerhalb der Biotoptypenkartierung scheint aber die Anwesenheit von Pflanzenarten als Zielarten und zugleich Zeiger für bestimmte Biotoptypen wichtiger zu sein als die Erkenntnis über den Zustand und das Vorkommen innerhalb von Pflanzengesellschaften (d.h. die *Qualität*).⁷³ Der Versuch, ehemalige Kulturlandschaftselemente mit Megaherbivoren schützen, im Sinne von festhalten zu wollen, wie im klassischen Naturschutz, erscheint absurd, wenn sich, wie in der Megaherbivoren-Theorie angenommen, zwischen Megaherbivoren, also großen pflanzenfressenden Tieren, und Pflanzen ein dynamisches Gleichgewicht tatsächlich einstellen kann.⁷⁴ Ziele sind dann nicht ein gleichbleibendes Aussehen (bzw. gleichbleibende Landschaftsbilder) und eine gleiche Artenzusammensetzung, die durch bewusste Einflussnahme entstehen, sondern gleiche Elemente des Ökosystems, die Ort und Anzahl dynamisch wechseln. Diversität und Seltenheit der Arten behielten zwar oberste Priorität, aber die Entwicklungsverschiebungen und die Artanteile innerhalb der Vegetation wären nicht mehr relevante Kriterien ihrer Erhaltung und dadurch wäre eine produktorientierte Pflege überflüssig, kurz: Man vertraut die Biotopentwicklung im Idealfall den Tieren an oder allgemeiner formuliert, der Natur.⁷⁵ Die Wirksamkeit hinsichtlich der Entwicklung im Vergleich zur ehemaligen Kulturlandschaft zu prüfen verbietet sich aus dieser Perspektive. Dabei könnte durch vegetationskundliche Evaluationen tatsächlich auch im Fall des Einsatzes von Megaherbivoren viel über den Zusammenhang von Vegetationsentwicklung und Weidebeeinflussung gelernt werden.⁷⁶ Dies

70 B. Gerken et al.: Hutelandschaftspflege und Artenschutz. Auf S. 202 wird beispielsweise auf vorliegende Untersuchungen in einem beweideten Gebiet verwiesen, deren Ergebnisse aber vegetationskundlich nicht nachvollzogen werden können, weil nur Artenzahlen und Balkendiagramme zur Verfügung gestellt werden.

71 B. Gerken et al.: Hutelandschaftspflege.

72 Z.B. H.-J. Stolzenburg: Grünlandwirtschaft und Naturschutz.

73 Z.B. NLU-Projektgesellschaft: Textbeitrag zum FFH-Gebiet Travetal.

74 Wie schon in den 1990er Jahren im Prozessschutz, so zeichnet sich also auch bei Beweidungskonzepten ein „anything goes“ hinsichtlich der Ergebnisse ab. Entscheidend ist, dass irgendwo in der beweideten Fläche die gewünschten und zugleich besonders viele verschiedene Arten auftauchen; z.B. B. Gerken et al.: Hutelandschaftspflege, S. 215.

75 Diese Konsequenz wird aber nicht erreicht, weil dann auch bei wachsender Tierpopulation in Kauf genommen werden müsste, dass verhungerte Tiere möglich sind, also nicht nur die Pflanzen- sondern auch die Weidetierpopulation schwankt. In der Regel wird der Tierbesatz kontrolliert und damit potenziell das Erntegut Fleisch relevant, bisher aber nicht diskutiert; z.B. C. Seifert/T. Sperle: Pferdebeweidung in der Biotoppflege, S. 6; F. Wagner: Die Rolle von Pferde in NATURA 2000-Gebieten, S. 110-111.

76 Prinzipiell äußert diese Hoffnung z.B. auch F. Wagner: Die Rolle von Pferden in NATURA 2000-Gebieten, S. 113-115. Allerdings scheidet die Vegetationskunde als prinzipiell historisches

Abb. 4: Mulch-Müll-Schur. Kassel Hessenschanze. 06.08.2023.



Abb. 5: Mäh-Roboter auf privatem Rasen, Dänemark. 01.08.2020.



hätte auch jenseits des Naturschutzes Bedeutung beim Umgang mit Vegetation, insbesondere für andere Formen der Tierhaltung oder der Landschaftspflege mit Tieren (z.B. in Parks), da vergleichbare Erfahrungen aus der aktuellen konventionellen Landbewirtschaftung kaum zu erwarten sind.

Woraus wäre aber sonst zu lernen, wenn nicht vom im Selbstverständnis vegetationskundlich bewanderten Naturschutz?

Ein Blick auf Alternativen zum Umgang mit Dynamik und Konstanz

Versteht man Pflege als kontinuierlichen Vorgang von Unterhaltung oder Unterstützung von etwas, das ohne Pflege nicht existieren kann, das in diesem Sinne mangelhaft, unvollkommen erscheint und überdies organischen Müll erzeugt, dann ist die Suche nach Alternativen zu einem pflegeabhängigen Gegenstand trotz der zuvor geäußerten Zweifel an den Versuchen mit Megaherbivoren im Naturschutz prinzipiell nachvollziehbar. Natur ohne Arbeit ist vor dem Hintergrund der Perspektive von Pflegeaufwand reizvoll. Auch im Zuge der Geschichte der Pflege der Vegetation öffentlicher Freiräume ist heute ein Punkt erreicht, an dem für viele Kommunen⁷⁷ die Alternativen für weitere Kostenersparnis ausgehen. Weniger und zugleich stärker mechanisierte Pflege als heute in zahlreichen öffentlichen insbesondere von Straßenfreiräumen ober

Abbildungsmittel (B. Gehlken: Klassenlotterie) aus den Untersuchungs- und insbesondere den Monitoring-Verfahren aus.

77 Schon 2013 sind allein in Hessen mit 102 Kommunen Vereinbarungen über einen Rettungsschirm vereinbart worden (KOPO: 100 hessische Kommunen unterm Rettungsschirm. Im Anschluss an die Corona- sowie die Ukraine-Krise wird beim Städte- und Gemeindebund der Ruf nach einem zweiten Rettungsschirm laut (Deutscher Städte- und Gemeindebund: 2. Kommunalen Rettungsschirm für die Jahre 2021 – 2022 erforderlich!).

anderen öffentlichen Freiräumen mit rasenartigem Bewuchs praktiziert wird, scheint kaum denkbar: Einmal im Jahr Mulchmahd mit allem, was auf den Flächen liegt (einschließlich anorganischem Müll wie Glas; man könnte auch von „Müllschur“⁷⁸ reden) und anschließendes Liegenlassen der Material- und Pflanzenhäcksel. Wie bereits 1983 von Gerhard Hard konstatiert,⁷⁹ ist zwar noch immer ein Zusammenhang zwischen Ausstattungs- bzw. Pflegeinvestition und Quartiersstatus erkennbar, weshalb auch intensiv gepflegte Vegetationsausstattung vorkommt (einschließlich Abtrag des organischen Materials),⁸⁰ aber Experimente mit Mahd-Extensivierungen nehmen, anders als in den 1980er Jahren, weniger aus ökologischen⁸¹, sondern zunehmend aus finanziellen Gründen zu.

Auch bei den Versuchen der Kultivierung von Land zum Zweck der Ernteproduktion waren die natürlichen Voraussetzungen, z.B. die vorhandene Vegetation, nicht immer hilfreich und die Arbeit diente oft der Überwindung oder Veränderung natürlicher Bedingungen.⁸² Im menschlichen Handlungsumfeld ist das Einrichten in der Welt, im Sinne von Behausung und Nahrungserwerb schaffen, ein Versuch, u.a. die Dynamik der Vegetation zumindest zeitweise tatsächlich aufzuhalten, den jahreszeitlichen und sonstigen Wechseln zu widerstehen, auch dann Einfluss auf die Vegetation zu nehmen, wenn sie weiterhin dynamischen Prozessen überlassen wird.⁸³ Die Sesshaftigkeit ist in diesem Sinne die stärkste denkbare Strömung gegen dynamische Entwicklungsprozesse der Vegetation, weil Sesshaftigkeit bedeutet, dass von einem Ort aus und an einem Ort dauerhaft Überleben möglich sein soll.⁸⁴ Ohne bauliche Einrichtungen wäre in Gegenden mit Winter kein Überleben möglich, weil Vorräte benötigt werden und die Vorräte für den Winter müssen im Sommer angelegt, also in der sommerlichen Landschaft eingeplant werden.⁸⁵ Wenige Landschaften bieten dauerhaft Schlaraffia, d.h. die vorkommenden Arten bieten nicht ohne weiteres ganzjährig ausreichend Nahrung, weshalb Pflanzen auch aus anderen geo-

78 Müll bezöge sich dann auf beide Formen, den organischen durch den gemulchten Schnitt von Aufwuchs entstehenden wie den nichtorganischen einschließlich von Kunststoffen (rein chemisch betrachtet wäre Kunststoff auch organisch, aber nicht verrottend).

79 G. Hard: Gärtnergrün und Bodenrente.

80 Vgl. J. Bouillon: Handbuch Staudenverwendung, S. 192.

81 E.M. Albertshauer: Neue Grünflächen für die Stadt.

82 Inwiefern dem Ackerbau Rodungen oder/und Beweidung oder aber Brandrodung vorausgingen, ist kaum nachzuweisen, da anschließend einsetzende Erosionen viele Spuren verwischt haben (J. Radkau: Holz, S. 22-24; vgl. H. Küster: Geschichte des Waldes; S. 68-77). In jedem Fall war Ackerbau ohne Zurückdrängen von Waldvegetation in den meisten klimatischen Situationen kaum möglich.

83 Der Einfluss findet dann immer noch sowohl indirekt durch das Ausrotten von Tierarten, die die Pflanzen fressen wie auch durch die Auslese von Gehölzarten statt (Y.N. Harari: Eine kurze Geschichte der Menschheit, S. 92-96).

84 Dass durch Bodenerosion in Folge von Waldrodungen ebenfalls langfristig starker Einfluss auf die Vegetationsentwicklung genommen wird, soll damit nicht außer Acht gelassen werden (D.R. Montgomery: Dreck, S. 79-83; K.-R. Schultz-Klinken: Haken, Pflug und Ackerbau). Es ist aber kein direkter Einfluss auf die Vegetationsentwicklung, sondern ein indirekter über die – überwiegend massive – Änderung der Voraussetzungen des Wachstums.

85 Vergleichbares muss in Gegenden mit sommerlicher Trockenheit geschehen.

graphischen Regionen angesammelt werden,⁸⁶ die guten Nutzen versprechen. Das Halten von Tieren und die Bevorratung des Futters erweiterten die Möglichkeiten an für Menschen unwirtschaftlichen Orten durchzuhalten usw. Kurz: Aus Sesshaftigkeit folgen verschiedene Konsequenzen, die zu Kontinuitäten von Vegetationsphänomenen führen wie Hutewälder, Schneitelbäume, Weidegrünland, Wiesen, Äcker usw.⁸⁷ Die historische Diversifizierung liegt aber nicht in unterschiedlichen Wirtschaftsformen allein, sondern in diversen Besitz- und Entscheidungsverhältnissen ebenso wie in diversen Ausgangsbedingungen. Auf Sand entstehen andere Vegetationsphänomene durch die gleiche oder ähnliche Arbeit als auf Kalk oder Lehm. Akribische Pflege führt zu anderen Ergebnissen als Nachlässigkeit, vorübergehende Wirtschaftsaufgabe wegen Krankheit oder Tod erzeugt Brachen usw. Hier kam es zwar zu vielen Unterschieden, aber auch zu sehr starken Konstanten der Arbeit bzw. Nutzung.⁸⁸ Diese historischen Konstanten unterlagen dann weniger einer Dynamik von Naturprozessen, sondern eher kultureller und wirtschaftlicher Dynamik im Zuge der Herrschafts- und Wirtschafts-Geschichte.⁸⁹

Mit aller schließlich in der Industrialisierung erreichten Veränderung der Lebenswelt durch Maschineneinsatz, Düngung und Herbizide stehen auch längst jene einst stabilisierten (konstanten) Bedingungen auf dem Spiel und mit ihnen zahlreiche abhängige Lebewesen. Statt einer Dynamisierung findet hier vor allem eine Zerstörung vegetativer Vielfalt durch die meliorative Vereinheitlichung der Bewirtschaftung, der Besitzverhältnisse und aller produktionsbedrohenden Lebewesen (Unkraut, Insekten, Pilze etc.) statt (von den zahlreichen Kollateralschäden einmal abgesehen).⁹⁰ Es entsteht eine Konstanz ohne Spielräume, eine Statik. Die notwendige Alternative kann aber nicht allein der Prozessschutz sein, d.h. im weitesten Sinne eine Welt bzw. Weltanteile ganz ohne Menschen. Diese kann sicherlich ergänzende Bedeutung haben, aber in Mitteleuropa wäre eine Alternative zur aktuellen Industrialisierung des Landes eine Bewirtschaftung ohne Herbizide und mit geringerem Düngemiteleinsatz viel zielführender, vor allem eine Bewirtschaftung durch viele Beteiligte, die differenziert entscheiden. Erst die Besitzdifferenzierung sorgt u.a. für die Entscheidungsunterschiede beim Umgang mit Vegetation bis hin zur punktuellen Unterlassung dieses Umgangs.⁹¹

86 F. Bellin: Sammeln ohne zu säen.

87 U.a. P. Poschlod: Geschichte der Kulturlandschaft, S. 124-125.

88 Zur Bedeutung der Kontinuität der Standortbedingungen für die Entwicklung von Artenzahlen und Diversität in Gesellschaften zum einen und die Reaktionsfähigkeit auf Veränderungen der Bedingungen zum anderen liegen inzwischen verschiedene Untersuchungen vor. Von besonderer Bedeutung ist nach wie vor die Untersuchung von F. A. Thienemann: Leben und Umwelt, mit den biozönotischen Grundgesetzen, S. 44-48.

89 Siehe Poschlods Einteilung der Phasen der Kulturlandschaftsentwicklung (P. Poschlod: Geschichte der Kulturlandschaft).

90 Maßstab des meliorativen Aufwandes ist dabei nicht mehr zwingend die vorhandene Produktivkraft, aus der sich ergibt, welche Investitionen ertragsbezogen sinnvoll sind, sondern starken Einfluss nimmt seit Jahrzehnten das agrarpolitische Interesse, Erträge zu steuern.

91 Wie analog mit dem Begriff der Dysfunktionalität für Freiräume beschrieben (Heinemann, Pommerening 1989), also Anteile, die nicht funktional vorbestimmt sind und daher Spielraum für unvorhergesehene Nutzungen lassen (das heißt Freiraum), so haben im bewirtschafteten Land einige Pflanzen und vor allem Tiergruppen in diesen Anteil Platz.

Der Konservierung allein und dem Naturschutz insgesamt gelingt es bisher nicht, die Zerstörung aufzuhalten und das einst differenziert bewirtschaftete Land zu ersetzen, auch nicht in den geschützten und gepflegten Arealen selbst.⁹² Der inzwischen auf EU-Ebene beschlossene Green Deal droht vielmehr, nicht nur die Besitzverhältnisse weiter zu verschärfen, sondern auch den Druck auf das weiterhin bewirtschaftete Land bzw. die Erträge zu verschärfen.⁹³

Auf der Suche nach Entwicklungspotenzialen der Biodiversität fällt der Blick aktuell auch auf die Siedlungsgebiete, wohin sich viele Lebewesen zurückziehen, die außerhalb weniger Chancen haben,⁹⁴ in denen sich aber ein ähnliches Problem abzeichnet, zumindest in den öffentlichen Freiräumen, weil, u.a. begründet mit dem 30 ha-Ziel, nachverdichtet wird.⁹⁵ Öffentliche Freiräume waren nie Orte der Vegetationsproduktion, sondern der Vegetationsverwendung (i.S. von Pflanzenverbrauch) und allenfalls der Spurenbildung in nebenher entstandener (Spontan-)Vegetation durch Produktion der Reproduktion.⁹⁶ Lange wurde letztere als Verunreinigung oder Vernachlässigung des Kulturraums angesehen und erst in jüngerer Zeit, seit den 1980er Jahren und im Zuge der Herbizidverbote wurde dieser Art Vegetation wieder eine Chance als Nebenprodukt von Nutzungen und Pflege gegeben. Aber gerade die Pflege öffentlicher Freiräume zeigt, dass das aktuelle Verständnis städtischer Spontanvegetation die Biomasse mit Müll gleichsetzt und sich dadurch nicht als tragfähiges Handlungskonzept für die intendierte erfreuliche und diversifizierte Stadtnatur erweist, die ohne Herbizide entstehen könnte.

Seit den 1980er Jahren und dem allgemeinen Kahlschlag der Gartenämter im Zuge der Extensivierungen von Pflanzenverwendung und -pflege nimmt überdies weiter die Tendenz zu, dass auch die gewollte, d.h. im weiteren Sinne gestaltete Vegetation von Straßenrändern, z.T. sogar Parkanlagen allmählich an durch Pflege sichtbar gemachter Wertzuweisung verliert.⁹⁷ Dies geschieht trotz aller politischer Beteuerungen des hohen vieldimensionalen funktionalen Wertes von „Grün in der Stadt“.⁹⁸ Dabei zeigt sich, dass das stärkste und selten ausgesprochene Argument gegen diverse Pflege in Siedlungen mit der negativen Bedeutung der Verausgabung von kommunalen Mitteln für nichts anderes als ein ansehnliches oder artenreiches Produkt zu tun hat. Aus diesem Verständnis heraus ist die Pflege nicht unmittelbar Nutzen bringender Vegetation

92 F. Bellin: Die Wirtschaftsform Brache.

93 Europäisches Parlament: EU-Verordnung über die Wiederherstellung der Natur, Briefing zum Laufenden Legislativverfahren der EU.

94 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB): Grünbuch Stadtgrün, S. 50-53; BMUB: Weißbuch Stadtgrün, S. 29; vgl. F. Pearce: Die neuen Wilden, S. 258-275.

95 BBSR: 30 ha Ziel realisiert.

96 Zur Spurenlese in der Vegetation ist das Standardwerk von G. Hard relevant: Spuren und Spurenleser.

97 Besonders auffallend sind die Zunahme von Mulchauflagen auf staudischer Dauervegetation (Rasen, Wiesen, Saumgesellschaften) und vereinheitlichter Formgehölzschnitt.

98 BMUB: Grünbuch Stadtgrün; BMUB: Weißbuch Stadtgrün. Gerne wird auch von den Ökosystem-Dienstleistungen gesprochen.

im ökonomischen Sinne nicht nur eine Nebensache,⁹⁹ sondern eine Vergeudung und daher nur dort praktiziert, wo in den Kommunen ausreichend Überschüsse zur Verfügung stehen (z.B. im Süden Deutschlands). Die im historischen Verständnis „Verwesung“ genannte Form der Verwendung von Mitteln zur Unterhaltung, mit der kein Aufsehen erregt wird und von Gegenständen, in denen aktuell kein ökonomischer Nutzen gesehen wird, wie beispielsweise mit landschaftsarchitektonischen Investitionen, begleitet die Pflanzenverwendung von ihrem Ursprung im Landschaftspark an.^{100 101}

Gleichwohl kehrt auch hinsichtlich der gestalteten Siedlungsvegetation der Gedanke an ein tragfähiges Pflegekonzept schnell zur Kontinuität und Gleichartigkeit bei den einzelnen Vegetationsbeständen sowie einer differenzierten (lokalen) Zuständigkeit der Pflege zurück, weil Wildnis allein in öffentlichen Freiräumen keine Alternative ist. Selbst wenn auf öffentliche Gestaltung der Vegetation in Siedlungsgebieten ganz verzichtet wird, wie z.T. in den 1980er und 1990er Jahren gefordert,¹⁰² bliebe immer noch der minimale für die Wegbarkeit notwendige Anteil. Wegbarkeit ist aber in Freiräumen nie so vollständig wie Ernte auf einem Feld,¹⁰³ sodass an den Weg- und Platzrändern nach wie vor zwingend Vegetation zu erwarten ist. Wenn diese gar nicht



Abb. 6: Kassel Wahlershausen, Wilhelmshöher Allee. Winterlinde in mit Epoxidharz verklebtem Kies zur Unterdrückung von Unkraut, 08.05.2014.

-
- 99 Urban Gardening besteht in diesem Sinne aus dem Versuch einer Inwertsetzung zuvor bedeutungslos gewordenen und daher nicht mehr gepflegten Freiraums. Allerdings ist die Begründung für diese Form des Gardening nicht allein (individual-)ökonomisch, sondern auch sozial; M. Clausen/S. Müller-Frank: Prinzessinnengärten, S. 39-40; C. Müller: Urban Gardening; M.v. Hassel The Struggle for Eden.
- 100 Mittlerweile berühmt geworden ist Heinz Ohffs Darstellung des Lebens des Fürsten Pückler (Der grüne Fürst), der mit seinen zu Lebzeiten Aufmerksamkeit erlangenden Investitionen in Bauten, Großbaumverpflanzungen und Erdverschiebungen erregt hat. Er selbst schreibt auch über seine Vorstellungen von Unterhaltung seines Parks, H.v. Pückler: Andeutungen über Landschaftsgärtnerei, S. 139-142.
- 101 Die Debatte der Ökosystemdienstleistungen, die dieses Themenfeld berührt, wird hier nicht geführt. Ernsthaft angestoßen werden diese Werte aber vor allem durch Verknappungen von Gratisnaturprodukten (M. Gronemeyer: Die Macht der Bedürfnisse). So ist die Kurtaxe Ausdruck eines Wertes, der durch die Verknappung der Verfügbarkeit von Zugang zu Kurorten bzw. Orten mit vergleichbar gesundheitsförderlicher Wirkung entsteht.
- 102 K.H. Hülbusch: Das wilde Grün der Städte.
- 103 Auch an Feldern blieben z.T. Rest an Rändern stehen und bildeten dort mit anderen Pflanzen die Vegetation der Raine und Säume, aber der Anteil an der geernteten Fläche ist trotzdem wesentlich geringer als der von Rändern in öffentlichen Freiräumen.

gepflegt wird, entsteht wegen der Vegetationsdynamik mit der Zeit Unwegbarkeit.¹⁰⁴ Selbst noch bei der oft Pflegearmut versprechenden Vollversiegelung bleiben Ränder erhalten, an denen sich auf kurz oder lang Vegetation ansiedelt (Abb. 6 zu Vegetation in Epoxitharz Wilhelmshöhe), solange Herbizide verboten bleiben. Diese Freiraumanteile zu pflegen mag dann nicht Gestaltung zum Ziel haben, sie hinterlässt aber gleichwohl Spuren in und an der Vegetation und damit Bildeindrücke. Wie für jede andere konkrete Form von Vegetation eines Einzelbestandes (dies gilt auch für die gestaltete Vegetation im Siedlungsgebiet) bleibt es dabei, dass sie artenreicher und abwechslungsreicher sein kann, wenn es Beispiele gibt, an den Gleichartigkeit und Kontinuität der Pflege am jeweiligen einzelnen Objekt erfolgen.¹⁰⁵ Die Diversität steigt dann weiter, je differenzierter die Pflege Vegetationstypen unterscheidet. Abermals greift in diesem Punkt eine Gesetzmäßigkeit der Vegetation, nämlich die eingangs angedeutete Eigenschaftsstetigkeit ihres Milieus.¹⁰⁶ In stark und sehr wechsellvoll genutzten öffentlichen Freiräumen ist diese Stetigkeit nur schwer aufrechtzuerhalten.¹⁰⁷ Aber wie sowohl an vielen privat gepflegten Gehwegrändern als auch zum Beispiel in den Freiräumen des Kasseler Uni-Campus zu beobachten ist,¹⁰⁸ kann durch den richtigen Einsatz und Umgang mit eigendynamischer Vegetation auch hier für Kontinuität selbst bei vorübergehenden Nutzungsverschiebungen gesorgt werden.¹⁰⁹



Abb. 7: Kassel Vorderer Westen, Dörnbergstraße. Zur Gestaltung und Pflege angeeigneter Baumstreifen-Abschnitt einschließlich Beet-Einfassung um Beuys-Baum herum, 07.12.2017.

Generell existiert ein großer Anteil jener Vegetation, die entweder für artenreich oder aber für abwechslungsreich gehalten wird, nur durch gleichartige nebenher oder besonders aufmerksam erfolgende Einflussnahme (nicht Zerstörung) auf die Vegetationsdynamik. Relevant bleibt, dass sowohl außerhalb von Siedlungsgebieten als auch innerhalb die Diversität des Umgangs mit Vegetation von diversen Besitz- und Nut-

104 F. Bellin: Roter Zahntrost in Wegrändern.

105 Dieser Gedanke wird grundsätzlich auch von J. Bouillon: Handbuch Staudenverwendung, S. 192, 200 aufgegriffen, aber nicht weitergehend aus der Dynamik der Vegetation heraus erklärt.

106 A.F. Thienemann: Leben und Umwelt, S. 48; vgl. I. Kowarik: Zum menschlichen Einfluss auf Flora und Vegetation.

107 Dies gilt umso mehr im Fall der aktuell wieder diskutierten Multikodierung von Freiräumen (BBSR: Urban green labs II), denn die aktuelle Verdichtung von Funktionen in gleichzeitig quantitativ verknappten Freiräumen zieht Diskontinuitäten von Einflüssen nach sich.

108 S. Körner/F. Bellin-Harder: Artenrückgang und Klimawandel erfordern nachhaltige Pflanzen; F. Bellin-Harder: Nachhaltige Vegetationsausstattung; B. Auerswald: Gärtnerische Erfahrungen.

109 B. Auerswald: Gärtnerische Erfahrungen, S. 161-162; R. Zollinger: Sät Freiräume, 29-30.

zungsverhältnissen abhängig ist. Eine Rückgabe an die Nutzung und die Nutzenden wird in beiden Fällen trotzdem kaum in Erwägung gezogen (Abb. 7 Dörnbergstr.)¹¹⁰ und stößt auch auf immer weniger Vegetationskenntnis in der Bevölkerung, die dann ja wieder stärker Anteil nehmen müsste. Neben den Arbeitsroutinen geht damit auch die vegetationsbezogene Kenntnis verloren, selbst dort, wo nie Erträge das Arbeitsziel waren und daher die Arbeit erzwungen oder bezahlt werden musste, was prinzipiell Anlass für eine Professionalisierung hätte geben können.

Zur Entstehung der Vegetationskenntnis in der Gartenkunst und zum Abschied aus der sichtbaren Arbeit im Landschaftspark

Kaum, dass Vegetationskenntnis in der Gartenkunst und insbesondere der Pflanzenverwendung im 19. Jahrhundert entstanden war, droht sie aktuell also auch schon wieder verloren zu gehen. Dafür ist nicht unerheblich, dass seit der Industrialisierung und bis in die 1990er Jahre die Kenntnisse der vegetationskundigen Landnutzung verloren gegangen waren. Von deren kundigem Erbe konnte die Gartenkunst in Barock und Landschaftspark zehren. Vor allem im Barock war das Wissen um den Umgang mit Gehölzen den bäuerlichen Arbeitserfahrungen entnommen worden. Man wusste, dass bestimmte Gehölze Rückschnitt nicht nur aushalten, sondern mit Wiederaustrieb reagieren und es dadurch möglich ist, heckenartige Gebilde zu erziehen. Ferner kannte man von lebenden Zäunen und Schneitelbäumen bis hin zu Lauben und Tanzlinden¹¹¹ Methoden der Erziehung des Wuchses und wurde überdies noch mit Langlebigkeit der Pflanzenindividuen belohnt.¹¹² Dieses Stück des bäuerlichen Erbes wird allzu oft vergessen oder in der Würdigung der Gartenkunst vernachlässigt.¹¹³ Die artifiziellen Produkte des Barock hatten zwar noch nutzbaren Abfall wie Laub, Äste etc., aber führten doch zu gestaltenden Erfahrungen, die über die bäuerliche Handhabung hinausgingen und zugleich den Weg in die Unkenntnis der Nutzung dieser Abfälle einleiteten, während die landbewirtschaftende Bevölkerung allmählich ihren Weg in den Wechsel von der Subsistenz- zur Ertrags- und Erwerbsproduktion antrat. Noch war es die Landnutzung, von der alle im Land, einschließlich der sich Parks leistenden Herrschaft, lebte. Mit dem kolonialen Reichtum im 18. Jahrhundert änderte sich dies, zuerst in England, wo der Landschaftspark geprägt wurde. In deutschen Landen war es dagegen noch herrschaftlicher Reichtum, der für die Parks verausgabt wurde.

Der Landschaftspark wechselte zwar die Philosophie und erzeugte neue Bilder, aber die Anleihen in der Landbewirtschaftung blieben erhalten, nur dass es andere Arbeitsgegenstände waren, für deren Unterhaltung man wieder auf bäuerliche Kenntnisse zurückgriff. Der Landschaftspark sollte nur nicht nach Arbeit aussehen und die Bauern

110 Das Modell der Patenschaften durch Nutzende von Freiräumen für Freiraumanteile im Allgemeinen und Bäume im Speziellen gelingt dort, wo kein Eigentum an Freiräumen herrscht (namentlich im öffentlichen Freiraum) vor allem dann, wenn auf privater Seite der Straßenfreiräume wenig Freiraum zur Verfügung steht und zugleich von Verfügungskontinuität (dauerhafte Miet- oder/und Pachtverhältnisse) ausgegangen werden kann (s. Abb. 7).

111 Es gibt Vermutungen, dass auch diese auf historischen Ernteinteressen, nämlich am Bast, basieren.

112 R. Graefe: Bauten aus lebenden Bäumen.

113 Vgl. K.H. Hülbusch: Zur Ideologie der öffentlichen Grünplanung.

wurden nicht selten als Pflegepersonal im zuvor enteigneten Land verdingt.¹¹⁴ Was die Adligen erreichen wollten, befremdete die Landnutzenden nicht selten und wo sie konnten, verwendeten sie vom Aufwuchs, was sie kriegen konnten, solange noch kein Mineraldünger erfunden war.¹¹⁵ Die brauchloseste Form des Umgangs mit Vegetation war in diesem Sinne der Rasen. Zwar ist es nötig, zu begreifen, dass der Begriff nicht allein im heute üblichen Sinne zu verstehen ist,¹¹⁶ aber geht man vom Zierrasen aus, dem idealen stets grünen, grasreichen Vorbild Englands, das Fürsten auch in Deutschland unter denkbar ungünstigen Bedingungen herzustellen gedachten, dann ist ein Vegetationstyp gemeint, der, wie Hard feststellte, den Weiderasen imitierte, ohne dass davon Tiere satt wurden.¹¹⁷ Dass dieser Vegetationstyp dereinst in städtischen Grünflächen auch in einer Müllschur enden sollte,¹¹⁸ konnte sich damals niemand vorstellen und doch war der wichtigste Schritt dorthin schon getan: Das, was die Vegetation hervorbrachte, war zum nutzlosen Abfall erklärt worden.

Gärtnerisches Wissen wurde dennoch gesammelt. Man glaubte definitiv an die Kraft des geschriebenen Wortes und die Ausbildung gärtnerischer Kenntnisse und Fertigkeiten.¹¹⁹ Hermann Jägers Bücher belegen eindrucksvoll, dass Ernst gemacht werden sollte mit der Herstellung von Vegetation nach künstlerisch gestaltenden Grundsätzen.¹²⁰ Da man Menschen brauchte, die gekonnt naturhafte Erscheinungen nachzubilden und künstlerisch zu überhöhen in der Lage waren, wurden schließlich Gärtnerlehranstalten gegründet.¹²¹ Schon an diesem Punkt waren aber nicht vorrangig Gärtnernde gemeint, die die Sense schwingen oder mit der Axt Gehölze einkürzen sollten, auch wenn Pückler und andere dies für die notwendigen Arbeiten beschrieben. Die Gärtnernden sollten gebildet sein und wurden für einen Zugewinn an Kenntnis in ferne Länder verschickt.¹²² Dort sammelten sie, wie zahlreiche deutschsprachige Literatur dieser Zeit zeigt, vor allem Bildeindrücke und erhoben deren Herstellung zu einer Kunst. Verschiedene Autor*innen sind sich heute einig darin, dass diese Epoche, die Phase des Landschaftsparks, ein bemerkenswert populärer Höhepunkt der Gartenkunst war.¹²³

114 Z.B. H. v. Pückler: Andeutungen über Landschaftsgärtnerei, S. 62-63, 145, 157; vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 227.

115 Vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 253.

116 Eine eigene Publikation zu dieser Frage ist am Beispiel der Rasen im Schlosspark Schwetzingen in Vorbereitung. Anhand eines Textes von F.L. Sckell lässt sich zeigen, dass zu seiner Zeit mit Rasen nicht nur i.e.S. Englischer Rasen bzw. Zierrasen, sondern auch Grasnarbe gemeint ist.

117 G. Hard: Städtische Rasen, hermeneutisch betrachtet.

118 In privaten (auch gewerblichen) Freiräumen hat sich längst der Mäh-Roboter als Alternative etabliert (s. Abb. 5). Ob Müll mitgemäht wird, hängt von den Besitzenden ab, Tiere erwischt diese Dauermahd in jedem Fall. Der Aufwuchs ist hier ebenfalls Müll, der als Streu vor Ort akkumuliert wird und die einst von H. Lechenmayr (Die Scherweide) prognostizierte Dynamisierung der Scherrasen einleitet. Da Rasen allgemein mit einer bestimmten Farbe und Wuchshöhe gleichgesetzt wird, erfolgt der Wandel des Bildeindrucks so allmählich, dass er nicht bemerkt wird.

119 B. Brüsich: Genealogie einer Lehranstalt; A.W. Daum: Wissenschaftspopularisierung.

120 Z.B. H. Jäger: Die Verwendung der Pflanzen; vgl. C.A. Wimmer: Lustwald, Beet und Rosenhügel, S. 342-344.

121 B. Brüsich: Genealogie einer Lehranstalt.

122 Z.B. die Biografie von Eduard Petzold, M. Rohde: Von Muskau bis Konstantinopel.

123 Z.B. D. Hennebo/A. Hoffmann: Geschichte der deutschen Gartenkunst Bd. III.

Die Ansprüche und Versprechen in Landschaftsparks waren sicherlich groß, aber vor allem die von der in unserer aktuellen Zeit in der Denkmalpflege übernommene Aufgabe, einige der historischen gartenkünstlerischen Werke zu erhalten, offenbart den geringen Grad der Nachhaltigkeit der damaligen Konstrukte der Pflanzenverwendung.¹²⁴ Diese Nachhaltigkeit war aber auch nicht das historische, sondern ist ein aktuelles Ziel,¹²⁵ aber die geringe handwerkliche Tragfähigkeit der Produkte der Epoche des Landschaftsparks reiht ihn gleichwohl in jene Geschichte ein, an deren Ende das Wissen um die gezielte Beeinflussung der Vegetationsdynamik seinem Ende entgegenstrebt. Zugleich gerät die Produktivkraft des Bodens zum Fluch andauernder Produktion von ungenutztem, zusätzlich Kosten verursachenden Abfall im Sinne von Müll.

Dabei sind die Probleme ganz anders gelagert als die zum Teil gerade heute beeindruckenden Landschafts- und Vegetationsbilder von Landschaftsparks vermuten lassen. Rasen, die inzwischen lange Zeit gemäht wurden und auch schon länger kaum noch gedüngt oder/und gewässert wurden, erscheinen artenreich. Wiesen, die man wieder gerne sieht, weil sie alles andere als profan wirken, denn man sieht kaum noch blühende Wiesen im bewirtschafteten Land,¹²⁶ beeindrucken durch Artenvielfalt und eine tatsächlich an Hirschfelds Lob heranreichende Schönheit.¹²⁷ Aber sie sind nicht bewusstes Ziel eines Gestaltungs- oder Pflegeakts, sondern zunächst einmal Nebenwirkungen eines geringen meliorativen Aufwands und nicht selten auch der Kombination mit Beweidung durch ebenfalls in der Landschafts- und Parkpflege wieder gern gesehene Schafherden. Außerdem beeindrucken die Bäume in den Wiesen, von denen es einst in der Landschaft auch welche auf Weiden als Schattenbäume für Tiere und als Reste von Hutten gab. Diese Bilder unterliegen allerdings auch wie die bäuerlichen Vorbilder nicht vollständiger Konstanz, sondern einem steten, teils schleichenden Wandel. Irgendwann wird bei den Wiesen doch wieder an Dünger gedacht werden müssen und Bäume müssen nachgepflanzt werden. Besonders problematisch ist aber fast überall der waldartige wie auch der strauchartige Bestand. Wie bei Rasen und Wiesen werden genau genommen bei Gehölzbeständen in Landschaftsparks Pflanzengesellschaften gepflegt. Das ist im Grundsatz klug, vor allem weil sie natürlich wirken, was im Landschaftspark ja oberstes Gebot war. Außerdem aber können sie durch ihr Artengefüge bzw. die Artenkombination auf Umweltveränderungen reagieren, ohne dass das Gesamtbild verlorengeht wie beim Ausfall einer Staudensorte in einer Blockpflanzung. Dass sich Details von Artvorkommen und Zusammensetzungen ändern können, steht dann der Erhaltung des Gesamteindrucks gegenüber.¹²⁸ Aber Gehölzbestände entwi-

124 F. Bellin-Harder: In der Schwebe.

125 Aus herrschaftlicher Sicht waren diese Parks nicht zwingend für die Ewigkeit oder über das eigene Leben hinausgedacht, aber Autoren wie Herman Jäger oder Petzold haben Herstellung und Pflege in ihren Schriften doch als dauerhaftes Ziel ernst genommen; F. Bellin-Harder: In der Schwebe.

126 F. Bellin-Harder: In der Schwebe; Wiesen werden gemäht, nicht gesät.

127 C.C.L. Hirschfeld: Theorie der Gartenkunst Bd. 1, S. 202.

128 Insbesondere im Zusammenhang mit dem Klimawandel wird diese Diskussion noch weiter zunehmen, weil damit zu rechnen ist, dass einzelne Arten an bestimmten Orten (unter bestimmten Standortbedingungen) nicht mehr zu halten sein werden. Dann erhebt sich die Frage, ob besser angepasste Substitute zugunsten des Gesamteindrucks zugelassen werden.

ckeln viel mächtigere und vor allem mehr als ein Menschenleben währende Prozesse der Eigendynamik. Nicht umsonst wurden mancherorts, bevor die Gartendenkmalpflege einsetzte, Förster mit der Pflege historischer Parks betraut, die das Problem generationenlanger Produktion schon kannten.¹²⁹ Die sahen nicht nur wieder etwas ganz anderes als schöne, auch jahreszeitlich abwechslungsreiche Waldbilder, sondern Maßnahmen zur Erhaltung und auch zur Ertragerhaltung von Gehölzbeständen wie im Forst, wenn auch im klugen Fall, wie bei Hessenforst, eher in Anlehnung an den Dauerwaldgedanken, also mit kontinuierlicher Verjüngung aus dem Bestand heraus. Die Gehölzbestände von Landschaftsparks sind so einfach aber nicht herzustellen. Die Bestandsgründungen waren kompliziert in ihrer Zusammensetzung, den Kompositionen von Strukturen, Farben und Größen,¹³⁰ dem Spielen mit dem Habitus von Arten und einem Gesamteindruck, der nach Möglichkeit Gefühle erregen sollte. Aber kaum einer der damaligen Landschafts- und Vegetationsgestaltenden dürfte einen gealterten Bestand aus eigener gestaltender Hand erlebt haben. Die Gehölze durchmessen in ihrem Lebenszyklus deutlich mehr Zeit als wir, und die Verjüngung eines solchen Bestandes dürfte wesentlich komplizierter sein als im Wirtschafts-Wald, wo viel weniger Arten (und Sorten) am Bestandsaufbau beteiligt sind. Aber es reicht auch schon die Eigendynamik der Gehölze allein (vor allem das Größenwachstum), um Bilder radikal in einer Weise zu verändern, dass Eingriffe nötig werden, wenn *bestimmte* Bilder, optische Wirkungen, Zugänge, Durchblicke etc. erzeugt werden sollen. Bei der Erhaltung von Landschaftsparks durch die Gartendenkmalpflege wird dies am Ende die Entscheidende Frage sein, ob *bestimmte* Bilder entstehen und kontinuierlich erhalten werden sollen oder allenfalls annähernde, zyklisch erneuerte.

Die Gartendenkmalpflege vor dem Problem des Verständnisses der vegetativen Konstruktion von Landschaftsbild-Elementen

Der in der Gartendenkmalpflege verbreitete Versuch, Vegetation latent (oder offen) mit Bausubstanz zu vergleichen und dadurch Substanz zu rekonstruieren, anstatt sie allmählich zu entwickeln und dauerhaft zu pflegen, verstärkt die Notwendigkeit der genannten Frage. Vegetation erscheint im Vergleich zu Bausubstanz als ungleich schneller verfallender bzw. sich aus der vorbestimmten Gestalt lösender Gegenstand. Dabei ist Vegetation vor allem lebendig und damit durchaus ähnlich wie andere Lebewesen etwas, das erst wird und später wieder vergeht.¹³¹ Stein, Ziegel und Mörtel werden im Optimal-Zustand zwischen Werden und Vergehen eingesetzt. Nur mit Blick auf die Entstehung von Patina wird dem Vergehen wohlwollend entgegengesehen. Prinzipiell wird hochwertigem Material Dauerhaftigkeit gegen den Verfall zugeschrieben, wie im Extremfall Gold. Es ist dagegen das Wesen, die Eigenart und Eigenschaft des Lebendigen, von vorne herein nicht gleich zu bleiben und, vor allem in Gärten oder später Gartendenkmalen, noch gar nicht die Form einnehmen zu können, die erdacht wurde

129 F. Bellin: Von Haus zu Haus.

130 In diesem Zusammenhang seien die forschenden Arbeiten des Gartenkonservators von Baden-Württemberg Hartmut Troll zum Landschaftspark des Schlosses Schwetzingen erwähnt, wo Skell, wie Troll nachweisen konnte, sehr differenzierte Vegetationskompositionen zusammenstellte; vgl. Petzold: Zur Farbenlehre der Landschaft.

131 Werden und Vergehen ist eines der Mottos des Verständnisses in der Vegetationskunde seit den 1920er Jahren; z.B. R. Tüxen: Über Bildung und Vergehen von Pflanzengesellschaften.

und kaum, dass die Form erreicht wurde, schon wieder in die Alterungs- und Vergehensphase zu wechseln; von Klimawandel (insbesondere mit extremen Trockenperioden), Sturm- Hochwasser, Hagel- und sonstigen Schäden sowie Kalamitäten ganz zu schweigen. Zu begreifen, dass dieser Wandel gleichwohl von Kontinuität und gleichartiger Pflege begleitet werden muss, fällt besonders schwer. Es ist aber leichter, wenn begriffen wird, dass viele der Vegetationsbilder gerade im Landschaftspark Pflanzengesellschaften nachahmen. Wie erwähnt wechseln in Pflanzengesellschaften die Individuen, aber der Gesamteindruck bleibt erhalten. Prinzipiell ist das Verständnis von Vegetation im Unterschied zu Stein im Denkmalschutz ebenso wie in der Pflanzenverwendung zwar vorhanden, aber es zeitigt in sehr vielen Fällen der gärtnerischen Praxis keine Wirkung und auch in der Literatur und Reflektion von gärtnerischen Erfahrungen wenig Niederschlag.¹³² Das Verständnis der Vegetationselemente als Bestandteile von Pflanzengesellschaften ist so gut wie nicht vorhanden. Gerade die historische Literatur der jeweiligen Epoche, die noch zu Rate gezogen wird, hilft dabei kaum, weil das Verständnis der Vegetationsdynamik noch am Anfang stand und stehen musste, weil die bäuerlichen Vorbilder aus Distinktions-Gründen nicht eingestanden werden konnten.¹³³

Wenige Autoren¹³⁴ der Herstellungszeit haben sich außerdem zur eigenen Orientierung an Vorbildern und insbesondere zur Pflege und Pflegeererfahrung mit Vegetation gärtnerisch handwerklich ausführlich genug geäußert, damit Erfahrungen nachvollziehbar gemacht werden können, die heute noch anwendbar erscheinen, die verstanden und an den Produkten nachvollzogen werden können. Edouard Petzold, zeitweise Gärtner beim Fürsten Pückler, ist einer von ihnen. Er reflektierte die Produkte und für sie notwendige Arbeiten im Landschaftspark allerdings zu einer Zeit, als die Blüte der landschaftsgärtnerischen Gartenkunst (das heißt die Herstellungszeit) in Deutschland ihren Zenit bereits zu überschreiten begann.¹³⁵ In der Rückschau kommt es zu merkwürdigen Einschätzungen seines Werks, insbesondere im Kontext der Gartendenkmalpflege, weil er eben nicht der Künstler selbst ist und wenige der frühen Landschaftsparks mit zu verantworten hat. Und so geht sich die Gartendenkmalpflege in ihrer Einschätzung von Landschaftsgärten als Kunst selbst auf den Leim, weil sie im unmittelbaren Akt der künstlerischen Tätigkeit der Konzeption und Herstellung vor allem die Kunst erblickt und ignoriert, dass diese Kunst im Fall von Vegetation keine ohne gezielte, kontinuierliche und reflektierte im Sinne von lernende, in diesem Sinne auch Ideen korrigierende Pflege sein kann und nie sein konnte. Die Reflektion muss zur Korrektur der Konzeption ermächtigt sein, sonst entgleiten die Bilder ihrem Ziel. Oder die gelegentlichen rekonstruierenden Eingriffe werden prinzipiell gleichgesetzt mit Aktionskunst, die man später noch auf einem Video bewundern kann,

132 Eine Ausnahme in Gartendenkmalpflege bildet Rainer Schomann, indem er die Arbeit von vorne herein als notwendig zu erhalten Anteil der Gartendenkmale ansieht; R. Schomann: Der historische Garten als Dokument. In der Landschaftsarchitektur sticht die Arbeit von Lucia Grosse-Bächle: Eine Pflanze ist kein Stein hervor. Ferner differenziert sich aktuell das Pflegeverständnis in der Staudenverwendung; J. Bouillon: Handbuch Staudenverwendung.

133 Vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebe.

134 Hier handelte es sich tatsächlich überwiegend um männliche Schreibende.

135 E. Petzold: Die Landschaftsgärtnerei; vgl. C.A. Wimmer: Lustwald, Beet und Rosenhügel.

wenn das Erlebnis vorüber ist. Nur mutet sich die Gartendenkmalpflege insbesondere in der Rekonstruktion zu, die Aktion tatsächlich wiederholen zu können, obwohl die Erhaltung im Detail weiterhin ungeklärt ist.¹³⁶ Gerade Edouard Petzold und in Teilen auch Hermann Jäger zeigen sehr überzeugend, dass das Besondere der Gartenkunst, vor allem der Pflanzenverwendung sein könnte, dass sie in der geeigneten Pflege ihre Vollendung und vor allem Fortführung der künstlerischen Idee in ihrer Reifung durch die Zeit findet.¹³⁷ Darin läge ihr Potenzial Lehrmeisterin der Pflanzenverwendung zu sein, denn sie hat Zugriff auf den größten Realisierungszeitraum und kann sich des Ausbleibens modischer Überformungen der Pflanzenverwendung in ihrem Hoheitsgebiet sicher sein. Ihre Anschauungen und Wertsetzungen der eigenen Arbeit, z.B. in der Diskussion um die Rekonstruktion, können sich gleichwohl noch ändern, was dann auch wieder Einfluss auf die Art des Umgangs mit den Gartendenkmälern nimmt und darüber auf die Gestalt der Vegetation. Geeignet ist die Pflege vor allem dann, wenn sie die ursprüngliche Idee nicht allein nachvollziehen, sondern auch anhand der Herstellungserfahrungen korrigieren kann.¹³⁸ Stattdessen ist es das Klima einschließlich der ebenfalls anthropogenen Grundwasserproblematik, die viel stärker als die menschliche Hand in Form von Pflege in der Zukunft Einfluss und Veränderung an Gartendenkmälern vornehmen werden. Vor zehn Jahren hätte noch niemand für möglich gehalten, dass neue Baumarten eingesetzt werden müssen oder dass Rasen in Wiesen verändert werden würden *aufgrund* von nicht zu ignorierenden neuen Standortbedingungen.

Im Naturschutz ist der Abschied von gleichbleibenden Bildeindrücken schon in den 1990er Jahren erfolgt.¹³⁹ Auch wenn der Schutz von Landschaftsbildern Teil der gesetzlichen Regelungen ist, bleibt die *Gestaltung* durch Pflege ein weitgehend ignoriertes Thema. Trotzdem ist die nachfolgende Frage ernst gemeint.

Beerbt der Naturschutz den Landschaftspark?¹⁴⁰

Der Naturschutz wähnt sich von einer Gleichung, in der Gestaltung vorkommt, unberührt, weil nur die offiziell aus dem Naturschutz ausgegliederte Renaturierung baulich tätig wird und ansonsten davon ausgegangen wird, dass die Natur sich selbst überlassen werden kann und, da sie vollkommen ist, auch als schön wahrgenommene Bildeindrücke erzeugt; u.a. unter Beihilfe der erwähnten Megaherbivoren. Hier nehmen in der Vorstellung Haltbarkeit und Qualität mit der Dauer des Bestandes von allein zu. Dynamik ist überdies erwünscht. Mit anderen Worten, Naturschutz übernimmt per definitionem keine Gestaltungs-, sondern eine Sicherungs- und damit Grenzziehungsaufgabe. Aber die spätere Realität sieht doch ein klein wenig anders aus, vor allem dort, wo Kulturlandschaftselemente geschützt werden sollen und Tiere für diesen Schutz eingezäunt werden. Kulturlandschaft ist viel komplexer als ein simples Ver-

136 Bellin-Harder: In der Schwebe.

137 Vgl. R. Schomann: Der historische Garten als Dokument; H. Konningen/R. Leopold: Pflege ist subtile Gestaltung.

138 Dies ist nicht gleichzusetzen mit beliebiger Überformung. Es geht eher um einen Anpassungsvorgang, denn um eine Neuplanung.

139 F. Bellin: Die Wirtschaftsform Brache.

140 Zuerst wurde diese Frage von Bettina Meyer gestellt: Landschaftsgarten und Naturschutz; vgl. F. Bellin: 110 Hektar Entwurf.

hältnis zwischen fressenden Tieren und gefressenen Pflanzen.¹⁴¹ Auch wenn Pflege als Teil eines Konzeptes verstanden wird, ist sie im Naturschutz bereits ein Ersatz für die historisch investierte Arbeit und geleistete Ernte. Pflege statt produktiver Arbeit erhält stets, das zeigt sich bis hier hin auf allen Ebenen, das frustrierende Moment schematischer Wiederholung, auf das alsbald mit Mechanisierung reagiert wird. Maschinen scheinen den Aufwand und die Kosten zu reduzieren, also ökonomisch von Vorteil zu sein, aber im Vergleich zur Bewirtschaftung selbst, von Magerrasen mit Tieren, einschließlich der notwendigen Erhaltungsmaßnahmen zur Ertragssicherung (wie z.B. Entbuschungen und Hütungen der Tiere), ist eine Situation entstanden, in der gerade aus ökonomischen Gründen ernsthaft wieder über eine geförderte Bewirtschaftung nachgedacht werden könnte.¹⁴² Ein weiterer Vorteil von geförderter Bewirtschaftung statt Pflege läge unbestreitbar darin, dass die entsprechend wieder bewirtschafteten Kulturlandschaftselemente nicht mehr die offensichtlichen und irritierenden Spuren mechanischer Pflege und der Ansammlungen organischer Substanz enthalten müssten, die jegliches Verständnis von geschützter Natur aufzuheben in der Lage sind (vgl. Abb. 1+2 Dörnberg). An dieser Stelle ist noch nicht diskutiert, welche Wirkungen die organische Substanz, die nicht mehr geerntet wird, sondern in den Flächen verbleibt, auf die Bestandsentwicklung hat. Im Wesentlichen ist sie Bestandteil der Dynamik bzw. Sukzession. Im Detail gehen die Wirkungen aber noch deutlich weiter auch in Richtung Artenverschiebungen.¹⁴³

Auch wenn im Naturschutz noch eine Richtungsdiskussion läuft, mit auf den ersten Blick unterschiedlichen Zielen, würde es viel helfen, sich der Gestaltungsabsicht bewusst zu werden.¹⁴⁴ Dafür wäre der Gestaltungsbegriff anzupassen. Anstatt Kunst nachzustreben, geht es im Naturschutz wesentlich darum, Natur in Szene zu setzen und Formbildung durch Natur zuzulassen. Der Eigendynamik von Vegetation durch Arbeit bzw. Pflege Grenzen zu setzen, ließe sich dann je nach Richtung innerhalb des Naturschutzes graduell unterscheiden. Ackerunkrautvegetation ließe sich nur mit großem Aufwand und Eingriff jährlich neu darstellen, während Waldvegetation wie der Eichen-Hainbuchenwald nur mit kenntnisreicher Bewirtschaftung, d.h. gezielter Baumentnahme und Verjüngung durch mehrere Förster*innen-Generationen gestaltet werden könnte.¹⁴⁵ Kalkmagerrasen müssten nicht nur scharf (also mit Weidezwang) beweidet, sondern nachgemäht werden, wodurch der Fleischertrag sinken würde, was mit Zuzahlungen in Höhe aktueller Pflegeaufwendungen überkompensiert werden könnte usw.¹⁴⁶ Es wäre eine Form des Schutzes, die zugleich einer Alternative zur aktuellen Industrialisierung des Landes gleichkäme und auch den Widerspruch hierzu

141 F. Bellin-Harder: Wölfe im Wolfhager Land.

142 R. Braunewell: Bewirtschaftung des Dörnbergs mit Schafen und Ziegen; vgl. F. Bellin: 110 Hektar Entwurf; F. Huth: Lohnt sich das?; J.O. Schroers et al.: Landschaftspflege mit Schafen.

143 Das Thema der soziologischen Verschiebungen durch z.B. Mulchmahd kann an dieser Stelle nicht erschöpfend diskutiert werden; als ein Beispiel sei auf F. Bellin: Die Wirtschaftsform Brache verwiesen sowie parallel zu Gegenständen der Freiraumpflege auf H. Lechenmayr: Die Schwerweide verwiesen.

144 S. Körner: Landschaftsentwicklung.

145 B. Gehlken: Der schöne ‚Eichen-Hainbuchenwald‘ – auch ein Forst.

146 J.O. Schroers et al.: Landschaftspflege mit Schafen.

offenlegen würde. Wirtschaftlich tragfähig wäre sie gleichwohl ebenso wenig wie die aktuelle industrialisierte Landbewirtschaftung.¹⁴⁷ Naturschutz und Landwirtschaft sind aktuell gleichermaßen Ausdruck des nach wie vor herrschenden kolonialen Reichtums der Gesellschaft.¹⁴⁸

Indem jedenfalls im Naturschutz das Gestaltungsziel klar benannt werden würde, könnten die Gestaltungsmittel und der Pflegeaufwand hergeleitet und diskutiert werden, aber wie im Landschaftspark wird die Illusion der unberührten Natur über das Verständnis von Einfluss und Herstellung gestellt, wodurch in gewisser Hinsicht der Naturschutz das adäquate Erbe des Landschaftsparks antritt. Das wird aber niemand innerhalb des Naturschutzes zugeben, auch wenn dessen Wurzeln in der Landschaftsgestaltung des Heimatschutzes hinlänglich nachgewiesen sind.¹⁴⁹ Wieder liegt die Ursache der Blickrichtung auch am Verlust von Wissen, diesmal nicht über die Bewirtschaftung, sondern über die Herkunft und den Weg der eigenen innerprofessionellen Erfahrungen.

Der Landschaftspark war deshalb, obwohl hier der bis heute anhaltende Impuls zur Professionalisierung der Gartengestaltung gegeben wurde, ein wichtiger Schritt aus der kenntnisreichen Beeinflussung im Sinne von Pflege der Vegetation. Die Nähe zum späteren Naturschutz ist hier sehr groß, weil ja auch im Landschaftspark unberührte oder jedenfalls nicht gepflegte Natur gesehen werden sollte und seitdem die Idee der Landschaft mit von einem Ideal unberührter Natur begleitet wird.¹⁵⁰ Landschaftspark und Naturschutz können im Prinzip als Versuch angesehen werden, mit dem Bewusstsein das Sein zu steuern (Es soll Natur sein!), ohne dass dem Sein (Wie ist die Natur tatsächlich aufgebaut?) noch so viel Aufmerksamkeit geschenkt wird, dass sein Verschwinden bemerkt werden würde (Solange in vorholzenden, brachliegenden ehemaligen Hutten noch Rote-Liste-Arten vorkommen, scheint alles in Ordnung.).

Trotzdem war die Ära des Landschaftsparks die Epoche, in der erstmals nennenswert Vegetationsgestaltung und Vegetationskunde zusammenfanden. Die Nähe zwischen intellektuellen unterschiedlicher disziplinärer Richtungen war im 19. Jahrhundert groß und die Kenntnis von wichtigen neuen Ergebnissen der Forschung anderer nicht unwahrscheinlich. Wobei die Botanik ja tatsächlich auch ähnliche Gegenstände wie die Landschaftsgestaltung betrachtete und daher auch in der Gärtnerlehranstalt Berlin-Dahlem gelehrt wurde.

Noch heute werden Studierenden botanische Kenntnisse vermittelt. Dass schon die ersten Erträge der Botanik in Gestaltungskonzeptionen einfließen, zeigt trotz der am Ende den zentralen Einfluss der Pflege unterschätzenden Haltung im Landschaftspark, dass in der verständigen Beachtung vegetationskundlicher Kenntnisse für

147 Die aktuelle Landbewirtschaftung täuscht allerdings nicht Natur vor, sondern Kultivierung, existiert aber nur durch Subvention, was im Grunde ökonomisch identisch ist mit der Kultivierung des Wolfs.

148 Beim Landschaftspark gilt diese Formel vor allem für England. Der in Deutschland relevante Reichtum stammte aus der merkantilen Akkumulation und Ausbeutung der landeseigenen Bevölkerung (s. das bekannte Beispiel des Fürsten Pückler). Der Denkmalschutz allerdings partizipiert ebenfalls am gesamtgesellschaftlichen Reichtum, der in diesem Fall vor allem in Bausubstanz investiert wird.

149 S. Körner: Landschaftsentwicklung; ders.: Für ein neues Verständnis der Kulturlandschaft.

150 L. Trepl: Die Idee der Landschaft.

den Umgang mit Vegetation ein Potenzial der Vegetationsgestaltung lag. Die Landschaftsarchitektur umfasst heute aber nicht mehr zwingend wie einst auch die umfassender gewordenen Kenntnisse der Vegetationskunde. Wenn es noch solche Bezüge gibt, dann in den Spezialisierungsrichtungen Naturschutz und Pflanzenverwendung, die aber nicht immer in landschaftsarchitektonische Planungsprozesse einbezogen werden. Naturschutz resultiert häufig aus ganz anderen Ausbildungsrichtungen, insbesondere unmittelbar der Biologie. Auch in dieser herrscht das Verständnis der Landschaft als Natur, es wird aber noch stärker als in der Landschaftsplanung naturwissenschaftlich begründet und nicht ideell oder gestalterisch.¹⁵¹

Die Natur als Landschaft zu verstehen (und umgekehrt), hat insbesondere auch Auswirkungen auf ein unterschiedliches Verständnis des angestrebten Zeithorizontes der Werke zwischen Landschaftsarchitektur und Naturschutz. Während die Planung (Gestaltung) von öffentlich finanzierten landschaftsarchitektonischen Baustrukturen heute zunehmend aktualistisch begründet wird (z.B. anhand aktueller Umfragen und Beteiligungsstrukturen) und damit ihren geistigen Horizont sowie die Bauzeiten verkürzt, geht die Pflanzenverwendung innerhalb der Landschaftsarchitektur wegen der erwünschten Nachhaltigkeit (und was könnte nachhaltiger sein als die Natur selbst?) und Unberührtheit ihrer Produkte von dem Versprechen zunehmender Dauer aus, ohne dass die Prinzipien ihrer anthropogenen Verstetigung (durch Pflege) verstanden wären. So wird beispielsweise bei den sogenannten Blühwiesen-Ansaaten in der Regel mit annuellen Ackerunkräutern gearbeitet. Der Begriff Wiese suggeriert aber, insbesondere im Verständnis der Kunden und Kundinnen immer noch Dauerhaftigkeit.¹⁵² Anders ausgedrückt:



Abb. 8: Kassel Universitäts-Campus am Holländischen Platz. Arnold-Bode-Str. zwischen Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (links) und neuem Hörsaalzentrum (rechts). Noch stehen die Bäume aus der Phase der Pflege und Entwicklung seitens der Kasseler Schule. Sie sollen dem neuen Belag weichen, 13.07.2015.



Abb. 9: Kassel Universitäts-Campus am Holländischen Platz. Arnold-Bode-Str. zwischen Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (links) und neuem Hörsaalzentrum (rechts). Der neue Belag wurde verlegt. Im Hintergrund Neupflanzungen auf dem neu eingerichteten Platz, z.T. an gleicher Stelle wie zuvor, 31.07.2023.

151 S. Körner: Theorie und Methodologie der Landschaftsplanung; L. Trepl: Die Idee der Landschaft.

152 F. Bellin-Harder: Wiesen werden gemäht, nicht gesät.

Während Baustrukturen tatsächlich in der Regel immer noch länger überdauern als der ihnen beigemessene zeitliche Horizont, erreicht Vegetation immer noch häufig gar nicht das ihr planerisch beigemessene Alter. Es scheint also als wenn die Erfahrung des Umgangs mit Vegetation nicht zwingend zu einer Steigerung ihrer Haltbarkeit führt.

Generiert die moderne Pflanzenverwendung Erfahrungszuwachs?

Was auf den Landschaftspark statt des Naturschutzes gartenkünstlerisch tatsächlich folgte, waren nicht nur diverse Stilrichtungen wie Dieter Hennebo und Alfred Hoffmann feststellen,¹⁵³ es ist auch ein Wechsel zwischen verschiedenen Haltungen zur Vegetation.¹⁵⁴ Während bspw. in gartenarchitektonische Konzepte erneut auch vegetative und pflegerische Elemente des Barock einfließen und bis heute die vorherrschende Landschaftsarchitektur begleiten, gewann seit etwa 1900 eine an natürlichen Vorbildern orientierte Pflanzenverwendung Einfluss,¹⁵⁵ die an den Landschaftspark anknüpfte. Allerdings hatten sich die Maßstäbe verändert. Die Pflanzenverwendung war in starkem Maße und ist bis heute auf private Aufträge, auf Einfamilienhäuser und Villen begrenzt, da die feudale Herrschaft zum Beginn des 20. Jahrhunderts an Macht und Finanzen verlor. Aus England kommend und in Deutschland in Landschaftsparks in besonderen Situationen (z. B. an Gewässern) erprobt, nahm in der Pflanzenverwendung statt Wald- und Wiesenflächen Staudenvegetation zunehmend Gestaltungsbedeutung ein, die insbesondere in Privatgärten neben Sträuchern und wenigen Bäumen Platz und Aufmerksamkeit finden konnte.

Wie in den bäuerlichen Gärten wurden zunächst Einzelpflanzen nach Gefallen kombiniert und ggf. ein guter Mutterboden (Gartenboden i.S. eines Hortisol) als Matrix für möglichst viele verschiedene Pflanzen angeboten. Von dieser an ein breites Spektrum gewünschter Pflanzen angepassten Ausgangsbasis her umfasst der Weg des Umgangs mit Stauden drei wesentliche für die Pflege relevante Schritte: (1) Die Verwendung dauerhafter Blumen (hardy plants), (2) die Nachahmung standortgebundener Pflanzengesellschaften (d. h. die Anpassung der Pflanzen an den Standort) einschließlich ihrer Struktur und (3) die Veränderung des Standorts zugunsten gewünschter Pflanzengesellschaften.

Die „hardy plants“ und die Durchsetzung der Staudenpflanzungen

Die vor allem durch William Robinson bekannt gewordene¹⁵⁶ Verwendung der hardy plants ebnete den Weg zu dauerhaften Pflanzenbeständen aus Stauden, die nicht nur den Vorteil hatten im Unterschied zu Wechsel Flor nur einmal gepflanzt zu werden, sondern auch die kalte Jahreszeit am Pflanzort zu überstehen.¹⁵⁷ Dafür musste aber die Kombination der Arten für dauerhaft wechselnden Flor sorgen, d. h. das Kombinieren von Pflanzen wurde anspruchsvoller. Für die Dauerhaftigkeit war aber immer noch kontinuierliche Pflege zur Unterdrückung von Konkurrenten und zur meliorativen

153 D. Hennebo/A. Hoffmann: Geschichte der deutschen Gartenkunst Bd. III, S. 9-10.

154 S. Körner: Landschaftsentwicklung.

155 S. Körner: Nachhaltige Pflanzenverwendung.

156 Wie auch Clemens Alexander Wimmer feststellt, hatte Hermann Jäger sich schon früher mit Stauden im Landschaftsgarten befasst (C.A. Wimmer: Lustwald, Beet und Rosenhügel, S. 342-344), war aber offenbar weniger durchsetzungsfähig als die Bewegung in England.

157 W. Robinson: The wild Garden.

Unterstützung einzelner anspruchsvoller Staudenarten notwendig, weshalb sich an den Pflegeproblemen zunächst wenig änderte. Es fand aber mit großer Wahrscheinlichkeit¹⁵⁸ eine Verschiebung von annuellen Beikräutern (im Wechselvor, für den regelmäßig für das Entnehmen und Einfügen der Pflanzen der Boden durchgearbeitet wurde) hin zu ausdauernden, insbesondere Wurzelunkräutern statt. Denn mit und in den dauerhaften Pflanzen konnten sie sich halten. Da die Arbeit aber immer noch bezahlbar war, kam es vor allem auf ausreichende Pflanzenkenntnis beim Jäten an.¹⁵⁹

Die späten Vertreter*innen des Landschaftsparks wie Herman Jäger und Gustav Meyer zeigten derweil in ihren Schriften, dass das Verständnis der Standortorientierung der Pflanzen mit der Erfahrung von Pflanzung und Pflege zunahm. Bei dieser Orientierung ging es aber nicht nur um eine Reduktion des Pflegeaufwandes durch bessere Anpassung, sondern vor allem um das Überleben der Pflanzen an sich. An den neu erprobten Standorten wie unter Bäumen,¹⁶⁰ auf Felsen, Mauern und an Ufern,¹⁶¹ wo sich ein Versagen von Pflanzungen schnell zeigte, erwies sich ein gutes Verständnis der Standortansprüche von Pflanzen als hilfreich.¹⁶² Die Nachahmung ganzer Standorte wie bei Alpenpflanzen-Anlagen als vollständiger Bildeindruck mit Steinen und Polsterpflanzen etc. blieb allerdings noch bis zu Richard Hansen vorherrschend, ohne dass Faktoren wie das Klima, die Wasserversorgung und die Konkurrenz der Pflanzen untereinander schon verstanden und konsequent berücksichtigt worden wären.¹⁶³ Dadurch änderte sich an der erwähnten Pflege gegen Standortkonkurrenten in der Staudenverwendung wenig.¹⁶⁴

Die konsequente Standortorientierung bei Hansen

Richard Hansen orientierte sich stärker als seine Zeitgenossen und Vorgänger (wie sein Lehrer Karl Förster) an der seit der Wende zum 20. Jahrhundert entstehenden Pflanzensoziologie und bezog wesentliche dort formulierte Gesetzmäßigkeiten in sein Staudenverwendungskonzept mit ein.¹⁶⁵ Hier zeigte sich der bisher größte Lernschritt. Nicht nur, dass die Pflanzen am von Hansen empfohlenen Standort gedeihen konnten, d.h. an den jeweiligen Standort angepasst ausgewählt wurden, er strebte auch eine geschlossene Vegetationsdeckung und dauerhaft koexistierende Pflanzenkombinatio-

158 Von Wahrscheinlichkeit ist hier deshalb die Rede, weil die Geschichte der Beikräuter im Siedlungsgebiet so gut wie nicht dokumentiert ist.

159 Davon ist in der Staudenverwendung bis heute die Rede; s. J. Bouillon: Handbuch Staudenverwendung.

160 E. Hallier: Grundzüge der landschaftlichen Gartenkunst.

161 H. Jäger: Die Verwendung der Pflanzen in der Gartenkunst; F.L. Sckell: Beiträge zur bildenden Gartenkunst.

162 H. Jäger: Die Verwendung der Pflanzen in der Gartenkunst; vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebe.

163 Eine genaue Darstellung der verschiedenen Facetten naturalistischer Pflanzenverwendung findet sich bei S. Körner: Nachhaltige Pflanzenverwendung.

164 K. Foerster: Der Steingarten der sieben Jahreszeiten.

165 R. Hansen/F. Stahl: Die Stauden und ihre Lebensbereiche; vgl. S. Körner/F. Bellin-Harder/N. Huxmann: Richard Hansen and modern plantingdesign.

nen an. Ferner führte er die Gedanken von Alwin Seifert fort,¹⁶⁶ Sichtungsgärten zu schaffen, die eine Erprobung der Standortanpassung neuer Sorten und unbekannter Arten ermöglichte. Somit trug er wesentlich zur Reduktion des Pflegeaufwandes und zu lebensfähigen Pflanzungen an einem breiten Spektrum von Standorten bei. Sein Standortschlüssel findet bis heute Verwendung. Trotzdem wäre der Weg zu einer lernfähigen und wissensorientierten Pflanzenverwendung noch nicht zu Ende gewesen. Schon die Dynamik im Zusammenspiel von Stauden und Gehölzen und Einflüsse durch Nutzungen hätte noch Beachtung finden können. Auch das Auftragsumfeld, d.h. vor allem die Frage nach privatem und öffentlichen Planungs- und Zuständigkeitskontext als relevantes Kriterium der Pflanzenverwendung hätte weiter ausformuliert werden können. Es waren aber andere nicht unmittelbar und explizit an Hansen anknüpfende Schlüsse aus Erfahrungen, die die Pflanzenverwendung weiterführten.

Vorerst blieben immer noch trotz Hansens Standortorientierung ausdauernde Unkräuter in Staudenpflanzungen problematisch, vor allem an den in vielen Siedlungsgebieten vorherrschenden produktiven Standorten mit Gesteinsverwitterungs- und lößüberdeckten Böden. Nicht nur, dass Diasporen angepasster Unkräuter häufig sind und z.T. bei der Pflanzvorbereitung Rhizome und Wurzelreste im Boden verbleiben. Auch bei bester Vorbereitung des Bodens und der Pflanzungen führen beispielsweise nutzungsbedingte Öffnungen der idealer Weise geschlossenen Vegetationsdecke zum nachträglichen Eintrag dieser Pflanzen. Gerade in öffentlichen Freiräumen sind Pflanzungen in sehr viel stärkerem Maße Nutzungseinflüssen ausgesetzt als in privaten, was zu einer Dynamisierung, insbesondere der Pflanzungsränder auch von ausgeklügelten Staudenpflanzungen führt.

Dadurch aber, dass ein Gutteil der Pflanzenverwendung an finanzkräftige Kundschaft gebunden ist, bleiben Pflege und meliorativer Aufwand (insbesondere Wässern und Düngen) finanzierbar, auch wenn das Konzept an sich nicht weiter ausreift. Daher prägt das im weitesten Sinne Hansensche Vegetationsverständnis (es wird auch von New German Style gesprochen¹⁶⁷) weitgehend die Lehre der Pflanzenverwendung an Hochschulen, denn damit sind Ertragsaussichten für die landschaftsarchitektonische Arbeit verbunden.

Neuere Konzepte führen aus dem gleichen Grund der Finanzkraft von Kund*innen zwar nicht vollständig, aber doch auch von Hansen weg, weil ggf. auch wieder auf allzu enge Standortorientierung verzichtet wird,¹⁶⁸ wodurch der Gestaltungsspielraum erheblich steigt. Staudenmischpflanzungen, die standortorientiert, pflegearm und zugleich an extremen Bedingungen öffentlicher Freiräume ausgerichtet sind, bilden Ausnahmen. Sie schließen prinzipiell an Hansen an, lösen aber auch nicht das Problem der randlichen Nutzungseinflüsse im öffentlichen Raum und damit der ruderalisierenden Dynamik von Pflanzungen. Zum einen wird wegen der nicht enden wollenden Unkrautproblematik stärker auf Wurzelvliese¹⁶⁹ und Abdeckungen gesetzt,¹⁷⁰ wenn nicht, wie nachfolgend ausgeführt, die vorhandenen Substrate generell angereichert oder umgebaut werden, womit die jüngere Naturgartenbewegung angesprochen wird.

166 A. Seifert: Bodenständige Gartenkunst.

167 T. Hanzen/N. Huxmann: ‚New German Style‘.

168 S. z.B. Piet Oudolfs berühmte und beliebte Pflanzungen in im New Yorker Highline-Park.

169 A. Eppel-Hotz et al.: Pfliegereduzierte Grünflächen, S. 127-129.

170 A. Eppel-Hotz et al.: Pfliegereduzierte Grünflächen, S. 121-126.

Ersatz der vorhandenen Standortbedingungen

Ein für die Pflege relevantes neues Konzept stammt aus der, neben Hansen und nach Willy Lange, zweiten Naturgartenbewegung, deren aktuelle Vertreter*innen, insbesondere Reinhard Witt, bis heute erfolgreich in naturschutzorientierter Pflanzenverwendung sind. Zum einen werden hier, wie weitgehend im Naturschutz, Pflanzen anderer geografischer Herkunft ausgeschlossen, um die vorhandene Natur zu schützen und zu fördern. Zum anderen soll, ebenfalls durch Standortorientierung, Arbeit reduziert werden. Auf zu gestaltenden, gegebenenfalls aktuell produktiven Standorten gedeihen aber viele gewöhnliche Pflanzen, die zumeist als Unkräuter in Staudenpflanzungen bzw. Gärten eingestuft werden. Daher überzeugt an sehr vielen Orten eine sich selbst überlassene Entwicklung aus vorhandener Flora gestalterisch nicht. Deshalb greift Witt zur Option, den Standort radikal zu ändern und mit mageren, das heißt die Vegetationsentwicklung sehr wenig dynamisierenden und in Siedlungsgebieten seltenen Substraten wie Kalkschotter zu arbeiten. Damit wird der Standort erneut an das gewünschte Pflanzkonzept angepasst, das selbst aber noch immer i.w.S. pflanzensoziologischen Kenntnissen verpflichtet ist. Auf Rohsubstrat ist wenig bekannte Konkurrenz zu erwarten, die außerdem durch Ansaat in Siedlungsgebieten seltener Arten unterdrückt wird. Hier gedeihen Pflanzen, die mit unbekanntem Blühaspekten im Siedlungsgebiet bzw. in Gärten Aufsehen erregen, dadurch gewollt erscheinen und somit in der Gartengestaltung akzeptiert werden.

Es ist eher der Widerspruch innerhalb des Konzepts als die Distanz zu Hansens Verwendungsverständnis, der an dieser Entwicklungs-Richtung der Pflanzenverwendung irritiert, denn ein Austausch des Substrats aus gestalterischen Gesichtspunkten scheint mit Naturschutzorientierung nur wenig gemein zu haben, zumal für den Abbau von Kalk Wuchsorte zerstört werden, die für den Naturschutz interessant sein könnten. Der Autor selbst preist seine Lösung als unkrautfreien und damit arbeitsarmen Garten an, interessiert sich aber auch wenig für die Dynamik. Da Kalk eine sehr geringe Produktivität aufweist, lässt die Entwicklung der Vegetation sich auch sehr viel Zeit, aber auch auf Kalk entstehen auf Dauer Stabilisierungsprobleme durch Gehölze.¹⁷¹ An diesem Punkt ist in der Pflege Vegetationskenntnis notwendig, die in starkem Maße jenem Wissen gleicht, das auch in der Freiraumplanung der Kasseler Schule zum Tragen kommt, die ihre Arbeit mit Vegetation allerdings nicht als Pflanzenverwendung betrachtet.¹⁷² Das heißt, die erwähnten, für die Pflege wesentlichen Entwicklungsschritte der Pflanzenverwendung enden mit der Entwertung vorhandener Standortbedingungen zugunsten der optimalen Kombination aus gewünschter Vegetation mit entsprechendem Substrat. Dass der Weg hier bisher nicht wirklich weitergeführt wird, lässt sich an der aktuellen Debatte zu den Strategietypen und ihrer Bedeutung für jüngere Vegetationskonzepte erläutern.

Strategietypen oder: Fragmente vegetationskundlichen Wissens beim Versuch weiter Arbeit zu reduzieren

Die Idee der Strategietypen stammt aus dem anglikanischen (Aut-)Ökologie-Verständnis und versucht sozio-ökologisches Verhalten von Pflanzen einem System von drei Haupt- und zahlreichen Untertypen zuzuordnen, den Konkurrenz-, Stress- und

171 Vgl. F. Bellin: Die Wirtschaftsform Brache.

172 Vgl. F. Bellin-Harder: Vegetationskunde in der Pflanzenverwendung; im vorliegenden Buch.

Ruderalstrategien.¹⁷³ Anders als in der Pflanzensoziologie, die von vielen Autor*innen einem organizistischen Weltbild zugeordnet wird,¹⁷⁴ wird in der an den Strategietypen orientierten Pflanzenverwendung von Kombinationen von Einzelpflanzen ausgegangen (individualistischer Ansatz in der Ökologie). Dies verspricht nebenher mehr Handlungsspielräume als eine Orientierung an Pflanzengesellschaften (also Pflanzenkombinationen), wobei vergessen wird, dass die in Kombination mit den Strategietypen weiter eingesetzten Standorttypen (= Lebensbereichen) bei Hansen¹⁷⁵ aus pflanzensoziologisch ermittelten Unterschieden von Lebensbedingungen für Vegetation abgeleitet worden waren. Entscheidend an dieser Stelle ist, dass es im Prinzip nach wie vor um die Betrachtung desselben geht, nämlich die Organisation von Pflanzen in einem Pflanzenbestand untereinander und in Reaktion auf weitere biotische und abiotische Standortbedingungen und zwar einmal aus organizistischer und einmal aus individualistischer Betrachtungsweise. Die Pflanzensoziologie hielt allerdings längst mit Hansen Einzug in die Pflanzenverwendung, während die Idee der Strategietypen neu zu sein verspricht und vor allem einfacher zu handhaben als systematisches pflanzensoziologisches Wissen.¹⁷⁶ Bezogen auf die Einordnung bisher unbekannter Pflanzen ist es sicherlich sinnvoll, deren Strategien einschätzen zu können. Dieses Wissen stammt dann allerdings idealerweise abermals aus dem ökologischen Zusammenhang am Herkunftsort¹⁷⁷ und bezieht somit Wissen ein, das auch von der Pflanzensoziologie erarbeitet wird; u.a. in verschiedenen botanischen Gärten (z.B. Göttingen, Bayreuth, Chemnitz). Grade mit Blick auf die Pflege nach wie vor angestrebter geschlossener Vegetationsdecken werden mit der Orientierung an Strategietypen keine gegenüber einer Orientierung an Pflanzengesellschaften neuen Antworten gefunden. Allerdings verspricht die Orientierung an Strategietypen einfacheren Zugang, der aber ebenfalls nur gelingt, wenn das Wissen autökologisch oder pflanzensoziologisch bereits erarbeitet worden ist. Vor allem in Sichtungsgärten erscheint daher eine Erweiterung der Einschätzungsmerkmale aus dem Feld der sich in situ zeigenden Strategien sinnvoll. Zumindest bei Hansen kann von diesem Verständnis aber ohnehin ausgegangen werden.

Die Kasseler Schule, die wie Hansen u.a. an Tüxens Vegetationsverständnis anknüpfte, war, was das Verständnis des Zusammenspiels von Standort, Pflege und Nutzung anbetrifft, schon deutlich weitergekommen als die aktuelle Pflanzenverwendung.¹⁷⁸ Sie betrachtet aber ihre Arbeit, wie erwähnt, nicht als Pflanzenverwendung.

173 J.P. Grime: Plant Strategies; N. Kühn: Neue Staudenverwendung; A. Eppel-Hotz et al.: Pflegereduzierte Grünflächen.

174 Z.B. A. Voigt: Die Konstruktion der Natur.

175 Wie erwähnt, werden die Stauden im Handel häufig an Hansens Lebensbereichen orientiert angeboten.

176 A. Eppel-Hotz et al.: Pflegereduzierte Grünflächen; C. Schmidt: Ökologische Strategien und Pflanzenverwendung; N. Kühn: Neue Staudenverwendung; C. Schmidt: Ökologische Strategien und Staudenpflege.

177 P. Jürgens: Georgiens Steppen; C. Schmidt: Frühling in Texas.

178 Z.B. B. Auerswald: Gärtnerische Erfahrungen mit selektiver Freiraumpflege; H. Lührs: Skizzen einer gebrauchorientierten Stadtgärtnerei.

Die Kasseler Schule als ungewollt relevante Größe für die Pflanzenverwendung

Die Kasseler Schule sieht in ihrer Arbeit eher einen Beitrag zur nutzungsangepassten Ausstattung öffentlicher Freiräume und richtet damit den Blick auch stärker auf ein anderes Anwendungsfeld des Einsatzes von Vegetation, den öffentlichen Freiraum. Die Gedanken zum „Krautern mit Unkraut“ entstanden als Reaktion auf die Herstellung und Pflege öffentlicher Freiräume in den 1980er Jahren, also ebenfalls etwa parallel zu Hansen und der neuen Naturgartenbewegung. Daher versteht die Kasseler Schule ihre Arbeit mit Vegetation auch, trotz der erfolgreichen Beimengung von Gartenblumen in ihre standortangepassten Mischungen nicht als Pflanzenverwendung. Die Vegetation soll ebenso wie ihre Pflege den Nutzenden dienen. Auch hier wird Substrat ausgetauscht, aber vorrangig, um dauerhafte Begehrbarkeit möglichst großer Freiraumanteile auch dort herzustellen, wo zuvor Beete und Rasen in öffentlichen Freiräumen zu finden waren. Das Substrat fungiert also eher als Alternative zu stärkerer Versiegelung oder umgekehrt unbetretbarem Mutterboden, hält deshalb mehr Vegetationsfähigkeit bereit und Vegetation wird angesät, um schneller und standortangemessen Besiedlung und damit Spurbildung im Freiraum zu erreichen.¹⁷⁹ Auch hier zeigt sich der Einfluss der Pflanzensoziologie in der Erkenntnis der Vegetationsfähigkeit magerster Gesteinsschotter zur Ansiedlung von angepasster Vegetation. Anders als bei Hansen werden die hier zum Einsatz kommenden Ansaaten aber aus Arten zusammengesetzt, die nach dem Prinzip der Ziehharmonika-Sukzession mit der Nutzung vor- und zurückweichen können. Die sonst in Staudenpflanzungen typischen und unerwünschten nutzungsbedingten Randeffekte werden so in die Verwendung der Vegetation integriert. Da die Pflege dauerhaft der Nutzung dienen soll, wird die Kenntnis der und die Reaktion auf die Sukzession bzw. die Dynamik der Vegetation ernst genommen. Gehölze werden daher von Beginn ihres Auftretens an selektiert und entweder zu geeigneten Freiraumelementen erzogen, z.B. zu Hochstämmen oder aber entfernt, wo die Nutzung mittelfristig beeinträchtigt werden könnte wie durch viele der Gehölze. Da heimischer Vegetation unter Anreicherung von bewährten sautfähigen Gartenpflanzen wegen der erfolversprechenden Ansiedlung der Vorzug gegeben wird, ähnelt das Spektrum der Pflanzen dem von Witt, aber sofern in der Kasseler Schule überhaupt die Verwendung diskutiert wird, konzentriert sie sich auf öffentliche oder für Trittnutzungen prädestinierte private Orte wie Zufahrten, Zuwegungen etc. Es geht also darum Ausstattung und Nutzung aufeinander so abzustimmen, dass die Vegetation vorkommen kann und dabei zeigt, wo und wie Nutzung stattfindet. Die Pflege erfolgt, wo die Nutzung die Vegetation dauerhaft nicht erhalten kann. Die Pflanzenverwendung kommt daher hier an ihr Ende, weil sie fast vollständig der Nutzung untergeordnet ist.

Dass die Kasseler Schule trotzdem Einfluss auf die Pflanzenverwendung hatte, wird gerade wegen der expliziten Ablehnung von Gestaltungsambitionen von Pflanzenverwender*innen, die mit Ansaaten in Freiräumen arbeiten, selten eingestanden.¹⁸⁰ Gleichwohl sind Anteile des Verständnisses um Ansaaten und Verwilderungseffekte aus der Arbeit von Witt und der Kasseler Schule undeklariert z.B. in das Blackbox-Gardening¹⁸¹ und andere Saatkonzepte eingeflossen. Vor allem der Umgang mit Subs-

179 F. Bellin-Harder: Nachhaltige Vegetationsausstattung.

180 Z.B. A. Eppel-Hotz et al.: Pflegereduzierte Grünflächen, S. 58-93.

181 J. Reif et al.: Blackbox-Gardening.

traten, d.h. die Anreicherungen mit höherem Skelett- (bzw. Gesteins-) Anteil bzw. generell nährstoffarmen Bestandteilen ist, noch vor Witt, auf die Arbeiten der Kasseler Schule zurückführbar, aber ebenfalls uneingestanden.¹⁸²

Gerade im Blackbox-Gardening wird zudem sehr stark auf die Fähigkeiten von Pflanzen zur generativen Vermehrung gesetzt und somit auch auf die Regenerationsfähigkeit von Pflanzungen nach Störungen, was ebenfalls bereits in der Kasseler Schule erkannt worden war. Bei der Regulation der Eigendynamik wird im Blackbox-Gardening allerdings ein recht hohes Maß an Pflanzenkenntnis erwartet, das gerade in Privatgärten erst nach einigen Jahren eigenhändiger Pflege im Umgang mit Sämlingen entsteht. Denn anders als in der Kasseler Schule werden hier Vegetationsbestände nicht als Pflanzengesellschaften verstanden, die von bestimmten Nutzungs- und Pflegeformen abhängen, sondern als dynamische Dekoration. Aber ohne Kenntnis der Sämlinge lassen sich gewünschte von ungewünschten Pflanzen nicht unterscheiden und ohne Kenntnis der Dynamik der beteiligten Pflanzen untereinander ist eine Regulation des Bestandes nicht möglich, sodass eine Überforderung der Kundschaft in der Pflege droht. Die zusammengetragenen sautfähigen Pflanzen stellen hingegen eine interessante Ergänzung auch für die Arbeit mit Pflanzengesellschaften dar.

Das explizite (im Sinne von schriftliche) Benennen von Erfahrungen in der Pflanzenverwendung, wie es beispielsweise Jürgen Bouillon¹⁸³ und Norbert Kühn¹⁸⁴ versuchen oder Stefan Körner erklärt¹⁸⁵, kann vielleicht ein Weg sein, die Pflanzenverwendung doch noch zu professionalisieren.

Eine Profession, die ihre Erfahrungserträge und Wissenszuwächse nicht explizit entwickelt

Betrachtet man in der hier dargestellten Form skizzenhaft die Entwicklung der Pflanzenverwendung, so fallen aufeinanderfolgende Reaktionen auf den jeweils vorausgegangenen Usus statt. Diese Praxis, anders handeln zu müssen als die Gegenwart, und dabei deren Probleme durchaus zu erkennen, zeichnet die Auftragsbildung in der Landschaftsarchitektur nach. Das Bestehende muss zum Broterwerb überwunden oder gestalterisch neu interpretiert werden. Zugleich aber sind tatsächlich Erfahrungs- und Wissenszuwächse zu erkennen, insbesondere auf dem Weg zu Hansen. Diese werden aber nicht explizit herausgearbeitet und als solche reflektiert, sondern durch neue oder veränderte Praxis in einigen der zentralen Publikationen deklariert. So enthält Hansens Hauptwerk (Die Stauden und ihre Lebensbereiche) ebenso wenig einen Hinweis auf eine Reflexion vorausgegangener Erfahrungen oder Versuche mit Vegetation wie zuvor die Schriften von beispielsweise Karl Förster oder Willy Lange. Der Erfahrungsweg der Pflanzenverwendung enthält demnach zwar Entwicklungsschritte, aber keinen darauf bezogenen Erkenntnisgewinn. Die aktuelle Pflanzenverwendung tritt im Detail durchaus gut begründet und genau beobachtend auf, versteht sich aber wenig als erfahrungsgeleitet oder durch zunehmende Vegetationskenntnis gereift. Swantje Duthweiler fasst das verbreitete Streben der Pflanzenverwendung daher folgerichtig in ihrer Promotion mit dem Titel „Neue Pflanzen für neue Gärten“ zusammen.

182 Z.B. A. Eppel-Hotz et al.: *Pflegereduzierte Grünflächen*, S. 58-93.

183 J. Bouillon et al.: *Handbuch Staudenverwendung*.

184 N. Kühn: *Neue Staudenverwendung*.

185 S. Körner: *Landschaftsentwicklung*.

Was die Pflege betrifft, so wird seit dem Landschaftspark der geringe Kenntnis- und Erfahrungsstand der Pflegenden beklagt, aber ob und wie diese Probleme mit der Konstitution und dem Erkenntnisinteresse der gestaltenden Profession zusammenhängen, das wird bisher von sehr wenigen Ausnahmen abgesehen, kaum diskutiert.¹⁸⁶ Zudem wurde lediglich in der Naturgartenbewegung bzw. aktuell noch bei Witt und in der Kasseler Schule die Reflexion vorheriger Pflegepraxis Ausgangspunkt einer grundlegend veränderten Gestaltungspraxis. Da die Kasseler Schule sich aber gar nicht der Pflanzenverwendung zugehörig versteht und Witt außer eigenen Erfahrungen wenig in Erinnerung ruft, ist auch hier kein weiterer Weg für einen explizit gedeihlichen Erkenntnisgewinn in Aussicht gestellt. Die Arbeit mit mageren Substraten wie beim Silbersommer und einigen anderen Pflanzenmischungen schließt inhaltlich wieder an die Erfahrungen Witts und der Kasseler Schule an, ohne die Vorgänger des Gedankens zur Kenntnis zu geben schon, weil die eigene Arbeit als origineller Einfall und nicht als Gedanke verstanden zu werden scheint. Wichtig genommen wird dagegen nach wie vor, dass das vermeintlich neue Produkt Interesse und Absatz findet.

Resümee: Pflege als Reflexionspotenzial und Gestaltungsaufgabe

Die Pflege von Vegetation könnte ein Brauch sein, etwas, das man zu tun pflegt und zwar weder nur, weil es einen ökonomischen Nutzen im Sinne einer Ernte hat, noch nur, weil jemand, egal wie absurd eine Gestaltungskonzeption ist, dafür viel Geld bezahlt; auch nicht im Naturschutz. Pflege könnte etwas sein, das Handlungsoptionen eröffnet (für Menschen in Freiräumen, für Pflanzen, Insekten und andere Tiere) und Erkenntnisgewinn über das vegetationsbezogene Handeln erzeugt. Niemand ist dauerhaft näher an der sich entwickelnden Vegetation als die pflegenden Personen. Daher ist es auch so bedauerlich, dass die Gartendenkmalpflege ihre Rolle als pflegende, Handlungen an der Vegetation reflektierende Instanz nicht einnimmt; zumal sie die dauerhaftesten Gegenstände erhalten könnte. Natürlich wäre es hilfreich, wenn nicht nur die Pflögetätigkeit an sich vernünftig bezahlt werden würde, sondern auch die schriftliche, d.h. explizite Reflexion dessen, was sich an der Vegetation durch Pflege zeigt. Das so zusammengetragene Wissen könnte, weil es prinzipiell Probleme des Umgangs mit Vegetation reflektiert, auch einen Nutzen für ernterzeugende Arbeit mit Vegetation haben, denn im Prinzip bleibt die Arbeit an der Vegetation ein relevanter Einfluss, unabhängig vom Sinn, der mit dieser Arbeit verbunden wird, sei es in der Pflanzenverwendung, der Gartendenkmalpflege oder im Naturschutz. Nur ist dieser Sinn als Handlungsmotiv in Entscheidungszusammenhängen dennoch relevant. In einer Abwägung unterschiedlicher Interessen ist häufig der Sinn handlungsentscheidend. Außerdem ist mit dem Sinn der jeweilige Handlungsantrieb, bzw. die überdies auch kulturell vermittelte Motivation verbunden.

Eine Ernte führt mit ihren Produkten unmittelbar Selbstwirksamkeit vor Augen und ist auch für Kinder befriedigend und damit sinnstiftend, aber nicht in jedem sozialen, kulturellen und kulturgeschichtlichen Zusammenhang erwünscht. Der Weg zur Ernte, die Pflegeschritte, setzen allerdings sehr weitgehend unabhängig vom sozialen und kulturellen Zusammenhang Erfahrungen voraus, aus denen ein Vorausschauen auf die Ernte und auch sonstige Eventualitäten der Vegetationsentwicklung folgen. Die

¹⁸⁶ Hier ist vor allem S. Körner: Landschaftsentwicklung zu nennen.

Möhre nicht zu verziehen oder von Konkurrenten zu befreien, mindert oder zerstört die Ernte, so wie das Unterlassen des Zurückschneidens von Gehölzen Sitzplätze oder Gehwege unbrauchbar machen oder Arten aus Naturschutzgebieten vertreiben kann. Aus dem Sinn ein Handlungsziel abzuleiten reicht deshalb gerade mit Blick auf die Vegetation allein nicht aus, um den Sinn zu erfüllen. Die Erfahrung ist notwendig, damit die Resultate der Handlung den Sinn erreichbar machen bzw. zufriedenstellen können und die Absicht nicht Illusionen unterliegt. Insofern kommt der Erfahrung tatsächlich großes Gewicht bei. Neben der Förderung von Erfahrungen an sich¹⁸⁷ ist aber die schriftliche Reflexion und Systematisierung dieser Erfahrungen unverzichtbar beim Versuch einer Professionalisierung des Umgangs mit Vegetation, die auch Qualifizierungsinteressen und Lernzuwächse einschließen will. Der Naturschutz ist in diesem Sinne weitergekommen als Pflanzenverwendung und Gartendenkmalpflege, denn sowohl Pflegemaßnahmen als auch die Vegetationsentwicklung werden am Gegenstand geprüft. Problematisch sind hier aber die Naturschutzbegründungen, u.a. mit Blick auf die Ziel- und damit auch Gestaltorientierung in den Schutzgebieten.¹⁸⁸ Während der Rückzug aus der Erntenutzung akzeptiert und zur Voraussetzung des Zugriffs auf die Flächen wird, führt die Pflege der bildhaften Nutzungsrückstände den im Kern unerwünschten menschlichen Einfluss vor Augen.

Ein anderes Problem ist dann neben den Erfahrungserträgen noch die Vermittlung und gesellschaftliche Durchsetzung von daran gewonnenen Erkenntnissen. Denn neben der Vegetation allein sind auch andere Ziele auf die Gestaltung¹⁸⁹ von Landschaftsanteilen oder Freiräumen gerichtet. Dazu zählt z.B. die immer noch verbreitete akkurate beständige Ordentlichkeit als Entwicklungssinn und Pflegeziel. Sie erzeugt z.B. indirekt einen Zielkonflikt. Indem die Ordnung ein Abräumen von Spontanvegetation in öffentlichen Freiräumen nach sich zieht, werden andere Handlungsoptionen bzw. Handlungsziele für weitere auf Freiräume gerichtete Interessen nicht sichtbar bzw. les- und einschätzbar. Der feine Unterschied, durch den genutzte von ungenutzten Weganteilen im Freiraum, also in der Nutzungssituation erkennbar werden, wird durch konsequente Ordnung aufgehoben. Es ist der gleiche Unterschied, der anhand des Unkrauts zwischen den Möhren den Zustand des Bodens lesbar macht. Die ausschließliche Ordnung, d.h. Ordnung um ihrer selbst willen, folgt einem schematischen Handlungsrezept. Vielleicht hat sie ein Ausschließen anderer Nutzungen und Freirauminterpretationen gar nicht zum Ziel und erfreut sich ausschließlich an der geordneten Gestalt, bewirkt diese Einschränkungen aber, wenn *jegliche* Spuren ausgeräumt werden. Solange das Motiv der Pflege aber auf Handlungsspielräume und Entwicklungsmöglichkeiten (auch von Vegetation, Tieren etc.) gerichtet ist und damit eine Orientierung im Freiraum entstehen kann, bleibt die

187 J. Bouillon et al.: Handbuch Staudenverwendung.

188 S. Körner/A. Nagel/U. Eisel: Naturschutzbegründungen.

189 Wieder ist Gestaltung im weiten Sinne von durch Tätigkeit geformt gemeint, was auch Gestaltung durch Nutzung sein kann. Diese Auslegung wird nicht allen Leser*innen gefallen, u.a. in der Kasseler Schule nicht, weil Gestaltung dort vor allem dem Entwerfen zugeordnet wird. Die Orientierung an der äußeren Gestalt von Vegetation (auch z.B. im Sinne eines Habitus) ist aber auch im Gebrauch von Freiräumen eine Selbstverständlichkeit. Fraglich ist eher, was mit der jeweiligen Gestalt anzufangen ist und ob und wie sie unterhalten werden kann.

Möglichkeit der Handlungsreflexion erhalten. Ordnung ist in diesem Fall nur in der Form möglich, dass Müll entfernt und überständige Spontanvegetation geschnitten wird,¹⁹⁰ sie reicht aber nicht bis auf die konsequente Freilegung des baulichen Materials (Pflaster, Schotter, Platten etc.). Wenn die Pflege der Vegetation umgekehrt schließlich auch die angestrebte Gestalt und die sie begründenden Gedanken aus dem Auge verliert, also z.B. die Vegetation um ihrer selbst willen stehenbleibt, wird ihr Ziel beliebig und die Handlungsspielräume gehen an die Eigendynamik der Vegetation verloren.¹⁹¹ Dieser feine Grad zwischen der Notwendigkeit, einerseits der Vegetationsdynamik kontinuierlich Arbeit entgegenzusetzen, die Vegetation zu verwenden und andererseits zugleich die Potenziale der Interpretations- und Nutzungsmöglichkeiten ihres Wachstums zu nutzen zeichnet aufmerksame und zugleich kenntnisreiche Bearbeitung von Vegetation aus.

Nachtrag: Erzwingt der Klimawandel die Reflektion vegetativer Entwicklungsphänomene?

Bis hier wurde der Klimawandel aus den Überlegungen des Aufsatzes ausgeschlossen. Dabei ist kaum etwas stärker relevant für die Entwicklung von Vegetation als einer der basalen Standortfaktoren. Man stelle sich vor, der PH-Wert des Bodens würde sich innerhalb weniger Jahre von basisch zu sauer verlagern. Das Klima ist allerdings selbst noch mit dafür relevant, welche Bodenbildung überhaupt möglich ist. Nicht umsonst sind die Vegetationszonen weitgehend identisch mit den Klimazonen (nicht mit Substratzonen). Die verschiedenen Reaktionen auf die in den jüngst vergangenen trocken-warmen Sommern geschädigten Gehölze und Staudenpflanzungen zeitigen daher nachvollziehbar Geschäftigkeit und große Sorge. Verschiedene Strategien insbesondere für die Gehölzverwendung werden erwogen wie die Suche nach Klimabäumen. Es ändert sich mit Blick auf Handlungsfolgen für die Pflege allerdings wenig, selbst wenn mit neuen Baumarten gearbeitet wird. Im Gegenteil: Nichts liegt näher, als die drastischen Veränderungen zum Anlass für eine umso genauere Beobachtung von Vegetationsentwicklung und vegetationsbezogenen Handlungsfolgen zu nehmen. Aber das Naheliegende ist in Sachen Klimawandel nicht das Herrschende. Vegetation wird zwar durchaus wichtig genommen, aber wie oben gezeigt, ist das Verständnis über den Zusammenhang zwischen Vegetationsentwicklung und gezielter Entwicklungslenkung auf differenzierte Weise problematisch, und menschlicher Einfluss auf natürliche Entwicklungsprozesse steht in einem schlechteren Licht als je zuvor. Der Natur (was auch immer im Einzelnen darunter verstanden wird) das Feld zu überlassen, klingt besonders verlockend angesichts einer menschengemachten Klima-Veränderung. Bei manchen rückt aber auch die Ernte wieder in den Blick, verbunden mit dem Wunsch stärker auf die Ernährungsgewohnheiten Einfluss zu nehmen, die ebenfalls u.a. für Klimafolgen verantwortlich gemacht werden. Aber gerade die Ernten, soviel sollte hier deutlich geworden sein, setzen umso stärker Beobachtung und handlungsleitende Reflektion der Vegetationsdynamik voraus, wenn relevante, bisher weitgehend verlässliche Größen wie Niederschlagsmengen und Luft- oder Einstrahlungstemperaturen sich auf kaum kalkulierbare Weise ändern. Denn unverlässliche Ernten oder Ernteverluste können dramatische soziale Folgen haben. Da nicht überall

190 J. Knittel et al.: Untersuchung zum Umgang mit ‚Wildwuchs‘ auf öffentlichen Verkehrsflächen.

191 Die Gestaltung vollständig dynamisierte Vegetation ist daher, wie oben erwähnt, der Verlust der Gestaltungsabsicht von Vegetation.

Gewächshäuser gebaut oder grenzenlos Wasser und Energie für klimatische Melioration eingesetzt werden können, wäre eine genaue Beobachtung der Vegetationsdynamik im Unterhaltungsprozess eine in starkem Maße relevante Option des Aufbaus von Vegetation planender Reaktionsfähigkeit auf den Wandel.¹⁹²

Literatur

- Ackermann, Ingo/Baals, Christfriede/Hundsdoerfer, Martin/Kraut, Doris/Rothenburger, Werner; Sauer, Norbert: Landschaftspflege 2005, Darmstadt: KTBL 2006.
- Albertshausen, Edgar Michael: Neue Grünflächen für die Stadt. Natur, die man sich leisten kann, München: Callwey 1985.
- Aßmann, Thorsten/Boutaud, Estève/Finck, Peter/Härdtle, Werner/Matthies, Diethart/Nolte, Dorothea/Oheimb, Goddert von/Riecken, Uwe/Travers, Eliane/Ullrich, Karin: Halboffene Verbundkorridore: Ökologische Funktion, Leitbilder und Praxis-Leitfaden, Münster: Landwirtschaftsverlag 2016.
- Auerswald, Birgit: Gärtnerische Erfahrungen mit selektiver Freiraumpflege. In: Gut gesät (= Notizbuch 29 der Kasseler Schule), S. 153-176, Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1993.
- Bellin, Florian: 110 Hektar Entwurf. In: Land und Lüge (= Notizbuch 42 der Kasseler Schule), S. 71-128, Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1996.
- Bellin, Florian: Die Wirtschaftsform Brache oder was wächst denn nicht von selbst. In: Das Maß der Dinge (= Notizbuch 46 der Kasseler Schule), Kassel: Eigenverlag 1997, S. 216-228.
- Bellin, Florian: Von Haus zu Haus. Verstehen oder ‚machen‘ am Tellerrand der Disziplin. In: Gagel, Speik und Wegerich (= Notizbuch 52 der Kasseler Schule), S. 202-214, Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1999.
- Bellin, Florian: Sammeln ohne zu säen. In: Der Gartenbau in vier Abtheilungen (= Notizbuch 57 der Kasseler Schule), S. 171-179, Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2001.
- Bellin, Florian: Roter Zahntrost in Wegrändern. Eine Erinnerung an die Debatte zur Wegvegetation. In: Symposien der AG Freiraum und Vegetation 2001-2004 (= Notizbuch 67 der Kasseler Schule), S. 112-136, Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2005.
- Bellin-Harder, Florian: Nachhaltige Vegetationsausstattung in der Freiraumplanung. In: U. Eisel/S. Körner/N. Wiersbinski (Hg.): Landschaft in einer Kultur der Nachhaltigkeit Bd. III (=Arbeitsberichte des Fachbereichs Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung Heft 168), S. 173-192. Kassel: Eigenverlag 2009.
- Bellin-Harder, Florian: In der Schwebel. Vegetationsdynamik und Pflegeprognostik. Ein vegetationskundlicher Beitrag zur Gartendenkmalpflege am Beispiel der Löwenburg im Bergpark Wilhelmshöhe Kassel, Kassel: University Press 2011.
- Bellin-Harder, Florian: Wölfe im Wolfhager Land. Ein Konflikt zwischen Leuchtturmprojekt, Landnutzenden und Artenvielfalt. In: K. Berr/C. Jenal (Hg.): Landschaftskonflikte, S. 389-408, Wiesbaden: Springer Nature 2018.

192. Ein Beispiel für eine in diesem Sinne orientierte Forschung, die aber nicht an die Pflege gekoppelt ist, geben S. Böll et al.: Anpassungsstrategien von Stadtbaumarten.

- Bellin-Harder, Florian: Vorgärten. Pflanzenverwendung zwischen Weg und Ort. In: Stadt + Grün 09/2020, S. 29-33.
- Bellin-Harder, Florian: Wiesen werden gemäht, nicht gesät. In: Stadt + Grün 9/2021, S. 23-29.
- Blaß, Anne/Hülbusch, Karl Heinrich/Mölleken, Henrike/Volz, Hannes: Vom Gedeihen der ‚7000 Eichen‘ (= Notizbuch 85 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2014.
- Böhm, Monika (Hg.): Parkpflegemanagement. Parks und Gärten nachhaltig bewirtschaften, Berlin/Hannover: Patzner Verlag 2015.
- Böll, Susanne/Roloff, Andreas/Bauer, K./Paeth, H./Melzer, M.: Anpassungsstrategien von Stadtklimabaumarten an Dürre- und Hitzeperioden. In: Jahrbuch der Baumpflege 2022, S. 125-142, Braunschweig: Haymarket Media 2022.
- Bouillon, Jürgen (Hg.): Handbuch der Staudenverwendung, Stuttgart: Ulmer 2013.
- Braunewell, Regina: Bewirtschaftung des Dörnbergs mit Schafen und Ziegen, Diplomarbeit am Fachbereich Stadt- und Landschaftsplanung der Gesamthochschule Kassel, unveröff. Mnskr. Kassel Brüsch, Björn: Genealogie einer Lehranstalt, München: Martin Meidenbauer Verlagsbuchhandlung 2010.
- Bund Deutscher Staudengärtner (BDS): Silbersommer, Artenliste und Charakteristik, https://www.bund-deutscher-staudengaertner.de/cms/staudenverwendung/mischpflanzungen/download/Silbersommer_Artenliste.pdf, letzter Zugriff: 14.09.2022.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN): Auf dem Weg zur grünen Stadt: Die Werte urbaner Biodiversität und Ökosystemleistungen in China und Deutschland, <https://www.bfn.de/projektsteckbriefe/auf-dem-weg-zur-gruenen-stadt-die-werte-urbaner-biodiversitaet-und>, letzter Zugriff: 14.09.2022.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN): Tausende Gärten – Tausende Arten, <https://biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/projekte/projektbeschreibungen/tausende-gaerten.html>, letzter Zugriff: 14.09.2022.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN): Natur auf Zeit. <https://www.bfn.de/natur-auf-zeit>, letzter Zugriff: 14.09.2022.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR): 30 ha Ziel realisiert – Konsequenzen des Szenarios Flächenverbrauchsreduktion auf 30 ha im Jahr 2020 für die Siedlungsentwicklung. https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/refo/staedtebau/2009/30haZiel/01_Start.html?docId=438200¬First=true, letzter Zugriff: 17.09.2022.
- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR): Urban Green Labs II. <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/exwest/Forschungsfelder/2021/green-urban-labs-II/01-start.html>, letzter Zugriff: 17.09.2022.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV): Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung in Deutschland, <https://www.bmu.de/themen/wasser-ressourcen-abfall/binnengewasser/gewaesserschutzpolitik/deutschland/umsetzung-der-wrrl-in-deutschland>, letzter Zugriff: 14.09.2022.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB): Weißbuch Stadtgrün, https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/publikationen/bauen/wohnen/gruenbuch-stadtgruen.pdf;jsessionid=D594EBo7F6B1261EF70ECBCC9EA98387.1_cid295?__blob=publicationFile&v=2, 2015, pdf vom 10.10.2022.

- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB): Grünbuch Stadtgrün, <https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/publikationen/bauen/wohnen/gruenbuch-stadtgruen.html>, 2017, pdf vom 10.10.2022.
- Bunzel-Drüke, Margret/Böhm, Carsten/Ellwanger, Götz/Finck, Peter/Grell, Heiko/Hauswirth, Luise/Herrmann, Andreas/Jedicke, Eckhard/Joest, Ralf/Kämmer, Gerd/Köhler, Martina/Kolligs, Detlef/Krawczynski, René/Lorenz, Antje/Luick, Rainer/Mann, Sandra/Nickel, Herbert/Raths, Ulrike/Reisinger, Edgar/Riecken, Uwe/Rößling, Holger/Sollmann, René/Ssymank, Axel/Thomsen, Karsten/Tischew, Sabine/Vierhaus, Henning/Wagner, Hans-Georg/Zimball, Olaf: Naturnahe Beweidung NATURA 2000. Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000, Duderstadt: Hein Sielmann Stiftung 2015
- Clausen, Marco/Müller-Frank, Stefanie: Prinzessinnengärten, Köln: Dumont 2012.
- Clements, Frederic E.: Nature and Structure of the Climax. In: *Journal of Ecology* Vol. 24, No. 1, Feb. 1936, S. 252-284, <https://www.jstor.org/stable/2256278>, pdf vom 14.09.2020.
- Daum, Andreas W.: Wissenschaftspopularisierung im 19. Jahrhundert, München: R. Oldenbourg Verlag 1998.
- De Jong, Erik/Schmidt, Erika/Sigel, Birgitt: Der Garten – ein Ort des Wandels. Perspektiven für die Denkmalpflege, Zürich: VDF Hochschulverlag 2006.
- Deursen, Mielke van: Jaarrondbegransing in de Lauwersmeer: zelfredzaamheid von grote grazers en effecten op de vegetatie. In: *De Levende Natuur* 1993/6, S. 196-204.
- Deutscher Städte- und Gemeindebund/Zentralverband Deutsches Baugewerbe: 2. Kommunaler Rettungsschirm für die Jahre 2021 + 2022 erforderlich! <https://www.dstgb.de/publikationen/pressemitteilungen/planungssicherheit-fuer-kommunen-und-bauwirtschaft/kommunaler-rettungsschirm-290421.pdf?cid=fej>, pdf vom 03.11.2022.
- Dierschke, Hartmut/Briemle, Gottfried: Kulturgrasland, Stuttgart: Ulmer 2008.
- Duthweiler, Swantje: Neue Pflanzen für neue Gärten, Worms: Wernersche Verlagsanstalt 2008.
- Duthweiler, Swantje/Eben, Patrizia: Regenwasserversickerungskonzepte mit regionalen Pflanzen. In: *Stadt + Grün* 9/2021, S. 17-21.
- Eisel, Ulrich: Naturbilder sind keine Bilder aus der Natur. In: *GAIA* 13 (2004), Nr. 2, S. 92-98.
- Eppel-Hotz, Angelika/Felger, Dieter/Henne, Sigurd/Hüttenmoser, Beate/Jaugstetter, Bettina/Krause, Georg/Marzini, Kornelia/Murer, Erwin/Schmidt, Cassian/Schmidt, Stefan/Schulte, Andreas/Semmler, Ralf/Vesler, Jochen: Pflegereduzierte Grünflächen. Attraktive und wirtschaftliche Lösungen mit Stauden und Ansaaten, Merching: Forum Verlag 2020.
- Europäisches Parlament: EU-Verordnung über die Wiederherstellung der Natur. Festlegung verbindlicher Ziele für gesunde Ökosysteme. Briefing, Laufende Legislativverfahren der EU. PDF, online unter: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/738183/EPRS_BRI\(2022\)738183_DE.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/738183/EPRS_BRI(2022)738183_DE.pdf) (letzter Zugriff: 01.08.2023).
- Finck, Peter/Riecken, Uwe/Schröder, Eckhard (Hg.): Offenlandmanagement außerhalb landwirtschaftlicher Nutzflächen, Münster: Landwirtschaftsverlag 2009.
- Foerster, Karl: Der Steingarten der sieben Jahreszeiten, Leipzig/Radebeul: Neumann Verlag 1981.

- Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL): Fachbericht Leistungskatalog für die Erarbeitung Gartendenkmalpflegerischer Zielpflege, Bonn: Eigenverlag 2020.
- Gehlken, Bernd: Klassenlotterie, Die Pflanzensoziologie zwischen Vegetationskundigkeit, Formalismus und Technokratie. In: In guter Gesellschaft (= Notizbuch 55 der Kasseler Schule), S. 259-346. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2000.
- Gehlken, Bernd: Der schöne ‚Eichen-Hainbuchen-Wald‘ – auch ein Forst (= Notizbuch 72 der Kasseler Schule), Kassel: AG Freiraum und Vegetation.
- Gerken, Bernd/Görner, Martin (Hg.): Europäische Landschaftsentwicklung mit großen Weidetieren. Geschichte, Modelle und Perspektiven, Höxter: Universität Paderborn 1999.
- Gerken, Bernd/ Krannich, Ralf/Krawczynski, René/Sonnenburg, Holger/Wagner, Hans-Georg: Hutelandschaftspflege und Artenschutz mit großen Weidetieren im Naturpark Solling-Vogler, Münster: Landwirtschaftsverlag 2008.
- Graefe, Rainer: Bauten aus lebenden Bäumen, Aachen/Berlin: Verlag für Architektur 2014.
- Graß, Rüdiger/Maler, Sarah/Wachendorf, Michael: Biomass Performance and Competition Effects in an Established Temperate Agroforestry System of Willow and Grassland – Results of the 2nd Rotation, in: *Agronomy* 2020, 10, 13 p., <https://www.mdpi.com/2073-4395/10/11/1819>, pdf vom 29.10.2022.
- Grime, John Philip: Plant Strategies, Vegetation Processes, and Ecosystem Properties. Sec. Ed., Chichester/New York/Weinheim: John Wiley & Sons 1979.
- Gronemeyer, Marianne: Die Macht der Bedürfnisse, Reinbek: Rowohlt 1988.
- Grosse-Bächle, Lucia: Eine Pflanze ist kein Stein (= Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsarchitektur und Umweltentwicklung der Universität Hannover, Beiträge zur räumlichen Planung Heft 72), Hannover: Eigenverlag der Universität 2005.
- Hallier, Ernst: Grundzüge der Landschaftlichen Gartenkunst, eine Aesthetik der Landschaftsgärtnerei, den Gärtnern und Gartenfreunden gewidmet. 2. Aufl., Leipzig: Georg Heinrich Meyer 1896.
- Hansen, Richard/Stahl, Friedrich: Die Stauden und ihre Lebensbereiche in Gärten und Grünanlagen, Stuttgart: Ulmer 1981.
- Hansen, Richard: Blütengärten der Zukunft, Köln: Dumont 1987.
- Hansen, Theresa/Huxmann, Nora: ‚New German Style‘. Diskussion eines Trendbegriffs. In: *Stadt + Grün* 04/2016, S. 51-55.
- Harari, Yuval Noah: Eine kurze Geschichte der Menschheit, München: Pantheon-Verlag 2013.
- Hard, Gerhard: Gärtnergrün und Bodenrente, Beobachtungen an spontaner und angebauter Stadtvegetation. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.): *Hard-Ware* (= Notizbuch 18 der Kasseler Schule), (zuerst 1983), Kassel: Eigenverlag 1990, S. 251-272.
- Hard, Gerhard: Städtische Rasen, hermeneutisch betrachtet. In: Arbeitsgemeinschaft und Vegetation (Hg.): *Hard-Ware* (= Notizbuch 18 der Kasseler Schule), (zuerst 1985), S. 273-294, Kassel: Eigenverlag 1990.
- Hard, Gerhard: Spuren und Spurenleser, Osnabrücker Studien zur Geographie Bd. 16, Osnabrück: Universitätsverlag Rasch 1995.
- Hassel, Malve von: The Struggle for Eden. Community Gardens in New York City. Westport, USA: Bergin & Garvey 2002.

- Hennebo, Dieter/Hoffmann, Alfred: Geschichte der deutschen Gartenkunst Bd. III Der Landschaftsgarten, Hamburg: Broschek Verlag.
- Herbell, Jasmin (Red.): 100 hessische Kommunen unterm Rettungsschirm. In: KOPO (kommunalpolitische Blätter) vom 21.02.2013. <https://kopo.de/blog/2013/02/21/100-hessische-kommunen-unterm-rettungsschirm/>, pdf vom 29.10.2022.
- Hirschfeld, Christian Cay Lorenz: Theorie der Gartenkunst Bd. 1-3, Leipzig: M.G. Weidmanns Erben und Reich 1779-1780.
- Hülbusch, Karl Heinrich: Das wilde Grün der Städte. In: M. Andritzky/K. Spitzer (Hg.): Grün in der Stadt, Reinbek: Rowohlt 1981, S. 191-201.
- Hülbusch, Karl Heinrich: Zur Ideologie der öffentlichen Grünplanung. In: M. Andritzky/K. Spitzer (Hg.): Grün in der Stadt, Reinbek: Rowohlt 1981, S. 320-330.
- Huth, Felix: Lohnt sich das? Über die langfristige Wirtschaftlichkeit von Pflegemaßnahmen im Vergleich zur Bewirtschaftung am Beispiel des Naturschutzgebiets ‚Dörnber‘ mit besonderem Blick auf die dortigen durch Weidewirtschaft entstandenen Flächen. Leider noch unveröff. Mnskr. der Masterarbeit am FBO6 der Universität Kassel 2018.
- Jäger, Hermann: Die Verwendung der Pflanzen in der Gartenkunst oder Gehölz, Blumen und Rasen, Gotha: Hubo Scheube 1858.
- Jürgens, Peter: Georgiens Steppen. In: Gartenpraxis 09/2015, S. 66-69.
- Klapp, Ernst: Wiesen und Weiden. Berlin/Hamburg: Parey 1971.
- Klotz, Stefan/Kühn, Ingolf: Ökologische Strategietypen. In: Bundesamt für Naturschutz (Hg.): Schriftenreihe für Vegetationskunde H. 38, Bonn 2002, S. 197-201.
- Knittel, Jürgen/Hülbusch, Karl Heinrich/Wegmann, Andreas: Untersuchung zum Umgang mit ‚Wildwuchs‘ auf öffentlichen Verkehrsflächen (1988). In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.): Pflege-Fälle (= Notizbuch 34 der Kasseler Schule), Kassel: Eigenverlag, S. 33-116.
- Konningen, Hein/Leopold, Rob: Pflege ist subtile Gestaltung. In: Garten + Landschaft 106 (4) 1996, S. 24-27.
- Körner, Stefan: Theorie und Methodologie der Landschaftsplanung, Berlin: Technische Universität 2001.
- Körner, Stefan/Nagel, Annemarie/Eisel, Ulrich: Naturschutzbegründungen. Bonn/Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 2003.
- Körner, Stefan: Nachhaltige Pflanzenverwendung. In: ders./U. Eisel: Landschaft in einer Kultur der Nachhaltigkeit Bd. III, Kassel: Schriftenreihe des Fachbereichs 6 ASL 2009, S. 152-172.
- Körner, Stefan: Für ein neues Verständnis der Kulturlandschaft. Zum Verhältnis von Naturschutz und Heimatschutz. In: E.h. Brickwedde/DBU/L. Töpfer (Hg.): Denkmalfpflege und Naturschutz, Osnabrück: Eigenverlag der DBU 2012.
- Körner, Stefan: Landschaftsentwicklung. Ideen, Traditionen, Gegenstände. Unveröff. stark überarbeitete und erweiterte Habilitationsschrift. Voraussichtlich 2023.
- Körner, Stefan/Bellin-Harder, Florian/Huxmann, Nora: Richard Hansen and modern planting design. In: JoLA 1-2018, S. 18-29, Wageningen: ECLAS.
- Körner, Stefan/Bellin-Harder, Florian: Artenrückgang und Klimawandel erfordern nachhaltige Pflanzen. 15 Jahre Pflanzenverwendung an der Universität Kassel. In: Stadt + Grün 8/2021, S. 23-29.
- Kowarik, Ingo: Zum menschlichen Einfluss auf Flora und Vegetation (= Landschaftsentwicklung und Umweltforschung 56), Berlin: Technische Universität Berlin 1988.

- Kowarik, Ingo/Körner, Stefan (Hg.): Wild Urban Woodlands, Berlin/Heidelberg: Springer 2005.
- Kühn, Norbert: Neue Staudenverwendung, Stuttgart: Ulmer 2011.
- Küster, Hansjörg: Geschichte des Waldes. 3. Aufl. München: C.H. Beck 2013.
- Kulla, Jörg: Staudengärten sind Brachen. In: Der Gartenbau in vier Abteilungen (= Notizbuch 57 der Kasseler Schule). S. 90-95. Kassel: AG Freiraum und Vegetation.
- Lange, Willy: Gartengestaltung der Neuzeit, Vierte Aufl. Leipzig: J.J. Weber 1919.
- Lechenmayr, Heike: Die Scherweide. In: Pflegefälle (= Notizbuch 34 der Kasseler Schule), S. 147-213. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1995.
- Lührs, Helmut: Skizzen einer gebrauchtorientierten Stadtgärtnerei. In: Gut gesät (= Notizbuch 29 der Kasseler Schule), S. 177-208, Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1993.
- Lührs, Helmut: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte (= Notizbuch 32 der Kasseler Schule), Kassel: Eigenverlag 1994.
- Meyer, Bettina: Landschaftsgarten und Naturschutz. In: Prüfungsreden \times 91/92 (Notizbuch 30 der Kasseler Schule). S. 189-201. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1993.
- Montgomery, David R.: Dreck. Warum unsere Zivilisation den Boden unter den Füßen verliert, München: Oekom-Verlag 2010.
- Müller, Christa (Hg.): Urban Gardening. Über die Rückkehr der Gärten in die Stadt, München: Oekom-Verlag 2011.
- Niesel, Alfred (Hg.): Grünflächen-Pflegemanagement. Dynamische Pflege von Grün. 2. Aufl. Stuttgart: Ulmer 2011.
- NLU-Projektgesellschaft: Textbeitrag zum FFH-Gebiet Travetal (2127-391) 2011, https://www.umweltdaten.landsh.de/public/natura/pdf/monitoring_inet/2127-391/2127-391Monitoring_Text.pdf, pdf vom 15.08.2021.
- Ohff, Heinz: Der grüne Fürst. Das abenteuerliche Leben des Hermann Pückler-Muskau, München: Piper 1993.
- Petzold, Edouard: Zur Farbenlehre der Landschaft, Jena: Brün-Verlag 1853.
- Petzold, Edouard: Die Landschaftsgärtnerei, Jena: Brün-Verlag 1862.
- Poschlod, Peter: Geschichte der Kulturlandschaft, Stuttgart: Ulmer 2015.
- Pückler, Hermann von: Andeutungen über Landschaftsgärtnerei (1834), Frankfurt/Main: Insel: 1996.
- Radkau, Joachim: Holz. Wie ein Naturstoff Geschichte schreibt, München: Oekom-Verlag 2007.
- Reichholf, Josef: Siedlungsraum, München: Mosaik-Verlag 1989.
- Reif, Jonas/Kress, Christian/Becker, Jürgen: Blackbox-Gardening. Mit versamenden Pflanzen Gärten gestalten, Stuttgart: Ulmer 2014.
- Robinson, William: The wild Garden or the Naturalization and Natural Grouping of Hardy Exotic Plants (zuerst 1870), Reprint, London: Century Publishing 1983.
- Rohde, Michael: Von Muskau bis Konstantinopel. Eduard Petzold ein europäischer Gartenkünstler 1815-1891, Dresden: Verlag der Kunst 1998.
- Schomann, Rainer: Der historische Garten als Dokument. In: ders./M. Rohde (Hg.): Historische Gärten heute, S. 284-291, Leipzig: Edition Leipzig 2004.
- Schmidt, Cassian: Ökologische Strategien und Pflanzenverwendung. In: Gartenpraxis 3/2006, S. 24-33.
- Schmidt, Cassian: Ökologische Strategien und Staudenpflege. In: Gartenpraxis 4/2006, S. 28-35.
- Schmidt, Cassian: Frühling in Texas. In: Gartenpraxis 03/2015, S. 24-30.

- Schreiber, Karl-Friedrich/Brauckmann, Hans-Jörg/Broll, Gabriele/Krebs, Stephan/Poschlod, Peter (Hg.): Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft. 35 Jahre Offenhaltungsversuche Baden-Württemberg, Heidelberg: Verlag Regionalkultur 2013.
- Schroers, Jan Ole/Bruser, Janine/Diener, Katrin/Franke, Hanno/Gertenbach, Michael/Riedel, Edda/Ritter, Arnd/Siersleben, Karsten/Walther, Regina/Wohlfrath, Anette: Landschaftspflege mit Schafen, KTBL-Datensammlung, Darmstadt: KTBL 2014.
- Schultz-Klinken, Karl-Rolf: Haken, Pflug und Ackerbau. Ackerbausysteme des Saarfurch- und Saarbettbaues in urgeschichtlicher und geschichtlicher Zeit sowie ihr Einfluss auf die Bodenentwicklung, Hildesheim: August Lax Verlagsbuchhandlung 1981.
- Skell, Friedrich Ludwig: Beitrage zur bildenden Gartenkunst für angehende Gartenkünstler und Gartenliebhaber. München: Jos. Lindauer'sche Buchhandlung 1825.
- Seifert, Alwin: Bodenständige Gartenkunst. In: Die Gartenkunst 1930, S. 162-164.
- Seifert, Carola/Sperle, Thomas: Pferdebeweidung in der Biotoppflege. LUBW Naturschutz-Praxis Landschaftspflege, Merkblatt 7, Karlsruhe: Eigenverlag der LUBW 2007.
- Stolzenburg, Hans-Jürgen: Grünlandwirtschaft und Naturschutz in der hessischen Rhön (= Notizbuch 13 der Kasseler Schule), Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1989.
- Thienemann, August Friedrich: Leben und Umwelt, Reinbek: Rowohlt 1956.
- Trepl, Ludwig: Die Idee der Landschaft. Bielefeld: Transcript Verlag 2012.
- Tüxen, Reinhold: Über Bildung und Vergehen von Pflanzengesellschaften (vorläufige Mitteilung). In: Mitteilungen der floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft Neue Folge 8, S. 342-344, Stolzenau/Weser: Eigenverlag 1960.
- Veith, Michael/Bonn, Susanne/Sander, Ulrich/Albrech, Joachim/Poschlod, Peter: Nachhaltige Entwicklung xerothermer Hanglagen am Beispiel des Mittelrheintals, Naturschutz und Biologische Vielfalt 121, Münster: Landwirtschaftsverlag 2012.
- Voigt, Annette: Die Konstruktion der Natur. Ökologische Theorien und politische Philosophien der Vergesellschaftung, Stuttgart: Franz Steiner Verlag 2009.
- Wagner, Florian: Die Rolle von Pferden in NATURA 2000-Gebieten. In: Bewahren durch Dynamik: Landschaftspflege, Prozeßschutz, Beweidung – Praxisschwerpunkt Pferdebeweidung (= Laufener Seminarbeiträge 1/05), S. 99-120. Laufen/Salzach: Bayer. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege 2005.
- Witt, Reinhard: Nachhaltige Pflanzungen und Ansaaten, 2. Aufl. Ottenhofen: Naturgarten Verlag 2008.
- Witt, Reinhard: Der unkrautfreie Garten, München: Obst- und Gartenbauverlag 2012.
- Zollinger, Robert: Sät Freiräume. In: Gut gesät (= Notizbuch 29 der Kasseler Schule), S. 8-82, Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1993.

Abbildungsnachweis:

Alle Abbildungen: Florian Bellin-Harder

Vegetationsanalyse als Grundlage für die Grünflächenpflege einer Parkanlage

ISABELLE GLAHN

„In wenigen Jahren werden 75 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben. Diese Städte brauchen Grünflächen [...], um lebenswert und lebensfähig zu bleiben. Aber Natur in Städten gedeiht nur durch unterstützende Pflege“.¹ Für diese Pflege sind die kommunalen Grünflächenämter verantwortlich. Diese stehen heute jedoch vor dem Problem, dass die finanziellen Mittel, welche für das öffentliche Grün zur Verfügung stehen, immer weiter reduziert werden. Dem entgegen ist der Stellenwert von öffentlichen Grün- und Freiflächen, infolge des wirtschaftlichen, gesellschaftlichen sowie klimatischen Wandels, gestiegen. Die städtischen Grünanlagen der Gegenwart sind multifunktionale Räume, die eine Vielzahl von Bedürfnissen erfüllen sollen. Sie schaffen einen Ausgleich zur städtischen Hektik, bieten Fläche zur Ruhe, Erholung und körperlichen Betätigung und tragen damit zu einer gesünderen Lebensumwelt bei. Gleichzeitig befriedigen Grünanlagen das Bedürfnis nach Naturerlebnis, Ästhetik und prägen das Stadtbild. Des Weiteren sind sie Teil einer nachhaltigen Stadtentwicklung und müssen ökologischen sowie klimatischen Anforderungen gerecht werden.

Angesichts der Bedeutung von öffentlichem Grün sollte ihre Pflege und Unterhaltung ebenfalls eine hohe Relevanz beigemessen werden. Stattdessen wird, aufgrund der angespannten Haushaltslage vieler Kommunen, das Budget der Grünverwaltungen gekürzt. Dabei spielt auch eine Rolle, dass Grünflächenpflege oftmals unterschätzt wird. „Sie gilt als unspektakulär, aufwändig, langweilig, als Frauensache oder Hausmeisterarbeit und wird von der Politik immer wieder als ideale Beschäftigungstherapie für Arbeitssuchende vorgeschlagen. Eine fachspezifische Ausbildung wird als unnötig erachtet“.² Doch um das individuelle Potenzial einer Grünfläche ausschöpfen zu können, bedarf es einer aufmerksamen Pflege, die an Funktion, Nutzung und Ausstattung angepasst ist. Bei der Vegetation handelt es sich um einen lebendigen Arbeitsgegenstand, der dynamischen Entwicklungsprozessen unterliegt. Daher kann auch die Grünflächenpflege nicht statisch sein, sondern muss auf Vegetationsentwicklungen reagieren. Aufgrund von geringen finanziellen Mitteln und dem damit einhergehenden Personalmangel, wird in städtischen Grünanlagen die Pflege oftmals auf ein Minimum

1 A. Steidle-Schwahn: Grünflächenpflege-mehr als nur Rasenmähen, S. 50.

2 Ebd., S. 43.

beschränkt. Innerhalb dieser Bestandspflege kann daher häufig nicht angemessen auf Änderungen hinsichtlich der Nutzung oder Vegetation eingegangen werden. Dies kann längerfristig zu einer Verminderung der Grünflächenqualität und Funktionseinbußen führen. Anhand eines Beispiels soll gezeigt werden, wie eine Grünflächenpflege optimiert werden kann, indem sie an die standörtlichen Gegebenheiten angepasst wird.

Als Bearbeitungsgegenstand wird das Tannenwäldchen gewählt, die erste öffentliche Parkanlage der Stadt Kassel. Im Hinblick auf die Krautvegetation verfügt der Park über ein großes, bisher noch ungenutztes Potenzial, welches sich aufgrund der Standortbedingungen ergibt.

Um dieses Potenzial zu bestimmen, wurde 2016 eine Vegetationsanalyse mit Hilfe von 61 Vegetationsaufnahmen nach der Braun-Blanquets-Methode durchgeführt. An der Artenzusammensetzung können die standörtlichen Gegebenheiten, die derzeitige Grünflächenpflege sowie die Nutzungsintensität der Parkflächen abgelesen werden.

Durch einen Abgleich mit Vegetationskartierungen aus dem Jahr 1986 kann zusätzlich ermittelt werden, wie sich bestimmte Pflegemaßnahmen längerfristig auf die Artenzusammensetzung auswirken. Somit kann eine Prognose aufgestellt werden, wie sich die Vegetation bei gleichbleibender Pflege langfristig entwickeln wird.

Dies bildet die Grundlage für die Aufstellung des neuen Konzepts für die Vegetationspflege.

Das Kassler Tannenwäldchen

Die Grünanlage erstreckt sich entlang eines Höhenrückens aus Muschelkalk. Beim Bodentyp des Tannenwäldchens handelt es sich um einen flachgründigen Rendzina-Boden. Der Boden ist somit sehr wasserdurchlässig und verfügt über einen hohen pH-Wert. Damit wäre der Park als Standort für Pflanzengesellschaften der Halbtrockenrasen oder Magerwiesen auf Kalk geeignet.

Hinsichtlich der Topografie ist die Grünanlage sehr vielgestaltig und kann in einen südlich exponierten Bereich und einen steil nach Norden abfallenden Hang unterschieden werden. Der südliche Bereich ist parkartig mit Baumgruppen, Solitären und Rasenflächen. Aufgrund des reichen Baumbestandes wirkt er hainartig und verfügt über eine Vielzahl an potenziellen Saumstandorten bzw. über ein Schattenwiesen-Potenzial.

Grünflächenpflege im Tannenwäldchen

Verantwortlich für die Pflege ist die Abteilung für Grünflächenpflege des Kasseler Umwelt- und Gartenamts. Es wird eine einfache Unterhaltungspflege praktiziert, dessen Ziel es ist, den funktionsfähigen Zustand hoher Betretbarkeit der Parkanlage zu erhalten und dabei möglichst kostenextensiv zu sein.

Die umfangreichste Pflegemaßnahme ist die Mahd der Rasenflächen, welche im Zeitraum von April bis Oktober ca. elf Mal stattfindet. Dabei werden auch die Traufbereiche der Bäume, und somit die potenziellen Saumstandorte, mit gemäht. Witterungsverhältnisse werden teilweise berücksichtigt, indem bei starker Nässe nicht gemäht wird. Trockenheit ist hingegen kein Kriterium bei der Durchführung der Mahd.³

3 Vgl. W. Grebing: Schriftliche Mitteilung zur Pflege des Tannenwäldchens.

Die regelmäßig gemähten Flächen werden gleichzeitig mit der Mahd auch gemulcht, da das anfallende Mahdgut nicht abtransportiert wird. Auch das anfallende Laub wird nicht entsorgt, sondern kleingemäht und zusammen mit dem Rasenschnitt liegen gelassen.⁴ Somit erfolgt die Pflege der krautigen Vegetation undifferenziert, da alle Rasenflächen gleichbehandelt werden. Es wird weder auf die tatsächliche Nutzungsintensität der Flächen noch auf die standörtlichen Gegebenheiten oder das vegetationsökologische Potenzial eingegangen.

Zwei Mal im Jahr findet eine Baumkontrolle statt, bei welcher die Bäume hinsichtlich Krankheiten oder Totholz überprüft werden. Die Baumpflege ist somit bedarfsorientiert und erfolgt nur bei auftretenden Problemen und um die Verkehrssicherungspflicht einzuhalten.

Eine Entwicklung oder Erziehung von Gehölzen findet weder bei den Bäumen noch den Sträuchern statt. Aufgeastet oder ausgelichtet wird nur im Fall einer Einschränkung des Lichtraumprofils, wovon also nur die wegbegleitenden Bäume betroffen sind.

Vegetationsanalyse der Rasenflächen

Bei der krautigen Vegetation konnten im Park insgesamt zehn Gesellschaften bestimmt werden (s. Anhang C). Darin sind fünf Rasengesellschaften enthalten, die nochmals in verschiedene Ausbildungen gegliedert werden können und das Resultat einer unterschiedlichen Pflegeintensität und Nutzungsfrequenzierung sind.

Zwei weitere Gesellschaften gehören zwar ebenfalls zu den Rasengesellschaften, unterscheiden sich jedoch deutlich von den anderen fünf, da es sich um Neuansaat handelt. Das Typicum des Tannenwäldchens ist die **Bellis perennis-Trifolium repens-Gesellschaft**. Die zwei namensgebenden Arten *Bellis perennis* und *Trifolium repens* sind in allen Vegetationsaufnahmen der Rasenflächen stet und mit relativ hohen Deckungsgraden vertreten. Die Arten dieser Gesellschaft stellen deshalb die bestimmenden Faktoren und Gegebenheiten dar, die für alle Rasen im Park gelten. *Bellis perennis*, *Trifolium repens*, *Festuca rubra*, *Geranium molle*, *Cerastium holosteoides* und *Lolium perenne* haben ihren Schwerpunkt alle im Cynosurion und sind der Beweis für die regelmäßige und häufige Mahd. Die Gesellschaft hat somit die Ausprägung eines typischen Scherrasens (Abb. 1 und 2). Die anderen Gesellschaften verfügen über einen Anteil von übereinstimmenden Arten, die Kalk und Trockenheit anzeigen. Aufgrund des häufigen Schnitts und des Nährstoffeintrags durch das anschließende Mulchen, sind diese Arten bisher jedoch nicht bestandsbildend. Auch Arten aus den Säumen sind aufgrund des ausgeprägten Baumbestandes in vielen Gesellschaften vorhanden.

Im Vergleich zu den Rasengesellschaften von 1986 können viele Ähnlichkeiten festgestellt werden. Das Typicum des Jahres 1986 ist ebenfalls durch eine Mischung aus typischen Arten der Tritt- und Scherrasen wie *Bellis perennis*, *Trifolium repens* oder *Lolium perenne* gekennzeichnet.⁵

Es hat somit in 30 Jahren keine ausgeprägte Vegetationsänderung stattgefunden. Bedingt wird dies durch die regelmäßige Mahd, welche die Artenzusammensetzung der Rasen stabilisiert. Zusammen mit dem Mulchen führte die Mahd jedoch auch zu einer Abnahme der Artenanzahl und somit einem Rückgang der Diversität im Park. Diese

4 Vgl. V. Lange: Mündliches Interview und Begehung des Tannenwäldchens.

5 Vgl. L. Bartung & B. Sauerwein: Das Tannenwäldchen – Pflege und Nutzung, S. 31.



Abb. 1 und Abb. 2: Erscheinungsbilder des *Typicums* im Park

Entwicklung wäre auf einem anderen Boden noch ausgeprägter, aber die Streu vom Mulchen kann auf Kalk sehr gut abgebaut werden.

Dennoch wird sich die Entwicklungstendenz bei gleichbleibender Pflege auch weiterhin fortsetzen. Arten aus dem *Cynosurium*, die an die regelmäßige Mahd angepasst sind, werden sich immer weiter durchsetzen und es könnte vermehrt zur Ausbildung von Dominanzbeständen einzelner Arten kommen. Dies war bereits 2016 in Ansätzen der Fall.

Das Potenzial der Rasenvegetation, welches auf den standörtlichen Gegebenheiten basiert, wird somit nicht ausgenutzt.

Pflegekonzept für die Entwicklung der Rasenflächen

Um diesen Prozess aufzuhalten, muss eine Umstellung der Pflege erfolgen. Da es sich um eine öffentliche Parkanlage handelt, muss bei der Pflege jedoch auch die Nutzung der Flächen berücksichtigt werden.

Aus diesem Grund werden die Rasenflächen in zwei Kategorien unterteilt. Die Bereiche, die als am stärksten genutzt identifiziert wurden, werden weiterhin als Scherrasen gepflegt. Auf den anderen Flächen kann die Pflege reduziert werden, sodass sich Wiesen entwickeln können.

Pflege der Scherrasen

Die Schnitthäufigkeit bleibt mit zehn bis zwölf Schnitten im Jahr gleich, jedoch sollen die Witterungsverhältnisse bei der Mahd berücksichtigt werden. Bei starker Trockenheit ist mit weniger Aufwuchs zu rechnen, weshalb die Schnitthäufigkeit reduziert werden könnte. Weiterhin ist bei der Mahd zu beachten, dass die Schnitthöhe im Bereich von Bäumen nicht zu tief eingestellt werden darf, um eine Verletzung der Wurzeln auszuschließen. Auch in Bereichen mit besonders unebenem Boden sollte der Mäher vorsorglich etwas höher eingestellt werden. Während des Untersuchungszeitraums wurden im Park immer wieder offene Bodenstellen entdeckt, die auf die Mahd zurückzuführen sind. Diese Stellen bieten einjährigen Ruderalarten die Möglichkeit zur Einwanderung in die Rasenflächen.

Des Weiteren soll zukünftig nicht mehr das Schnittgut auf der Fläche verbleiben, sondern entweder direkt in einen Auffangkorb gesammelt oder nach der Mahd von den Flächen entfernt werden. Neben einer Anreicherung von Nährstoffen, fördert die Mulchauflage ausläuferbildene Arten, wie an den Aufnahmen mit *Agrostis stolonifera* bereits aktuell zu erkennen ist. Es kann zu Dominanzen dieser Arten kommen, was

das Erscheinungsbild der Rasen beeinträchtigt. Außerdem besteht die Gefahr, dass die Vegetation bei anhaltender nasser Witterung unter dem Schnittgut verschimmelt. Im Gegensatz dazu entzieht eine Mahd ohne Mulchen den Rasenflächen Nährstoffe, sodass der Boden magerer wird. Dadurch könnten sich mehr Arten aus dem Mesobromion, also den Halbtrockenrasen, einstellen. Auch für die Scherrasen stellen diese Arten eine Bereicherung dar, da sie Trittbelastung standhalten und nutzungsverträglich sind. Außerdem erreichen sie geringe Wuchshöhen, weshalb längerfristig gesehen die Mahd der Rasen reduziert werden könnte. Nicht zuletzt steigt damit auch die Artenanzahl der Rasen, was zu einem attraktiven Blühaspekt führt. Diese Entwicklung vollzieht sich auch ohne das Einsäen zusätzlicher Arten, was kostengünstig ist, allerdings eines längeren Zeitraums bedarf. Da bei den Rasenflächen jedoch die Funktion und nicht die Ästhetik im Vordergrund steht, ist die langsamere Entwicklung nicht als nachteilig anzusehen.

Umwandlung von Rasenflächen in Wiesen

Die wenig frequentierten Rasenflächen können zu Wiesen entwickelt werden. Momentan sind im Park Anklänge zu den Halbtrockenrasen vorhanden, insbesondere bei der *Festuca ovina*-*Potentilla verna*-Gesellschaft mit Arten wie *Bromus erectus*, *Sanguisorba minor* und *Festuca ovina*, die typisch für das Mesobromion *erecti* sind. Da die Flächen jedoch mit Nährstoffen von Rasenschnitt, Laub und Hundekot angereichert und gleichzeitig durch die Nutzung und Mahd nivelliert werden, wird das standortgegebene Potenzial bisher nicht ausgeschöpft. Bei einer Umstellung der Pflege könnten Halbtrockenrasen oder Magerwiesen auf Kalk entstehen, welche der Klasse der *Festuco-Brometea erecti* Br.-Bl. et Tx. 1943 angehören. Dabei handelt es sich um artenreichere und bunte Wiesengesellschaften, die als Lebensraum zahlreicher Tiere dienen.⁶ Wie bei den Rasenflächen würde die Entwicklung zu mageren Wiesen langsam stattfinden, sodass erst nach mehreren Jahren deutliche Veränderungen zu erkennen wären. Um den Prozess zu beschleunigen, wird deshalb eine Ansaat vorgeschlagen.

Wiesenentwicklung durch Ansaat

Die Zusammenstellung einer geeigneten Saatgutmischung wird für die individuelle Situation vorgenommen. Dafür werden zuerst vergleichbare Standorte in Kassel gesucht, um potenzielle Arten für das Tannenwäldchen zu finden. Die Standorte sollten ebenfalls auf Kalk sein, ähnliche klimatische Bedingungen aufweisen und bereits übereinstimmende Arten mit der Vegetation des Parks besitzen. Aufgrund dieser Kriterien werden als potenzielle Referenzflächen der Weinberg, der Bergpark Wilhelmshöhe und die Hessenschanze ausgewählt. Von diesen Flächen werden Vegetationsaufnahmen für den Vergleich mit der Vegetation des Tannenwäldchens herangezogen. Um die Anzahl an potenziellen Arten auszuweiten, werden außerdem auch verschiedene Aufnahmen aus der Fachliteratur gesucht. Die Kriterien für deren Auswahl sind wiederum dieselben, wie bei den regionalen Aufnahmen. Die Entscheidung fällt auf Vegetationsaufnahmen aus folgenden Gesellschaften: *Gentiano-Koelerietum Knapp ex Bornkamm* 1960 aus dem Fulda Werra-Bergland⁷, *Onobrychido-Brometum erecti* Th.

⁶ Vgl. E. Preising et al.: Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens-Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme, S. 59.

⁷ Vgl. J. Baumgart: Halbtrocken- und Blaugras-Rasen, Tabelle 18.

Müll. 1968 aus Sachsen-Anhalt⁸ und der *Sanguisorba minor*-*Brachypodium pinnatum*-Gesellschaft vom Dörnberg in Hessen.⁹ Die Aufnahmen sind bereits zum Teil synthetisiert, was bedeutet, dass mehrere ähnliche Aufnahmen zusammengefasst worden sind, um einen Typ zu bilden. Dabei wurde ein Stetigkeitswert ermittelt, der angibt, wie oft eine Art in allen Aufnahmen vorkommt.

Die Typen aus der Region, der Literatur und dem Tannenwäldchen werden in einer Tabelle zusammengeführt und geordnet (s. Anhang D).

Mit Hilfe der Tabelle wird deutlich, an welchen Aufnahmen sich bei der Entwicklung der Wiesen orientieren werden sollte. Die Magerrasen (Nr. 2-6) werden als Zielzustand definiert. Aber auch Arten von der Hessenschanze und aus dem Bergpark können eingebracht werden, um die Wiesen zu bereichern. Da diese sich teilweise bereits auf demselben Nährstoffniveau wie Flächen des Tannenwäldchens befinden, können Arten aus diesen Aufnahmen sich wahrscheinlich schneller etablieren. Die Arten vom Weinberg werden ebenfalls berücksichtigt, da bei einer Ansaatmischung immer ein Anteil von annuellen und biennen Arten enthalten sein sollte, welche die Ansaatfläche in den ersten zwei Jahren begrünen. Im Verhältnis sollten ungefähr 25% annuelle, 25% bienne Arten und 50% Stauden vorkommen.¹⁰ Sofern es sich um eine Ansaat in den Bestand handelt, können jedoch weniger annuelle und bienne Arten ausgesät werden. Wichtigstes Auswahlkriterium ist der Stetigkeitswert. Arten mit einer Klasse von III oder höher gelten als sichere Arten, wohingegen Arten mit einer niedrigeren Stetigkeitsklasse als „Risikoarten“ bezeichnet werden. In einer Ansaatmischung sollte der Anteil der Risikoarten nicht mehr als 50% betragen.

Neben den grundsätzlichen Kriterien, die bei der Herstellung einer Ansaatmischung beachtet werden müssen, werden auch noch auf die spezifische Situation bezogene ästhetische Aspekte berücksichtigt.

Bei dieser Ansaatliste sollen die Arten eine attraktive Blüte besitzen und in ihrem Wuchsverhalten nicht dazu neigen, Dominanzbestände zu bilden, damit die Wiese in ihrem farbenfrohen Erscheinungsbild möglichst homogen aussieht.

Außerdem wird auf die Einsaat von Gräsern verzichtet, um den Konkurrenzdruck für die anderen Arten zu minimieren. Ebenso wird dadurch die Wahrscheinlichkeit verringert, dass sich eine Gräserdominanz entwickelt. Das Ziel ist eine krautreiche Wiese, die dadurch blütenreich und niedrig ist. Anhand dieser Kriterien wird eine Ansaatmischung zusammengestellt (Tabelle 1).

Pflege der Wiesen

Aufgrund der Ansaat muss die Pflege der Wiesen differenziert erfolgen. In den ersten Jahren nach der Ansaat werden zwei Schnitte durchgeführt, um das Nährstoffniveau zu senken. Wichtig dabei ist der Abtransport des Mahdguts. Die Mahdzeitpunkte orientieren sich an der klassischen wirtschaftlichen Wiesenmahd sowie den Blühphasen der

8 Vgl. R. Schubert: Prodrromus der Pflanzengesellschaften Sachsens-Anhalts. Mitteilung zur floristischen Kartierung in Sachsen-Anhalt, S. 413 f.

9 Vgl. C. Welz: Von der Zerstörung produktiver Arbeit, Naturausstattung und Landnutzung am Dörnberg, S. 182 f.

10 Vgl. F. Bellin-Harder: Mündliche Mitteilung im Seminar Vegetation und Vegetationsentwicklungsplanen II.

Botanischer Name	Lf	Höhe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Anthyllis vulneraria	2	10-40												
Hippocrepis comosa	4	10-25												
Primula veris	4	15-40												
Knautia arvensis	4	30-80												
Onobrychis viciifolia	4	40-100												
Thymus praecox	4	5-10												
Linum catharticum	1-2	5-20												
Fragaria viridis	4	5-20												
Lotus corniculatus	4	10-40												
Helianthemum nummularia	4	10-20												
Chrysanthemum leucanthemum	4	20-70												
Scabiosa columbaria	4	30-70												
Campanula rotundifolia	4	10-60												
Sanguisorba minor	4	30-70												
Rhinanthus minor	1	20-40												
Pimpinella saxifraga	4	20-50												
Galium pumilum	4	15-25												
Potentilla recta	4	30-60												
Hieracium lachenalii	4	20-80												
Trifolium dubium	1	5-20												
Anthemis tinctoria	4	20-80												
Galium album	4	40-110												
Thymus pulegioides	4	10-20												
Gentianella germanica	2	15-40												
Origanum vulgare	4	20-60												
Euphrasia officinalis	1	5-20												
Centaurea scabiosa	4	30-100												
Galium verum	4	20-60												
Hypericum perforatum	4	30-80												
Agrimonia eupatoria	4	30-100												
Gentiana ciliata	2	5-30												

sichere Arten Risikoarten

Tabelle 1: Arten der neuen Ansaatliste mit Blühzeitenkalender.

ausgebrachten Arten. Während bei Wirtschaftswiesen die Blüte des Glatthafers (*Arrhenatherum elatius*) den ersten Schnittzeitpunkt anzeigt, übernimmt bei den zukünftigen Wiesen im Tannenwäldchen die Blüte von *Thymus pulegioides* diese Funktion. Dieser Art befindet sich momentan bereits vereinzelt im Bestand, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass sie sich auch bei der Ansaat etablieren wird. Wenn diese Art im Juni zu blühen beginnt, sollte in den nachfolgenden zwei Wochen die Mahd erfolgen. Später als Anfang Juli sollte der erste Schnitt nicht durchgeführt werden.

Ende Oktober sollte spätestens die zweite Mahd erfolgen, wobei gleichzeitig auch das Laub von den Flächen abtransportiert wird. Der zweite Schnitt und der nur geringe Aufwuchs im Spätherbst erleichtern auch die endgültige Entnahme des Falllaubs vor dem Schneefall. Die Entnahme des Laubs gehört ebenfalls zur Wiesenpflege, um Lücken in der Grasnarbe und eine Nährstoffanreicherung des Bodens zu verhindern.

Wann das gewünschte magere Nährstoffniveau erreicht ist, muss mit Hilfe der Artenzusammensetzung bestimmt werden. Danach kann die Pflege auf einen Schnitt im Juni/Juli reduziert werden. Das Schnittgut muss dabei weiterhin abtransportiert

werden. Als Schnitthöhe werden 10 cm empfohlen. Einerseits besteht damit nicht die Gefahr, Wurzeln oder die Grasnarbe zu beschädigen, andererseits werden ein ausreichender Nährstoffabtrag und eine Verjüngung der Bestände gewährleistet.¹¹

Vegetationsanalyse der Saumbereiche

Säume sind in der Regel durch eine bandartige Ausprägung gekennzeichnet und bilden einen Übergang zwischen unterschiedlichen Vegetationstypen. Klassischerweise stellen sie einen Übergang zwischen Gehölz und Freifläche her.¹²

Im Fall des Tannenwäldchens handelt es sich um den Übergang zwischen Baum- bzw. Strauchschicht und Freifläche am Nord- und Südhang sowie den Übergang zwischen Solitärgehölz und Freifläche bei den Bäumen auf den Rasenflächen.

Aufgrund ihrer Stellung als Bindeglied zwischen unterschiedlichen Vegetationstypen, werden Säume besonders stark von der angrenzenden Vegetation bestimmt. Aus diesen sogenannten „Kontaktgesellschaften“ wandern von beiden Seiten Arten in die Säume ein. Die Gehölze bestimmen vor allem durch ihre Beschattung die Artenzusammensetzung und das Erscheinungsbild der Säume. Bei zunehmendem Schattendruck durch Sträucher oder Gehölze, wandern zum Beispiel die Saumgesellschaften weiter in die Freifläche ein. Auch die Anzahl der Arten nimmt ab, da nur wenige von ihnen vollen Schatten vertragen. Somit ist die Pflege der angrenzenden Vegetation entscheidend für die Entwicklung der Säume.¹³

Bei den Säumen können 2016 drei Gesellschaften unterschieden werden (s. Anhang C). Infolge der undifferenzierten Pflege zusammen mit den Rasenflächen, grenzen sie sich jedoch nur durch das Vorkommen einiger Kennarten von den Rasen ab.

Sobald jedoch seltener gemäht wird, treten verstärkt Saumarten auf, wie anhand der Aufnahmen an den Nord- und Südhängen erkennbar ist.

Aktuell dominiert im Park die **Geum urbanum-Veronica hederifolia-Gesellschaft** mit drei Ausbildungen, die Ausdruck verschiedener Standortbedingungen sind (Abb. 3 u. 4). Die Gesellschaft ist neben typischen Saumarten vor allem durch Arten aus den Rasen-Kontaktgesellschaften geprägt. Die Charakterarten der Gesellschaft sind *Geum urbanum* und *Veronica hederifolia*. Als typische Art des Alliarion, der nitrophilen Säume, zeigt *Geum urbanum* eine hohe Nährstoffverfügbarkeit an. *Veronica hederifolia* ist ebenfalls ein Stickstoff- und ein schwacher Basenzeiger. Als einjährige Art ist sie ein Indiz für eine regelmäßige Störung der Saumstandorte, welche durch die Mahd verursacht wird.

Die Anzahl der Saumgesellschaften ist zwischen 1986 und 2016 stark zurückgegangen. Während 1986 noch sieben Gesellschaften unterschieden werden konnten, sind es aktuell nur noch drei. Insbesondere bei den Säumen an der Hangkante des Nordhangs existierten statt einer undifferenzierten Saumausbildung verschiedene Gesellschaften, deren Artenzusammensetzung die standörtlichen Gegebenheiten wiedergeben.

Insgesamt ist bei Bartung & Sauerwein eine stärkere Trennung zwischen den Rasen- und Saumgesellschaften vorhanden. Außerdem gab es im Vergleich zu 2016 mehr typische Saumarten.

11 Vgl. E. Klapp: Wiesen und Weiden – Eine Grünlandlehre, S. 400 f.

12 Vgl. S. Berkhoff & J. Hess: Pflanzensoziologische Betrachtung von Säumen, S. 62.

13 Vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebe, Vegetationsdynamik und Pflegeprognostik, S. 166.



Abb. 3 und Abb. 4: Erscheinungsbilder typischer Saumstandorte im Park

Begründet werden kann dies durch die differenziertere Pflege. Während die potenziellen Säume auf den Scherrasenflächen auch damals schon 10 bis 15-Mal im Jahr mitgeschnitten wurden, variierte die Pflegeintensität der Saumbereiche am Nordhang zwischen keinem Rückschnitt und einer regelmäßigen Mahd einmal im Jahr.¹⁴ Es hat bis 2016 somit eine Intensivierung der Pflege bei den Saumstandorten stattgefunden. Falls die undifferenzierte und gemeinsame Pflege der Säume und Rasen beibehalten wird, wird die Durchmischung der Vegetation zukünftig weiter fortschreiten. Daraus ergibt sich jedoch auch ein Potenzial. Eine Mischung aus Saum- und Wiesenarten kann mit entsprechend angepasster Pflege zu artenreichen Saumgesellschaften entwickelt werden.

Pflegekonzept für die Entwicklung der Saumstandorte

Säume stellen auch einen Übergang zwischen intensiv und extensiv gepflegte Flächen dar. Mit einem einmalig jährlichen Schnitt können sie stabilisiert werden. Durch den Schnitt werden Gehölzkeimlinge und damit die fortschreitende Sukzession unterdrückt. Gleichzeitig können sich dadurch auch andere Arten etablieren, die z.B. in Scherrasen nicht überleben könnten. Der Zeitpunkt des Schnittes kann individuell festgelegt werden und ist abhängig von dem gewünschten Zielzustand. In der Regel findet er Anfang Juni mit dem ersten Wiesenschnitt statt. Allerdings können dabei Arten, die später blühen, in ihrer Entwicklung gestört und somit auf Dauer verdrängt werden.¹⁵ In Parkanlagen, wo weniger der Ertrag, sondern die Optik im Vordergrund steht, kann daher ein späterer Schnitt sinnvoll sein. Säume die an Wiesen angrenzen, können auch zeitlich versetzt zu den Mahdzeitpunkten der Wiesen geschnitten werden, d.h. später als die Wiesen. So bildet der Saum nach der Wiesenmahd bis zu ihrem erneuten Aufwuchs einen Struktur- und Blühaspekt. Nach der Mahd sollte das Schnittgut entfernt werden, damit wie bei den Rasen und Wiesen, keine Nährstoffe angereichert werden.

Säume auf den Rasenflächen

Auf den Rasenflächen werden die Säume weiterhin mit den Rasen gepflegt. Zur Verbesserung ihres Erscheinungsbildes wird jedoch das Lichtregime verändert. Dafür werden die Bäume ausgelichtet bzw. aufgeastet.

14 Vgl. D. Lohfink et al.: Entwicklungskonzept für das Tannenwäldchen als Quartierspark, S. 3.; L. Bartung & B. Sauerwein: Das Tannenwäldchen – Pflege und Nutzung, S. 30.

15 Vgl. H. Dierschke: Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortsgefälle an Waldrändern, S. 54 ff.

Daneben kann als Maßnahme der Entwicklungspflege bei zukünftigen Neupflanzungen anhand der Baumauswahl ebenfalls Einfluss auf das Lichtregime und damit die krautige Vegetation genommen werden. Prinzipiell wird empfohlen, neue Bäume nur bei Ausfällen im Bestand nachzupflanzen. Außerdem sollten nicht alle Bäume nachgepflanzt werden. In stark beschatteten Bereichen mit dichtem Baumbestand sollte darauf verzichtet werden, sodass sich zudem die verbleibenden Bäume ebenfalls besser entwickeln können.

Bei Neupflanzungen sollten zukünftig Arten mit breiten und lichtundurchlässigen Kronen vermieden und stattdessen Arten mit lichtereren Kronen bevorzugt werden.

Säume an der Hangkante des Nordhangs

An der Hangkante des Nordhangs ist die Ausbildung eines Saums geeignet, um einen Übergang zwischen dem parkartigen Süd- und dem waldartigen Nordbereich des Parks zu schaffen. Hinsichtlich der südlichen Exposition sowie der oftmals flachgründigen und kalkreichen Böden, könnte sich an der Hangkante ein thermophiler Saum der *Trifolio-Geranietea sanguinei* Th. Müller 1961 entwickeln. Diese Säume haben in anthropogen geprägten Gebieten ihren Schwerpunkt an südexponierten Waldrändern.¹⁶ Bezüglich der Artenzusammensetzung gehören sie zu den artenreichsten, buntesten und staudenreichsten Saumgesellschaften. Die Arten sind wärme- und lichtliebend sowie trockenheitsverträglich.¹⁷

Diese Standortbedingungen wären an der Hangkante des Nordhangs grundsätzlich gegeben, werden aber wegen der Beschattung durch angrenzende Bäume und dem Nährstoffeintrag momentan nicht erfüllt. Um das Potenzial des Standorts voll auszuschöpfen, muss wiederum direkt und indirekt auf die Vegetation eingewirkt werden. Die aktuelle Pflege der Flächen wird auf einen Schnitt im Jahr mit Abtransport des Schnittguts reduziert. Der Schnittzeitpunkt wird zeitlich versetzt zum zukünftigen ersten Wiesenschnitt angesetzt, um möglichst jederzeit einen Blüh- und Strukturaspekt im Park zu schaffen. Damit sich die Saumarten versamen können, wird Ende Juli als Zeitpunkt gewählt. Der Schnitt sollte zusammen mit einem Rasenschnitt durchgeführt werden, um Ressourcen einzusparen. Wenn die Hangkante sich nah am Weg befindet, sollte ein Sauberkeitsstreifen zwischen Saum und Weg gemäht werden, damit die Vegetation nicht in den Weg ragt. So wird ein gepflegtes Erscheinungsbild erzielt. Des Weiteren werden Bereiche mit starkem Schattendruck auch über die Pflege der Gehölze beeinflusst. Auslichten oder Aufasten ist die Voraussetzung für die Entwicklung eines Saums. Ohne die Pflege der Gehölze bleibt die Vegetationsdecke lückig und die Säume werden von wenigen schattentoleranten Arten dominiert. Insofern die empfohlenen Pflegemaßnahmen durchgeführt werden, wird sich mit der Zeit eine artenreichere Saumgesellschaft mit attraktiveren Blühaspekten entwickeln. Neben typischen Saumarten werden auch Arten der Kontaktgesellschaften Rasen und der waldartigen Bestände einwandern.

Säume am Südhang

Bei den Säumen am Südhang handelt es sich um natürliche Standorte von nitrophilen Säumen. Sie stellen den Übergang zwischen den Sträuchern mit Gehölzen und den Rasenflächen dar.

¹⁶ Vgl. ebd., S. 70.

¹⁷ Vgl. ebd., S. 50.

Damit sich der Saum nicht immer weiter in die Freifläche verlagert, müssen auch hier die Gehölze in regelmäßigen Abständen zurückgeschnitten werden. Der Saum wird bei der Mahd der Rasen und zukünftigen Wiesen als 1 m breiter Streifen vor der Strauchschicht stehen gelassen. Ende Juli wird er dann gemeinsam mit den nördlichen Säumen geschnitten, wobei das Schnittgut abgetragen wird. Durch die Reduzierung der Mahd werden sich typische Saumarten etablieren können, die bis zu ihrem Schnitt einen Struktur- und Blühaspekt bieten.

Resümee

Anhand der Vegetationsanalyse wurde deutlich, dass die krautige Vegetation der Rasenflächen und Saumbereiche ein großes Potenzial für die gestalterische und ökologische Wertsteigerung des Tannenwäldchens bietet.

Sie bestimmt nicht nur maßgeblich das Erscheinungsbild des Parks, sondern stellt auch den Großteil der nutzbaren Fläche dar. Auch unter dem Aspekt der Kostenextensivität bleibt sie daher der primäre Bearbeitungsgestand bei der Erstellung eines neuen Pflege- und Entwicklungskonzeptes. Dennoch muss als Teil des neuen Konzeptes auch der Baumbestand berücksichtigt werden, welcher einen starken Einfluss auf die krautige Vegetation durch das Lichtregime ausübt.

Bei der Umsetzung des neuen Pflegekonzeptes muss bedacht werden, dass nicht alle Maßnahmen zu einer sofortigen Änderung des Bestands führen werden. Bezüglich der Vegetation ist das Ziel der Pflegemaßnahmen nicht eine sofortige Herstellung eines bestimmten Erscheinungsbildes. Vielmehr wird mit der Pflege ein Prozess initialisiert, der sich über mehrere Jahre hinzieht. Aus diesem Grund handelt es sich bei dem Konzept nicht um eine Neuplanung, sondern um ein Entwicklungsziel, welches als längerfristiger Dauerzustand angestrebt wird.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Erscheinungsbilder des Typicums im Park

Abb. 2: Erscheinungsbilder des Typicums im Park

Abb. 3: Erscheinungsbilder typischer Saumstandorte im Park

Abb. 4: Erscheinungsbilder typischer Saumstandorte im Park

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Arten der neuen Ansaatliste mit Blühzeitenkalender.

Literatur- und Quellenverzeichnis

Bartung, Lutz; Sauerwein, Bernd (1986): Das Tannenwäldchen – Pflege und Nutzung. Gesamthochschule Kassel.

Baumgart, Jutta (o.J.): Halbtrocken- und Blaugras-Rasen. Festuco-Brometea Braun-Blanquet & Tüxen 1943. In: Vegetation Hessens Einzelbeiträge (o.J.), Tabelle 18.

Bellin-Harder, Florian (2011): In der Schwebe, Vegetationsdynamik und Pflegeprognostik. Kassel.

Berkhoff, Sarah; Hess, Johanna (2015): Pflanzensoziologische Betrachtung von Säumen. In: Berkhoff et al. (2015): Landschaftspark Schwetzingen, Reader zum Projekt Vegetation und Vegetationsentwicklung planen. Universität Kassel.

- Dierschke, Hartmut (1974): Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortsgefälle an Waldrändern. In: Scripta Geobotanica, Band 6, Göttingen.
- Klapp, Ernst (1971): Wiesen und Weiden – Eine Grünlandlehre. Vierte neubearbeitete Auflage. Paul Parey Verlag, Berlin und Hamburg.
- Lohfink, Dirk; Rogmann, Ingrid; Thol, Herwig; Wannags, Ingeborg (1986) Entwicklungskonzept für das Tannenwäldchen als Quartierspark. Gesamthochschule Kassel.
- Preisung, E.; Vahle, H.-C.; Brandes, D.; Hofmeister, H.; Tüxen, J.; Weber, H.E. (1997): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens-Bestandentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Rasen-, Fels- und Geröllgesellschaften. Natuschutz Landschaftspfl. Niedersachsens, Heft 20/5, S. 1-146, Hannover.
- Schubert, Rudolf (2001): Prodrum der Pflanzengesellschaften Sachsen-Anhalts. Mitteilung zur floristischen Kartierung in Sachsen-Anhalt, Hg. Botanischer Verein Sachsen-Anhalt e.V., Sonderheft 2.
- Steidle-Schwahn, Anna (2004): Grünflächenpflege-mehr als nur Rasenmähen. In: Neue Landschaft 2004, Nr. 10, S. 43-50.
- Welz, Christof (1996): Von der Zerstörung produktiver Arbeit, Naturausstattung und Landnutzung am Dörnberg. In: Notizbuch der Kasseler Schule: Land und Lüge – Geschichten der Landschaft- Nr. 42.

Primäre Quellen

- Bellin-Harder, Florian (mündlich 11.12.2015): Diskussion zum Vortrag „Vegetationsneugründung“ im Rahmen des Seminars Vegetation und Vegetationsentwicklung planen II im WS 2015/16.
- Grebing, Wolf (schriftlich 16.06.2016): Schriftliche Mitteilung zur Pflege des Tannenwäldchens.
- Lange, Volker (mündl. 01.06.2016): Interview und Begehung des Tannenwäldchens.

Abbildungsquellen

- Abb. 1, 2, 5, und 6: Glahn, Isabelle (2016).
- Abb. 3: Bischoff, Wolfgang (2013): Artenreiche Halbtrockenwiese Mesobrometum Haut Vully 12. <https://www.flickr.com/photos/60917585@N03/9301879324>, [Zugriff: 12.08.2016].
- Abb. 4: Bischoff, Wolfgang (2010): Mesobromion Mitteleuropaeischer Halbtrockenrasen Mur2. <https://www.flickr.com/photos/60917585@N03/7043141875>, [Zugriff: 12.08.2016].

Anhang

- A Gedächtnisprotokoll eines Treffens im Juni 2016 mit einem Verwaltungsmitarbeiter.
- B Schriftliche Mitteilung zur Pflege des Tannenwäldchens im Juni 2016 mit einem weiteren Verwaltungsmitarbeiter.
- C Vegetationstabelle: Aktuelle Vegetation des Tannenwäldchens (Glahn, Isabelle 2016).
- D Vegetationstabelle: Referenzaufnahmen und Aufnahmen aus dem Park (Glahn, Isabelle 2016).

Anhang A

Gedächtnisprotokoll eines Treffens im Juni 2016 mit einem Verwaltungsmitarbeiter.

Existiert bereits ein Entwicklungskonzept des Umwelt- und Gartenamts für die Anlage?

Nein, einige Ideen bestehen, aber es gibt noch kein aktuelles, abgeschlossenes Gesamtkonzept.

Besteht ein Pflegeplan? Wie wird momentan bei der Pflege vorgegangen?

Es gibt keinen Pflegeplan. Derzeit wird ein einfacher Pflegestandard realisiert, einige Flächen werden häufiger gemäht. Im Bereich der Spielplätze finden die üblichen Reinigungs- und Kontrollintervalle statt, ebenso im Bereich der Verkehrsicherheitsüberprüfung der Bäume.

Werden Bäume ersetzt (selbe Art) oder neue Arten gepflanzt?

Bäume müssen nach einer Baumfällung nicht ersetzt werden und es müssen auch nicht die gleichen Arten neu gepflanzt werden.

Welche Rolle spielt der Status als Naturdenkmal bei der Pflege?

Bäumen können gefällt werden, bei einer Neupflanzung schlägt die Untere Naturschutzbehörde Arten vor, diese müssen jedoch nicht verwendet werden. Zum Beispiel möchte die Behörde keine Schwarzkiefern mehr haben. Somit haben die Pfleger eigentlich ein relativ freie Hand.

Wie wird der Waldbestand am Nordhang gepflegt und wer ist dafür zuständig?

Flächen werden als Wald bewirtschaftet. Das Umwelt- und Gartenamt ist der Eigentümer der Flächen.

Wer pflegt die Flächen am Wasserreservoir? Handelt es sich um Ansaaten?

Das Wasserreservoir wurde von den Städtischen Werken saniert. Dabei wurde es nach Osten hin erweitert, wobei auch Substrat aufgeschüttet wurde, welches nicht aus dem Park stammt. Danach wurde für die Gestaltung des Außenbereichs ein Planungsbüro beauftragt. Landschaftsarchitekt Markus Schaefer hat eine Wiesenansaat mit einheimischen Arten und die Cortenstahlringe mit einheimischen Rosenarten geplant.

Welche Pflegeziele gibt es für den Park?

So kostenintensiv wie möglich. Es wird so lang gepflegt, nicht erneuert oder in stand gesetzt, bis Probleme auftreten.

Wie wird gepflegt?

Das Tannenwäldchen gehört zum Pflegebezirk West und steht unter der Leitung von Herrn Fuß. Neu eingesäte Flächen im Osten (Hinter Funkturm) nur 2 Mal im Jahr gemäht, da sie so trocken sind, dass wenig Aufwuchs kommt. Restliche Flächen werden 8 Mal im Jahr gemäht.

Die Hecken um die Spielflächen werden 1 Mal im Jahr geschnitten. Die Sträucher an der Kölnischen Straße werden nur nach Bedarf geschnitten, falls Äste in die Fahrbahn hängen.

Die Bäume werden 2 Mal im Jahr kontrolliert. Dabei wird aber nur nach Totholz oder Krankheiten geschaut, um die Wegsicherungspflicht zu erfüllen. Ausgelichtet oder Aufgestatet wird nicht.

Die zwei Sichtachsen am Nordhang werden freigehalten. Das Laub wird kleingemäht und alles wird als Mulch liegen gelassen, auch der Rasenschnitt.

Jeden Montag werden die Spielplätze kontrolliert.

Werden die Wege/ Treppen Instand gesetzt?

Nein. Die größten Schäden werden durch das eigene Pflegepersonal verursacht, da diese mit ihren Fahrzeugen die Wege ständig benutzen. In den letzten Jahren (mindestens 10 Jahre) hat die Abteilung Planung vom Umwelt- und Gartenamt nichts beim Tannenwäldchen gemacht. Das heißt, dass auch keine Wege oder Treppen oder sonstigen bauliche Ausstattungselemente erneuert wurden.

Was für Planungsansätze gab es?

Vor einigen Jahren wurde versucht Bäume auf zu asten, auszulichten, um etwas mehr Licht in den Park zu bringen. Dies wurde jedoch nicht gut von der Bevölkerung angenommen, es gab Beschwerden. Aus diesem Grund wurde der Versuch dann wieder abgebrochen.

Welches Budget gibt es für den Park? Könnte die Pflege intensiviert werden?

Minimales Budget für die Parkpflege. Selbst der Schnitt als Wiese wäre teurer als Rasenschnitt. (0,24€ pro m² für 8 Mal mähen im Jahr; 0,60€ pro m² für Wiesenschnitt mit Abtransport). Außerdem müsste der Wiesenschnitt vergeben werden, da das Gartenamt nicht über die nötigen Geräte verfügt (Amazone). Und der Abtransport ist sehr teuer, Landwirte wollen den Wiesenschnitt nicht wegen zu viel Müll oder Kot. Müll ist eh ein Grund dafür, dass Wiesen kritisch sein könnten.

Anhang B

Schriftliche Mitteilung zur Pflege des Tannenwäldchens im Juni 2016 mit einem weiteren Verwaltungsmitarbeiter.

Ihre Fragen zur Pflege im Tannenwäldchen können wir wie folgt beantworten:

1,: Wie oft wird zum Beispiel gemäht und wann?

Es wird 11 Mal gemäht im Zeitraum April – Oktober

2,: Werden bei der Mahd Witterungsverhältnisse berücksichtigt (z.B. seltener bei Trockenheit)

Ja, bei starker Nässe wird nicht gemäht, Trockenheit spielt keine Rolle

3,: Werden die Sträucher an der Kölnischen Straße geschnitten?

Ja, bei Bedarf, z.B. wenn sie in den Straßenraum wachsen

4,: Werden Bäume aufgeastet?

Nur im Bereich wo das erforderliche Lichtraumprofil notwendig ist.

5,: Wie wird der Nordhang mit dem waldähnlichen Bestand gepflegt?

Gelegentliche Reinigungsgänge zur Müllbeseitigung, nach Bedarf, ansonsten sehr extensive Pflege.

6,: Werden verbessernde Arbeiten an den Wegen durchgeführt?

Ja, es werden Grundinstandsetzungen durchgeführt sowie Ausbesserungen nach Bedarf, z.B. nach Erosionsschäden nach Starkregen.

7,: Gibt es einen konkreten Pflegeplan mit Zeiten oder werden die anfallenden Arbeiten nach eigenem Ermessen durchgeführt?

Die Arbeiten werden nach eigenem Ermessen durchgeführt.

8,: Werden sonstige Pflegemaßnahmen im Park durchgeführt?

Ja, Baumpflegearbeiten und –kontrollen und regelmäßige Spielplatzwartung und –kontrollen. Wöchentliche Mülleimerleerung im intensiv genutzten Teil des Parks.

Vegetation azidokliner thermophiler Säume

Ein Vorbild aus der Pflanzensoziologie für die Pflanzenverwendung auf sauren Substraten

CHRISTINA BOHLEN

Die Pflanzenverwendung sieht sich immer wieder neuen Herausforderungen gestellt. Durch den Klimawandel aufgeheizte urbane Extremstandorte, finanzielle Knappheit der Kommunen und der Wunsch nach insektenfreundlichen Pflanzungen gegen das Artensterben verlangen angepasste Konzepte. Auf der Suche nach Konzepten, den verschiedenen Standorten gerecht zu werden, entstand eine Arbeit am Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung unter der Leitung von Prof. Dr. Stefan Körner und Dr. Florian Bellin-Harder, mit dem Ziel die Vegetation thermophiler Säume azidophiler Standorte nach dem Vorbild der Pflanzensoziologie zu ergründen. Vorausgegangen waren Arbeiten zu besonders blütenreichen Assoziationen aus dem Verband der Blutstorchschnabelsäume karbonatreicher Standorte, die für gärtnerische Nutzung Verwendung finden (HANZEN 2012).

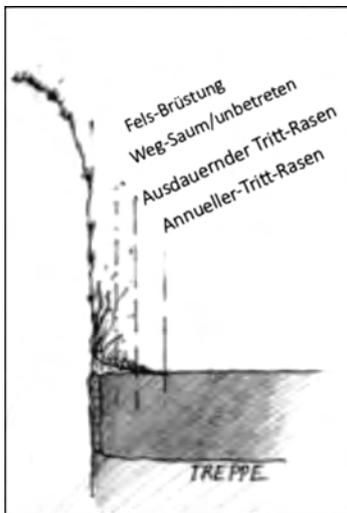


Abb. 1: Entstehung eines Saumes durch Nichtnutzung am Rand einer Treppe (BELLIN-HARDER 2011:271) neu beschriftet (d.Verf.)

Thermophile azidokline Säume

Säume werden seit TÜXEN (1952), wie auch MÜLLER (1962:96) in Zusammenhang mit der Zonierung der Vegetation an Waldrändern im Übergang zu Nutzungen, wie Wiesen, Äckern

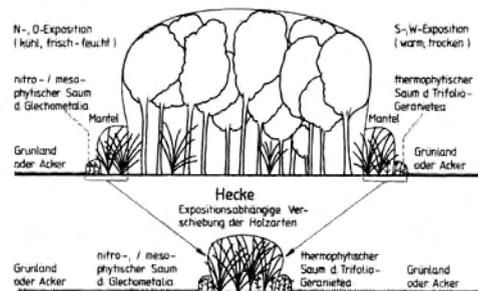


Abb. 2: Thermophile und nitrophile Säume (SCHWABE-BRAUN/WILMANN (1984) in: WILMANN 1998: 268)

(DIERSCHKE 1974), aber auch Wegen, Mauern und Zäunen (KRAH 1988) beschrieben und untersucht. Sie stellen meist schmale Vegetationsstreifen im Übergang zu anderen Vegetationsformen dar, die durch sukzessive Prozesse entstehen und durch Nutzungen, wie Mahd, Beweidung oder mechanische Störung, aber auch Trockenheit stabilisiert werden.

Nach BELLIN-HARDER (2011:271) ist die Verbreitung von Saumgesellschaften an die Nutzung benachbarter Flächen gebunden, die eine weitere Ausbreitung und damit anders geformte Ausdehnung eines Vorkommens verhindert. An Mauern oder Felsbrüstungen (s. Abb. 1) siedelt sich auf dünner Gesteinsstreu-Ansammlung Vegetation in schmaler Zonierung an. Hier schließen sich die Weg - Saum - Gesellschaften an annuelle Trittrasen an, dem eine Zone ausdauernder Trittrasen folgt (BELLIN-HARDER 2011:271). Das Wegfallen der Nutzung durch Nichtbetreten des schmalen Bereiches an der Mauer führt zur Entwicklung einer Saumgesellschaft.

Die Vegetationszusammensetzung und das Auftreten von Pflanzengesellschaften in Säumen werden durch verschiedene Einflüsse bestimmt. Neben Exposition und Sonneneinstrahlung spielen Bodenvoraussetzungen und somit auch das geologische Ausgangssubstrat der Bodenbildung eine maßgebliche Rolle. Besiedeln können Pflanzen Standorte, deren Bodenlösung einen pH-Wert von 2,3 bis 8,9 haben (WITTIG 2012:138), wobei pH-Werte bis zu einem Wert von 6 als sauer gelten, ab einem pH-Wert von 8 gelten sie als basisch.

Laut ELLENBERG/LEUSCHNER (2010:7) sind grob auf „einem Drittel der Flächen Mitteleuropas kalk- oder zumindest basenreiche Substrate verbreitet [...], während ungefähr zwei Drittel auf Gesteine oder Lockersedimente entfallen, die mäßig bis stark saure Böden bilden.“ Kalkarme Quarze, Sandstein Grauwacke oder Granit stehen somit in der Landschaft als Baumaterialien oder für die Pflanzenverwendung als Substrate in wesentlich größerem Umfang zur Verfügung, als kalkreiche Substrate es tun. Daher ist langfristig eine Pflanzenverwendung wünschenswert, die hierfür Konzepte liefert. Das breite Spektrum an sauren Substraten, die als Pflanzenstandort infrage kommen, ebenso wie Baumaterialien verschiedenster Zusammensetzung, die aus diesen Substraten gewonnen werden, haben zudem noch Vorteile für die Pflegeintensität von Pflanzungen und unterstützen die Entwicklung hin zu einer kostenextensiven Substratverwendung, die wie zum Beispiel mit mageren Schottersubstraten auf die zunehmend knapper werdenden Mittel der Kommunen und ihren Einsparungen auch bei Pflegepersonal reagiert (BOHLEN 2016).

Daher bieten sich gerade sehr wenig produktive und nährstoffarme Böden wie z.B. Sand- und Sandsteinsubstrate sowie Quarze, Grauwacke oder Granit in Schotter- oder Splittkörnungen für die Pflanzenverwendung in Freiräumen an. Diese bedeuten für die Pflanzen eine geringe Biomasseproduktion, die wiederum eine geringere Pflegeintensität zur Folge hat. Auch im Vergleich zu Kalksubstraten, kommt es nicht so schnell zur Anreicherung von Nährstoffen, da diese nicht so stark festgehalten bzw. ausgewaschen werden (mit Ausnahme tonreicher Sedimente). Nach KÖRNER, BELLIN-HARDER (2012:68) dauert eine idealtypische Besiedlung auf Sand umso länger, je ärmer der Sand ist. Flechten- und Moosphasen, die auf Sandböden häufig sind, deuten darauf hin. Allerdings bedeutet dies auch, dass für eine Besiedlung von losen Sandböden eher gepflanzt werden sollte als gesät, um ihn festzulegen (Ebd.: 68). Die geringe Wasserhaltefähigkeit auf reinen Sandböden führt zudem dazu, dass sie für thermo-

phile Pflanzengesellschaften, die an trockene, wärmere Standorte angepasst sind, gut geeignet sind. In Zeiten knapper werdender Sandressourcen (auch aus Bruchsand) können auch saure geologische Gesteine, die mit der Zeit auch einer natürlichen Bodenbildung und Verwitterung unterliegen, gut verwendet werden.

Strategien azidokliner Pflanzen

ELLENBERG/LEUSCHNER, (2010:155,864f) schreiben Pflanzen kalkarmer, saurer und kalkreicher, basischer Standorte unterschiedliche chemische Mechanismen zu. Calcicole Pflanzen scheiden größere Mengen von Oxalsäure und Zitronensäure aus, um Phosphat und Eisen, die in Kalkböden in schwerlöslichen Verbindungen festliegen, zu lösen. Auch Mangan und Zink können sie leichter verfügbar machen und somit Nährstoffmangel verhindern. Auf Al^+ , H^+ und Mn^{2+} - Ionen reagieren sie empfindlich. Calcifuge Pflanzen dagegen, wie zum Beispiel Arten der Heiden oder Borstgrasrasen leiden verstärkt unter Phosphat- oder Eisenmangel, da sie über die Wurzeln keine Phosphate ausscheiden können, um organisch gebundenes Phosphat aufnehmbar zu machen. Auch leiden sie an ungünstigen Ca - und HCO_3^- - Konzentrationen (BRADSS-HAW et al., 1958).

Es gibt allerdings auch Pflanzen, wie z.B. die Besenheide *Calluna vulgaris*, die sowohl auf sehr sauren Böden $< pH\ 3$, als auch auf Kalkböden vorkommt. Hierbei spielt auch die Konkurrenz eine starke Rolle, die sie auf saure Standorte verdrängt, da sie durch eine spezielle ericoide Mykorrhiza, die einige Ziersträucher auf Sauerhumusböden besitzen, Phosphat besser absorbieren kann. So ist sie im Vorteil, auch durch eine höhere Toleranz gegenüber Säuren, Schwermetallen und Phenolen (ELLENBERG/LEUSCHNER, 2010:866).

Die weitere Standortamplitude und physiologische Potenz gegenüber der Bodenreaktion zeigt, dass Säurezeiger oder Pflanzen saurer Standorte durchaus auch auf Kalkböden vorkommen können. Die Nährstoffversorgung und die Konkurrenz anderer Pflanzen spielen allerdings eine entscheidende Rolle, so dass auf mageren Standorten bestimmte Pflanzen saurer Standorte im Vorteil sind.

Saure Säume in der Pflanzensoziologie

Um eine Auswahl von Pflanzen zu finden, die für die Pflanzenverwendung in Saumstandorten eingesetzt werden können, gab die Arbeit der Autorin eine Übersicht über die Eingliederung der sauren Saumgesellschaften in die pflanzensoziologische Syntaxonomie. Aus dieser Übersicht wurden geeignete Pflanzengesellschaften saurer Standorte herauskristallisiert, um mit Hilfe der Analyse von 1670 Vegetationsaufnahmen eine Pflanzenauswahl zusammenzustellen, die für eine konzeptionelle Umsetzung von thermophiler azidokliner Saumvegetation geeignet ist (BOHLEN 2017). Es erfolgte eine ausführliche Darstellung und Diskussion über die unterschiedliche syntaxonomische Einordnung der azidoklinen thermophilen Saumgesellschaften¹. Zuerst von TÜXEN (1952) in der Pflanzensoziologie über die Säume der nitrophilen Unkrautfluren

1. Die Arbeit und die hier beschriebenen syntaxonomischen Einheiten der Pflanzensoziologie basieren auf der syntaxonomischen Gliederung nach BRAUN-BLANQUET (1964:119f) und seiner Systematik mit der Untergliederung in Klassen (-etea), Ordnungen (-etalia), Verbänden (-ion) und Assoziationen (-etum).

veröffentlicht, wurden 1962 von MÜLLER aus der Gradmannschen Steppenheide die wärmeliebenden Saumgesellschaften der Blutstorchnabelsäume, die Klasse der Trifolio-Geranieta sanguinei herausgelöst. Als thermophile Säume wachsen sie auf sonnenexponierten Hängen und sind ca. ein Drittel des Tages der Sonne ausgesetzt. Erst 1979 wies PASSARGE auf Saumgesellschaften hin, die auf Bodensubstraten mit sauren pH-Werten, also azidophilen Standortbedingungen wuchsen. Was in anderen Vegetationsformen, wie zum Beispiel Trockenrasen oder Gebüsch als eine Zweiteilung der Vegetationsklassen anhand von pH-Werten in azidophil und basophil schon länger existierte, ist für die sauren Säume immer noch in der wissenschaftlichen Diskussion und die Abtrennung der sauren thermophilen Säume von denen basischer und mesophiler Ausprägung erfolgt von den verschiedenen Autoren auf unterschiedlichen Ebenen.

vorliegende Arbeit:						
K	Trifolio-Geranietae					
UK	Melampyro-Holcenea			Trifolio-Geranienea		
O	Melampyro-Holcetalia			Origanetalia vulgaris	Antherico-Geranietalia	
V	Melampyron pratensis (3 Ass.)	Teucon scorodoniae (1 Ass.)	Violo-Stellanon (2 Ass.)	Poa nemoralis (2 Ass.)	Trifolion medi (6 Ass.)	Geranion sanguinei (fehlt im Gebiet) (2 Ass.)
BERG et al. (2004):						
K	Trifolio-Geranietae					
UK	Melampyro-Holcenea			Trifolio-Geranienea		
O	Melampyro-Holcetalia			Origanetalia vulgaris	Antherico-Geranietalia	
V	Melampyron pratensis (1 Ass.)	Teucon scorodoniae (2 Ass.)	Violo-Stellanon (2/1 Ass.)	k. E.	Trifolion medi (6/5 Ass.)	Geranion sanguinei (2/0 Ass.) (5/2 Ass.)
POTT (1995):						
K	Trifolio-Geranietae					
O	Melampyro-Holcetalia			Origanetalia vulgaris		
V	Melampyron pratensis (9/6 Ass.)	k. E.		Trifolion medi (5/3 Ass.)	k. E.	Geranion sanguinei (7/1 Ass.)
SCHUBERT et al. (2001)						
K	"Melampyro-Holcetea"			Trifolio-Geranietae		
O	Melampyro-Holcetalia			Origanetalia vulgaris		
V	Melampyron pratensis und Potentillo-Holcion (6/4 Ass.)			k. E.		Trifolion medi (5/2 Ass.) k. E. Geranion sanguinei (8/1 Ass.)

Abb. 3: Syntaxonomische Klassifikationen der Saumgesellschaften im Vergleich (DENGLER, J. EISENBERG, M., SCHRÖDER, J., 2006:62)

Die Abb. 3 zeigt unterschiedliche syntaxonomische Klassifikationen der Saumgesellschaften einiger Autoren im Vergleich. So werden von vielen Autoren die azidoklinen Säume in die Klasse der Trifolio-Geranieta sanguinei der wärmeliebenden Blutstorchnabelsäume eingeordnet.

Noch bei MÜLLER (1962) abgebildet in Abb. 4 finden sich in dem Verband Trifolion medi der mesophilen Saumgesellschaften auch Gesellschaften saurer Standorte zusammengefasst.

PASSARGE (1979) stellte eine provisorische Klasse der Melampyro-Holcetea mollis auf und löste damit die azidoklinen Saumgesellschaften aus der Klasse der Blutstorchnabelsäume heraus (DENGLER/EISENBERG/SCHRÖDER 2006:52, PASSARGE 1979), was nun überwiegend als etabliert gilt (siehe z.B. auch KLAUCK 1992, WEBER 2003).

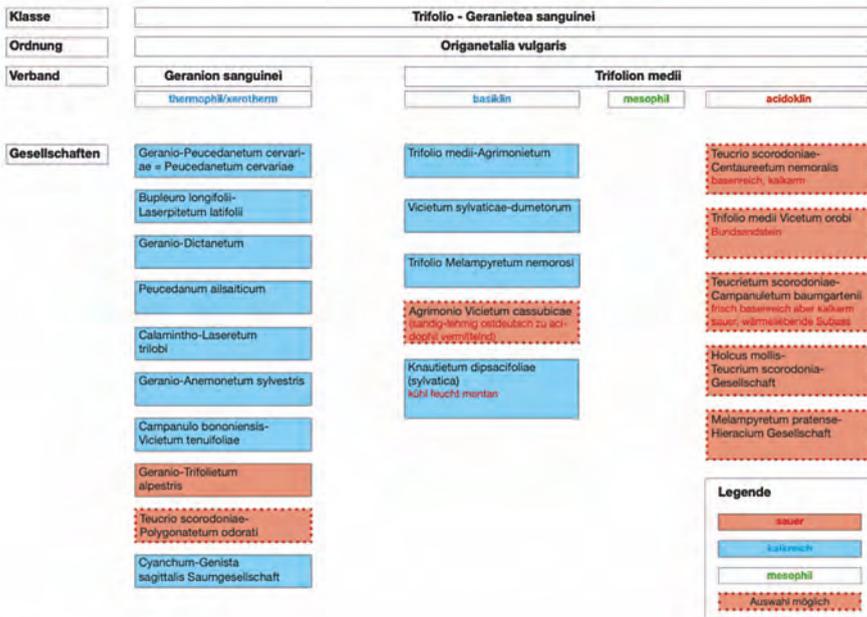


Abb. 4: Syntaxonomische Übersicht der thermophilen Saumgesellschaften der Trifolio- Geranietea (eigene Darstellung nach MÜLLER (1962))



Abb. 5: Syntaxonomische Übersicht der Saumgesellschaften der Trifolio-Geranietea sanguinei und der Melampyro-Holcetea mollis (eigene Darstellung nach PASSARGE 2002)

Bei KLAUCK (2008)/PASSARGE (2002) werden dann 2 Verbände innerhalb der Salbei-Gamandersäume aufgestellt. Die syntaxonomischen Übersichten zeigen unterschiedliche Einordnungen der Saumgesellschaften durch verschiedene Autoren. Die Einordnungen bieten eine Auswahl von Pflanzenarten für eine potenzielle Pflanzenverwendung auf wärmeliebenden, sauren Saumstandorten, mit Relevanz durch Blütenreichtum für gestalterisch ansprechende Pflanzungen.

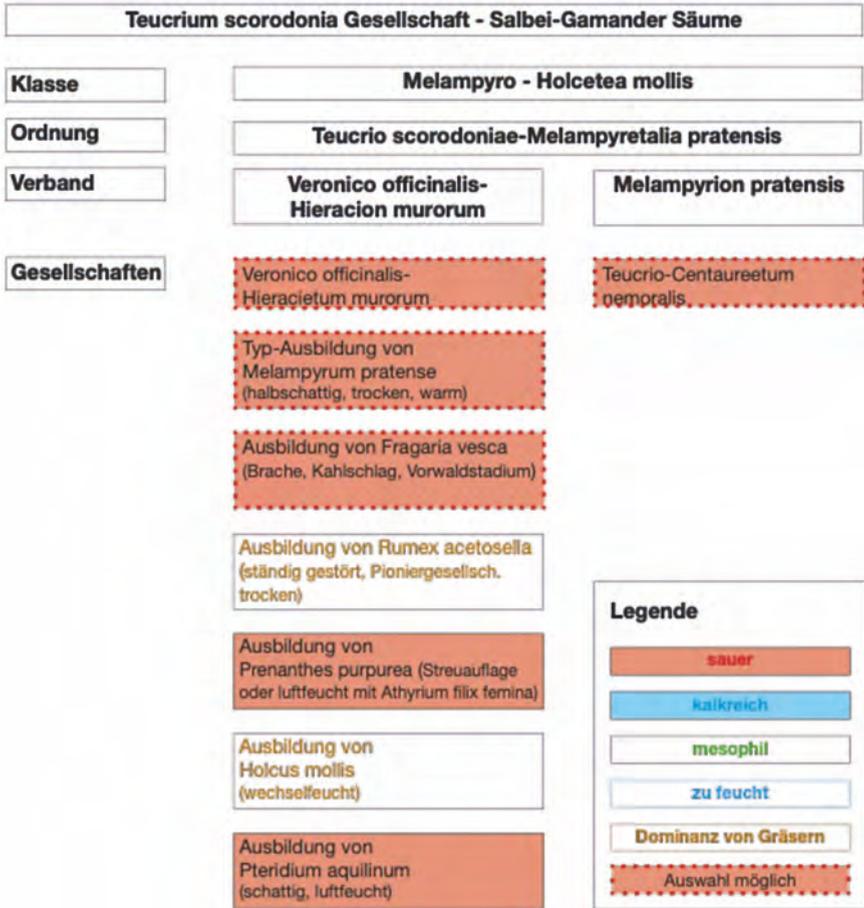


Abb. 6: Syntaxonomische Übersicht der thermophil-azidoklinen Saumgesellschaften der Melampyro-Holcetea mollis (eigene Darstellung nach KLAUCK 2008)

Auswahl für die Pflanzenverwendung

Für eine geeignete Pflanzenauswahl zu einer repräsentativen, pflegearmen Gestaltung einer Fläche ist es wichtig die Dynamik der Natur und ihrer Prozesse zu berücksichtigen. Ebenso wichtig sind Blütenreichtum sowie Länge der Blühdauer, die einen ansprechenden Winteraspekt beinhaltet. Außerdem sollte ein sicheres Vorkommen der ausgewählten Arten vorausgesetzt werden.

Als Anwendungsbeispiel für die Masterarbeit der Autorin dienen zwei Flächen des Naturerbezentrum (NERZ) in Prora auf Rügen. Für diese wurde eine konzeptionelle Umsetzung von Saumvegetation ausgearbeitet.

Eine umfassende Landschafts- und Nutzungsanalyse, die auch eigene Vegetationskartierungen beinhaltet (BOHLEN 2017) ergab ein Konzept aus der Zusammenstellung von Pflanzenarten unterschiedlicher Pflanzengesellschaften, aus denen an dieser Stelle nur die Verwendung der Saumgesellschaften thermophiler azidokliner Säume dargestellt werden soll.

Ausgewertet wurden für die Auswahl aus der pflanzensoziologischen Fachliteratur 1670 Vegetationsaufnahmen, die nach BRAUN-BLANQUET in pflanzen-soziologischen Tabellen publiziert waren. Diese Aufnahmen sowie eigene Vegetationsaufnahmen wurden analysiert und vereinheitlicht, indem sie zu 87 Gesellschaften nach Stetigkeit zusammengefasst wurden. Es erfolgte eine Sortierung der Tabellen und aus diesen wurden Pflanzenarten ausgewählt, die ein sicheres Vorkommen in sauren Säumen wahrscheinlich machen (s. beigefügte Tabelle 4). Folgende Saumgesellschaften waren für die Auswahl geeigneter Pflanzenarten maßgeblich geeignet:

Saumgesellschaften sauer:

Melampyro-Holcetea mollis:

Veronico officinalis-Hieracium murorum KLAUCK 1992 2008: 158:22

Melampyrum pratense-Hieracium sabaudum-Gesellschaft MÜLLER 77
KLAUCK 2008 (158/Sp27)

Holcus mollis-Teucrium scorodonia-Gesellschaft Phillipi 71 KLAUCK (158:30)

Die Berücksichtigung weiterer Pflanzengesellschaften, die im Rahmen der Sukzession der Besiedlung von Böden sowie der Nutzung eine Rolle spielen und sie beeinflussen und begrenzen, würde an dieser Stelle den Rahmen der Arbeit sprengen und seien hier nur kurz erwähnt. Es handelt sich um Pflanzengesellschaften saurer Standorte, der Kleinschmielenrasen, Sand-/ Silikattrockenrasen, Borstgrasrasen, Besenginsterheiden und bodensauren Birkeneichenwälder. Die umfangreichen Analysen sowie die Auswahl der Gesellschaften sind bei BOHLEN (2017) ausführlich beschrieben.

Ein Aspekt, der hier aber nicht außer Acht gelassen werden soll und für eine Ansiedlung von Saumpflanzenarten und ihr gesichertes Anwachsen entscheidend ist, ist nach BELLIN-HARDER (2016) ein Verhältnis für eine Artenauswahl, die Einjährige, Zweijährige und Mehrjährige, also Stauden, im Verhältnis von 50:25:25 enthalten sollte. Die Einjährigen sorgen für einen schnellen Bodenschluss und sind als Arten der Pioniergesellschaften im Rahmen der Vegetationsdynamik nur für die Erstbesiedlung und zum Platzhalten vorgesehen. Diese werden abgelöst von folgenden Pflanzen der Pflanzengesellschaften sekundärer Sukzessionsprozesse. Hierbei werden jeweils noch sichere und unsichere Arten unterschieden, die ein sicheres Anwachsen garantieren, sich durch hohe Stetigkeit im Vorkommen der Pflanzengesellschaften auszeichnen oder unsichere Arten mit geringerer Stetigkeit, die diese Auswahl ergänzen. Diese sollten jeweils im Verhältnis von 50:50 ausgewählt werden. Somit wurden zuallererst Pflanzen mit einer großen Standortamplitude ausgewählt und in den Pflanzenlisten nach unsicheren und sicheren Arten unterschieden.

Zusätzliche Auswahl aus der Pflanzenverwendung

Zur Unterstützung eines sicheren Entwicklungsergebnisses gerade auf schwierigen Standorten und um eine kostengünstige Anlage zu gewährleisten, sind verschiedene Methoden der Ansiedlung von Pflanzen nötig. Neben einer Ansaat von Arten werden durch Initialpflanzung weitere Arten direkt gepflanzt. Ganz besonders ganzjährige gestalterische Ansprüche an eine Fläche mit wechselnden Blühaspekten sowie attraktiven Winteraspekten macht die Kombination mit einer zusätzlichen Auswahl von Arten aus der Literatur für Pflanzenverwendung notwendig.

Die naturhafte ökologisch orientierte Staudenverwendung nach HANSEN/STAHL (1997) bietet hier eine geeignete Auswahl nach Lebensbereichen. Auch er orientierte sich an der Pflanzensoziologie und wollte Pflanzenbestände schaffen, die durch den richtigen Standort sich selbst regulieren und ein stabiles Gleichgewichtsgefüge in Konkurrenz um Licht, Wasser, und Nährstoffe entwickeln. Weitere Kataloge der Staudenverwendung von GAISSMAYER (www.gaissmayer.de) oder auch die an Lebensbereichen orientierte Auswahl von WITT (2015) bieten ausreichende Auswahl an Arten, die für saure Standorte ergänzt werden können. Der Winteraspekt und die Bienen- bzw. Insektenfreundlichkeit sind wesentliche Kriterien, die bei der Auswahl der Pflanzenarten berücksichtigt werden müssen. Hier zeigt sich, dass gerade Saumpflanzen durch ihren Blütenreichtum entscheidend zur Bienenweide beitragen, welche aber in Freiräumen kaum Anwendung finden. (SAUERWEIN 2007/ WILMANN 1989).

Lebensform	Bot. Name	Deutscher Name	Lebensform	Farbe	Höhe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Bienenweide
breite Standortamplitude																		
M	Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch	G, HEM	zitronen-gelb	20-40													
M	Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis	CHAM	blau	10-30													B
M	Silene nutans	Nickendes Leimkraut	HEM	weiß	25-60													
B	Digitalis purpurea	Fingerhut	HEM	purpur	80-120													
B	Jasione montana	Berg-Sandglockchen	THEROPHYT	blau	20-60													
B	Verbascum lychnitis	Heide Königskerze	HEM	weiß	60-120													B
M	Trifolium medium	Zickzackklee	HEM	rot	30-50													
M	Achillea millefolium	Wiesenschafgarbe	HEM	weiß	30-60													B
M	Clinopodium vulgare	Wirbeldost	HEM	violett	30-60													B
M	Hieracium pilosella	Mausohr Habichtskraut	HEM	gelb	5-30													B
M	Origanum vulgare	Gemeiner Dost	HEM, CHAM	rosa	20-60													B
Lebensform	Bot. Name	Deutscher Name	Lebensform	Farbe	Höhe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Bienenweide
Thero Airion																		
M	Luzula campestris	Feld-Hainsimse	HEM	braun	30													
A	Erophila verna	Frühlingshungerblümchen	THEROPHYT	weiß	25													B
A	Aira praecox	Frühe Haferschmiele	THEROPHYT	braun	15													
A/M	Ornithopus perpusillus	Vogelfuß	THEROPHYT	rosa	5-30													
M	Festuca ovina var ovina	Echter Schafschwingel	HEM	braun	30-60													
A/B	Arenaria serpyllifolia	Quendelblättr Sandkraut	THEROPHYT	weis	10-15													
A/B	Erodium cicutarium	Gew. Reihenschmabel	THEROPHYT, HEM	rosa	40													
A	Aira caryophylla	Nelken-Haferschmiele	THEROPHYT	braun	5-20													
B	Jasione montana	Berg-Sandglockchen	THEROPHYT	blau	20-60													
M	Potentilla argentea	Silber-Fingerkraut	HEM	gelb	30-50													
M	Sedum acre	Schafer Mauerpfeffer	CHAM	gelb	10													B
A	Trifolium arvense	Hasenklee	THEROPHYT	rosa	15-30													
A	Euphrasia stricta	Steifer Augentrost	THEROPHYT, S	lila weiß	30													
A	Tunica (Petrohagia)prolifera	Sprossende Felsennelke	THEROPHYT	rott-lila	15-50													
M	Thymus pulegioides	Gewöhnlicher Thymian	CHAM	violett	5													
Lebensform	Bot. Name	Deutscher Name	Lebensform	Farbe	Höhe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Bienenweide
saure Säume																		
M	Fragaria vesca	Erdbeere	HEM	weiß	15													
A	Melampyrum pratense	Wiesenwachtelweizen	S	gelb	10-50													
M	Hieracium murorum	Wald-Habichtskraut	HEM	gelb	20-60													B
M	Silene nutans	Nickendes Leimkraut	HEM	weiß	25-60													
M	Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume	HEM	blau violett	10-40													
M	Luzula luzuloides	Schmalblättrige Hainsimse	HEM	braun	30-70													
M	Trifolium medium	Zickzackklee	HEM	rot	30-50													
M	Achillea millefolium	Wiesenschafgarbe	HEM	weiß	30-60													B
M	Clinopodium vulgare	Wirbeldost	HEM	violett	30-60													B
M	Teucrium scorodonia	Salbegamänder	HEM, CHAM	grün gelb	20-40													B
M	Centaurea nigra	Hain Flockenblume	HEM	purpur	20-80													
M	Origanum vulgare	Gemeiner Dost	HEM, CHAM	rosa	20-60													B
M	Hieracium sabaudum	Savoyer Habichtskraut	HEM	gelb	50-150													B

Therophyt (Thero)	Chamaephyt (CHAM)	Schmarotzer (S)	sichere Art
Hemikryptophyt (HEM)	Geophyt (G)	Nanophanaerophyt (NP)	unsichere Art

Tabelle 1: Pflanzenauswahl für eine breite Standortamplitude, aus dem Thero Airion Verband und der sauren Säume

Basis- Auswahl (Liste)

Die im Folgenden dargestellten Listen enthalten zunächst die Arten, die als Basis aus annuellen und biennen Arten der Pioniergesellschaften ausgewählt werden, um einen zügigen Bodenschluss zu gewährleisten. Des Weiteren werden Arten mit breiter Standortamplitude verwendet, die diese dann als Mehrjährige ablösen können.

Mit diesen ausgewählten Arten lässt sich ein ansprechendes Bild gestalten, das einen bunten, niedrig - wüchsigen Teppich kleiner zierlicher Blüten (Abb. 7) darstellt. Die Blüten zeigen sich von Mai bis Oktober in Gelb bis Purpur und Lila mit weißen Dolden. Die Hauptblütezeit von Juni bis August wird geprägt von *Silene nutans*, *Campanula rotundifolia*, *Clinopodium vulgare*, *Teucrium scorodonia* und *Origanum vulgare* zusammen mit *Hieracium murorum* und *Hieracium sabaudum* durch eine bunte Fläche in Gelb, Violett, Blau und Rosa. *Fragaria vesca* bildet das ganze Jahr über einen grünen Teppich. Dieser wird durch *Luzula luzuloides* ergänzt. Der Mai wird dominiert von gelben Blüten des Habichtskrautes. Von Juli bis September blühen *Centaurea nigra* mit purpur Knopfblüten zeitgleich zu *Teucrium scorodonia* mit hellgelben Kerzen, die als Winteraspekt ihre stabilen Kerzenblüten behalten. Auch *Achillea millefolium* bildet mit seinen weißen Dolden ein Element, das im Winter bestehen bleibt. *Trifolium medium* zeigt seine purpurroten Blütenköpfe von Juni bis August.

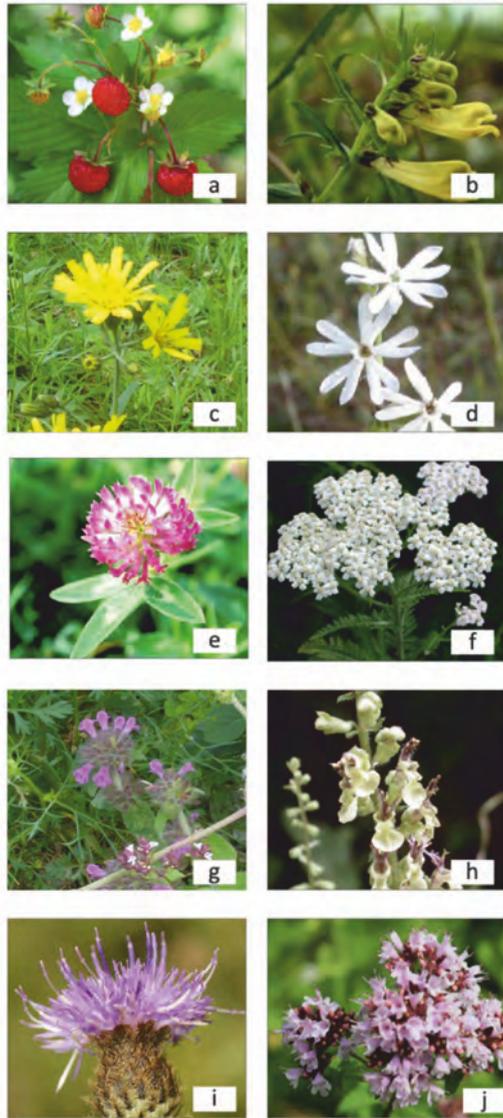


Abb. 7: Arten der sauren Saumgesellschaften mit *Fragaria vesca* (a), *Melampyrum pratense* (b), *Hieracium murorum* (c), *Silene nutans* (d), *Trifolium medium* (e), *Achillea millefolium* (f), *Clinopodium vulgare* (g), *Teucrium scorodonia* (h), *Centaurea nigra* (i), *Origanum vulgare* (j)
(c) und (g): Florian Bellin-Harder

Lebensform	Bot. Name	Deutscher Name	Lebensform	Farbe	Höhe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Blütenweide
M	<i>Pulsatilla vernalis</i>	Frühlingskückenschelle	Hem	weiß-violett	5-15													
B	<i>Verbascum phoeniceum</i>	Purpur-Königskerze	Hem	violett	60-90													B
M	<i>Geranium phaeum</i>	Brauner Storchschnabel	HEM	braun	50-70													B
M	<i>Armeria maritima</i>	Strandnelke	Hem	rosa	6-20													
B	<i>Dianthus armeria</i>	rauhe Nelke	Hem, Th	purpur	40													B
M	<i>Erica cinerea</i>	Grauheide	Cham	rosa	30													B
M	<i>Reseda lutea</i>	gelbe Resede	HEM	gelb	30-50													B
A-M	<i>Silene latifolia ssp latifolia</i>	weiße Lichtnelke	Hem	weiß	60													B
M	<i>Molinia arundinacea</i>	Pfeifengras	Hem	braun	100-200													
M	<i>Gentiana sinuata</i>	Herbstenzian	HEM	blau	10													
M	<i>Cimicifuga ramosa 'Atropurpurea'</i>	September Silberkerze	Hem	cremeweiß	200													
M	<i>Erica carnea 'WinterBeauty'</i>	Winterheide	Cham	rosa	30													B

Tabelle 2: Zusätzliche Pflanzenauswahl aus der Pflanzenverwendung

Zusätzliche Auswahl

Die zusätzliche Auswahl an Pflanzenarten, wie oben beschrieben, kann die Struktur und die Blühaspekte einer Pflanzung bereichern. So beginnt die Frühlingskückenschelle (*Pulsatilla vernalis*) im April mit ihren lila Blüten und wird von der Purpur-Königskerze (*Verbascum phoeniceum*) in Rotviolett im Mai abgelöst. Im Mai übernehmen dann der braune Storchschnabel (*Geranium phaeum*) und die Strandgrasnelke (*Armeria maritima* bzw. *elongata*) die Blüte und das Laub von *Geranium phaeum* bildet zusätzlich über das ganze Jahr einen interessanten Aspekt durch seine wintergrünen fein gezeichneten Blätter.

Aus dem Übergang zu Borstgrasrasengesellschaften können der Blühaspekt von *Calluna vulgaris* und *Erica cinerea* sowie *Erica carnea* sich ergänzen, benötigen jedoch Rindenhumus.

Als Leitstauden und Strukturgeber lassen sich das Pfeifengras (*Molinia arundinacea*) und die September-Silberkerze (*Cimicifuga ramosa 'Atropurpureum'*) gut einsetzen.

Auch eine Auswahl an Geophyten erweitert die Blütezeit zum Beispiel mit weißen, blauen sowie dezenten rot bis rosa Tönen. Sie müssen allerdings auf mageren Flächen alle 5 Jahre neu nachgesetzt werden, wenn sie flächig Wirkung zeigen sollen.

Lebensform	Bot. Name	Deutscher Name	Lebensform	Farbe	Höhe	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Blütenweide
G	<i>Galanthus nivalis</i>	Schneeglöckchen	G	weiß	15													B
G	<i>Scilla bifolia</i>	Zweiblättriger Blaustern	G	blau	10-20													B
G	<i>Tulpa clusiana</i>	Damentulpe	G	rot weiß	30-40													B
G	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Englisches Hasenglöckchen	G	Violett Blau	15-40													B
G	<i>Tulpa 'White Triumphator'</i>	lilienblütige Tulpe	G	weiß	50-70													
G	<i>Iphaeion uniflorum 'Charlotte Bishop'</i>	Einblütiger Frühlingslichtstern	G	rot weiß	15													
G	<i>Convallaria majalis</i>	Maiglöckchen	G	weiß	10-20													B

Tabelle 3: Auswahl an Geophyten

Mögliche Gestaltungen

Insgesamt findet sich für ein breites Spektrum an Standorten eine geeignete Auswahl an Pflanzen. Gestaltungsmöglichkeiten ergeben sich in der Pflanzenverwendung für Standorte von trockenen mageren Ausprägungen oder auf Böden oder Substraten mit pH-Werten im sauren Milieu. Da Böden und Substrate mit zunehmender Entwicklung in unseren gemäßigten Breiten bei ausreichend Niederschlägen durch Auswaschung und Verlagerung versauern, finden Pflanzen saurer Standorte breite Einsatzmöglichkeiten und zunehmende Bedeutung. Gerade auch die Verwendung in urbanen Räumen bietet ein weites Anwendungsfeld, wie zum Beispiel auf Sand oder Schotter, die

im Wegebau als Grundlagenmaterial für Pflasterungen und Pflasterfugen, sowie an Weg- und Straßenrändern eingesetzt werden. Nur selten befahrene Einfahrten, wie Feuerwehreinahrten, können hervorragend mit Saumvegetation eingesät werden. Bei ihrer Nutzung kommt es zu einem Zurückweichen der Saumvegetation, lässt die Nutzung nach, kann die Vegetation sich wieder ausbreiten. Gebäudekanten oder Straßen- sowie Autobahnränder mit teilweiser Beschattung bieten geeignete Standorte für Saumvegetation. Auch Baumscheiben lassen sich gut als Standort für Saumvegetation nutzen. Ergänzend bieten sich saure Saumgesellschaften als Akzente an Hecken an, die interessante Winteraspekte mit sich bringen.

Dieser Vorteil der Saumgesellschaften, der mit der Nutzung und der sukzessiven Entwicklung einhergeht, bietet ein dauerhaftes Bestehen von Saumbeständen und kann sehr einfach durch Pflege als Dauergesellschaft stabilisiert werden.

Saumvegetation bietet sich auch als Offenlanderhaltungsstrategie an. Sowohl an Waldrändern als auch in urbanen Kontexten lässt sie sich durch extensiven Pflegeaufwand dauerhaft stabilisieren und wirkt gegen eine Nährstoffanreicherung so wie fortschreitende Sukzession zum Klimaxstadium Wald. Ihre Pflege ist mit einmaliger Mahd im Jahr nicht sehr aufwendig. Jedoch bedingt die Phase der Versaumung auf größeren Flächen, dass es zu einer Artenverschiebung und Einwanderung von Arten benachbarter Pflanzengesellschaften kommen kann, weshalb die konzeptionelle Anlage der Pflanzengesellschaften zueinander von großer Bedeutung ist. Hier eignen sich die benachbarten Sukzessionsphasen der Besiedlung von Sandböden, deren Pflanzengesellschaften das breite Artenspektrum durch weitere Arten ergänzen können.

Pflege

Um eine langfristig pflegearme, kostengünstig Anlage zu erhalten ist eine auf die Pflanzengesellschaften abgestimmte Pflege erforderlich. Ein Pflege- und Entwicklungsplan, wie er für die Vegetation auf dem Campus Kassel im Rahmen eines Studienprojektes im Wintersemester 2015/2016 angefertigt wurde (BOHLEN/GALLACHER/GLAHN et.al 2015/2016) beschreibt u.a. die Pflege von Ansaaten auf mineralischem Substrat, sowie von Säumen.

So ist die Pflege der ersten Jahre besonders wichtig um den Aufwuchs unerwünschter Beikräuter und Gräser, die meist schneller als das ausgebrachte Saatgut auflaufen, zu entfernen und somit den Erfolg der Ansaat zu gewährleisten. Sehr wichtig ist die entsprechende Fachkenntnis, nach der sich schon im zweiten Entwicklungsjahr die Pflege erheblich vermindert.

Auf keinen Fall darf die Entfernung durch Hacken erfolgen, da dies die Verbreitung von Wurzelunkräutern fördert. Bei zu großer Ausbreitung kann 6-8 Wochen nach der Aussaat ein sogenannter Schröpschnitt (Pflegeschnitt) in einer Höhe von 5 cm über Boden erfolgen (WITT 2015:322), um die Rosetten nicht zu beschädigen. Das Mahdgut muss von der Fläche entfernt werden. Ein ausreichendes Wässern ist in den ersten Wochen nach der Entwicklungspflege besonders wichtig, wenn starke Trockenheit vorherrscht. Für die Saumpflanzen wird ein Pflegeschnitt im zeitigen Frühjahr Ende Februar bis Anfang März empfohlen, um die Saumpflanzen als Dauervegetation zu stabilisieren und die Fortentwicklung der Ränder zu Gebüsch oder Baumbestand zu verhindern (BELLIN-HARDER 2011:285). Der Zeitpunkt ermöglicht auch einen Winteraspekt, der auch für eine Aussaat der Samenstände sorgt und als Futter für Vögel und Insekten dient.

Bei höheren Pflegekapazitäten bleibt die Möglichkeit, mit einem zweiten Pflegeschnitt auch unterschiedlicher, nur Teile umfassender Bereiche, unterschiedliche Blühstreifen zu erhalten und somit verschiedene Blühzeitpunkte zur Verfügung zu stellen. (WITT 2015:327). Die Mahd sollte mit Freischneidern oder Motorsensen erfolgen und eine Mahdhöhe einhalten, die Rosettenpflanzen und Frühjahrsgeophyten nicht beschädigt. Laub sollte mit dem Schnittgut entfernt werden, um eine Nährstoffanreicherung und damit eine Verschiebung des Artenspektrums zu verhindern.

Fazit - Vorteile saurer Säume für die Pflanzenverwendung

Schlussfolgernd kann zu der Verwendung thermophiler, azidokliner Saumvegetation auf sauren Substraten gesagt werden, dass sie viel mehr Aufmerksamkeit in der Pflanzenverwendung bekommen sollte und ein noch zu wenig beachtetes Thema darstellt.

Festgehalten werden muss, dass in den Saumgesellschaften rein saurer sandiger Standorte nicht sehr viele Pflanzen zu finden sind, die sich für eine repräsentative Pflanzung in großem Stil eignen. Jedoch überzeugen sie durch ihre Flächenwirkung und haben durch ihre zierlichen Blüten den Reiz, sich die Pflanzung näher anschauen zu wollen und es finden sich weit mehr Arten, als die meist in den Saumgesellschaften beschriebenen Hieracium-Arten (KLAUCK 2008, GEHLKEN 2000:40) wie zum Beispiel mit *Origanum vulgare*, *Clinopodium vulgare*, *Silene nutans* oder *Campanula rotundifolia*. *Achillea millefolium*, *Teucrium scorodonia* oder *Centaurea nemoralis* bilden mit ihren Dolden-, Kerzen- und Knöpfchenblüten abwechslungsreiche Formen. Als Gras mit kleiner horstiger Form findet man *Luzula luzuloides* unter den Arten, die sehr breit eingesetzt werden kann, da sie auch in Waldgesellschaften zu finden ist. Pflanzen aus Lebensbereichen saurer Standorte nach HANSEN/STAHL (1997) können das Artenspektrum erweitern.

Viele Pflanzen, die auf sauren, mageren Standorten wachsen können, haben sich durch Mechanismen spezialisiert, durch die sie an diesen Standorten Konkurrenzvorteile haben. Insbesondere für leicht austrocknende Sandböden bringen viele Arten Schutzmechanismen vor Vertrocknung mit, die sie für eine klimatische Entwicklung hin zu ansteigenden Temperaturen (KASPAR/MÄCHEL 2017:24) interessant machen. So haben sie Anpassungsmechanismen, wie ein niedriges Sprosswurzeln-Verhältnis oder kleine Blätter mit vielen Stomata ausgebildet (*Origanum vulgare* oder *Calluna vulgaris*). Meso- bis xerophytische Kräuter wie z.B. *Hieracium pilosella* besitzen ein mittel- bis flachgründiges Wurzelsystem und Rosetten, mit denen sie sich vor zu großer Verdunstung schützen können, *Euphorbia cyparissias* besitzt tiefgründige Pfahlwurzeln, die an trockenen mageren Standorten Vorteile verschaffen. *Teucrium*- oder *Thymus*-Arten besitzen ein tiefgründiges Wurzelsystem und skleromorphe Blätter, die sie vor Verdunstung schützen (ELLENBERG/ LEUSCHNER 2010: 916ff).

Die aus den Pflanzengesellschaften zusammengestellten Pflanzen eignen sich für die Gestaltung rein saurer Böden, aber sie finden sich auch in anderen Saumgesellschaften nährstoffreicherer saurer Säume wieder. Das besagt, dass sie das Potential haben, durch die Mechanismen der Standortbesiedlung ebenso reichere, kalkhaltigere Böden zu besiedeln, aber gerade auf sauren Böden im Vorteil sind (KÜHN, 2011:99f). In den Pflanzengesellschaften saurer Standorte wachsen somit Arten, die eine große Standortamplitude haben. Mit einer pH-Wert-Veränderung in den basischen Bereich des

Bodens durch Kalkung magerer Standorte kann das Artenspektrum insoweit verbreitert werden, dass nicht nur kalkliebende Pflanzen hinzukommen, sondern auch die säureliebenden Pflanzen sich weiterhin auf diesen Standorten halten können. Erst bei Nährstoffzunahme kommt es zu Konkurrenzvorteilen für die kalkliebenden Pflanzen. Eine Aufbereitung des Substrates mit feinen Korngrößen, wie Schluff oder Ton verhindert die Schwierigkeit, auf grobkörnigem Sand, Ansaaten zu etablieren. Durch das Wiederauswaschen der Feinpartikel wird in anfänglich nur schwach bewachsenen Böden die Nährstoffarmut erhalten bleiben. Somit hat eine sehr langsame Besiedlung von Sandrohböden den entscheidenden Vorteil, dass wenig Biomasse auf dem mageren Substrat entsteht und Sukzessionsphasen der Vegetation eine sehr lange Stabilität über viele Jahre aufweisen. Die Möglichkeit mit interessanten, sich ändernden Gestaltungsaspekten verteilt zudem die Kosten über mehrere Jahre. Auf Substraten, wie Buntsandstein-, Quarzit- oder Granit-Schotter, in urbanen ebenso wie in landschaftlichen Kontexten, zeigen sich die Vorteile eines mageren sauren Substrates dadurch, dass sie im Gegensatz zu kalkreichen Substraten Nährstoffe nicht so lange halten können. Sie werden schnell ausgewaschen. Hierdurch kann ein Prozess der Nährstoffanreicherung und Ruderalisierung verhindert werden, wie zum Beispiel auf dem Campsdach des HOPLA Kassel noch nach vielen Jahren zu sehen ist.

Durch die in wesentlich größerem Ausmaß vorhandenen sauren Substrate und Gesteinsvorkommen scheint eine weitere Auseinandersetzung mit dem Thema der Verwendung von thermophiler azidokliner Saumvegetation unerlässlich. Die potenzielle Besiedlung von Extremstandorten, wie mageren, nährstoffarmen und trockenen azidophilen Substraten, haben eine hohe Aktualität. Die Auswirkungen des Klimawandels, der seit Beginn der systematischen Wetteraufzeichnungen mit stetig zunehmenden Jahresdurchschnittstemperaturen verbunden ist (KASPAR/MÄCHEL 2017:24), lässt laut Prognosen den Trend zu erhöhten Wahrscheinlichkeiten extremer Hitzetage noch verschärfen (DEUTSCHLÄNDER/MÄCHEL 2017:55). Dies hat auch im Zuge der Urbanisierung und der damit verbundenen stärkeren Aufheizung der Städte, zunehmende Bedeutung für die Pflanzenverwendung. Sie muss sich auf thermophile trockenverträgliche Vegetationsformen einstellen, da eine regelmäßige Wässerung standortunangepasster Pflanzen finanziell ungünstiger für die Kommunen wäre, die immer knapper mit Geldern ausgestattet sind.

Literatur

- Bellin-Harder, Florian: In der Schwebe. Vegetationsdynamik und Pflegeprognostik; ein vegetationskundlicher Beitrag zur Gartendenkmalpflege am Beispiel der Löwenburg im Bergpark Wilhelmshöhe, Kassel. Dissertation Universität Kassel. 2009. Kassel University Press. Abrufbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0002-31172>. 2011, 344S.
- Bellin-Harder, Florian: schriftliche Mitteilung. 11.2016.
- Bellin-Harder, Florian: mündliche Mitteilung. 12.2016.
- Bellin-Harder, Florian; Körner, Stefan: Artenrückgang und Klimawandel, 15 Jahre nachhaltige Pflanzenverwendung an der Uni Kassel, Stadt und Grün 08/2021.
- Bohlen, Christina/Gallacher, Carolin/Glahn, Isabelle/Gruber, Sabine/Kegel, Phillip/Pacheco, Denice/Putzig, Patrik/Reichmann, Katharina/Wollny, Anna: Pflege- und Entwicklungsplan für die Vegetation auf dem Campus Kassel. Projektbericht. Unveröffentlichtes Manuskript. Universität Kassel: 2015/2016.

- Bohlen, Christina: Substrate. Substrattypen, Austausch von Substraten. Vegetation und Vegetationsentwicklung planen II. Unveröffentlichtes Manuskript. Universität Kassel, 2016.
- Bohlen, Christina: Vegetation azidophiler und mesophiler thermophiler Säume für die Pflanzenverwendung, Ein Anwendungsbeispiel für das Naturerbezentrum in Prora auf Rügen, Masterarbeit, Unveröffentlichtes Manuskript Universität Kassel: 2017, 152S.
- Bradshaw, A. D./Lodge, R. W./Jowett, D./Chatwick, M. J.: Experimental investigations into the mineral nutrition of several grass species. Part I: Calcium level. In: *J. Ecol.* 46 H. 46. 1958, S. 749–757.
- Braun-Blanquet, Josias: Pflanzensoziologie. 3. Auflage. Vienna: Springer 1964.
- Dengler, Jürgen/Eisenberg, Maïke, Schröder, Julia: Die grundwassersfernen Saumgesellschaften Nordostniedersachsens Teil 1 Säume magerer Standorte (*Trifolium-Geranietea sanguinei*). In: *Tüxenia* 26 26 H. 4. 2006, S. 51–93.
- Deutschländer, Thomas/Mächel, Hermann: Klimawandel in Deutschland: regionale Besonderheiten und Extreme. In: Brasseur, Guy P. /Jacob, Daniela/Schuck-Zöller, Susanne (Hg.) Klimawandel in Deutschland. Berlin Heidelberg: Springer. 2017, S. 47-56.
- Dierschke, Hartmut: Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortsgefälle an Waldrändern. *Scripta geobotanica* Bd. 6. Göttingen: Goltze 1974, 246S.
- Ellenberg, Heinz/Leuschner, Christoph: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 203 Tabellen. XXII. Stuttgart: Ulmer 2010, 1333 S.
- Gaissmayer: Staudengärtnerei Gaißmayer. <http://www.pflanzenversand-gaissmayer.de>. [letzter Zugriff am 20.2.2017].
- Gehlken, Bernd: Beitrag zur Kenntnis des *Veronico-Hieracietum murorum*. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.), In guter Gesellschaft. Beiträge zur Pflanzensoziologie, Vegetations- und Landschaftskunde (Teil 2) (= Notizbuch 55 der Kassler Schule), Kassel: Eigenverlag 2000, S. 38-52.
- Hansen, Richard/Stahl, Friedrich: Die Stauden und ihre Lebensbereiche in Gärten und Grünanlagen. Viele Pflanzenlisten. Stuttgart Hohenheim: Ulmer 1997, 573 S.
- Hanzen, Theresa: Die Steppenheide. Ein wissenschaftlicher Beitrag zur pflanzensoziologischen Definition der Steppenheide und ihrer Vorbildfunktion in der Pflanzenverwendung. Masterarbeit. Unveröffentlichtes Manuskript, Universität Kassel 2012, 188S.
- Hülbusch, Karl Heinrich: Die wichtigsten Regeln zum „Krautern mit Unkraut“. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.), Gut gesät! (= Notizbuch 29 der Kassler Schule), Kassel: Eigenverlag 1993, S. 1–7.
- Kaspar, Frank/ Mächel, Hermann: Beobachtung von Klima und Klimawandel in Mitteleuropa und Deutschland. In: Brasseur, Guy P. /Jacob, Daniela/Schuck-Zöller, Susanne (Hg.) Klimawandel in Deutschland. Berlin/Heidelberg: Springer 2017, S. 17-26.
- Klauck, Eberhard-Johannes: *Hieracium murorum* L. in helio-thermophil-azidoklinen Säumen und Staudenfluren. In: *TUEXENIA* H. 12. 1992, S. 147–173.
- Klauck, Eberhard-Johannes: Säume und Versaumungen. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.), Reisen um Fragen zu finden (= Notizbuch 73 der Kassler Schule), Kassel: Eigenverlag 2008, S. 150–182.

- Körner, Stefan: Natur in der urbanisierten Landschaft. Ökologie, Schutz und Gestaltung. Zwischenstadt 4. Wuppertal: Müller + Busmann 2005.
- Körner, Stefan (Hg.): Nachhaltige Pflanzenverwendung. Landschaft in einer Kultur der Nachhaltigkeit 3. 2009.
- Körner, Stefan; Bellin-Harder, Florian: Einführung L. Seminarskript Sommersemester. FBO6 Universität Kassel 2012.
- Körner, Stefan: Hybridisierung von gebauter Stadt und wilder Natur. In: Wolkenkuckucksheim, Internationale Zeitschrift zur Theorie der Architektur 20 H. 34. S. 179–194. Abrufbar unter: http://cloud-cuckoo.net/fileadmin/hefte_de/heft_34/artikel_koerner.pdf [Zugriff am 23.11.2016].
- Krah, Gundrun: Träume von Säumen. In: Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation (Hg.), Träume von Säumen und Kassler Kalkschotterdecken (= Notizbuch 7 der Kassler Schule), Kassel: Eigenverlag 1988, S. 6–103.
- Kühn, Norbert: Neue Staudenverwendung. Stuttgart: Ulmer 2011, 328S.
- Müller, Theo: Die Saumgesellschaften der Klasse Trifolio-Geranietea sanguinei. In: Mitt. Florist.-Soziol. Arbeitsgem. NF 9. 1962, S. 95–140.
- Passarge, Harro: Über azidophile Waldsaumgesellschaften. In: Feddes Repertorium 90 H. 7-8. Abrufbar unter: 10.1002/fedr.4910900710. 1979, S. 465–479.
- Passarge, Harro: Über vikariierende Trifolio-Geranietea-Gesellschaften in Mitteleuropa. In: Feddes Repertorium 90 H. 1-2. Abrufbar unter: 10.1002/fedr.4910900105. 1979, S. 51–83.
- Passarge, Harro: Pflanzengesellschaften Nordostdeutschlands. Cespitosa und Herbosa 3. Berlin/Stuttgart: Cramer 2002.
- Sauerwein, Bernd: Säume in der Landnutzungsgeschichte. In: Lebbimuk, Abhandl. Ber. Lebend. Bienenmuseum Knüllwald H. 4 (1). 2007, S. 5–13.
- Schwabe-Braun, Angelika/Wilmanns, Otti: Waldrandstrukturen. – Vorbilder für die Gestaltung von Hecken und Kleinstgehölzen. In: Laufener Seminararbeiten 5/82. 1984, S. 50–60.
- Tüxen, Reinold: Hecken und Gebüsch. In: Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Hamburg 50, Hamburg: 1952, S. 85–117.
- Weber, Heinrich E.: Gebüsch Hecken Krautsäume. Stuttgart: Ulmer 2003, 229S.
- Wilmanns, Otti: Ökologische Pflanzensoziologie. Uni Taschenbücher 269. Heidelberg: Quelle und Meyer. 1989.
- Wilmanns, Otti: Ökologische Pflanzensoziologie - Eine Einführung in die Vegetation Mitteleuropas. Quelle & Meyer Verlag Wiesbaden. Abrufbar unter: <https://www.freidok.uni-freiburg.de/fedora/objects/freidok:3750/datastreams/FILE1/content> [Zugriff am 24.09.2016]. 1998.
- Witt, Reinhard: Nachhaltige Pflanzungen und Ansaaten. Kräuter, Stauden und Sträucher. Für Jahrzehnte erfolgreich gärtnern praktisch naturnah klimafest. Ottenhofen: Naturgarten Verlag 2015, 517S.
- Wittig, Rüdiger: Geobotanik. Bern/Stuttgart/Wien: UTB Haupt Verlag 2012, 319S.

Anhang:

Vegetationstabelle

Eignung von annuellen Ansaaten als Bienenweide

JULIA HAHN

Vorwort

Die Masterarbeit mit dem Titel „Bienenfreundliche Blumenansaaten – Zur Gestaltung städtischer Bienenweiden mit annuellen Pflanzen“ entstand im Wintersemester 2013/14 im Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung der Universität Kassel.

Aktueller Anlass für die Bearbeitung des Themas war, dass auf öffentlichen Flächen im urbanen Raum zunehmend Samenmischungen eingesetzt wurden, die einen hohen Anteil an einjährigen Arten beinhalteten oder sogar vollständig aus Annuellen bestanden. Auch die Stadt Kassel experimentierte mit solchen Blumenansaaten. 2012 wurden



Abb. 1 Titelbild

dort etwa 5.000 m² (an 15 Standorten) angesät¹, 2013 stieg die Fläche auf etwa 34.000 m² (an 77 Standorten) an². Diese Blumenmischungen verwandelten ehemals kahle Baumscheiben oder monotonen Rasen auf Verkehrsinseln in bunte Bestände.

Gemäß den Angaben des städtischen Umwelt- und Gartenamts war die Resonanz aus der Bevölkerung überdurchschnittlich positiv. Nach intensiver Öffentlichkeitsarbeit zum neuen Grünflächen-Konzept wurden auch Behörden aus anderen Städten aufmerksam und traten in Kontakt, um von den Erfahrungen in Kassel zu profitieren und selbst solche Blumenansaaten herstellen zu können.³

Neben der optischen Attraktivität der Ansaaten verwiesen die Projektverantwortlichen auch immer wieder auf den Mehrwert als Nahrungsquelle für Insekten⁴. Die Blumenflächen sollten nicht nur eine gestalterische Aufwertung darstellen, sondern darüber hinaus auch eine Nahrungsquelle für Insekten bieten und damit als Maßnahme zur Bienenförderung dienen.

Ob beziehungsweise unter welchen Voraussetzungen die einjährigen Blumenansaaten ein geeignetes Nahrungsangebot für Bienen darstellen und einen Beitrag zur Bienenförderung leisten können, habe ich im Rahmen meiner Masterarbeit untersucht. Ermöglicht und betreut wurde diese Arbeit durch Prof. Dr.-Ing. Stefan Körner, Dr.-Ing. Florian Bellin-Harder und Dr.-Ing. Frank Lorberg.

1. Überblick zur Verwendung von annualen Pflanzen

Die große Vegetationsgruppe der einjährigen Pflanzen eignet sich aufgrund ihres reichen Blütenflors und der variablen Einsatzmöglichkeiten für die Gestaltung diverser Freiräume. Die Verwendung von Annualen als Ansaat im öffentlichen Raum ist jedoch eine neuere Verwendungsart. Zuvor wurden sie in Parks, Friedhöfen und Gärten häufig als Wechselflor verwendet, beispielsweise in Form von Stiefmütterchenbeeten.

Wechselpflanzungen stellen eine aufwendige Form gärtnerischer Gestaltung dar. Die Form dieser Bepflanzung hat ihre Anfänge etwa in der Mitte des 19. Jahrhunderts, denn erst die technische Neuheit des gläsernen Gewächshauses (Paxtons Crystal Palace, Weltausstellung 1851) machte Wechselpflanzungen überhaupt möglich. Im viktorianischen Zeitalter entwickelte sich das sogenannte „bedding out“, also das Auspflanzen von Einjährigen, die in großer Zahl im Gewächshaus vorgezogen und im blühenden Zustand in die Freibeete umgepflanzt wurden. Bei Wechselpflanzungen werden die Pflanzen mehrmals im Jahresverlauf zu den verschiedenen Jahreszeiten ausgewechselt, was eine ständige Produktion von neuen Blumen, die im Anschluss verpflanzt werden können, erfordert⁵. Die Vorzucht in stadteigenen Gärtnereien oder der Zukauf von Pflanzen, die dann in der Regel in großen Stückzahlen bei Gärtnereien vorbestellt werden müssen, bedeutet einen mehrmals jährlich wiederkehrenden großen Aufwand.

1 VGL. LANGE (2012): 35

2 VGL. LANGE (2013)

3 VGL. LANGE (2012): 33

4 VGL. HEIN (2012)

5 VGL. MUSIOLEK (2005): 11 F.

Auch die weitere Pflege ist aufwendig, denn die Pflanzflächen müssen das Jahr über unkrautfrei gehalten, stets mit Dünger respektive Komposterde vor- und nachbereitet und regelmäßig gewässert werden.

Einjährige Pflanzen wurden in den 1960er- und 70er-Jahren noch oft „in plakativer Farbigeit und prägnanter Großflächigkeit eingesetzt und in kompakten Zuchtsorten zu dekorativen Teppichen geordnet“⁶. Später, in der Zeit der Ökologisierung des Stadtgrüns in den 80er-Jahren, empfand man diese Art der Gestaltung als zu oberflächlich dekorativ und ihr temporäres Wesen, das sie auch mit den Annuellenansaatn teilen, als zu kurzlebig⁷. Außerdem begannen die Kosten für die Unterhaltung von Grünflächen hinsichtlich geringerer Haushaltsbudgets bei gleichzeitig steigenden Löhnen zu drücken. Um die Kosten für öffentliche Grünflächen zu reduzieren, wurde der besonders arbeitsintensive Wechselflor an vielen Stellen aufgegeben und durch Rasen oder andere Formen pflege- und investitionsextensiverer Ausstattung ersetzt.⁸

Die Ansaat von Annuellen wurde erst später und zunächst eher zögerlich als Alternative zur Abspflanzung verwendet. Seyffert, der in seinem Werk „Sommerblumen“ von 1975 einen umfangreichen Einblick in die Besonderheiten Einjähriger gibt, spricht sich damals gegen eine Verwendung als Ansaat vor Ort aus. Er vertritt die Ansicht, dass einjährige Pflanzen für öffentliche Anlagen in Vorkultur gezogen und im blühenden Zustand mit Ballen verpflanzt werden sollten. Ansaaten seien ungeeignet, da sie vor Ort noch Zeit für die Entwicklung bis zur Blüte benötigen und die Flächen in dieser Zeit kahl und damit unschön daliegen würden. Vor allem an repräsentativen Orten seien solche Wartezeiten nicht vertretbar.⁹

Erst in den 1990er-Jahren wurde wieder vermehrt mit Einjährigen für den Einsatz auf öffentlichen Grünflächen experimentiert. Unter anderem fanden in diesem Zeitraum in der süddeutschen Stadt Mössingen die ersten Versuche zu einjährigen Ansaaten statt. Das Ergebnis vieler Experimente und jahrelanger Erfahrung ist nun unter dem Namen „Mössinger Sommer“ bekannt. Dabei handelt es sich um eine Mischung aus einjährigen Arten, die für verkehrsbegleitende Flächen im öffentlichen Raum konzipiert worden ist und deutschlandweit von Gartenämtern aufgegriffen wurde¹⁰. Exemplarisch für einjährige Ansaaten wird nachfolgend die Mischung „Mössinger Sommer“ kurz vorgestellt.

„Mössinger Sommer“ als Beispiel für eine annuelle Saatmischung

Bis Anfang der 1990er-Jahre bestanden Mössingens verkehrsbegleitende Flächen, wie andernorts auch, vornehmlich aus bodendeckenden Gehölzen wie Zwergmispeln (*Cotoneaster*), Schneebeeren (*Symphoricarpos*) oder Rasen. Finanzielle Engpässe und der Wunsch nach mehr Farbe im Freiraum führten zu einer experimentellen Suche nach Alternativen.¹¹

6 DUTHWEILER (2010): 47

7 VGL. DUTHWEILER (2010): 47

8 VGL. GRUNDLER ET AL. (1990)

9 VGL. SEYFFERT (1987): 10

10 VGL. RÜCKER (2012): 71 F.

11 VGL. RÜCKER (2012): 71 F.

Die Inspiration für ein neues und kostensparendes Begrünungskonzept stammte von den artenreichen extensiven Streuobstwiesen am Fuße der Schwäbischen Alb. Diese werden traditionell nur ein- bis dreimal jährlich gemäht und kommen ganz ohne Dünger und künstliche Bewässerung aus¹². Dem damaligen Stadtgärtnermeister Dieter Felger ging es bei der Entwicklung aber nicht um eine Kopie der Wiesen. Für die Zusammenstellung der Saatmischung verwendete er deshalb nicht das Artenspektrum der Streuobstwiesen, das aus staudigen einheimischen Arten besteht. Er suchte stattdessen in der „wiesenfremden“ Pflanzenwelt der einjährigen und exotischen Pflanzenarten. Auch wenn annuelle Ansaaten häufig als Wiesen bezeichnet und vermarktet werden, können sie keine Wiesengesellschaften bilden, sondern lediglich bildlich imitieren. Blumenflächen, die aus annualen Arten bestehen, sind keine Wiesen¹³.



Abb. 2 Ansaatfläche „Mössinger Sommer“

Felgers Ziel war es, eine Samenmischung zusammenzustellen, die sich für eine zuverlässige attraktive Begrünung der öffentlichen Grünflächen eignet. Die Samenmischung wird regelmäßig aufgrund neuer Erkenntnisse optimiert und somit hinsichtlich ihrer Artenzusammenstellung und Mischungsanteile verändert. Welche Samen in der Mischung enthalten sind, war zum Zeitpunkt der Entstehung der Masterarbeit noch ein Geheimnis der Mössinger Stadtgärtnerei. Mit Hilfe eigener Vegetationsaufnahmen und einzelner preisgegebener Informationen des Herstellers zur Artenauswahl konnte jedoch eine Artenliste rekonstruiert werden. Eine Recherche im März 2022 zeigte, dass die Artenlisten nun einsehbar sind. Es bestätigt sich die Vermutung, die im Rahmen der Masterarbeit geäußert wurde, dass die Mischung hauptsächlich aus annualen Arten besteht. Die Mischung setzt sich in der Variante von 2022 aus 41 Arten zusammen, davon sind 95 % einjährig¹⁴.

12 VGL. RÜCKER (2012): 71 F.

13 VGL. BELLIN-HARDER (2021): 12

14 VGL. RIMBACH

Nach eigenen Angaben des Herstellers eignet sich die Mischung als Bienenweide: „Die teilweise stark tragenden Blütenpollen sind für viele Bienen und Hummeln ein ideales Reservoir an Blütennektar. Neben diesen Insekten sind zur Blütezeit über mehrere Monate hinweg massiv Schmetterlinge zu entdecken und das selbst in dicht besiedelten Wohngebieten“¹⁵. Ob diese Saatmischung oder vergleichbare Mischungen tatsächlich als Bienenweide geeignet sind, wird unter „2. Eignung annualer Ansaaten als Nahrungsangebot für Bienen“ analysiert. Die Aussage, dass Blütenpollen Nektar bieten würden, ist jedoch nicht korrekt, denn Pollen und Nektar sind verschiedene Bestandteile der Blüte.

Grundsätzlich birgt die Verwendung von einjährigen Ansaaten das Potential, ökologisch und optisch monotone Rasen in facettenreiche Blumenflächen zu verwandeln. Jedoch setzt die erfolgreiche Verwendung als Ansaat vertiefte Kenntnisse über Bodenbearbeitung, Saatzeitpunkte, Keimzeiten, Entwicklungszyklen etc. bei den Ansaendern voraus¹⁶. Diese Parameter lassen sich aus den speziellen Eigenschaften ihrer Lebensform und dem Strategiemodell ableiten, die im folgenden Abschnitt beleuchtet werden.

Eigenschaften von annualen Pflanzen und ihre Lebensräume

Die Abgrenzung der einjährigen Pflanzen zu übrigen Lebensformen erfolgt nach dem System des dänischen Botanikers Raunkiaer von 1918. Wesentlich für seine Einteilung sind Lage und Schutz der Erneuerungsorgane, Knospen oder Jungtriebe. Zunächst unterschied Raunkiaer fünf unterschiedliche Lebensformklassen (1905), später elf (1918).¹⁷

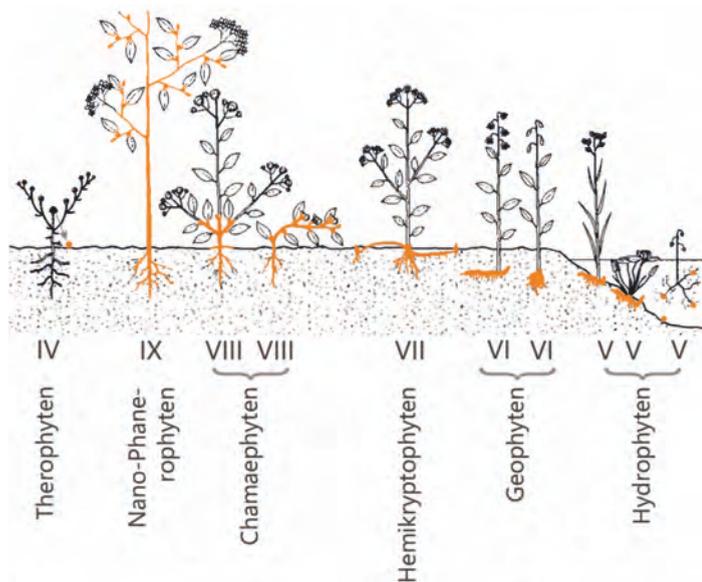


Abb. 3 Lebensformen nach Raunkiaer, mit Markierung der Erneuerungsorgane

15 RIMBACH

16 VGL. GAUDE-MIES A (2012): 54

17 VGL. BRAUN-BLANQUET (1964): 143 FF.

Einjährige Pflanzen bzw. Therophyten sind Gewächse, die ihren Kreislauf von der Keimung bis zur Fruchtreife innert einer einzigen Vegetationsperiode abwickeln und deren Samen die ungünstige Jahreszeit im Schutze des Substrats überdauern.¹⁸ Einjährige Pflanzen werden auch als Annuelle bezeichnet, das Wort „annuell“ stammt vom lateinischen „annuus“ und bedeutet ebenfalls einjährig.¹⁹

In den gemäßigten Breiten werden die Annuellen unterschieden in sommer- und winterannuelle Pflanzen: Sommerannuelle entwickeln sich im Frühjahr aus einem Samen, blühen und fruchten noch im selben Jahr und sterben nach der Samenreife ab. Winterannuelle keimen in der Regel bereits im Spätherbst, überwintern als Keimling und entwickeln oft eine Rosette, aber bilden erst im folgenden Frühjahr Blüte und Frucht aus. Wie die Sommerannuellen sterben sie nach der Samenbildung ab.²⁰

Annuelle Pflanzen zeichnen sich also durch eine kurze Lebensdauer von nur einem Jahr aus, sie bilden keine ausdauernden Erneuerungsorgane aus. Sie sind dennoch erfolgreich, da sie die Fähigkeit zu besonders raschem Wachstum besitzen. Sie haben das Potential, sich schnell anzusiedeln und auszubreiten. Hinter dieser Eigenschaft bzw. hinter der Summe „der genetisch festgelegten physiologischen und anatomisch-morphologischen Anpassungen zur Eroberung und Behauptung eines gegebenen Wuchsortes unter möglichst optimaler Ressourcennutzung“²¹ steckt eine ganz bestimmte „pflanzliche“ Strategie.

Die Kenntnis des Strategietyps führt zum besseren Verständnis der Konkurrenz- und Durchsetzungseigenschaften von Pflanzen. Grimes Strategiemodell (1985) erklärt die Etablierungsmöglichkeiten verschiedener Pflanzen. Grime benennt drei Primärstrategien: Konkurrenzkraft (C), Stresstoleranz (S) und Reaktionsfähigkeit auf Störungen (R). Da in der Realität reine C-, S- oder R-Strategietypen kaum vorkommen, differenziert Grime noch in Sekundärstrategien (CR, CS und SR) und in den intermediären Typ (CSR).²²

Viele annuelle Arten lassen sich eindeutig den Ruderal-Strategen zuordnen (Primärstrategie R). R-Strategen sind einjährige „bis kurzlebige, krautige Pflanzen mit raschem Wachstum, großer Samenproduktion, hoher Reproduktionsrate sowie der Fähigkeit, rasch neue, günstige Standorte oder Vegetationslücken zu besiedeln. Sie ertragen Störungen oder profitieren von ihnen und können als Störungstolerante bzw. Störungszeiger angesehen werden. R-Strategen sind also vor allem Pionierpflanzen, z. B. in Spülsäumen, an Flußufern, auf Trittflächen oder Äckern.“²³ Als Störung werden dabei alle Mechanismen bezeichnet, die die Pflanzenbiomasse durch teilweise oder völlige Zerstörung begrenzen. Störungen können von folgenden Faktoren hervorgerufen werden:

- abiotische, natürliche Faktoren (Sturm, Niederschlag, Hagel, Überschwemmung, Wellenschlag, Schneebruch, Lawinenabgang, Steinschlag, Substratflug usw.)
- biotische, natürliche Faktoren (Fraß, Tritt)

18 BRAUN-BLANQUET (1964): 146

19 VGL. SEYFFERT (1987): 363

20 VGL. SEYFFERT (1987): 363

21 DIERSCHKE (1994): 436

22 VGL. DIERSCHKE (1994): 437 F.

23 Dierschke (1994): 437

- anthropogene Faktoren: Schnitt (Rasenschnitt, Wiesenschnitt, Heckenschnitt, pflegende Schnittmaßnahmen) u. ä.
- pflegende Eingriffe (z. B. Hacken, Jäten)²⁴

Einjährige Pflanzen sind darauf ausgerichtet, geöffneten Boden schnell zu besiedeln. Die Tatsache, dass R-Strategen konkurrenzschwach sind, spielt zunächst keine Rolle, da sie bei Neubesiedlung die erste Vegetation darstellen und zu diesem Zeitpunkt noch nicht mit anderen Pflanzen konkurrieren müssen. Annuelle setzen nicht auf dauerhaften Bestand, sondern produzieren rasch große Samenmengen, sterben danach ab und werden in der Sukzession von langlebigeren und konkurrenzstärkeren Pflanzen verdrängt. Die Samen überdauern den Winter oder auch Trockenperioden im Boden und bilden dort einen langlebigen Vorrat, der, sobald sich die Umweltverhältnisse zu ihren Gunsten verändern, wieder aktiv werden kann.

Die Fähigkeit, ungünstige Jahreszeiten zu überstehen und auch unter schwierigen Klima- und Bodenverhältnissen zu gedeihen, die schnelle Anpassung an neue Umweltverhältnisse und die hohen Reproduktionsraten, machen die Annuellen zum effektiven Besiedler von Vegetationslücken.²⁵

Einjährige Pflanzen benötigen zwingend offenes Substrat – also von Vegetationsbedeckung freie Flecken – um keimen zu können. Für jeden neuen Lebenszyklus muss diese Voraussetzung von neuem gegeben sein.

Natürlicherweise würde der Annuellenbestand in den Folgejahren sukzessive von einem zunehmend staudigen Bestand verdrängt werden. Wenn der Annuellen-Bestand am jeweiligen Wuchsort fortgesetzt werden soll, müssen die Flächen jedes Jahr regeneriert werden. Im Minimum bedeutet das folgende Arbeitsschritte:

- bei nährstoffarmen, unkrautfreien Böden: Bodenbearbeitung mit der Umkehrfräse, 1 Durchgang²⁶
- bei nährstoffreichen, unkrautbelasteten Böden: Vollständige Entfernung der vorhandenen Vegetation, z. B. durch Abschälen, Umgraben, Pflügen, Fräsen²⁷
- Ausbringen von neuem Saatgut, anschließend Anwalzen oder leicht einharken²⁸
- Nach Bedarf Wässern während der empfindlichen Keimphase

Werden die Flächen nach Entwicklung der Blüte abgemäht, bilden die Pflanzen Samen, die nach der Reife auf die Erde fallen. Bis zu einem gewissen Grad ist es möglich, dass die Samen auf offenen Boden fallen und sich – auch ohne menschliches Zutun – im nächsten Jahr zu einer neuen Pflanze entwickeln. Die gesäten Bestände können sich somit im Folgejahr zumindest partiell reproduzieren. Allerdings treten die Einjährigen in Konkurrenz mit Samen oder Rhizomen, die bereits im Boden vorhanden sind oder über Wind und Tiere an die Wuchsorte gebracht werden. Es befinden sich damit unterschiedlich konkurrenzstarke Pflanzen auf der Fläche, die die weniger kräftigen dominieren.

24 VGL. KÜHN (2011): 58

25 VGL. GAUDE-MIES A (2012): 55

26 VGL. LANGE (2012): 35

27 VGL. WITT (2012): 41

28 VGL. EPPPEL-HOTZ (2008): 29

Annuelle sind zwar in der ersten Besiedlung von offenen Böden konkurrenzstärker als ausdauernde Arten, sofern diese nicht schon im Boden als Rhizome bereit liegen, verlieren diesen Vorteil aber im Laufe der Vegetationsbesiedlung. Sie nehmen im Lauf der Jahre in ihrer Zahl ab und verschwinden schließlich komplett. Im Wettbewerb der Pflanzen bzw. in der Sukzession verschiebt sich das Artenspektrum schließlich hin zu Beständen, die von ausdauernder Lebensform geprägt werden, die den Boden vollständig schließen und damit eine erneute Ansiedelung der Einjährigen unmöglich machen.²⁹

Eine Selbstaussaat bzw. eine Alterung der Fläche über zwei Jahre hinaus ist demnach unwahrscheinlich, denn dies widerspricht der Strategie der Annuellen. Erst die kontinuierliche Störung, also die Bodenöffnung und Einsaat, kann die natürliche Sukzession aufhalten und immer wieder auf ein Initialstadium zurücksetzen.

In gemäßigten und kalten Zonen kommen die Einjährigen vor allem in Kulturen mit vom Menschen künstlich geschaffenen Steppenverhältnissen, in Sedo-Scleranthion-Gesellschaften (d. h. als Pioniervegetation der Silikatfelskuppen auf flachgründigen Fels- und Sandstandorten³⁰) oder in Sisymbrium-Gesellschaften (d. h. als Raukenfluren auf zeitweise offenen Böden, z. B. Baustellen) und auf offenen, schwach durchfeuchteten Böden vor.^{31, 32}

In Deutschland sind die Lebensräume der Annuellen vor allem dauerhaft gestörte Bereiche, z. B. Übergänge zwischen unterschiedlichen Umweltmedien (Spülsäume) und trockene Schutthalden³³. Auch im urbanen Raum, der sehr stark durch Störungen gekennzeichnet ist, finden sich bevorzugt störungstolerante Arten.³⁴

Ein weiterer Lebensraum sind Äcker, auch dort finden Annuelle offenen Boden vor. Ackerunkräuter verschwinden jedoch zunehmend aus der Landschaft. Der Grund dafür liegt in der verbesserten Technik der Saatgutreinigung und dem Einsatz von Herbiziden.³⁵ Dazu kommt noch Mineraldünger, der den Standort dahingehend verändert, dass z. B. auf Sandböden Weizen angebaut werden kann. Damit verbunden ist jedoch das Verschwinden jener Flora, die an magere Sandböden angepasst ist.

Die Verarmung der Ackerbegleitflora wird im Naturschutz seit den 1960er-Jahren beklagt. Viele Ackerunkräuter sind Rote-Liste-Arten und teilweise hochgradig im Bestand gefährdet. Mit dem Verschwinden der Ackerunkrautflora ist auch die Existenz zahlreicher Insekten gefährdet³⁶. Auch das Bienensterben wird unter anderem mit dem Verlust von Lebensräumen durch die Intensivierung der Landwirtschaft, also der Spezialisierung und Umstellung auf Massenproduktion, in Verbindung gebracht. „Flurbereinigung, Monokulturen, Vereinfachung der Fruchtfolge [... und, Anm. d.

29 VGL. BRAUN-BLANQUET (1964): 562

30 VGL. BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2012)

31 VGL. HITCHMOUGH (2004): 144

32 VGL. BRAUN-BLANQUET (1964): 147

33 VGL. GAUDE-MIES A (2012): 59

34 VGL. KÜHN (2011): 58

35 VGL. GAUDE-MIES A (2012): 59 F.

36 VGL. WITT (1994): 124



Abb. 4 Sommer-Adonisröschen (*Adonis aestivalis*), einjähriges Ackerwildkraut

V.] der Einsatz von Pestiziden³⁷ werden als entscheidende Faktoren der Zerstörung des Lebensraums der Bienen angesehen. Die Landschaft sei „ausgeräumt“, heißt es bei Spürgin. Damit sind vor allem Folgen der Flurbereinigungen bzw. der Anpassung der Landschaft an die Absicht der Steigerung der Effektivität landwirtschaftlicher Anbaumethoden gemeint. Neben der annualen Ackerbegleitflora ist auch bei blütenreichen Säumen, Wegrändern, Hecken und Feldgehölzen ein Rückgang festzustellen.³⁸

2. Prüfung annualer Ansaaten als mögliches Nahrungsangebot für Bienen

Die Konzentration auf die Bedürfnisse der Insektengruppe der Bienen geschieht vor dem Hintergrund, dass bei vielen Bienenarten ein Artenrückgang festzustellen ist. Blütenreiche Lebensräume und Nisthabitate sind „ständig bedroht und müssen geschützt und ausgeweitet werden.“³⁹ Diese Aussage stammt von einem der Sprecher der Initiative „Deutschland summt!“, die 2010 gegründet und 2013 als offizielles Projekt der UN-Dekade Biologische Vielfalt ausgezeichnet wurde.

Weltweit gibt es circa 20.000 - 30.000 Bienenarten. 561 Bienenarten sind in Deutschland vertreten⁴⁰. Allgemein am prominentesten ist die Honigbiene, genauer gesagt die Europäische oder auch Westliche Honigbiene (*Apis mellifera*). Die Europäische Honigbiene macht jedoch nur eine der 561 Arten in Deutschland aus, die anderen 560 Arten sind Wildbienen. Abgesehen von der Gattung der Hummeln sind Wildbienenarten allgemein wenig bekannt, obwohl sie in großer Menge auftreten und wie die Honigbiene eine wichtige Rolle als Bestäuber spielen. Da sie nicht für die Honiggewinnung eingesetzt werden können, werden sie nicht von Menschen in Bienenkästen gehalten, sondern leben wild.

37 SCHICK; SPÜRGIN (1997): 71

38 SPÜRGIN (2012): 74

39 KARMANSKI

40 VGL. HILLMER (2012)

Bei vielen Bienenarten ist ein Artenrückgang festzustellen, in Deutschland stehen 52,2 % „aller heimischen Wildbienen auf der Roten Liste. 228 Arten sind im Bestand gefährdet, 26 selten und 39 Arten sind bereits ausgestorben oder verschollen.“⁴¹

Aus dem Wissen über die verschiedenen Bienenarten lässt sich ableiten, welche Ansprüche sie an ihren Lebensraum stellen, inwiefern diese durch die Bestandsvegetation erfüllt werden und wie die Nahrungssituation planerisch verbessert werden kann. Wenn Bienen nicht mehr von dem leben können, was zufällig für sie blüht, kann durch gezielte Pflanzenverwendung ein Beitrag zur Verbesserung des Nahrungsangebots geleistet werden.



Abb. 5 Graue Sandbiene (Wildbiene)

Nektar und Pollen stellen die Nahrungsgrundlage für Bienen dar. Blütenpflanzen locken durch ihr Nektar- und Pollenangebot potentielle Bestäuber von Blüte zu Blüte. Bestäuber, die auf Nahrungssuche sind, werden von der Pflanze für die Pollenübertragung bzw. Fortpflanzung genutzt. Die Bestäubung geschieht als Nebeneffekt zur Nahrungsaufnahme.

Etwa 80 % der Blütenpflanzen der gemäßigten Breiten benötigen zur Vermehrung eine Bestäubung durch Tiere, auch Zoophilie genannt. Um auf die große Vielfalt der verschiedenen Blüten reagieren zu können, ist für die Bestäubung eine gleichermaßen hohe Diversität der Bestäuber notwendig. In Mitteleuropa sind Bienen die wichtigsten Bestäuber, sie beeinflussen nicht nur die Landwirtschaft, sondern prägen auch natürliche Lebensräume. Bei der Bestäubung unterstützt werden sie durch weitere Insekten, darunter Schmetterlinge, Käfer und Fliegen.^{42,43}

Blütenpflanzen, die von Bienen als Nahrungsquelle genutzt werden, werden als Bienenweide bezeichnet. Das nutzbare Massenangebot der Blütenpflanzen als Bienenweide heißt Tracht. Ein ausreichendes Nahrungsangebot für Bienen ist vorhanden, wenn die Verfügbarkeit von Nektar und Pollen qualitativ, kontinuierlich und quanti-

41 HILLMER (2012)

42 VGL. KNAUER (2013)

43 VGL. HEINMANN (2013)

tativ gewährleistet ist. Dabei ergänzen sich die verschiedenen Pflanzenarten. Annuelle Pflanzen sind eine von vielen Lebensformen, die „bienenfreundliche“ Blüten ausbilden. So sind beispielsweise auch viele Laubgehölze wertvolle Nektar- und Pollenspender.⁴⁴ Nicht unmittelbar nutzbar sind dagegen die windbestäubten Nadelgehölze, die aber als Honigtauquelle für Honigbienen interessant sind.

Kriterium Qualität

Nicht jede Blüte kann von jeder Biene als Nahrungsquelle genutzt bzw. bestäubt werden. Die verschiedenen Bienenarten sind durch unterschiedlichen Körperbau und unterschiedliche Rüssellänge auf bestimmte Blüten spezialisiert. Die hohe Spezialisierung der einzelnen Bienenarten ergibt sich aus der hohen Diversität der Blüten, denn die Blütenunterschiede in Größe, Nektarmenge und Lage der Nektarien erfordern speziell angepasste Körperformen und Rüssellängen seitens der Bienen.⁴⁵

In Bezug auf Pollen- und Nektarquellen ist die Honigbiene eine Generalistin, das heißt sie nutzt Blüten verschiedenster Pflanzenfamilien und fliegt mindestens 20 bis 40 % aller in einem Gebiet vorkommenden Blütenarten an⁴⁶. Da Honigbienen nicht spezialisiert und sehr flexibel sind, finden sie im urbanen Raum ein relativ gutes Nahrungsangebot vor.

Wildbienen sind, anders als die recht anpassungsfähige Honigbiene, ausgeprägte Pollenspezialisten. Einige Wildbienenarten sind so stark spezialisiert, dass sie nur Pollen einer Pflanzenart bzw. von deren naher Verwandtschaft sammeln. Dieses wird als Oligolektie bezeichnet. Besonders wichtige Nahrungsquellen sind Korbblütler (Asteraceae), Schmetterlingsblütler (Fabaceae), großblütige Kreuzblütler (Brassicaceae), Lippenblütler (Lamiaceae), Rosengewächse (Rosaceae), Doldenblütler (Apiaceae) sowie Glockenblume (Campanula), Weide (Salix) und Natternkopf (Echium)^{47, 48}. Da die damit verbundenen hohen Ansprüche aufgrund von zu geringer Biodiversität teilweise nicht mehr erfüllt werden können, sind viele Wildbienenarten im Bestand gefährdet.

Übersicht der Spezialisierung der Wildbienenarten:

Oligolektisch

= hoch spezialisiert (auf Gattungsebene): 8 %

= spezialisiert (auf Familienebene): 27 %

Polylektisch

= unspezialisiert: 30 %

Blütenpräferenzen kaum bekannt: 10 %

Kuckucksbienen: 25 %

Die Werte beziehen sich in diesem Fall nicht nur auf die 560 Wildbienenarten in Deutschland, sondern auf Bienenbestände in Liechtenstein, Österreich und der Schweiz. Insgesamt wurden in diesem Gebiet 745 Wildbienenarten nachgewiesen.⁴⁹

44 VGL. MAURIZIO; GRAFL (1980): 271

45 VGL. ZURBUCHEN; MÜLLER (2012): 24

46 VGL. ZURBUCHEN; MÜLLER (2012): 131

47 VGL. ZURBUCHEN; MÜLLER (2012): 40

48 VGL. ZURBUCHEN; MÜLLER (2012): 143

49 VGL. ZURBUCHEN; MÜLLER (2012): 26

Bei 10 % der Wildbienenarten kann auf Grund fehlender Kenntnisse keine Zuordnung zu einer Kategorie vorgenommen werden. Weitere 25 % werden in dieser Aufzählung nicht berücksichtigt: Die Kuckucksbienen, die selbst keine Pollen sammeln. Sie legen stattdessen ihre Eier in fremde Brutzellen zu pollensammelnden Arten.⁵⁰

Von den hoch spezialisierten Wildbienenarten sind etwa 64 % in mindestens einem der vier Länder gefährdet. Hinsichtlich der Nahrungspflanzen sind Folgende von überragender Wichtigkeit:

- Campanula (Glockenblume), Lebensform einjährig bis staudig
- Echium (Nattertkopf), Lebensform einjährig bis staudig
- Salix (Weide), Lebensform Gehölz

Sie stellen allein für 14 gefährdete Wildbienenarten die alleinigen Pollenquellen dar.⁵¹ Einjährige Pflanzen sind als Nahrungsquelle grundsätzlich geeignet, wenn sie Nektar und Pollen zur Verfügung stellen und dieser für die Biene erreichbar ist. Die Qualität einer Pflanzenart lässt sich anhand ihres Trachtwertes bestimmen, wobei in die Eignung für anpassungsfähige Honigbienen und spezialisierte Wildbienen unterschieden werden muss.

Der Trachtwert ergibt sich aus den Faktoren „Nektarwert“ und „Pollenwert“. In der abgebildeten Tabelle zeigt die erste Zahl den Nektarwert, die zweite den Pollenwert. Es sind Werte von 0 bis maximal 4 möglich. Wenn von der jeweiligen Literatur-Quelle nur auf einen grundsätzlich bestehenden Bienenweidewert verwiesen wird, ohne eine Zahl anzugeben, wird für die Berechnung ein mittlerer Wert von 2,5 angenommen.

Blüten, die für Wildbienen geeignet sind, sind in der Regel auch für Honigbienen (Generalisten) geeignet. Umgekehrt gilt dies jedoch nicht. Zur Priorisierung der wildbienengeeigneten Pflanzen wird in der Bewertung noch die „Stetigkeit“ der Nennung für Wildbienen einberechnet.

Für die Tabelle wurden folgende Quellen verwendet:

Wildbienen:

- Zurbuchen; Müller (2012): Wildbienenschutz. Von der Wissenschaft zur Praxis⁵²
- Witt (1994): Wildpflanzen für jeden Garten. 1000 heimische Blumen, Stauden und Sträucher. Anzucht - Pflanzung⁵³
- Syringa (2013): Wildblumenmischung für Wildbienen. Einjährige Arten⁵⁴
- MLR B.-W. (2011): Der Bienenweidepflanzenkatalog Baden-Württembergs⁵⁵

Honigbienen:

- Schick; Spürgin (1997): Die Bienenweide. Handbuch der Bienenkunde⁵⁶
- Pritsch (1985): Bienenweide. Eine Anleitung zur Verbesserung der Bienenweide und Informationen über Bienenweidepflanzen⁵⁷

⁵⁰ VGL ZURBUCHEN; MÜLLER (2012): 26

⁵¹ VGL. ZURBUCHEN; MÜLLER (2012): 26

⁵² VGL. ZURBUCHEN; MÜLLER (2012)

⁵³ VGL. WITT (1994)

⁵⁴ VGL. SYRINGA (2013)

⁵⁵ VGL. MLR B.-W.

⁵⁶ VGL. SCHICK; SPÜRGIN (1997)

⁵⁷ VGL. PRITSCH (1985)

- Maurizio; Grafl (1980): Das Trachtpflanzenbuch. Nektar und Pollen- Die wichtigsten Nahrungsgrundlagen der Honigbiene⁵⁸
- Apis e. V.: Bienenweide⁵⁹

Diese Quellen werden noch ergänzt um folgende allgemeine Quellen:

- Seyffert (1987): Sommerblumen. Vorkommen, Anzucht, Pflege und Verwendung, Gattungen, Arten, Sorten⁶⁰
- Bingenheimer Saatgut AG (2014): Ökologische Saaten⁶¹

Seyffert und die „Bingenheimer Saatgut AG“ keine eindeutigen Aussagen dazu, ob ihre aufgezählten Pflanzenarten speziell für Honig- oder Wildbienen geeignet sind. Sie wurden dennoch in die Tabelle integriert, da sich beide Werke im Rahmen dieser Arbeit als sachdienliche Quellen zu annuellen Pflanzen erwiesen haben und sie die Angaben der anderen Autoren ergänzen.

Das Ergebnis der Bewertung und damit der Eignung ergibt sich aus folgender Rechnung:

(„Nektarwerte“ + „Pollenwerte“): „Stetigkeit“ = Gesamtwertung

Die Sortierung der Pflanzenarten in der Tabelle richtet sich nicht nach dem Alphabet, sondern nach ihrer Eignung als Bienenweide. An oberster Stelle steht die „wertvollste“, an letzter Stelle die „kärzlichste“ Bienenweidepflanze. Theoretisch wäre ein Höchstwert von 32 Punkten möglich.

Um Wildbienen zu fördern, ist die Verwendung von einheimische Arten gegenüber exotischen Arten und gärtnerischen Zierformen zu bevorzugen. Evolutionär sind Wildbienen an die einheimische Flora angepasst, darunter zählen auch die Archäophyten. Archäophyten sind Pflanzen, die vor 1492 durch direkten oder indirekten menschlichen Einfluss eingeführt wurden, sie stammen hauptsächlich aus dem Mittelmeerraum und Westasien. Im Gegensatz dazu sind Neophyten, die nach 1492 eingeführt worden, zum Teil schlichtweg zu exotisch und ihre Blüten sind so geformt, dass der Nektar mit der Zunge mancher Wildbienen nicht erreichbar ist, beispielsweise aufgrund eines zu tiefen, schmalen Kelchs.

Aufgrund des Blütenaufbaus können gärtnerische Zierformen ebenfalls problematisch sein. Zierpflanzen sind das Ergebnis von Mutationen und langjährigen Züchtungen und haben teilweise nur noch wenig Ähnlichkeit mit den ursprünglichen Wildformen. Um Blüten optisch attraktiver zu gestalten, werden gefüllte Blüten gezüchtet, bei denen die Staubgefäße zurückgebildet sind und von einer erhöhten Blütenblattanzahl verdeckt werden. Ein Anspruch an eine eigene Fortpflanzungsfähigkeit durch Bestäuber besteht meist nicht, stattdessen werden die Pflanzen künstlich vermehrt. Es kommt auch vor, dass Zierpflanzen steril sind und weder Nektar noch Pollen herstellen, beispielsweise die aus einer Kreuzung gezüchtete Forsythie (*Forsythia x intermedia*), die für Insekten als Nahrungsquelle wertlos ist.

58 VGL. MAURIZIO; GRAFL (1980)

59 VGL. APIS E. V.

60 VGL. SEYFFERT (1987)

61 VGL. BINGENHEIMER SAATGUT AG (2014)

Nr.	NAME																										
botanisch	deutsch	TALF B.-W.		Zaubernuss-Milch		Wald	Synops	Sack	Prisch	Maibaum	Wiese V.	Seyffert	Bergahorn	Keim-Messing-Sommer	Stegklee	Wertung (Ackerbau)	Wertung (Mittelwert)	Wertung (Wildblumen)	Wertung (R. Maier Wildblumen)								
		Wildbienen								Honigbienen				Bienen allg.		Wertung											
1	<i>Centaurea cyanus</i>	3	3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			3	2	3	3	3	1	2,5	2,5		x	8	41	5.1	4	20.5		
2	<i>Carduus nutans</i>	3	3	2,5	2,5	2,5	2,5			3	3										4	22	5.5	3	16.5		
3	<i>Centaurea stoebe</i>	3	3	2,5	2,5	2,5	2,5			3	3	2									5	27	5.4	3	16.2		
4	<i>Carduus acanthoides</i>	3	3	2,5	2,5	2,5	2,5														3	16	5.3	3	16.0		
5	<i>Sinapis alba</i>	3	3	2,5	2,5			2,5	2,5	3	2	2	3	2	2	3	3				7	36	5.1	3	15.4		
6	<i>Sinapis arvensis</i>	3	3	2,5	2,5			2,5	2,5												4	20	5.0	3	15.0		
7	<i>Matricaria chamomilla</i>	2,5	2,5			2,5	2,5	2,5	2,5					2,5	2,5						4	20	5.0	3	15.0		
8	<i>Anthemis arvensis</i>			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5												3	15	5.0	3	15.0		
9	<i>Anthemis tinctoria</i>			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5												4	19	4.8	3	14.3		
10	<i>Campanula rapunculus</i>			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			2	2								4	19	4.8	3	14.3		
11	<i>Brassica napus</i>	4	4	2,5	2,5					3	2	4	4	4	4	4	4				6	42	7.0	2	14.0		
12	<i>Consolida regalis</i>	2,5	2,5			2,5	2,5	2,5	2,5			2	1								4	18	4.5	3	13.5		
13	<i>Brassica nigra</i>	4	4	2,5	2,5																2	13	6.5	2	13.0		
14	<i>Lamium purpureum</i>	4	3			2,5	2,5			4	3										3	19	6.3	2	12.7		
15	<i>Calendula officinalis</i>	2	2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2	2	2							7	29	4.1	3	12.4		
16	<i>Linum usitatissimum</i>	2,5	2,5			2,5	2,5	2,5	2,5				1	1	1	1	1				5	19	3.8	3	11.4		
17	<i>Borago officinalis</i>	4	2			2,5	2,5			4	3	4	2	3	2	3	1				6	33	5.5	2	11.0		
18	<i>Galeopsis tetrahit</i>	3	2			2,5	2,5			3	2										3	15	5.0	2	10.0		
19	<i>Carum carvi</i>	2,5	2,5			2,5	2,5														2	10	5.0	2	10.0		
20	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	2,5	2,5			2,5	2,5														2	10	5.0	2	10.0		
21	<i>Myosotis arvensis</i>	2,5	2,5			2,5	2,5														2	10	5.0	2	10.0		
22	<i>Centaurea jacea</i>			2,5	2,5	2,5	2,5			3	3	3	2	3	2	3	1				6	30	5.0	2	10.0		
23	<i>Matricaria inodora</i>			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5									2,5	2,5			3	15	5.0	2	10.0		
24	<i>Trifolium aureum</i>			2,5	2,5	2,5	2,5														2	10	5.0	2	10.0		
25	<i>Trifolium campestre</i>			2,5	2,5	2,5	2,5														2	10	5.0	2	10.0		
26	<i>Trifolium dubium</i>			2,5	2,5	2,5	2,5			3	2		3	2							4	20	5.0	2	10.0		
27	<i>Vaccaria hispanica</i>			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5												x	2	10	5.0	2	10.0		
28	<i>Medicago lupulina</i>			2,5	2,5	2,5	2,5				3	2	3	2	3	1					5	24	4.8	2	9.6		
29	<i>Raphanus raphanistrum</i>	3	2			2,5	2,5	2,5	2,5												4	19	4.8	2	9.5		
30	<i>Cynoglossum officinale</i>	2,5	2,5			2,5	2,5				3	1									3	14	4.7	2	9.3		
31	<i>Echium plantagineum</i>			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5				3	1							x	3	14	4.7	2	9.3		
32	<i>Anchusa officinalis</i>			2,5	2,5	2,5	2,5					3	1								3	14	4.7	2	9.3		
33	<i>Papaver rhoeas</i>	0	3			0	2,5	0	2,5	0	4	0	4			0	3			0	2,5	x	7	21,5	3.1	3	9.2
34	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	2	2	2,5	2,5																2	9	4.5	2	9.0		
35	<i>Chaerophyllum temulum</i>	3	1			2,5	2,5														3	13	4.3	2	8.7		
36	<i>Malva sylvestris</i>			2,5	2,5	2,5	2,5			3	1	2	1			3	1				4	17	4.3	2	8.5		
37	<i>Iberis amara</i>	2,5	2,5			2,5	2,5									1	1				3	12	4.0	2	8.0		
38	<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	2,5	2,5			2,5	2,5					2	0								3	12	4.0	2	8.0		
39	<i>Rhinanthus minor</i>	2,5	2,5			2,5	2,5					2	0								3	12	4.0	2	8.0		
40	<i>Viola tricolor</i>			2,5	2,5	2,5	2,5					1	0								3,5	11	3.1	2,5	7.9		

Tab. 1 Trachtwerte annueller Pflanzen (Auswahl)

Um den Bienenweidewert einer Pflanzenart beurteilen zu können, reicht es nicht aus, ausschließlich den Nektar- und Pollenreichtum zu betrachten, denn dieser bezieht sich nur auf die Individuen einer Art und sagt nichts über ihr kontinuierliches oder quantitatives Vorkommen aus.

Kriterium Kontinuität

Ob und wie gut sich eine Pflanzenart als Nahrungsquelle eignet, hängt nicht nur von der Qualität von Pollen und Nektar ab, sondern auch vom Blühzeitpunkt bzw. der Blühdauer. Bienen sind auf ein dauerhaftes, reichhaltiges Blütenangebot angewiesen. Eine Monokultur von Raps ist zwar als Massenttracht sehr ergiebig, allerdings entstehen vor und nach ihrer Blüte Trachtlücken, die von keiner anderen Blütenart gefüllt werden können.

Bienenweiden sind einerseits wertvoll, wenn sie ein hohes Nahrungs- und Pollenangebot aufweisen können. Andererseits ist eine Kontinuität des Angebots ebenso wichtig. Eine Bienenweide sollte dauerhaft und möglichst ohne Trachtlücken Nahrung spenden. Solche zusammenhängenden Dauertrachten sind enorm wichtig, um Schlechtwetterperioden aufzufangen. Da Bienen generell und Honigbienen besonders bei Regen oder Kälte nicht fliegen, können sie zu dieser Zeit keine Blüten besammeln und das Nahrungsangebot nicht nutzen. Wenn Schlechtwetter und Blütezeit bzw. Flugwetter und

Trachtlücke zusammenfallen, finden die Bienen keine bzw. wenig Nahrung. Indem etwaige Trachtlücken geschlossen werden, können die negativen Folgen des schlechten Wetters abgemildert werden.⁶²

Daher ist relativierend zu bedenken, dass eine Art mit geringem Bienenweidewert dadurch an Bedeutung für die Bienenweide gewinnen kann, indem sie z. B. schnell oder in Massen aufläuft oder über einen langen Zeitraum blüht, in dem möglicherweise wenige Arten mit hohem Bienenweidewert blühen. Verschiedene früh- und spätblühende Arten schaffen ein kontinuierliches Nahrungsangebot vom Spätwinter bis in den Frühherbst.^{63, 64} Im Jahresgang sollten vor allem zur Früh- und Spättracht keine Lücken im Nahrungsangebot bestehen. Annuelle Pflanzen haben aber Anfang März oder teilweise bereits schon Ende Februar, wenn die ersten Bienen auf Nahrungssuche sind, noch keine Blüte ausgebildet. Stattdessen wird die Frühtracht vor allem von Geophyten bestimmt, z. B. Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis*), Märzenbecher (*Leucojum vernum*), Krokus-Arten (*Crocus*) und Winterling (*Eranthis hyemalis*). Ebenso bedeutsam sind früh blühende Bäume, z. B. die Kornelkirsche (*Cornus mas*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Salweide (*Salix caprea*) und einige Erlenarten (*Alnus*).^{65, 66}

Eine Möglichkeit, die Blüte zu beeinflussen, ergibt sich durch den Aussaatzeitpunkt. Je früher gesät wird, desto rascher blühen die Pflanzen und je später gesät wird, desto später blühen sie. Allerdings lässt sich die Blüte nur in einem gewissen Rahmen manipulieren. Die möglichen Aussaatzeitpunkte liegen meist in einem Zeitraum von etwa zwei Monaten. Die meisten einjährigen Pflanzen sind sommerannuell und können im Frühjahr ausgesät werden, meist ab März, wenn der Boden abgetrocknet ist, bis April. Sind die Voraussetzungen günstig, keimen die Samen bereits nach etwa ein bis drei Wochen. Die Blütezeit beginnt ca. acht bis zehn Wochen nach der Aussaat⁶⁷. Je nach Aussaatzeitpunkt lässt sich also eine Blüte vom späten Frühjahr bis zu den Herbstfrösten herstellen.

Da sie bei zu kalten Temperaturen nicht keimen, sollten sie keinesfalls schon im Spätherbst oder zu früh im Frühjahr ausgesät werden. Arten, die aus den Subtropen und ropen stammen, benötigten ein Wärmeoptimum von mindestens +20 °C und sollten daher bei einer Aussaat direkt ins Freie erst Mitte April oder sogar Mitte Mai ausgebracht werden. Erst dann können die wärmebedürftigen Arten die Diskrepanz zwischen benötigten und vorherrschenden Temperaturen bewältigen. Zu niedrige Temperaturen können also zu Wachstumsstockungen führen, Frost führt zum Absterben der betroffenen Pflanzenteile.^{68, 69, 70}

62 VGL. ZANDER; BERNER (1979): 133 F.

63 VGL. NABU-NATURSCHUTZSTATION MÜNSTERLAND E. V.

64 VGL. ZURBUCHEN; MÜLLER (2012): 31

65 VGL. SCHICK; SPÜRGIN (1997): 174

66 VGL. MAURIZIO; GRAFL (1980): 42 FF.

67 VGL. DÜRR SAMEN (2013)

68 VGL. SEYFFERT (1987): 56 F.

69 VGL. GAUDE-MIES B (2012): 51

70 VGL. SEYFFERT (1987): 71



Abb. 6 Bienenstöcke im blühenden Rapsfeld

Winterannuelle Pflanzen, z. B. Getreideunkräuter, sind meist Kaltkeimer mit einem Temperaturoptimum von unter +10 °C. Zwar keimen sie naturgemäß im Spätherbst, unter Umständen kann die Aussaat aber ebenso im Frühjahr durchgeführt werden, denn um die Fortpflanzungschancen zu erhöhen, sind Winterannuelle in der Lage, mit der Keimung bis zum Frühjahr zu warten. Meist betrifft diese „verspätete“ Keimung nur einen kleinen Prozentsatz, beim Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) z. B. sind es 15 %. Für die Aussaat bedeutet das, dass diese auch im zeitigen Frühjahr noch möglich ist, wenn die Bodentemperaturen noch kühl sind, am besten im Februar oder März⁷¹. Bei einer späteren Aussaat gelangen Winterannuelle möglicherweise nicht mehr zur vollen Entwicklung, bei einigen schnellwachsenden Pflanzen wie Ringelblume (*Calendula*), Kornblume (*Centaurea*), Goldmohn (*Eschscholzia*), Atlasblume (*Godetia*), Platterbse (*Lathyrus*), Schwarzkümmel (*Nigella*), Mohn (*Papaver*), Resede (*Reseda*), Trompetenzungen (*Salpiglossis*), Gilia (*Gilia*) und Elfenspiegel (*Nemesia*) ist die späte Aussaat in der Regel jedoch unproblematisch⁷². Die Entwicklung und die Blütedauer sind in dem Fall allerdings wesentlich schlechter. So blüht die Kornblume (*Centaurea cyanus*) bei Herbstaussaat schon im Mai, bei Frühjahrsaussaat dagegen erst im Juli.

Durch eine zweifache Aussaat von Winterannualen im Herbst und im zeitigen Frühjahr ergibt sich daher eine gestalterisch interessante Möglichkeit, die sommerliche Blühdauer dieser Arten zu verlängern. Dabei kann die zweite Aussaat aber nicht auf derselben Fläche wie die erste durchgeführt werden, da zum einen der Boden durch die Winterannualen bereits zu dicht geschlossen wäre und zum anderen durch das Betreten zur Aussaat die Keimlinge zerstört würden.^{73, 74}

71 VGL. SEYFFERT (1987): 15

72 VGL. SEYFFERT (1987): 57

73 VGL. SEYFFERT (1987): 15 F.

74 VGL. GAUDE-MIES B (2012): 51

Eine weitere Möglichkeit, die Blütezeit zu beeinflussen bzw. zu verlängern, ist ein Pflegeschnitt. Durch eine Mahd der Blühflächen im späten Frühjahr produzieren die Pflanzen neue Triebe und blühen so etwa einen Monat später als üblich⁷⁵. Bei einer Mahd sollten aber nicht alle Flächen zur gleichen Zeit abgemäht werden, sondern zeitlich versetzt, um nicht schlagartig alle Blüten zu entfernen.

Eine kontinuierliche Blüte lässt sich also nicht rein aus annualen Pflanzen herstellen, trotzdem sind sie wertvolle Nektar- und Pollenspender im späten Frühling, Sommer und Herbst. Bei einer gelungenen Planung einer Ansaatfläche ist es möglich, etwa von Mai bis Oktober (je nach Witterung auch bis November) ein kontinuierliches Nahrungsangebot herzustellen.

Die Blüte einer Ansaatfläche aus annualen Pflanzen hält aufgrund des kurzen Lebenszyklus nur für ein Jahr. Die „Kontinuität“ hat also ihre Grenzen und hängt davon ab, ob die Fläche im Folgejahr neu angelegt oder sich selbst überlassen wird. Je nach Vorgehen hat dies Auswirkungen auf das Nahrungsangebot: Bei einer Neuanlage kann ein gleichwertiger Zustand wie im Vorjahr hergestellt werden, dagegen führt die Zulassung einer eigendynamischen Entwicklung dazu, dass annuelle Pflanzen von konkurrenzstärkeren Arten, z. B. Gräsern, verdrängt werden und sich das Nahrungsangebot dadurch verändert, in der Regel in eine negative Richtung. Ein kontinuierliches Angebot durch Annuelle ergibt sich also nur durch eine regelmäßige Neuanlage von Flächen.

Kriterium Quantität

Über den Anspruch der Kontinuität hinaus gibt es im Jahr verschiedene zeitliche Schwerpunkte, in denen die Nahrungsquellen von besonders großer Bedeutung sind. Zu bestimmten Zeitpunkten werden große Mengen an Nektar und Pollen benötigt.

Vor allem im Frühjahr ist der Futterbedarf der Honigbienen sehr groß: Während des Winters ernähren sie sich noch von ihren Vorräten und von Zuckerwasser, das der Imker als Ersatz für den entnommenen Honig bereitstellt. Im Frühjahr beginnt die Königin Eier zu legen, die jeweils nach drei Tagen schlüpfen und große Futtermengen benötigen. Da die Wintervorräte zur Neige gehen, müssen die Bienen wieder ausfliegen und Nahrung für die Brut sammeln. Honigbienen sind also dringend auf früh blühende Nahrungsquellen angewiesen. Die ersten Ausflüge finden statt, wenn Temperaturen von 10 °C erreicht sind, dies ist häufig im Februar oder März der Fall. Auch im Herbst, bevor der Winter einbricht, ist das Vorhandensein von Nahrungsquellen noch einmal von großer Bedeutung, damit die Tiere ihren Wintervorrat anlegen können. Die Vorbereitung auf die optimale Überwinterung beginnt dabei bereits im Juli.⁷⁶

Je nach Wildbienenart findet die Fortpflanzung bzw. die Aufzucht der Brut im Frühling, Frühsommer, Sommer und teilweise sogar im Spätsommer statt⁷⁷. Wildbienenweibchen versorgen ihre Brut drei bis maximal sieben Wochen und benötigen in diesem Zeitraum ein hochwertiges und ausreichend großes Nahrungsangebot.

75 VGL. DUNNETT

76 VGL. NOWOTNICK (2004): 132 FF.

77 VGL. WESTRICH (1990)

Annuelle Ansaaten bieten prinzipiell eine sehr hohe nutzbare Blütendichte an, da die Flächen größtenteils aus sehr dicht stehenden Pflanzen bestehen und unattraktive Blüten, z. B. von windbestäubten Gräsern, nur in geringem Maße vorkommen. Je nach Größe der Ansaatfläche können annuelle Flächen also große Mengen an Nektar und Pollen anbieten. In diesem Zusammenhang kommen auch der räumlichen Verteilung und dem Flugradius der Bienen eine nicht zu vernachlässigende Rolle zu. Viele kleine Blumenflächen sind besser als ein auf wenige große Anlagen beschränktes Massenaufkommen an Blüten.

3. Fazit

In den letzten Jahren sind viele Städte neue Wege gegangen und haben mit annuellen Ansaaten experimentiert. Diese Ansaaten ersetzen meist nicht die lange praktizierte und aufwendigen Form der Annuellenpflanzung (Wechselpflanzung), sondern verwandeln vor allem Rasenflächen in Blumenflächen, insbesondere an Straßenrändern und übrigen Restflächen.

Immer wieder werden einjährige Ansaaten als Blumenwiesen vermarktet und sogar in Fachmagazinen als Blumenwiesen beschrieben⁷⁸. Beispiele dafür sind der „Mössinger Sommer“ und Nigel Dunnetts populäre einjährige Ansaaten an den Olympischen Sommerspielen 2012, die als „Pictorial Meadows“ präsentiert wurden, was so viel wie „Malerische Wiesen“ bedeutet⁷⁹.

Die annuellen Blumenmischungen verwandeln zwar monotone Restflächen in bunte attraktive Bestände, jedoch wird damit verklärt, wie eine Blumenwiese tatsächlich aussieht und funktioniert: Wiesen werden ohne die jährliche Neuanlage, stattdessen durch regelmäßigen Schnitt, als Dauervegetation erhalten. Sie bestehen aus staudigen Pflanzengesellschaften und enthalten nur in Ausnahmefällen in gestörten Bereichen einjährige Arten. In der Regel bestehen Wiesen aus einheimischen Arten, die standortangepasst sind und sich optimal ergänzen, um so dauerhafte Bestände ausbilden können. Aufgrund ihres Anteils unscheinbar blühender Gräser besitzen Wiesen eine vergleichsweise geringe Blütendichte und sind weniger farbintensiv. Diese Wiesen müssen vordergründig keine optischen Anforderungen erfüllen, sondern dienen der Gewinnung von Futter in Form von Heu.

Im Gegensatz dazu enthalten die einjährigen Blumenmischungen im hohen Maß Arten, die speziell unter dem Kriterium einer attraktiven Optik ausgewählt werden und sehr facettenreich und farbenprächtig sind. Gräser sind meist keine beigemischt. Häufig, so auch im „Mössinger Sommer“, enthalten die Mischungen einen hohen Anteil exotischer Arten, die außergewöhnlich farbintensiv blühen können, jedoch nicht Teil der natürlichen Lebensräume sind und von vielen Bienenarten nicht genutzt werden können. Nicht alle Blüten sind prinzipiell für Bienen als Nahrung geeignet.

Um ein hochwertiges Nahrungsangebot erstellen zu können, sind differenzierte Kenntnisse zu den Nektar- und Pollenqualitäten einzelner Pflanzen bzw. deren Nutzbarkeit durch Honig- und Wildbienen sowie Kenntnisse zu Aussaat-, Blüh- und Mahdzeit-

78 VGL. BELLIN-HARDER (2021): 12

79 VGL. KINGSBURY (2004): 80

punkten relevant. Besonders wertvolle Räume sind dabei blütenreiche, kleinteilige Strukturen. Die Bedürfnisse der Bienen korrelieren dabei durchaus mit den Interessen der Menschen an „Natur“. Wird dieses Wissen bei der Anlage annualer Ansaatflächen eingebracht, lassen sich hochwertige, blütenreiche Strukturen herstellen, die mangelhafte Bedingungen aufwerten und idealerweise in zusammenhängenden Netzwerken den Lebensraum der Bienen verbessern können.

Bevor eine einjährige Mischung überhaupt zum Einsatz kommt, sollte diese im Vorfeld gegenüber einer mehrjährigen Mischung abgewogen werden. Die annuelle Mischung führt zwar zu einem schnellen Blühergebnis, dies hält jedoch nur für einen Sommer. Folgende sinnvolle Verwendungsmöglichkeiten lassen sich aus den Eigenschaften einjähriger Pflanzen ableiten:

Eine geeignete Einsatzmöglichkeit ist die Begleitung temporärer Ereignisse von stadtpolitischer Bedeutung, z. B. in Form des Klatschmohnfelds während der *documenta 12* (2007) in Kassel. Dort entschied man sich bewusst für die annuelle Ansaat der Grünfläche am Hauptplatz der Veranstaltung, dem Friedrichsplatz. Zwar sollte die Fläche während der Veranstaltung blühen, eine dauerhaftes Blumenfeld war aber nicht gewünscht, da die Fläche im Anschluss einer anderen Nutzung zugeführt werden sollte.



Abb. 7, Blühendes Mohnfeld zur *documenta 12*

Außerdem können annuelle Ansaaten sinnvoll als „Platzhalter“ dort eingesetzt werden, wo es gerade temporäre Möglichkeiten gibt, z. B. wenn im Rahmen von Bauarbeiten offener Boden entsteht oder für eine vorübergehende Gestaltung von Flächen, die auf bestimmte oder unbestimmte Zeit brach liegen.

Dort, wo Flächen langfristig verfügbar sind, sollte aus ökologischen Gründen besser eine Blumenwiese anstatt einer annuellen Ansaat erstellt werden. Gleichzeitig entstehen durch die geringere Arbeitsintensität finanzielle Vorteile. Um gestalterische Ansprüche im Siedlungsraum zu erfüllen, kann auf Wiesenmischungen mit einem erhöhten Blumenanteil zurückgegriffen werden.

Zugunsten einer langfristigen Gestaltung mit frühzeitigen Blüheffekten kann es sinnvoll sein, bei der Ansaat eine Samenmischung aus ein- und mehrjährigen Pflanzen auszubringen. Da Annuelle ihren Zyklus innerhalb einer Vegetationsperiode abschließen, können sie so als „Starter“ bzw. „Vorbereiter“ bei Pflanzungen oder Ansaaten mit ausdauernden Arten beigemischt werden, um schon im ersten Jahr einen Blühaspekt zu erhalten. Später etablieren sich dann die mehrjährigen Arten in einem dauerhaften Bestand.

4. Literatur- und Quellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

[Abb. 1] Hahn, Julia (2014).

[Abb. 2] Gütersloh (2013): Die Glocke online: Blütenmeer auf dem Mittelsteifen. Online verfügbar unter <http://www.die-glocke.de/lokalnachrichten/kreisguetersloh/guetersloh/Bluetenmeer-auf-dem-Mittelsteifen-ecbc5c90-87fo-497e-88bf-e2e3804b6d46-ds>, zuletzt geprüft am 20.01.2014.

[Abb. 3] Modifiziert übernommen aus Kühn, Norbert (2011): 62: Neue Staudenverwendung. Ulmer. Stuttgart.

[Abb. 4] Landwirtschaftskammer: Ackerwildkräuter - Naturschutz auf dem Acker. Online verfügbar unter <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/gruedienstleistungen/ackerwildkraeuter.htm>, zuletzt geprüft am 20.03.2022.

[Abb. 5] Andrea H. (2012): Fotocommunity. Online verfügbar unter <http://img.fotocommunity.com/Bienen-Wespen-Ameisen/Bienen-incl-Hummeln/Sandbiene-a21101401.jpg>, zuletzt geprüft am 14.10.2013.

[Abb. 6] Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e. V. Online verfügbar unter http://www.ufop.de/files/9713/3717/6323/Raps_Bienenstoecke_2012.jpg, zuletzt geprüft am 19.11.2013.

[Abb. 7] Weber, Andreas (2007): Motivschmiede. Online verfügbar unter http://www.motivschmiede.de/bildershop/pixtacy/images/lores/kassel/kassel_fridericianum_mohnfeld_documenta12.jpg, zuletzt geprüft am 17.02.2014.

Tabellenverzeichnis

[Tab. 1] Trachtwerte annueller Pflanzen (Auswahl)

Literatur

- Bellin-Harder, Florian (2021): Wiesen werden gemäht, nicht gesät. In: Stadt+Grün. 71. Jahrgang. Heft 9/2021. 11-16.
- Braun-Blanquet, Josias (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Springer-Verlag. Wien, New York.
- Dierschke, Hartmut (1994): Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden. Ulmer. Stuttgart.
- Duthweiler, Swantje (2010): Landschaftliche Sommerblumenverwendung. In: Gartenpraxis. 36. Jahrgang. Heft 5. 46-51.
- Eppel-Hotz, Angelika (2008): Pflegeleichte Annuellenwiesen etablieren. In: Gartenpraxis. 34. Jahrgang. Heft 3. 28-31.
- Gaude-Mies, Claudia a (2012): Neuer Sommerflor Teil 1. Herkunft und Ansprüche der Sommerblumen. In: Gartenpraxis. 38. Jahrgang. Heft 5. 54-60.
- Gaude-Mies, Claudia b (2012): Neuer Sommerflor Teil 2. Besonderheiten bei Sommerblumen. In: Gartenpraxis. 38. Jahrgang. Heft 6. 50-52.
- Grundler, Hubert; Hülbusch, Karl Heinrich; Kern-Günther, Heinrich; Knittel, Jürgen; Krauß, Siegfried; Lührs, Helmut; Platz, Dagmar; Pniewski Bernd; Spiegel, Jörg; Stolzenburg, Jürgen (1990): Pflege ohne Hacke und Herbizid. In: AG Freiraum und Vegetation (Hg.): Pflege ohne Hacke und Herbizid. Notizbuch „17“ der Kasseler Schule. Kassel.
- Hitchmough, James (2004): Naturalistic herbaceous vegetation for urban landscapes. In: Dunnett, Nigel; Hitchmough, James (Hg.): The Dynamic Landscape. Design, Ecology and Management of Naturalistic Urban Planning. Spon Press. New York.
- Kingsbury, Noel (2004): Contemporary overview of naturalistic planting design. In: Dunnett, Nigel; Hitchmough, James (Hg.): The Dynamic Landscape. Design, Ecology and Management of Naturalistic Urban Planning. Spon Press. New York.
- Kühn, Norbert (2011): Neue Staudenverwendung. Ulmer. Stuttgart.
- Lange, Volker (2012): Blumenwiesen in Kassel. Attraktive und pflegeleichte Blühflächen für die Stadt. In: Stadt+Grün. 62. Jahrgang. Heft 9/2012. 33-37. Online verfügbar unter http://umweltportal.stadt-kassel.de/imperia/md/content/cms04/umweltportal/stadt_und_gr__n_blumenwiesen_120914___a.pdf, zuletzt geprüft am 27.01.2014.
- Maurizio, Anna; Grafl, Ina (1980): Das Trachtpflanzenbuch. Nektar und Pollen. Die wichtigsten Nahrungsgrundlagen der Honigbiene. In: Imker Freund Bücher. Band 4. Franz Ehrenwirth Verlag. München.
- Musirolek, Alexandra (2005): Blühende Gartenträume. Der englische Einfluss auf Gestaltung und Pflanzenverwendung im deutschen architektonischen Hausgarten zu Beginn des 20. Jahrhunderts. In: Fakultät VII. Architektur Umwelt Gesellschaft der Technischen Universität Berlin (Hg.): Landschaftsentwicklung und Umweltforschung. Schriftenreihe der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft. Berlin.
- Nowotnick, Klaus (2004): Die Honigbiene. *Apis mellifera* L. Westarp Wissenschaften-Verlag mbH. Hohenwarsleben.
- Pritsch, Günter (1985): Bienenweide. Eine Anleitung zur Verbesserung der Bienenweide und Informationen über Bienenweidepflanzen. Verlag J. Neumann- Neudamm. Melsungen.
- Rücker, Karlheinz (2012): Mössingen macht's möglich. Großflächige Blumenansaat. In: Gartenpraxis. 38. Jahrgang. Heft 9. 70-75.

- Schick, Bodo; Spürgin Armin (1997): Die Bienenweide. Handbuch der Bienenkunde. Ulmer. Stuttgart.
- Seyffert, Willy (1987): Sommerblumen. Vorkommen, Anzucht, Pflege und Verwendung, Gattungen, Arten, Sorten. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag. Berlin.
- Spürgin, Armin (2012): Die Honigbiene: Vom Bienenstaat zur Imkerei. Ulmer. Stuttgart.
- Witt, Reinhard (1994): Wildpflanzen für jeden Garten. 1000 heimische Blumen, Stauden und Sträucher. Anzucht - Pflanzung - Pflege. BLV. München.
- Witt, Reinhard (2012): Nachhaltige Pflanzungen und Ansaaten. Kräuter, Stauden und Sträucher. Für Jahrzehnte erfolgreich gärtner. Naturgarten Verlag. Ottenhofen.
- Zander, Robert; Berner, Ulrich (1979): Die Bienenweide. Handbuch der Bienenkunde. Ulmer. Stuttgart.
- Zurbuchen, Antonia; Müller, Andreas (2012): Wildbienenschutz. Von der Wissenschaft zur Praxis. In: Bristol-Stiftung Zürich (Hg.): Bristol-Schriftenreihe. Band 33. Haupt Berne. Bern, Stuttgart, Wien.

Internetquellen

- Apis e. V. (Verein zur Förderung der Bienenkunde der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen): Die Honigmacher. Bienenweide. Online verfügbar unter <http://www.die-honigmacher.de/kurs2/index.html>, zuletzt geprüft am 03.02.2014.
- Bingenheimer Saatgut AG: Blumenmischungen. Online verfügbar unter <http://www.bingenheimersaatgut.de/de/Blumen/Blumenmischungen/Bienenweide>, zuletzt geprüft am 20.01.2014.
- Bundesamt für Naturschutz (2012): Natura 2000. Lebensraumtypen. Online verfügbar unter http://www.bfn.de/0316_typ8230.html, zuletzt geprüft am 06.12.2013.
- Dunnet, Nigel: From the streets of Sheffield to the London Olympic Park. Research into practice. Online verfügbar unter <http://www.landscapeinstitute.org/PDF/Contribute/NigelDunnett-Innovationinplanting.pdf>, zuletzt geprüft am 06.01.2014.
- Dürr Samen (2013): Original Mössinger Sommer. Online verfügbar unter <http://www.duerr-samen.de/moessingersommer.html>, zuletzt geprüft am 06.01.2014.
- Hein, Christina (2012): Ein gelungenes Experiment. Blumen verzaubern die Stadt. Hg. v. HNA. Kassel. Online verfügbar unter <http://www.hna.de/lokales/kassel/gelungenes-experiment-blueten-verzaubern-stadt-2387350.html>, zuletzt geprüft am 13.02.2014.
- Heinmann, Pia (2013, 01.03): Wilde Insekten müssen Honigbienen unterstützen. In: Die Welt. Online verfügbar unter <http://www.welt.de/wissenschaft/umwelt/article114029771/Wilde-Insekten-muessen-Honigbienen-unterstuetzen.html>, zuletzt geprüft am 04.10.2013.
- Hillmer, Angelika (2012, 04.08.): Gefahr für Majas wilde Schwestern. In: Hamburger Abendblatt. Online verfügbar unter <http://www.abendblatt.de/ratgeber/wissen/article2359947/Gefahr-fuer-Majas-wilde-Schwestern.html>, zuletzt geprüft am 04.10.2013.
- Karmanski, Andreas: Deutschland summt. Online verfügbar unter <http://www.berlin.deutschland-summt.de>, zuletzt geprüft am 08.10.2013.
- Knauer, Roland (2013, 01.03.): Fleißig wie eine Wildbiene. In: Der Tagesspiegel. Online verfügbar unter <http://www.tagesspiegel.de/wissen/unterschaetzte-helfer-fleissig-wie-eine-wildbiene/7859488.html>, zuletzt geprüft am 04.10.2013.

- Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden Württemberg (MLR B.-W.) (2011): Der Bienenweidepflanzenkatalog Baden-Württembergs. Online verfügbar unter http://144.41.33.58:8090/4DACTION/W_BW_Search_FGS?W_arr_PopUPo2=einj%C3%A4hrige+Pflanze&ssn=Suche&db=BWPKBW&speedy=f&language=de&ID=guest201113141826&user=guest&pageTitle=Suche+nach+Lebensformen&inProcedure=&aboutPage=BW_2_6&aNBPara=&xxPara=%3C%21--4DVAR+paraXX--%3E+%3A+Undefined&ssPara=bwSS, 03.02.2014.
- NABU-Naturschutzstation Münsterland e.V.: Wildbienen in der Umweltbildung. Projektidee und Konzept. Online verfügbar unter http://www.wildbienen-umweltbildung.de/cms/front_content.php?idcat=3&lang=1, zuletzt geprüft am 08.02.2014.
- Rimbach, Tobias: Mössinger Sommer. Online verfügbar unter <https://www.moessingersommer.de>, zuletzt geprüft am 20.03.2022.
- Syringa (2013): Wildblumenmischung für Wildbienen. Einjährige Arten. Online verfügbar unter http://www.syringa-pflanzen.de/media/pdf/syringa_wildbienenmischung12.pdf, zuletzt geprüft am 03.02.2014.
- Westrich, Peter (2013): Faszination Wildbienen. Online verfügbar unter <http://www.wildbienen.info/index.php>, zuletzt geprüft am 08.10.2013.

Optimierung der Saatgutmischungen für die Gleisbegrünung im Stadtgebiet Düsseldorf

HUILING WU

1. Einführung in das Thema Gleisbegrünung

Vor dem Hintergrund der hohen Bodenversiegelung in den Städten erfordert die zukünftige Entwicklung des Stadtgrüns nicht nur die Vermehrung der urbanen Grünflächen, sondern auch die Verbesserung des Wassermanagements, der Stadtnatur und der Stadtökologie. Hinsichtlich der Nachhaltigkeit der Stadtentwicklung wird in der Diskussion über das Thema Nutzungspotenziale der urbanen Grünflächen häufiger die Frage betont, wie die Wiederherstellung und der Erhalt der Ökosystemdienstleistungen in der Stadt erreicht werden können.

Die schnelle Entwicklung der Bautechnik und des Baumaterials ermöglichen die Anpflanzungen an baulichen Extremstandorten mit langfristiger Wirkung, sodass die Vegetation mit der architektonischen Baukonstruktion kombiniert werden kann. Die Ausbreitung der Gebäudebegrünung weist eine neue Orientierungsrichtung in der Entwicklung der urbanen Grünflächen auf, was die naturnahe Bauwerksbegrünung vermutlich als zukünftigen Lösungsansatz verdeutlichen wird. In diesem Beitrag wird inhaltlich eine spezielle Bauwerksbegrünungsform „Gleisbegrünung“ anhand von Beispielen aus dem Raum Düsseldorf ausführlich beschrieben und über deren Vegetationsplanung und Vegetationstechnik debattiert, um zukünftige Förderungsmöglichkeiten und Nutzungspotenziale der Gleisbegrünung vollständig zu analysieren, damit sich daraus entsprechende Optimierungsvorschläge als Schlussfolgerung ergeben werden.

Schnelle Entwicklung der Gleisbegrünung in der Stadt

Im Rückblick auf die Geschichte der Bauwerksbegrünung im Allgemeinen fällt die Entstehung der Gleisbegrünung im Besonderen auf und kann in der Baugeschichte bis in die 1920er Jahre nach Berlin zurückverfolgt werden, wo zu der damaligen Zeit ein sehr innovativer technischer Durchbruch im Landschaftsbau erzielt wurde. Aufgrund der damaligen technischen Beschränkungen beim Korrosionsschutz wurde der Ausbau der Rasengleise Ende der 1930er Jahre unterbrochen und erst seit Mitte der 1980er Jahre wieder zunehmend in vielen Städten aufgenommen (vgl. AHRENS et al. 2014: 14f).

Trotz eines knapp hundertjährigen Entwicklungsverlaufs sind die meisten Gleise noch nicht mit grüner Vegetation eingedeckt. Nach einer statistischen Umfrage des Grünleisnetzwerkes aus dem November 2017 waren in Deutschland über 600 km Straßenbahngleise begrünt, woraus ca. 90% der Begrünung aus einem Rasengleis und 10% aus einem Sedumgleis bestanden. Die Ausbreitung der grünen Gleise zeigt in Deutschland eine steigende Tendenz. Die Zahl der begrünter Kilometer lag in Deutschland 2009 noch bei ca. 360 km und ist seitdem mit einem durchschnittlich starken Zuwachs von 30 km pro Jahr gestiegen (siehe nachfolgende Abb. 1).

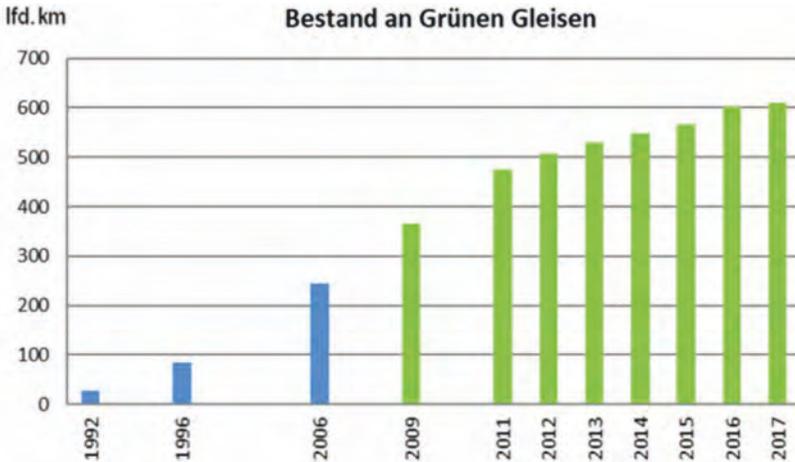


Abb. 1: Entwicklung des Bestandes an grünen Gleisen in Deutschland bis 2017 (Quelle: www.gruengleisnetzwerk.de, *Geschichte der Gleisbegrünung & Trends, Umfrage 2017*)

Grundlagen der Gleisbegrünung

Zur tiefergreifenden Auseinandersetzung mit dem Thema besteht die Notwendigkeit, einen Überblick über die umfassenden Grundlagen zur Gleisbegrünung zu erhalten. Die positive Beeinflussung der Stadtökologie und die daraus resultierende Umweltverbesserung werden als Hauptschwerpunkte mit umfangreichen Daten schematisch erläutert, sodass diese umweltfreundlichen Auswirkungen des Stadtgrüns besser nachvollzogen werden können.

Positive Wirkungen der Gleisbegrünung

Die ökologischen Wirkungen sind mitunter die wichtigsten Gründe für den Aufbau der Gleisbegrünung im Kontext des Stadtklimas und der Stadtökologie. Im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie der grünen Infrastruktur wird die Gleisbegrünung im Straßen- und Verkehrsraum eine erhebliche Rolle spielen, da die eingebrachten ökologischen Funktionen und der ökonomische Mehrwert unersetzbar sind.

Als ein populäres Diskussionsthema steht die Funktion der Regenwasserbewirtschaftung an erster Stelle, da die Rückhaltung und Wiedernutzung der Niederschläge immer eine zentrale Frage der umweltverträglichen Stadtentwicklung ist. Die nachfolgende Abb. 2 zeigt deutlich den Unterschied des Abflussverhaltens zwischen unversiegelten und versiegelten Flächen. Im Vergleich zur versiegelten Oberflächen verfügen unver-

siegelte Oberflächen erkennbar über mehr Wasserspeicherkapazitäten und eine bessere Wasserverdunstung, sodass der meiste Anteil versickern und in den natürlichen Wasserkreislauf zurückgeführt werden kann. Zur Minimierung der Abwasserbelastung sollen wasserdurchlässige Materialien bei Verkehrsplanungen mit größeren Flächen verwendet werden, z. B. Rasen, Schotterrasen und durchlässige Pflastermaterialien. Nach statistischen Laborversuchen und Einschätzungen sorgt ein Quadratmeter Vegetationsfläche im Gleis für durchschnittlich 400-500 l Regenwasserrückhaltung im Jahr, was 50-70 % einer durchschnittlichen, jährlichen Niederschlagsmenge entspricht (vgl. GRÜNGLEIS NETZWERK (Hg.) (2012): 5ff, zitiert nach HENZE et al. 2003 und SIEGL et al. 2010: 123-132).

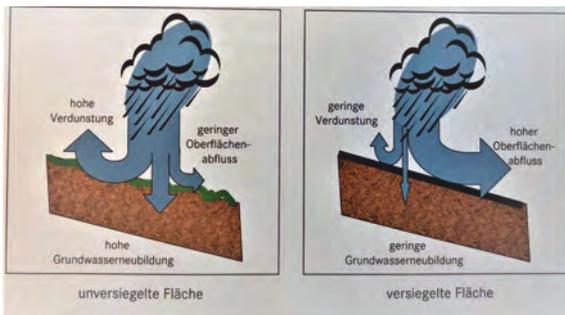


Abb. 2: Schema Abflussverhältnisse zwischen unversiegelter und versiegelter Fläche (Quelle: HAASS et al. 2010: 193)

Hinsichtlich der stadtklimatischen Wirkungen ist die Gleisbegrünung im Sommerhalbjahr zur Abkühlung des Stadtklimas hilfreich, da das Abflusswasser bei Starkregen durch die Vegetationsschichten durchgefiltert und ein schneller Ablauf eingedämmt wird. Im Vergleich zu begrüntem Gleisen heizen sich das offene Schotterbett und die obere Luft im Tagesverlauf stärker auf. Dies hat zur Folge, dass die Oberflächentemperatur bei heftiger Sonneneinstrahlung bis über 50 °C erreichen kann, während die Temperatur bei begrüntem Gleisen zwischen 25-30 °C liegt (vgl. GRÜNGLEIS NETZWERK (Hg.) (2012): 9ff, zitiert nach SIEGL et al. 2010: 123-132).

Die Reinigungsfunktion durch das Feinstaubbindungsvermögen von Pflanzen wird leider bei der ökologischen Bewertung für die Stadtentwicklung nicht ausreichend



Abb. 3: Reinigungseffekte von Sedumblättern (Quelle: GRÜNGLEIS NETZWERK (Hg.) (2012): 11)

berücksichtigt, obwohl die luftgetragenen Partikel der menschlichen Gesundheit langfristig schaden können. Anhand von wissenschaftlichen Forschungen zu diesem Thema wurde nachgewiesen, dass die Pflanzenblätter durch ihre Akkumulierung und Selbstreinigung als Partikelhaltung funktionieren (vgl. HERFORT & GORBACHEVSKAYA 2012: 8ff). Die nachfolgende Abb. 3 zeigt die gleichen Forschungsergebnisse vom ISAP, aus denen ersichtlich wird, dass die Feinstaubbelastung in urbanen Räumen durch Sedumblätter bzw. Sedum-

sprossen zur Schadstoffdisposition effektiv reduziert werden kann (vgl. GRÜNGLEIS NETZWERK (Hg.) (2012): 10ff). Trotz der Bequemlichkeit des Straßenbahnverkehrs bringt diese eine gewisse Lärmemission mit sich. Zur Lärminderung kann eine Gleisbegrünung auch einen positiven Beitrag leisten, da diese eine Schallminderung von etwa 5 bis 8 dB (A) im Vergleich zu einem Schottergleis bewirken kann (vgl. AHRENS et al. 2014: 22ff). Die nachfolgende Abb. 4 veranschaulicht die Minderungsleistung der Gleisbegrünung, die sich sowohl auf tiefliegende als auch auf hochliegende Gleise optimal bei der Lärmreduzierung auswirken kann.

Durch die Erschaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna steigert die Gleisbegrünung die urbane Biodiversität, wodurch die Lebensbedingungen für kleine Lebewesen verbessert werden. Als grüner Streifen funktioniert die Gleisbegrünung nicht nur als Ausbreitungsweg für Tiere, sondern auch als deren Lebensstätte, da sie linienförmige Räume ohne Hindernisse zur sicheren Bewegung bilden. In diesen begrüntem Bereichen können Schmetterlingsraupen, Blattkäfer, kleine Fliegen, Spinnen, etc. jagen und diese besiedeln (vgl. STOTTELE et al. 1992: 86)

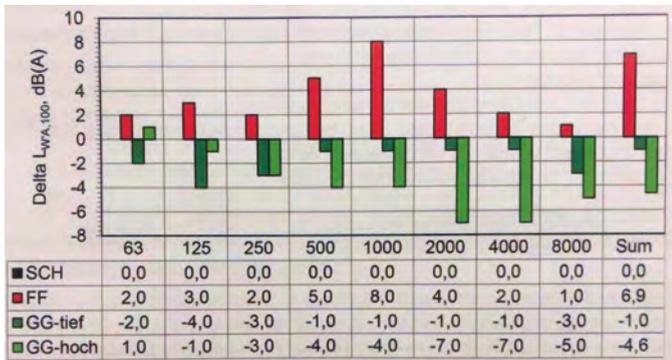


Abb. 4: Differenz der längenbezogenen Schallleistungspegel gemäß o.g. Verordnung, bezogen auf ein Schottergleis (Quelle: vgl. AHRENS et al. 2014: 23, zitiert nach KRÜGER, Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen e.V. STUVA)

Die Erweiterung der Gleisbegrünung im urbanen Raum kann das Image der Städte stark verbessern, da die Verkehrslinien mit einer Vegetationsbedeckung langfristig optisch aufgewertet werden. Aus städtebaulicher Sicht lässt sich die konventionelle Meinung über unbefahrene Bahnkörper durch grüne Gleise verändern, da diese Gleise



Abb. 5: Erscheinungsbild vor und nach dem Anbau der Gleisbegrünung in Düsseldorf (AHRENS et al. 2014: 17, Quelle: Rheinbahn AG)

zur räumlichen Integration beitragen und die städtebauliche Qualität verbessern (vgl. BESIER 2010: 109). Die nachfolgende Abb. 5 stellt die Differenzierung des Straßenraumes vor und nach dem Einbau der Gleisbegrünung in Düsseldorf dar.

Die optische Optimierung durch Erweiterung der urbanen Grünflächen wirkt sich auch auf das psychische Wohlbefinden der Bürger*innen aus und zwar dadurch, dass die begrünten Gleise, bzw. viel mehr der Grünton ein beruhigendes und entspannendes Gefühl auslösen (vgl. GRÜNGLEIS NETZWERK (Hg.) (2012): 13f). Durch die zusammengesetzten Wirkungen von Feinstaubbindung, Lärmreduzierung und der stadtgestaltlichen Aufwertung trägt die Gleisbegrünung auch zur Erhöhung an Lebensqualität und Gesundheit bei, da die Risiken von z.B. Lungenkrankheiten und Lärmbelästigung reduziert werden. (vgl. CLASSEN 2018: 299ff).

Technische Bauweisen der Gleisbegrünung

Um ein umfangreiches Gesamtbild der Gleisbegrünung und deren Wirkung feststellen zu können, sollen die Ausführungsform und die Aufbauschichten der Vegetationssysteme ausführlich dargestellt werden. Diese Erkenntnisse können in den nachfolgenden Abschnitten als wichtige Hinweise zu der vertieften Standortanalyse beitragen, z.B. mit Blick auf die Frage, inwiefern die Bauweise die aktuellen Vegetationszustände beeinflusst. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen den drei folgenden Bauweisen: hochliegende Ausführungsform, tiefliegende Ausführungsform und gemischte Ausführungsform (AHRENS et al. 2014: 27).

Die nachfolgende Abb. 6 veranschaulicht die prinzipielle Ausführungsform der hochliegenden Gleisbegrünung mit dem Fahrbahnsystem ATD-G (Asphalt- Tragschicht mit direkt aufgelagertem Gleisrost für Grünes Gleis). Im Vergleich zu einer tiefliegenden Gleisbegrünung (siehe nachfolgende Abb. 7) verfügt eine hochliegende Gleisbegrünung über mehr Vegetationsschichtvolumen in der Aufbauhöhe, wodurch sich Vorteile für das Wachstum der Vegetation ergeben. Durch die hochliegende Gleisbegrünung ergibt sich für das Stadtimage ein optischer Vorteil, da die Vegetationsschicht bei der Integration in das Gleisbett besser harmonisiert. Die nachfolgende Abb. 7 stellt die prinzipielle Ausführungsform der tiefliegenden Gleisbegrünung dar, aus der ersichtlich ist, dass die Gleise die Vegetationsoberfläche überragen und die Schienen komplett sichtbar sind (vgl. AHRENS et al. 2014: 29). Neben diesen beiden wesentlichen Bauweisen gibt es auch eine gemischte Ausführungsform, die die Eigenschaften der beiden „Hauptformen“ beinhaltet. Die Vegetation im Gleis ist als tiefliegende Begrünungsform angelegt, während die Vegetation außerhalb der Gleise an den Schienen als hochliegende Form aufgebaut ist. Dies wird in der nachfolgenden Abb. 8 veranschaulicht.

Entsprechend der Vegetationstechnik werden die Vegetationssysteme grundsätzlich in ein Rasen- und ein Sedumgleis unterschieden. Beide Begrünungssysteme können sowohl auf Schwellengleisen als auch auf festen Fahrbahnsystemen verlegt werden, wenn sie durch eine entsprechend geeignete Gestaltung der Vegetationssysteme verbaut werden (vgl. AHRENS et al. 2014: 69). Für eine vernünftige Funktionalität der Wasserrückhaltung wird eine empfohlene Vegetationstragschichthöhe von mindestens 15 cm vorgegeben, um ein bestmöglichstes Rasenwachstum ohne extra Bewässerung zu gewährleisten.

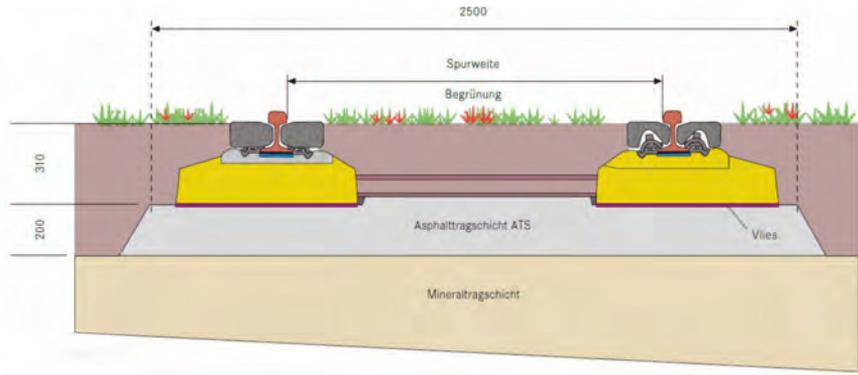


Abb. 6: Prinzipielle Ausführungsform der hochliegenden Gleisbegrünung (Quelle: RAIL.ONE GmbH (2014): 5, maßstablos)

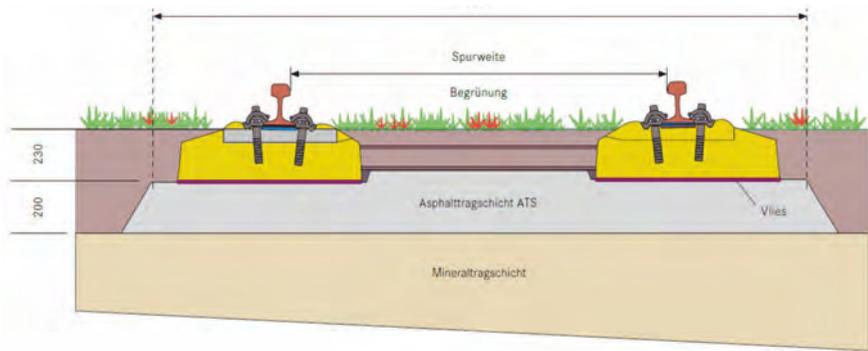


Abb. 7: Prinzipielle Ausführungsform der tiefliegenden Gleisbegrünung (Quelle: RAIL.ONE GmbH (2014): 5, maßstablos)

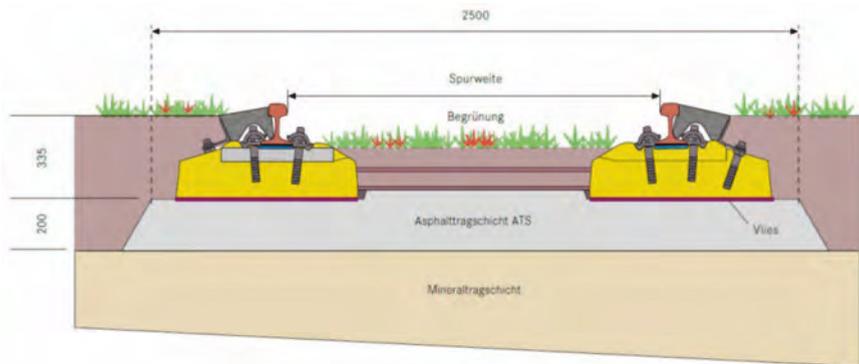


Abb. 8: Prinzipielle Ausführungsform der gemischten Gleisbegrünung (Quelle: RAIL.ONE GmbH (2014): 5, maßstablos)

Die Auswahl und Herstellung der Saatgutmischung des Rasens RSM (Regel-Saatgut-Mischung) erfolgt nach den Vorgaben der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.), an der die praktische Anwendung als fachliche Anleitung orientiert ist. Zudem ergibt sich in der Realität ein Entwicklungspotential für einen Kräuterrasen bei extremen Standortbedingungen, wo die Pflanzen unter Wasserknappheit und mangelhafter Düngung leiden. Diese Kräuterrasen werden in den RSM Rasen 2.4 Kräuterrasen für Anwendungsbereiche im benutzbaren öffentlichen Grün sowie in den RSM Rasen 7.1.2 und 7.2.2 für Landschaftsrasen mit Kräutern empfohlen (vgl. FLL 2021: 11).

Standorte mit einer geringeren Wasserversorgung sind besonders für sukkulente Pflanzenarten auch bei der Gleisbegrünung geeignet, damit die Vegetation bei längerer Trockenperiode überleben kann (vgl. AHRENS et al. 2014: 79). Was die finanziellen Einsparungen betrifft, so ist ein Sedumgleis wirtschaftlich günstiger, da es in der Regel kaum zusätzliche Bewässerung und Pflegemaßnahmen benötigt. Aus Gründen der technischen Beschränkungen (besonders bei der tiefliegenden Vegetationsebene) ist die Vegetationstragschichthöhe des Sedumgleises auf 4-8 cm limitiert, wodurch das Wasserspeichervolumen sehr gering ausfällt. Die hohe Überlebensfähigkeit und Regenerationsfähigkeit der Sedumarten besitzt deshalb hier einen Vorteil, da sie die Spontanvegetation verdrängen können und sich während der Trockenperiode schnell vermehren und ausbreiten (vgl. AHRENS et al. 2014: 70f).

Trotz einer optimalen Planung und vernünftig durchgeführten Einbauarbeiten wird sich die Vegetationssukzession im Laufe der langfristigen Benutzung verändern, da das ursprüngliche Erscheinungsbild nicht kontinuierlich erhalten werden kann. Zur Prävention dieser Probleme ist es notwendig sich mit den vegetationstechnischen und bautechnischen Bedingungen sowie der Nutzung durch den Bahnbetrieb ausführlich auseinanderzusetzen, um eine zukunftsweisende Planung zu veranlassen (vgl. AHRENS et al. 2014: 139). Bei der nachfolgenden, praxisorientierten Durchführung werden die grünen Gleise im Stadtgebiet Düsseldorf als Untersuchungsobjekte erforscht, fotografisch und durch eine Vegetationsaufnahme erfasst, um die wahren Vegetationszustände mit dem theoretischen Wissen vergleichen zu können.

2. Untersuchung der Gleisbegrünung in der Stadt Düsseldorf

Als Landeshauptstadt Nordrhein-Westfalens (NRW) ist Düsseldorf nach Einwohnern die siebtgrößte Stadt in Deutschland. Als ein wichtigstes Wirtschaftszentrum im Rhein-Ruhr Gebiet und als eine internationale Großstadt ist die vertiefte Untersuchung zur Optimierung der urbanen Grünfläche sehr sinnvoll, da diese für das internationale Image der Stadt und die Lebensqualitätserhöhung der lokalen Bewohner*innen bedeutsam ist. Obwohl in amtlichen Publikationen die Überlegung zu grünen Gleisen noch nicht erwähnt worden ist, könnten die ökologischen Auswirkungen der grünen Gleise jedoch die meisten Kriterien entsprechend des Zielkataloges vom Umweltamt Düsseldorf erfüllen.

Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Stadtklima und Stadtbahnverkehr

Als abiotische Faktoren beeinflussen die Klimabedingungen erheblich das Vegetationswachstum, da sich die atmosphärischen Eigenschaften wie z.B. Temperatur und Niederschläge je nach Saison stark verändern können. Nach einem amtlichen Bericht zum Klimaanpassungskonzept der Landeshauptstadt Düsseldorf ist die Stadt bei intensiven Hitzeperioden längeren Trockenphasen und häufigeren Extremwitterungen stark ausgesetzt (vgl. LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF (Hg.) 2017: 6). Nach einer thermischen Modellberechnung ergibt sich daraus die Prognose, dass die zentralen Bezirke mit großen Versiegelungsflächen in der Zukunft (2041-2070) unter schwererer Hitzebelastung leiden

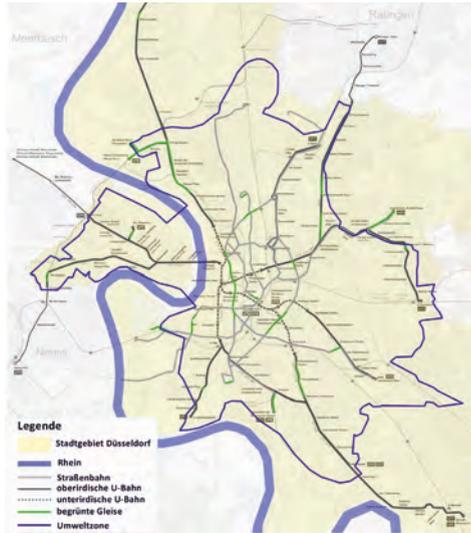


Abb. 9: Vergleich der aktuellen und zukünftigen thermischen Situation (Quelle: LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF (Hg.) 2017: 14)



Abb. 10: Jährliche Summen der klimatischen Wasserbilanz an der Messstation Flughafen Düsseldorf 1981-2015 (Quelle: LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF (Hg.) 2017:20, zitiert von DWD 2017)

Abb. 11 Karte über aktuelle Gleise im Stadtgebiet Düsseldorf (selbst bearbeitet aus Google Maps, Karte zum Stadtbahnnetz in Düsseldorf)



werden (siehe nachfolgende Abb. 9). Infolgedessen ergibt sich die Notwendigkeit von durchführbaren Maßnahmen, um der Temperaturzunahme und deren mitgebrachten negativen Folgen entgegen wirken zu können bzw. diese eventuell zu reduzieren.

Durch den Einfluss der Klimaveränderung erfolgen auch häufige Starkniederschläge, die in der Zukunft verstärkt auftreten werden. Als daraus resultierende Konsequenzen erfolgten nicht nur Straßensperrungen und

Verkehrsstaus, sondern auch eine enorme Belastung für die Kanalisation. Die nachfolgende Abb. 10 zeigt die klimatische Wasserbilanz seit 1981, woraus eine jährliche absinkende Tendenz mit heftigen Schwankungen erkennbar ist. Dies weist auf eine jährliche, rückläufige Niederschlagsmenge hin (vgl. LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF (Hg.) 2017: 20). Daher wird für das zukünftige Stadtklima im Sommer vermutet, dass Extremwitterungen mit Starkregen verbunden mit längeren Hitzetagen auftreten werden.

Spezielle Standortbedingungen der Bahnstrecke

Das komplexe Stadtbahnnetz im Stadtgebiet Düsseldorf spielt eine zentrale Rolle beim schienengebundenen ÖPNV, da es, außer der S-Bahn, eine schnell verfügbare Mobilität anbietet. Bei einer praxisbezogenen Exkursion wurden alle Gleisabschnitte mit begrünten Gleisen mit expliziten Positionen kartiert und in der nachfolgenden Abb. 11 dargestellt. In dieser Abb. ist die Verteilung der aktuell bereits begrünten Gleise dargestellt. Nach der Kartierung sind insgesamt ungefähr 23,5 km Gleisbegrünung im Stadtgebiet Düsseldorf vorhanden, die sich am häufigsten im Gebiet mit hoher Bebauungsdichte befinden.

Den Ergebnissen der Exkursion zufolge sind alle begrünten Untersuchungsstrecken in hochliegender Bauweise entweder für Rasengleise oder Sedumgleise angelegt worden. Neben Wasser und Temperatur sind die Lichtverhältnisse für ein gutes Vegetationswachstum besonders wichtig, da das Licht durch Photosynthese als Energiequelle der Vegetation dient. Neben der direkten Bestrahlung, sollten Reflexionen von massiven Glaswänden der modernen und hohen Bürogebäude in der Innenstadt beachtet werden, da diese extra starke Lichtabstrahlung das Vegetationswachstum belasten könnten. Dies wiederum könnte die Trockenheit und einen Vegetationsausfall während der Hitzetage im Sommer noch verstärken. Zudem mindert die Trittbelastung durch den Personenverkehr z.B. an Haltestellenbereichen die Vegetationsentwicklung. Hinzu kommt eine kaum detaillierte Pflegeplanung der Gleisbegrünung, was zur Konsequenz hat, dass die meiste Gleisvegetation nicht wie gewünscht das originale Aussehen kontinuierlich beibehalten kann. Unregelmäßiges Aussehen entsteht z.B. durch massive Trockenheit, starke Besiedlung durch Spontanvegetation etc.

Beschreibung der Gleisvegetation

Zum Zwecke der Überschaubarkeit der wahren Vegetationsbestände werden insgesamt 110 Vegetationsaufnahmen (durchschnittlich ein Aufnahmeort pro ungefähr 200 m) durchgeführt, dokumentiert und analysiert, um die genauen Vegetationsbestände zu untersuchen (siehe Tabellen 1 und 2). Mit der Interpretation der vegetationskundliche Analyseergebnisse lassen sich detailliert Probleme in Bezug auf die oben beschriebenen Standortbedingungen festhalten und daraus aussagekräftige Argumentationen für weitere Optimierungsvorschläge ableiten. Nach der zweiwöchigen Kartierung besteht die komplette Datensammlung der Vegetationsaufnahmen aus insgesamt 78 Aufnahmeorten für die Rasengleise und 32 Aufnahmeorten für die Sedumgleise.

Für ein Verständnis der bisherigen Entwicklung der Aufnahmeorte und die abgeleiteten Folgen sollten die Pflanzengesellschaften mit ihrer floristischen Artenverbindung und Struktur definiert und analysiert werden (vgl. WILMANN 1998: 14). Die aufgelisteten Pflanzengesellschaften geben wichtige Hinweise und Indikatoren darauf, inwiefern die anthropogene Nutzung, Beeinflussung und Pflege zukünftig die Vegetationsentwicklung weiter ausprägen kann (vgl. KIENAST 1978: 12).

Typ „Rasengleis“ (Tabelle 1)

Durchschnittlich beträgt die gesamte vegetationsfähige Deckung an jedem Aufnahmeort ca. 85,5 %, wovon eine Deckung von ca. 3,9 % auf Moose entfällt. Zudem sind die Substrate größtenteils künstlich verdichtete, sandige Böden und haben je nach Standort eine lehmige, frische oder trockene Variation.

Typische Ausbildung

Die typische Ausbildung besteht aus *Taraxacum officinale* (Gewöhnlicher Löwenzahn), *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras) und *Stellaria media* (Gewöhnliche Vogelmiere), welche in den Spalten I, II, V und VI konzentriert auftauchen, in den Spalten III, IV und VII-XI jedoch nur sporadisch verteilt vorkommen. Diese Ausbildung trittbeeinflusster Vegetation zeigt sich am häufigsten bei den Aufnahmeorten in den Spalten I, II und IV, wo sich Haltestellen und Überquerungsmöglichkeiten für Fußgänger befinden, wo von regelmäßiger menschlicher Trittbelastung auszugehen ist. Unter dieser dominierenden Belastung variiert diese Gesellschaft allein in Abhängigkeit von der Trittintensität.

Ausbildung von *Poa annua*, *Geranium molle* und *Matricaria discoidea*

Die Ausbildung von *Poa annua* (Einjähriges Rispengras), *Geranium molle* (Weicher Storchschnabel) und *Matricaria discoidea* (Strahlenlose Kamille) ist eine spezielle Ausnahme in dieser Gesellschaft. Diese Arten sind einjährige Pflanzen und nur in Spalte I intensiv verteilt. Diese Konzentration deutet auf deutlich gestörte Rasenflächen auf relativ trockenen Böden an sonnigen Stellen hin, was für die Ausbreitung der kurzlebigen Ruderalvegetation geeignet ist. Diese Ausbildung zeigt einen relativ stabilen annuellen Trittrasen, welcher durch eine kontinuierliche Trittbelastung und einen reduzierten Schnitt dauerhaft stabilisiert werden kann.

Ausbildung von *Festuca rubra* und *Cerastium semidecandrum*

Die Kombination von *Festuca rubra* (Gewöhnlicher Rot-Schwingel) und *Cerastium semidecandrum* (Sand-Hornkraut) ist in der kompletten Tabelle, ausgenommen in den Spalten I und II, vertreten. In den Spalten III, IV und VIII treten diese beiden

mehrfährigen Pflanzenarten zusammen am häufigsten auf. An diesen Aufnahmeorten erreichen sie ca. die Hälfte, an manchen Stellen sogar eine Dominanz bei der Deckung. *Festuca rubra* eignet sich gut in Halbschattenlagen mit geringer Trittbelastung und leichten nährstoffarmen Böden, wo sie sich etablieren kann (vgl. ALBRACHT et al. 2018: 40). Als Sandzeiger gedeiht *Cerastium fontanum* in den Spalten III, IV, VIII und XI sehr gut, was auf lückigen trockenen Rasen und warme Standorte hinweist. Die massive Trockenheit in der Spalte VIII (mit dem Symbol „^o“ neben den Zahlen gekennzeichnet) von *Cerastium semidecandrum* ist auffällig, da die vertrockneten auslaufenden Stängel die untere grüne Vegetation überdecken. Die meisten Aufnahmeorte in der Spalte VIII befinden sich in der Nähe von Haltestellen, wo die Stadtbahnen am häufigsten stark bremsen und die Geschwindigkeit verlangsamen. Dies lässt die dortige Vegetation unter den entstehenden Wärme- und Sand-Staubemissionen sowie der mechanischen Beschädigung stark leiden.

Variante von Geranium pusillum und Medicago lupulina

In den Spalten IV und V tauchen diese beiden Artenverbindungen sehr häufig auf, während *Geranium pusillum* (Kleiner Storchschnabel) allein in der Spalte VI mit einer intensiven Deckung vorhanden ist. In NRW verbreitet sich *Geranium pusillum* sehr stark und besiedelt am häufigsten Wegränder, Ruderalflächen, Scherrasen und andere gestörte Rasenflächen (vgl. BOMBLE 2014: 208). An der Besiedelung von *Medicago lupulina* (Hopfenklee) lassen sich die warmen Standorte deutlich zu erkennen. Die vorherrschenden Deckungen von *Medicago lupulina* sind außerdem auf mäßig trockene und basenreiche Böden zurückzuführen. Das Vorkommen beider überwinternder kurzlebigen Pflanzen (*Geranium* und *Medicago*) kennzeichnet insgesamt die lückigen, trockenen und mageren Rasen.

Variante von Draba verna und Hordeum murinum

Draba verna (Frühlings-Hungerblümchen) ist eine lichtliebende Pflanze und bevorzugt sandige, magere und trockene Standorte, die sich zumeist an offenen, sonnigen Wegrändern, Steinbrüchen und an Äckern befinden. Die geringen Deckungen bei den Lfd. Nr. 27-29 zeigen bei dieser Pflanze eine unauffällige Tendenz der Standorte zur Trockenheit, während *Hordeum murinum* (Mäuse-Gerste) bei den Lfd. Nr. 30-32 und 34 auch mit kleineren Deckungen vorhanden ist und eher auf Stickstoffversorgung hinweist. Der Auftritt von beiden einjährigen winterannuellen Pflanzen deutet auf eine extensive Pflege, mäßige Trittbelastung und sekundäre Düngung (z.B. Hundeurin) in der Rasenfläche hin. Mit dem Auftauchen in Gesellschaft von *Festuca rubra* und *Geranium pusillum* in der Spalte VI kommt die Ruderalisierung der Rasen zum Ausdruck. Insgesamt zeigt die Artenzusammensetzung mit kurzen Lebenszyklen in Spalte VI typische stadtklimatische und nutzungsgeprägte Bedingungen.

Ausbildung von Festuca rubra und Cerastium semidecandrum (Fortsetzung)

In den Spalten VIII, IX und XII treten *Trifolium campestre* (Feld-Klee) und *Plantago lanceolata* (Spitzwegerich) zusammen sehr häufig auf, während *Trifolium campestre* in den Spalten VII, X und XI ganz allein die Vorherrschaft mit dominierenden Deckungen hat. *Plantago lanceolata* ist eine heimische Pflanze und kommt im Siedlungsgebiet häufig in Parkrasen und an Verkehrswegen vor. Das häufige Auftauchen dieser Pflanze in diesen drei Spalten zeigt sandige, nährstoffarme Trockenstandorte und magere Rasen mit mäßiger Trittbelastung an (vgl. JAGEL 2015: 229).

Das Vorkommen von *Trifolium campestre* deutet neben Lückigkeit auf ein gutes Lichtangebot und einen stickstoffarmen Standort hin.

Die Variante der Ausbildung beinhaltet zwei kurzlebende Pflanzenarten, *Erodium cicutarium* (Gewöhnlicher Reiherschnabel) und *Vicia sativa* (Futterwicke) sowie zwei ausdauernde Pflanzenarten, *Bellis perennis* (Gänseblümchen) und *Festuca ovina* (Echter Schaf-Schwengel, die vermutlich aus originaler Saatgutmischung stammt. Als Sandanzeiger und Pionierpflanze wächst *Erodium cicutarium* auf warmen, mäßig trockenen Böden, wo die Oberfläche lückig ist, was durch die Trockenheit eher vorkommt. Stauden wie *Festuca ovina* und *Bellis perennis* sind hier kaum allein in der Lage, geschlossen deckende Rasen zu bilden.

Anhand der Vegetation lässt sich folglich zeigen, dass die Substrate, die Lichtverhältnisse und die Nutzungseinflüsse variieren, wodurch verschiedene Lückenbesiedler in Form von kurzlebigen Pflanzen regelhaft die Chance bekommen, die ehemals angesäten Rasenmischungen mit zu prägen.

Auswertung über das Lebensformspektrum in den Rasengleisen

Im Hinblick auf die vegetativen Deckungsverteilungen sowie pflanzensoziologischen Strukturen werden die relative Artenzahl und die Pflanzenarten der Hauptteile aus der Tabelle 1 als Durchschnittswerte in Diagrammen veranschaulicht. Nach der Berechnung der durchschnittlichen Deckungen und der gesamten Artenanzahl der oben erfassten Vegetationseinheiten werden alle Pflanzen in Gräser, Therophyten, ausdauernde Kräuter und sonstige Pflanzen in den nachfolgenden Abbildungen 12 und 13 dargestellt. Die Deckungsanteile wurden hierbei mit einem Mittelwert der entsprechenden Prozentbereiche erfasst. (Mittelwert für Symbol „+“ mit 1 %; für Symbol „1“ mit 2,5 %; für Symbol „2“ mit 15 %; für Symbol „3“ mit 37,5 %; für Symbol „4“ mit 62,5 %; für Symbol „5“ mit 87,5 %).

Aus diesen zwei Kreisdiagrammen kann wie folgt geschlussfolgert werden: Im Durchschnitt ist die gesamte Deckung der angesäten Gräserarten (*Festuca rubra*, *Lolium perenne* und *Festuca ovina*) nach RSM nur mit insgesamt 20 % vertreten. Die überwiegende Deckung von Therophyten nimmt durchschnittlich fast die Hälfte der Gesamtbestandteile ein, während die ausdauernden Kräuter nur 16 % der Deckung bilden. Aus dem Diagramm der Artenverteilung (siehe Abb. 13) ist zu entnehmen, dass Therophyten eine große Rolle spielen, da deren gesamte Artenanzahl im Vergleich zu den Gräser-Aten ca. drei Mal so hoch ist. Im Vergleich zu den ausdauernden Kräutern zeigen Therophyten auch hier eine starke Präsenz, da die Artenanzahl der ausdauernden Kräuter nur 3/5 der Artenanzahl der Therophyten erreicht. Die jeweiligen Verteilungsbereiche und Deckungen von diesen Therophyten aus der Tabelle V-1 (hellgrün unterlegt) deuten auf entsprechende Indikatorwerte für eine Bodenstörung hin. Auf Basis dieser Dominanztendenz der Therophyten lässt sich aussagekräftig argumentieren, dass die vorhandenen RSM-Gräser nach FLL an die städtischen Bedingungen schlecht angepasst sind und sich wahrscheinlich zu einem ursprünglich nicht gewünschten Erscheinungsbild mit im Winterhalbjahr eingeschränkter Funktionalität entwickeln werden.

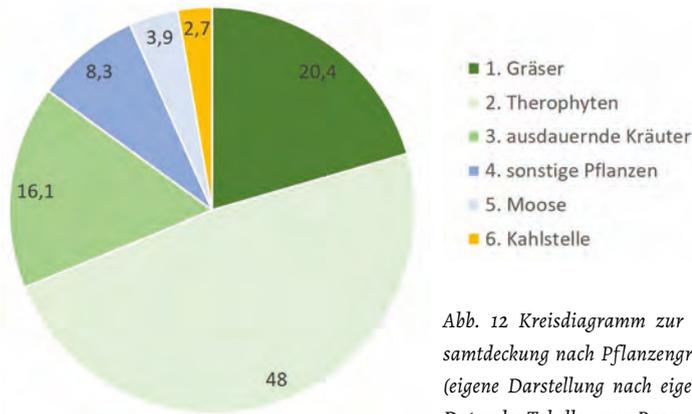


Abb. 12 Kreisdiagramm zur durchschnittlichen Gesamtdeckung nach Pflanzengruppen beim Rasengleis (eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen aus Daten der Tabelle 1 zum Rasengleis)

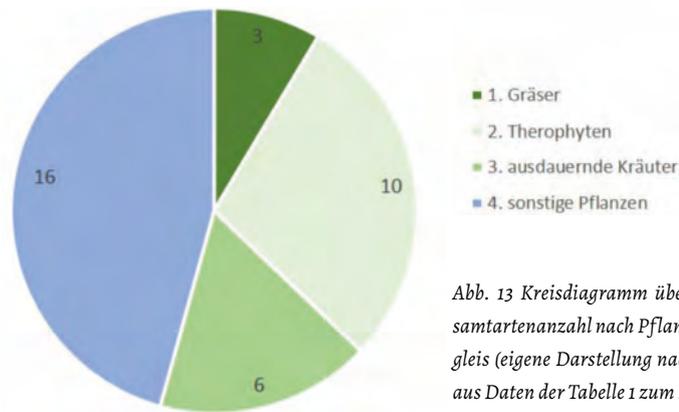


Abb. 13 Kreisdiagramm über die Verteilung der Gesamtartenzahl nach Pflanzengruppen beim Rasengleis (eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen aus Daten der Tabelle 1 zum Rasengleis)

Die aktuellen Vegetationsbestände weisen indirekt auf eine vernachlässigte Pflege und mangelhaftes oder nicht vorhandenes Mähen hin, da die Stabilität der typischen Trittgemeinschaften allmählich geschwächt wird und diese sich in Richtung der Ruderalgesellschaften neigen. Im Hinblick auf die Sukzession wird sich diese wachsende Tendenz wegen der starken Verbreitungsfähigkeit und hoher Samenproduktion der Therophyten kurzfristig nicht verändern, sofern es keine zusätzlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen gibt.

Typ „Sedumgleis“ (Tabelle 2)

Ein artenreiches Sedumgleis zeigt die Vielfältigkeit bei den verschiedenen Pflanzenarten und Vegetationseinheiten. Obwohl es nach der Sortierung der Tabelle V-2 keine offensichtliche oder typische Ausbildung in jeder Spalte gibt, zeigt sich eine hohe Präsenz der Sedo-Scleranthetalia (als Mauerpfeffer-Gesellschaft) über die gesamte Tabelle. Besonders häufig und großflächig treten *Sedum acre* (Scharfer-Mauerpfeffer), *Sedum sexangulare* (Milder-Mauerpfeffer), *Trifolium campestre* (Feld-Klee) und *Erodium cicutarium* (Gewöhnlicher Reiherschnabel) auf. (vgl. EVERS 2006: 191). Unter einer totalen Sonnenbestrahlung und häufiger Trockenheit sind diese Extremstandorte an den Bahnstrecken und Sandbrachen für die Mauerpfeffer-Gesellschaft hervorragend geeignet (vgl. WILMANN 1998: 187f).

Ausbildung von Sedum acre und Plantago lanceolata

In den Spalten I und II ist das übermäßige Auftreten von *Sedum acre* (Scharfer-Mauerpfeffer) und *Plantago lanceolata* (Spitzweigerich) konzentriert, während Sie in der Spalte III kaum vorkommen. Bahn- und Industrieanlagen sind die idealen Standorte für das Wachstum von *Sedum acre*, wo Sie sehr häufig an Wegrändern, in Mauerfugen und an den Schottergleisen auftritt (vgl. BOMBLE 2012:278 & vgl. MORAWETZ 2008: 189).

Ausnahme von Trifolium campestre

Trifolium campestre (Feld-Klee) verbreitet sich nicht nur im Rasengleis, sondern auch im Sedumgleis. Ausgenommen von den Spalten I und III überdeckt die Art in allen anderen Spalten die Aufnahmeflächen mit mehr als 1/4. Mit der höchsten Stetigkeit (23 von 32) deutet *Trifolium campestre* auf die allmähliche Ausbildung einer Sandrasen- und Felsgrugesellschaft (Sedo-Scleranthetea) hin.

Ausbildung von Sedum sexangulare und Festuca rubra

Im Hinblick auf die Standortvorkommen und die Morphologie ähnelt *Sedum sexangulare* (Milder Mauerpfeffer) sehr *Sedum acre* (Scharfer-Mauerpfeffer). Beide Sedumarten erreichen eine Wuchshöhe von maximal 15 cm und bevorzugen warme, trockene Ruderalstellen sowie Sandtrockenrasen oder Bahnanlagen. *Sedum sexangulare* und *Festuca rubra* treten mit überwiegendem Deckungsgrad in den Spalten III und V auf, wo hingegen in den Spalten II, IV, VI und VII Ihre Verteilung wiederum ersichtlich schwach ist. Aus diesem Grund bleibt diese trockenresistente Grasart schließlich übrig, die sich dann häufig mosaikartig zwischen den Sedumarten verbreitet (vgl. WILMANN 1998: 191).

Variante von Taraxacum officinale und Geranium pusillum

Mit einer sehr geringen Deckung ist diese Variante von *Taraxacum officinale* (Gewöhnlicher Löwenzahn) und *Geranium pusillum* (Kleiner Storchschnabel) in den Spalten II-VII sporadisch vorhanden. In NRW ist, wie oben erwähnt, *Geranium pusillum* sehr häufig an Wegrändern, in gestörten Rasen und Ruderalstellen zu finden (vgl. BOMBLE 2014: 208). Dies entspricht den Aufnahmeorten in der Spalte III, wo *Geranium pusillum* intensiv an Haltestellen wächst.

Facies von Sedum album und Festuca ovina

Die ursprünglichen Standorte von *Sedum album* (Weiße Fetthenne) sind in der Regel in exponierten Mittelgebirgslagen zu erwarten. Aus diesem Grund sind felsige Standorte wie Steinschüttungen, Industrie- und Bahnanlagen für seine Verbreitung hervorragend geeignet (vgl. BOMBLE 2012: 275). Diese Artenverbindung aus *Sedum* und *Festuca* ist ähnlich wie die oben beschriebene Ausbildung von *Sedum sexangulare* und *Festuca rubra*, was auch hier ein schönes mosaikartiges Erscheinungsbild aus Kolonien des Sedums und vereinzelt Schwingeln ergibt.

Facies von Erodium cicutarium und Draba verna

Außer *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras) sind auch die drei Pflanzenarten *Erodium cicutarium* (Gewöhnlicher Reiherschnabel), *Poa annua* (Einjähriges Rispengras) und *Draba verna* (Frühlings-Hungerblümchen) in dieser Facies kurzlebige Therophyten. Als schwache Charakterart der Sandrasen- und Felsgrugesellschaften (Sedo-Scleranthetea) steht die Deckung von *Erodium cicutarium* im Vergleich zu den anderen

Pflanzenarten an erster Stelle, da es bei 1/4 der Aufnahmeorte in der Spalte VII vorkommt. Dies deutet auf warme, trockene, relativ nährstoffreiche, aber lockere Sandböden hin. Hinzu kommt *Draba verna* als Begleiter, der Magerrasen, lückige Viehweiden und Straßenränder mit basenreichen Böden besiedeln kann (vgl. BOMBLE 2011: 40). Diese Artenkombination weist auf eine leichte Pionierflur hin, da diese Pflanzen humusarme und verdichtete Sandböden bevorzugen.

Auswertung über Lebensformspektrum der Sedumgleise

Nach der gleichen statistischen Methode wie beim Rasengleis werden die aktuellen Vegetationsbestände beim Sedumgleis ebenfalls anhand mathematischer Berechnung in den nachfolgenden Abbildungen 14-15 veranschaulicht, um die durchschnittlichen vegetativen Bestandteile vollständig zu erfassen. Im Gegensatz zu den gewünschten Gräsern im Rasengleis macht die durchschnittliche Deckung der Sedumarten die Hälfte der Gesamtfläche aus, was eine aussagekräftige Dominanz anzeigt. Der Anteil der Therophyten beträgt im Durchschnitt fast 1/3 der Gesamtdeckung, während die Gräserarten mit ca. 10 % der Deckung vorhanden sind. Im Vergleich zum Rasengleis spielen die Therophyten eine nebensächliche Rolle bei der aktuellen Vegetationsentwicklung, da die angepflanzten Sedum- und Gräser-Arten zusammen bei der Gesamtdeckung im Durchschnitt die dominierenden Arten sind. Die Beschreibungen verdeutlichen, dass der Großteil einer solchen Vegetation eine gute Anpassungsfähigkeit an Standorte in der Nähe von Bahnanlagen und an Wegrändern unter voller Besonnung mit trockenen und durchlässigen Sandböden hat. Aus diesem Grund sind die aktuellen Sedumgleise bei pflanzensoziologischer Betrachtung stabiler und konstanter als beim Rasengleis, da sich die geplanten Pflanzenbestandteile nicht so stark verändert haben.

Prognose der Vegetationsdynamik

Basierend auf obigen Beschreibungen zu den Vegetationsaufnahmen und der Strukturanalyse der Vegetationseinheiten können mögliche, zukünftige Entwicklungstendenzen interpretiert und diskutiert werden.

Die überwiegende Deckung der Therophyten spiegelt die ungeeigneten Standortbedingungen für eine traditionelle Rasensaatgutmischung wider. Die Therophyten selbst haben allerdings den Vorteil, dass sie unter solchen ungünstigen Bedingungen jahrelang in einem Ruhezustand verbringen und sich bei guten Klimabedingungen innerhalb einer kurzen Periode schnell auszubreiten können (vgl. WILMANN 1998: 98). Aufgrund des starken menschlichen Einflusses und der geringen Anpassungsfähigkeit der Gräserarten an die Nutzungsbedingungen entsteht beim Rasengleis ein noch stärkeres Lückenproblem. Hierdurch ergeben sich für die Theropyten konkurrenzfreie Keimplätze, in denen sie sich ausbreiten können und eine nachhaltende Dominanz in den nächsten Jahren verursachen, sofern die menschliche Trittbelastung kontinuierlich wiederkehrt (vgl. WILMANN 1998: 98). Infolgedessen behindert die schnelle Ausbreitung der Therophyten zusätzlich die erneute Ausbreitung ausdauernder Pflanzen. Die aktuelle Vegetationsdynamik zeigt ein enttäuschendes Bild für die Stadtplanung, da die Vegetation beim Rasengleis innerhalb der nächsten Jahre den gewünschten optischen Effekt „grüner Teppich“ verlieren wird. Dies deutet auch darauf hin, dass es ursprünglich Planungsfehler beim Rasengleis gegeben haben könnte, das heißt die damals eingesetzte Saatgutmischung nach den FLL Richtlinien wurde nicht an die realistische Nutzungsintensität sowie an die ungünstigen Standortbedingungen angepasst.

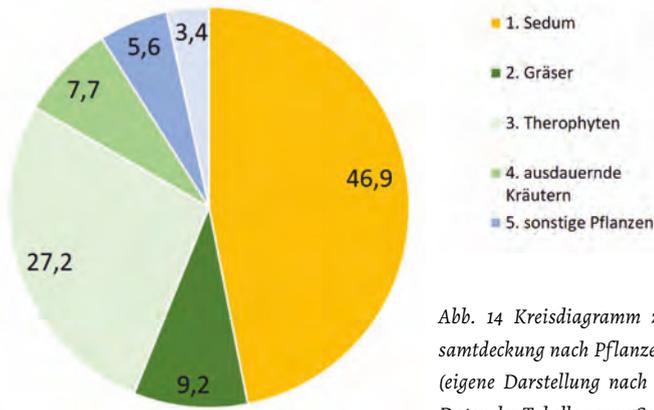


Abb. 14 Kreisdiagramm zur durchschnittlichen Gesamtdeckung nach Pflanzengruppen beim Sedumgleis (eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen aus Daten der Tabelle 2 zum Sedumgleis)

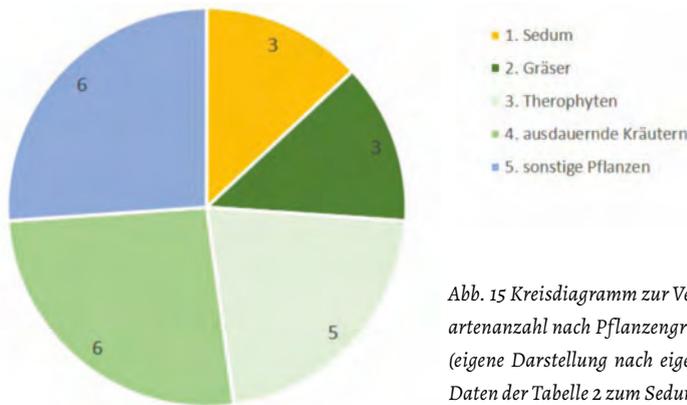


Abb. 15 Kreisdiagramm zur Verteilungen der Gesamtartenanzahl nach Pflanzengruppen beim Sedumgleis (eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen aus Daten der Tabelle 2 zum Sedumgleis)

Nach obiger Bewertung deutet die jetzige Vegetationsdynamik beim Sedumgleis auf eine stabile Dauergesellschaft ohne Dominanzänderung hin, was momentan keinen akuten Optimierungsbedarf erfordert. Die Gründe dafür sind die vegetativen Eigenschaften der Sedumarten, die im Vergleich zum Rasengleis viel trockenresistenter sind und eine bedeutend geringere Wasser- und Nährstoffversorgung aufweisen sowie zudem weniger Pflegeaufwand benötigen. Infolgedessen verfügt das Sedumgleis über ausschlaggebende Anpassungsfähigkeiten an das Stadtklima und die Gleisanlagen, so dass diese Bepflanzungsplanungen befriedigende, optische Ergebnisse zeigen.

Feststellung der Optimierungsziele

Aufgrund der oben geführten Vegetationsuntersuchungen und der negativen Prognose sollte der Schwerpunkt auf Renovierungsmaßnahmen an den Rasengleisen gelegt werden. Die Optimierungsvorschläge sowie dringend erforderlichen Verbesserungsplanungen sollten umgesetzt werden. Zum Zweck der Erhöhung des Gebrauchswertes und der Gebrauchsfähigkeit, sollte auch über die Nachhaltigkeit der Saatgutmischung diskutiert werden und ob eine unkonventionelle Pflanzplanung als vegetative Lösung geeignet ist (vgl. HÜLBUSCH et al. 1988: 55). Daher werden folgenden Optimierungsziele in dieser Zusammenfassung festgesetzt:

- 1) Neue Saatgutmischungen vorrangig für die Rasengleise entwickeln.
- 2) Alle positiven Funktionen der Gleisbegrünung (siehe Teil 2.1) gewährleisten.
- 3) Investition mit weniger Pflegeaufwand ermöglichen.
- 4) Alternative Lösungen (räumliche, technische Optimierung) suchen.

3. Optimierungsvorschläge in der Praxis

Diskussion über die Anwendungsmöglichkeit von „Unkraut“

„Wildwuchs“ und „Spontanvegetation“ werden seit Jahren in der Pflanzenverwendung mit „Unkraut“ assoziiert. In der Tat ist die Einschätzung von Vegetation als „Unkraut“ subjektiv und wird vornehmlich nach dem Verwendungszweck betrachtet, da das Verständnis darüber entsprechend der Pflanzziele und dem ästhetischen Geschmack unterschiedlich ausfällt (vgl. HÜLBUSCH et al. 1988: 53). Diese Definition ist von den persönlichen Standpunkten und Gebrauchsbedürfnisse abhängig, z.B. wird das Gänseblümchen bei einem Landschaftsrasen als Blüteaspekt akzeptiert, dagegen bei Zierrasen wiederum als Unkraut definiert und entfernt.

Die Anwendungsmöglichkeiten der Unkräuter hängen auch mit deren ökologischen Auswirkungen zusammen und ob einige Pflanzenarten dieser „Unkräuter“ wie bei den Gräserarten beim Rasengleis einen gleichmäßigen positiven Effekt herbeiführen können. Viele ausdauernde Pflanzenarten, die immer bei der Unkrautbekämpfung entfernt werden, haben außergewöhnliche vegetative Eigenschaften, über die viele Gräserarten aus der FLL-Empfehlung nicht verfügen. Entsprechend der oberen Literaturrecherche ergeben sich die folgenden positiven fünf Auswirkungen, die bei den ökologischen Aspekten der Gleisbegrünung erfasst worden sind: ①-Wasserrückhaltung, ②-Verringerung der Aufheizung im Gleis, ③-Feinstaubbindung, ④-Lärm-minderung und ⑤-Beitrag zur Biodiversität.

Aufgrund der Ähnlichkeit des Systemsaufbaus zwischen der Dachbegrünung und der Gleisbegrünung können die Forschungsergebnisse zur ①-Wasserrückhaltung bei der Dachbegrünung als Referenzwerte für die Gleisbegrünung, ob und inwiefern die Vegetation aus sogenannten „Unkräutern“ die Niederschläge funktionsfähig aufnimmt, herangezogen werden. Die umfangreichen Untersuchungen zur Regenwasserrückhaltung der Dachbegrünung stellen viele wertvolle Forschungsergebnisse zur Verfügung, sodass es ebenfalls sinnvoll ist, diese für die Gleisbegrünung heranzuziehen (vgl. KAPPIS et al. 2010: 11). ② Eine extensive Dachbegrünung mit einer Blumenwiese, bestehend aus verschiedenen Gräsern und Kräutern, kann ca. 30-70 % der jährlichen Niederschläge aufnehmen und verfügt über eine höhere Artenvielfalt und eine geringere Unterhaltungspflege als ein reiner Rasen. Anhand von Forschungsergebnissen aus 7 Jahren Forschung über die Bewertung von Sedumgleisen vom IASP wurden die exakten Leistungsvermögen zum Regenwasserhaushalt gemessen, um die jährliche Menge der Wasserspeicherung und Verdunstung zu vergleichen (vgl. KAPPIS et al. 2010: 11f). Hieraus ergab sich unter anderem, dass während der Sommerperiode ca. 90 % der Niederschlagsmenge an die Umgebungsluft abgegeben werden, sodass durch die mikroklimatische Temperaturveränderung die Straßenräume in der Nähe der Sedumgleise entscheidend gekühlt werden (vgl. KAPPIS et al. 2010: 13). ③ Nach der Wasserverdunstung erfolgt der Feinstaubeintrag in den Pflanzungen, da viele Schadstoffe wie Schwer-

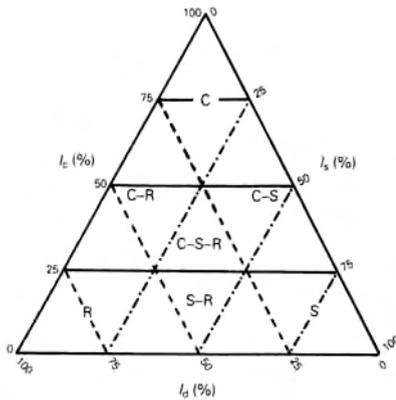


Abb. 16 Dreiecksmodell der ökologischen Primärstrategien: C=Konkurrenzstrategen, S=Stresstoleranzstrategen, R=Ruderalstrategen und Übergangstypen mit relativer Bedeutung von Konkurrenz (I_c), Stress (I_s) und Störung (I_d) (Quelle: übersetzt aus der englischen Publikation von GRIME et al. 2007)

metalle und Partikel den Pflanzen als Nährstoffquelle dienen können. Ammoniumsulfat und Ammoniumnitrat, die 20-60 % des Feinstaubes ausmachen, sind z.B. Stickstoffverbindungen die zum Pflanzenwachstum beitragen (vgl. KAPPIS et al. 2010: 33).

Das Prinzip der ④-Lärminderung hängt nicht nur von dem Begrünungssystem ab, sondern im Wesentlichen von der Aufbauform der Gleise (hoch-/tiefliegend) und einer schallabsorbierenden Oberfläche. Hierbei sind die Vegetationsbestände und Vegetationsarten nicht größenrelevant (vgl. KAPPIS et al. 2010: 26). Aus dieser ist ersichtlich, dass eine Gleisbegrünung die erzeugte Lärmemission im Vergleich zu einem Schottergleis um 1-7 dB(A) reduzieren kann.

⑤ Grundsätzlich verfügen Wildpflanzen über wichtige Gen-Reservoirs, deren Potenziale und zukünftige Nutzungsmöglichkeiten noch nicht vollständig angewendet wurden, bzw. noch nicht entdeckt worden sind (vgl. WILMANN 1998: 113). Diese artenreichen „Unkräuter“ bieten Aufwertungsmöglichkeiten bei der Flora und Fauna an, da viele Kräuterarten bessere Lebensräume und Nahrungsangebote für Tiere als Gräserarten zur Verfügung stellen können. Blütenbesuchende Insekten, besonders Bienen, Wespen und Schmetterlinge, hängen in erster Linie von diesem Nahrungsangebot des Straßenbegleitgrüns ab (vgl. ELLENBERG & STOTTELE 1984: 27, zitiert nach KRATOCHWIL 1983: Abschnitt 5.24). Aufgrund pluralistischer und vielfältiger Gestaltungsgeschmäcker bei der modernen Landschaftsplanung ist eine monokulturelle Gestaltung beim Pflanzendesign nicht mehr populär. Dies zeigt sich z.B. bei der zunehmenden Tendenz der Anwendung einer Blumenwiese anstatt einer herkömmlichen Rasensaart.

Um gezielt an eine realistische Umsetzung der standortangepassten Saatgutmischungen heranzugehen, kann zunächst auf die ökologische CRS-Strategie (siehe nachfolgende Abb. 16) als theoretische Unterstützung zurückgegriffen werden, um eine weitere Ausarbeitung der Pflanzenauswahl und entsprechende Mischungsverhältnisse wissenschaftlich zu begründen. Um diesen kurzlebigen Pflanzenarten entgegenzuwirken, muss die C-Strategie erheblich verbessert werden, sodass die Kontinuität der gesamten Vegetation erhöht werden kann. Obwohl die R-Strategie positiv auf Störungen reagiert, sind für die C-Strategie längere stabile Lebensräume notwendig, um das Konkurrenzgefüge nicht zu beseitigen (vgl. KÖOTZ & KÜHN 2002: 197). Aus



Abb. 17 Darstellung der idealen Planung und Perspektive (eigene Darstellung)

diesem Grund ist die Einführung von konkurrenzstarken Pflanzen unerlässlich, im Besonderen ausdauernde Kräuter sowie Stauden, um die vorhandene Besiedlung der Pionierstandorte zu verdrängen. Die ideale Vegetationsverteilung für die aktuellen stressigen Extremstandorte, die unter starken menschlichen Einflüssen stehen, wird entsprechend der CRS-Strategie mit ca. C - 50 %, R - 25 % und S - 25 % empfohlen, um zukünftige Vegetationsgemeinschaften und gestalterische Effekte zu verbessern.

Praxisorientierte Lösungen

Die Ergebnisse der Interpretation der Rasengleise deuten darauf hin, dass die Substrate im Laufe der Zeit allmählich abgemagert worden sind. Dies entspricht auch dem Vorkommen vieler Pflanzenarten aus einem Magerrasen, aus welchem die meisten Pflanzenarten unter ungünstigen Klimabedingungen wachsen können. Aus ökologischer Sicht weist ein extensiv genutzter Magerrasen eine höhere Artenvielfalt an nährstoffarmen- als an nährstoffreichen Standorten auf, sodass sich die Biodiversität in den nährstoffarmen Gleisbegrünungen erhöhen und die Pflegemaßnahmen durch regelmäßige Entnahme der Biomasse zum größten Teil reduzieren lässt (vgl. BRACK et al. 2019: 10f). Daher soll die optimierte Saatgutmischung an einen Magerrasen angenähert werden, um zukünftige Renovierungskosten und die Instandhaltungspflege möglichst gering zu halten.

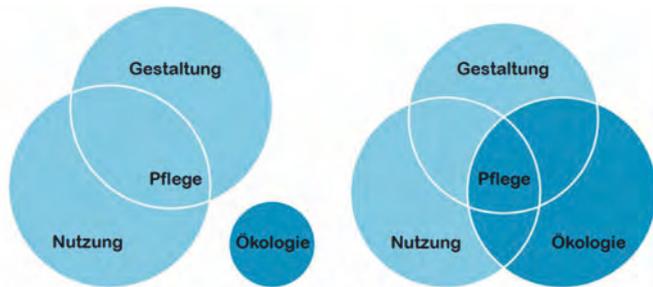


Abb. 1 Traditionelle Zusammenhänge zwischen Gestaltung, Nutzung, Ökologie und Pflege von Grünräumen im konventionellen Unterfall.

Abb. 2 Zukunftsfähige und nachhaltige Zusammenhänge zwischen Gestaltung, Nutzung, Ökologie und Pflege von Grünräumen.

Abb. 18 Vergleich zwischen traditionellen und zukunftsfähigen Zusammenhängen der Beziehungen zwischen Gestaltung, Nutzung, Ökologie und Pflege von Grünräumen (Quelle: BRACK et al. 2019: 9)

Aufgrund der häufigen Trittbelastung wird die Planung zur Saatgutmischung an Haltestellen und normalen Streckenabschnitten mit unterschiedlichen Pflanzensamensetzungen erstellt, um die Trittbelastbarkeit der Vegetation an Haltestellen zu verstärken. Entsprechend den oben empfohlenen Verhältnissen bei der CRS-Strategie werden 25% Ruderalpflanzen (R), 25% stresstolerante Pflanzen (S) und 50% ausdauernde konkurrenzstarke Pflanzen (C) bei der neuen Saatgutmischung eingeplant. Bei der Pflanzenauswahl werden viele vorhandene Pflanzenarten beibehalten, damit diese sich an die ursprünglichen Böden schnell gewöhnen können. Hierzu werden die folgenden Pflanzenarten ausgewählt:

Pflanzenauswahl für Haltestellen (siehe Tabelle 3):

Ruderalpflanzen:

Trifolium dubium, *Draba verna*, *Erodium cicutarium*, *Medicago lupulina*, *Satureja hortensis*, *Trifolium campestre*, *Matricaria discoidea*, *Chaenorhinum minus*, *Anthemis tinctoria*, *Papaver dubium*

stresstolerante Pflanzen:

Rumex acetosella, *Echium vulgare*, *Festuca rubra commutata*, *Chamaemelum nobile*, *Leontodon hispidus*, *Plantago major*, *Plantago media*, *Myosotis sylvatica*, *Ajuga genevensis*, *Thymus serpyllum*

ausdauernde, konkurrenzstarke Pflanzen:

Campanula rotundifolia, *Centaurea jacea*, *Salvia pratensis*, *Achillea millefolium*, *Festuca ovina*, *Sanguisorba minor*, *Leucanthemum vulgare*, *Malva moschata*, *Plantago lanceolata*, *Galium verum*, *Pimpinella saxifraga*, *Campanula glomerata*, *Prunella vulgaris*, *Dianthus carthusianorum*, *Hieracium pilosella*, *Teucrium chamaedrys*, *Lotus corniculatus*, *Silene vulgaris*, *Petrorhagia saxifraga*

Pflanzenauswahl für normale Streckenabschnitte (siehe Tabelle 4):

Ruderalpflanzen:

Medicago lupulina, *Draba verna*, *Erodium cicutarium*, *Acinos arvensis*, *Satureja hortensis*, *Papaver dubium*, *Matricaria discoidea*, *Trifolium campestre*, *Chaenorhinum minus*, *Anthemis arvensis*

stresstolerante Pflanzen:

Rumex acetosella, *Echium vulgare*, *Festuca rubra commutata*, *Ajuga genevensis*, *Leontodon hispidus*, *Brachypodium pinnatum*, *Plantago media*, *Myosotis sylvatica*, *Anthyllis vulneraria*, *Thymus serpyllum*

ausdauernde, konkurrenzstarke Pflanzen:

Campanula rapunculoides, *Centaurea jacea*, *Salvia pratensis*, *Achillea millefolium*, *Festuca ovina*, *Sanguisorba minor*, *Leucanthemum vulgare*, *Malva moschata*, *Plantago lanceolata*, *Galium verum*, *Lotus corniculatus*, *Pimpinella major*, *Campanula glomerata*, *Prunella vulgaris*, *Dianthus carthusianorum*, *Hieracium pilosella*, *Teucrium chamaedrys*, *Pimpinella saxifraga*, *Silene vulgaris*, *Petrorhagia saxifraga*

Die entsprechenden Pflanzenkalender und Preisberechnungen beider Saatgutmischungen werden in den Tabellen 3 & 4 dargestellt, während eine digitale Visualisierung einer idealen Bepflanzungsperspektive in der Abb. 17 veranschaulicht wird. Die Preise für beide Mischungen liegen bei rund 4,00 €/m², was im Vergleich zu einer traditionellen Rasenmischung nach FLL kostengünstig ist.

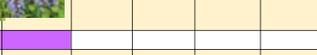
① Darstellung der Saatgutmischung und Preisberechnung für Haltestellen												
4000 Körner/m ²		Fläche : 1820 m ²		25% Ruderalpflanzen, 25% stressolerante Pflanzen, 50% konkurrenzstarke Pflanzen, davon 50% sichere Arten und unsichere Arten (hellgelb markiert)								
wissenschaftliche Namen	deutsche Namen	Höhe	Blütezeit	Standort	Gramm pro Korn	KG (Körner/Gramm)	TKG	Körner Anteil /qm	Gramm/qm	Körnerprozent in %	Gesamtgewicht in Gramm	
Trifolium dubium	Fadenklee	bis 40 cm	Mai - Oktober	Fr/St1-2,so	0,00055	1818	0,55	20	0,011	0,5	108,	
Draba verna	Frühlings-Hungerblümchen	bis 10cm	Juni - Oktober	Fr. 1-2,so	0,0001	10000	0,1	50	0,005	1,25	45	
Erodium cicutarium	Gewöhnlicher Reiherschnabel	bis 50cm	April - September	Fr/GR1-2,so-hs	0,00154	649	1,54	10	0,0154	0,25	152,1	
Medicago lupulina	Hopfenklee	bis 50cm	Mai bis Oktober	Fr. 1-2,so	0,00165	606	1,65	50	0,0825	1,25	815	
Satureja hortensis	Bohnenkraut	bis 50cm	Juli - September	Fr1, so	0,0005	2000	0,5	155	0,0775	3,875	765	
Trifolium campestre	Feld-Klee	bis 30cm	Juni - September	Fr. 1-2,so	0,0005	2000	0,5	50	0,025	1,25	2	
Matricaria discoidea	Strahlenlose Kamille	bis 40cm	Juni - September	Fr. 1-2,so	0,00015	6667	0,15	200	0,03	5	296	
Chaenorhinum minus	Kleines Leinkraut	bis 25cm	Juni - September	Fr. 1-2,so	0,00007	14286	0,07	5	0,00035	0,125	3,4	
Anthemis trincoria	Färberkamille	bis 70cm	Juni - September	Fr. 1-2,so	0,0004	2500	0,4	260	0,104	6,5	1027,	
Papaver dubium	Saat-Mohn	20- 60cm	Mai-Juli	Fr1-2,so-hs	0,0001	10000	0,1	200	0,02	5	197	
Ruderalpflanzen(1000körner/m ²)												
	Rumex acetosa var. hortensis	Wiesen-Sauerampfer	bis 50 cm	Mai-Juli	Fr2-3b,so-hs	0,001	1000	1	20	0,02	0,5	197
	Echium vulgare	Gemeiner Natternkopf	bis 80 cm	Mai - September	Fr1-2,so	0,0029	345	2,9	80	0,232	2	2292,
	Festuca rubra commutata	Horst-Rotschwingel	bis 70cm	Juni	Fr1-2,so-hs	0,0008	1250	0,8	250	0,2	6,25	19
	Chamaemelum nobile	Römische Kamille	bis 20 cm	Juni - September	Fr/St/MK/M1-2,so-hs	0,00015	6667	0,15	350	0,0525	8,75	516
stressolerante Pflanzen	Leontodon hispidus	Stiefhaariger Löwenzahn	bis 60 cm	Juni - Oktober	Fr1-2,so	0,0012	833	1,2	10	0,012	0,25	118,

Tabelle 3: Saatgutmischung für Haltestelle

chere Arten und														Insgesamt 3,90 Euro/m2			
Gesamtw gewicht In Gramm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Preis/g	Bezugsquellen	Gesamtpreis pro Pflanzenart		
108,68													0,3g/ME, ab 80ME 0,82€/ME	Templiner Kräutergarten	297,06		
49,4													0,1g/ME, ab 80ME 0,8€/ME	Templiner Kräutergarten	395,20		
152,152													0,25g/ME, ab 27ME 1,18€/ME	Templiner Kräutergarten	718,16		
815,1													2g/ME, ab 80 ME= 0,72€/ME	Templiner Kräutergarten	293,44		
765,7													0,5g/ME, ab 80ME 0,78€/ME	Templiner Kräutergarten	1.194,49		
247													0,3g/ME, ab 27ME 1,16€/ME	Templiner Kräutergarten	955,07		
296,4													0,2g/ME, ab 80ME 0,72€/ME	Templiner Kräutergarten	1.067,04		
3,458													200Korn=2,4€	Belisama shop	592,80		
1027,52													ab 250g, 0,2€/g	Saatgut Vielfalt	205,50		
197,6													0,2g/ME, ab 80ME 0,76€/ME	Templiner Kräutergarten	691,60		
197,6													0,3g/ME, ab 27ME 3,21€/g	Templiner Kräutergarten	634,30		
2292,16													1g/ME, ab 80ME 0,76€	Templiner Kräutergarten	1.742,04		
1976													4g/ME, ab 27ME 0,34€/g	Templiner Kräutergarten	671,84		
518,7													0,2g/ME, ab 80ME 1,70€/g	Templiner Kräutergarten	881,79		
118,56													0,2g/ME, ab 27ME 7,17€/g	Templiner Kräutergarten	850,08		

② Darstellung der Saatgutmischung und Prelberechnung für normale Streckenabschnitte													
4000 Körner/m ²		Fläche : 9680 m ²							25% Ruderalpflanzen, 25% stressintolerante Pflanzen, 50% konkurrenzstarke Pflanzen, davon 50% sichere Arten und unsichere Arten (hellgelb markiert)				
wissenschaftliche Namen	deutsche Namen	Höhe	Blütezeit	Standort	Gramm pro Korn	KG (Körner/gramm)	TKG	Körner Anteil /qm	Gramm/qm	Körnerprozent in %	Gesamtgewicht in Gramm		
Medicago lupulina	Hopfenklee	bis 50cm	Mai bis Oktober	Fr. 1-2,so	0,00165	606	1,65	30	0,0495	0,75	489,		
Draba verna	Frühlings-Hungerblümchen	bis 10cm	Juni - Oktober	Fr. 1-2,so	0,0001	10000	0,1	50	0,005	1,25	46		
Erodium cicutarium	Gewöhnlicher Reiherschnabel	bis 50cm	April - September	Fr/GR1-2,so-hs	0,00154	649	1,54	10	0,0154	0,25	152,1		
Acinos arvensis	Steinquendel	bis 30cm	Juni - September	Fr/GR1-2,so	0,00025	4000	0,25	10	0,0025	0,25	24		
Satureja hortensis	Bohnenkraut	bis 50cm	Juli - September	Fr1, so	0,0005	2000	0,5	100	0,05	2,5	4		
Papaver dubium	Saat-Mohn	20- 60cm	Mai-Juli	Fr1-2,so-hs	0,0001	10000	0,1	240	0,024	6	237,		
Matricaria discoidea	Strahlenlose Kamille	bis 40cm	Juni - September	Fr. 1-2,so	0,00015	6667	0,15	155	0,02325	3,875	229,		
Trifolium campestre	Feld-Klee	bis 30cm	Juni - September	Fr. 1-2,so	0,0005	2000	0,5	50	0,025	1,25	2		
Anthemis tinctoria	Färberkamille	bis 70cm	Juni - September	Fr. 1-2,so	0,0004	2500	0,4	350	0,14	8,75	138,		
Chaenorhinum minus	Kleines Leinkraut	bis 25cm	Juni - September	Fr. 1-2,so	0,00007	14286	0,07	5	0,00035	0,125	3,4		
Ruderalpflanzen(1000körner/m ²)													
	Rumex acetosa var. hortensis	Wiesen-Sauerampfer	bis 50 cm	Mai-Juli	Fr2-3b,so-hs	0,001	1000	1	50	0,05	1,25	4	
	Echium vulgare	Gemeiner Natternkopf	bis 80 cm	Mai - September	Fr1-2,so	0,0029	345	2,9	30	0,087	0,75	859,	
	Festuca rubra commutata	Horst-Rotschwingel	bis 70cm	Juni	Fr1-2,so-hs	0,0008	1250	0,8	550	0,44	13,75	434,	
	Ajuga genevensis	Genfer Günsel	bis 30cm	April-Mai	GR/Fr1-2	0,00139	719	1,39	20	0,0278	0,5	274,6	
stressintolerante Pflanzen	Leontodon hispidus	Steifhaariger Löwenzahn	bis 60 cm	Juni - Oktober	Fr1-2,so	0,0012	833	1,2	10	0,012	0,25	118,	

Tabelle 4: Saatgutmischung für normal befahrende Stelle

chere Arten und													Insgesamt 9,94Euro/m2		
Gesamtgewicht in Gramm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Preis/g	Bezugsquellen	Gesamtpreis pro Pflanzenart
489,06													2g/ME, ab 80 ME= 0,72€/ME	Templiner Kräutergarten	176,06
49,4													0,1g/ME, ab 80ME 7,80€/g,	Templiner Kräutergarten	385,32
152,152													0,25g/ME, ab 27ME 1,18€/ME	Templiner Kräutergarten	718,16
24,7													0,05g/ME, ab 27ME 21,00€/g,	Templiner Kräutergarten	518,70
494													0,5g/ME, ab 80ME 1,44€/g	Templiner Kräutergarten	711,36
237,12													0,2g/ME, ab 80ME 0,76€/ME	Templiner Kräutergarten	829,92
229,71													0,2g/ME, ab 80ME 0,72€/ME	Templiner Kräutergarten	826,96
247													0,3g/ME, ab 27ME 1,18€/ME	Templiner Kräutergarten	955,07
1383,2													ab 250g, 0,26€/g	Saatgut Vielfalt	276,64
3,458													200Korn=2,4€	Belisama shop	592,80
494													0,3g/ME, ab 27ME 3,21€/g	Templiner Kräutergarten	1585,74
859,56													1g/ME, ab 80ME 0,76€/g	Templiner Kräutergarten	653,27
4347,2													4g/ME, ab 27ME 0,34€/g	Templiner Kräutergarten	1478,05
274,664													4€/g	Jelitto	1098,66
118,56													0,2g/ME, ab 27ME 7,17€/g	Templiner Kräutergarten	850,08

Eine nachhaltige Pflege reicht beim Magerrasen 2-3 Mal pro Jahr aus. Aus wirtschaftlicher und ökologischer Sicht sollte die abgeschnittene Streu vom Mähen für die Viehhaltung verkauft bzw. verwendet werden, was auch einer traditionellen Bewirtschaftung von Magerrasens entspräche. In jedem Fall sollte die Biomasse entfernt werden, schon um die geringe Produktivität zu erhalten. (vgl. DIERSCHKE & BRIEMLE 2002: 163).

4. Fazit und Ausblick

Die Standortanpassungsfähigkeit der Vegetation ist ein zentrales Kernproblem bei der aktuellen Pflanzengestaltung und Pflanzenauswahl, da viele Freiraum- und Stadtplaner*innen zuerst die ästhetische Entwurfsform sowie Gestaltungseffekte bedenken, anstatt eine ausführliche Analyse der Umgebungsfaktoren durchzuführen und diese zu beachten. Die Vegetationsprobleme bei der Gleisbegrünung im Stadtgebiet Düsseldorf sind keine Einzelfälle. Leider ist die verwendete Vegetation im öffentlichen Stadtgrün an vielen Stellen selten ihren Umgebungen entsprechend angepasst.

In der Zukunft, zusätzlich begünstigt durch den Klimawandel, werden kostengünstige Grünflächen in Städten und Gemeinden immer mehr an Bedeutung gewinnen. Daher wurde seit 2019 gesetzlich verankert, dass die Kalkulation über die Lebenszykluskosten von den Landes- bzw. Bundesausschüssen überprüft und festgestellt werden sollen und ob eventuell Pflegemaßnahmen durchzusetzen sind (vgl. KAPPIS 2010:92). Dies setzt höhere Anforderungen an das Stadtgrün als früher und daran, wie die Freiraum- und Stadtplaner*innen die begrenzte Grünfläche ausnutzen und planen, um ökologische, ökonomische und gestalterische Funktionen gleichermaßen zu erfüllen. Dafür wird eine Bilanz zwischen Gestaltung, Nutzung, Ökologie und Pflege von Grünräumen als Grundlage vorausgesetzt, die alle Aspekte gleichzeitig mit hoher Aufmerksamkeit betrachtet (siehe folgende Abb. 18).

Die Zukunft der Entwicklung des Stadtgrüns erfordert sowohl ausreichende vegetationskundliche als auch bautechnische Kenntnisse, um die existierenden Probleme wissenschaftlich, wirtschaftlich und auch gestalterisch zu lösen und die vorhandene Vegetationsausstattung zu optimieren.

5. Literaturverzeichnis

- Ahrens; Dreger; Giglmaier; Grätz; Grütze; Haub; Heimings; Hötzl; Kappis; Kröger; Mittelstädt; Reichenbacher; Reidenbach; Schade; Schmitz; Scholz; Schreiter; Schwartz; Stolpmann; Stutz; Utermöhlen; Wetzl (2014) (Hg. Grüngleisnetz): Handbuch Gleisbegrünung Planung • Ausführung • Pflege. DVV Media Group GmbH. Hamburg
- Albracht, R; Bocksch, M; Kiehl, K; Licht, B; Lord, F; Lung, G; Molder, F; Müller-Beck, K; Nonn, H; Prämassig, W; Schneider, H; Schnotz, G; Sienholz, K; Thieme-Hack, M; Wöster, S (2018) (Hg. Martin Thieme-Hack): Handbuch Rasen. Eugen Ulmer. Stuttgart
- Besier, Stephan (2010): Grüne Gleise im Stadtverkehr, Beachtung aus stadtgestalterischer Sicht aus: KAPPIS, C.; Gorbachevskaya, O; Schreiter, H.; Endlicher, W. (Hg. Geographischen Institut der Humboldt-Universität zu Berlin) (2010): Das grüne Gleis, vegetationstechnische, ökologische und ökonomische Aspekte der Gleisbettbegrünung, Seite 109-121. Berlin

- Bomble, W. F. (Hg. Bochumer Botanischer Verein e.V.) (2011): *Draba* subgen. *Erophila* in Deutschland, Auf dem Weg zu einer natürlichen Taxonomie aus : Online- Veröffentlichung Bochumer Botanischer Verein 3. Beitrag (4), Seite 33-43 (https://www.botanik-bochum.de/publ/OVBBV3_4_Bomble_Erophila.pdf) [aufgerufen 25.05.2021]
- Bomble, W.F. (Hg. Bochumer Botanischer Verein e.V.) (2012): *Sedum* s.l.- Fetthenne, Mauerpfeffer (Crassulaceae) in Nordrhein-Westfalen einheimische und verwilderte Arten aus: Jahresbericht 2012, Seite 269-208 (https://www.botanik-bochum.de/jahrbuch/Jahrbuch_2012_Inhalt.pdf) [aufgerufen 25.05.2021]
- Bomble, W.F. (Hg. Bochumer Botanischer Verein e.V.) (2014): Kleinblütige Arten der Gattung *Geranium* (Storchschnabel) in Nordrhein-Westfalen aus: Jahresbericht 2014, Seite 197-215 (https://www.botanik-bochum.de/jahrbuch/Pflanzenportraet_Geranium_kleinbluetig.pdf) [aufgerufen 25.05.2021]
- Brack, F.; Hagenbuch, R.; Wildhaber, T.; Henle, C.; Sadlo, F. (2019) (Auftraggeberin: Grün Stadt Zürich GSZ, Fachbereich Naturförderung): Mehr als Grün, Profilkatalog naturnahe Pflege (<https://www.zhaw.ch/storage/lsvm/institute-zentren/iunr/gruenraumentwicklung/mehr-als-gruen-profilkatalog-naturnahe-pflege.pdf>) [aufgerufen 15.06.2021]
- Classen, Thomas (2018): Urbane Grün- und Freiräume – Ressourcen einer gesundheitsförderlichen Stadtentwicklung aus: Baumgart, Sabine; Köckler, Heike; Ritzinger, Anne; Rüdiger, Andrea (Hg.): Planung für gesundheitsfördernde Städte (2018), Seite 297-313. Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Hannover.
- Dierschke, Hartmut & Briemle, Gottfried (2002) (Hg. Richard Pott): Kulturgrasland, Wiesen, Weiden und verwandte Staudenfluren. Eugen Ulmer. Stuttgart
- Ellenberg, Heinz & Stottele, Tillmann (Hg. Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Bonn- Bad Godesberg) (1984): Möglichkeiten und Grenzen der Sukzessionslenkung im Rahmen straßenbegleitender Vegetationsflächen aus: Forschungsberichte aus dem Forschungsprogramm des Bundesministers für Verkehr und der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. Heft 459. Wirtschaftsverl. NW, Verl. für Neue Wiss. Bremerhaven
- Evers, Christiane (2006): Ephemerensfluren (Sedo-Sclerantetalia) im nördlichen Harzvorland aus: (Hg. Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft e.V.) Tuexenia Band 26 (2006), Seite 191-201 (https://www.tuexenia.de/publications/tuexenia/Tuexenia_2006_NS_026_0191-0201.pdf) [aufgerufen 21.06.2021]
- FLL-RSM (Regel-Saatgut-Mischung) Rasen (Ausgabe 2021-02) (Hg. Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.) Bonn
- Grüngleisnetzwerk (Hg.) (2012): Wirkung und Funktion Grüner Gleise (<http://www.gruengleisnetzwerk.de/images/downloads/wirkung.pdf>) [aufgerufen 05.05.2021]
- Herfort, Susanne und Gorbachevskaya, Olga (2012) (Hg. ISAP): Feinstaubbindungsvermögen der für Bauwerk Begrünung typische Pflanzen. Berlin.
- Hülbusch, K.H.; Knittel, J.; Wegmann, A. (1988): Pflege und Unterhaltung vegetationsfähiger Straßenfreiräume aus: Bäuerle, H.; Mang, W.; Stapel, B.; Troll, H.; Schürmeyer, B.; Hülbusch, K.H.; Koch, J.; Kreikenbaum, H. (1995) (Hg. Arbeitsgemeinschaft Freiraum und Vegetation): Notizbuch 34 Pflegefälle, Seite 33- 146. Kassel
- Jagel, Armin (Hg. Bochumer Botanischer Verein e.V.) (2015): *Plantago lanceolata*-Spitz-Wegerich (Plantaginaceae), Arzneipflanze des Jahres 2014 aus: Jahresbericht 2015, Seite 229-233 (https://www.botanik-bochum.de/jahrbuch/Jahrbuch_2015_Inhalt.pdf) [aufgerufen 20.06.2021]

- Kappis, Christel. (2010): wirtschaftliche Aspekte Grüner Gleise aus: Kappis, C.; Gorbachevskaya, O; Schreiter, H.; Endlicher, W. (Hg. Geographischen Institut der Humboldt-Universität zu Berlin) (2010): Das grüne Gleis, vegetationstechnische, ökologische und ökonomische Aspekte der Gleisbettbegrünung, Seite 91-108. Berlin
- Kappis, Christel; Henze, H.J.; Gorbachevskaya, O.; Schreiter, H. (2010): Stadtökologische Effekte von Gleisbettbegrünung aus: Kappis, C.; Gorbachevskaya, O; Schreiter, H.; Endlicher, W. (Hg. Geographischen Institut der Humboldt-Universität zu Berlin) (2010): Das grüne Gleis, vegetationstechnische, ökologische und ökonomische Aspekte der Gleisbettbegrünung, Seite 9-40. Berlin
- Kienast, Dieter (1978) (Hg. Gesamthochschul- Bibliothek): Die spontane Vegetation der Stadt Kassel in Abhängigkeit von bau- und stadtstrukturellen Quartierstypen. Kassel
- Klotz, S. & Kühn, I. (2002) (Hg. Bundesamt für Naturschutz, Bonn): Ökologische Strategietypen aus: Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 38, Seite 197-201 (https://www.ufz.de/biolflor/info/oekologische_strategie.pdf) [aufgerufen 05.07.2021]
- Kratochwil, A. (1983) (Hg. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Institut für Ökologie und Naturschutz): Zur Phänologie von Pflanzen und blütenbesuchenden Insekten (Hymenoptera, Lepidoptera, Diptera, Coleoptera) eines versaumten Halbtrockenrasens im Kaiserstuhl aus ein Beitrag zur Erhaltung brachliegender Wiesen als Lizenz-Biotope gefährdeter Tierarten.- Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 34: 57-108. Karlsruhe
- Landeshauptstadt Düsseldorf (Hg.) (2017): Klimaanpassungskonzept für die Landeshauptstadt Düsseldorf (<https://www.duesseldorf.de/umweltamt/umwelt-und-verbraucherthemen-von-a-z/klimaschutz/klimaschutz-komplett/stadtklima.html>) [aufgerufen 27.04.2021]
- Morawetz, Verena (Hg. Verein zur Erforschung der Flora Österreichs) (2008): Ökomorphologie heimischer Sedee (Crassulaceae) Ein Beitrag zur Lebensgeschichte aus: Neilreichia 5 (Zeitschrift für Pflanzensystematik und Floristik Österreichs) (2008), Seite 191-198 (https://www.zobodat.at/pdf/NEIL_5_0181-0198.pdf) [aufgerufen 10.07.2021]
- Siegl, A., Kirchner, L., Böhme, D. (2010): Wasserverfügbarkeit, Wasserbedarf und klimatische Auswirkungen von Rasengleisen aus Kappis, C.; Gorbachevskaya, O; Schreiter, H.; Endlicher, W. (Hg. Geographischen Institut der Humboldt-Universität zu Berlin) (2010): Das grüne Gleis, vegetationstechnische, ökologische und ökonomische Aspekte der Gleisbettbegrünung, S. 123-132. Berlin
- Wilmanns, Otti (1998): Ökologische Pflanzensoziologie, 6.Auflage. Quelle & Meyer. Wiesbad

Eine vegetationskundliche und pflegeprognostische Untersuchung der Wiesenflächen des Rosensteinparks in Stuttgart

MARIA NIEDERMAIER

1. Einleitung

Der Rosensteinpark in Stuttgart ist bis heute der größte Landschaftspark in Südwestdeutschland und hat diesen Teil Deutschlands auch maßgeblich in der Entwicklung der Landschaftsgärten des frühen 19. Jahrhunderts beeinflusst.¹ Bereits zu Zeiten seiner Anlage kam es hier zu einem Zusammentreffen von repräsentativen künstlerisch-ästhetischen Zwecken mit der landwirtschaftlichen Nutzung (Ornamental Farming).² Diese Verbindung spiegelt auch die Überzeugung König Wilhelm I. wider, dass das Angenehme überall mit dem Nützlichen verbunden sein sollte.³ Auch heute dienen die Wiesenflächen des Rosensteinparks noch der Futtergewinnung, welche für den zoologisch-botanischen Garten Wilhelma genutzt wird. Somit ist man sich diesem Dogma treu geblieben.

Die Wiesenflächen stellen einen wichtigen Teil des ursprünglichen Gesamtkonzeptes dar und ihre heutige Form ist ein Ergebnis kontinuierlicher Bewirtschaftung.⁴ Sie leisten einen wichtigen Beitrag zur Flächen- und Raumstruktur und bieten durch ihren Artenreichtum zudem ansehnliche Blühaspekte.⁵ Obwohl das Parkpflegewerk die Erhaltung der artenreichen Wiesenflächen ausdrücklich fordert, empfiehlt dieses in verschiedenen Bereichen Änderungen in der Wiesenbewirtschaftung in Form einer Reduzierung (für die Artenvielfalt) oder einer Intensivierung (für den Erwerb von Grünfutter) der Schnitthäufigkeit.⁶ Da Gartendenkmäler ein hohes Potential besitzen einmalige Lebensräume zu bieten⁷, haben Naturschützer*innen gewisse „Spielräume“

1 T. John: Die königlichen Gärten des 19. Jahrhunderts in Stuttgart, S. 48; R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 49.

2 Ebd., S. 48ff.; Ebd., S. 20.

3 F. Von Schmidt: König Wilhelm von Württemberg, S. 26.

4 R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 79.

5 Ebd., S. 79.

6 Ebd., S. 79f.

7 z.B. zeigt dies die vegetationskundliche Untersuchung von Florian Bellin-Harder im Bergpark Kassel (F. Bellin-Harder: In der Schwebe). Siehe dazu u.a. seine Ausführungen zu Spuren und

in Gartendenkmälern für sich erkannt.⁸ Daher erhebt neben dem Denkmalschutz auch der Naturschutz Anspruch auf die Wiesenflächen des Rosensteinparks, was sich unter anderem in der Ausweisung als FFH-Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiese“ und der Etablierung einer „Schmetterlingswiese“ im Kerngebiet äußert⁹.

Somit lässt sich ein Managementplan weder auf eine ertragsorientierte Heuwirtschaft, noch auf eine rein denkmal- oder naturschutzorientierte Pflege reduzieren. Doch bereits das Aufeinandertreffen von Naturschutz und Denkmalschutz besitzt ein gewisses Konfliktpotential, welches auch bereits von verschiedenen Autoren diskutiert wurde.¹⁰ Die Kooperationsbemühungen des Naturschutzes verfolgen dabei eine Verbesserung der Kommunikation und eine daraus resultierende Kompromissfindung.¹¹ Das ist ein angemessener Ansatz, jedoch ist dies auch von individuellen Vorstellungen der Zuständigen abhängig. Um eine ausreichende Begründung für eine gleichberechtigte kooperative Zielsetzung festlegen zu können, ist es daher sinnvoll, auf den vegetativen Bestand einzugehen sowie Vegetationsdynamiken und Auswirkungen verschiedener Pflegemaßnahmen aufzuzeigen.¹²

Damit zeigt sich, dass die Zielsetzung des Parkpflegewerks des Rosensteinparks in Bezug auf die Wiesenbewirtschaftung nicht ausreichend klar gegenstandsbezogen formuliert ist, um eine Stabilisierung und Optimierung der Wiesenflächen im Einklang mit ihrer Ästhetik (Gartendenkmalpflege) und Nützlichkeit (Naturschutz und Futtergewinnung) zu begründen. Ziel dieser Arbeit ist es daher, aus dem Verständnis der jeweiligen Interessen eine kooperative Zielsetzung zu entwickeln und diese in vegetationskundlich gestützten Pflegemaßnahmen umzusetzen. Aus diesem Grund werden im Rahmen dieser Arbeit sowohl der aktuelle Zustand der Wiesenbestände beschrieben und die Auswirkungen der gegenwärtigen Pflegepraxis auf den Bestand erarbeitet sowie diskutiert als auch darauf aufbauend eine mögliche Verbindung des Ästhetischen und Nützlichen in Form einer kooperativen Zielsetzung zwischen dem Naturschutz und der Gartendenkmalpflege erörtert und daraus resultierende Pflegemaßnahmen aufgezeigt.

Schichten in der Vegetation (S. 70 – 75), sowie seiner Beschreibung und Interpretation der aktuellen Vegetation (S. 163 – 297)

- 8 I. Kowarik: Historische Gärten und Parkanlagen als Gegenstand eines Denkmal-orientierten Naturschutzes, S. 130f.
- 9 Siehe dazu: Regierungspräsidium Stuttgart (Hg.): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet „Glemswald und Stuttgarter Bucht“; C. Kricke: Tagfalteruntersuchung auf den BUND-Wilhelma-Schmetterlingswiesen in Stuttgart im Jahr 2014.
- 10 U.a. M. Nath: Historische Pflanzenverwendung in Landschaftsgärten, S. 167 f.; F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 50ff., I. Kowarik/M. von der Lippe: Naturschutz und Denkmalschutz als Partner in historischen Gärten, S. 26; D. Hannebo: Gartendenkmalpflege.
- 11 I. Kowarik et al.: Naturschutz und Denkmalpflege in historischen Parkanlagen, Lösungen (Internet-Handbuch).
- 12 Vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebe; Zwar wurde 1984 von M. Kleyer ein pflanzensoziologisches Gutachten des Rosensteinparks durchgeführt, jedoch nennt R. Herzog im Parkpflegewerk die Pflegehinweise nicht, sondern verweist lediglich auf deren Einhaltung. Somit haben seine Maßnahmenempfehlungen auch keinen direkten Bezug zum vegetativen Bestand.

Der Rosensteinpark

Die Studie wurde im Rosensteinpark Stuttgart durchgeführt, der im Stadtbezirk Bad Cannstatt liegt und 64 Hektar groß ist (N 48° 48' 12.473284 E 9° 11' 58.620028). Der Landschaftspark bildet den Übergang vom Stuttgarter Kessel in das Neckartal bei Bad Cannstatt und befindet sich auf einem niedrigen Ausläufer einer Hügelkette um Stuttgart. Zwar ist seine Umgebung geprägt durch einen hohen Anteil an Gewerbe und Wohngebieten, jedoch ist der Rosensteinpark auch Teil des Grünzuges „Grünes U“ und somit mit weiteren Parkanlagen verbunden. Im Südosten geht der Rosensteinpark fließend in den Schlosspark über und nördöstlich des Parks liegt der zoologisch-botanische Garten Wilhelma.¹³ Der Eigentümer des Rosensteinparks ist das Land Baden-Württemberg und die zuständige staatliche Dienststelle ist das Finanzministerium. Die Pflege und Verwaltung der Anlagen werden zum einen durch die Wilhelma - Staatliche Anlagen und Gärten Stuttgart (Grünflächenmanagement) und zum anderen Vermögen und Bau Baden-Württemberg Amt Stuttgart (bauliche Belangen) geleistet. Der Rosensteinpark steht sowohl unter Denkmalschutz als auch unter Naturschutz. Letzteres äußert sich in der Ausweisung als Landschaftsschutzgebiet und des FFH-Gebiet Glemswald und Stuttgarter Bucht, wodurch nicht nur Altbäume als Habitat des Juchtenkäfers eine hohe Relevanz besitzen, sondern auch ein großer Teil des Parks als Lebensraumtyp magere Flachland-Mähwiese charakterisiert ist.¹⁴ Der vieljährige Mittelwert 1991 - 2020 der Lufttemperatur von Stuttgart (Messstation Neckartal) beträgt 11,5 °C und der jährliche Niederschlag beläuft sich bis 2020 auf 637,7 mm im Jahr.¹⁵ Den Untergrund des Rosensteinparks bildet ein Gipskeuper mit einer quartären Deckschicht aus überwiegend tonigem Schluff oder schluffigem Ton, welche jedoch im Laufe der Geschichte stark anthropogen überformt wurde.¹⁶

Mit dem Beginn der Planung für den königlichen Landsitz Schloss Rosenstein 1817 begann 1819 die entwurfliche Auseinandersetzung mit der dazugehörigen Parkanlage im Stile des englischen Landschaftsparks. Die ersten Pläne von John Papworth trafen jedoch nicht auf Zuspruch des Königs, sodass der Oberhofgärtner Johann Wilhelm Bosch mit dem Entwurf beauftragt wurde, der sich jedoch in Teilen an den Plänen von John Papworth orientierte. Die Anlage des ehemals etwa 105 Hektar¹⁷ großen Rosensteinparks wurde ab 1823 realisiert.¹⁸ Der Park war geprägt durch unterholzfreie Baumgruppen, weite Wiesenflächen und Sichtbeziehungen zu markanten Punkten in der Umgebung. Des Weiteren gab es um das Schloss herum einen Pleasureground und es wurden einige Bodenmodellierungen durchgeführt, um eine sanfte Hügellandschaft zu erzeugen. Außer-

13 T. John: Die königlichen Gärten des 19. Jahrhunderts in Stuttgart, S. 48.; H. Fecker: Stuttgart, die Schlösser und ihre Gärten, S. 90; R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 9.

14 Regierungspräsidium Stuttgart: Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 7220-311 „Glemswald und Stuttgarter Bucht“.

15 Deutscher Wetterdienst: Lufttemperatur: vieljährige Mittelwerte 1991 - 2020 /Niederschlag: vieljährige Mittelwerte 1991 - 2020.

16 R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 10.

17 T. John verweist auf die Arbeit von Seyffer 1831, demnach in den 1830er Jahren eine potentielle Größe von etwa 105 ha zur Verfügung stand (E.E.F. Seyffer: Das Königliche Landhaus Rosenstein zit. in T. John: Die königlichen Gärten des 19. Jahrhunderts in Stuttgart, S. 53).

18 T. John: Die königlichen Gärten in Stuttgart, S. 90; H. Fecker: Stuttgart, die Schlösser und ihre Gärten, S.90; R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 15ff.

dem wurde zwischen 1833 - 1837 im südwestlichen Bereich des Parks die Meierei erbaut, welche als landwirtschaftliche Versuchsanstalt diente und für die königliche Rinderzucht genutzt wurde.¹⁹ Bereits kurz nach der Anlage des Rosensteinparks wurde die erste Wiesenfläche für Heu und Öhm bewirtschaftet und als Futtergrundlage für die Meierei verwendet. Zudem wurden gezielte Bodenverbesserungsmaßnahmen durch den Eintrag organischer Substanz (Kompost und Stallmist) durchgeführt und auf einigen Flächen Grünfütter (Luzernen und Klee) sowie Hafer angebaut.²⁰ Somit nutzte König Wilhelm I. den zonierten Landschaftspark nicht nur zu repräsentativen Zwecken, sondern auch für Versuche zur Verbesserung der württembergischen Landwirtschaft.²¹ Das Wegesystem wurde durch einen breiten Rundweg dominiert, von dem verschiedene Nebenwege die Besucher*innen in die Randzone führten. Der Kernbereich war komplett frei von Wegen und daher unzerschnitten.²² Im weiteren Verlauf seiner Geschichte hatte der Rosensteinpark verschiedene Eingriffe und Verluste zu verbüßen. Hierzu zählen verschiedene Baumaßnahmen und Beeinträchtigungen durch Krieg, aber auch Umformungen durch die Entwicklung zu einem öffentlichen Naherholungsgebiet, Verpachtung von Schrebergärten, die Bundesgartenschau 1977 und die IGA 1993²³. Auch momentan befindet sich im Rosensteinpark eine Baustelle des DB Projekts Stuttgart–Ulm, welches ein Teilprojekt von Stuttgart 21 ist. Ferner beansprucht auch der Naturschutz Flächen innerhalb der historischen Parkanlage, die nicht nur auf Grundlage des gesetzlichen Naturschutzes entstanden, sondern auch durch persönliche Naturschutzbestrebungen, wie die Etablierung der „Schmetterlingswiese“ im Zentrum der Anlage.

2. Methodik

Zunächst wurde für diese Studie eine Literaturrecherche betrieben, um damit wichtige, den Bestand beeinflussende Faktoren und Grundlagen zu erörtern. Da die Betrachtung der Pflegeempfehlungen des Parkpflegewerks einen heterogenen Bestand vermuten ließen, orientierte sich die im Sommer 2020 durchgeführte Untersuchung der aktuellen Vegetation der Wiesenflächen des Rosensteinparks an der Hypothese, dass aufgrund der diskontinuierlichen und verschiedenartigen Pflege die Stabilität des Bestandes beeinträchtigt ist. Die Vegetationsaufnahmen wurden im Zeitraum zwischen dem 27.05.2020 und dem 24.06.2020 durchgeführt und beinhalten insgesamt 66 Standorte. Um die genannte Bestandsdynamik zu erklären, wurden die verschiedenen Entwicklungsphasen, die gleichzeitig nebeneinander im Rosensteinpark vorkommen, beschrieben. Aus diesem Grund war eine genaue Abgrenzung zu benachbarten Beständen nicht immer möglich. Trotzdem orientierte sich das Vorgehen an der Methode von Braun-Blanquet, nach welcher homogene Aufnahmeflächen (1,5 m x 1,5 m) ausgewählt wurden, die sich durch ihren Standort (bzw. den Standortfaktoren) und vegetativen Aufbau von angrenzenden Beständen unterscheiden²⁴. Für die Bestimmung der Spontanvegetation

19 Ebd., S. 52ff.; Ebd., S. 90ff.; Ebd., S. 46ff.

20 R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 20.

21 Vgl. T. John: Die königlichen Gärten des 19. Jahrhunderts in Stuttgart, S. 57; vgl. R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 20.

22 R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 47.

23 T. John: Die königlichen Gärten des 19. Jahrhunderts in Stuttgart, S. 58ff.; R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 27ff.

24 J. Braun-Blanquet: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde, S. 25.

wurden Jäger (2017)²⁵, Klapp & Opitz von Boberfeld (1990)²⁶ sowie Eggenberg & Möhl (2009)²⁷ herangezogen. Die erhobenen Daten wurden in das Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft Excel übertragen und nach Stetigkeiten und pflanzensoziologischen Kriterien geordnet und anschließend nach Gemeinsamkeiten und Unterschieden über mehrere Ebenen ausdifferenziert.²⁸ Die Benennung der Gesellschaften erfolgte ranglos nach induktiver Unterscheidung von Vegetationstypen innerhalb der Tabelle. Darauf aufbauend wurden die Standorte und Eigenschaften der verschiedenen Vegetationseinheiten im Rosensteinpark beschrieben und Rückschlüsse auf die aktuellen Pflegepraktiken gezogen. Auf dieser Grundlage wurden Empfehlungen für eine „zielführende“ Pflege und Kooperation zwischen Naturschutz und Denkmalschutz erörtert.

3. Vegetationsbeschreibung und Pflegeprognostik

Die Vegetationsaufnahmen können in die *Bromus sterilis*-Gesellschaft, eine typische Gesellschaft und die *Geranium pratensis*-*Cerastium fontanum*-Gesellschaft differenziert werden.

Bromus sterilis-Gesellschaft, Sp. I-VI, Lfd. 1-22

Die *Bromus sterilis*-Gesellschaft wird anhand von 21 Aufnahmen aus Traufbereichen oder traufnahen Standorten gezeigt und ist dementsprechend durch (halb-)schattige Lichtverhältnisse geprägt. Sie wird durch die annualen Pionierarten *Bromus sterilis* und *Poa annua* definiert, die auf halbschattigen, lückigen und nährstoffreichen Standorten vorkommen.²⁹ Begleitet werden jene durch *Dactylis glomerata* und *Galium album* sowie weitere annuelle und/oder ausläuferbildende Arten. Insbesondere die geringe Lichtintensität und eine vermutlich reduzierte Pflege stellen hier einen beschränkenden



Abb. 1. Dominanzbestand *Bromus sterilis* (Foto: Niedermaier M. 2020)

25 E. J. Jäger et al.: Rothmaler

26 E. Klapp/ W. Opitz von Boberfeld: Taschenbuch der Gräser

27 S. Eggenberg/ A. Möhl: Flora Vegetativa.

28 Siehe dazu auch F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 102.

29 E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 206, 222.

Faktor da, sodass typische Wiesenarten nur in einer geringen Stetigkeit vorkommen oder überhaupt nicht auftreten. Auf trockenen Standorten bildet *Bromus sterilis* aufgrund der Unempfindlichkeit gegenüber Trockenheit sowie einer außerordentlichen Konkurrenzkraft inselartige Dominanzbestände (Abb. 1).³⁰ Dagegen treten an etwas frischeren Standorten die anderen Arten vermehrt hinzu. Insgesamt sind die Traufbereiche demnach (mäßig) frisch, stellenweise trocken, aber stets nährstoffreich und ausgesprochen lückenhaft. Die vielen offenen Bodenstellen spiegeln sich auch in der Artenzahl ohne Moose wider, welche mit einem Durchschnitt von 15 Arten in einer Aufnahme relativ gering ausfällt. Der Deckungsgrad der Krautschicht bewegt sich zwischen 80 % (Nr. 19) und 25 % (Nr. 9) und besitzt im Durchschnitt eine Deckung von 59 % (siehe Anhang). Die Wuchshöhe ist trotz der Anwesenheit von Nährstoffzeigern relativ niedrig und beläuft sich im Durchschnitt auf etwa 20 cm. Der tendenziell niedrige Wuchs ist einerseits in den Dominanzbeständen von *Bromus sterilis* begründet, andererseits verweist er auch auf wachstumsbegrenzende Faktoren an den Standorten wie die Wurzelkonkurrenz der Gehölze; insbesondere in Trockenphasen. Neben den sehr heißen Sommern in den letzten Jahren und der damit verstärkten Trockenheit kann dies auch auf Pflegearbeiten und/oder eine erhöhte Trittbelastung zurückgeführt werden. Es sind drei Ausbildungen zu unterscheiden.

Die Ausbildung von *Geum urbanum* kommt an insgesamt 13 Standorten vor. Die Vegetationseinheiten der Typischen Variante (Sp II) und der Variante von *Lolium perenne* und *Achillea millefolium* (SP. III) sind räumlich gruppiert und grenzen sich daher gegeneinander ab. Dagegen ziehen sich die Aufnahmen der Variante von *Carex muricata* (Sp IV) wie ein Band durch den Park und befinden sich, im Vergleich zu den Standorten der anderen Varianten, meist weiter abseits von Wegen (siehe Abb. 17). Auch *Geum urbanum*, *Lapsana communis* und *Lamium album* sind typische Ruderalarten, welche sich in den gestörten und lückigen Beständen gut etablieren können. Die Kennarten der Ausbildung gehören zu den nitrophilen Saumarten und bevorzugen daher frische Standorte mit erhöhtem Stickstoffangebot.³¹ *Geum urbanum* kommt noch am stetigsten in den Aufnahmen vor, wenn auch mit zum Teil geringer Individuenzahl. Die Wuchshöhe der Kennarten misst normalerweise etwa 50 cm, in den Aufnahmen bewegt sich diese jedoch zwischen 5 cm (*Lamium album*) und maximal 30 cm (*Geum urbanum* und *Lapsana communis*). Dies kann auf die zur Gesellschaft genannten wachstumsbegrenzenden Faktoren, wie die Reduzierung der Pflege auf jährlich einen einmaligen Schnitt, zurückgeführt werden. Diesen können die Kennarten aufgrund der Ausbildung einer Pfahlwurzel, Wurzeläusläufern oder einer Rosette überstehen, werden jedoch dadurch in ihrer Wuchshöhe begrenzt. Dass die Flächen nicht häufiger gemäht werden, äußert sich in der Anwesenheit von *Lamium album*, welche nur mäßig schnittverträglich ist.³² Die jährliche Mahd ist auch der Grund dafür, dass sich keine weiteren Arten des potenziell in Traufbereichen vorkommenden Geo-Alliarion etablieren können. Gleichzeitig werden dadurch Wiesenarten

30 Vgl. S. Görs: Die Pflanzengesellschaften der Rebhänge am Spitzberg, zit. in R. Schubert et al.: bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands, S. 379.

31 E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 423, 672, 796; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 545, 803, 974, E. Oberdorfer: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, S. 183f., H.E. Weber: Gebüsche, Hecken, Kräutersäume.

32 BiolFlor 2020



Abb. 2. Sp. II, Lfd. Nr. 2 Schattiger Standort mit *Viola odorata* und *Alliaria petiolata* (Foto: Niedermaier M. 2020)

begünstigt. Jedoch reicht der einmalige Schnitt nicht aus, um diese konkurrenzfähig in den Bestand einzufügen. Ferner zeigt die Inhomogenität der Bestände, dass dieser Schnitt unregelmäßig stattfindet. Daraus resultiert, dass sich der Bestand in einem Schwebestadium zwischen dem Geo-Alliarion-Verband und dem Aegopodion podagrariae-Verband befindet. Die Standorte der typischen Variante (Sp. II-IV, Lfd. Nr. 2-14) gehören zu den schattigsten aller Aufnahmen und werden durch *Poa trivialis* definiert. Daneben treten in der Aufnahme Nr. 2 vermehrt *Viola odorata* und *Alliaria petiolata* auf. Gemeinsam verweisen Sie auf einen relativ schattigen, sehr nährstoffreichen und frischen Standort (Abb. 2).³³ Das Vorkommen von der typischen Wiesenart *Dactylis glomerata* zeigt zugleich, dass der Standort im engen Kontakt mit einer Frischwiese steht.³⁴ Demnach spiegelt zwar die typische Variante die Verbindung zwischen dem Geo-Alliarion und dem Aegopodion podagrariae wider, hat aber aufgrund des Schatteneinflusses eine Tendenz zu den Saumgesellschaften des Geo-Alliarion. Mit einer Deckung von 50% gehören beide Standorte zu den lückigsten Beständen der Trauf-Gesellschaft, weshalb *Viola odorata* als ausläuferbildende Rosettenpflanze das Bestandsbild in Aufnahme Nr. 2 dominieren kann. Dies äußert sich auch in der niedrigen durchschnittlichen Wuchshöhe von 20 cm. Die Lückigkeit ist auf die Lage der beiden Vegetationsaufnahmen zurückzuführen, welche sich in unmittelbarer Nähe zu Trampelpfaden befinden, in deren Umkreis auch gerne unter Bäumen gelagert wird. Daher kann zwar durch Pflege die Narbenverletzung nicht verhindert werden, dafür Unterdrückt die Weiterführung der Mahd Gehölzschösslinge, welche so den harmonischen Eindruck des Parks nicht



Abb. 3. Variante von *Lolium perenne* und *Achillea millefolium* Lfd.-Nr.6 (Foto: Niedermaier, M. 2020)

33 E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 279, 372, 548; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 224, 473, 677.

34 M. Nath: Historische Pflanzenverwendung in Landschaftsgärten, S. 131, 134.



Abb. 4. Durch Gräser dominiert
Sp. IV Lfd.-Nr 13 (Foto: Niedermaier, M. 2020)



Abb. 5. Aufnahme Lfd.-Nr. 15
Rorippa austriaca Dominanz (Foto:
Niedermaier, M. 2020)



Abb. 6. SP. VI Lfd.-Nr.22 Auftreten von *Sanguisorba minor* (Foto: Niedermaier, M. 2020)

stören können. Während *Poa trivialis* auf einen frischeren Standort hinweist, verweist die Variante von *Achillea millefolium* und *Lolium perenne* (Sp.III Lfd. Nr. 4-6) auf einen mäßig trockenen bis mäßig frischen und helleren Standort (Abb. 3).³⁵ Neben den beiden genannten Arten wird die Variante zudem durch *Trifolium pratense*, *Vicia sepium*, *Plantago lanceolata* und *Ranunculus acris* bestimmt, welche typische Arten der nährstoffreichen und gedüngten Wirtschaftswiesen sind.³⁶ Auch hier treten noch die nitrophilen Saumarten auf, welche aufgrund der hohen Konkurrenzkraft an sehr nährstoffreichen Standorten auch sonnige und weniger frische Standorte besiedeln können.³⁷ Das vermehrte Auftreten der Wiesenarten weist darauf hin, dass diese Standorte ein Potenzial

35 H. Ellenberg/C. Leuschner: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Zeigerwerte der Gefäßpflanzen, S. 6, 39; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 231, 935.

36 E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 411, 595f., 612, 872; E. Oberdorfer: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, S. 404ff.

37 H.E. Weber: Gebüsche, Hecken, Kräutersäume.

besitzen, sich durch entsprechende Pflege zu einem Wiesenbestand zu entwickeln, wie es die Aufnahme Nr. 5 tendenziell zeigt. Jedoch kann dieser Zustand nur aufrecht gehalten werden, wenn zwei Schnitte im Jahr durchgeführt werden. Bei den trockeneren und extensiv gepflegten Beständen (Lfd.-Nr. 4 & 6) tritt wieder vermehrt *Bromus sterilis* in den Vordergrund. Alle Kennarten der Variante von *Carex muricata* (Sp. IV, Lfd. Nr. 7-14) (*Carex muricata*, *Vicia hirsuta*, *Brachypodium sylvaticum* und *Gallium mollugo*) bevorzugen halbschattige bis licht schattige, nährstoffreiche und mäßig trockene bis mäßig frische Standorte (Abb. 4).³⁸ Die durchschnittliche Artenzahl von 15 Arten entspricht dem Durchschnitt der Gesellschaft, jedoch beinhaltet die Variante den Standort mit der geringsten Deckung von 25 % (Sp. IV Lfd.Nr.9) (Anhang XXX). Der geringe Deckungsgrad der Aufnahme ist unter anderem darin begründet, dass wahrscheinlich das Laub des *Quercus cerris* liegen gelassen wird. Dies führt zu einer lückigen Grasnarbe und einer Akkumulation von Nährstoffen.³⁹ Überdies begleitet der langgezogene Baumstreifen den Rundweg, sodass auch die Bereiche unter den Bäumen öfter betreten werden als jene im Parkinneren. Da in dieser Variante mehr Gräser beteiligt sind, werden diese Flächen insgesamt homogener in die Wiesenflächen integriert als die Standorte der anderen Varianten. Jedoch gibt es auch Bestände, in denen es zu einem vermehrten Gehölzaufwuchs (insb. *Quercus cerris* und *Rubus fruticosus*) kommt (Lfd. Nr. 7, 9, 10, 11, 14). Damit zeigt die Variante von *Carex muricata* Tendenzen einer anfangenden Sukzession.⁴⁰

Zu der typischen Ausbildung (Sp. V Lfd. 15 & 16) zählen zwei Standorte, welche nicht direkt in einem Traufbereich liegen, sondern sich in der unmittelbaren Nachbarschaft eines *Juglans nigra* und einer jüngeren *Tilia platyphyllos* befinden. In Aufnahme Nr. 15 hat sich *Rorippa austriaca* etabliert und ist sogar bestandsbildend (Abb. 5). Außerdem wird die Fläche aufgrund ihrer Nähe zum Wilhelma-Zaun sehr oft betreten. Aufnahme Lfd. Nr. 16 befindet sich auf einem Gießweg des Pflegepersonals und hat dadurch nicht nur mit einem plötzlich verstärkten Schnitt zu kämpfen, sondern auch dem regemäßigen Befahren durch den Gießwagen. Aufgrund ihrer Lage außerhalb einer Traufe zeigen die Wiesenarten einen weitaus höheren Deckungswert als in Spalte II-IV.

Die Kennarten der Ausbildung von *Veronica persica* und *Medicago lupulina* (Sp. VI) wachsen niederliegend, sind tiefwurzelnd und verbreiten sich entweder vegetativ durch Ausläufer (*Convolvulus arvensis* und *Lathyrus pratensis*) oder produzieren eine große Anzahl von langlebigen Samen (*Veronica persica* und *Medicago lupulina*) und können sich somit sehr gut in den lückigen Beständen ausbreiten.⁴¹ Bei Ausfall der Beeinträchtigungen würden die Arten jedoch bereits nach einem Jahr durch konkurrenzstärkere und auch ausdauernde Arten abgelöst werden.⁴² Während die Standorte der Aufnahme Lfd. Nr. 17,18

38 E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 222, 253, 402, 633; H. Ellenberg/C. Leuschner: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Zeigerwerte der Gefäßpflanzen, S. 14, 18, 30, 65; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 172, 218, 610, 766.

39 F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 263, 266.

40 Vgl. Ebd., S. 266; H. Dierschke/G. Briemle: Kulturgrasland, S. 172ff.; G. Briemle et al.: Mindestpflege und Mindestnutzung, S. 8f.

41 E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 588, 618, 772, 841.

42 Vgl. R. Schubert et al.: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands, S. 376; E. Oberdorfer: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, S. 60f.

& 19 mäßig frisch bzw. nicht übermäßig trocken sind und daher *Lathyrus pratensis* und weitere Wiesenarten der frischen Standorte wie *Geranium pratense* aufweisen, handelt es sich bei den Aufnahmen Lfd. Nr. 20-22 um trockenere Standorte, was unter anderem durch das Auftreten von *Sanguisorba minor* angezeigt wird (Abb. 6). Durch das zunehmende Auftreten der typischen Wiesenarten wie *Arrhenatherum elatius*, *Trifolium pratense* und *Vicia sepium* leitet die Ausbildung den Übergang zu der Grünlandgesellschaft ein.⁴³

Pflegeprognostik der *Bromus sterilis*-Gesellschaft

Die *Bromus sterilis*-Gesellschaft des Rosensteinparks spiegelt die Merkmale des *Brometum sterilis* (Görs 1966) wider. Nach Schubert et al. (2001) handelt es sich hierbei um einen Rasen unter Solitär-bäumen, in dem *Bromus sterilis* dominiert und von vereinzelt nitrophilen Saumarten begleitet wird und so eine beginnende Sukzession andeutet.⁴⁴ Die Traufbereiche werden daher wahrscheinlich maximal einmal im Jahr gemäht, zeigen jedoch auch Tendenzen zu einer weiteren Reduzierung der Pflege sowie punktuelle intensive Pflegepraktiken, welche die Bodennarbe verletzen. Hierzu zählen unter anderem das Aufkratzen des Bodens durch das Freischneiden mit einem Handfadenmäher oder durch Rechenarbeiten im Herbst. Zusätzlich kann das Liegenlassen von Laub oder das Stehenlassen von Altgrasbeständen, insbesondere auf trockenen Standorten, einen lückigen Bestand begünstigen, da hier die Streu langsamer abgebaut wird und damit die Vegetationsperiode verkürzt ist. Dementsprechend begünstigt dies Gräser und hohe Kräuter, die einen schnellen Aufwuchs und einen kurzen Lebenszyklus besitzen.⁴⁵ Ein weiterer Faktor für die lückigen Bestände ist das vermehrte Betreten der Traufbereiche durch die Besucher*innen. Da die Kennarten stickstoffreiche Standorte bevorzugen, kann davon ausgegangen werden, dass der Nährstoffgehalt der Traufen und ihrer Randbereiche hoch ist, was für eine Anreicherung der Flächen mit Nährstoffen durch Laub und organischen Dünger spricht.⁴⁶ Auch wenn die *Bromus sterilis*-Gesellschaft als „grasige“ Traufe dem Bild einer Wiese noch in Ansätzen entspricht, sind die Dominanzbestände von *Bromus sterilis*, insbesondere durch ihre frühe rötliche Farbe, nicht wünschenswert, da sie das für landschaftlich gestaltete Parks gewünschte Bild homogener Wiesen stören. Ebenso stören die Folgen einer reduzierten Pflege wie hohe Gehölzschösslinge oder ausläuferbildende Sträucher die harmonische Wirkung des Bestandes.⁴⁷ Dabei könnten auch in den Traufbereichen Wiesenarten durch eine zweischürige Mahd und der Entfernung der Streu begünstigt werden.⁴⁸ Zwar können die Saumarten damit nicht komplett unterdrückt werden, sie gliedern sich jedoch in die Wiese ein und fallen damit optisch weniger ins Gewicht.

43 Vgl. H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 56.

44 R. Schubert et al.: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands, S. 379.

45 B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 151 ff.

46 Siehe zu Düngerempfehlungen des Parkpflegewerks R. Herzog: Parkpflegewerk Rosensteinpark Stuttgart, S. 80.

47 Vgl. C.C.L. Hirschfeld: Theorie der Gartenkunst (Band 3).

48 F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 284; B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 159.

Typische Gesellschaft, Sp. VII, Lfd.-Nr. 23-24

An den zwei Standorten der kennartlosen typischen Gesellschaft (Sp. VII) sind die Wiesenarten (VOK *Molinio-Arrhenatheretea*) höchst vertreten. Die Artenzahl beläuft sich auf 17 Arten (Nr. 23) sowie 18 Arten (Nr. 24) und ist damit niedriger als die durchschnittliche Artenzahl frischer Glatthaferwiesen zwischen 23 und 30 Arten.⁴⁹ Beide Aufnahmen befinden sich auf der Löwentorwiese, jedoch unterscheiden sich die Bestandsbilder stark voneinander. In Aufnahme Lfd. Nr. 24 wird jenes durch Trupps der neophytischen *Rorippa austriaca* geprägt, welche sich im lückigen Bestand ungestört generativ und vegetativ durch Dividuenbildung ausbreiten kann.⁵⁰ Die typische Gesellschaft unterscheidet sich mit einer Wuchshöhe von bis zu 110 cm, welche aus dem gestiegenen Anteil von Wiesenarten resultiert, deutlich von der *Bromus sterilis*-Gesellschaft. Zudem lässt sich die typische Gesellschaft von der *Geranium pratense-Cerastium fontanum*-Gesellschaft abgrenzen, da hier keine Charakterarten der trockenen Glatthaferwiese (*Salvia pratensis* und *Knautia arvensis*) auftreten, dafür jedoch *Poa trivialis* mit hoher Deckung vorhanden ist. Damit entspricht die typische Gesellschaft der frischen Glatthaferwiese, dessen Vorkommen sich auf frische und nährstoffreiche Standorte erstreckt, die weder zur Sommertrockenheit noch zur Vernässung neigen.⁵¹

Pflegeprognostik der Typische Gesellschaft

Frische Glatthaferwiesen können durch eine zwei-, selten auch dreimalige Mahd und eine angepasste Düngung stabilisiert werden.⁵² Die lückigen Bestände weisen jedoch auf Unachtsamkeiten in der Bewirtschaftung hin. In diesem Jahr (2020) wurden die Wiesen zu spät bewirtschaftet, sodass sie bereits zum Lagern neigten und die unteren Schichten beschatteten.⁵³ Zusätzlich begünstigt ein später Schnitt Dürreschäden, aufgrund derer ebenso Narbenschäden entstehen können.⁵⁴ Doch auch Melioration kann Lücken im Bestand verursachen, welche meist in den Bestrebungen begründet liegen, eine frische Glatthaferwiese relativ unabhängig von den natürlichen Standortfaktoren (z.B. aus einer trockenen Salbei-Glatthaferwiesen) zu entwickeln.⁵⁵ Jedoch resultiert aus einer hohen Düngerabgabe eine Dominanz von Gräsern und stickstoffliebenden Arten, welche eine Artenreduzierung zur Folge hat. Durch die genannten Praktiken entstehen Dominanzen, es kommt zu einer Artenverarmung und die Wiese verliert ihre typische Dreischichtung und wird lückig.⁵⁶

49 H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 145.

50 BiolFlor 2020

51 H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 146.

52 K.F. Schreiber et al.: Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft, S. 55; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 148; G. Briemle et al.: Mindestpflege und Mindestnutzung, S. 76.

53 Eigene Beobachtung der Autorin 2020, Siehe zum Einfluss zu spät gemähter Wiesen B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 151 ff.

54 Ebd.

55 H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 145ff.; E. Klapp: Grünlandvegetation und Standort nach Beispielen aus West-, Mittel- und Süddeutschland.

56 M. Elsässer/R. Oppermann: Futterwert, Schnittzeitpunkt und Düngung artenreicher Wiesen, S. 105ff.; B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 165 ff.; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 147.

Geranium pratense Cerastium fontanum-Gesellschaft, Sp. VIII-XIII, Lfd.-Nr. 25-65

Die *Geranium pratense*-*Cerastium fontanum*-Gesellschaft beinhaltet 40 Standorte auf eher offenen Wiesenflächen. Die Standorte der Ausbildung von *Convolvulus arvensis* (Sp. VIII) kumulieren im nördlichen Bereich der Anlage. Dagegen verteilen sich die Aufnahmen der Ausbildung von *Festuca pratensis* und *Silene vulgaris* (Sp. IX) auf die gesamte Fläche des Parks. Die Aufnahmen der Ausbildung von *Glechoma hederacea* (Sp. X, XI) befinden sich überwiegend in der Nähe von Baumgruppen, dagegen handelt es sich bei den Standorten der Ausbildung von *Knautia arvensis* (Sp. XII) um offene und sonnige Standorte. Die Aufnahmen der Typischen Ausbildung (Sp. XIII) befinden sich eher im westlichen Teil des Parks. Die Lichtverhältnisse in den Beständen dieser Gesellschaft sind deutlich besser als in der *Bromus sterilis*-Gesellschaft, außerdem sind die Standorte trockener als die der typischen Gesellschaft. Insgesamt weisen die Kennarten (*Geranium pratense*, *Cerastium holosteoides*, *Centaurea scabiosa*, *Trifolium repens*, *Lotus corniculatus*, *Veronica chamaedrys*, *Rumex acetosa*) auf einen eher nährstoffreichen, mäßig trockenen bis frischen Standort hin.⁵⁷ *Centaurea scabiosa* hat nach Ellenberg eine Stickstoffzahl von 4 und kommt demnach, im Gegensatz zu den anderen Kennarten, auf Standorten mit einem eher mäßigen Stickstoffreichtum vor.⁵⁸ Da Oberdorfer (2001) auf ihr Vorkommen in Mähwiesen verweist und Jäger et al. 2017 für sie als potentiellen Standort auch extensiv genutzte Äcker nennen, kann jedoch von einer gewissen Toleranz gegenüber einem höheren Nährstoffreichtum ausgegangen werden.⁵⁹ Die mittlere Artenzahl beträgt 20, schwankt jedoch zwischen 10 (Lfd. Nr. 65) und 30 (Lfd.-Nr. 45 & 48). Im Vergleich zu anderen süddeutschen Glatthaferwiesen ist auch diese durchschnittliche Artenzahl als gering einzustufen.⁶⁰ Der durchschnittliche geschätzte Deckungsgrad von 73 % ist im Vergleich zur *Bromus sterilis*-Gesellschaft deutlich höher, sodass die Bestände weniger lückig sind. Da sich die Gesellschaft aus sehr inhomogenen Beständen zusammensetzt, erfolgt keine übergeordnete Pflegeprognostik der Gesellschaft.

Die Aufnahmen der Ausbildung von *Convolvulus arvensis* (Sp. VIII Lfd. Nr. 25-32) befinden sich im nordwestlichen Teil des Parkes. Die Kennart *Convolvulus arvensis* ist ein typisches Ackerunkraut und deutet daher auf eine ehemalige Ackernutzung in diesen Bereiche hin.⁶¹ Das Auftreten von solchen Ackerunkräutern kann überdies auf ausgesäte, intensivierte und gedüngte Wiesen hinweisen, da diese in Folge von hoher Nährstoffversorgung und Bodenverdichtung eine lückige Struktur entwickeln, in denen sich Segetalarten einfinden können.⁶² Bei Bodenverdichtung besitzt *Convolvulus arvensis* aufgrund ihres Ausläufer- und starken Wurzelsystems⁶³ eine klare Konkurrenzstärke. Auch *Cerastium holosteoides* tritt hier mit einer relativ hohen Stetigkeit auf, denn durch ihre tief reichenden

57 E.J. Jäger et al.: Rothmalter, S. 793; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 331, 377, 593, 599, 625, 973.

58 H. Ellenberg/C. Leuschner: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Zeigerwerte der Gefäßpflanzen, S. 19.

59 E.J. Jäger et al.: Rothmalter, S. 793; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 973.

60 H. Dierschke: Molinio-Arrhenatheretea (E1), S. 19.

61 Z.B. wurde in Krisenzeiten im Rosensteinpark Ackerbau betrieben. Siehe dazu Herzog: Parkpflegewerk Rosensteinpark Stuttgart: S. 27f.

62 R. Schubert et al.: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands, S. 340.

63 E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 772.

Wurzeln und die Bildung von oberirdischen Ausläufern kann jene auch bei verdichtetem Boden genug Wasser und Nährstoffe sammeln.⁶⁴ Ursache dieser Bodenverdichtung können eine ehemalige intensive Nutzung als Rinderweide sowie das Befahren mit schweren Maschinen sein.⁶⁵ Tendenziell handelt es sich bei der Ausbildung von *Convolvulus arvensis* aber um gut ausgebildete Wiesen, die durch einen zweimal im Jahr erfolgenden Schnitt und einem angepassten Schnitttermin stabilisiert werden können.

Die Ausbildung von *Festuca pratensis* und *Silene vulgaris* (Sp. IX, Lfd.-Nr. 33-39) befindet sich an sieben Standorten. Der geschätzte durchschnittliche Deckungsgrad der Kräuter liegt bei 76 % und ist damit 3 % höher als der durchschnittliche Deckungswert der Gesellschaft. Der artenreichste Standort dieser Ausbildung befindet sich bei der Lfd. Nr. 39 (27 Arten), der artenärmste bei der Lfd. Nr. 35 (17 Arten). Im Durchschnitt zählt eine Aufnahme dieser Ausbildung 21 verschiedene Arten. Die Kennarten kommen alle auf (ruderalisierten bzw. gestörten) Halbtrockenrasen vor und weisen damit auf einen sonnigen, eher trockeneren und (mäßige) basenreichen Standort hin.⁶⁶ Diese drei Arten sind häufig auch Bestandteil von Saatgutmischungen wie z.B. die Mischung „Blumenwiese“⁶⁷ des lokalen Saatguterzeugers Rieger-Hoffmann GmbH. Daher wurde möglicherweise die im Parkpflegewerk empfohlenen „Artenanreicherungen mit standortgerechten Wiesenkräutern“ z.B. von Wegrändern an diesen Standorten durchgeführt.⁶⁸ Die trockenen Bedingungen zeigen sich u. a. in den Standorten Lfd. Nr. 36, 37, 39, welche sich am Rande eines sich im Sommer stark erwärmenden asphaltierten Weges oder unter einem Wasserspeicher befinden (Lfd. Nr. 38, Abb. 7), was eine geringe Bodenmächtigkeit sowie einen fehlenden Anschluss an das Grundwasser vermuten lässt. Aufgrund der Trockenheit kommt es hier zu einem geringen Vorkommen oder gar Ausbleiben von Trennarten des Cynosurion Tx. 1947 wie *Lolium perenne*, *Trifolium repens* oder *Cynosurus cristatus*, welche einen frischen und nährstoffreichen Standort bevorzugen.⁶⁹ Abgesehen von der Aufnahme Nr. 38 befinden sich alle Flächen in oder direkt angrenzend an vermutlich extensivierte (einschürige) Bereiche wie Wegsäume, der Schmetterlingswiese, in der Nähe von Baustellen oder Traufbereichen. Diese Annahme wird durch das Vorkommen von *Sanguisorba minor* und *Silene vulgaris* gestützt, welche schnittempfindlich bis mäßig schnittverträglich sind sowie in den z. T. auffällig lückigen Beständen mit vielen Ameisenhaufen⁷⁰ Da Saatgutmischungen wie die „Blumenwiese“ von Rieger-Hofmann bunte Mischungen verschiedener Gesellschaften mit unterschiedlichen Standortansprüchen sind, kann sich der größte Teil der Arten

64 Siehe zu den Pflanzenmerkmalen: E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 576; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 377.

65 A. Bohner et al.: Bodenverdichtung im Dauergrünland und ihre Auswirkung auf die Grünlandvegetation, S. 114: siehe zum historischen Hintergrund R. Herzog: Parkpflegewerk Rosensteinpark Stuttgart.

66 E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 267, 414, 588; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 209, 361, 547.

67 Rieger-Hoffmann GmbH 2021: Mischungstabellen Blumenwiese (Blumen 50%/Gräser 50%, UG 11.

68 R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk, S. 80.

69 R. Schubert et al.: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands, S. 325.

70 Zur Schnittverträglichkeit siehe BiolFlor 2020; vgl. K.F. Schreiber et al.: Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft, S. 265.



Abb. 7. Wegbegleitende Ansaat. Bereich der Sp. IX Lfd. Nr. 36 (Foto: Niedermaier, M. 2020)

nicht halten, sodass sich durch deren Verwendung insbesondere an den Wegrändern Dominanzbestände aus einer kleinen Zahl von Arten gebildet haben könnten. Diese Dominanzbildung könnte zusätzlich durch die Änderung der Pflege zu einem einmaligen Schnitt im Jahr verstärkt worden sein.⁷¹ Daher stellen diese Standorte momentan ruderaler Halbtrockenrasen ohne stabile Artenkombination dar, die Florenanteile von thermophilen Säumen wie *Silene vulgaris* enthalten. Diese Entwicklung führt nicht nur zu einer Abnahme des Ertrages, sondern durch die lückigen Bestände trocknet der Boden immer weiter aus, was eine weitere Abnahme der Wüchsigkeit und Artenzahl im Bestand begünstigt.⁷² Wird hierauf mit einer weiteren Reduzierung bzw. einem Wegfall der Pflege über Jahre hinweg reagiert, wird die Verbrachung weiter voranschreiten und die Fläche sukzessive von Pioniergehölzen wie *Rosa canina* eingenommen.⁷³

Die Ausbildung von *Glechoma hederacea* (Sp. X-XI, Lfd. Nr. 40-55) ist an 16 Standorten anzutreffen und besitzt eine durchschnittliche Artenzahl von 21 Arten ohne Moose. Die meisten Aufnahmen befinden sich im Außentraufbereich oder anderen frischen abschattigen Standorten, was sich auch in dem differenzierten Auftreten von *Glechoma hederacea* äußert. Auch die Charakterart *Leucanthemum vulgare* besitzt zwar ihr Optimum



Abb. 8. Sp. XI Lfd.-Nr. 44 „Wildblumeninsel“ (Foto: Niedermaier, M. 2020)

71 F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 108f.; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 148.

72 Vgl. E. Klapp: Grünlandvegetation und Standort nach Beispielen aus West-, Mittel- und Süddeutschland.

73 Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 154ff.; S. Nitsche/ L. Nitsche: Extensive Grünlandnutzung, S. 104f.

auf eher trockenen Standorten, kann aber auch auf frischen, jedoch meist sommertrockenen Wiesen gedeihen.⁷⁴ Zudem kann sie durch oberirdische Ausläuferbildung einer gewissen Beschattung entgegenwirken und sich so in den Randbereichen von Außentraufen etablieren. Das Zusammentreffen von *Glechoma hederacea* und *Leucanthemum vulgare* entspricht daher der Lichtgrenze der beiden Arten.⁷⁵ Das Vorkommen von *Leucanthemum vulgare* beschränkt sich im Rosensteinpark auf wenige Bereiche, in denen sie sich jedoch nur weiter etablieren kann, wenn der Nährstoffgehalt nicht zu stark erhöht ist bzw. wird, da sie stickstoffarme Standorte bevorzugt.⁷⁶ Trotz der geringeren Lichtmenge grenzt sich die Ausbildung klar von den Traufbereichen der *Bromus sterilis*-Gesellschaft ab. Dies ist darauf zurückzuführen, dass hier die Laubauflage erheblich geringer ist bzw. möglicherweise durch Pflege entfernt wird. Andernfalls würden die Wiesenarten wie *Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens* oder *Dactylis glomerata* nicht mit diesem höheren Deckungsgrad auftreten.⁷⁷ Hinzu kommt, dass die Flächen mehrmals im Jahr bewirtschaftet werden, sodass abgesehen vom kriechenden und damit gut schnittverträglichen *Glechoma hederacea* keine Saumarten in der Fläche vorkommen.⁷⁸ Eine Ausnahme diesbezüglich scheint jedoch die Aufnahme Lfd. Nr. 44 zu sein, welche wahrscheinlich als eine Art Wildblumeninsel nahe des Wilhelma-Zaunes angesät wurde (Abb. 8). Hier treten neben *Glechoma hederacea* bereits *Lamium album* und *Urtica dioica* auf und leiten damit die Entwicklung zu einem nitrophilen Saumstandort ein. Die durchschnittliche Artenzahl ohne Moose der Variante von *Cynosurus cristatus* und *Holcus lanatus* (Sp. XI, Lfd. Nr. 45-55) liegt bei 24 Arten und es gibt zwei Standorte, welche eine Artenzahl von 30 aufweisen (Sp. XI Lfd. Nr. 45 & 48) und damit zu den artenreichen Standorten des Rosensteinparks gehören. Dies äußert sich auch in einem hohen Deckungsgrad von durchschnittlich 79 %. Die Variante von *Cynosurus cristatus* ist damit deutlich artenreicher und homogener als die typische Variante in Spalte X. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Standorte der typischen Variante beeinträchtigt sind, durch u. a. die Nachbarschaft zu einer Baustelle oder die Anlage auf dem Dach eines Gebäudes. Dagegen weist die niedrige Wuchshöhe von maximal 20 cm an den Standorten Lfd. Nr. 48, 49 und 51 sowie die auffällige Zweischichtigkeit auf eine erhöh-



Abb. 9. Vielschnittwiese (Sp. XI Lfd.-Nr. 48)
(Foto: Niedermaier, M. 2020)

74 E.J. Jäger et al.: Rothmalerei, S. 861.

75 Vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebe.

76 H. Ellenberg/C. Leuschner: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Zeigerwerte der Gefäßpflanzen, S. 39.

77 K.F. Schreiber et al.: Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft, S. 264; F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 53f.

78 Siehe zur Schnittverträglichkeit BioLflor 2022

te Schnitthäufigkeit hin (Abb. 9). Somit kann das Auftreten von *Cynosurus cristatus* als wichtige Charakterart des Cynosurion-Verbandes auf Erhöhung der Schnitthäufigkeit von drei bis vier Pflegegängen im Jahr zurückgeführt werden.⁷⁹ Oberdorfer (1994) weist darauf hin, dass nur weidefeste Grünlandarten ein kontinuierliches Kurzhalten überdauern können. Dagegen können sich Arten des Arrhenatherion unter dieser Pflege im Bestand nicht halten.⁸⁰ Außerdem treten vermehrt Pflanzen auf, welche boden-anliegend wachsen und dadurch von der Erhöhung der Schnitthäufigkeit nicht erfasst werden.⁸¹ Zu den niedrig wachsenden Arten gehört unter anderem *Plantago media* und *Prunella vulgaris*. *Holcus lanatus* kommt zwar mit hoher Stetigkeit in den Wiesen des Arrhenatheretum elatioris vor, kann jedoch durch eine Erhöhung der Schnitthäufigkeit noch gefördert werden.⁸² Aufgrund der erhöhten Schnitthäufigkeit mit Abräumen kann davon ausgegangen werden, dass diese Bereiche häufiger gedüngt werden, um die Produktivität des Bestandes beizubehalten.⁸³ Oftmals ist mit dem Auftreten von Weidegesellschaften auch eine erhöhte Tritteinwirkung verbunden, da dadurch die trittfesten Grünlandarten einen konkurrenzvorteil erhalten.⁸⁴ Diese kann mit dem Betretverbot der Futterwiesen und damit dem Ausweichen der Besucher auf niederwüchsige Flächen in Zusammenhang gesehen werden.

Sowohl die durchschnittliche Artenzahl von 18 Arten pro Aufnahme als auch der durchschnittliche Deckungswert von 66 % der Ausbildung von *Knautia arvensis* (Sp. XII, Lfd. Nr. 56–60) liegen unter den durchschnittlichen Werten der Gesellschaft (20 Arten, 78 %). Aufgrund der Wiesenbewirtschaftung fallen die typischen Weidearten aus und werden durch die stetig auftretende *Knautia arvensis* sowie typische Arten der Glatthaferwiese wie *Trofolium pratense* oder *Plantago lanceolata* abgelöst. In der Aufnahme Lfd. Nr. 57 tritt zudem *Rorippa austriaca* wieder bestandsbildend auf. Die Standorte der Ausbildung von *Knautia arvensis* sind sommertrocken (bzw. wechsel trocken) und mäßig nährstoffreich. Trockenheitsunverträgliche Arten wie *Lathyrus pratensis* und *Geranium pratense* fallen aus.⁸⁵ Auch kommen die bisher beständig vorkommenden ehr niederliegenden oder ausläuferbildenden Arten wie *Medicago lupulina* und *Trifolium repens* nur in einem sehr geringen Maße oder überhaupt nicht vor.⁸⁶ Stattdessen tritt *Cerastium holosteoides* mit einer höheren Stetigkeit auf, die als Pionierpflanze insbesondere nach Trockenperioden aufkommende Lücken besiedelt (Bellin-Harder 2020 mündlich). *Festuca rubra* ist ein ausläuferbildendes Untergras und wichtiger Bestandteil einer geschlossenen Grasnarbe.⁸⁷ Die geringe Stetigkeit von *Festuca rubra* innerhalb der gesamten Vegetationstabelle weist demnach auf eine sehr unbeständige

79 Oberdorfer: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, S. 430.

80 Ebd.

81 E. Klapp: Grünlandvegetation und Standort nach Beispielen aus West-, Mittel- und Süddeutschland, S. 25.

82 H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 148.

83 M. Elsässer/R. Oppermann: Futterwert, Schnittzeitpunkt und Düngung artenreicher Wiesen, S. 106 ff.; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 148.

84 S. Nitsche/ L. Nitsche: Extensive Grünlandnutzung, S. 78.

85 Siehe dazu die Zeigerwerte der Feuchtezahl nach H. Ellenberg/C. Leuschner: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, Zeigerwerte der Gefäßpflanzen, S. 32, 38.

86 E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 397; S. Eggenberg/ A. Möhl: Flora Vegetativa, S. 296.

87 E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 269; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 140.



Abb. 10. Flächiges Auftreten von *Centaurea scabiosa* (Foto: Niedermaier, M. 2020)

Pflege der Flächen hin.⁸⁸ Dies ist in Anbetracht des stetigen Wechsels von Grünfütterflächen, Extensivierungsmaßnahmen, Einsaaten und auch durch das Mähen von Gießwegen nicht verwunderlich und bildet damit den Pflegezustand der Anlage beispielhaft ab.

Die typische Ausbildung (Sp. XIII Lfd. Nr. 61-65) ist geprägt von Dominanzbeständen. Bei dem Standort der Aufnahme Nr. 61 handelt es sich um einen kreisrunden ehemaligen Bombenkrater, in dessen lückigen Bestand sich ausläuferbildende und/oder niedrige Arten wie *Veronica chamaedrys*, *Cerastium holosteoides* und *Bellis perennis*, ausbreiten konnten und zusammen mit der Bestandsbild prägenden *Salvia pratensis* an dem trockenen Standort gut gedeihen.⁸⁹ In Aufnahme 62 & 63 tritt *Centaurea scabiosa* in den Vordergrund. Ihr flächiges Auftreten deutet auf einen späten Schnitttermin hin, aufgrund dessen sie zur Samenreife gelangen kann und sich somit lokal ausbreitet (Abb. 10).⁹⁰ Aufnahme Lfd. Nr. 65 ist mit einer Artenanzahl ohne Moose von 10 Arten sehr artenarm und wird durch *Rumex acetosa*, *Geranium pratense* und *Elymus repens* dominiert (Abb. 11). Alle genannten Arten bevorzugen einen frischen und sehr nährstoffreichen Standort.⁹¹ Da sich der Dominanzbestand als Saum zwischen einer Wiesenfläche und einem Strauchbereich befindet, resultiert dieser wahrscheinlich aus einer diskontinuierlichen Pflege und einer reduzierten Schnitthäufigkeit.⁹² Auch der Dominanzbestand



Abb. 11. Bestand wird durch *Rumex acetosa*, *Geranium pratense* und *Elymus repens* dominiert (Foto: Niedermaier, M. 2020)

88 Vgl. H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 58.

89 Siehe zu den Artmerkmalen E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 269; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 25, 576, 680, 846.

90 A. Kästner et al.: Handbuch der Segetalpflanzen Mitteleuropas, S. 454.

91 E.J. Jäger et al.: Rothmaler, S. 560, 492; E. Oberdorfer: Pflanzensoziologische Exkursionsflora, S. 232, 331, 624.

92 F. Bellin-Harder: In der Schwebe, S. 108f., 301; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 148; E. Klapp: Grünlandvegetation und Standort nach Beispielen aus West-, Mittel- und Süddeutschland.

von *Salvia pratensis* in der Aufnahme Lfd. Nr. 64 kann auf eine extensivierte Bewirtschaftung als Reaktion auf eine Aussaat interpretiert werden. Auf dem sehr trockenen Standort konnte sich die Aussaat jedoch nicht etablieren und somit *Salvia pratensis* einen Deckungsanteil von 50% erreichen.⁹³

4. Kooperative Zielsetzung

Aufgrund ihrer künstlichen und künstlerischen Anlage besitzen Gartendenkmäler eine historische und gegenwärtige Eigenart, welche sich auch in der Ausformung von einmaligen Lebensräumen äußert.⁹⁴ Hierbei konnten die Aspekte des Naturschutzes wie der Biotopschutz und der Schutz von Leitarten durch die Denkmalpflege und damit dem Ziel, ein bestimmtes Erscheinungsbild und die Eigenart der Anlage zu erhalten, bewahrt werden. Dies beruht darauf, dass Denkmalschutz oder Kulturschutz auch gleichzeitig Naturschutz ist, ebenso wie Naturschutz gleichzeitig im Kulturlandschaftsschutz immer Kulturschutz bedeutet⁹⁵ Zurückzuführen ist dies unter anderem auf die gemeinsamen gedanklichen Wurzeln dieser beiden Professionen im Heimatschutz. Nach dem zweiten Weltkrieg entwickelte sich der Naturschutz jedoch in Richtung des Biotop- und Artenschutzes und verlor im Zuge dessen seinen gestaltenden Ansatz⁹⁶ Ferner entwickelte sich in den letzten Jahren durch den Prozessschutz eine Tendenz zur Wildnis, welche eine anthropogene Einflussnahme auf das Biotop zum Teil komplett ausschließt. Statt Kulturbiotope und stabile Lebensgemeinschaften zu schützen, sollen Prozesse zugelassen werden und damit Vielfalt gefördert werden⁹⁷ Daraus resultiert, dass ein stabiler und artenreicher Bestand, wie zum Beispiel eine gut gepflegte Glatthaferwiese, nicht mehr als Wert geschätzt wird, da man Vielfalt über Eigenart stellt. Dabei weisen insbesondere die Glatthaferwiesen in Baden-Württemberg eine hohe Artenvielfalt auf und sind daher nicht nur deutschlandweit, sondern in ganz Europa von Bedeutung.⁹⁸ Aufgrund ihrer einzigartigen Artenkombination aus Gräsern, Kräutern und Leguminosen und der daraus resultierenden Schichtung des Bestandes, stellt die Glatthaferwiese einen besonderen Lebensraum für viele Tierarten dar.⁹⁹ Nach der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (Finck et al. 2017) ist artenreiches Grünland frischer Standorte „stark gefährdet“ bis „von vollständiger Vernichtung bedroht“.¹⁰⁰ Auch die Ergebnisse des nationalen FFH-Berichtes zeigen, dass sich der Zustand der „Mageren-Flachland-Mähwiesen“ im Gesamttrend verschlechtert haben¹⁰¹ Gründe für den Rückgang sind v.a. die Intensivierung/Produktivitätssteigerung (Überdüngung, frü-

93 Siehe dazu die Ausführung zu der Ausbildung von *Festuca pratensis* und *Silene vulgaris*.

94 I. Kowarik: Historische Gärten und Parkanlagen als Gegenstand eines Denkmal-orientierten Naturschutzes.

95 F. Bellin-Harder: In der Schwebe. S. 50ff.; I. Kowarik: Historische Gärten und Parkanlagen als Gegenstand eines Denkmal-orientierten Naturschutzes, S. 115-117.

96 Vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebe. S. 50ff., S. Körner/U. Eisel: Naturschutz als kulturelle Aufgabe, S. 10ff.

97 Siehe zum Prozessschutz: W. Scherzinger: Tun oder Unterlassen?

98 LUBW (Hg.): Im Portrait – die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie, S. 37f.

99 H. Dierschke/G. Briemle: Kulturgrasland.

100 Finck et al.: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands.

101 BfN: Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2019.

her erster Schnitt und Erhöhung der Schnitthäufigkeit) und damit eine Entwicklung zum Queckengrasland sowie der Umbruch in Ackerland oder Aufforstung. Aber auch die Aufgabe unwirtschaftlicher Flächen sowie Versiegelung und die Veränderung von Grundwasserverhältnissen sind wichtige Faktoren.¹⁰² Obwohl der Naturschutz die Glatthaferwiese u. a. als FFH-Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiese“ aufgrund ihrer genannten Gefährdung wertschätzt und ein Verschlechterungsverbot ausspricht, wird dieser Wert verkannt, wenn die Wiese einen Lebensraum für eine bestimmte geschützte Art wie z. B. den Wiesenkopf-Ameisenblauling (*Phengaris nausithous*) bilden soll, da zu dessen Gunsten auch eine Zustandsverschlechterung des Lebensraumtyps hingenommen wird.¹⁰³ Während die Landwirte und Landwirtinnen aufgrund des Verschlechterungsverbotes den Bestand erhalten bzw. verbessern sollen, misst der Naturschutz damit selbst definierte Schutzwürdigkeiten mit zweierlei Maß und weicht von seinen eigenen Vorgaben ab. Somit scheint es dem Naturschutz schwer zu fallen Werte, selbst eigene, konsequent anzuerkennen. Jedoch ist dies eine Grundvoraussetzung für eine gleichberechtigte Kooperation, beispielsweise mit dem Denkmalschutz.

Dabei schließt das Gestaltungskonzept des Landschaftsgartens und des Rosensteinparks den Naturschutz und damit Eigendynamik der Vegetation nicht prinzipiell aus. In Landschaftsgärten kam es auch zu einem gestalterischen Einsatz von eigendynamischer Vegetation, jedoch war dieser bestimmten Regeln unterworfen und durfte der Harmonie des Gesamteindrucks nicht widersprechen.¹⁰⁴ Im Falle des Rosensteinparks äußerte sich dies darin, dass im Kernbereich des Parks unterholzfreie Gehölzgruppen sogenannte „clumbs“ etabliert wurden während dichtere Gehölzpartien und Saumpflanzungen in Randbereichen als rahmende „green belts“ eingesetzt wurden. Auch die Wiesen folgten einem bestimmten Bildeindruck, welcher sich an des Grünlandes Englands orientierte.¹⁰⁵ Dabei war Vielfalt als Bestandteil der Gestaltung erwünscht. Hierzu gehört unter anderem eine Abstufung in der Wuchshöhe, und deren Unterbrechung durch z. B. Baumgruppen sowie eine reiche Farbigkeit, welche z. B. durch Schattenwurf oder Einsaat unterstützt wurde.¹⁰⁶ Innerhalb des Rosensteinparks dienten die Wiesenflächen jedoch nicht ausschließlich der Zierde, sondern wurden auch landwirtschaftlich genutzt. Die betriebene Musterlandwirtschaft verfolgte das Ziel, die landwirtschaftlichen Erträge zu verbessern und gleichzeitig die ästhetische Wirkung der Flächen zu erhöhen.¹⁰⁷ Auch wenn die Erholungsnutzung und die Erbauung im Park von Anfang an gewollt und eingeplant wurde¹⁰⁸, sollte aus Sicht des Denkmalschutzes die Glatthaferwiesen als Verbindung zwischen dem Angenehmem und dem Nützlichem erhalten bleiben.

102 BfN: Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe; BfN: LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen.

103 Siehe dazu beispielhaft Regierungspräsidium Stuttgart (Hg.): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet „Glemswald und Stuttgarter Bucht“, S. 84.

104 C.C.L Hirschfeld: Theorie der Gartenkunst, Band 2; Petzold: Der Park von Muskau, S. 53f.

105 H. Fürst von Pückler-Muskau: Andeutungen über Landschaftsgärtnerie.

106 C.C.L Hirschfeld: Theorie der Gartenkunst, Band 1, S. 202; C.C.L Hirschfeld: Theorie der Gartenkunst, Band 2, S. 83.

107 R. Herzog: Rosensteinpark Stuttgart, Parkpfliegerwerk, S. 20.

108 S. a. F.L.v Skell: Beiträge zur bildenden Gartenkunst für angehende Gartenkünstler und Gartenliebhaber.

Auf Grundlage der erarbeiteten Forderungen des Naturschutzes und des Denkmalschutzes könnten folgende kooperative Zielsetzungen festgelegt werden.

- Wiesenflächen: Die Wiesenflächen sind zu stabilisieren und damit ihren Artenreichtum zu erhöhen.
- Vielfalt: Sowohl die frische als auch die magere Ausbildung der Glatthaferwiesen sind zu erhalten. Weitere kleinflächige Ausprägungen, wie Vielschnittwiesen oder temporäre Altgrasbestände sind (ebenfalls hinsichtlich Herstellung und Erhaltung) zu diskutieren. (Besucherwünsche, Artenschutz, Ertragssteigerung, Erscheinungsbild)
- Wildnis/Brache: Staudenfluren und längerfristige Verbrachungen sollten ausschließlich im Randbereich der Anlage z.B. als Säume vor den „green belts“ etabliert werden. Doch aufgrund der fortschreitenden Sukzession benötigen auch diese eine Pflege, da auf lange Sicht sonst Gehölze dominieren und sich Gebüschgesellschaften etablieren würden.¹⁰⁹ Außerdem sollten zeitlich begrenzte Verbrachungen im Zentrum des Kernbereiches unterlassen werden. Sie sollten zudem der Homogenität und den Gestaltungszielen der Anlage nicht entgegenstehen.

Bei einer Kooperation sollte immer ein Verständnis für Werte und Entscheidungen der Kooperationspartner entwickelt werden. Schließlich gründet sich das Ergebnis dieser Zusammenarbeit auf einem allumfassenden Verständnis für den Bestand und dessen mögliche Weiterentwicklungsmöglichkeiten. Daraus resultiert jedoch, dass die Kooperationspartner akzeptieren müssen, dass durch eine Kompromissfindung der für sie optimale Zustand nicht erreicht werden kann.

5. Schlussfolgerungen für die Pflege

B. Nowak & B. Schulz haben 2002 mit dem Satz: „Eine wesentliche Voraussetzung für hohen Artenreichtum der Wiesenvegetation ist, dass keine Pflanzenart optimale Lebensbedingungen vorfindet“¹¹⁰, den zu verstehenden Aspekt in der Pflege von Wiesen prägnant und folgerichtig zusammengefasst. Dies beruht darauf, dass durch die Eindämmung konkurrenzstarker und bestandsbildende Arten konkurrenzschwache Arten gefördert werden und damit der Artenreichtum im Bestand gesteigert wird. Daher sind die Schnitthäufigkeit, der Schnittzeitpunkt und auch die Schnitthöhe wichtige Parameter bei der Entwicklung artenreicher Wiesenbestände.

Um eine Glatthaferwiese zu erhalten bzw. zu stabilisieren, muss ihre Bewirtschaftung von zwei Schnittterminen im Jahr beibehalten werden.¹¹¹ Zwar gibt es im Rosensteinpark einige Wiesen, die artenreich und stabilisiert sind, jedoch konnte auch eine Reduzierung der Pflege unter zwei Schnitten im Jahr (z.B. Sp. III, Lfd. Nr. 7, 9, 11 und 14; Sp.

109 vgl. E. Jedicke: Brachland als Lebensraum, S. 101f., zur Sukzession u.a. J. Kollmann: Waldmäntel, Hecken und Gebüsche, S. 262f.; H. Ellenberg: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, S. 714ff.

110 B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 150.

111 K.F. Schreiber et al.: Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft, S.29, 50, 55; B. Koch/ C. Schiess-Bühler: Förderung der Artenvielfalt durch gezielte Bewirtschaftung artenreicher Wiesen, S. 116; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 148, Briemle et al.: Mindestpflege und Mindestnutzung, S. 84.

X, Lfd. Nr. 43) und eine Steigerung in der Bewirtschaftungsintensität auf jährlich drei bis vier Schnitte (z.B. Sp.XI, Lfd. Nr. 48, 49 und 51) nachgewiesen werden. Da sich die Pflege maßgeblich auf die Artenkombination in den Flächen auswirkt, äußert sich dies auch im Erscheinungsbild. Darüber hinaus konnte eine Uneinheitlichkeit in der Pflege festgestellt werden. Dies äußert sich unter anderem in Form von Dominanzbildung (z.B. Sp. IX, Lfd. Nr. 33-39), Narbenschäden (z.B. Sp. III, Lfd. Nr. 6) und geringen Artenzahlen (z.B. Sp.XIII, Lfd. Nr. 65). Somit konnte mit der pflegeprognostischen Deutung des vegetativen Bestandes aufgezeigt werden, dass es aufgrund einer fehlenden kooperativen Zielsetzung in der Pflege zu Unsicherheiten kam und dementsprechend auch zu Fehldeutungen. Eine richtige Deutung des Bestandes durch die Pflegekraft ist jedoch wichtig, da jene nur so angemessen auf die Standortfaktoren bzw. die Bestandsentwicklung reagieren kann.

Nicht nur die Schnitthäufigkeit, sondern auch der Schnitttermin und die Schnitthöhe wirken sich auf den Bestand aus. Es muss darauf geachtet werden, dass die Bestände nicht zu spät gepflegt werden, da jene zum einen dadurch zum Lagern neigen und den Arten der Mittel- und Unterschicht Licht und Wärme verwehren und zum anderen der Futterwert sinkt.¹¹² Viele Autoren empfehlen daher den Schnitttermin an der Wüchsigkeit des Bestandes und anhand phänologischer Merkmale festzulegen.¹¹³ Nowak & Schulz weisen bei einer zweischürigen Bewirtschaftung darauf hin, dass der Termin der ersten Mahd sowie der Zeitraum zwischen der ersten und der zweiten Nutzung, maßgeblich den Fruchterfolg der Arten im Bestand beeinflussen. Hierbei empfehlen Sie die Nutzung traditioneller Mahdtermine (Zeitpunkt des höchsten Aufwuchses und Biomasse) sowie eine zweite Nutzung sechs bis acht Wochen nach dem ersten Schnitt.¹¹⁴ Von Seiten des Artenschutzes wird eine erhöhte Schnitthöhe von mindestens 8 cm bzw. mindestens 10cm empfohlen, da somit verschiedene Kleintiere wie Amphibien, aber auch Feldhasen, durch den Mahdvorgang weniger beeinträchtigt werden.¹¹⁵ Ein höher ansetzender Schnitt kann jedoch das Konkurrenzgefüge des vegetativen Bestandes negativ beeinflussen und unter anderem Obergräser fördern.¹¹⁶ Zudem kann der Ertrag durch einen Hochschnitt (über 10cm) vermindert werden.¹¹⁷ Da die Flächen auch der Futtergewinnung dienen, wäre eine weitere Minderung der Heuernte neben der Destabilisierung der Bestände nicht erstrebenswert. Bei der Düngung sollte die Düngerverordnung eingehalten werden sowie jährliche Boden- und Entzugsanalysen erfolgen, damit es weder zu einer verändernden Anreicherung noch zu einem übermäßigen

112 B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 151ff.; Briemle et al.: Mindestpflege und Mindestnutzung, S. 127f.

113 U.a. M. Elsässer/ R. Oppermann: Futterwert, Schnittzeitpunkt und Düngung artenreicher Wiesen, S. 102ff.; B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 150ff., Briemle et al.: Mindestpflege und Mindestnutzung, S. 128.

114 B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 150ff., Briemle et al.: Mindestpflege und Mindestnutzung, S. 226ff.

115 D. van de Poel/A. Zehm: Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen (2015), D. van de Poel/A. Zehm: Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen (2014); R. Oppermann, R.: Auswirkungen landwirtschaftlicher Mähgeräte auf Amphibien, S. 102 -108.

116 B. Nowak/B. Schulz: Wiesen, S. 232.

117 A. Classen et al.: Auswirkungen unterschiedlicher Mähgeräte auf die Wiesenfauna in Nordost-Polen, S. 139-144.

Entzug von Nährstoffen und damit auch nicht zu einer Veränderung des Bestandes kommt.¹¹⁸ Jedoch konnte die vegetationskundliche Erfassung aufzeigen, dass sich bereits viele Nährstoffzeiger in den Wiesenflächen befinden, sodass man insbesondere in den Traufbereichen Düngergaben reduzieren könnte. Im Zusammenhang mit dem sommertrockenen Boden liegt die geringe Wuchtigkeit des lückigen Bestandes weniger in einem zu niedrigen Stickstoffgehalt begründet, sondern resultiert eher aus einer Instabilität der Wiesen. Jene Instabilität beruht auf Beeinträchtigungen beispielsweise durch Pflegepraxis, Baustellen und hohe Frequentierung durch die Besucher*innen, die ja prinzipiell erwünscht ist. Im Traufbereich ist die offene Grasnarbe jedoch vor allem auf eine punktuell intensive Pflege sowie auf das Liegenlassen von Laub zurückzuführen. Hierbei sollte bedacht werden, dass das Laub je nach Baumart schneller oder langsamer verrottet. Insbesondere das Laub von *Quercus sp.* wird langsam abgebaut und sollte daher entfernt werden.¹¹⁹ Die Rotationsbrachen und Altgrasbestände begründen sich aus der historischen Kleinteiligkeit von landwirtschaftlichen Flächen in der Landschaft und sollen den Lebewesen der Wiesen eine Ausweichmöglichkeit bei und nach der Bewirtschaftung bieten.¹²⁰ Jedoch konnte gezeigt werden, dass die Etablierung dieser im Rosensteinpark problematisch sein kann. Neben einer Destabilisierung des Bestandes und der Förderung von Gehölzschösslingen können diese eine Ausbreitung von Problempflanzen und Neophyten fördern.¹²¹ Insbesondere eine weitere Ausbreitung von *Rorippa austriaca* in den Wiesenflächen würde der kooperativen Zielsetzung widersprechen. Daher sollte für die zukünftige Pflege als Alternative eine kleinparzelligere gestaffelte Mosaikmahd auf Grundlage eines Pflegeplanes (der auch die Sichtbeziehungen miteinbezieht) in Betracht gezogen werden, auch wenn dies einen höheren Arbeitsaufwand mit sich bringt. Vor allem aber müssen stabilisierende gleichartige Pflegezyklen lange genug anhalten (mindestens zehn Jahre), um für eine ausreichende Homogenität und Artenzahl der Bestände zu sorgen, bevor an eine Dynamisierung durch kurzzeitiges Aussetzen der Mad gedacht werden kann. Bereiche der Schmetterlingswiese werden aus pflegeprognostischer Sicht nur einmal im Jahr gemäht. Aus der bisherigen Pflegepraxis resultieren auch der im Vergleich zu anderen Aufnahmen nur mäßige Artenreichtum sowie die Dominanz durch Obergräser.¹²² Da sich diese Fläche im Kernbereich des Parkes befindet, der nach der kooperativen Zielsetzung von dauerhaften Pflegereduzierungen unter zwei Schnitte im Jahr verschont bleiben soll, sollte nach einem alternativen Standort gesucht werden. Da auch Verwilderungen im Rosensteinpark ihren Reiz haben, sollten daher Flächen in den Randbereichen als potentielle „Schmetterlingssäume“ diskutiert werden. Insbesondere der Bereich der Aufnahmen Lfd. Nr. 45 & 47 stellt aufgrund seiner Lage an dem Gehölzgürtel und einem gut frequentierten Weg sowie seinem Artenreichtum einen möglichen

118 Elsässer/R. Oppermann: Futterwert, Schnittzeitpunkt und Düngung artenreicher Wiesen, S.105ff.,

119 H. Ellenberg: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, S. 130.

120 D. van de Poel/A. Zehm: Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen, S. 47; M. Müller/ A. Bosshard: Altgrasstreifen fördern Heuschrecken in Ökowieden.

121 D. van de Poel/A. Zehm: Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen, M. Müller/ A. Bosshard: Altgrasstreifen fördern Heuschrecken in Ökowieden, S. 213; A. Bosshard et al.: Ungemähte Streifen in Wiesen verbessern die Lebensbedingungen für Kleintiere; Briemle et al.: Mindestpflege und Mindestnutzung.

122 Siehe zu den Auswirkungen B. Nowak/B. Schulz: Wiesen; H. Lührs: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte.

Standort da. Auf Flächen, auf denen sich *Rotippa austriaca* bereits etablieren konnte, sollte jene dringend bekämpft werden. Der Neophyt konnte sich stark ausbreiten und kommt mittlerweile im ganzen Park verteilt vor. Da sie durch die Wiesenbewirtschaftung jedoch offensichtlich nicht negativ beeinflusst werden kann, muss es zu einer Änderung in der Pflege kommen. Neben der Reinigung der Maschinen nach dem Befahren von Flächen mit *Rorippa austriaca* sollte daher auch eine Vielschnittnutzung von Dominanzbeständen diskutiert werden¹²³

6. Fazit: Wiesenflächen - Ein Spannungsfeld?

Die Wiesenflächen des Rosensteinparks und deren Pflege befinden sich in einem Spannungsfeld zwischen den Ansprüchen des Denkmalschutzes, des Naturschutzes und der Futtergewinnung. Dies verdeutlicht auch die vegetationskundliche Untersuchung dieser Arbeit, denn jene konnte aufzeigen, dass die momentane Pflege die Stabilität und Qualität der Wiesen nicht immer fördert. Dies ist darauf zurückzuführen, dass diese nicht durch eine dem Bestand entsprechende gleichberechtigte kooperative Zielsetzung angeleitet wird. Die Festlegung einer kooperativen Zielsetzung legt den Grundstein für weitere Entscheidungen bezüglich der Bestandsentwicklung. Jedoch kann allein auf der Basis einer kooperativen Zielsetzung kein optimaler Bestand entwickelt werden, da eine dementsprechend angemessene Begründung fehlt und die „Qualität“ der Wiesenflächen maßgeblich von den Standortfaktoren abhängig ist, zu denen die Pflegepraxis selbst zählt.¹²⁴ Hier ist es zunächst nicht relevant, ob diese „Qualität“ mit dem Denkmalschutz, dem Naturschutz oder mit der Ertragsfähigkeit begründet wird. Es konnte mit dieser Arbeit gezeigt werden, dass durch die Kombination einer kooperativen Zielsetzung und einer nachvollziehbaren Bestandsanalyse in Form von Vegetationsaufnahmen und deren Beschreibung sowie pflegeprognostischen Deutung zielführende Pflegemaßnahmen diskutiert und erarbeitet werden können. Hierauf aufbauend kann demnach ein Bestand entwickelt werden, der den Anforderungen aller Beteiligten entspricht und damit eine besondere Qualität aufweisen wird.

7. Quellen

Bayrische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (Hg.): „Wildnis – ein neues Leitbild? Möglichkeiten und Grenzen ungestörter Naturentwicklung in Mitteleuropa“, Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB) 1/97, Laufener/Salzach 1997

Bellin-Harder, Florian: „In der Schwebel“. Vegetationsdynamik und Pflegeprognostik. Ein vegetationskundlicher Beitrag zur Gartendenkmalpflege am Beispiel der Löwenburg im Bergpark Wilhelmshöhe. Zugl.: Kassel, Univ., Diss., 2009, Kassel: Kassel university press 2011

123 Es konnte keine Literatur spezifisch zur Bekämpfung von *Rorippa austriaca* gefunden werden, jedoch besitzen einige Problempflanzen des Grünlandes der gleichen Familie (Brassicaceae) ähnliche vegetative Merkmale. Zur Bekämpfung von *Rorippa silvestris* siehe: R. Total/R. Neuweiler: Merkblatt Sumpfkresse, S. 1-3. Zur Bekämpfung von *Bunias orientalis* siehe: U. Starfinger et. al.: *Bunias orientalis* L. (Brassicaceae).

124 F. Bellin-Harder: Wiesen werden gemäht, nicht gesät.

- Bellin-Harder, Florian: „Wiesen werden gemäht, nicht gesät. Wie Blüten uns die Sicht auf die Wiesen vernebeln“. In: Stadt + Grün 09/2021: 11-16 < <https://stadtundgruen.de/artikel/wie-blueten-uns-die-sicht-auf-die-wiesen-vernebeln-wiesen-werden-gemaecht-nicht-gesaet-5540> > [05.09.2022]
- BiolFlor: „Datenbank biologisch-ökologischer Merkmale der Flora von Deutschland, Artensuche, Department Biozönoseforschung, Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle (UFZ) <<https://wiki.ufz.de/biolflor/userman/login.jsp?path=research/einfacheTaxasuche.jsp>>[10.7.2020]
- Bohner, Andreas et al.: „Bodenverdichtung im Dauergrünland und ihre Auswirkung auf die Grünlandvegetation“. In: Die Bodenkultur: Journal of Land Management, Food and Environment (Hrsg) 68 (2017), Heft 2, S. 113–129.
- Braun-Blanquet, Josias: „Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde“, Zweite, Umgearbeitete und Vermehrte Auflage. Vienna, s.l.: Springer Vienna 1964.
- Briemle, Gottfried et al. (Hrsg): „Mindestpflege und Mindestnutzung unterschiedlicher Grünlandtypen aus landschaftsökologischer und landeskultureller Sicht“. Praktische Anleitung zur Erkennung, Nutzung und Pflege von Grünlandgesellschaften. Karlsruhe/Aulendorf: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg; Staatliche Lehr- und Versuchsanst. für Viehhaltung und Grünlandwirtschaft 1991 (Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg Beihefte. 60).
- Bundesamt für Naturschutz (BfN): „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis)“ < <https://www.bfn.de/natura-2000-lebensraum/extensive-maehwiesen-der-planaren-bis-submontanen-stufe-arrhenatherion> > [01.09.2022]
- Bundesamt für Naturschutz (BfN): „FFH Bericht 2019“, Lebensraumtypen < <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019#anchor-2818> > [06.09.2022]
- Bundesamt für Naturschutz (BfN): „LRT 6510 – Magere Flachland-Mähwiesen“ < https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/6510_flachland-maehwiesen.pdf > [01.09.2022]
- Deutscher Wetterdienst: „Lufttemperatur: vieljährige Mittelwerte 1991 – 2020“, 2023 <https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/temp_9120_SV_html.html;jsessionid=B4819102668F269DD3FE6FED123108CD.live31092?view=naPublication&nn=16102> [01.08.2023]
- Deutscher Wetterdienst: „Niederschlag: vieljährige Mittelwerte 1991 – 2020“, 2023 < https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/nieder_9120_SV_html.html;jsessionid=B4819102668F269DD3FE6FED123108CD.live31092?view=naPublication&nn=16102 > [01.08.2023]
- Dierschke, Hartmut/Briemle, Gottfried: „Kulturgrasland“. Studienausgabe. Stuttgart: Ulmer 2008.
- Dierschke, Hartmut: „Molinio-Arrhenatheretea (E1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 1: Arrhenatheretalia. Wiesen und Weiden frischer Standorte“, Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft, Reinhold-Tüxen-Gesellschaft, Göttingen 1997 (Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands, Heft 3)
- Eggenberg, Stefan(Hg)/Möhl, Adian: „Flora Vegetativa, ein Bestimmungsbuch für Pflanzen der Schweiz im blütenlosen Zustand“, Bern/Stuttgart/Wien: Haupt 2007.
- Ellenberg, Heinz/Leuschner, Christoph: „Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. In ökologischer, dynamischer und historischer Sicht“, 203 Tabellen. Stuttgart: Ulmer 2010 (UTB Botanik, Ökologie, Agrar- und Forstwissenschaften, Geographie. 8104).

- Elsässer, M. / Oppermann, R.: „Futterwert, Schnittzeitpunkt und Düngung artenreicher Wiesen“, – in: Artenreiches Grünland bewerten und fördern – MEKA und ÖQV in der Praxis. Eugen Ulmer GmbH & Co., 100-110.
- Finck, Peter: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 2017 (Naturschutz und Biologische Vielfalt. 156).
- Fürst von Pückler-Muskau, Hermann: „Andeutungen über Landschaftsgärtnerei: Text und Abbildungen des Atlas von 1834“. Berlin/ München/Boston: Birkhäuser, (1834)2014.
- Hennebo, Dieter (Hg)/ Hansmann, Wilfried: „Gartendenkmalpflege“, Grundlagen der Erhaltung historischer Gärten und Grünanlagen, Stuttgart: Ulmer 1985.
- Herzog, Rainer: „Rosensteinpark Stuttgart, Parkpflegewerk. Wilhelma – Staatliche Anlagen und Gärten Stuttgart“, Staatliche Schlösser und Gärten. Stuttgart: Finanzministerium Baden-Württemberg (Hrsg) 1990.
- Hirschfeld, Christian Cay Lorenz: „Theorie der GartenkunstW, Band 2, Königl. Dänischen wirklichen Justizrath und ordentlichem Professor der Philosophie und der schönen Wissenschaften auf der Universität zu Kiel, 1. Auflage, Leipzig: M.G. Weidmanns Erben und Reich 1780
- Hirschfeld, Christian Cay Lorenz: „Theorie der GartenkunstW, Band 1, Königl. Dänischen wirklichen Justizrath und ordentlichem Professor der Philosophie und der schönen Wissenschaften auf der Universität zu Kiel, 1. Auflage, Leipzig: M.G. Weidmanns Erben und Reich 1779
- Jäger, Eckehart et al. (Hg.): „Gefäßpflanzen: Atlasband. Mit 3000 abgebildeten Arten“, Berlin: Springer 2017 (3).
- John, Timo: „Die königlichen Gärten des 19. Jahrhunderts in Stuttgart“, Worms: Wernersche Verlagsgesellschaft 2000.
- Kästner, Arndt et al.: Handbuch der Segetalpflanzen Mitteleuropas. Wien: Springer Wien 2001.
- Klapp Ernst: Grünlandvegetation und Standort nach Beispielen aus West-, Mittel- und Süddeutschland. Berlin/ Hamburg: Verlag Paul Parey 1965
- Klapp, Ernst(Hg)/ Opitz von Boberfeld, Wilhelm: „Taschenbuch der Gräser. Erkennung und Bestimmung, Standort und Vergesellschaftung“. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer 2013.
- Körner, Stefan et al.: „Naturschutzbegründungen“. BfN-Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag 2003.
- Körner, Stefan., Eisel, Ulrich.: Naturschutz als kulturelle Aufgabe – theoretische Rekonstruktion und Anregungen für eine inhaltliche Erweiterung. In: Körner, Stefan et al.: Naturschutzbegründungen. BfN-Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Münster-Hiltrup 2003, S. 5-49
- Kowarik, Ingo et al: „Naturschutz und Denkmalpflege in historischen Parkanlagen“, Internet-Handbuch (AZ 26220). Ergebnisse eines Forschungsvorhabens, gefördert von der DBU und der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin. < www.naturschutz-und-denkmalpflege.de > [30.07.2020]
- Kowarik, Ingo/ von der Lippe, Moritz: „Naturschutz und Denkmalschutz als Partner in historischen Gärten“. Gemeinsame Werte und Ziele beider Disziplinen, in: Deutsche Gesellschaft für Gartenkunst und Landschaftskultur e.V. (DGGL)(Hg.): Gartenkunst und Landschaftskultur, 125 Jahre DGGL, Eine Standortbestimmung, (= DGGL Jahrbuch 2012), München: Callwey 2012, S. 26-31

- Kowarik, Ingo: Historische Gärten und Parkanlagen als Gegenstand eines Denkmalorientierten Naturschutzes, in: Kowarik, Ingo/ Schmidt, Erika/ Sigel, Brigitte (Hg.): Naturschutz und Denkmalpflege. Wege zu einem Dialog im Garten, Zürich: vdf Hochschulverlag 1998, S. 111-139,
- Kricke, Claudia: „Tagfalteruntersuchungen auf den BUND-Wilhelma-Schmetterlingswiesen in Stuttgart im Jahr 2014“, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)Landesverband Baden-Württemberg e. V. 2014 < https://www.bund-bawue.de/fileadmin/bawue/Dokumente/Themen/Schmetterlinge/Schmetterlingswiesen_Bericht_Claudia_Kricke.pdf > [17.11.2022]
- Landesanstalt für Umwelt, Baden-Württemberg; Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (LUBW)/ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg: „Im Portrait - die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie“, 6. Auflage, Stuttgart/ Karlsruhe: Verlagspublikation Umweltverwaltung Baden-Württemberg 2016
- Lührs, Helmut: Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte dargestellt am Beispiel des Wirtschaftsgrünlandes und der GrasAckerBrache - oder Von Omas Wiese zumQueckengrasland und zurück? Kassel 1994 (Notizbuch der Kasseler Schule 32)
- Nath, Martina: „Historische Pflanzenverwendung in Landschaftsgärten“. Auswertung für den Artenschutz, Dissertation, Worms: Werner'sche Verlagsgesellschaft 1990.
- Nitsche, Sieglinde/Nitsche, Lothar: Extensive Grünlandnutzung. Radebeul: Neumann 1994 (Praktischer Naturschutz).
- Nowak, Bernd/Schulz, Bettina (Hrsg): „Wiesen. Nutzung, Vegetation, Biologie und Naturschutz am Beispiel der Wiesen des Südschwarzwaldes und Hochrheingebietes“. Heidelberg/Ubstadt-Weiher/Basel: Verl. Regionalkultur 2002 (Naturschutz-Spectrum Themen. 93).
- Oberdorfer, Erich (Hrsg), Müller, Theo: „Süddeutsche Pflanzengesellschaften“, Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften, 3. Auflage, Jena/ Stuttgart/New York: Gustav Fischer Verlag 1993
- Oberdorfer, Erich: „Pflanzensoziologische Exkursionsflora“. Für Deutschland und angrenzende Gebiete. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer 2021.
- Oppermann, Rainer/Gujer, Hans U. (Hrsg): „Artenreiches Grünland. Bewerten und fördern - MEKA und ÖQV in der Praxis“, 21 Tabellen. Stuttgart (Hohenheim): Ulmer 2003.
- Petzold, E.: „Der Park von Muskau: für Freunde der Landschaftsgärtnerei und den Fremden zum Wegweiser“, nebst einem Plane des Parkes. W. Erbe 1856.
- Regierungspräsidium Stuttgart (Hg.): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 7220-311 „Glemswald und Stuttgarter Bucht“, Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR, Forstliche Versuchs- und FVorschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA), Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg 2019 < https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/754059/7220311_02_text_managementplan.pdf/c5b14f21-e35a-4c5b-9dd6-b4a808be8e1b?download=true > [17.11.2022]
- Regierungspräsidium Stuttgart (Hg.)/ Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR: „Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 7220-311 „Glemswald und Stuttgarter Bucht“

- Rieger-Hoffmann GmbH: „Mischungstabellen Blumenwiese (Blumen 50%/Gräser 50%, UG11“ <https://www.rieger-hofmann.de/sortiment-shop/mischungen/wiesen-und-saeume-fuer-die-freie-landschaft/01-blumenwiese/detailansicht-blumenwiese.html?tt_products%5BbackPID%5D=158&tt_products%5Bproduct%5D=5&cHash=1055347efb41b-b235aeb3567524341de> [10.5.2021]
- Scherzinger, Wolfgang: „Tun oder Unterlassen? Aspekte des Prozessschutzes und Bedeutung des „Nichts-Tuns“ im Naturschutz“. In: „Wildnis – ein neues Leitbild? Möglichkeiten und Grenzen ungestörter Naturentwicklung in Mitteleuropa“, Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (Hg.), Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB) 1/97, S. 31 – 44, Laufen/Salzach 1997
- Schreiber, Karl-Friedrich (Hrsg): „Artenreiches Grünland in der Kulturlandschaft. 35 Jahre Offenhaltungsversuche Baden-Württemberg“. Heidelberg/Obstadt-Weiher/Basel: Verl. Regionalkultur 2013 (Naturschutz-Spectrum Themen. 97).
- Schubert, Rudolf et al.: Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heidelberg: Spektrum Akademie Verlag 2010.
- Skell, Friedrich Ludwig von: „Beitraege zur bildenden Gartenkunst für angehende Gartenkünstler und Gartenliebhaber“, München: München: NN. <https://doi.org/10.11588/diglit.1689>
- Starfinge, Uwe et al.: *Bunias orientalis* L. (Brassicaceae), Orientalisches Zackenschötchen, Neobiota.de-Handbuch Gebietsfremde und invasive Arten in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz, 2014 <<https://neobiota.bfn.de/handbuch/gebraesspflanzen/bunias-orientalis.html>> [18.08.2020]
- Total, René; Neuweiler, Reto: „Merkblatt Sumpfkresse – nachhaltige Bekämpfung“, Extension Gemüsebau Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil (ACW), 2009
- von Schmid, Friedrich: „König Wilhelm von Württemberg in seinen ländlichen Beschäftigungen“, Stuttgart: Ebner & Seubert

Gesellschafts-Tabelle

Rosensteinpark, Stutgart
08.06.-27.07.2020

Spalte (SF)

Laufende Nummer (Lfd. Nr.)

Aufnahme Nummer

Deckung Kraut in %

Deckung Moose in %

Deckung Laub

Substrat

Vegetationshöhe in cm

Anzahl ohne Moose

VOK Molinio-Arrhenatheretea

Galium album

Dactylis glomerata

Trisetum flavescens

Arrhenatherum elatius

Achillea millefolium

Lolium perenne

Tritolium pratense

Vicia sepium

Plantago lanceolata

Ranunculus acris

Salvia pratensis

Allium scorodoprasum

Poa pratensis

Poa trivialis

Alopecurus pratensis

Potentilla reptans

Crepis biennis

Elymus repens

Sp. I., lfd. Nr. 1 Ansaat mit Galium ver

Galium verum

Silene dioica

Sp. II-VI, lfd. Nr. 2-22 Bromus sterilis-C

Bromus sterilis

Poa annua

Sp. II-IV, lfd. Nr. 2-14 Ausbildung von

Geum urbanum

Lamium album

Lapsana communis

Sp. IV, lfd. Nr. 7-14 Variante von Car

Carex muicicola

Vicia hirsuta

Brachypodium sylvaticum

Galium mollugo

Quercus ceris juv.

**Sp. VI-VIII, lfd. Nr. 17-32 Ausbildung **

persica und Medicago lupulina & Au

Convolvulus arvensis

Veronica persica

XII

XIII

XIV

WB4 W28.1 W28.9 W27k W24.5 W28.11 W06C S28.2 W27.0 S29.3

56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66

60 60 70 65 75 50 60 70 60 90 60

5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5 <5

HL HL S HL HL S HL S HL S HL S HL S

5/3(10)/5/3(5/20/40) (5/3 (5/2) (5/2) (5/1) (5/2) (5/2) (5/3/5/30/5/20/5/15/30) (5/30/5/1C/5/60/110 (5/1/5) 5/3C/5/2C (5/3/5/20) (20/50/1/5/30

23 17 19 20 27

13 17 16 17 18

30 21 26 30 25 26 23 17 20 26

21 15 15 20 18

22 16 13 16 10

15

21 21 44 33 22 33

+ 33 + 33 21

34 22 34 22 21

+ 22 21 23 21 22

23 33 34 44

22 31 33 22 21

+ 21 + 21 21 + 21

21 21 + 21 21

2 21 31 21 21

44 33 21 21

21 + 21 21 21

33 + 33 21

21 21 21 21

32 33 22 21

32 + 33 21

21 45 22 33 22

22 34 21 +

32 + 22 + 32 + 22

34 33 21 21

21 33 21 32 +

21 32 + 21 22 +

21 32 + 21 +

21 21 32 +

+ 31 + 22 22 +

+ 23 23 + 21 +

+ 22 + 22 +

21 21 32 22 21 44

+ 21 + + +

21 + + + +

21 + + + +

21 + + + +

21 + + + +

21 + + + +

21 + + + +

21 + + + +

21 + + + +

21 + + + +

Stieligkeit
Zeigerwert&Nutzungs

21

r

r

r

r

r

r

r

12

14

Fließgewässerrenaturierung

Wann ist das Einbringen von Pflanzenmaterial sinnvoll?

JULIA SCHENKENBERGER

Inhalt

- 1 Einleitung
- 2 Zielsetzung von Renaturierungen
 - Bautechnische Maßnahmen
 - Vegetationstechnische Maßnahmen
- 3 Vegetationsentwicklung nach Renaturierung
- 4 Ausbreitungsfähigkeit von Pflanzen
 - Verbreitungsmechanismen
 - Potenzielle Ausbreitungsentfernungen
 - Weitere Einflussfaktoren
- 5 Anwendung: Renaturierung der Diemel
 - Projektbeschreibung
 - Maßnahmen der Renaturierung
 - Variante 1: Nutzungsaufgabe ohne bauliche Eingriffe
 - Variante 2: Initiierung neuer Dynamik
 - Variante 3: Bauliche Veränderung des Gewässerverlaufs
- 6 Schlussfolgerung: Bezug auf Ausgangsthese
- 7 Literaturverzeichnis

1. Einleitung

Der Mensch wirkt erheblich auf seine Umwelt ein. Auch Fließgewässer wurden umfangreich überformt. Nicht nur wurden das Landschaftsbild sowie die Flora und Fauna durch dieses Wirken wesentlich verändert, auch das Abflussregime der Gewässer wurde dadurch beeinflusst – hohe Fließgeschwindigkeiten und vermindertes Retentionsvermögen sind die Folge. Derzeit sind die Gewässer Deutschlands, gemessen an ihrer Gewässerstruktur, überwiegend in mäßigem bis schlechten Zustand (vgl. UMWELTBUNDESAMT 2017). Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) aus dem Jahr 2000 dient dem Zweck, diesen Zustand der Gewässer zu verbessern.

Renaturierungen sollen dazu beitragen, die Anforderungen der WRRL zu erfüllen. Allerdings haben die teils weitreichenden Eingriffe in die Gewässerökosysteme trotz hoher Investitionskosten oft nicht den gewünschten Erfolg (vgl. ANTONS 2011, S. 23, 33 f; STOLL 2017, mdl.). Gerade für Flora und Fauna zeichnen sich häufig nicht die zu erwartenden Effekte ab: Anstatt einer artenreichen Vegetation mit gefährdeten Arten und einem reichhaltigen Mosaik im und am Gewässer entwickeln sich nach Renaturierung häufig flächig nitrophile Gesellschaften, geprägt von nährstoffzeigenden Ubiquisten und Neophyten. Zugleich sind Pflanzmaßnahmen bei verschiedenen Projekten wenig erfolgreich und von großen Ausfällen geprägt.

Diese Arbeit soll daher untersuchen, wie Renaturierungen zu gestalten sind, damit sich die gewünschten Zielarten der Flora einstellen und halten können. Dabei stellen sich folgende Fragen:

1. Wie gelangen Arten an neue Standorte?
2. Welche Bedingungen benötigen sie zur Besiedelung dieser Standorte?
3. Wie entwickeln sich die Pflanzengesellschaften der Fließgewässer?
4. Welche Voraussetzungen sind für die Entwicklung von abwechslungsreichen Habitatmosaiken notwendig?

Die Beantwortung dieser Fragen erfordert einen Rückgriff auf wissenschaftliche Erkenntnisse der Verbreitungsbiologie von Pflanzen. Mithilfe dieses Wissens soll prognostiziert werden, wie die Ausbreitung von Pflanzen nach Renaturierung erfolgt. Daraus sollen Rückschlüsse darauf gezogen werden, ob eine Ansaat und/oder Pflanzung von Zielarten notwendig ist, um die Zielvegetation nach Maßnahmen der Renaturierung zu etablieren.

Veranschaulicht werden die Ergebnisse anhand eines Renaturierungsprojekts an der Diemel. Bei dem Projektgebiet handelt es sich um einen 123 Meter langen Abschnitt der Diemel in der Nähe von Marsberg in Nordrhein-Westfalen. Die Diemel war zum Zeitpunkt der Untersuchungen eng in ein Regelprofil entlang des angrenzenden Steilhangs verlegt, das auf der einen Seite des Bachs ist mit Blöcken gesichert. Eine Renaturierung war geplant, aber nicht umgesetzt. Anhand der im Gebiet und in dessen Umfeld vorhandenen Vegetation wurde prognostiziert, welche Arten sich ansiedeln werden und inwiefern sich die ansiedelnde Vegetation mit dem angestrebten Vegetationsbild deckt.

2. Zielsetzung von Renaturierungen

Die Notwendigkeit von Renaturierungen beruht auf den Folgen, die das jahrhundertelange menschliche Wirken auf Fließgewässer und Aue ausgelöst haben: veränderte Hochwasserabflüsse, verstärkte Hochwasserspitzen, Artenschwund und mehr (vgl. u.a. BONN & POSCHLOD 1998; ELLENBERG & LEUSCHNER 2010). Damit stellt die anthropogene Veränderung der Fließgewässer auch eine Gefahr für Siedlungsräume dar. Heute sollen Maßnahmen der Renaturierung diesen Folgen entgegenwirken.

Unter dem Begriff Renaturierung werden verschiedene Maßnahmen zusammengefasst, die dazu dienen, die natürlichen Funktionen von Gewässern und ihrer Auen zumindest in Teilen wiederherzustellen. GUNKEL definiert Renaturierung als Oberbegriff für „Maßnahmen zur naturnahen Umgestaltung bzw. zum naturnahen Rückbau eines weitgehend technisch ausgebauten Gewässers“ (GUNKEL 1996a, S. 269 f).

Ziel einer vollständigen Renaturierung ist, dem Gewässer ein vorläufiges neues Bett zu schaffen, das möglichst an den ursprünglichen Gewässerverlauf angelehnt ist. Auf dieser Basis soll das Gewässer sich dann eigenständig weiterentwickeln können, um seine natürlichen Funktionen wiederherzustellen (vgl. NÖRPEL & LESSER 1995, S. 45). Dabei sollte auch Wert auf die Wiederherstellung der lokalen Heterogenität gelegt werden (vgl. VAN LOOY 2011, S. 347, nach HUGHES et al. 2005).

Die Renaturierung ist inzwischen auf europäischer Ebene in Form der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie vorgegeben. Als Ziele werden dabei in Art. 1 der Richtlinie die Vermeidung der Verschlechterung sowie die Sicherung des Zustandes aquatischer Ökosysteme genannt, außerdem auch der Ressourcenschutz und die nachhaltige Nutzung von Gewässern, die schrittweise Reduzierung der Gewässerverschmutzung und damit einhergehend die langfristige Verbesserung des Zustandes von Gewässer-ökosystemen.

Es ist Aufgabe der europäischen Staaten, unter Berücksichtigung der nicht vermeidbaren anthropogenen Einflüsse auf ein Gewässer den bestmöglichen ökologischen und chemischen Zustand in Abhängigkeit des jeweiligen Gewässertyps zu erreichen (vgl. Art. 4 Abs. 5b WRRL; DWA 2010, S. 53). In Deutschland ist diese Forderung auch im Wasserhaushaltsgesetz verankert (§§27-31 WHG).

Zur Umsetzung dieser Schutz- und Verbesserungsaufgaben sind Maßnahmenprogramme gemäß §82 WHG in den Bewirtschaftungsplänen für die Gewässersysteme festzuhalten. Zur Erstellung dieser Maßnahmenprogramme ist es zuerst erforderlich, den derzeitigen Ist-Zustand eines Gewässers zu ermitteln und diesen mit einem eigens für den entsprechenden Gewässerabschnitt entwickelten Leitbild abzugleichen (vgl. KORN et al. 2005, S. 52).

Dieses Leitbild stellt das Fließgewässer beziehungsweise den betreffenden Abschnitt in seinem potenziell natürlichen Zustand dar. Damit wird, ähnlich wie bei der Definition der „potenziellen natürlichen Vegetation“ Tüxens, derjenige Zustand bezeichnet, der sich nach Rückbau aller Querbauwerke und anderer Einbauten im Gewässer und nach Einstellung jeglicher anthropogener Nutzung des Gewässers einstellen würde (vgl. PATT et al. 2011, S. 164).

Die Umweltämter der Länder haben Merkblätter herausgegeben, die entsprechende Referenzgewässer und beispielhafte Zustände und Strukturmerkmale von Gewässern darstellen (z.B. EHLERT et al. 2001; MUTZ et al. 2001; FRISKE et al. 2005). Auch das Umweltbundesamt stellt entsprechende Literatur zur Verfügung (vgl. DAHM et al. 2014).

Aus dem Abgleich des Ist-Zustandes mit dem Soll-Zustand des Leitbildes ergeben sich verschiedene Differenzen. Deren Begleichung wird durch die Formulierung von Zielen und der Ableitung von entsprechenden Maßnahmen zur Zielerreichung angestrebt. Häufig beinhalten diese Ziele beispielsweise die Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Fließgewässers, dessen eigendynamische Entwicklung, die Entsiegelung des Gewässerrufers beziehungsweise die Entfernung von Ufer- und Sohlverbau sowie die Vernetzung des Gewässers mit der Aue oder die Wiederangliederung von Altarmen (vgl. JÜRGING & PATT 2005, S. 136 ff; NÖRPEL & LESSER 1995, S. 66 f). Denkbar wäre auch die Schaffung von Lebensräumen für Zielarten.

Auf Basis dieser Ziele können Einzelmaßnahmen abgeleitet werden, um das Gewässer zum gewünschten Leitbild hinzuentwickeln. Die Spanne reicht dabei von allgemeinen Maßnahmen zur Förderung der natürlichen Funktionsfähigkeit und Stärkung der Eigendynamik des Fließgewässers bis hin zu spezifischen Maßnahmen, die auf einen bestimmten Bachtyp mit speziellen strukturbedingten Eigenschaften angepasst sind (vgl. TIMM et al. 1999, S. 78 ff).

Neben vegetationstechnischen Maßnahmen können auch weitreichende bautechnische Maßnahmen erforderlich sein, um die natürlichen Funktionen von Gewässern zumindest in Teilen zu ermöglichen und wieder zuzulassen.

Bautechnische Maßnahmen

Der Grundschrift zur Wiederherstellung einer freien oder freieren Gewässerentwicklung im Sinne der Renaturierung ist der Rückbau von Sohl- und/oder Uferbefestigungen sowie von Querbauwerken, die die Durchgängigkeit des Gewässers einschränken (vgl. GUNKEL 1996b, S. 268; GUNKEL 1996a, S. 269 f; GUNKEL 1996e, S. 337; DAHM et al. 2014, S. 62 f; RONI et al. 2013, S. 145). Meist ist hierzu der Einsatz eines Baggers notwendig, nur in einzelnen Fällen kann es ausreichen, lediglich die weitere Instandhaltung des Verbaus zu unterlassen (vgl. DWA 2010, S. 106 f). Auch Versorgungsleitungen müssen dabei rückgebaut oder verlegt werden (DWA 2010, S. 170 f).

Nach diesen grundlegenden Maßnahmen des Rückbaus könnte das Gewässer sich selbst überlassen werden, da ohne die bisherige Ufersicherung die natürliche Erosion durch das fließende Wasser das Flussbett allmählich umformen wird. Allerdings dauert es bei diesem natürlichen Prozess häufig mehrere Jahrzehnte, bis ein Gewässer wieder seine charakteristische Form – im Mittel- und Unterlauf ist dies eine mäandrierende Bettausbildung – entwickeln wird (vgl. GUNKEL 1996b, S. 268 f; GUNKEL 1996f, S. 278; DIERSSEN 1996, S. 215). Diese Entwicklung kann durch bauliche Eingriffe beschleunigt werden, beispielsweise durch den Einbau von Buhnen (vgl. NÖRPEL & LESSER 1995, S. 82 f; GUNKEL 1996e, S. 354 f; GUNKEL 1996g, S. 366; HOSTMANN & KNUTTI 2002, S. 70; DWA 2010, S. 153) oder Totholz (vgl. PATT et al. 2011, S. 348; DWA 2010, S. 113).

Alternativ zum eher kostenextensiven Buhnenbau kann dem Gewässer auch ein neues, naturnahes Bett geschaffen werden. Dabei sollte auf alte Kartenmaterialien oder Luftbilder zurückgegriffen werden, um möglichst die natürliche Laufcharakteristik wiederherzustellen (vgl. GUNKEL 1996e, S. 352 f; RONI et al. 2013, S. 171). Sind solche Unterlagen nicht oder nicht mehr vorhanden, sind Referenzgewässer aus einem möglichst ähnlichen Naturraum heranzuziehen, deren Mäandercharakteristik als initialer neuer Verlauf auf das zu renaturierende Gewässer übertragen wird (vgl. PATT et al. 2011, S. 269).

Vegetationstechnische Maßnahmen

Eine Variante, Vegetation am Ufer anzusiedeln, ist die Ingenieurbiologie. Innerhalb dieser Maßnahmen der Ufersicherung können Röhrichte oder Vegetationsmatten ausgebracht werden. Ferner ist auch das Einbringen von Gehölzen durch Steckholzbesatz, Setzstangen, Spreitlagenbau oder Faschinen üblich. Insbesondere flache Ufer können so nach der Durchführung von Maßnahmen der Renaturierung mit wenig Aufwand vor übermäßiger Erosion geschützt werden, sofern diese in der Anwuchs-

phase von den Planern nicht erwünscht ist (vgl. PATT et al. 2011, S. 291 ff; DWA 2010, S. 133 f). Vor allem können Querbauwerke, die nicht im Zuge der Renaturierung rückgebaut werden konnten, durch das gezielte Einbringen von Vegetation geschützt werden.

Außerdem können Gräser und Kräuter im Nasssaatverfahren, durch Mulchsaat oder herkömmliche Ansaat am Ufer ausgebracht werden (vgl. PATT et al. 2011, S. 291). Denkbar ist auch eine Gehölzansiedlung durch Steckholzbesatz oder die Pflanzung von Gehölzen und Stauden höherer Qualitäten, entweder als Ballen- oder Topfware oder auch wurzelnackt (vgl. PATT et al. 2011, S. 291 f; 330 f; RONI et al. 2013, S. 161). Hinweise auf die standorttypische Vegetation können beispielsweise aus historischen Quellen gewonnen werden (vgl. RONI et al. 2013, S. 161 f), sofern diese vor der Zeit der anthropogenen Veränderung der Auenvegetation entstanden sind. Auch Referenzgewässer und die potenzielle natürliche Vegetation eines Standortes helfen bei der Pflanzenauswahl.

3. Vegetationsentwicklung nach Renaturierung

Nach Renaturierungen findet natürlicherweise eine Entwicklung der Vegetation statt. Bei zahlreichen Renaturierungsprojekten wird die so genannte „potenzielle natürliche Vegetation“ als Zielgesellschaft der Maßnahmen angenommen.

Bis zur Erreichung dieser erwarteten Schlussgesellschaft werden sich zuerst andere Vegetationsstadien einstellen. Es handelt sich dabei um eine Sekundärsukzession, wie sie bei der Rekolonisation nach (Zer-)Störung der bisherigen Vegetation, beispielsweise nach einem Hochwasserereignis oder einem baulichen Eingriff, abläuft (vgl. GRIME 2002, S. 238). Nur vom klassischen Begriff der potenziellen natürlichen Vegetation, wie er von TÜXEN definiert wird, zu sprechen, ist folglich irreführend, da gerade in naturnahen und somit dynamischen Flusssystemen die Vegetation durch ein Mosaik verschiedener Sukzessionsstadien geprägt wird. Mit der allmählichen Änderung der Standortverhältnisse verändert sich auch die Vegetation in diesem Mosaik. Dabei lösen Arten, die besser an die veränderten Standortbedingungen angepasst sind, die vorherige Vegetation ab (vgl. BRAUN-BLANQUET 1964, S. 657).

Im Verlauf dieser Sukzession an einem Fließgewässer stellen sich nach Überschwemmung oder Erosion, also durch mechanische Störungen, zuerst kurzlebige krautige Arten der Pionierstadien ein (vgl. GRIME et al. 1988, S. 35; GRIME 2002, S. 80). Sie profitieren von den bei der Störung freigesetzten, schnell mineralisierten Nährstoffvorräten im abgelagerten pflanzlichen und tierischen Material wie auch von der Zerstörung und Überdeckung der ursprünglichen Vegetation des Standortes (vgl. GRIME 2002, S. 241; ELLENBERG & LEUSCHNER 2010, S. 420 f). Diese sogenannten Ruderalstrategen oder R- Strategen können innerhalb kurzer Zeit in großen Massen keimen, blühen, fruchten und ihre meist kleinen Diasporen in großer Zahl weit verbreiten. Oft können die Diasporen über längere Zeit bis zur nächsten Störung, die für sie gute Keimbedingungen bereitstellt, überdauern (vgl. GRIME et al. 1988, S. 37; GRIME 2002, S. 85; HARPER 1977, S. 711 f; SALISBURY 1942, S. 7, 25).

Bei ausbleibender Störung werden die R-Strategen von Konkurrenz-Strategen (C-Strategen) und Übergangsformen beider Strategietypen (CR-Strategen) verdrängt (vgl. ELLENBERG & LEUSCHNER 2010, S. 1063). CR-Strategen tolerieren noch leichtere

Störungen und zeichnen sich durch eine rasche Besiedlung von Offenbodenstellen verbunden mit einem schnellen vegetativen Wachstum aus (vgl. GRIME 2002, S. 117 f). Ihre vegetative Phase dauert länger als die der Ruderalstrategen, zudem sind sie konkurrenzkräftiger als diese (vgl. GRIME 2002, S. 122 f). Die C-Strategen dagegen sind in der Lage, die Nährstoffe besonders gut umzusetzen, durch starkes Blattwachstum kleine Arten zu unterdrücken und zugleich durch ausgeprägtes Wurzelwachstum oder durch unterirdische Speicherorgane Nährstoffe für weniger gute Umweltbedingungen einzulagern. Gegen Störungen sind sie jedoch eher empfindlich, auch da sie oft erst zeitlich verzögert mit der Diasporenproduktion einsetzen. Bei häufiger Störung kommen die Arten folglich nicht zum Blühen und Fruchten (vgl. GRIME 2002, S. 46 f; GRIME et al. 1988, S. 34).

Im weiteren Sukzessionsverlauf werden die ausdauernden und konkurrenzkräftigen krautigen Arten allmählich von Gehölzen abgelöst, da diese durch den vermehrten Schattenwurf und die Nährstoffkonkurrenz die Standortbedingungen am Boden verändern. Einige dieser Gehölzarten, im Falle der Fließgewässer sind dies vor allem Vertreter der Gattungen *Salix* und *Alnus*, sind in der Lage, sehr rasch erste Bestände aufzubauen. Als Vertreter der Gehölze mit eher kleinen Diasporen sind ihre Keimlinge weniger konkurrenzkräftig und profitieren daher von Offenbodenstellen (vgl. GRIME 2002, S. 160, 192, 243; SALISBURY 1942, S. 7, 21). Geschlossene Pflanzendecken aus konkurrenzstarken Perennen können die Etablierung von Gehölzkeimlingen erheblich verzögern (vgl. GRIME 2002, S. 243). Die Eigenschaft der Pioniergehölze, sehr rasch in die Höhe zu wachsen, ermöglicht ihnen aber die Etablierung auf kleinen Offenbodenstellen in ansonsten geschlossenem krautigem Bewuchs (vgl. LYR & HOFFMANN 1992, S. 428).

Bei entsprechenden Standortbedingungen und ausreichendem Diasporeneintrag stellen sich in den primären Waldstadien allmählich weitere Gehölzarten mit meist größeren Diasporen ein, deren Keimlinge durch den größeren Energievorrat ausreichend konkurrenzstark sind, um sich gegen die bestehende Gehölzvegetation zu behaupten (vgl. GRIME 2002, S. 192, 244; SALISBURY 1942, S. 4 f). Durch die höhere Schattentoleranz dieser Keimlinge im Vergleich zu den lichtbedürftigen Keimlingen der Primärwaldarten haben sie einen weiteren Konkurrenzvorteil, um die bisherige Gehölzvegetation abzulösen (vgl. GRIME 2002, S. 163 f, 243 f).

Diese Hartholzauen-Gesellschaften stellen die Schlussgesellschaften der Sukzession entlang der Fließgewässer dar. Sie sind die potenzielle natürliche Vegetation der Standorte, wie sie eingangs in Anlehnung an TÜXEN beschrieben wurde. Im Übergang zum Gewässer kommen in häufiger überschwemmten Bereichen, aber auch im Auwaldstadium, noch nitrophile Dauergesellschaften vor. Die früheren Sukzessionsstadien werden also nicht vollständig vom Auwald verdrängt (vgl. ELLENBERG & LEUSCHNER 2010, S. 445). Folglich gibt es neben der zeitlichen Entwicklung der Sukzession immer auch eine Querzonierung in Abhängigkeit der Feuchtigkeitsverhältnisse, Überschwemmungshäufigkeit und -dauer sowie im ufernahen Bereich auch der Strömungsgeschwindigkeit (vgl. ELLENBERG & LEUSCHNER 2010, S. 477).

Zu jedem Zeitpunkt dieses Sukzessionsverlaufs können Störungen, beispielsweise ein Hochwasser, die Dynamik des Gewässers selbst, aber auch die Bautätigkeit von Bibern oder Erdrutsche, die Entwicklung hin zur Schlussgesellschaft unterbrechen, wodurch die Sukzession von neuem beginnt (vgl. auch GRIME 2002, S. 250; ELLENBERG & LEUSCHNER 2010, S. 417, S. 478).

4. Ausbreitungsfähigkeit von Pflanzen

Pflanzenarten sind in der Lage, ohne menschliches Einwirken neue Standorte zu besiedeln, an denen sie zuvor nicht vertreten waren. Dies erreichen sie mithilfe ihrer Diasporen. Dabei handelt es um die Ausbreitungseinheiten von Pflanzen. Der Begriff umfasst sowohl generative Einheiten als auch vegetative Einheiten (vgl. BONN & POSCHLOD 1998, S. 13).

Verbreitungsmechanismen

Die Methoden der Ausbreitung von Pflanzenarten lassen sich grundsätzlich in zwei Gruppen unterteilen: in autochore und allochore Mechanismen. Die Ausbreitung der Autochoren erfolgt dabei durch die Pflanze selbst, durch Energie, die sie selbst bereitstellt. Bei der allochoren Ausbreitung dagegen ist die Pflanze auf externe Vektoren angewiesen, die zur Verbreitung der Diasporen beitragen (vgl. VAN DER PIJL 1982, S. 83). Diese können sowohl biotisch als auch abiotisch sein. Erwähnenswert im Zusammenhang mit einer potenziellen Besiedelung entlang von Gewässern erscheinen hier insbesondere die Anemochorie, die Hydrochorie und die Zoochorie.

Unter dem Begriff der **Anemochorie** werden Pflanzenarten zusammengefasst, deren Diasporen durch den Wind verbreitet werden. Generative Diasporen sind dabei durch unterschiedliche Ausprägung ihrer Form und Oberfläche an die Windausbreitung angepasst, aber auch die Verbreitung von vegetativen Einheiten kann durch den Wind erfolgen (vgl. BONN & POSCHLOD 1998, S. 15, nach MÜLLER-SCHNEIDER 1977; MÜLLER 1955, S. 42).

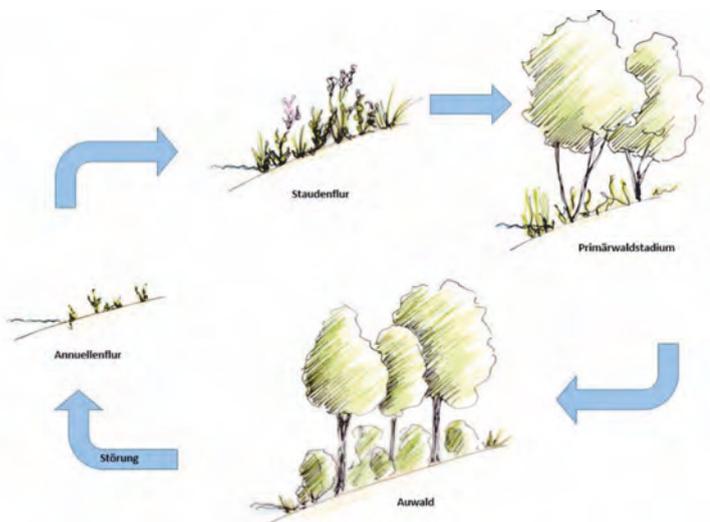


Abb. 1: Schematischer Ablauf der Sukzession. Zeichnung: Schenkenberger

Im Falle der **Hydrochorie**, der Ausbreitung durch Wasser, werden drei Ausbreitungswege unterschieden, die sich in ihrer Effektivität hinsichtlich der Verbreitung wesentlich unterscheiden: die Verbreitung durch Regentropfen, durch schwimmfähige Samen auf der Wasseroberfläche und durch die Strömung am Grund von Fließgewässern (vgl. BONN & POSCHLOD 1988, S. 16, nach MÜLLER-SCHNEIDER 1977).

Pflanzenarten, die durch Tiere verbreitet werden, werden als **zoochor** bezeichnet. Dabei werden die Diasporen sowohl in den Körpern der Tiere (Endozoochorie) transportiert als auch auf den Tieren, beispielsweise im Fell (Epizoochorie) (vgl. MÜLLER-SCHNEIDER 1977 (zit. in BONN & POSCHLOD 1998, S. 15)). Alternativ können die Arten auch anhand der Tierarten gruppiert werden, die den Diasporen als Verbreitungsagentien dienen (z.B. Ameisen, Vögel) (vgl. BONN & POSCHLOD 1998, S. 15, nach MÜLLER-SCHNEIDER 1977; BONN & POSCHLOD 1998, S. 89 f, nach SCHUSTER 1950, BOSSEMA 1979, MATTES 1982, STEIGER 1985, KOLLMANN & SCHILL 1996 u. a.; HARPER 1977, S. 464; van der Pijl 1982, S. 56).

Potenzielle Ausbreitungsentfernungen

Bei den Verbreitungsmechanismen unterscheiden sich die möglichen Ausbreitungsdistancen erheblich. Dies ist stark abhängig vom jeweiligen Vektor und den spezifischen Eigenschaften der Diasporen.

Autochore Arten erreichen in aller Regel nur sehr geringe Ausbreitungsdistancen von wenigen Metern, wesentlich seltener im Bereich von bis zu 100 Metern (vgl. MÜLLER 1955, S. 28, 121; LUFTENSTEINER 1982, S. 60; MÜLLER-SCHNEIDER 1986, S. 224, BONN & POSCHLOD 1998, S. 40 f; RIDLEY 1930, S. 663, 671 f). Stellt man die Verteilung in einer Ausbreitungskurve dar, die die Anzahl der Diasporen im Verhältnis zum Abstand zur Mutterpflanze widerspiegelt, fällt auf, dass der Kurvenverlauf hier sehr steil ist. Das heißt, der überwiegende Teil der Diasporen wird im unmittelbaren Bereich um die Spenderpflanze ausgestreut (vgl. BONN & POSCHLOD 1998, S. 23; ULBRICH 1928, zit. in BONN & POSCHLOD 1998, S. 40).

Die Ausbreitungsdistancen bei der **Anemochorie** sind stark abhängig von der Windstärke, der umgebenden Vegetation, der Höhe, in der die Diasporen freigegeben werden, der Exposition wie auch der Beschaffenheit der Verbreitungseinheit selbst (vgl. RIDLEY 1930, S. 6; JOHNSON 1988, S. 185). Arten mit besonders feinen Diasporen können so, da sie auch in höheren Luftschichten transportiert werden, leicht über viele Kilometer transportiert werden (vgl. RIDLEY 1930, S. 9). Diasporen mit Flugvorrichtungen wie Haaren oder Fallschirmen können bei guten Bedingungen ebenfalls über größere Distanzen transportiert werden (vgl. RIDLEY 1930, S. 9).

Allerdings ist hier festzustellen, dass, obwohl eine Fernausbreitung in der Anemochorie durchaus möglich ist, trotzdem der überwiegende Teil der Verbreitungseinheiten in relativer Nähe zur Mutterpflanze ausgestreut wird (vgl. LUFTENSTEINER 1982, S. 58; HARPER 1977, S. 459; GRIME 2002, S. 160). JOHNSON (1988, S. 184) schränkt dies sogar auf eine Entfernung von nur 31 Metern von der Mutterpflanze bei *Acer* beziehungsweise 99 Meter von dieser bei *Fraxinus* ein.

Auch bei der **Hydrochorie** sind die erreichbaren Ausbreitungsdistanzen wesentlich von der Form der Hydrochorie abhängig. Ombrochore Arten (Arten, die durch Regentropfen verbreitet werden) werden nur im engsten Umkreis um die Mutterpflanze ausgestreut (MÜLLER 1955, S. 74; MÜLLER-SCHNEIDER 1986, S. 225 f), selbst bei stärkeren Schauern berichtet MÜLLER (1955, S. 74, nach MÜLLER 1936) von Entfernungen von unter einem Meter.

Diasporen, die auf der Wasseroberfläche oder in Gewässern transportiert werden, können dagegen auch weiter transportiert werden. Die Ausbreitungsentfernung ist dabei im Wesentlichen von der Schwimmfähigkeit der Diasporen und der Beschaffenheit des Gewässers selbst abhängig. Bei stehenden Gewässern begrenzt die Gewässergroße die Ausbreitungsdistanz; bei fließenden Gewässern können Querbauwerke und ein ausgeprägter Uferbewuchs begrenzende Faktoren darstellen. Trotzdem ist ein Transport über mehrere hundert Meter (vgl. JOHANSSON & NILSSON 1993, zit. in BONN & POSCHLOD 1998, S. 58 f) oder sogar mehrere Meilen (vgl. RIDLEY 1930, S. 164) möglich.

Die **Zoochorie** ist durch die unterschiedlichen Tierarten, die hier als Vektoren zu einer Kategorie zusammengefasst werden, in Bezug auf die erreichbaren Ausbreitungsdistanzen sehr variabel. So sind die Transportwege der Ameisen erwartungsgemäß gering, selten werden die Verbreitungseinheiten weiter als einige Dezimeter transportiert (vgl. BONN & POSCHLOD 1998, S. 71, nach SERNANDER 1906, MÜLLER-SCHNEIDER 1977, CULVER & BEATTIE 1978, LUFTENSTEINER 1982, KJELLSSON 1985, OOSTERMEIJER 1989, MATTHIES 1991, GIBSON 1993, LILIENTHAL 1995).

Säugetiere und Vögel erreichen höhere Verbreitungsdistanzen. So transportieren Eichhörnchen Nüsse oft etliche Meter weg von der Mutterpflanze (vgl. RIDLEY 1930, S. 379), Mäuse erreichen Distanzen zwischen 10 und 30 Metern (vgl. BONN & POSCHLOD 1998, S. 77, nach ABBOTT & QUINK 1970). Bei Vögeln berichten BONN & POSCHLOD (1998, S. 100), die sich dabei auf Felduntersuchungen KOLLMANNS (1994) beziehen, über Entfernungen zwischen 25 und 50 Metern.

Weitere Einflussfaktoren

Viele Pflanzenarten sind nicht nur einem einzigen Verbreitungstyp zuzuordnen, oft sind sie **polychor**. Das heißt, sie werden von verschiedenen Vektoren verbreitet (vgl. VAN DER PIJL 1982, S. 96, MÜLLER 1955, S. 112; JOHANSSON et al. 1996, S. 596).

Darüber hinaus verbleibt die Diaspore nach dem ersten Auftreffen nicht zwangsläufig am Ort des Erstkontakts mit dem Boden. Stattdessen werden sie oft durch andere Vektoren oder aber auch denselben Vektor nochmals weiterverbreitet (vgl. RIDLEY 1930, S. XIV; BONN & POSCHLOD 1998, S. 27, nach REDBO-TORSTENSSON & TELENUS 1995, S. 9). Dieser Vorgang wird als **Sekundär-** oder gar **Tertiärausbreitung** bezeichnet (vgl. RIDLEY 1930, S. 9, 70).

Die potenziell erreichbaren Ausbreitungsdistanzen von Pflanzen dürfen allerdings nicht unabhängig von vielen weiteren Faktoren betrachtet werden, die häufig die Ausbreitung einschränken. KERNER (1863, S. 263) fasst diese Vielzahl möglicher Variablen unter dem Begriff „Zufall“ zusammen, einige der Variablen lohnen aber einer eigenen Erwähnung.

Von besonderer Bedeutung für die Ausbreitung allochorer Arten ist dabei das Vorhandensein und die Ausprägung des Vektors, ohne den keine Ausbreitung stattfinden kann (vgl. HEYDEL 2016, S. 35 f, nach GREENE 2005, JONGEJANS et al. 2007, PAZOS et al. 2013). Vor allem Zufallsereignisse wie hohe Windgeschwindigkeiten unmittelbar vor Unwettern und günstige Windrichtungen tragen zu einer verstärkten Ausbreitung bei (vgl. HEYDEL 2016, S. 35 f, nach PAZOS et al. 2013; HARPER 1977, S. 36; JOHNSON 1988, S. 183 f). Diasporen können durch Hindernisse stark in ihrer Verbreitung eingeschränkt werden. So stellen für Arten, die generell über ein eher geringes Ausbreitungspotenzial verfügen, auch Seen, Flüsse und Wälder ein wesentliches Hindernis dar (vgl. MÜLLER 1955, S. 120). Hydrochore Arten dagegen, die von Fließgewässern und Hochwasserereignissen verbreitet werden, werden vor allem durch Querbauwerke und den Uferverbau in ihrer Ausbreitung gehemmt (vgl. JOHANSSON et al. 1996, S. 597).

Des Weiteren ist zu betonen, dass große Mengen der produzierten Diasporen erst gar nicht verbreitet werden, sondern schon vor der Ausbreitung von Prädatoren aufgenommen und zerstört werden. Auch beim endozoochoren Transport werden große Teile der Diasporen zerstört (vgl. JANZEN 1971, S. 465 f). Auch dies mindert das Ausbreitungspotenzial vieler Arten erheblich.

Darüber hinaus ist zwischen der reinen Ausbreitung von Diasporen, ihrer Keimung und der tatsächlichen Etablierung der Diasporen am neuen Wuchsort zu unterscheiden. Damit die Verbreitungseinheiten zur Keimung, oder im Falle vegetativer Verbreitungseinheiten zur Bewurzelung in der Lage sind, müssen auch ihre Ansprüche an den Standort, oft auch nur an ein Mikrohabitat, erfüllt werden. Dies betrifft zum einen die abiotischen Bedingungen wie Licht, Wasserverfügbarkeit, pH-Wert des Bodens und Bodenart, aber auch die Konkurrenzsituation mit Individuen anderer Arten oder derselben Art am Ort der Keimung.

Auch die Bedingungen zur Initiierung der Keimung selbst sowie ein Schutz vor Prädatoren müssen hier gegeben sein. In der Literatur wird daher von so genannten „safe sites“ gesprochen (vgl. HARPER 1977, S. 112; VAN DER PIJL 1982, S. 120; BONN & POSCHLOD 1998, S. 29, nach KOLLMANN 1992, HARPER 1977, FENNER 1985).

Für viele Arten, vor allem diejenigen der frühen Sukzessionsstadien, ist neben der Ausbreitung ihrer Diasporen bis zu möglichen Keimorten aber auch die Persistenz der Diasporen wichtig, da eine safe site in ihrem Fall auch erst nach einer Störung neu entstehen kann. Diese Arten sind darauf angewiesen, dass ihre Diasporen im Boden bis zu diesem Zeitpunkt der günstigeren Konkurrenzsituation überdauern können (vgl. HARPER 1977, S. 99; GRIME et al. 1988, S. 37; GRIME 2002, S. 149 f; BONN & POSCHLOD 1998, S. 34).

Die ausschließliche Betrachtung von Ausbreitungskurven und möglichen Ausbreitungsdistanzen kann zu irreführenden Annahmen hinsichtlich des Verbreitungspotenzials führen, wenn nicht auch die Verbreitungsrichtung betrachtet wird. Es erscheint daher sinnvoll, hier Ausbreitungsmuster in der Fläche anzuwenden. Diese müssen dann sowohl die maximale Verbreitungsdistanz und die Ausbreitungsvektoren, die Verteilung gemäß den Ausbreitungskurven wie auch Einflussfaktoren wie Windrichtung, Fließrichtung oder größere Hindernisse berücksichtigen.

Solche vereinfachten Schemata geben keine Sicherheit, ob Zielarten sich nach Maßnahmen der Renaturierung tatsächlich wie erwartet einstellen. Jedoch ist schon in der Planungsphase bei gründlicher Untersuchung des Gewässerabschnittes und seines Umfeldes das Potenzial zur Ansiedlung abschätzbar, denn der Diasporeneintrag aus den umliegenden Gebieten bestimmt immer auch die Vegetation, die sich potenziell nach einer Renaturierung einstellen kann (vgl. HARPER 1977, S. 33).

5. Anwendung: Renaturierung der Diemel

In den letzten Kapiteln wurde deutlich, dass nach der Renaturierung von Fließgewässern auch eine Veränderung der Vegetation stattfindet. Zwar sind aufgrund der Nährstoffverhältnisse die denkbaren Vegetationsgesellschaften in aller Regel auf diejenigen der nährstoffreichen Standorte beschränkt, nichtdestotrotz kann gerade beim Zulassen neuer Dynamik am Gewässer ein Mosaik verschiedener Gesellschaften aus verschiedenen Sukzessionsstadien entstehen.

In den folgenden Kapiteln soll auf Basis dieser Erkenntnis ein Abschnitt der Diemel bei Marsberg untersucht werden. In drei Varianten wird die mögliche Entwicklung der Vegetation bei Nutzungsaufgabe oder bei verschiedenen umfänglichen Renaturierungsmaßnahmen und damit einhergehender Nutzungsaufgabe anhand der vorhandenen Vegetation prognostiziert. Ziel ist, Maßnahmen abzuleiten, um Renaturierungen auch unter Berücksichtigung der entstehenden Kosten erfolgreich zu gestalten, aber auch Einschränkungen zu treffen, welche Maßnahmen nicht zwangsläufig zielführend sind.

Projektbeschreibung

Der Gewässerabschnitt der Diemel erstreckt sich über eine Länge von 123 Metern im Unteren Diemeltal entlang eines steilen Hangs wenige hundert Meter von einer stromaufwärts liegenden Papierfabrik entfernt und fließt von dort durch den Ort Marsberg, bis die Diemel schließlich in Bad Karlshafen in die Weser mündet.

Die Parzelle liegt in der Gemarkung Marsberg-Giershagen in einem FFH-Gebiet und hat die Flurnummer 13, Zähler 199, Nenner 73 (vgl. ELIGHAUSEN 2018, mdl.). Der Verein Planar e.V. plante zum Zeitpunkt der Arbeit eine Renaturierung des Fließgewässerabschnitts.

Die Diemel wurde in diesem Abschnitt direkt an den angrenzenden Diemelhang verlegt. Es handelt sich um einen grobmaterialreichen, silikatischen Mittelgebirgsbach, was vor allem durch das grobkiesige Material im Gewässerbett sowie die bachbegleitenden Erlen und Eschen deutlich wird (vgl. Dahm et al. 2014, S. 75 ff). Aufgrund des hohen und steilen Ufers im Regelprofil sowie der Regulierung des Abflusses durch die stromaufwärts liegende Diemeltalsperre ist es dem Gewässer derzeit nicht möglich, über seine Ufer auf das angrenzende Grünland überzugreifen. Die Tiefe des Gewässers ist relativ gleichbleibend, ebenso gibt es nur wenige Bereiche, in denen die Strömungsgeschwindigkeit variiert. Durch diesen Umstand ist der ökologische Zustand des Gewässers als „gut“ (Aufwertungslebensraum) (Dahm et al. 2014, S. 83) zu bewerten.

Das aueseitige Ufer der Diemel ist vor allem von Gesellschaften der Klasse *Galio-Urticetea*, durchsetzt mit einzelnen Erlen und Eschen, geprägt. Kleine Offenbodenstellen im direkten Uferbereich entstehen nur in den westlichen Flächen des unteren Diemeltals durch Tritt der Rinder, die hier bis direkt an das Gewässer weiden.

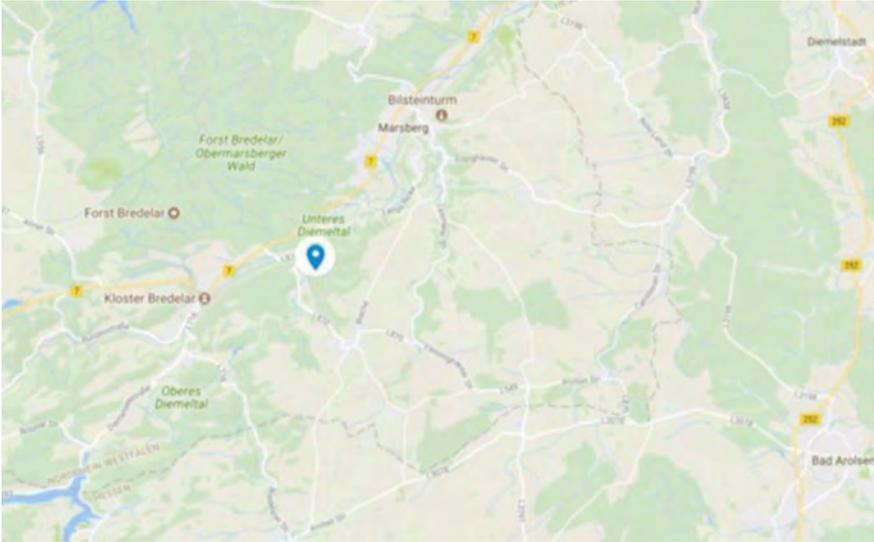


Abb. 2: Lage des Projektgebiets „Diemelrenaturierung“, erstellt mit Google MyMaps, Kartendaten: GeoBasis-DE 2018/ BKG 2009

Flussabwärts im Osten des untersuchten Gewässerabschnittes sind auch Reste einer Weichholzaue zu finden, die von *Salix alba* geprägt werden und einen Unterwuchs aus verschiedenen Sträuchern aufweisen (vgl. Abb. 3). In zwei Bereichen ist das Ufer dort niedrig genug, um Überflutung zumindest kleinräumig zu ermöglichen. Vor dem Aufwachsen von dichten *Urtica*- und *Petasites*-Beständen wird der Frühjahrsaspekt hier von *Corydalis cava* und *Ficaria verna* gebildet.

Die Grünlandfläche entlang des Gewässerabschnittes selbst wurde bis ins Jahr 2017 mit Rindern beweidet, wie Kotreste im Dezember 2017 bei der ersten Besichtigung des Gebietes zeigten. Auch das heterogene Erscheinungsbild des Grünlandes spiegelt diese Nutzung wider: Die Arten wachsen nicht gleichmäßig verteilt auf der Fläche, sondern bilden ein heterogenes Muster, verursacht durch Fraßgewohnheiten der Tiere (vgl. Lührs 1994). An einzelnen Stellen ist der Aufwuchs besonders hoch und dunkelgrün, an anderen heller und spärlicher ausgeprägt. Vereinzelt Spots mit dichtem Bewuchs von *Urtica dioica* weisen auf besonders hohen Stickstoffgehalt (also Kot- oder Geilstellen) in diesen Bereichen hin (vgl. ELLENBERG et al. 2001). Die Hangfläche ist dominiert von Gehölzen, in der Krautschicht sind nur wenige schattentolerante beziehungsweise früh blühende Arten anzutreffen.

Insgesamt liegen im direkten Uferbereich wie auch in der Weidefläche, abgeleitet über die Zeigerwerte der Vegetation nach ELLENBERG et al. (2001), überwiegend hohe Nährstoffgehalte im Boden vor. Zudem findet sich eine klare Untergliederung der Bodenfeuchtigkeit zwischen Ufer und Weide, was zu einer differenzierten Vegetationsausbildung in diesen Bereichen führen könnte.

Maßnahmen der Renaturierung

Der Verein Planar e.V. plante eine Renaturierung der Diemel auf dem beschriebenen Flurstück. Idee des ersten Vorsitzenden des Vereins Jens Eligehausen war, den alten Gewässerlauf durch umfangliche Erdbewegungen zu reaktivieren. Dazu sollten mit



Abb. 3: Überschwemmungsbereich östlich der Projektfläche. Foto: Schenkenberger 2018



Abb. 4: Uferbereich mit Petasites. Foto: Schenkenberger 2018



Abb. 5: Blühaspekt Ende April. Foto: Schenkenberger 2018

dem Aushubmaterial Inseln gestaltet und das aueseitige Ufer abgeflacht werden. In Anbetracht der möglichen Kosten kam aber auch eine langsame Redynamisierung der Diemel durch kleinere manuelle Eingriffe in Betracht (vgl. ELIGEHAUSEN 2018, mdl.).

Da die mögliche Gestaltung damit zum Zeitpunkt der Untersuchungen offen war, werden hier drei Varianten der Renaturierung gegenübergestellt. Die erste Variante ist die kostengünstigste, in diesem Fall wird lediglich die Nutzung eingestellt, auch eine Unterhaltung der Uferlinie erfolgt nicht mehr. In einer zweiten Variante werden nur wenige initiale Maßnahmen ergriffen, um neue Dynamik im Gewässer zu schaffen. Hierzu soll das Ufer mitsamt der steinernen Sicherung in Teilbereichen abgetragen werden; das Material ist dann vor Ort als Buhne oder Insel zur Strömungslenkung wieder einzubauen. Bei der dritten Variante soll durch größere Erdbewegungen ein neues Gewässerbett geschaffen werden. Im Zuge dieser Maßnahmen erfolgt auch der Einbau von strömungslenkenden Inseln in das Gewässerbett sowie eine Abflachung des Ufers, die auch zur Schaffung von Offenbodenbereichen beiträgt. Im Folgenden werden mögliche Entwicklungen der Vegetation, die in Anbetracht der bestehenden Vegetation im Umfeld des Projektgebietes und der Standortbedingungen vor Ort denkbar sind, dargestellt.

Variante 1: Nutzungsaufgabe ohne bauliche Eingriffe

Wenn im Projektgebiet lediglich eine Nutzungs- und Unterhaltungsaufgabe erfolgt, wird die Ansiedlung neuer Arten durch die bestehende Vegetation erschwert. Aufgrund des wenig geschwungenen Regelprofils der Diemel in diesem Bereich ist nicht anzunehmen, dass hier durch Erosion größere Offenbodenbereiche entstehen, auch die Abflussregulierung der Diemeltalsperre verhindert, dass die Diemel hier kurzfristig in der Lage sein wird, ihr Gewässerbett wesentlich umzuformen.

Daher erscheint es wenig wahrscheinlich, dass sich die von Offenboden abhängigen Arten der primären Sukzessionsstadien mit anemochoren und hydrochoren Arten in den Anfangsjahren einstellen werden. Stattdessen werden sich in der geschlossenen Pflanzendecke, die die natürliche Wiederbewaldung erheblich erschwert (vgl. PATZ 1998, S. 355 f; PERINGER & ROSENTHAL 2011, S. 3128), neben den schon existierenden Arten vor allem Arten mit großen Diasporen einstellen, da sie aufgrund des größeren

Nährstoffvorrates eine größere Etablierungschance haben (vgl. GRIME 2002, S. 187). Nach GRIME et al. (1988, S. 39) scheint eine Ansiedlung von Arten wie *Acer pseudoplatanus* und *Quercus* sp. sowie krautigen Arten mit großen Diasporen, unter anderem auch *Impatiens glandulifera*, *Galium aparine*, *Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sphondylium* und *Vicia cracca*, wahrscheinlich.

Aufgrund der Diasporengröße erscheint auch die Ansiedlung von *Fraxinus excelsior* realistisch. Zudem wird die Art nicht nur durch Wind (vgl. KLEYER et al. 2008; MÜLLER-SCHNEIDER 1986, S. 225, JOHNSON 1988, S. 183 f; LUFTENSTEINER 1982, S. 24) und Wasser (vgl. KLEYER et al. 2008; MÜLLER 1955, S. 68), sondern auch zoochor verbreitet (vgl. KLEYER et al. 2008; LUFTENSTEINER 1982, S. 24), wodurch die Ansiedlungswahrscheinlichkeit durch mehrere Vektoren erhöht wird. Auch die Diasporen von *Quercus* sind an die hydrochore Verbreitung angepasst (vgl. KLEYER et al. 2008), außerdem durch den häufigen zoochoren Transport der Eicheln (vgl. GRIME 2002, S. 165 f; VAN DER PIJL 1982, S. 29; KLEYER et al. 2008). Gleiches gilt für die Diasporen von *Acer pseudoplatanus*, die aufgrund der Flügel der Spaltfrüchte auch anemochor sind (vgl. MÜLLER 1955, S. 68; KLEYER et al. 2008; MÜLLER-SCHNEIDER 1986, S. 225, GRIME 2002, S. 162 f, LUFTENSTEINER 1982, S. 14 nach DINGLER 1889 und KOHLERMANN 1950).

Auf Basis dieser Angaben zu Ausbreitungstypen der im Projektgebiet vorkommenden Arten sowie der daraus ableitbaren Ausbreitungsentfernungen wurden die Ansiedlungspotenziale auf der Untersuchungsfläche abgebildet. Die entstehenden Muster berücksichtigen bei hydrochoren Arten die Fließrichtung des Wassers, bei anemochoren Arten die Hauptwindrichtungen im Gebiet und Hindernisse sowie die Hinweise in der Literatur, dass das Gros der Diasporen im direkten Baumumfeld verbreitet wird. Exemplarisch sei dieser Ausbreitungsvorgang für *Acer pseudoplatanus* dargestellt.

Aufgrund dieser ermittelten Potenzialräume von *Acer pseudoplatanus* und anderen im Projektgebiet bzw. in dessen Nähe vorkommenden Arten kann so genauer prognostiziert werden, welche Arten sich am Gewässer etablieren: In den ersten Jahren werden vor allem Eschen in der Fläche ansiedeln, da sie besonders zahlreich vorhanden sind und durch ihre Diasporengröße eine realistische Etablierungschance haben. Eichen und Ahorn werden ebenfalls auflaufen, jedoch vermutlich nur in kleinen Bereichen und Gehölznähe. Daneben dürften sich vor allem in den ersten Jahren die konkurrenzstarken krautigen Arten behaupten und Dominanzbestände bilden.

Ohne wesentliche Gewässerdynamik ist zu erwarten, dass die Sukzession hin zu einem Hartholzwald verläuft. Allerdings könnte das Absterben von Gehölzen, die in das Gewässerbett fallen, hier den Strömungsverlauf beeinflussen.

Im Laufe mehrerer Jahrzehnte könnte die Diemel in diesem Fall im durch das Totholz strömungsveränderten Bereich aus dem Regelprofil ausbrechen und kleinräumig durch Erosion Offenboden für frühe Sukzessionsstadien schaffen.

Die hier prognostizierte Vegetation wird also von den Arten Esche und Ahorn sowie über mehrere Jahrzehnte auch von den vorhandenen Arten des artenarmen, nährstoffreichen Grünlands dominiert. Vergleicht man dies mit dem bachbegleitenden Erlen- und Eschenwald, den DAHM et al. (2014, S. 75 ff) für Mittelgebirgsbäche wie die Diemel

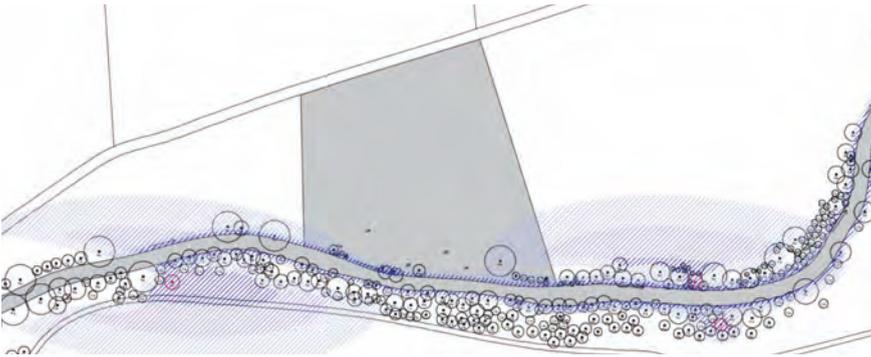


Abb. 6: Ausbreitungspotenzial von *Acer pseudoplatanus* im Projektgebiet. Zeichnung: Schenkenberger

beschreiben, ist hier eine starke Abweichung festzustellen. Diese dürfte im Wesentlichen in der fehlenden Dynamik des Bachs begründet sein. Die Dümel ist ohne diese nicht in der Lage, Keimplätze für die Erle zu schaffen, obwohl diese durch ihr verstärktes Vorkommen im Umfeld ein hohes Diasporenpotenzial hat.

Alternative Sukzessionsverläufe

Die Sukzession zur Klimaxgesellschaft muss nicht zwangsläufig derart gradlinig ablaufen. Sehr viele Einflussfaktoren am Standort könnten diesen Verlauf beeinflussen. Es ist beispielsweise denkbar, dass die Gehölzsukzession durch eine Zerstörung der Grasnarbe durch Wildtiere beschleunigt wird: In Offenboden hätten auch Arten mit kleineren Diasporen und einem hohen Ausbreitungspotenzial eine größere Etablierungschance, die Artenzusammensetzung könnte also vom ersten prognostizierten Sukzessionsverlauf stark abweichen.

Umgekehrt könnte aber auch die Konkurrenzstärke der krautigen Arten derart groß sein, dass sich Stadien mit krautigen Arten und Hochstauden über mehrere Jahrzehnte halten, was eine Sukzession zu einem potenziellen Klimaxzustand erheblich verzögern würde.



Abb. 7: Projektgebiet nach zehn Jahren.
Zeichnung:
Schenkenberger

Diese drei Sukzessionsverläufe zeigen, wie schwer die Prognose des tatsächlichen Verlaufs der Sukzession ist. Zu viele Variablen sind nicht klar kalkulierbar und tragen zu einem „chaotischen“ Verhalten der Vegetationsentwicklung bei. In allen drei vorgestellten Fällen wurde jedoch deutlich, dass die Diemel bei Nutzungsaufgabe kaum an Dynamik gewinnt, wodurch die Entstehung eines Habitatmosaiks sowie eine Verbesserung der Gewässerstruktur äußerst unwahrscheinlich erscheint.

Variante 2: Initiierung neuer Dynamik

Anstatt die Nutzung im Gebiet aufzugeben, könnten auch kleinteilige Maßnahmen ergriffen werden, um die Strömung der Diemel gezielt gegen das Ufer zu lenken, dort den Uferverbau zu schwächen und so neue Dynamik zu schaffen. Diese Maßnahmen könnten in Handarbeit ohne Maschineneinsatz geschehen. Das am Ufer abgetragene Material könnte vor Ort als Buhne oder Insel zur Strömunglenkung wieder eingebaut werden (vgl. NÖRPEL & LESSER 1995, S. 82 f; GUNKEL 1996e, S. 354 f; GUNKEL 1996g, S. 366; HOSTMANN & KNUTTI 2002, S. 70; DWA 2010, S. 15).

Mit diesen Maßnahmen bliebe zwar die Grünlandstruktur im Wesentlichen erhalten, die Diemel selbst würde aber in ihrer Sohlstruktur aufgewertet, wodurch sich ihr Strukturtyp nach DAHM et al. (2014, S. 75) verbessern könnte. Zugleich würden in direkter Ufernähe kleine Offenbodenbereiche entstehen, die durch die direkte Angliederung an das fließende Wasser Keimplätze für hydrochor verbreitete Annuelle bieten könnten. Auch das Aufkommen von Gehölzen der Weichholzaue im direkten Uferumfeld erscheint möglich.

Mit dem fortschreitenden Wachstum von Weiden und/oder Erlen am Ufer ist anzunehmen, dass diese das Ufer zunehmend befestigen, so dass die Diemel hier in ihrer Dynamik schon nach wenigen Jahren wieder eingeschränkt wird. Eine Zerstörung etablierter Individuen durch die Strömung erscheint wenig wahrscheinlich, da die stromaufwärts liegende Diemeltalsperre verstärkte Strömungen und Hochwasserereignisse verhindert.

Gleichzeitig entwickeln sich die Gehölze der Hartholzaue im Schutz der Primärwaldstadien. Durch die zunehmende Schattierung nimmt die Konkurrenzkraft der krautigen Arten ab; zugleich können nun neue Arten durch Zoochorie eingetragen werden. Vor allem ornithochore Arten können sich hier ausbreiten (vgl. RIDLEY 1930, S. 335, 361 f; MÜLLER 1955, S. 88, 92 f).

Mit der weiteren Unterbindung von dynamischen Prozessen am Ufer sowie zunehmender Schattierung durch die dort etablierten Weiden und Erlen werden die dort potenziell aufgewachsenen kurzlebigen und an die Dynamik angepassten Arten wieder verschwinden, auch lichtbedürftige Arten können sich nicht halten. Eine Entwicklung eines zweistufigen Auwaldes mit Erlen- und Weidengürtel am Ufer und artenreicher Hartholzaue auf der ehemaligen Weide erscheint möglich.

Jedoch kann auch hier unter Einbeziehung der nicht kalkulierbaren Variablen wie Störung, Prädation oder ähnliches die Sukzession über andere Wege verlaufen oder erheblich verzögert werden, vor allem in Bezug auf die Grünlandfläche. Auch ist denkbar, dass die im westlichen Ende des Gebiets wachsende neophytische Art *Impatiens glandulifera* anstatt der Annuellenfluren am Ufer schnell Dominanzbestände bildet und

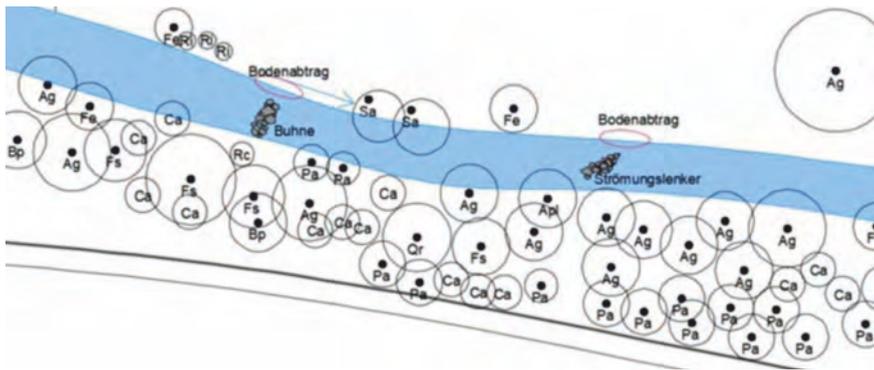


Abb. 8: Maßnahmen zur Initiierung der Gewässerdynamik. Zeichnung: Schenkenberger

so die Etablierung von Gehölzen verzögert, die Dynamik des Gewässers länger erhält und so zu einer stärkeren Veränderung des Gewässerverlaufs bei gleichzeitiger Unterdrückung schwächerwüchsiger Vegetation beiträgt (vgl. GRIME 2002, S. 168, 180).

Variante 3: Bauliche Veränderung des Gewässerverlaufs

Alternativ könnte der Verein Planar e.V. auch umfanglichere Umgestaltungen durchführen, auch unter Zuhilfenahme größerer Maschinen zur Erdbewegung. Wenn der Verein den ursprünglichen Gewässerverlauf wiederaufnimmt, die Ufer abflacht und strömungslenkende Inseln gestaltet, könnte die Diemel in diesem Abschnitt hin zu einem sehr guten Strukturtyp entwickelt werden (vgl. DAHM et al. 2014, S. 75). Dies deckt sich auch mit den Empfehlungen, die das Merkblatt DWA-M 610 (S. 55) für diesen Gewässertyp formuliert. Durch die Maßnahmen würden auch Offenbodenstellen entstehen, die wiederum für die Entwicklung einer Initialvegetation von besonderer Bedeutung wären (vgl. GRIME 2002, S. 250; SALISBURY 1942, S. 128). Gleichzeitig könnten trotz der Abflussregulierung durch die Ausgestaltung flacherer Ufer zumindest kleinflächig auch Überschwemmungsbereiche entstehen.

Im ersten Jahr nach der Renaturierung werden die Offenbodenbereiche der Fläche voraussichtlich von kurzlebigen krautigen Arten dominiert sein, die von einzelnen Gehölzkeimlingen ergänzt werden. Vor allem wenn die Renaturierung im zeitigen



Abb. 9: Projektgebiet nach zehn Jahren.
Zeichnung:
Schenkenberger

Frühjahr erfolgt, könnten die ersten Weiden und Erlen schon sehr zeitig auflaufen, bei einer späteren Durchführung wären die Diasporen schon ausgeflogen (vgl. BART-ELS 1993, S. 127); und die Arten der Diasporenbank und krautige R-Strategen würden die Mehrzahl der Offenbodenbereiche besiedeln.

Auch ein Auftreten von der neophytischen *Impatiens glandulifera* scheint nicht unwahrscheinlich, da sie bereits im Westen der Probefläche vorkommt und sich so leicht auf den Offenbodenbereichen etablieren könnte.

In den ersten Jahren der Entwicklung ist zu erwarten, dass der Gehölzaufwuchs eher undifferenziert ist. Es entsteht ein dichter Jungwuchs von Pioniergehölzen, der gemeinsam mit wuchskräftigen, ausdauernden Arten der Krautvegetation die kurzlebigen R-Strategen verdrängt. Sollte der Oberboden bei den Maßnahmen entfernt worden sein und die Sukzession so auf Rohboden stattfinden, ist durch die fehlende Diasporenbank eine verzögerte Entwicklung zu erwarten (vgl. VOSER & KOBE 1995, S. 29).

In den Folgejahren differenzieren sich entsprechend der hydrologischen Bedingungen im Boden ein Weichholz- und ein Hartholzauengürtel in der Fläche aus. Durch die neuen Habitatbedingungen wandern auch Tiere in die Fläche ein, die Diasporen weiterer Arten eintragen. In direkter Nähe zum Ufer bei ausreichender Erosion können sich auch krautige Gesellschaften halten, vor allem bei wiederkehrenden Hochwasserereignissen. Vergleicht man diese potenzielle Entwicklung des Projektgebiets mit der Beschreibung des sehr guten ökologischen Zustandes nach DAHM et al. (2014, S. 75 ff), dann entspricht das Bild der Diemelau 50 Jahre nach Renaturierung dem beschriebenen Zustand besser als die prognostizierte Entwicklung bei Nutzungsaufgabe. Dieser Umstand liegt vor allem durch die Umformung des Gewässerbettes begründet, durch die Inseln, Laufaufweitungen und Nebengerinne sowie eine wechselnde Strömungsgeschwindigkeit geschaffen wurden.

6. Schlussfolgerung: Bezug auf Ausgangsthese

Die Betrachtung der geplanten Renaturierung an der Diemel mit drei verschiedenen Entwicklungsszenarien führt zurück zur Ausgangsfrage, mit der sich diese Arbeit beschäftigt: **Wie sind Maßnahmen der Renaturierung zu gestalten, damit sich die gewünschten Zielarten der Vegetation einstellen und halten?**

Es finden sich in der Literatur immer wieder Hinweise auf große Ausfälle der eingebrachten Gehölze in den ersten Jahren nach der Pflanzung. Dies könnte sowohl in einer nicht standortgemäßen Pflanzenauswahl begründet sein als auch in fehlender Pflege bei hoher Konkurrenz durch die bereits im Gebiet vorhandene Vegetation.

Dadurch erscheinen vor allem vegetationstechnische Maßnahmen in Teilen nicht zielführender als eine un gelenkte Sukzession, die, wie in der Betrachtung des Beispiels Diemel deutlich wurde, langfristig zur gleichen Zielvegetation führen würde. Der Vergleich der Vegetationssukzession an der Diemel bei Nutzungsaufgabe und bei Renaturierung hat außerdem gezeigt, dass erst bei einer Veränderung der hydrologischen Verhältnisse auch die Gesellschaften der Vegetation, die krautigen Arten wie auch die Gehölzbestände betreffend, beeinflusst werden. Hier zeigt sich deutlich, dass die Ausprägung der Vegetation wesentlich vom Standort und dessen Hydrologie bedingt ist.



Abb. 10: Projektgebiet ein Jahr nach Renaturierung. Zeichnung: Schenkenberger

Ein weiterer limitierender Faktor ist die **Dynamik** des Gewässers. Bei Betrachtung der Diemel zeigt sich, dass bei geringer Gewässerdynamik, die durch Veränderung des Bodenprofils entstehen könnte, die Vegetation beeinflusst würde. Ohne ein wiederkehrendes Hochwasserregime, das die Sukzession zum Wald unterbricht, oder andere Störungen, entwickelt sich allerdings langfristig immer eine standortangepasste Waldgesellschaft in der Aue.

Weiterhin ist auch das **Diasporenpotenzial** ein ausschlaggebender Faktor für die Vegetationsentwicklung sowohl nach Renaturierung als auch nach Nutzungsaufgabe. Hier ist zum einen zu untersuchen, welche Arten noch in der Diasporenbank vorhanden sind und welche Arten durch Diasporentransport zur Fläche gelangen können. Für das Überleben von kurzlebigen Arten ist dabei eine intakte Diasporenbank von großer Bedeutung.



Abb. 11: Projektgebiet zehn Jahre nach Renaturierung. Zeichnung: Schenkenberger

Die Auseinandersetzung mit den Ausbreitungsmustern bestimmter Arten hat aber auch verdeutlicht, dass eine differenzierte Auseinandersetzung mit den maximal erreichbaren Ausbreitungsdistanzen und der Ausbreitungseinschränkung durch Ausbreitungshindernisse bei der Prognose der Vegetationsentwicklung essenziell ist, um abschätzen zu können, ob sich die Zielarten, die auf Basis der Standortbedingungen abgeleitet werden sollten, sich tatsächlich einstellen können.

Der vierte limitierende Faktor der Vegetationsentwicklung nach Renaturierung ist die **Zeit**. In Abhängigkeit der Ausgangssituation kann es Jahrzehnte dauern, bis sich eine Klimaxvegetation entwickelt. Offenboden könnte die Entwicklung beschleunigen. Gleichzeitig ist anzunehmen, dass die Sukzession ohne die Störungen der Hochwaserdynamik gleichförmiger hin zum Klimaxstadium verläuft.

Nicht zuletzt schränkt auch das verfügbare **Budget** die Bandbreite der umsetzbaren Maßnahmen erheblich ein. Die Prognose der Kosten sollte schon in der Planungsphase wesentliche Berücksichtigung finden.

Diese fünf limitierenden Faktoren Standort, Dynamik, Diasporenpotenzial, Zeit und Budget und deren korrespondierende Eigenschaften sind bei der Konkretisierung von Maßnahmen zu beachten. Dabei sind nicht nur die Einschränkungen relevant, die diese Faktoren für die Ausgestaltung der Maßnahmen ergeben, sondern auch die Wechselwirkungen: Durch eine Erhöhung des Faktors Budget beispielsweise könnten die Faktoren Standort und Dynamik beeinflusst werden, gleichzeitig hätte dies auch Auswirkungen auf den Faktor Zeit. Letztgenannter Faktor könnte auch durch eine Beeinflussung des Faktors Diasporenpotenzial verändert werden.

Maßnahmen

Auf dieser Basis können drei Szenarien abgebildet werden, in deren Rahmen verschiedene Maßnahmen zur Zielerreichung unter Berücksichtigung verschiedener Zeithorizonte und unterschiedlicher Verfügbarkeit von finanziellen Mittel dazu möglich sind. Sie bieten eine Orientierung, selbstverständlich sind zahlreiche Zwischenstufen in der Ausgestaltung denkbar.

Die **kostengünstigste Variante** dabei ist, lediglich die **Nutzung aufzugeben**, aber auf bauliche oder vegetationstechnische Maßnahmen zu verzichten. Hierbei ist davon auszugehen, dass sich über kurz oder lang eine Gesellschaft aus Gehölzen entwickeln wird. Voraussichtlich wird keine Veränderung der hydrologischen Situation eintreten, womit die Ausbildung einer an Überflutungen angepassten Weichholzaue nicht wahrscheinlich ist. Stattdessen werden sich Gehölze trockenerer Standorte in der vorhandenen Vegetation durchsetzen. Annuellenfluren sind nicht zu erwarten. Die Artenzusammensetzung ist dabei abhängig von den abiotischen und biotischen Faktoren am Standort. Hier spielen nicht nur Variablen wie Nährstoffverhältnisse, Feuchtigkeit, Temperatur und Licht sowie Diasporenpotenzial in der Umgebung ein; auch die Aktivität von Tieren als Vektor, als Störung zur Schaffung von Offenboden oder als Prädatoren können diese Entwicklung erheblich verzögern, beschleunigen oder die Artenzusammensetzung verändern.

Alternativ könnten, sofern zumindest **begrenzt Gelder für die Durchführung von Maßnahmen** zur Verfügung stehen, bauliche Eingriffe vorgenommen werden, um Querbauwerke und seitlichen Verbau am Gewässer zu entfernen und durch Erdbewegungen die Aue mit dem Gewässer zu verbinden.

Bei dieser Alternative würde sich auf den entstandenen Offenbodenstellen schnell neue Vegetation einstellen. In Abhängigkeit des Diasporenpotenzials im Boden und der Standortverhältnisse können auch kurzlebige Arten hier aufwachsen. Zumindest vorübergehend könnte so ein artenreiches Mosaik aus Gesellschaften entstehen. Nach einer Phase mit hoher Artenvielfalt wird sich aber auch hier, sofern das Gewässer keine ausreichende Dynamik entwickeln kann, ein mehr oder minder homogener Auwald oder Dauerstadien von früheren Sukzessionsstadien entwickeln.

Sollte die Dynamik dagegen nicht oder nur geringfügig durch Abflussregulierungen eingeschränkt sein, ist vorstellbar, dass allmählich eine Mäanderbildung erfolgen kann. Durch diese Eigendynamik könnte auch die Sukzession zu einer homogenen Endgesellschaft in Teilbereichen durch Erosion und Hochwasserereignisse unterbrochen werden. Eine Entstehung eines solchen Habitatmosaiks kann dabei Jahrzehnte dauern. **Eine Pflanzung der Zielvegetation ist in dieser Variante nicht notwendig, da sich eine standortgerechte Vegetation über kurz oder lang von allein einstellt – auch wenn diese nicht unbedingt dem Leitbild entspricht!**

Als dritte Alternative kann auch eine **größere Investition** in Erwägung gezogen werden. Dabei könnte neben ausführlicheren Erdbewegungen auch die Pflanzung ange-dacht werden, die aber dem Standort entsprechend erfolgen sollte. So könnten auch Zielarten, die nicht im Umfeld vorhanden und auch nicht in der Diasporenbank zu erwarten sind, gezielt angesiedelt werden. Zudem könnte die Vegetation des Leitbildes durch die Ansiedlung dieser Arten positiv beeinflusst und die Zielerreichung beschleunigt werden. Dabei könnte mithilfe der Vegetation sogar, bei Anwendung ingenieurbiologischen Wissens, die Dynamik des Gewässers positiv beeinflusst werden, wenn irreversible Bauwerke geschützt werden müssen oder aber die Strömung gezielt umgelenkt werden soll, um an anderer Stelle Erosion und Mäanderbildung zu fördern.

Jedoch ist zu betonen, dass für eine langfristige Erhaltung eines solchen Mosaiks aus verschiedenen Sukzessionsstadien der Faktor **Dynamik** absolute Relevanz hat. Ohne Dynamik werden auch bei hohem Kostenaufwand mittel- bis langfristig homogene Wälder entlang der Fließgewässer entstehen, die nicht zwangsläufig dem gesetzten Leitbild entsprechen.

Diese Dynamik könnte jedoch, sofern sie nicht wiederherstellbar ist, durch eine **gezielte Nutzung** „ersetzt“ werden. Dabei kommen entweder eine extensive Mahd oder ein extensives Beweidungsregime in Frage. Dabei könnte das Tiermaul, der Tritt des Weideviehs beziehungsweise der Schnitt des Mähers die Sukzession zum Wald unterbrechen.

7. Literaturverzeichnis

- Antons, C. (2011). Evaluation ausgewählter Revitalisierungsprojekte an Fließgewässern des Mittelgebirges. In S. Jähmig, D. Hering, & M. Sommerhäuser, *Fließgewässer-Renaturierung heute und morgen. EG-Wasserrahmenrichtlinie, Maßnahmen und Effizienzkontrolle. Limnologie aktuell, Band 13* (S. 23-42). Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.
- Bartels, H. (1993). *Gehölkunde. Einführung in die Dendrologie*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Bonn, S., & Poschlod, P. (1998). *Ausbreitungsbiologie der Pflanzen Mitteleuropas*. Wiesbaden: Quelle & Meyer Verlag.
- Braun-Blanquet, J. (1964). *Pflanzensoziologie, 3. Auflage*. Wien: Springer Verlag.
- Bundesamt für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMU). (06. 01 2017). *Zustand der Oberflächengewässer*. Von <https://www.bmu.de/themen/wasser-ressourcen-abfall/binnengewasser/fluesse-und-seen/zustand-der-oberflaechengewaesser-abgerufen>
- Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz. (31. 07 2009). Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG).
- Dahm, V., Kupilas, B., Rolaufts, P., Hering, D., Haase, P., Kappes, H.,[...] Wagner, F. (2014). Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. *Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“*. Dassau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (2010). *DWA Regelwerk Merkblatt DWA-M 610. Neue Wege der Gewässerunterhaltung - Pflege und Entwicklung von Fließgewässern*. Hennef.
- Dierßen, K. (1996). *Vegetation Nordeuropas*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Ehlert, T., Pottgiesser, T., Koenzen, U., Kurth, A., Ahn, B., van den Boom, A.[...] , Wermter, P. (2001). *Merkblätter Nr. 29: Referenzgewässer der Fließgewässertypen Nordrhein-Westfalens, Teil 2: Mittelgroße bis große Fließgewässer*. Essen: Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen.
- Eligehausen, J. (12. 04 2018). Mündliche Vorstellung der geplanten Maßnahmen von planar.eV an der Diemel bei Marsberg.
- Ellenberg, H., & Leuschner, C. (2010). *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 6. Auflage*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Ellenberg, H., Weber, H. E., Düll, R., Wirth, V., & Werner, W. (2001). *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, 3. Auflage. Scripta Geobotanica XVIII*. Göttingen: Verlag Erich Goltze.
- Friske, V., Heimler, J., Kändler, J., Löffler, H., Vobis, H., Lehann, M., [...] Fleischhacker, T. (2005). *Naturnahe Fließgewässer in Baden-Württemberg - Referenzstrecken*. Karlsruhe: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.
- Grime, J. P. (2002). *Plant Strategies, Vegetation Processes and Ecosystem Properties. Second edition, reprinted*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.
- Grime, J., Hodgson, J., & Hunt, R. (1988). *Comparative Plant Ecology. A functional approach to common British species*. London: Unwin Hyman Ltd.
- Gunkel, G. (1996a). Vorgaben für den naturnahen Ausbau kleiner Fließgewässer. In Gunkel, G. (Hg.), *Renaturierung kleiner Fließgewässer* (S. 269-271). Jena: Gustav Fischer Verlag.
- Gunkel, G. (1996b). Gewässerpflege und -unterhaltung. In Günter, G. (Hg.), *Renaturierung kleiner Fließgewässer* (S. 258-269). Jena: Gustav Fischer Verlag.
- Gunkel, G. (1996e). Naturnahe Gestaltung eines Gewässers. In G. (. Gunkel, *Renaturierung kleiner Fließgewässer* (S. 337-359). Jena: Gustav Fischer Verlag.

- Gunkel, G. (1996f). Wilderness und Selbstentwicklung. In G. Gunkel, *Renaturierung kleiner Fließgewässer* (S. 278-280). Jena: Gustav Fischer Verlag.
- Gunkel, G. (1996g). Remäandrierung. In G. Gunkel, *Renaturierung kleiner Fließgewässer* (S. 359-366). Jena: Gustav Fischer Verlag.
- Harper, J. L. (1977). *Population Biology of Plants*. London: Academic Press.
- Heydel, F. (2016). *Phenology of seed ripening, release and wind dispersal. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaften. Fachbereich Biowissenschaften der Johann-Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main*. Frankfurt.
- Hostmann, M., & Knutti, Andreas. (2002). *Befreite Wasser. Entdeckungsreise in revitalisierte Flusslandschaften der Schweiz*. Zürich: Rotpunktverlag.
- Janzen, D. H. (1971). Seed Predation by Animals. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 2, S. 465-492.
- Johansson, M. E., Nilsson, C., & Nilsson, E. (1996). Do rivers function as corridors for plant dispersal? *Journal of Vegetation Science* 7, S. 593-598.
- Johnson, W. C. (1988). Estimating dispersibility of *Acer*, *Fraxinus* and *Tilia* in fragmented landscapes from patterns of seedling establishment. *Landscape Ecology* 3, S. 175-187.
- Jürging, P., & Patt, H. (2005). Entwicklungsziele. In Jürging, P. & Patt, H. (Hg.), *Fließgewässer- und Auenentwicklung* (S. 134-151). Berlin: Springer Verlag.
- Kerner von Marilaun, A. (1863). *Das Pflanzenleben der Donauländer*. Innsbruck: Verlag der Wagner'schen Universitäts-Buchhandlung.
- Kleyer, M.; Bekker, R.M.; Knevel, I.C., Bakker, J.P., Thompson, K.; Sonnenschein, M.; Poschlod, P.; van Groenendael, J.M., Klimes, L.; Klimesová, J.; Klotz, S.; Rusch, G.M.; Hermy, M.; Adriaens, D.; Boedeltje, G.; Bossuyt, B.; Dannemann, A.; et al. (25. 05 2018). *The LEDA Traitbase: A database of life-history traits of Northwest European flora (2008)*. Von <https://www.uni-oldenburg.de/en/landeco/research/leda/> abgerufen
- Korn, N., Jessel, B., Jasch, B., & Mühlingshaus, R. (2005). *Flussauen und Wasserrahmenrichtlinie. Bedeutung der Flussauen für die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie - Handlungsempfehlungen für Naturschutz und Wasserwirtschaft ; Ergebnisse des F+E-Vorhabens 802 82 100 des Bundesamtes für Naturschutz*. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz.
- Luftensteiner, J. W. (1982). *Untersuchungen zur Verbreitungsbiologie von Pflanzengemeinschaften an vier Standorten in Niederösterreich*. Stuttgart: Schweizerbart.
- Lyr, H., & Hoffmann, G. (1992). Wachstum - Einflußfaktoren. In H. Lyr, H. J. Fiedler, & W. Tranquillini, *Physiologie und Ökologie der Gehölze* (S. 397-438). Jena: Gustav Fischer Verlag.
- Müller, P. (1955). *Verbreitungsbiologie der Blütenpflanzen. Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich*, 30. Heft. Bern: Verlag Hans Huber.
- Müller-Schneider, P. (1986). *Verbreitungsbiologie der Blütenpflanzen Graubündens. Veröffentlichungen des Geobotanischen Instituts der eidg. Hochschule, Stiftung Robel*, 85. Heft. Zürich: ETH, Stiftung Rübel.
- Mutz, M., Schlieff, J., & Orendt, C. (2001). *Morphologische Referenzzustände für Bäche im Land Brandenburg. Studien und Tagungsberichte, Band 33*. Potsdam: Landesumweltamt Brandenburg.
- Nörpel, M., & Lesser, H. (1995). *Renaturierung der Fließgewässer, geht das überhaupt?* Frankfurt: Arbeitsgruppe Gewässerökologie.
- Patt, H., Jürging, P., & Kraus, W. (2011). *Naturnaher Wasserbau - Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.

- Patz, G. (1998). Auwaldregeneration in der Lenzener Elbaue. In W. Geller, P. Punčochář, D. Bornhöft, J. Bouček, H. Feldmann, H. Guhr, . . . O. Uhlmann, *Gewässerschutz im Einzugsgebiet der Elbe*. 8. Magdeburger Gewässerschutzseminar (S. 355-356). Stuttgart/Leipzig: B. G. Teubner.
- Peringer, A., & Rosenthal, G. (2011). Establishment patterns in a secondary tree line ecotone. *Ecological Modelling* 222, S. 3210-3131.
- Richtlinie. (23. 10 2000). Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmes der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. *Wasserrahmenrichtlinie*.
- Ridley, H. N. (1930). *The dispersal of plants throughout the world*. Ashford: L. Reeve & Co., Ltd.
- Roni, P., Pess, G., Hanson, K., & Pearsons, M. (2013). Selecting Appropriate Stream and Watershed Restoration Techniques. In P. Roni, & T. Beechie, *Stream and Watershed Restoration. A Guide to Restoring Riverine Processes and Habitats* (S. 144-188). Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
- Salisbury, E. J. (1942). *The Reproductive Capacity of Plants*. London: G. Bell and Sons.
- Stoll, S. (31. 08 2017). Berufungsvortrag Gewässerökologie. Universität Kassel.
- Timm, T., van der Bom, A., Ehlert, T., Podraza, P., Schuhmacher, H., & Sommerhäuser, M. (1999). *Leitbilder für kleine bis mittelgroße Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen*. Essen: Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen.
- van der Pijl, L. (1982). *Principles of dispersal in higher plants*, 3. rev. and expanded ed. Berlin: Springer Verlag.
- van Looy, K. (2011). Restoring river grasslands: Influence of soil, isolation and restoration technique. *Basic and Applied Ecology* 12, S. 342-349.
- Voser, P., & Kobe, U. (1995). *Naturschutzgebiet Glatt-Hochfelden. Die ersten 156 Jahre eines neu angelegten Auenreservates - Veröffentlichung der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich im Anschluss an den Jahrgang 139 der Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich*. Sarnen: Ehrli Druck AG.

Bildnachweis: Alle Abbildungen von der Autorin

Vegetationsmanagement und Weidehygiene in der Pferdehaltung

LISA HANKE

Inhalt

1. Vorwort
2. Einleitung

TEIL I - LITERATURRECHERCHE

3. Standortfaktoren und -einflüsse
 - Das Klima
 - Das Wasser
 - Der Boden
4. Die Weide
 - Die Weide als Lieferant wichtiger Einzelfuttermittel für Pferde
 - Gras
 - Heu
5. Grundlagen einer (gesunden) Weide
 - Grünland-Qualität profitiert von Beweidung
 - Besatzdichte und Flächenbedarf
 - Weideboden und Grasnarbe
 - Einfluss der Beweidung auf die Vegetation
 - Bewegungsverhalten der Pferde
6. Gesundheitsrisiken bei Weidegang
7. Rechtliche Grundlagen in der Pferdehaltung und dem Weidemanagement

TEIL II - DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

8. Standörtliche Gegebenheiten

TEIL III - VEGETATIONSAUFNAHMEN UND IHRE AUSWERTUNG

9. Vegetationsaufnahmen
 - Auswahl der Probeflächen
 - Vegetationsgrenzen
 - Probeflächengrößen
 - Sinn und Technik der tabellarischen Darstellung von Gesellschaftstabellen
 - Tabellarische Darstellung der Vegetationsaufnahmen und ihre Auswertung

TEIL IV - PFLEGEMASSNAHMEN UND WEIDEHYGIENE

10. Pflegebedarf und Weidemanagement bedingt durch Pferdehaltung
11. Unkrautproblematik auf Pferdeweiden
 - Unkrautbekämpfung
 - Standortmängel als Ursache der Verunkrautung
12. Pflegemaßnahmen und Maßnahmen der Weidehygiene
 - Parasitenprophylaxe durch das Absammeln des Kots
 - Walzen
 - Abschleppen
13. Übersichtsplan der Pflegemaßnahmen eines Jahres
14. Fazit
15. Quellen

1. Vorwort

Seit 20 Jahren habe ich konstanten Kontakt zu Pferden. Mit Fragen bezüglich des Vegetationsmanagements und der Weidehygiene in der Pferdehaltung setze ich mich intensiver auseinander seit dem ich Mitglied einer kleinen Selbstversorger-Stallgemeinschaft war. In dieser Gemeinschaft wurden jegliche Weidemanagement und -pflegemaßnahmen in der Runde der Pferdebesitzer geplant und durchgeführt. Das Wissen über Pferdehaltung, den Umgang mit Vegetation, Beweidung und Weidepflege basiert auf Erfahrungen, angelesenem Wissen und dem Austausch mit anderen Pferdehaltern. In dieser Ausarbeitung wird bearbeitet, wie Pferdebesitzer den Zustand der Weiden einschätzen und beurteilen können und welche Pflegemaßnahmen notwendig sein können, um langfristig eine gesunde Pferdeweide zu erhalten.

2. Einleitung

Vor dem Ersten Weltkrieg wurden im Deutschen Reich etwa 4,5 Millionen Pferde gehalten - in der Landwirtschaft, im Transportwesen und beim Militär war das Pferd unverzichtbar, im Alltag war es gegenwärtig. Mit der zunehmenden Motorisierung sank die Zahl der Pferde jedoch stetig und erreichte seinen Tiefstand in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts mit wenigen hunderttausend Pferden im heutigen Bundesgebiet¹. Durch den Pferdesport erlebt die Pferdehaltung eine Renaissance, die Anzahl der Pferde hat sich in den letzten Jahren soweit gesteigert, dass es heute in Deutschland viermal so viele Pferde gibt wie vor vierzig Jahren. Die Fédération Equestre Nationale (FN oder Deutsche Reiterliche Vereinigung), der Dachverband des Pferdesports und vieler Zuchtverbände, geht aufgrund eigener Datenerhebungen im Jahr 2001 und der Marktanalyse „Pferdesportler in Deutschland“ von 1,1 Millionen Pferden in Deutschland aus. Darin sind rund 138.300 Turnierpferde, 99.000 Zuchtstuten sowie 9.100 Zuchthengste eingetragen (wobei Doppelnennungen (Zuchthengst der im Turniersport läuft) waren möglich, dementsprechend ist eine Addition der Zahlen nicht möglich). Die Milch- und Fleischproduktion ist in Deutschland nicht weit verbreitet. Der Schwerpunkt der Nutzung liegt beim Reiten und Fahren.

Durch ihren Flächenbedarf (s. Kap. 5.2 Besatzdichte und Flächenbedarf) ist die Pferdehaltung in Deutschland ein prägender Faktor in der Landschaft, zusätzlich ist sie auch ein nicht zu unterschätzender Wirtschaftsfaktor. Die jährlichen Ausgaben für Futter-

1 Vgl. KTBL: Pferdehaltung Planen und kalkulieren, S.3

getreide, Heu und Stroh werden auf 1,1 Milliarde Euro geschätzt. Dies bedeutet durchschnittliche Ausgaben von 1000 Euro pro Pferd und Jahr. Hinzu kommen noch Ausgaben für Stall- und Reitanlagen und den gesamten vor- und nachgelagerten Bereich vom Tierarzt bis zur Reithose. Auch der Arbeitsmarkt profitiert von der Pferdehaltung, Experten geben an, dass 3 bis 4 Pferde einen Arbeitsplatz bedingen². Bei 1,1 Millionen Pferden sind dies 314.285 Arbeitsplätze deutschlandweit.

Moderne Pferdehaltung

Die sozialisierten und auf Leistung gezüchteten Pferde haben ihren ursprünglichen Lebensraum in der Steppe, welcher sie ca. 20.000 Jahre lang prägte, dementsprechend sind alle Funktionen des Pferdekörpers, alle Organe, Sinne und Instinkte auf das Leben der weiten Steppe ausgerichtet³.

Die Befriedigung dieser natürlichen Instinkte und Bedürfnisse erlangen in der Pferdehaltung immer mehr Beachtung. Haltungssysteme sind nur dann tiergerecht, wenn sie dem natürlichen Verhalten einer Tierart ausreichend Rechnung tragen. Beim Pferd sind dies Bewegung, Nahrungsaufnahme, Beschäftigung und Sozialkontakt zu Artgenossen. Dem stehen heutzutage die Bedürfnisse des Pferdehalters und Reiters entgegen. Ein Pferd, das in seiner Box steht, ist gewöhnlich sofort verfügbar. Hat das Pferd Auslauf auf der Weide, muss der Reiter sein Tier erst von dort holen und gegebenenfalls, je nach Wetterlage, länger putzen statt direkt zu Reiten. Umgekehrt gibt es natürlich auch viele Menschen, und erfreulicherweise immer mehr, bei denen die Befriedigung der natürlichen Bedürfnisse im Vordergrund steht. Diesen Menschen ist es ein großes Anliegen, dass ihre Pferde ein artgerechtes Leben in der Herde mit täglichem Auslauf führen dürfen⁴ was in der kleinteiligen Kulturlandschaft Deutschlands eine Herausforderung darstellen kann.

Ein Pferd läuft am Tag 15 bis 20km (Laufen, Galoppieren, Spielen als Wesensmerkmale des Pferdes). In der aktuellen Freizeit-Pferdehaltung setzt sich die Ansicht durch, dass Pferden die Möglichkeit gegeben werden sollte, dieses Verhalten auch in umzäunten Arealen auszuleben.

Pferdeweiden brauchen allein schon aus diesem Grund eine dichte, tragfähige, schersfähige und elastische Grasnarbe, welche der starken Trittbelastung standhält. Daneben stellt die Weide natürlich eine kontinuierlich wachsende Futterquelle dar. Letztendlich ist sie auch Auffangbecken für die Exkrememente der Pferde⁵. Je nach Haltungsform der Pferde, Boxen- oder Offenstallhaltung, variiert der Bedarf an Weideflächen und -qualität. D. h., ist die Weidefläche hauptsächlich Auslauf und dient nicht der Nahrungsaufnahme, liegt der Schwerpunkt des Weidemanagements nicht auf der Vegetation. In der Offenstallhaltung hingegen kann die Weide Auslauf und Hauptfutterlieferant während der Weidesaison sein, hier liegt der Schwerpunkt des Weidemanagements auf der Erhaltung einer Vegetation, welche die Pferde über einen maximalen Zeitraum ernährt.

2 Vgl. KTBL: Pferdehaltung Planen und kalkulieren, S.20

3 Vgl. B. Rilling: Lebensraum der Pferde und was wir draus machen

4 Vgl. Deutscher Tierschutzbund: Artgerechte Pferdehaltung

5 Vgl. LFL: Pferdeweiden - Nutzung, Pflege und Düngung, S. 2

Untersuchungsgebiet

Das Beispiel, an dem die Probleme und Lösungsmöglichkeiten diskutiert werden, geht von der weit verbreiteten Situation aus, dass sich Pferdehalter Stallanlagen und Flächennutzung in einer Stallgemeinschaft teilen. Während der warmen Jahreszeiten wird möglichst auf die Zufütterung von Heu verzichtet, was je nach Grasaufwuchs in manchen Jahren gut funktioniert, manchmal muss über Nacht Heu zugefüttert werden. Der Untersuchungsort, an dem die Vegetation untersucht und entsprechende Maßnahmen erarbeitet werden, sind die Weideflächen einer Stallgemeinschaft in Harleshausen am Ortsrand von Kassel. Die Weidenflächen liegen unmittelbar am Waldrand des Habichtswald in einem Landschaftsschutzgebiet. Seit ca. 50 Jahren werden auf diesen Flächen Pferde gehalten, aktuell leben dort fünf Pferde.

Die Weidesaison beginnt, je nach Vegetationsaufwuchs, im April und geht bis Oktober/ November. In den vergangenen Jahren war dank der Wetterbedingungen und des entsprechenden Vegetationsaufwuchs zwei Beweidung auf jeder Fläche möglich. Auf Grund der hohen Temperaturen und des fehlenden Niederschlags im Sommer 2018 war nur ein Beweidungsdurchgang möglich und die Weiden mussten Ende August geschlossen und die Pferde auf ausschließliche Heufütterung umgestellt werden. Abzuwarten ist, wie sich dieses Wetterextrem auf die Weidesaison 2019 auswirken wird.

Methodik

Die Methode zur Ermittlung der aktuellen Vegetationssituation und -zusammensetzung sind Vegetationsaufnahmen, mit welchen im Mai 2018 begonnen wurde. Insgesamt wurden 35 Aufnahmen verteilt über die gesamten Weideflächen gemacht, 25 vor und 10 nach der Beweidung durch die Pferde. Mit Hilfe dieser Vegetationsaufnahmen werden die Weiden, die Paddockflächen und die Wege des Paddock Trails auf ihren Nutzen als Weiden und Futterlieferant geprüft. Das Ergebnis der Masterarbeit soll eine Übersicht sein, wo welche Pflanzen wachsen und welchen Wert sie als Energie- und Futterlieferant für die Pferde haben und das Erstellen eines Pflegeplans über das Jahr, welcher die oben genannten Fragen beantwortet und welcher die Pflegemaßnahmen umfasst die dazu beitragen eine diverse und für Pferde verwertbare Vegetation zu erhalten. Das Ergebnis kann jedoch auch sein, dass der Standort für Pferdehaltung ungeeignet ist, die vorhandenen Weideflächen nicht für die aktuelle Besatzzahl ausreichend ist oder die notwendigen Pflegemaßnahmen aus unterschiedlichen Gründen nicht umsetzbar sind.

TEIL I - LITERATURRECHERCHE

3. Standortfaktoren und -einflüsse

Pferdeweiden sind auf den unterschiedlichsten Flächen und Standorten zu finden. Sind sie nicht an einen landwirtschaftlichen Betrieb angebunden, welcher Weiden auf „guten“ Standorten bietet, befinden sie sich häufig auf Grenzstandorten. Faktoren, die eine Fläche zu einem Grenzstandort machen, können Lage, Topografie, Kleinteiligkeit, Klima, Wasser, Bodenbeschaffenheit wie Sand, Kalk, Basalt und Minutenböden.

Diese Flächen können aus unterschiedlichen Gründen nicht als landwirtschaftliche Anbaufläche genutzt werden und sind somit für Pferdehalter verfügbar und oftmals auch bezahlbar. All diese Faktoren können, je nach Kombinationen, ideale, gute, mäßige oder ungeeignete Bedingungen für eine Pferdeweide schaffen ⁶.

⁶ Vgl. J. von Grone: Die Pferdeweide, S. 74

Das Klima

Das Klima bzw. die damit zu erwartende Witterung, bestimmt nicht nur mit welcher, sondern ob und wie eine Pflanze an einem bestimmten Ort oder in einem bestimmten Gebiet wächst.

Die Temperatur nimmt eine zentrale Stellung innerhalb der Klimaelemente ein. Sie beeinflusst Wachstums- und Entwicklungsprozesse der Vegetation maßgeblich. Alle Pflanzen haben einen Temperaturbereich, innerhalb dessen sie optimal gedeihen. Er unterscheidet sich nicht nur von Art zu Art, sondern hängt auch vom jeweiligen Entwicklungsstadium einer Pflanze ab.

Das Wasser

Die Wasserversorgung der Pflanzen hängt, abgesehen vom Klima, vor allem vom Boden ab. Dabei sind mittlere Bedingungen am günstigsten, Extreme eher schädlich. Bei Bodenvernässung herrscht Sauerstoffarmut, und die Wurzelatmung wird eingeschränkt; Trockenheit ist generell ungünstig. Vielerlei Anpassungen von Graslandpflanzen an extreme Standorte, von dauernassen Mooren bis zu Trockenböden, führen zu einer großen Diversität von Graslandökosystemen. Dabei kommt dem Wasserhaushalt die wesentliche Rolle zu, die Artenverbindungen und die Produktivität zu steuern bzw. zu differenzieren.

Der Boden

Der Boden selbst ist kein Wachstumsfaktor und für das Pflanzenwachstum nicht mal unentbehrlich (Beispiele für alternative Anbaumöglichkeiten sind z. B. Wasserkulturen und Hydroponik). Aber er ist Träger und Vermittler der nächst dem Klima wichtigsten Wachstumsfaktoren mit der Speicherung und Abgabe von Wärme, Wasser und Nährstoffen⁷.

In der Weidehaltung stellt der Boden allerdings ein Landschaftskompartment mit hervorragender funktionaler Bedeutung dar, er dient den Bodenorganismen als Lebensraum und den Pflanzen, die er mit Wasser, Luft und Nährstoffen versorgt, als Standort. Böden sind Träger von Stoffen und wandeln diese um, wobei sie den größten Teil des Stoffumsatzes in der Landschaft bewältigen. Sie wirken als Filter und Puffer und nehmen auf verschiedene Prozesse des Natur- und Landschaftshaushaltes Einfluss. Infolge dessen gehören die Böden zu den kostbarsten und besonders schutzwürdigen Naturgütern⁸. Der Boden ist der Nährstofflieferant der Vegetation.

4. Die Weide

Die Domestikation des Pferdes erfolgte erst am Ende der Jungsteinzeit. Damit dürften in Mitteleuropa die ersten anthropogenen Weiden mit ihrer entsprechenden Vegetation seit der Jungstein existiert haben⁹. Die Entwicklung der Weiden wurde durch die Sesshaftwerdung der Menschen und die Domestikation verschiedener Tiere bedingt. Während des Mittelalters wurden in Mitteleuropa, von einigen Ausnahmen abgesehen, praktisch alle Wälder weidewirtschaftlich genutzt. Durch anhaltende extensive Beweidung entstanden aus den ursprünglich dichten Wäldern offene, parkähnliche Landschaften.

7 Vgl. E. Klapp: Wiesen und Weiden, Eine Grünlandlehre, S. 65

8 Vgl. O. Bastian: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, S. 74

9 Vgl. P. Poschlod: Geschichte der Kulturlandschaft S. 12

Die Weide als Lieferant wichtiger Einzelfuttermittel für Pferde

Wiesen und Weiden sind die Lieferanten der wichtigsten Futtermittel der Pferde. Zu diesen so genannten Raufuttermitteln gehören Gras, Heu und Stroh. Raufutter ist roh-faserreich, hat eine grobe Struktur und fördert die Speichelbildung und somit eine gesunde Verdauung¹⁰.

Gras

Je nach Witterung und Vegetationswachstum können Pferde oftmals von Mai bis Oktober auf die Weide und der Energie- und Nährstoffbedarf von Pferden, die keine oder nur leichte Arbeit leisten, durch alleinigen Weidegang gedeckt werden. Für Ponys sind viele Weiden oft schon zu nährstoffreich. Bei Weidefütterung sind einige Prinzipien zu beachten, um einer Fehlversorgung mit Energie und Nährstoffen vorzubeugen. Junges Weidefutter enthält viel Wasser und Eiweiß sowie wenig Rohfaser und Struktur, auch der Mineralstoffgehalt ist nicht ausgeglichen. Eine Überversorgung mit Eiweiß während der Weidesaison ist nahezu unvermeidbar. Der Proteinbedarf von Reitpferden wird dabei nicht selten um das 2 bis 3-fache überschritten.

Auch wenn Weiden und Wiesen bestens gepflegt sind, ist es äußerst schwierig, eine exakte Einschätzung des Futterwertes vorzunehmen. Eine zu hohe Aufnahme an voluminösen und wasserreichem Futter führt infolge des stark gefüllten Verdauungstrakts zu einer eingeschränkten Atmung und somit zu einer verminderten Leistungsfähigkeit. Deshalb sollte die tägliche Aufnahme an Weidegras nicht mehr als 7 kg/100 kg Körpergewicht (KG) betragen¹¹.



Abb 1. Pferde auf der Moselweide, Eigene Darstellung

¹⁰ Vgl. A. Jahr: Heu – das A und O in der Pferdefütterung

¹¹ Vgl. KTBL: Großvieheinheitenrechner 2.1, S. 53

Heu

Heu enthält sehr viele wichtige Nährstoffe. Neben Energie, Eiweiß und Zucker auch die für die Verdauung unersetzliche Rohfaser. Ebenfalls enthalten sind Fette, Mineralstoffe, Spurenelemente und Vitamine.

Drei wichtige Inhaltsstoffe von Heu sind Rohfaser, Rohfett und Rohprotein. Diese nimmt das Pferd aus dem Futter auf und verarbeitet sie in seinem Stoffwechsel.

5. Grundlagen einer (gesunden) Weide

In diesem Kapitel soll die Frage geklärt werden, welche Bedingungen Pferdeweiden erfüllen müssen und was bei der Beweidung beachtet werden muss, damit die Weide und ihre Grasnarbe den Belastungen einer Beweidung standhalten kann. Welche pflergerischen Maßnahmen hierfür ergriffen werden müssen oder sollten wird in „Teil III - Pflegemaßnahmen und Weidehygiene“ genauer erläutert.

Grünland-Qualität profitiert von Beweidung

Die Weidepflege und -hygiene umfasst die Diskussion über das Absammeln des Kots der Weidetiere. Viele Pferdebesitzer sammeln den Kot ab um den Parasitendruck möglichst gering zu halten und um das Aufkommen von Geilstellen möglichst klein zu halten. In dieser Ausarbeitung wird im Zuge des Pflegekonzepts das Absammeln des Kots empfohlen, trotz alledem soll nicht unerwähnt bleiben welchen Nutzen die Hinterlassenschaften auch für die Flora und Fauna der Weiden haben kann.

Besatzdichte und Flächenbedarf

Wie viel Weide braucht ein Pferd? Die Frage nach der erforderlichen Größe der Weide berührt natürlich ein zentrales Problem, das sich vor allem für den privaten Pferdehal-

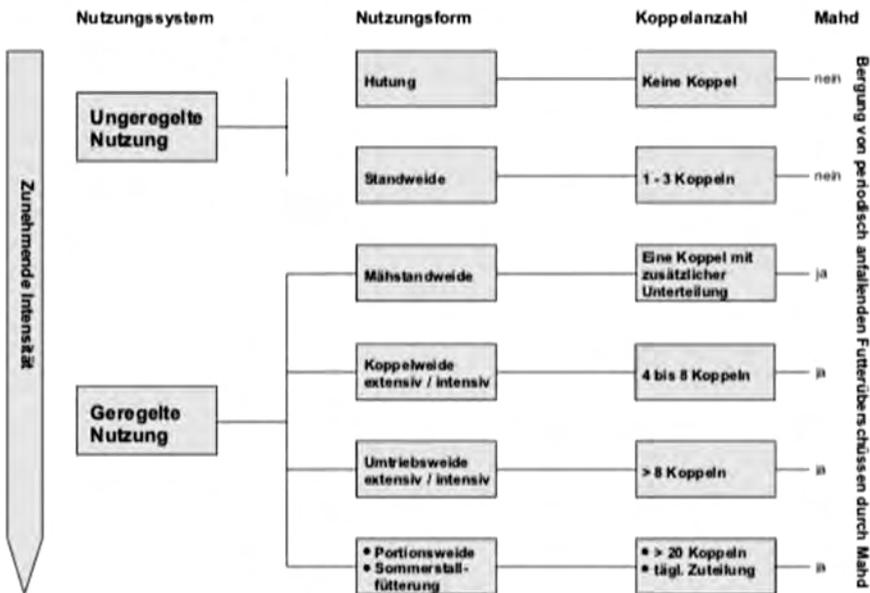


Abb 2. Systematik der Weideformen, OPITZ VON BOBERFELD, W. (1994): Grünlandlehre – Biologische und ökologische Grundlagen; Stuttgart.

ter stellt, der Weiden i. d. R. pachtet. Aber es gibt für den Flächenbedarf keine zuverlässige Norm, welche den Bedarf absolut zuverlässig berechnet, denn in jeder Situation muss individuell entschieden werden. Im vergangenen Jahr versagten z. B. für viele Tierhalter die Berechnungen aufgrund der anhaltenden Trockenheit nach dem ersten Schnitt und es mussten große Mengen Heu bei steigenden Kosten zugekauft werden. Vielfach ist die Örtlichkeit entscheidend, denn Weide ist nicht gleich Weide und Bodenfruchtbarkeit sowie Ertrag differenzieren erheblich¹². Eine Orientierung bietet die Berechnung des Weidelands in sogenannten „Großvieheinheiten“, wobei es hierbei auch unterschiedliche Herangehensweisen gibt. Nach R. VANSELOW entspricht eine Großvieheinheit (GV) einem Pferd von 500kg LG¹². Man berechnet 2 GV pro ha Standweide (d. h. während der gesamten Vegetationsperiode ohne Umtrieb auf einer Fläche) auf guten Böden. Auf sehr schlechten Böden wird z. T. die doppelte Fläche benötigt. Da Pferde sehr unterschiedlich groß sind, kann man besser mit 0,1ha pro 100kg KG rechnen (diese Formel liegt der Berechnung der Weideflächen im Untersuchungsgebiet zu Grunde. Auf extensiv zu Naturschutzzwecken beweideten Flächen (Halboffene Weidelandschaften), auf denen z. B. eine savannenähnliche Landschaft mit Buschwerk und Einzelbäumen angestrebt wird, rechnet man maximal 0,6 GV/ha, also 1/3 der üblichen Besatzstärke¹³ Das KTBL (Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.) setzt eine vereinfachte Berechnung der GV in der Pferdehaltung ein, hierbei wird nicht das Gewicht, sondern das Alter als Rechengrundlage verwendet. Pferde bis 3 Jahre, Ponys und Kleinpferde entsprechen einer GV von 0,7, Pferde älter als 3 Jahre entsprechen 1,1 GV¹⁴.

Weideboden und Grasnarbe

Die Grundfrage für jeden Weidebewirtschafter lautet „Wie kann ich am nachhaltigsten, also nicht nur kurzzeitig, sondern dauerhaft eine gesunde Weide erzielen?“. Zur Beantwortung dieser Frage muss man der Sache auf den Grund gehe, denn genau dort, d. h. im Boden selbst liegt die Antwort¹⁵.

12 Bei der Berechnung der GV wird ein Pferd mit 500 kg KG als Rechengrundlage genommen. Um eine Vorstellung davon zu bekommen, wie viel Pferde unterschiedlicher Rassen wiegen und wie viele GV sie ausmachen, ist dies in der folgenden Auflistung zu sehen, denn nur wenige Pferde wiegen die genauen 500 kg die mit 1 GV gleichgesetzt wird.

Shetlandponys	230 kg	0,4 GV	
Deutsches Reitpony	350 kg	0,7 GV	
Vollblut Araber	450 kg	0,9 GV	
Haflinger	500 kg	1,0 GV	
Friese	600 kg	1,2 GV	
Deutsche Warmblut	650 kg	1,3 GV	
Schwarzwälder Kaltblut	700 kg	1,4 GV	
Shire Horse	1100 kg und mehr	2,2 GV	

(PFERD-SPEZIAL 2016)

12 Vgl. J. von Grone: Die Pferdeweide, S. 48

13 Vgl. R. Vanselow: Pferdeweide-Weidelandschaft, S. 20

14 Vgl. KTBL: Großvieheinheitenrechner 2.1, S. 53

15 Vgl. J. von Grone: Die Pferdeweide, S. 18

Einfluss der Beweidung auf die Vegetation

Neben den Standortfaktoren spielen auch die individuellen Erfahrungen und Präferenzen der Tiere, die Jahreszeit, in der die Beweidung erfolgt und die relative Häufigkeit einzelner (unterschiedlich schmackhafter) Pflanzenarten eine Rolle.

Intensiv beweidete Flächen sind meist artenarm, insbesondere wenn durch Weidepflege die Ausbildung weidetypischer Strukturen, wie Inseln aus überständiger Vegetation, verhindert wird. Intensive Beweidung fördert eher eurytope, also verbreitete, häufige Arten, extensive Beweidung eher stenotope, auf bestimmte Habitate beschränkte und gefährdete Arten. Eine intensive Beweidung (viele Pferde sind oft und lange auf einer Fläche) hat fast immer negative Auswirkungen auf die Vegetation. Wird hingegen nur wenige Male im Jahr für kurze Zeit intensiv (mit vielen Tieren) beweidet, kann dies eine adäquate Pflegeform sein. Je höher die Besatzdichte und je kürzer die Dauer der Beweidung ist, umso mehr ähnelt die Beweidung in ihrer Wirkung einer Mahd. Bei kurzer intensiver Beweidung werden alle Pflanzen wie bei der Mahd in ähnlichem Umfang geschädigt, haben in mehrmonatigen Weidepausen die Möglichkeit zur Regeneration und gegebenenfalls zur Reproduktion. Je länger die Weidetiere auf einer Fläche verbleiben und je niedriger ihre Anzahl ist, umso stärker werden schmackhafte Pflanzenarten bevorzugt und andere gemieden. Insbesondere am Anfang der Weideperiode tendieren diese Flächen zur Unterbeweidung. Dies führt bei mehrmonatiger oder ganzjähriger Standweide zu Verschiebungen in der Vegetationszusammensetzung und zu einem Strukturmosaik: Intensiv befressene Bereiche wechseln, oft kleinräumig, mit kaum verbissener Vegetation, was eine artenreiche Flora begünstigt.

Bewegungsverhalten der Pferde

Weidegang dient nicht nur der Futteraufnahme, sondern auch der Bewegung des Pferdes. Wie diese zwei Bedürfnisse kombiniert werden hängt sehr stark von der Situation vor Ort ab, jedoch liefert das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz in seinen Leitlinien zur Beurteilung von Pferdehaltungen unter Tierschutz Gesichtspunkten nicht nur eine wichtige Grundlage der Selbstkontrolle für Pferdehalter, sondern sind sie auch den für die Durchführung des Tierschutzgesetzes zuständigen Behörden bei der Erfüllung ihrer Aufgaben hilfreich.

Unter natürlichen Bedingungen bewegen sich Pferde im Sozialverband bis zu 16 Stunden täglich. Dabei handelt es sich normalerweise um langsame Bewegung (Schritt) verbunden mit Futteraufnahme. Pferde haben somit einen Bedarf an täglich mehrstündiger Bewegung. Mangelnde Bewegung kann die Ursache von Verhaltensstörungen sein und bedingt Schäden, insbesondere am Bewegungsapparat. Darüber hinaus beeinträchtigt Bewegungsmangel auch die Selbstreinigungsmechanismen der Atemwege sowie den gesamten Stoffwechsel.

6. Gesundheitsrisiken bei Weidegang

Auch wenn der Weidegang für das Wohlbefinden und für das Ausleben der natürlichen Bedürfnisse notwendig ist, birgt der Weidegang auch Gesundheitsrisiken für Pferde. Diese können einerseits Verletzungen durch Auseinandersetzungen mit Artgenossen, Verletzungen durch Weidezäune, sonstige Weideeinrichtungen oder Fremdeinwirkung. Andere Gesundheitsrisiken, wie Parasitenbefall der Pferde, können durch mangelhafte Weidehygiene oder falsches Beweidungsmanagement entstehen. Krankheiten

wie Verwurmung und Hufrehe sind nicht immer vermeidbar, können durch ein gutes Management und das entsprechende Wissen über Vegetation und Pflegemaßnahmen reduziert werden. Pflegemaßnahmen auf den Flächen, welche als Parasitenprophylaxe wirksam sind, werden im Zuge der Ausarbeitung der Pflegemaßnahmen beschrieben. Gesundheitsrisiken können auch von einzelnen Pflanzen ausgehen, wenn diese für Pferde toxische Stoffe enthalten. Diese Pflanzen und ihre Gefahren für Pferde werden in „Teil III - Pflegemaßnahmen und Weidehygiene“ genauer betrachtet.

7. Rechtliche Grundlagen in der Pferdehaltung und dem Weidemanagement

Nachdem bereits 1995 die Leitlinien zur Beurteilung von Pferdehaltungen unter Tiererschutzgesetzkriterien vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz erlassen worden waren, kam es 2009 zu einer Neuauflage. Anders als bei anderen Tierarten, z. B. Schwein und Rind, gibt es beim Pferd keine Verordnungen oder Gesetze, die die Haltung der Tiere regeln. Die Leitlinien sind für jeden Pferdehalter eine wichtige Lektüre, sind dort doch viele Ausführungshinweise und Maße für Boxen, Gruppen- sowie Weidehaltung und allgemeine Haltungsbedingungen vermerkt. Der folgende Artikel bezieht sich im Wesentlichen auf die o. g. Leitlinien. Die Grundlagen für diese Leitlinien finden sich im Tierschutzgesetz.

TEIL II - DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

8. Standörtliche Gegebenheiten

Dieser Teil der Ausarbeitung bezieht sich auf die Flächen, ihre Lage, die Beschaffenheit bezüglich der Bodenart und Vegetation, ihre Nutzung und Pflege in der Vergangenheit und die aktuellen Pflegemaßnahmen.

Als Untersuchungsgebiet für die Bearbeitung der Fragestellung dient das Stallgelände einer kleinen privaten Stallgemeinschaft am westlichen Stadtrand Kassels am Rand des Habichtswaldes. Auf diesen Flächen wird seit vielen Jahrzehnten Pferdehaltung betrieben. Berichten der aktuellen Stallbesitzerin zu Folge wurden davor Rinder auf den Flächen gehalten, genaue Angaben konnte sie mir jedoch nicht geben, da dies lange vor der Zeit war, bevor sie die Stallungen und die Flächen übernahm.



Abb. 3: Übersichtsplan der Weideflächen, Eigene Darstellung; Plangrundlage: Google Maps

Das Untersuchungsgebiet liegt zwischen dem Habichtswald und der Westhessischen Senke. Dabei handelt es sich um einen etwa 100 km breiten und annähernd Nord-Süd verlaufenden Senkungsraum zwischen den heutigen Hochgebieten des Rheinischen Schiefergebirges im Westen, des Harzes im Nordosten sowie des Werra-Grauwacken-Gebirges im Osten. Dabei nehmen Gesteine des Buntsandsteins, des Muschelkalks, die tertiären Ablagerungen sowie Basalte und Basalttuffe die größten Flächen ein. Im Habichtswald bestimmen die Vulkanite das Bild¹⁶. Diese gut durchmischten Böden, die besonders nach Osten anzutreffen sind, gehören zu den artenreichen Waldstandorten in der Region¹⁷.

Das Senkungsfeld wird hauptsächlich ackerbaulich genutzt. Das Ertragspotenzial ist hoch bis sehr hoch. In den Auen besteht die Tendenz zum Grünlandumbruch. Als Besonderheiten gibt es Tagebaugruben mit Freilegung von Grundwasser und Abraummalden wie z. B. die des Borkener Braunkohlereviere¹⁸.

Für den Habichtswald ist ein feucht-gemäßigtes, atlantisches Klima mit gleichmäßigen Niederschlägen über das Jahr und ohne Temperaturextreme charakteristisch¹⁹ wobei sich die Niederschlagsmenge und das Klima erheblich zu dem in der Stadt Kassel unterscheidet.

TEIL III - VEGETATIONS-AUFNAHMEN UND IHRE AUSWERTUNG

9. Vegetationsaufnahmen

Vegetationsaufnahmen sind in der Vegetationskunde (Botanik) die Auflistung aller makroskopisch sichtbaren Pflanzenarten einer Probestfläche mit der Angabe ihrer Menge (Artemächtigkeit) und Häufungsweise (Sozialität). Bei der heute international weitgehend verwendeten Methode nach J. Braun-Blanquet werden für beide Größen Schätz-Skalen verwendet, die bei hinreichender Genauigkeit ein relativ rasches Arbeiten gestatten. Üblich sind weiterhin Angaben zur Lokalität, Geländesituation, Geologie. Vegetationsaufnahmen sind das Basismaterial für die Ausarbeitung von Vegetationseinheiten (Pflanzensoziologie, Synsystematik) bzw. Vegetationssystemen²⁰. Die Vegetationsaufnahme ist der Kern jeder pflanzensoziologischen Arbeit. Mit der Aufnahme wird ein „konkreter Fall“ beschrieben. Die Aufnahmen bilden eine reale Pflanzengesellschaft, einen realen Bestand ab. Der empirische Vergleich, d. h. eine große Anzahl von Aufnahmen, bearbeitet in pflanzensoziologischen Tabellen, erlaubt Aussagen zu verschiedenen mit der Vegetation zusammenhängenden Fragestellungen. Eine einzige Vegetationsaufnahme ist ohne ihren über die Tabelle hergestellten soziologischen Kontext nicht zu verstehen²¹.

Das Protokoll einer Vegetationsaufnahme soll die „vollständige“ Artenliste eines Bestandes wiedergeben. Für die Kennzeichnung der Mengenanteile sowie der Deckung verschiedener Arten innerhalb einer untersuchten Fläche hat sich ein Schätzungsverfahren bewährt, das bei geringen Deckungswerten (<5%) überwiegend Individuenzahlen (Abundanz), bei höheren Deckungsgraden (>5%) die Dominanz bewertet. Der

16 Vgl. T. Warneke: Lebensraum Habichtswald,, S. 10

17 Vgl. T. Warneke: Lebensraum Habichtswald,, S. 54

18 Vgl. BfN: Landschaftssteckbrief - 34300 Westhessische Senke

19 Vgl. T. Warneke: Lebensraum Habichtswald,, S. 54

20 Vgl. Chr. Könniker (A): Vegetationsaufnahme

21 Vgl. H. Lührs: Notizbuch 32 der Kasseler Schule - Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, S. 42

Deckungsgrad ist dabei definiert als die vertikale Projektion aller oberirdischen Teile einer Pflanze auf die Probefläche, ausgedrückt als Prozentwert der Gesamtaufnahmefläche ²²(DIERSSEN 1990:27).

Auswahl von Probeflächen

Von zentraler Bedeutung für die anschließende Auswertung pflanzensoziologischer Geländeaufnahmen ist die Auswahl der Probeflächen. In einem unbekanntem Gelände verschafft man sich am besten zunächst einen Überblick über das Verteilungsmuster der Vegetation in Abhängigkeit von Topographie, Relief, Bodentypen und Hydrologie und Nutzungsweise. In einem anschließenden Arbeitsschritt werden von möglichst allen in einem vorgegebenen Gebiet vertretenen, floristisch und strukturell unterscheidbare Pflanzenbestände sogenannte Vegetationsaufnahmen angefertigt. Da der Vegetation Individualgrenzen fehlen, werden mehr oder weniger homogen erachtete Vegetationsbestände als „Pseudoindividuen“ abgegrenzt und analysiert. Diese sollen für das Gebiet repräsentativ sein, also beispielsweise die Grundlage einer anschließenden Vegetationskartierung für die Unterscheidung im Gelände klar gegeneinander abgrenzbarer, eindeutig definierter Typen verwendet werden können.

Soweit ökologische Diskontinuitäten erkennbar oder zu vermuten sind, wird man von jedem in der Artenzusammensetzung und -verteilung abweichenden Bestand eine Vegetationsaufnahme anfertigen ²³.

Vegetationsgrenzen

Der Ausdruck „Vegetationsgrenzen“ kann sich auf zwei wesentlich verschiedene Begriffe beziehen, und zwar einmal auf konkrete, andererseits aber auf abstrakte Grenzen. Konkrete Vegetationsgrenzen sind im Gelände gegebene, topographisch nachweisbare Grenzen zwischen Beständen oder Bestandkomplexen beliebigen Ranges. Mit abstrakten Grenzen dagegen sind syntaxonomische Grenzen zwischen Vegetationseinheiten gemeint ²⁴.

Eine Schwierigkeit kann das Wahrnehmen und Festlegen von Grenzen darstellen, wo sich vegetationsprägende ökologische Gradienten auch über größere Entfernungen nur geringfügig ändern und mögliche Diskontinuitäten daher undeutlich ausgebildet sind, so etwa bei Wäldern in ebenen Lagen, Steppen und ähnlichen natürlichen Lebensräumen. DIERSCHKE (1974) leitet aus Untersuchungen im floristischen und standörtlichen Gefälle vom Wald über den Saum zum Halbtrockenrasen die folgenden Möglichkeiten von Grenzen ab,

- Kontinua im engen Sinne mit vollkommen gleitenden Übergängen zwischen den abzugrenzenden Vegetationstypen (besonders bei großräumigen Vergleich sowie sehr kleinen Probeflächen,
- Gestufte Kontinua mit eigenen Arten im Überlappungsbereich oder mit überlappenden Arten aus den jeweils gegensätzlichen Lebensräumen,
- Scharfe diskontinuierliche Grenztypen (in natürlichen Lebensräumen eher selten). In der Natur sind gestufte Kontinua häufiger als reine Kontinua oder Diskontinua ²⁵.

22 Vgl. K. Dierßen: Einführung in die Pflanzensoziologie, Vegetationskunde, S. 54

23 Vgl. K. Dierßen: Einführung in die Pflanzensoziologie, Vegetationskunde, S. 15

24 Vgl. V. Westhoff: Stufen und Formen von Vegetationsgrenzen und ihre methodische Annäherung, S. 45

25 Vgl. K. Dierßen: Einführung in die Pflanzensoziologie, Vegetationskunde, S. 18

Probeflächengröße

Grundsätzlich erstrebenswert ist die Erhebung auf möglichst kleinen Flächen (größere Homogenität und Übersichtlichkeit, geringerer Zeitaufwand).

Wesentliche Rahmenbedingungen sind dabei der strukturelle Aufbau der Vegetation, also der Komplexität der Schichtung, ebenso der Artenreichtum sowie das Verteilungsmuster der Arten. In Wäldern wird man bei dem relativ weiten Abstand der Baumindividuen voneinander größere Probeflächen wählen müssen als z. B. in Salzwiesen bei dem geringen Abstand zwischen den Grashorsten. In artenarmen, niedrigwüchsigen Pflanzenbeständen kann bereits eine auffällige Veränderung in der Dominanzstruktur ohne Wechsel der Artenzusammensetzung Anlass sein, diesen Aspektwechsel durch eine eigene Vegetationsaufnahme zu dokumentieren. Im Laufe der Zeit haben sich gewisse Größen der Aufnahmeflächen bei unterschiedlichen Vegetationstypen bewährt

Wälder der gemäßigten Klimazonen einschließlich der Baumzonen	100 bis 200 m ²
Krautschicht in Wäldern	50 bis 200 m ²
Trocken- und Halbtrockenrasen	10 bis 50 m ²
Wiesen	10 bis 25 m ²
Dauerweiden	5 bis 10 m ²
Salzwiesen und Dünen	1 bis 5 m ²
Felstspaltengesellschaften	< 0,1 bis 1 m ^{2,26} .

Die Aufnahmeflächen der Vegetationsaufnahmen auf den Weiden liegen zwischen 3 m² und 16 m², wobei die Aufnahmeflächen der meisten Aufnahmen 3x3m oder 4x4m groß waren, was den Flächengrößen der Vegetationstypen der Dauerweiden und Wiesen entspricht.

Sinn und Technik der tabellarischen Darstellung von Gesellschaftstabellen

Der Schlüssel, nach dem die Zusammensetzung der Vegetation beschrieben wird umfasst zwei Schätzwerte, den Deckungsanteil und die Geselligkeit²⁷. Diese Methode der Vegetationskartierung wurde von dem schweizer Botaniker Josias Braun-Blanquet entwickelt und wird bis heute mit großem Erfolg für die Erforschung der Pflanzengesellschaften des Grünlandes angewendet²⁸.

Der erste Wert bezieht sich auf den Deckungsanteil aller Individuen einer Pflanzenart an der Aufnahmefläche

r	Einmal vorhanden
+	Wenige Exemplare
1	Bis 5% Deckungsanteil
2	5-25% Deckungsanteil
3	25-50% Deckungsanteil
4	50-75% Deckungsanteil
5	75-100% Deckungsanteil

Der zweite Schätzwert bezieht sich auf die Art der Geselligkeit (Sozialität) bzw. der Wuchsform der Arten

26 Vgl. K. Dierßen: Einführung in die Pflanzensoziologie, Vegetationskunde, S. 20

27 Vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebe -Vegetationsdynamik und Pflegeprognostik, S. 166

28 Vgl. H.-P. : Josias Braun-Blanquet

- 1 Einzel stehende Pflanzen
- 2 Gruppen- oder horstweise wachsend
- 3 Truppenweise wachsend (Horste, Polster)
- 4 In Kolonien wachsend, größere Flächen bedeckend
- 5 Geschlossene Bestände, große Herde bildend

In der Tabelle werden neben den allgemeinen Angaben vor allem die aufgeführten Schätzwerte je Art eingetragen. Die Aufnahmen stehen dann in der Tabelle dicht beieinander, so dass der wesentliche informative Gehalt, der mit den Pflanzenarten, die gefunden wurden, verbunden wird, übersichtlich verglichen werden kann. In einem bestimmten Sortierverfahren werden nun Aufnahmen versammelt, die aus ähnlichen Arten zusammengesetzt sind und von solchen getrennt, die über andere Artenkombinationen verfügen. Sogenannte Kenn- und Trennarten tragen dazu bei, in der Tabelle die Ähnlichkeiten und Unterschiede der Vegetation sichtbar zu machen. Auf diese Weise werden Vegetationstypen (Gesellschaften) herausgearbeitet, die dann mit der bestehenden pflanzensoziologischen Systematik verglichen werden²⁹.

Tabellarische Darstellung der Vegetationsaufnahmen und ihre Auswertung

Dieser Teil der Ausarbeitung umfasst die Darstellung der Vegetationsaufnahmen in einer pflanzensoziologischen Tabelle und deren Auswertung, in Bezug auf ihren Nutzen auf Pferdeweiden.

Neben den Pflanzen, welche nicht der Zielvegetation entsprechen, enthalten Pferdeweiden auch Pflanzen, so genannte „Unkräuter“ (welche auch Giftpflanzen umfassen), die durch die Einflüsse der Beweidung gefördert werden, welche auf der Weide jedoch keinen Mehrwert in Bezug auf die Ernährung der Pferde haben.

1. **Festuca rubra-Bromus mollis-Gesellschaft** - Spalte I, Laufende Nr. 1-4
2. **Dactylis glomerata-Taraxacum officinalis-Gesellschaft** - Spalte II-V b, Laufende Nr. 5-25
 - 2.1 **Ausbildung von Ajuga reptans** - Spalte II, Laufende Nr. 5-6
 - 2.2 **Ausbildung von Urtica dioica** - Spalte III bis VI, Laufende Nr. 7-25
 - 2.2.1 **Typische Variante** - Spalte III, Laufende Nr. 7-15
 - 2.2.2 **Variante von Rumex acetosa und Stellaria graminea** - Spalte IV und V a, Laufende N 16-22
 - 2.2.3 **Variante von Filipendula ulmaria** - Spalte V b, Laufende Nr. 23-25
3. **Lychnis flos-cuculi-Cirsium palustre-Gesellschaft**, Spalte VI, Laufende Nr. 26-28
4. **Agrostis stolonifera-Mentha arvensis Gesellschaft** - spalte VII, Laufende Nr. 29-30
5. **Glechoma hederacea-Alliaria petiolata-Gesellschaft**, Spalte VIII, Laufende Nr. 31-35

Überblick der Tabelleninhalte

Die Tabelle zeigt von links nach rechts in den Sp. I bis VIII einen Verlauf der Vegetation von trockenem-mageren Grünland über frisches zu feuchtem Grünland bis hin zu Standorten, welche aus unterschiedlichen Gründen starke Verluste bezüglich der Grünlandarten aufweisen, wobei neben gesteigerter Produktivität auch spezifische Probleme der Nutzung relevant sind.

²⁹ Vgl. F. Bellin-Harder: In der Schwebel-Vegetationsdynamik und Pflegeprognostik, S. 167

Pflanzen des *Lolio Cynosuretum* sind in allen acht Spalten zu finden, wobei die *Molinio-Arrhenatheretea*, die Gesellschaften des Weidegrünlands, bei Spalte V enden und in Feuchtgrünland übergehen.

Sp. I umfasst Aufnahmen mit den Nummern 1, 3, 8 und 22 und bildet die *Festuca rubra-Bromus mollis*-Gesellschaft, diese befindet sich auf trockenen, sonnenexponierten wenig beschatteten Standorten. Sie enthält Arten des *Lolio Cynosuretum* und weist mit *Bromus mollis* und *Festuca rubra* als Kennarten auf trockene und magere Standorte hin.

Die Sp. II bis V b mit den laufenden Nummern 5 bis 25, umfassen Weidegrünlandvegetation, variieren jedoch bezüglich ihrer Kennarten und der Standortbedingungen. In mehrere Ausbildungen und Varianten gegliedert ist die *Dactylis glomerata-Taraxacum officinalis* Gesellschaft.

Sp. II, eine Ausbildung von *Ajuga reptans*, besteht auf den Aufnahmeummern 25 und 26, diese befinden sich auf der Trockenfrostdweide und stellen einen wechselfeuchten, jedoch nicht dauernassen Standort dar.

Urtica dioica hat eine sehr hohe Stetigkeit. Sie bildet eine Ausbildung der Gesellschaft in den Spalten III bis VI und tritt an unterschiedlichsten Stellen im Gelände auf, z. B. in den Aufnahmen 35, 31, 17 und 4 welche hauptsächlich in Traufbereichen auf den Weiden (Hintere Stadt-Kassel Weide, Hintere Sommerweide und Untere Frühlingsweide), in der Nähe von Zäunen und auf Stellen welche von den Pferden zum Kot absetzen genutzt werden, und wo sich, da der Kot über Jahre nicht entfernt wurde, Stickstoff anreichern konnte (Aufnahme 31).

Sp. III stellt mit neun Aufnahmen (Aufnahme Nr. 5, 7, 6, 9, 19, 24, 29, 27 und 31) in der Tabelle die größte Spalte dar. Die Aufnahmen sind auf fünf der sieben am Habichtswald gelegenen Weiden verteilt, sie befinden sich in teils schattigen, teils besonnten Bereichen der Weiden und zeigen bezüglich der aufgenommenen Arten viele Ähnlichkeiten. In Sp. III sind die Orte eher schattig oder brachig, jedoch nicht richtig nass. In Sp. IV und V spielt *Urtica dioica* noch keine große Rolle, die Orte sind deutlich trockener. Bei den in Sp. V enthaltenen Vegetationsaufnahmen handelt es sich um eher nasse und unterbeweidete Standorte. Sp. VI umfasst deutlich nassere/feuchtere Standorte.

Mit der Sp. IV wird einer der potenziellen Zielvegetations-Zustände für die Weiden beschrieben. Sie umfasst die Aufnahmen 28, 18, 14 und 15 und weist eine sehr homogene Zusammensetzung auf, bei welcher *Urtica dioica*, keine große Rolle mehr spielt. Die Aufnahmen wurden auf Flächen gemacht, welche hauptsächlich sonnig sind und nicht von Wildschweinen aufgerissen sind. Sie enthalten somit kaum offene Stellen für unerwünschte Vegetation.

Auch die Anzahl der Arten pro Aufnahme ist hier relativ konstant. Um eine stabile Vegetation zu erreichen ist eine Anzahl von zwanzig Arten auf einer Fläche erstrebenswert um bei Klimaextremen keine großen Schäden davon zu tragen, da sich die Pflanzen gegenseitig schützen bzw. im Gesamtbestand ergänzen.

Die Variante um *Rumex acetosa* und *Stellaria graminea* in den Sp. IV und V a ist artenreich. Das rührt daher, dass neben den in den zuvor beschriebenen Gesellschaften genannten Arten der fettweiden solche hinzutreten, die nicht nur aus dem Feuchtgrünland stammen (wie *Filipendula ulmaria*), sondern auch Arten besonders magerer silikatreicher Standorte wie *Stellaria graminea*. Feuchtgrünland ist vor allem in der Nähe des Fließgewässers verbreitet. Die Aufnahmen 28, 18, 14, 15, 11, 12 und 16 befinden sich nahe des Bachlauf, welcher in den Geilebach mündet, und auf teils schattigen,

feuchteren Standorten. Sp. V ist zweigeteilt, da sich die Spalte V b mit den Aufnahmen 30, 33 und 32, welche alle auf der Stadt Kassel Weide gemacht wurden, durch die Kennart *Filipendula ulmaria* von der Spalte V a abgrenzt.

Sp. VI, mit *Lychnis flos-cuculi* als Kennart, stellt die Zielvegetation für die Feuchtwiesenanteile der Flächen des Untersuchungsgebietes dar. Es sind Pflanzen des *Lolio Cynosuretum* und der *Molinietalia careaulea* aufgenommen worden. Mit *Equisetum palustre* wurde eine für Pferde stark giftige Pflanze bestimmt, die übrige Vegetation hingegen weist keine Nachteile bezüglich der Nutzung auf Pferdeweiden auf.

Die Aufnahmen 13 und 34 bilden gemeinsam Sp. VII und grenzen sich durch ihre geringe Anzahl der Grünlandarten von den vorhergegangenen Standorten ab. Auch hier handelt es sich um feuchte und schattige Standorte, welche *Agrotis stolonifera* und *Mentha arvensis* als gesellschaftsbildene Pflanzen enthalten. Die letzte Sp. stellt mit einer *Glechoma hederace-Alliaria petiolata* Gesellschaft Problemstandorte in Saum- und Traufbereichen der Flächen dar. Die aufgenommene Vegetation spiegelt den starken Verlust an Grünlandarten auf diesen Flächen wieder. Die Aufnahmen 20 und 21 befinden sich auf dem Rundlauf welcher während der trockenen Phasen des Jahres durchgehend geöffnet und somit stetigem Vertritt durch die Pferde ausgesetzt ist. Aufnahmen 4, 35 und 17 dieser Gesellschaft befinden sich in stark schattigen und feuchten Bereichen, was das starke Auftreten von Saumarten wie *Urtica dioica*, *Aegopodium podagraria* und *Glechoma hederacea* erklärt

TEIL IV - PFLEGEMASSNAHMEN UND WEIDEHYGIENE

10. Pflegebedarf und Weidemanagement bedingt durch Pferdehaltung

Was von den Infos aus den vorherigen Kapiteln ist für den (nicht gewerblichen) privaten Pferdebesitzer nötig/ relevant zu wissen um seine Weide optimal pflegen zu können, evtl ohne das Wissen über einzelne Pflanzen oder nur rudimentäre Pflanzenkenntnisse?

Weidetier Pferd setzt aufgrund seiner arttypischen Eigenschaften der Weide ziemlich zu: Es verbeißt und verdichtet die Grasnarbe, lässt Lücken entstehen und leistet damit der Ansiedelung unerwünschter Pflanzen Vorschub. Zudem werden die Weiden stark verkotet und die beschmutzten Bereiche dann gemieden. All dies hat eine Abnahme des Ertrags, eine Reduzierung der Artenvielfalt und eine Zunahme des Unkrautdrucks zur Folge – wenn der Pferdehalter nicht mit der richtigen Weidepflege rechtzeitig gegensteuert³⁰. Das Ziel der unterschiedlichen Methoden und Formen der Weidepflege sollte unabhängig von der Art der Weidetiers und der Form der Beweidung eine geschlossene Grasnarbe sein.

Pferde brauchen rohfaserreiches Futter, nur wenig Eiweiß und vor allem genügend Bewegungsraum. Das steht im Widerspruch zu den Anforderungen an den Weidebestand, dessen häufige Nutzung erst eine dichte Grasnarbe und einen geringen Unkrautbesatz ermöglicht³¹.

Entscheidend ist, ein Überbeweiden zu vermeiden. Nur so kann Dauergrünland für und mit Pferden als Futtergrundlage dienen und trotzdem relativ artenreich bleiben. Wie stark sie den Bewuchs beeinflussen, entscheidet vor allem die Beweidungsintensität. Pauschale Empfehlungen zum Flächenbesatz lassen sich nicht geben, da dieser

30 Vgl. A. Schmelzer: Weidepflege für Pferdekoppeln: So machen Sie's richtig!

31 Vgl. M. Elsäßer: Pferdeweiden müssen kein Bild des Jammers sein. ZüchterForum, S. 51

auch vom Standort und seiner Leistung abhängt, es gibt jedoch Empfehlungen und Berechnungsmöglichkeiten. Diese ist z.B. in der fruchtbaren Wesermarsch anders als in raueren Mittelgebirgslagen³². Eine weitere häufig vorkommende Problematik auf Pferdeweiden sind so genannte Geilstellen. Hierbei handelt es sich um Stellen auf Weiden oder Grünland mit üppigem Pflanzenwuchs, sie werden durch Stickstoffanhäufung bzw. Exkremate verursacht und durch das Weidevieh gemieden³³.

Schon jetzt sind auf den Weiden des Untersuchungsgebiets sind *Ranunculus repens* (Stetigkeit 30), *Rumex obtusifolius* (Stetigkeit 30), *Urtica dioica* (Stetigkeit 21) und *Taraxacum officinalis* (Stetigkeit 21) die mit am stärksten vertreten Grünlandunkräuter. Das Vorkommen dieser und weiterer Grünlandunkräuter orientiert sich nicht am Verlauf der Weidezäune, da sich diese nicht an den Standortbedingungen orientieren.

11. Unkrautproblematik auf Pferdeweiden

So genannte Unkräuter bedingen Pflegemaßnahmen auf Pferdeweiden, da sie Vegetation umfassen welche für Pferde keinen ernährungstechnischen Nutzen haben.

Was ein „Unkraut“ ist, erscheint weitgehend Definitionssache. Die Natur kennt keine Unkräuter. Nur im Rahmen der gezielten Nutzung der Vegetation bzw. der Kulturpflanzen werden, nicht nutzbare Begleiter, weil unerwünscht und deshalb als störend empfunden, als Unkräuter deklariert. Neutral wäre etwa von Acker-Wildkräutern zu sprechen. Der Unkrautbegriff ist also nur vom Nützlichkeitsstandpunkt geprägt³⁴.

Unkrautbekämpfung

Ausgangspunkt jeder Unkrautbekämpfung, der langfristige Erfolg, nicht nur die Unschädlichmachung für einen Aufwuchs bis einige Jahre, sollte, neben der Beseitigung der Standortmängel und der Bewirtschaftungsfehler, das Aneignen des Wissens über die betreffenden Pflanzen sein, um empfindliche Phasen in der Entwicklung der Pflanzen zu erkennen. Die Unkrautbekämpfung hat auf dem Grünland mit wesentlich anderen Verhältnissen zu rechnen als bei Ackerkulturen.

Das Hauptziel der Bekämpfungsverfahren lautet „Verdrängung der unerwünschten und Förderung der erwünschten Arten“. Beides muss ineinandergreifen, damit Bestände mit wüchsigem, wertvollem Aufwuchs und mit möglichst wenigen minderwertigen Arten entstehen³⁵.

Standortmängel als Ursachen der Verunkrautung

Die Ursachen der Grünlandverunkrautung sind vielseitig. Sie kann sowohl auf natürliche Faktoren wie Standortverhältnisse (Nässe, Trockenheit, pH-Wert), Witterung (Auswinterung, Dürreschäden), Schädlinge als auch auf Fehler bei der Bewirtschaftung und bei der Nutzung zurückzuführen sein.

Deshalb hat die Unkrautbekämpfung im Grünland in erster Linie durch indirekte, vorbeugende Bewirtschaftungs-, Nutzungs- und Pflegemaßnahmen zu erfolgen. Direkte, chemische Bekämpfungsmaßnahmen sollten eher die Ausnahme bleiben und grund-

32 Vgl. L. Pals: Pferde weiden anders als Rinder

33 Vgl. Chr. Könneker (B): Vegetationsaufnahme

34 Vgl. E. Klapp: Wiesen und Weiden, Eine Grünlandlehre, S. 259

35 Vgl. E. Klapp: Wiesen und Weiden, Eine Grünlandlehre, S. 289

sätzlich nur als Notlösung bei sehr starkem Unkrautauflkommen angewendet werden³⁶. Im biologischen Sinn sind die „Unkräuter“ vollberechtigte Glieder der jeweils standortgemäßen Pflanzengesellschaft. Diese Feststellung gilt noch mehr für die halbnatürlichen Bestände des Dauergrünlandes als für die vom Menschen geschaffenen Ackerfutterflächen. Bei aller Pflege gelingt es allerdings auch bei ihnen nicht, sie frei von Wildarten zu halten. Unerwünschte Arten stammen zum geringsten Teilen aus ausgebrachtem Saatgut, und auch nicht allein aus dem Vorrat der im Boden aus einer vorangegangenen Nutzung keimfähig gebliebenen Samen, sondern in großer Zahl aus Anflug und Verschleppung durch Wasser und Wind, Tiere und Menschen. Diesen Aufwuchs völlig zu unterbinden kann bei der großen Anzahl an unabstellbaren Ursachen nicht gelingen, weil sie natürlich sind. Welches Mengenverhältnis sich zwischen erwünschten und unerwünschten Arten einstellt oder in einem natürlichen Pflanzenbestand vorhanden ist, hängt von einigen Faktorengruppen ab. Hierzu gehören Mängel des Standorts und unvermeidliche Einflüsse der Grünlandnutzung, vor allem aber Fehler der Bewirtschaftung. Sie alle verhindern, dass optimale Pflanzenbestände (im Sinne des Tierhalters) entstehen und bestehen bleiben³⁷.

Auch wenn die sogenannten Unkräuter vielen Landwirten und Tierhaltern ein Dorn im Auge sind, darf ihr Wert für die Biodiversität und die Tiere nicht unterschätzt und vergessen werden.

Ihr praktischer Wert liegt in der Verwendung als Zeigerpflanzen der Standortfaktoren. Bei genügend Deckung (Häufigkeit) können sie zur Standortkartierung eines Gebietes herangezogen werden, die über Bodenanalysen wesentlich material-, energie- und zeitaufwendiger wird. Auch sollte nicht übersehen werden, dass die Verringerung des Genreservoirs bei Wildarten, bei Pflanzen genauso wie bei Tieren, unwiederbringliche Informationsverluste bedeutet. Es ist nämlich nicht vorhersagbar, ob bestimmte Eigenschaften der Unkräuter nicht irgendwann eine besondere Bedeutung zukommen könnte³⁸. Dementsprechend sollte die Entfernung und Vernichtung der unerwünschten Pflanzen gut überdacht werden, denn auch wenn sie für die eigenen Weidetiere keinen Mehrwert als Nahrungsquelle haben, können sie für Wildtiere Nahrung und Schutz bedeuten.

Die speziellen Eigenschaften des Pferdes als Weidetier und ein unangepasstes Weidemanagement führen dazu, dass die Verunkrautungsgefahr auf Pferdeweiden besonders groß ist. Unkräuter in diesem Sinne verstanden, lassen sich in zwei Kategorien einteilen:

- Fakultative Unkräuter
- Obligate Unkräuter

Als fakultative Unkräuter werden Pflanzen bezeichnet, die von einem bestimmten Anteil am Pflanzenbestand an zu Unkräutern werden. Als fakultatives Unkraut auf Pferdeweiden gilt zum Beispiel *Trifolium repens*. Als tritttolerante Pflanze wäre er grundsätzlich wertvoll für die Beweidung mit Pferden, zumal er auch gerne gefressen wird. Dennoch sind hohe Anteile aufgrund des niedrigen Strukturgehaltes nicht erwünscht, da dies

36 Vgl. Grengland: Ursachen der Grünlandverunkrautung

37 Vgl. E. Klapp: Wiesen und Weiden, Eine Grünlandlehre, S. 277

38 Vgl. K.-H. Kreeb: Vegetationskunde, S. 201

zu Fehlgärungen im Verdauungstrakt mit der Gefahr einer Kolik führen kann. Wie die meisten Unkräuter kann auch *Trifolium repens* von Grasnarbenverletzungen profitieren. Dank seiner Ausläuferbildung, welche durch den starken Tritt der Pferde noch gefördert wird, kann er Lücken in der Grasnarbe schnell besiedeln. Zudem gilt er als Zeigerpflanze für Überbeweidung. Als flachwachsende Pflanze profitiert er von der fehlenden Beschattung durch andere Pflanzen, wenn diese kurz abgefressen sind. Präventiv sollten also vor allem Überbeweidung und Grasnarbenverletzungen vermieden werden.

Obligate Unkräuter sind Pflanzen, die überall und in jedem Zustand mit all ihren Organen und in jeder Menge schädlich für die Weidetiere und/oder die Grasnarbe sind. Zu dieser Kategorie der Unkräuter gehören echte Giftpflanzen sowie Platz- und Nährstoffräuber. Bei Platz- und Nährstoffräubern handelt es sich um Pflanzen, welche im Vergleich zu ihrem Futterwert zu viel Wuchsraum beanspruchen oder aufgrund ihrer Wuchsform von den Tieren gemieden werden.

Ein sehr lästiger Platz- und Nährstoffräuber ist *Cirsium arvense*. Sie wächst vermehrt auf überdüngten Flächen, weswegen sie auf Pferdeweiden oftmals an Kotstellen zu finden ist. Zudem bildet sie sowohl sehr tiefe als auch seitliche Wurzeln, welche ein grosses Reservestoffspeichervermögen haben. Sogar kleinste Wurzelstücke können wieder austreiben und eine neue Pflanze hervorbringen. Wie der Name Ackerkratzdistel bereits besagt, tragen ihre Blätter Stacheln, weswegen sie nur von wenigen Pferden gefressen werden. Insgesamt ist sie also ein sehr konkurrenzstarkes und hartnäckiges Unkraut. Man sollte bereits Einzelpflanzen ausstechen, denn wenn sich eine Ackerkratzdistel im Bestand etabliert hat, ist deren Bekämpfung ein mehrjähriges Unterfangen mit wiederholtem Ausreißen und/oder Schneiden³⁹.

Unterschiedliche Standortmängel wie Wasserüberschuss, Nährstoff- und Kalkarmut, Lichtmangel durch Beschattung, Bodenauflockerung, Lückenbildung in der Vegetationsdecke und Bewirtschaftungsfehler können das Wachstum verschiedener Unkräuter bedingen und/oder begünstigen. Einige dieser Mängel, die die Flächen des Untersuchungsgebiets betreffen, und die dadurch begünstigten Pflanzen werden in Folgendem erläutert.

12. Pflegemaßnahmen und Maßnahmen der Weidehygiene

Wer Weiden nutzt, kommt nicht umhin, diese auch nach fachlichen Grundsätzen zu pflegen. Weiden sind Kulturflächen, die nicht etwa sich selbst überlassen werden können. Falsch verstandene „Verwilderung“ wäre auch aus ökologischer Sicht nicht ratsam. Zum Ende der Weideperiode sollte durch optimale Pflege und Nutzung sichergestellt werden, dass die Narbe kurz in den Winter geht. Eine Aufwuchshöhe von 5 bis 8 cm hat sich hierbei bewährt, da hierdurch die Gefahren von Auswinterungsschäden durch Schnee und Frost verringert werden. Zu langes Wintergras fault und behindert den Frühjahrsaustrieb erheblich, es entstehen Lücken, die von unerwünschten Pflanzen (so genannten Platzräubern) besiedelt werden. Es gilt weiterhin Trittschäden durch nasse Bodenbedingungen im Herbst bzw. Winter durch einen regional unterschiedlichen frühzeitigen Abtrieb zu verhindern (BENDER 2014:56).

Das Ziel des Pflegekonzepts ist es, langfristig Lösungen zu finden, den Vegetationsbestand der Weideflächen soweit zu verbessern, dass es dauerhaft eine geschlossene

39 Vgl. F. Kägi: Unkräuter auf Weide bekämpfen

Grasnarbe gibt um das Ansiedeln unterschiedlicher Grünlandunkräuter zu verhindern und eine stabile trittfeste Fläche für die Pferde zu bekommen, hierzu gehört natürlich auch ein entsprechendes Weidemanagement um Trittschäden durch Überbeweidung oder Beweidung bei nassem Boden zu verhindern.

Parasitenprophylaxe durch Absammeln des Kots

Zur Weidehygiene gehört die Parasitenprophylaxe und -bekämpfung. Ebenfalls zur Parasitenprophylaxe gehört das regelmäßige Absammeln des Pferdekots.

Dies verhindert, dass Kothaufen nicht durch Witterungseinflüsse oder wild lebende Tiere verteilt werden. Denn liegen die Pferdeäpfel erst einmal ein paar Tage oder werden sogar auf der Fläche verteilt, fangen Parasiten aus dem Pferdekot zu wandern an, setzen sich im Bewuchs fest und werden eine potenzielle Gefahr für die Pferde. Des Weiteren wird das Gras durch die Inhalts- und Geruchsstoffe des Kots verunreinigt und ist deshalb weniger schmackhaft für den Verzehr ⁴⁰.

Walzen

Das Walzen dient der mechanischen oberflächigen Verdichtung, stellt gegebenenfalls Bodenschluss her, sorgt für eine gleichmäßige und ebene Bodenoberfläche und damit für eine intakte Narbe beim Mähen und Werben.

Das Walzen verbessert die Wasser- und Wärmeleitung des Bodens und schränkt zu intensive Mineralisierung der organischen Masse ein. Es wird die Bestockung der Gräser angeregt und die Narbendurchwurzelung gefördert. Zudem kann es auch einen Beitrag zur Unkrautregulierung leisten. Eine zu lockere Bodenstruktur, wie es oft auf Moorböden gegeben ist, bringt eine zu starke Durchlüftung mit sich. Dies wiederum hat eine Abnahme der wertvollen Gräser zur Folge sowie eine Zunahme von groben Obergräsern und wertlosen Kräutern.

Der Boden darf beim Walzen weder zu nass noch zu trocken sein. Bei nassem Boden besteht die Gefahr zu hoher Verdichtung, bei zu trockenem Boden bleibt das Walzen wirkungslos. Die beste Wirkung wird auf leicht feuchtem Boden erzielt. Nicht gewalzt werden darf auf bereits stark wachsenden Beständen oder auf durch Nachtfrost erstarrten Pflanzen. Der Wirkungsgrad der Wiesenwalze hängt vom Wasser- und Humusgehalt ab.

Durch Walzen der Flächen kann das Wachstum von Pflanzen wie *Equisetum palustre*, eine für Pferde giftige Pflanze, und *Heracleum sphondylium* eingedämmt werden. Werden *E. palustre* mehrfach gewalzt knicken die spröden Stängel oder werden abgequetscht. Der abgeknickte Trieb schlägt nicht wieder aus ⁴¹, ebenso verhält es sich bei *H. sphondylium*.

Abschleppen

Das Abschleppen im Frühjahr ist eine auf vielen Wiesen und Weiden notwendige Maßnahme. Es sorgt für die Beseitigung von durch Bodentieren verursachten Unebenheiten der Oberfläche (Maulwurfhügel, Wühlmäuse, Wildschweine etc.) und die Verteilung von Mistresten. Dadurch wird bei Mahd die Futtermittelverschmutzung reduziert und der Verunkrautung der Flächen vorgebeugt. Die zusätzliche Durchlüftung der Narbe

⁴⁰ Vgl. F. Adam: Weide| Der Aufgalopp ins Grüne

⁴¹ Vgl. H. Mielke: Praxishandbuch Grünland - Nutzung und Pflege, S. 178

und kleinere Verletzungen der Pflanzen sorgen für eine bessere Bestockung und einen günstigeren Neuaustrieb.

Der günstigste Zeitpunkt zum Abschleppen ist das Frühjahr, aber auch im Sommer, wenn der Maulwurf befall hoch ist, kann abgeschleppt werden. Ungünstig wirkt sich ein Abschleppen vor Frostnächten oder bei reifbedeckten Beständen aus. Unabhängig vom Zeitpunkt ist auf jeden Fall darauf zu achten, dass es zu keinen deutlichen Narbenverletzungen kommt⁴².

Im Spätherbst können die, im Optimalfall mit Kompost bestreuten Flächen, auf die selbe Weide bearbeitet und werden. Auf diese Weise wird der Kompost regelrecht „eingebürstet“ und kommt dichter an den Boden bzw. den Wurzelbereich der Pflanzen heran⁴³.

Es gibt viele verschiedene Geräte, die zum Abschleppen genutzt werden, z. B. Metallringe, Autoreifen etc. Beim Walzen von Maulwurfshügel sollte die narbenschonende Reifenegge zum Einsatz kommen.

Allgemein ist darauf zu achten, dass die Geräte keine scharfen Zinken enthalten, die die Grasnarbe verletzen können. Um Arbeitsgänge und Zeit zu sparen kann die Schleppe auch direkt mit einem aufgebauten Nachsaatgerät verwendet werden, diese Kombigeräte ermöglichen die Wiesenpflege und Nachsaat in einem Arbeitsgang⁴⁴.

Bisher wurden die Weiden des Untersuchungsgebiets nicht abgeschleppt, sodass Maulwurfshügel nicht eingeebnet und Narbenschäden der Wildschweine nicht behoben wurden. Dadurch ist eine sehr unebene Oberfläche entstanden, welche das Nachmähen erschwert und eine geschlossene Grasnarbe verhindert, diese fördert z. B. das Wachstum von *Rumex obtusifolius*, welcher sich als Lichtkeimer schnell in beschädigten, lückenhaften Grasnarben ansiedelt⁴⁵.

Striegeln

Die einfachste, aber sehr wirksame Grünlandspflegemaßnahme, die ganzjährig auch in Kombination mit einer Nachsaat durchgeführt werden kann, ist das Striegeln. Durch den Bürsteneffekt wird flach am Boden liegendes Gras aufgerichtet, die Narbe belüftet und die Pflanzen werden zum Wachstum angeregt. Durch den Striegelstrich wird das Wurzelwerk der vorhandenen Gräser zumeist nicht geschädigt. Das Striegeln bewirkt eine bessere Bestockung der Gräser und somit auch eine Verbesserung der Narbendichte. Häufig ersetzt der Striegel mit Frontstreifblech zur Einebnung von Maulwurfshaufen, Bodenunebenheiten und Verteilung von Resten von Pferdemist die herkömmliche Wiesenschlepe⁴⁶.

42 Vgl. LFL: Wiesenpflege – Walzen

43 Vgl. J. von Grone: Die Pferdeweide, S. 59

44 Vgl. LFL: Wiesenpflege – Walzen

45 Vgl. H. Mielke: Praxishandbuch Grünland - Nutzung und Pflege, S. 166

46 Vgl. H. Mielke: Praxishandbuch Grünland - Nutzung und Pflege, S. 117

13. Übersichtsplan der Pflegemaßnahmen eines Jahres

MONAT	ARBEITSSCHRITTE
Januar	<ul style="list-style-type: none"> • Hecken- und Baumschnitt, ungiftiges Gehölz kann den Pferden vorgelegt werden
Februar	<ul style="list-style-type: none"> • Weide abschleppen bzw. striegeln, evtl. Kompostdüngung wenn nicht im Herbst erfolgt
März	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn trocken genug und frostfrei, dann die Weidenabschleppen, wo nötig walzen, abschleppen und/ oder striegeln • Früh austreibende unerwünschte Pflanzen (Ampfer- und Kreuzkrautpflanzen) tiefgründig ausstechen • Kompostdüngung bzw. Grunddüngung
April	<ul style="list-style-type: none"> • Neuansaat und/oder Nachsaat
Mai	<ul style="list-style-type: none"> • Anweiden
Juni	<ul style="list-style-type: none"> • Nachmahd nach jedem Umtrieb
Juli	<ul style="list-style-type: none"> • Nachmahd nach jedem Umtrieb
August	<ul style="list-style-type: none"> • Nachmahd nach jedem Umtrieb
September	<ul style="list-style-type: none"> • Nachmahd nach jedem Umtrieb • Vermehrte Raugfutterzufütterung gegen Ende der Weidesaison • Reinigungsschnitt nach letzter Beweidung der Flächen
Oktober	<ul style="list-style-type: none"> • Ende der Weidesaison • Kompostdüngung
November	<ul style="list-style-type: none"> • Weiden sind geschlossen oder werden als Winterweide genutzt
Dezember	<ul style="list-style-type: none"> • Weiden sind geschlossen oder werden als Winterweide genutzt

Abb. 4: Übersichtstabelle der Arbeitsschritte. Bender 2013: 197, von Grone 2014:138

14. Fazit

Das Management von Pferdeweiden ist ein sehr komplexes Thema und diese Ausarbeitung hat lange nicht alle Aspekte angesprochen, jedoch soll sie zum Arbeiten und Handeln, vielleicht sogar zu Veränderungen mit Verbesserungen im Vegetationsmanagement und der Weidehygiene auf den Flächen des Untersuchungsgebiets animieren. Nach der intensiven Auseinandersetzung mit der Thematik des Weidemanagements wurde immer deutlicher, dass es ohne die Erweiterung der aktuellen Pflegemaßnahmen die Qualität der Weiden als Futterlieferant abnehmen und die Grünlandunkräuter würden zu nehmen, ebenso die Baumkeimlinge auf den Flächen, welche durch die aktuelle Nachmahd zurückgedrängt werde, wodurch der Wald mehr und mehr Besitz von den Flächen nehmen würde. Mit den aktuellen Maßnahmen kann der aktuelle Zustand der Weiden wahrscheinlich gehalten werden, jedoch ist kein deutlicher Effekt in der Zurückdränger einiger Grünlandunkräuter zu erwarten, da die Traufbereiche durch den Zuwachs der Bäume größer und die Schattenbereiche zunehmen würden und auch die fehlende Düngung in Kombination mit dem Entfernen des Kots der Pferde entzieht den Flächen mehr und mehr Nährstoffe, was auf der einen Seite Pflanzen wie *Urtica dioica* das Wachstum erschweren könnte, wichtigen Weidegräser wird dadurch jedoch die Entwicklungsgrundlage genommen. Dem Düngen von Pferdeweiden wird im Allgemeinen nicht viel Beachtung geschenkt. Um aber langfristig gerade bei „schwierigen“ oder kleinen Weideflächen eine gute Grasqualität erhalten zu können, sollte die Pferdeweiden-Düngung ein fester Bestandteil des Weidemanagements sein. Genauso wie eine Überdüngung ist der Verzicht auf eine Düngung ebenfalls nicht anzuraten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Standort der Weiden des Untersuchungsgebiet bezüglich der Ansprüche und Bedürfnisse der Pferdebesitzer gute Bedingungen (stadtnah, gut ans Straßennetz angebunden, direkte Anbindung an den Habichtswald als Ausreitgelände) aufweist, bzgl. der Pferdehaltung jedoch nicht optimal ist, durch seine Lage am Waldrand und der daraus resultierenden Boden- und Klimaverhält-

nisse, und nur mit konsequenter und gezielter Pflege und einiger finanzieller Auswendung erhalten und verbessert werden kann. Hierbei stellt sich dann die Frage, ob sich der Aufwand lohnt, oder ob die Umsiedelung der Pferdehaltung an einen Standort mit optimalen Standortbedingungen nicht auch in Frage kommen würde. Doch auch an optimalen Standorten fallen Pflegemaßnahmen wie Nachmahd, Düngen, Walzen, Striegeln etc. nicht weg, nur können die Ausgangsbedingungen besser und der Gesamtzeitaufwand um einiges geringer sein und der Futterertrag aus Flächen ohne großen Anteil an Grünlandunkräutern ist größer, sodass eine Weide der gleichen Größe länger beweidet werden kann, sodass insgesamt weniger Weideflächen nötig wären.

15. Quellen

- Adam, Florian: Weide| Der Aufgalopp ins Grüne, 2017 URL: http://www.kavallo.ch/Aktuelle-Ausgabe-Artikel.264.o.html?&tx_ttnews%5Btt_news%5D=977&Hash=73730747eb081c959f39d9c355ca6c3e Zugriff: 30.01.2019
- Bastian, Olaf; Schreiber, Karl-Friedrich: Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Berlin 1999
- Bellin-Harder, Florian: In der Schwebelandschaft -Vegetationsdynamik und Pflegeprognostik, Kassel 2009
- Bender, Ingolf: Praxishandbuch Pferdeweide, Stuttgart 2013
- BfN: Landschaftssteckbrief - 34300 Westhessische Senke, 2012 URL: <https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/34300.html> Zugriff: 28.11.2018
- Deutscher Tierschutzbund: Artgerechte Pferdehaltung URL: https://www.tierschutzbund.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Broschueren/Artgerechte_Pferdehaltung_11_04.pdf Zugriff: 22.12.2018
- Dierßen, Klaus: Einführung in die Pflanzensoziologie, Vegetationskunde, Darmstadt 1990
- Elsässer, Martin: Pferdeweiden müssen kein Bild des Jammers sein. Züchter-Forum, 5, 2012, S. 51-54 zu finden unter: URL: https://www.landwirtschaft-bw.info/.../2012_GL_elsaesserm_Pferdeweidemanagement... Zugriff: 30.01.2019
- Grengland: Ursachen der Grünlandverunkrautung, 2013 URL: <http://www.grengland.lu/ursachen-der-grunlandverunkrautung> Zugriff: 05.01.2019
- Jahr, Alexandra : Heu – das A und O in der Pferdefütterung, 2019 URL: <https://www.st-georg.de/wissen/heu-das-a-und-o-in-der-pferdefuetterung/> Zugriff: 11.11.2018
- Kägi, F.; Reidy, B.; Herholz, C.: Unkräuter auf Weide bekämpfen, 2015 URL: http://www.kavallo.ch/Gesundheit.140.o.html?&tx_ttnews%5Btt_news%5D=223&Hash=701a724bae449bcf8da542d234a4871f Zugriff: 13.01.2019
- Klapp, Ernst: Wiesen und Weiden, Eine Grünlandlehre, Berlin und Hamburg 1971
- Könneker, Christian: Vegetationsaufnahme, 1999 URL: <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/vegetationsaufnahme/69092> Zugriff: 02.01.2019
- Kreeb, Karl-heinz : Vegetationskunde, Stuttgart 1983
- KTBL: Großvieheinheitenrechner 2.1 URL: <https://daten.ktbl.de/gvrechner/gvHome.do#start> Zugriff: 18.01.2019
- KTBL: Pferdehaltung-Planen und kalkulieren, Darmstadt Landesbetrieb ForstBW (2017): Merkblatt Waldweide ForstBW, Stuttgart 2012 zu finden unter: URL: https://www.forstbw.de/fileadmin/forstbw_infothek/forstbw_praxis/
- lfl: Pferdeweiden - Nutzung, Pflege und Düngung, Neustadt a. d. Aisch 2004 URL: https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/informationen/p_36811.pdf Zugriff: 18.10.2018

- LfL: Wiesenpflege – Walzen, 2013 URL: <https://www.lfl.bayern.de/ipz/gruenland/025117/index.php> Zugriff: 20.11.2018
- Lühns, H.: Notizbuch 32 der Kasseler Schule - Die Vegetation als Indiz der Wirtschaftsgeschichte, Kassel 1994
- Mielke, Horst; Wohlers, Wohler: Praxishandbuch Grünland - Nutzung und Pflege, Clenze 2016
- Pals, L.: Pferde weiden anders als Rinder, 2016 URL: <https://www.topagrar.com/acker/aus-dem-heft/pferde-weiden-anders-als-rinder-9649247.html> Zugriff: 09.02.2019
- Poschod, Peter: Geschichte der Kulturlandschaft, Stuttgart 2015
- Rilling, Barbara: Lebensraum der Pferde und was wir daraus machen, URL: <http://www.karabagh.info/BilderVeranstaltung/Mitglieder/Lebensraum%20oder%20Pferde%20und%20was%20wir%20daraus%20machen.pdf> Zugriff: 14.11.2018
- Schmelzer, Arne: Weidepflege für Pferdekoppeln: So machen Sie's richtig!, o.J.URL: <https://www.barnboox.de/pferdewissen/haltung/weidemanagement/weidepflege-fuer-pferdekoppeln-so-machen-sies-richtig/> Zugriff 30.01.2019
- Vanselow, Renate Ullrike: Pferdeweide-Weidelandchaft, Hohenwarsleben 2015
- vonGrone, Jutta: Die Pferdeweide, Stuttgart 2014
- Warneke, Thilo: Lebensraum Habichtswald, Kassel 2010
- Westhoff, V.: Stufen und Formen von Vegetationsgrenzen und ihre methodische Annäherung, In: Tüxen, R. (1968): Tatsachen und Probleme der Grenzen in der Vegetation, Rinteln 1968 zu finden unter: URL: https://books.google.de/books?id=e6-2BgAAQBAJ&pg=PA45&lpg=PA45&dq=vegetationsgrenzen&source=bl&ots=pOxVvITi8w&sig=1a7LAisXzfS9mvhz4LWnK56thY&hl=de&sa=X&ved=2ahUKEwjwP_8od7fAhXCsaQKHUUYD
- Willig, Hans-Peter: Josias Braun-Blanquet, 2019 URL: https://www.biologie-seite.de/Biologie/Josias_Braun-Blanquet Zugriff: 02.01.2019

Hinweise zu Entwicklung und Pflege verschiedener Hochschulstandorte der Universität Kassel auf Basis von Erhebungen zur Flora und Fauna Nebst einer Anmerkung zur Landschaftsarchitektur¹

FLORIAN BELLIN-HARDER | STEFAN KÖRNER | FRANK LORBERG

Abstract

Im Rahmen des vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst finanzierten Projektes „Klimaanpassungsmaßnahmen zur nachhaltigen Freiflächenbewirtschaftung“ im Förderschwerpunkt Nachhaltigkeit an der Universität Kassel wurden von uns acht Hochschulstandorte auf ihre Biodiversität, insbesondere aber auf ihre Vegetationsvorkommen in den Freiräumen hin untersucht. Auf dieser Basis werden Aussagen zu ihrer Pflege und Entwicklung getroffen. Im Anschluss an diese Darstellung vorhandener Qualitäten und Potenziale wird aufgrund des hohen Versiegelungsgrades des neuen Nordcampus Kassel eine aktuelle Tendenz in der Landschaftsarchitektur reflektiert. Dies ist notwendig, um den professionellen Kontext zur landschaftsarchitektonischen Gestaltung der neuen Campus-Anteile am Holländischen Platz zu erläutern, die jenen Zielen widerspricht, die durch die Untersuchung gestärkt werden sollten.

Einleitung

Die Universität Kassel strebt eine ‚Nachhaltige Hochschule‘ an, was auch ihre Freiräume betrifft. Um diese nachhaltig zu entwickeln, die Biodiversität zu erhalten und zu steigern sowie Aufenthaltsqualität und Aneignungsmöglichkeiten unter veränderten Klimabedingungen zu verbessern, wurde das Fachgebiet ‚Landschaftsbau, Landschaftsmanagement, Vegetationsentwicklung‘ (nachfolgend auch kurz FG) um Unterstützung gebeten. Diese beinhaltet u. a. die Untersuchung der Vegetation an den folgenden Hochschulstandorten:

In Kassel:

- Holländischer Platz (HoPla) mit dem (1) Nord- und dem (2) Süd-Campus
- (3) Kunsthochschule (KHK) Menzelstraße
- (4) Ingenieursschule (Ing-Schule) Wilhelmshöher Allee
- (5) Pfannkuchstraße
- (6) Heinrich-Plett-Straße (AVZ) im Stadtteil Oberzwehren)

¹ Der Text basiert auf dem Schlussbericht, der nach dem Ausstieg der hier berichtenden Arbeitsgruppe aus dem Nachhaltigkeitsvorhaben wegen anhaltender Umsetzungsprobleme zentral notwendiger Vorhaben eingereicht worden ist. Die pflanzensoziologischen Erhebungen werden zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlicht.

Sowie außerhalb Kassels:

- (7) Frankenhausen
- (8) Witzenhausen (auch hier unterteilt in Nord- und Süd-Gelände)

Der Text basiert auf dem Schlussbericht, der nach dem leider notwendigen Ausstieg der hier berichtenden Arbeitsgruppe aus dem Projekt wegen anhaltender Umsetzungsprobleme zentral notwendiger Vorhaben bei der Hochschulverwaltung eingereicht worden ist.

Eine entscheidende, wenn auch nicht ausschließliche ökologische Voraussetzung für das Vorkommen von Tieren ist die Vegetationsausstattung² sowohl hinsichtlich der vorhandenen Pflanzenarten als auch im Blick auf die räumliche Struktur der Vegetation. Beides kann über die Analyse und Verteilung von Pflanzengesellschaften abgebildet werden.³ Das FG hat für alle genannten Hochschulstandorte eine Vegetationsuntersuchung durchgeführt und für den Nord-Campus ein Vogel- und ein Wildbienengutachten beauftragt. Die pflanzensoziologischen Erhebungen werden zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlicht. Im nachfolgenden Text werden die Hinweise zu Pflege und Entwicklung wiedergegeben, weshalb an dieser Stelle auf umfangreiche Literaturverweise verzichtet wird.

Während und nach der Arbeit an den Vorschlägen zur Pflege und Entwicklung sowie während der Lehrzeiten im Vorlesungsbetrieb fanden zahlreiche Spaziergänge über das Universitätsgelände statt, weil es sich als wichtiger und für Kassel einzigartiger Lernort für den Umgang mit Vegetation und die Qualitäten von Freiräumen erwies. Vorträge im Rahmen der Kasseler Gartenkultur, von Stefan Körner beauftragte Video-Aufnahmen⁴ und zahlreiche gut besuchte Spaziergangs-Angebote für den BUND, Hochschulbedienstete und weitere Interessierte bestätigten, dass das Interesse am Umgang mit Vegetation und Substraten groß ist und deutlich über die hochschulinterne Community sowie über Kassels Grenzen hinausreicht. Inhalte des drohenden Verlusts der Lerngegenstände im Zuge der Vollendung des städtebaulichen und landschaftsarchitektonischen Entwurfs am Nord-Campus und Fragen zur in Aussicht stehende klimatische Zukunft am Campus flossen dabei in reger Diskussionen mit den Teilnehmenden ein.

2 Die Baustruktur selbst, mit Nischen, Dächern und Vorsprüngen, ist überdies ebenso für Nistplätze relevant wie z. B. am Nord-Campus der Bachlauf der Ahne als Frischluftschneise, Tränke und dicht bewachsener Unterschlupf.

3 Die pflanzensoziologische Vegetationsbeschreibung stellt die Vegetationsstruktur differenzierter dar als die Biotopkartierung nach Drachenfels (2011), die letztlich eine vereinfachte Form der Vegetationskartierung ist.

4 Die Videos sind hier: <https://www.uni-kassel.de/fbo6/institute/landschaftsarchitektur-und-planung/fachgebiete/landschaftsbau-management-und-vegetationsentwicklung/ansaaten-und-pflanzungen/videobeitraege> und nähere Informationen zum Engagement des Fachgebiets in den Freiräumen hier zu finden: <https://www.uni-kassel.de/fbo6/institute/landschaftsarchitektur-und-planung/fachgebiete/landschaftsbau-management-und-vegetationsentwicklung/nachrichten-aus-den-freiraeumen-1>.

Methode der Untersuchung

Zur Abb. der Vegetationsausstattung der Universitätsstandorte wurden 479 Vegetationsaufnahmen nach der pflanzensoziologischen Methode von Braun-Blanquet (1964) erhoben. *Pflanzengesellschaften* beschreiben das gemeinsame Vorkommen bestimmter Pflanzenarten in ähnlichen Vegetationszusammensetzungen und werden durch den empirischen und methodisch nachvollziehbaren Vergleich von Artenkombinationen typisiert. Die Vegetationsaufnahmen stellen das Vorkommen unterschiedlicher Pflanzengesellschaften und damit die Diversität der Habitate dar. Nebenher geben sie einen Überblick zum Arteninventar der Standorte. Gesellschaften sind in ihrem Vorkommen standortsteter als das Vorkommen von einzelnen Pflanzenarten.

Eine Gesamterhebung des *Artenvorkommens* war nicht beabsichtigt und verlangte eine sehr aufwendige und zeitintensive Untersuchung der Gesamtfläche nach vorhandenen Arten, ohne dabei die Gewissheit darüber zu gewinnen, ob bestimmte Arten jahreszeitlich bedingt übersehen wurden oder im nächsten Jahr noch vorhanden sind. Wenn die pflanzensoziologisch ermittelte Artenzahl so hoch ausfällt wie im vorliegenden Fall, dann ist dies nicht nur bemerkenswert im Hinblick auf die Diversität vorkommender Kleinbiotope, sondern für eine Aussage zur vorhandenen Artendiversität, die dann noch über der erfassten Artenzahl von insg. 557 Pflanzenarten liegt.⁵

Das Ziel der pflanzensoziologischen Erhebung besteht darin, unterschiedlich beeinflusste Vegetationsformen zu ermitteln, die einen Anhaltspunkt z. B. für Aussagen über die wahrscheinlich vorkommende Insekten- und Vogelfauna bereitstellen. Dies konnte durch eine Untersuchung der Vogel- und Wildbienen vorkommen am Universitätsstandort Holländischer Platz bestätigt werden.⁶ Auch wenn die Steigerung der Biodiversität bis etwa 2019 nicht explizit verfolgtes Ziel der Pflanzenverwendung durch das FG war, so zeigten die Erhebungen doch einen interessanten Nebeneffekt der Maßnahmen am Holländischen Platz für den Naturschutz.⁷

Naturschutzaspekte

Von den 557 nachgewiesenen Pflanzenarten für die verschiedenen Hochschulstandorte werden 64 Arten in der Roten Liste für Deutschland erwähnt und 55 Arten in der Roten Liste für Hessen geführt. Eine besondere Bedeutung für Wildbienen haben 223 Pflanzenarten, 95 weisen eine besondere Bedeutung für Schmetterlinge auf. Beispielsweise gedeihen auf dem Nord-Campus am Holländischen Platz 342 Pflanzenarten, von denen 34 Arten in der Roten Liste für Deutschland erwähnt werden.

5 R. Wittig verweist auf eigene und die Untersuchungen von Gödde zum Verhältnis der Kartierung von Pflanzengesellschaften und Artvorkommen und rechnet bei unter 5% der erhobenen Gesamtfläche auf der Basis pflanzensoziologischer Kartierungen mit einer 55- bis 70%igen „Übereinstimmung mit dem Gesamtpotential“ der Artvorkommen (R. Wittig: Siedlungsvegetation, S. 33).

6 Gutachten von Marian Harrer und Fabian Hirschauer: Der Campus der Universität Kassel als urbaner Lebensraum.

7 Mit einem Teil der durch das Fachgebiet unter Leitung von Stefan Körner durchgeführten Pflanzungen und Saaten befasst sich die Publikation von Stefan Körner und Florian Bellin-Harder: Artenrückgang und Klimawandel erfordern nachhaltige Pflanzen.

78 Arten sind für Schmetterlinge und 164 Arten sind für Wildbienen relevant. Das Wildbienen-Gutachten belegt 56 Wildbienenarten für den Nord-Campus, auf dem damit 70% der für das Stadtgebiet von Kassel⁸ nachgewiesenen Arten vorkommen.

Baumkataster

Für die Bäume wird von der Universität bereits ein Kataster geführt. Ergänzend war die vegetationskundliche Untersuchung zunächst auf die Bodenvegetation gerichtet. Hinweise zur Gehölzpflege und -entwicklung können an die Vegetations- und die vorhandenen Tieruntersuchungen anschließen und waren insbesondere für den Nord-Campus als Pflanzempfehlungen geplant...

Allgemeine Pflegeleitlinien

Programmatische Grundsätze zur Pflege der Vegetation wurden in Anlehnung an Leitlinien der Stadt Berlin für die Pflege und Entwicklung öffentlicher Freiräume bereits von Prof. Körner vorgelegt, aber nicht ausdrücklich von Beteiligten (insbesondere nicht von der Bauabteilung) unterstützt. Die Universität Kassel verfügt über vielfältige und strukturreiche Freiräume, die im Interesse der genannten Nachhaltigkeitsziele (s. Einleitung) erhalten und entwickelt werden sollten. Dazu müssten Flächenversiegelungen vermieden und vegetationsfähige Flächenbefestigungen gewählt werden, die vegetationsreiche Freiräume ermöglichen, weil die Vegetation neben Wasseranlagen⁹ das einzige temperaturmildernde Element der Freiraumausstattung ist. Hitzeinseln zwischen den Gebäuden sollten durch Baumpflanzungen verhindert werden, die prinzipiell Temperaturspitzen des lokalen Kleinklimas mildern. Überdies sollten Strategien zum Regenwassermanagement in der Anlage und Pflege der Freiräume und Gebäudedächer berücksichtigt werden, wie z. B. Versickerungsanlagen, um zum einen Wasser in den Untergrund zu führen und zum anderen für eine Wasserversorgung der Vegetation aus dem Boden zu sorgen. Von der aufsteigenden Bodenfeuchte und der Transpiration durch die Vegetation geht außerdem eine beständige Kühlung der Luft aus. Die biologische Vielfalt, als eines der erklärten Nachhaltigkeitsziele, kann durch eine strukturreiche Pflanzenverwendung mit Bäumen, Sträuchern und krautigen Arten in Beeten, Wiesen und Säumen entlang von Gebäudefassaden und vor Gehölzen gefördert werden. Spontan aufgekommene Pflanzen, etwa auf Baumscheiben und in Pflasterfugen, könnten, wenn sie keine funktionalen Interessen beeinträchtigen, als sehr wichtige Nahrungsquelle für Insekten und Vögel toleriert und durch eine angepasste Mahd in die Pflege einbezogen werden. Auch sie senken die Temperaturen im Freiraum, insbesondere an Orten, wo sonst häufig keine klimameliorativen Maßnahmen möglich sind, wie in den Pflasterfugen der Haupterschließung des Süd-Campus am HoPla. Es sollte eine nachhaltige Vegetationspflege in dem Sinne praktiziert werden, dass, neben den meliorativen Effekten, sowohl die biologische Vielfalt als auch der Gebrauchswert in den Freiräumen erhalten und

8 Kassel ist als Standort der Bezirksregierung vom Landkreis Kassel getrennt. Zum Stadtgebiet zählt allerdings eines der größten innerstädtischen Naturschutzgebiete, die Dönche wie auch beispielsweise der Magerrasen an der Hessenschanze (Kirchditmold).

9 Beim Einsatz von Wasser, das für Verdunstungskühle sorgt, wird künftig zu klären sein, woher es stammen soll, wenn es zunehmend knapper wird und eventuell rationiert werden muss. Das Problem betrifft auch bspw. die gestalterisch beliebten Living Walls.

verbessert werden. Die Mahdzyklen der Bodenvegetation sollten dabei an die Vegetationsform und die Nutzung auf dem Gelände der Universität angepasst werden, wobei prinzipiell auch die Biodiversität und insbesondere die Tiervorkommen berücksichtigt werden sollten, z. B. durch mosaikartige und höhengestaffelte Strukturen. Bäume und Sträucher müssten, um die an sie gestellten Anforderungen erfüllen zu können, gepflegt und gegebenenfalls ersetzt werden. Ersatz für abgängige Bäume wäre im Allgemeinen mit einheimischen Gehölzen, der Tolerierung spontaner Bäume als besonders lokal angepasste oder durch die Pflanzung mit trockenresistenten Arten aus benachbarten Florenbereichen zu leisten, weil auf diesem Wege nicht nur mit großer Wahrscheinlichkeit Wachstumserfolge erzielt, sondern auch die Fauna weiter gestärkt werden kann. Dies schließt die Verwendung fremder Arten mit spezifischen ästhetischen oder praktisch relevanten Eigenschaften in besonderen Fällen, z. B. in Bereichen mit hohem Versiegelungsgrad aber nicht aus. Dem Ahne-Grünzug kommt in der Innenstadt Kassels eine wichtige klimatische und gestalterische Bedeutung für die im Quartier lebenden Menschen zu. Angesichts der geplanten intensiven Bebauung des Nordcampus wäre seine nachgewiesene besondere und für die Vielfalt an vorhandenen Vögeln und Insekten entscheidende Vegetationsstruktur (dichter Uferbewuchs, offene Flächen mit Wildstaudensäumen und Einzelbäumen) bei der künftigen Neuplanung zu erhalten und z. B. durch Wiesen- und weitere Saumentwicklung zu verbessern, wenn Anteile der bisher erreichten Qualitäten auch in Zukunft gesichert werden sollen.

Hinweis zu den konkreten Pflegeempfehlungen

Die Untersuchung der Vegetation stellte zunächst die bereits vorhandenen Unterschiede des Bestandes fest. Auf dieser Basis sind detaillierte Hinweise zur Pflege möglich. Diese werden bei der Bodenvegetation *nach vier Mahdrhythmen* unterschieden, von Rasenschnitt-Häufigkeit über zwei und einen Schnitt im Jahr bis hin zu mehrjährigen Schnitfolgen (unter einmal im Jahr). Wie in vielen öffentlichen Freiräumen, so erweisen sich auch auf dem Campus der Universität zeitlich bzw. finanziell anspruchsvollere Pflegeformen (insbes. Hacken und selektive Pflege wie Jäten) als nicht durchsetzbar. Selbst bei den Schnitttypen, die im Wesentlichen bäuerliche Nutzungsformen (vom Weidegrünland bis Streumahd) nachahmen, stellt noch die Entnahme des Schnittgutes bisher ein Problem dar, denn es wird, anders als in der Bauernwirtschaft, in der Regelliegengelassen. Nachfolgend werden je Standort zunächst die wichtigsten Merkmale, Qualitäten und Probleme der Universitätsstandorte dargestellt. Im Anschluss werden allgemeine Empfehlungen zu den relevanten vier Pflege-Typen zusammengefasst. Dazu werden die Freiräume und die Vegetation am Holländischen Platz, die in Bezug auf Ausstattung, Nutzung und Vegetation vorbildlich differenziert sind, besonders ausführlich dargestellt, um Lehren für die anderen Standorte ziehen zu können. Sie gelten aber ebenso für die entsprechenden Vegetationsbestände an den übrigen Universitätsstandorten, werden dort nicht nochmals explizit erwähnt.¹⁰ Sie sind auch für andere urbane Situationen anwendbar.

¹⁰ Untersucht wurden alle Standorte gleichermaßen und es wurden auch für alle Standorte nachvollziehbare und mit den Hochschulgärtner*innen abgestimmte Pflegepläne erstellt, die als Grundlage u. a. für die Vergabe von Pflegeleistungen herangezogen werden können, hier aber nur mit einem Beispiel (Campus Holländischer Platz) im Anhang dargestellt werden.



Abb. 1: HoPla (Holländischer Platz) in Kassel, Süd-Campus, Sandsteinhof. In den 1980er Jahren von Hartmut Kreikenbaum geplant, Ansaat und Pflege bis 1996 AG Freiraum und Vegetation, aktuell durch die Hochschulgärtner*innen, Foto vom 13.07.2015.



Abb. 2: Blick durch den Nord- in Richtung Süd-Campus am HoPla nach Entwurf von K1, Axel Klapka (links das LEO, Lernzentrum), Foto vom 23.10.2018

Holländischer Platz mit 1. Nord- und 2. Süd-Campus

Die Freiräume am Holländischen Platz sind durch mehrere Bauphasen geprägt. Besonders wichtig ist hier die Unterscheidung zwischen Nord- und Süd-Campus. Am Süd-Campus sind zum Teil seit über 30 Jahren gealterte Oberflächen und Vegetationsbestände zu finden, während am Nord-Campus vor allem unter 10 Jahre alte Vegetation vorkommt. Letztere wurde zum Teil vom FG Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung mit hergestellt oder pflegerisch geprägt. Die älteren Bestände wurden mittels Saat oder Pflanzung vom FG teilweise wiederhergestellt, etwa nach Baumaßnahmen, oder durch neue Arten ergänzt.

Magere Standorte auf Gesteinsschotter erweisen sich als besonders artenreich, zum Beispiel die provisorischen Uni-Parkplätze Richtung Mombachstraße sowie der sogenannte Brachepark¹¹ im Nord-Campus und einige der Ränder am alten Hochschulstandort (Süd-Campus), die mit wassergebundenen Decken angelegt wurden. Zum einen können hier viele verschiedene Pflanzen nebeneinander gedeihen, da einzelne Arten die anderen ohne großes Nährstoffangebot kaum überwachsen können. Zum anderen bieten offene Substrate Nistmöglichkeiten z. B. für Wildbienen an, wobei sandig-lehmige Böden in diesem Zusammenhang besser wären als vorwiegend steinige. Viele Wildbienen waren daher auf dem Nord-Campus im Lößlehm an der Böschung neben der neuen großen Treppe zu finden, bevor hier (entgegen der dringenden Bitte des FGs) im Zuge der Renovierung der Produktionshalle Aushub abgelagert wurde.

11 Dieser Parkanteil wurde in Kooperation mit dem ehemaligen Leiter der Bauabteilung Klaus Sausmikat unter Studierenden im Wintersemester 2014-2015 als Wettbewerb ausgeschrieben (Betreuung des Projektes durch die Fachgebiete Freiraumplanung (S. Hennecke) und Landschaftsbau (S. Körner); vgl. S. Körner et al.: Nordcampus – Entwerfen für die Lücke). Das Konzept „Streifenpark“ wurde schließlich 2015 umgesetzt, ist aber in der Vegetation kaum noch erkennbar. Das FG von Prof. Körner begleitete dann in den Folgejahren die weitere Entwicklung.

Vogelgutachten

Das Vogel-Gutachten weist 38 Arten für den Nord-Campus nach, von denen 5 Arten dort nach direkter Beobachtung brüten und 19 Arten wahrscheinlich brüten. Als Nahrungsgäste wurden Raubvögel sowie Eisvogel und Teichrohrsänger erkannt. Unter den nachgewiesenen Brutarten dominieren Gehölz- und Baumbrüter.

Für den Süd-Campus konnten 27 Vogelarten nachgewiesen werden, unter denen 9 Arten sicher und 11 Arten potenziell brüten. Haussperling und vereinzelt Mauersegler siedeln an den Gebäuden. Zudem wurden 7 Nahrungsgäste beobachtet.



Abb. 3: Stieglitz auf Wiesen-Flockenblumen zwischen Science-Park und Parkplätzen im Nord-Campus des HoPla aus Ansaat des FG Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung. Foto vom 16.06.2022.



Abb. 4: Falter und Biene auf Skabiosen-Flockenblume im Streifen zwischen Ahne (Bach am Rand des Nord-Campus) und Parkplätzen. Foto vom 05.07.2022.

Herkünfte der hohen Artenzahlen auf dem Campus Holländischer Platz

Vegetation

Die vorgefundenen fast 350 Pflanzenarten am Nord-Campus und 320 Arten am Süd-Campus (viele Arten sind deckungsgleich) stammen aus unterschiedlichen Herkünften. Einen großen Anteil an der Diversität haben verschiedene Pflanzenverwender, die mit diversen Arten auf dem Campus gearbeitet haben. Von hieraus haben sich diese teilweise über die Grenzen des Campus ins Stadtgebiet hinein verbreitet, wie Wegwarte, Färberwaid und Färberkamille.

Zunächst hat in den 1980er Jahren die *Kasseler Schule* unter Prof. Karl Heinrich Hülbusch in der Gründungsphase des Standortes mit zahlreichen Arten und Mischungen auf dem Süd-Campus experimentiert, die überwiegend aus Kassel bzw. dem näheren Umland stammten. Kriterium für die Auswahl der Arten war deren Standortangemessenheit (Substrat, Klima) und die Nutzung der Freiräume.¹²

Später hat auch Prof. *Wolfram Kunick* mit Arten insbesondere am Nord-Campus experimentiert, z.T. mit Auslesen von Wildformen oder auch mit verwilderungsfähige Zierpflanzen, die aus anderen Florengebieten in Deutschland stammten. Erwähnenswert ist hier z. B. eine besonders großblütige und hellgelbe Form der *Nachtkerze*

¹² Siehe die Notizbücher 2, 3, 29 und 91 der Kasseler Schule.

(*Oenothera biennis*), die immer noch beispielsweise in der Nähe des Uni-Kindergartens an der Gottschalkstraße oder auch in der Nähe der KHK zu finden ist (das Saatgut wird vom FG erworben und auch immer wieder eingesät).

Schließlich hat das *Fachgebiet von Prof. Körner* mit Arten experimentiert, die auf unterschiedliche Quellen und Herkunftsgebiete zurückgehen, z. T. auch deutlich außerhalb von Kassel. So wurde beispielsweise bei der Anlage des Bracheparks (damals noch Streifen-Park genannt) Saatgut von unterschiedlichen Versandhändlern bezogen (vor allem Rieger und Hofmann, Templiner Kräutergarten, Jelitto). Erfolgreich war aber auch die Saatübertragung mit Schnittgut vom Ahnestreifen am Schlüsseldepot, der seit 30 Jahren sehr artenreich ist und ursprünglich aus einer Ansaat der Kasseler Schule stammt. Dieses Schnitt-Material wurde an verschiedenen Stellen im Nord-Campus ausgebracht (Parkplätze, Böschung an den Kopfbauten). Außerdem wurde auch Saatgut aus dem sogenannten Fachwerkgarten mit dem im Laufe der Zeit humifizierten Substrat der wassergebundenen Wege entnommen und an anderer Stelle wieder ausgebracht. Nicht zuletzt stammen einige der verwendeten Pflanzen von Arten des Kasseler Umlandes ab, wie der Wiesensalbei (*Salvia pratensis*) und die Straußmargerite (*Chrysanthemum corymbosum*).

Insofern geht ein großer Teil der Diversität auf eine experimentelle Pflanzenverwendung mehrerer Dekaden vor allem mit Wildarten zurück, wodurch ein einzigartiges Genreservoir in den vorhandenen Vegetationsbeständen und Substraten entstanden ist, welches sich auch sehr deutlich von denen der anderen Hochschulstandorte unterscheidet.

Fauna

Von der Pflanzen-Diversität mit abhängig ist¹³ insbesondere auch die Insekten-Fauna, da bei einzelnen Wildbienen-Arten beispielsweise auf bestimmte Arten spezialisiert sind (Oligolektie). Dass auch die Vögel von der vorhandenen Vegetation profitieren, hat außerdem mit der Art des Pflege-Regimes zu tun, auf das noch eingegangen wird. Der Zusammenhang von Futter- und Nistmöglichkeiten ist für einen Teil der Insekten auf derselben Fläche nachweisbar, insbesondere Vögel benötigen unterschiedliche Habitate, Ansitze sowie Nistmöglichkeiten in Gehölzen im näheren oder weiteren Umfeld von Pflanz- oder Saatflächen. Die notwendige Kombination aus offenen Flächen und angrenzenden sowie eingestreuten niederen, hohen und auch dichten Gehölzen ist vor allem in der Nähe der Ahne gegeben, wo der Gehölzgürtel viele dieser Bedingungen vereinigt. Außerdem ist hier Wasser verfügbar. Aber auch die Fläche zwischen Bibliothek und Technikgebäude weist z. B. gute derartige Merkmale auf, weshalb dort die seltenen Gartenrotschwänze zu finden waren. Da sie voraussichtlich in Nischen der Fassade gebrütet hatten, sollten sie angesichts der künftigen Einrüstung der Bibliothek mit gezielten Maßnahmen zur Strukturentwicklung (Gehölzhaufen, Wiesenentwicklung aus Rasen und Nistkästen) unterstützt werden.

13 Neben dem vorgelegten Gutachten von Marian Harrer und Fabian Hirschauer (Der Campus der Universität Kassel als urbaner Lebensraum) wurde zur Fauna auch Literatur u.a. von B. Kegel: Tiere in der Stadt, H. u. M. Hintermeier: Blütenpflanzen und ihre Gäste, P. Westrich: Die Wildbienen Deutschlands, U. Westphal: Lebensraum in Garten und Landschaft, Das große Buch der Gartenvögel und P. Berthold: Unsere Vögel hinzugezogen.

Es liegen vereinzelte Berichte von Sichtungen weiterer Tierarten auf dem Campus vor, wie Zauneidechsen, Igel, Feldhasen, Ratten und streunende Haustiere. Bislang wurden sie nicht systematisch begutachtet, weshalb zu diesen Artenvorkommen keine verbindlichen Aussagen gemacht werden können.

Gefährdung

Auch wenn auf Basis der Gutachten zur Pflanzen-, Wildbienen- und Vogel-Diversität¹⁴ deutlich geworden ist, dass der Holländische Platz aktuell ein Hotspot der Biodiversität in Kassel ist (s. o.), so ist doch klar, dass dieses Diversitätsniveau kaum ohne weitere Maßnahmen zu halten ist, wenn die Neubauten verwirklicht sind und die Freiräume des Nord-Campus wie geplant aussehen werden, d. h. weitgehend versiegelt sein werden. Erstens gehen dann große artenreiche Flächen wie der Brachepark und die aktuellen Parkplätze verloren und zweitens ist leider nicht mit einem besonderen Verständnis der Bauabteilung für die Erhaltung oder Übertragung der bestehenden Biodiversität auf neu hergestellte Freiräume, insbesondere auf den Grünzug an der Ahne, zu rechnen. Schließlich steht auch zu befürchten, dass der Gehölzstreifen an der Ahne ausgeglichen und der künftige Grünzug auf nährstoffreichen Substraten errichtet und weniger divers gestaltend eingerichtet wird als die am Campus aktuell verbreiteten abwechslungsreich zusammengesetzten und auf eher mageren Substraten stehenden Pflanzenbestände, die sowohl auf elaborierten Saat- und Pflanz- als auch Pflegekonzepten basieren.

Reduzierung der Nährstoffe, wo immer möglich

Schon in den 1980er Jahren war bei der Pflege festgestellt worden, dass auf den wenig produktiven Standorten der Gesteinsschotter (Kalk, Sandstein, Basalt) nur ein Pflegegang im Jahr nötig ist. Zwar war damals nicht das vorrangige Ziel die Förderung der Artenvielfalt, aber eine extensive Pflegepraxis zur Erleichterung des Unterhaltungsaufwandes. Letzteres ist nach wie vor relevant für eine lokale Nachhaltigkeit¹⁵ und, wie sich zeigte, kein Gegensatz zur Förderung der Biodiversität. Die aktuelle Pflege sehr vieler der Ränder und kleinen Plätze im alten Süd-Campus erfolgt, nach Unterbrechungen in den 1990er Jahren, bis heute auf diese Weise. Die Vegetation der alten Ränder zeigt aber auch deutlich die Nährstoffanreicherung und damit einen inzwischen stärker spürbaren Verlust der vormaligen Diversität. Insofern ist eines der wichtigsten Ziele im Interesse der Pflegeminimierung und zugleich der Diversitäts-Entwicklung die *Abmagerung*. Nährstoffreiche Standorte werden trotzdem weiter vorkommen und sind im Stadtgebiet insgesamt häufig. Nährstoffquellen sind Laubfall¹⁶, Schnittgut, Stäube, Hundekot und Abfälle. Ohne *Entnahme der Biomasse*, die, wo immer möglich, durchgeführt werden sollte, insbesondere bei Rasen, Wiesen, Staudenbeeten etc., würden mit der Zeit alle Bestände nährstoffreich und dadurch auch gleichförmiger werden.

14 M. Harrer/F. Hirschauer: Der Campus der Universität Kassel als urbaner Lebensraum (Download: <https://www.uni-kassel.de/fbo6/institute/landschaftsarchitektur-und-planung/fachgebiete/landschaftsbau-management-und-vegetationsentwicklung/nachrichten-aus-den-freiraumen-1>)

15 Manuela Di Giulio: Förderung der Biodiversität im Siedlungsgebiet.

16 Gehölze transferieren Nährstoffe aus tiefen Boden-Schichten an die Erdoberfläche.



Abb. 5: Schäden an der Wassergebundenen Wegedecke aus Sandsteinquarzit an der Ahne im Süd-Campus des HoPla bestehen bereits spätestens seit 2014 und nehmen zu. Foto vom 29.10.2014.

Da einige der *wassergebundenen Decken* im Süd-Campus starke Oberflächenschäden und z. T. Nährstoffanreicherung zeigen, ist an eine sukzessive Erneuerung der Deckschichten (die oberen ein bis drei Zentimeter aus feiner Siebung, 0/8) zu denken, vor allem auch bei notwendigen baulichen Eingriffen an angrenzenden Gebäuden. Dabei sollte die ursprünglich eingebaute Materialwahl beibehalten werden, damit eine Wiedereinwanderung bisher vorhandener Vegetation möglich bleibt. Insbesondere die Wege entlang der Ahne (bzw. zwischen Bibliothek und Ahne) haben bislang unter den Renovierungs-Arbeiten in der Bibliothek stark gelitten und sollten im Sinne der überkommenen Freiraumqualitäten wie auch der Biodiversitätsentwicklung, insbesondere der Erhaltung der vorkommenden Arten, dringend erhalten werden. An einer Stelle wurde bereits statt des vorhandenen Ibbenbürener Sandsteinquarzits, der noch immer abgebaut wird und verfügbar ist, Kalkstein-Splitt eingesetzt, auf dem die vorhandene Vegetation der bisher entwickelten Säume nicht Fuß fassen können. Ferner ist der Kalkstein durch einen höheren Null-Anteil deutlich bindiger, d. h. bei feuchtem Wetter schmierig, und dadurch auch als Deckmaterial für die z. T. sehr stark frequentierten Wege an der Bibliothek weniger geeignet als der nährstoffarme Sandsteinquarzit. Für Neuanlagen gilt hingegen, dass Material-Diversität auch Artenvielfalt zur Folge hat und daher auch andere (z. B. Recycling-Materialien) zum Einsatz kommen könnten. Zur nutzungsangemessenen Dauerhaftigkeit und nachhaltiger Pflegbarkeit sollten dabei Freiräume gleicher Nutzung mit gleichen Substraten versehen werden.

Diversität der Materialien (Substrate, Ausstattung) und Morphologie bei künftigen Baumaßnahmen

Um der Gleichförmigkeit der Vegetation entgegen zu wirken, müsste bei Bauvorhaben von Beginn an für eine Diversität insbesondere der bewuchsfähigen Materialien (Wege, Ränder, Plätze, Parkplätze, Rasen, Beete, Böschungen etc.) gesorgt werden. Um überdies möglichst viel von der *vorhandenen* Diversität zu erhalten, sollte Material eingesetzt werden, das entweder von den Zwischennutzungsstandorten (Brachepark, Parkplätze etc.) einschließlich der dort angereicherten Diasporen (Samenvorrat im Boden) stammt oder diesen Materialien gleicht und dann per Saatgutübertragung mit dem vorhandenen Samenvorrat angereichert werden kann. Großes Potenzial steckt auch in Abrissmaterialien wie beispielsweise den Betonfundamenten der Systembauten an der Ahne. Bisher werden diese Materialien aber eher zu Deponien gefahren als recycelt und genutzt.

Aus Hinweisen in den faunistischen Gutachten sowie seitens des Ottoneums und der Universität Bayreuth geht hervor, dass auch die Geländemorphologie zur für Insekten relevanten Standort-Diversität beiträgt, also Hügel, Böschungen, Hanglagen, gerne

auch sonnenexponiert. Daraus ergeben sich neben eher offenbleibenden oder leichter offen zu haltenden Stellen auch Unterschiede der Feuchtigkeit und Lichtversorgung. Offene, sonnige Substrate zu erhalten, ist eine besonders anspruchsvolle Aufgabe, die eher an Böschungen zu verwirklichen ist als auf ebenen Flächen. Im Nord-Campus ließen sich solche Standorte analog zur Böschung an der neuen Treppe wegen der Hangneigung in Richtung Ahne mit Leichtigkeit herstellen. Auf die Rolle unterschiedlicher Pflege-Regime, auf die noch näher einzugehen ist, wurde bereits hingewiesen. Bei allen weiteren Einflüssen zeigen die Vegetationsuntersuchungen jedoch, dass die Substrat-Diversität die entscheidende Grundlage im Sinne eines ersten Schrittes auf dem Weg zur Erreichung der Biodiversität ist.

Dabei ist besonders wichtig, dass die Diversität der Substrate und Standorte nicht im Widerspruch zu einer hohen Baudichte stehen muss, was vor allem der Süd-Campus bis heute deutlich macht. Das wiederum bedeutet, dass auch in hochverdichteten und intensiv genutzten Arealen Biodiversität möglich ist.



Abb. 6: Provisorische Parkplätze am Rand des Nord-Campus nahe der Mombachstr. bzw. dem Nordstadtpark mit historischen Sockelsteinen der Henschel-Fabrik getrennt. Ansaat auf Kalkschotter durch FG Landschaftsbau. Foto vom 02.06.2021.

Vom Alten für das Neue lernen

Anders als in der Neuplanung des Nord-Campus erfolgt, könnte daher der ältere Standort am Holländischen Platz (der Süd-Campus) Vorbild für die Ausstattung künftiger urbaner Freiräume sein. Vor allem die Ränder bzw. Gebäudekanten könnten wie am alten Campus entsiegelt und mit artenreicher Vegetation angereichert werden. Die Mahd müsste dann auch hier maximal einmal im Jahr erfolgen.

Wenn noch seltener als mit Wiesenschnitt-Häufigkeit, z. B. nur alle zwei oder drei Jahre gemäht würde, wäre langfristig mit starker Gehölzentwicklung zu rechnen.¹⁷ Einzelne, spontan aufkommende Sträucher oder sogar Bäume könnten dann zwar auch, wenn möglich, geduldet und herangezogen werden, um die Strukturvielfalt von offenen Freiräumen zu erhöhen. Durch seltenen Schnitt etablieren sich aber u. a. auch Goldruten und schnittverträgliche Straucharten (z. B. Roter Hartriegel), die zu artenarmen Beständen führen. Der vorübergehende Vorteil liegt bei Goldruten und einigen Straucharten darin, dass Samenstände und Früchte als Futter (für Vögel und Insekten) und Pflanzenstängel als Nistplätze (für Insekten) im Winterhalbjahr stehenblieben (s. Hinweise zur

¹⁷ Vgl. F. Bellin: Die Wirtschaftsform Brache, Hinweise zur Entwicklung von Gehölzen auf Magerrasen.

Pflege unten). Wichtig ist gleichwohl, dass es bei einer Regelmäßigkeit der Maßnahmen bleibt.¹⁸ Wenn z. B. einmal gemäht wird, sollte der gleiche Standort zu gleicher Zeit jedes Jahr gemäht werden (s. gesonderte Ausführungen zu den einzelnen Pflege-Typen).

Vorbildlich ist auch die *Oberflächengestaltung* der Freiräume am alten Standort. Hier wurden Wege möglichst gering versiegelt und mit wassergebundenen Decken aus unterschiedlichen Gesteinsschottern (Sand, Sandstein, Kalkstein, Basalt und Sandsteinquarzit) oder fugenreichem Pflaster) gearbeitet. Dadurch konnte diverse Vegetation auf unterschiedlichsten Standorten leicht angesiedelt werden, bzw. sich selbst etablieren. Nach Jahrzehnten des Verschleißes ist allerdings dringend die oben erwähnte Erneuerung der Deckschichten durchzuführen, also entlang der Ahne und in den Gassen der 1980er-Jahre-Bebauung. Wir haben überprüft, dass die dort verwendeten Materialien bis heute verfügbar sind. Grundsätzlich ist hier im Interesse der erwähnten Nachhaltigkeitsziele auf Erneuerung statt Neubau zu setzen. Dann könnten die bestehenden Ausstattungen und die erreichte Diversität der Vegetation mindestens noch einmal so lange halten wie bisher.

Vor allem aber herrscht durch die am Süd-Campus vorbildlich erfolgte Ausstattung immer noch eine deutlich höhere Wasserdurchlässigkeit der Oberflächen als am mit chinesischem Granit versiegelten Nord-Campus. Daher können sich langfristig auch wesentlich mehr Lebewesen in der Vegetation auf diesen Substraten halten, zumal mittlerweile erwiesen ist, dass auch Fugenvegetation in Pflaster- und Plattenbelägen kleinklimaverbessernde Eigenschaften hat.¹⁹ Insgesamt verfügt der Süd-Campus auch deshalb über ein spürbar angenehmeres Kleinklima. Beim Nord-Campus wird dies aber neben der totalen Versiegelung und vollständigen Kanalisierung des Oberflächenwassers auch durch die engen Fugen der Pflasterung zu unterbinden versucht. Insofern ist aus dem Süd-Campus dringend für die realisierten und vor allem noch ausstehenden Ausstattungen nicht nur des Nord-Campus zu lernen. Allerdings wurde unsere Anregung, auch in den neuen Pflasterbelägen Spontanvegetation zuzulassen, von der Hochschulverwaltung bisher nicht weiter diskutiert.

Für den geplanten Ahne-Grünzug sollte in der Anlage weitest möglich auf die bei der Gestaltung und Pflege des Bracheparks gewonnenen Erkenntnissen zurückgegriffen werden, wenn eine Förderung der Biodiversität und eine klimaangepasste Vegetation aus sogenannten thermophilen (Wärme liebenden und Trockenheit ertragenden) Arten angestrebt werden. Diese können nicht nur magere Substrate besiedeln und Trocken- sowie Temperaturstress ertragen, sondern bevorzugen auch Ränder, wo Einflüsse durch Tritt geringer sind.

Neben der Vegetation auf den wassergebundenen Decken finden sich zudem im Süd-Campus noch Rasen, bei denen die Diversitäts-Entwicklung vor allem pflegeabhängig ist. Die nachfolgenden Ausführungen zu den vier Haupt-Pflegetypen der Vegetation (vielschurig, zweischurig, einschurig und mehrjährig) können *auf alle untersuchten Universitäts- sowie andere urbane Standorte angewandt* werden.

18 Siehe die biozönotischen Grundgesetze nach A. F. Thienemann: *Leben und Umwelt*.

19 G. Hard: *Die spontane Vegetation der Wohn- und Gewerbegebiete von Osnabrück*, S. 165-166; vgl. aktuell U. Prinz: *Mit Superkräutern gegen den Hitzestress*.

Rasen als häufigste Form der Flächenpflege wäre sinnvoller mit Entnahme des Schnittgutes. Eine an den Hochschulstandorten weit verbreitete Form der Flächenbewirtschaftung ist der Rasenschnitt. Es ist gut, wenn er möglichst orientiert am tatsächlich entstandenen Aufwuchs durchgeführt wird und nicht nach einem festen Terminplan, denn die Wachstumsperioden unterscheiden sich gerade unter dem Einfluss des Klimawandels sehr stark. Der Schnittplan folgt daher besser den tatsächlichen und jeweils aktuell herrschenden Witterungs- und Wachstumsverhältnissen (insbesondere dem Niederschlag). Die externe Vergabe des Rasenmähens erzwingt allerdings eine Terminierung oder zumindest eine Vorgabe der Schnitthäufigkeit und führt prinzipiell dazu, dass die Arbeitsorganisation des jeweiligen Unternehmens vorherrschend wird. Im gegebenen Fall werden fünf bis sieben, in trockenen Jahren aber auch weniger Schnitte ausreichen. Trotz allem finden auch jetzt schon differenzierte Abstimmungen mit auftragnehmenden Firmen über die Schnittzeitpunkte statt (z.B. im Vorfeld von Festen), was dem Empfohlenen nahekommt. Was allerdings nicht erfolgt, ist eine Entnahme des Schnittgutes zur Nährstoffverringerung. Hier wäre prinzipiell eine Umstellung auf aufnahmefähige Geräte und eine Entsorgung oder geländeeigene Kompostierung zu prüfen. Letztere würde überdies Bedingungen für weitere Lebewesen erzeugen und am Ende der Nahrungskette des Campus vor allem Vögeln zugutekommen.



Abb. 7: Weg-Dreieck im Süd-Campus am HoPla, aus Ansaat hervorgegangen und lange als Rasen geschnitten. Hier noch als Abkürzung genutzt. Foto vom 26.04.2011.



Abb. 8: Weg-Dreieck wie in Abb. 7 mit Mülltonnen-Stellplatz. Foto vom 20.09.2023.

Untersuchungen weisen nach, dass die gängige Mulchmähd, bei der das Schnittgut auf der Fläche bleibt, die Artenzusammensetzung gravierend verändert und vor allem auch die Artenzahlen der Pflanzen sowie nachfolgend der Tiere reduziert.²⁰ Allerdings sind neben der Artenzahl insbesondere auch Aspekte der Funktion der Rasen vorrangig. Denn die Schnitthäufigkeit ist vor allem gerechtfertigt durch den Nutzen der Flächen für verschiedene Formen des Aufenthalts wie Lagern, Spiel oder auch für vorübergehende Veranstaltungen. Daran ist auch die entstehende Qualität der Rasen zu messen, d. h. ob sie die zu erwartenden Nutzungen ermöglichen und ihnen möglichst gut standhalten.²¹ Wie aber zwischen Bibliothek und Technikgebäude (im Süden) zu sehen ist, halten Rasen dauernder Fahrnutzung nicht stand. Daher sind Rasen also

20 H. Lechenmayr: Die Scherweide; K. Viering: Der tausendfache Tod im Mulchmäher.

21 Vgl. G. Hard: Die spontane Vegetation der Wohn- und Gewerbegebiete von Osnabrück, S. 177-191.

auch dort zu vermeiden, wo sehr hoher Nutzungsdruck vorhanden oder zu erwarten ist. Allerdings können die Pfüthen, die bei starkem Nutzungsdruck im Laufe der Zeit entstehen, zwar nicht immer schön aussehen aber auch als Tränken oder Orte, wo Schwalben feuchten Lehm für ihre Nester aufnehmen können, wertvoll sein.

Nicht selten jedoch werden Rasen zunächst mit Regelsaat-Mischungen eingesät und durch zu häufigen Schnitt erhalten, wo dies von der Nutzung her gar nicht nötig ist.²² Daher erfolgte beim genannten Rasen auf der Südseite der Bibliothek bereits eine erste Umstellung der Mahd auf Wiesenschnitt-Häufigkeit während des Projektes, weil nicht nur deutlich geworden war, dass insbesondere unter den Linden die Nutzungsintensität der vergangenen Jahrzehnte gering war, sondern auch, weil dadurch die flach verlaufenden Baumwurzeln geschont werden können. Eine Diskussion der Schnitthäufigkeiten von grünlandnaher Vegetation (Rasen, Wiesen) ist allerdings dringender an anderen Universitätsstandorten zu führen, wo die Rasen deutlich größere Flächenanteile einnehmen.

Wiesenschnitt bei wenig genutzten Rasen

Mit dem Wiesenschnitt kommen wir zum zweiten von vier relevanten verschiedenen Pflege-Typen für die verschiedenen Hochschulstandorte, der bisher erst durch Anstoß des Projekts zu den Klimaanpassungsmaßnahmen punktuell realisiert wurde. Auch hier ist in hohem Maße relevant, wann die beiden in der Regel für Wiesen notwendigen Schnitte erfolgen. Wie bei den Rasen hilft hier kein fester jährlicher Termin. Vielmehr ist wie bei echtem Wirtschaftsgrünland die tatsächliche Vegetationsentwicklung zu beachten. Grundsätzlich gilt für den ersten Schnitt-Termin die Entwicklung des Glatthafters als entscheidend. Dieses Obergras ist als höchste Art im Bestand in der Regel gut zu erkennen und schiebt in Nordhessen zwischen Ende Mai und Anfang Juni die Blüte. In diesem Zeitfenster sollte der Schnitt auch deshalb erfolgen, weil danach die Gräser anfangen umzukippen, was die Mahd erschwert. Insbesondere bei der Umstellung von Rasen auf Wiesen beginnt, wenn kein Umbruch der Grasnarbe erfolgt, der Umbau der Arten im Bestand schleppend, sodass sich der schnittempfindliche (daher im Rasen nicht vorkommende) Glatthafer erst allmählich einstellt. Gegebenenfalls kann er zur Markierung bei Beginn der Umstellung auch bewusst angesät werden, doch sollte der erste Schnitt gerade in der Umstellung auch dann im oben genannten Zeitfenster erfolgen, wenn noch kein Glatthafer enthalten ist.

Merkmal für den zweiten Schnitt kann dann, wenn im Bestand vorhanden, das ebenfalls sehr gut erkennbare Straußgras sein. Dessen feine Blütenstände markieren die letzte Phase der Blütenentwicklung bei den Gräsern. Das Zeitfenster reicht hier von August bis Mitte September. Insbesondere wenn die Produktivität der Wiesen gering ist, wenn also aus vielerlei Gründen wenig Biomasse-Entwicklung zu beobachten ist, kann der zweite Schnitt auch weiter zurückverlegt werden, d. h. in den Oktober oder

²² Jahrzehntelange Erkenntnisse über Rasenentwicklung unter Real-Bedingungen steht hier jahrzehntelanger Rasenforschung unter Optimal-Bedingungen entgegen. Die Artenzusammensetzung der Rasen auf den verschiedenen Campus-Standorten bestätigt die Ergebnisse der zuerst genannten mit einem hohen Anteil von Kräutern und Wildgräsern; vgl. u. a. G. Hard: Die spontane Vegetation der Wohn- und Gewerbegebiete von Osnabrück.



Abb. 9: Seit 2023 Umwandlung des Rasens zur Wiese zwischen Bibliothek und Ingenieurwissenschaften I unter Linden. Foto vom 20.09.2023.

sogar November. Das hat damit zu tun, dass die Vegetation bei schwacher Wüchsigkeit nicht umfällt und dann ggf. in einem Arbeitsgang der Aufwuchs und das Laub entfernt werden könnten. Bei starkem Aufwuchs, etwa nach einem verregneten Sommer, ist hingegen der zweite Schnitt unbedingt früher durchzuführen, um das Umfallen zu verhindern und insgesamt die Anreicherung von Wiesenarten zu verbessern, die auf den zweiten Schnitt angewiesen sind, um sich durchsetzen zu können. Generell ist aber die Wirkung des ersten Schnittes entscheidend für den Erfolg der weiteren Wiesenentwicklung.

Neben dem Schnittzeitpunkt, der noch recht einfach einzuhalten ist, wird die Bewahrung des Wiesenschnitts gegenüber den Rasen von der Entfernung des Schnittgutes abhängen, was bei Wirtschaftsgrünland mit der Ernte prinzipiell gegeben ist. Zum einen bieten sich hier Maschinen an, die direkt mit der Mahd das Schnittgut aufnehmen, zum anderen könnten ggf. nach einer Anwelk- oder sogar Trocknungs-Phase auch kleine Rundballen gepresst und dann abtransportiert werden. Egal auf welchem Weg die Biomasse entfernt wird, muss sie von der Fläche geschafft werden, weil noch viel stärker als bei den Rasen die Wirkung des liegenbleibenden Schnittgutes durch die größere Auflagstärke sehr negativ auf die Entwicklung der Artenvielfalt wirkt. Vor allem die Kräuter bzw. Blumen leiden unter der Streuauflage, während sich Gräser und ausläufertreibende Arten, die ohnehin überall im Stadtgebiet häufig sind, durchsetzen können. Daher ist es notwendig, bei der Beauftragung der Mahd an externe Firmen die Schnittgutentfernung auszuschreiben. Das Gleiche gilt auch für die dritte Form der Pflege, die für die Universitätsstandorte zu empfehlen ist.

Saumstandorte, Beete und Brachen an der Grenze zur Pflegbarkeit dauerhafter Vegetation
Sobald die Mahd-Häufigkeit unter zwei Schnitte sinkt, vergrößert sich das Problem potentieller *Gehölzentwicklung*. Dies hat damit zu tun, dass die Gehölze zwar auch in Wiesen zu keimen versuchen, aber nach der Keimung im Jahresverlauf in aller Regel einmal abgeschnitten werden. Da sie bis dahin noch keine regenerationsfähigen Organe ausgebildet haben, überstehen sie den Schnitt nicht. Wenn aber weniger als einmal gemäht wird, ist die Wahrscheinlichkeit, dass einzelne Gehölze überleben, deutlich größer und steht in Abhängigkeit vom Keimzeitpunkt. Ab dem zweiten Jahr können sich dann die überlebenden über ihren Wurzelstock regenerieren und sind durch Schnitt allein nicht mehr aus dem Bestand zu entfernen. Da Säume an Grenzen zwi-

schen Nutzungen entstehen, vorzugsweise an Gebäude-, Zaun-, Mauer- und Heckenkanten, etablieren sich die Gehölze unter Umständen auch an Orten, wie beispielsweise häufig Lichtschächten, Fallrohren o. ä., wo die nachträgliche Entfernung schwierig und u. U. mit Folgeschäden für die Bauten verbunden ist.

Die einzige Möglichkeit, das Risiko von nur einem Schnitt zu minimieren bei gleichzeitiger Entwicklung der Artenvielfalt, ist, wie oben erwähnt, die *geringe Produktivität des Substrats*. Hier kommt es nach dem ersten Schnitt häufig nicht zu größerer Massentwicklung. Allerdings können sich gerade auf mageren Substraten Pioniergehölze ansiedeln. Grundsätzlich verschiebt sich dadurch der erste Schnitttermin nach hinten, weil die Vegetation lange für den Aufwuchs braucht. Da dann der zweite Schnitt entfällt, müssen unerwünschte Gehölze von Hand gezogen werden und zwar so lange, bis sich eine dichte Krautschicht entwickelt hat oder eine Entscheidung für die Erhaltung der Gehölze gefallen ist.

Neben den Gehölzen werden auf produktiveren Standorten (Lehme, Lehm-Bauschutt-Gemische oder gealterte wassergebundene Decken auf Kalk, die alle auf dem Hochschulgelände am Holländischen Platz häufig sind) durch nur einen einmaligen Schnitt im Jahr *vor allem spätblühende Arten, d. h. Hochstauden gefördert*. Dazu gehören auch viele gärtnerische Arten. Insofern nähern sich die Säume also den Beeten an, auf denen vermehrt Zierarten zum Einsatz kommen, die nach Möglichkeit vom Vorfrühling bis in den Winter (November) blühen oder interessante Samenstände bilden sollen. Da diese Samenstände für die Vögel bis ins Frühjahr Nahrung bieten und die Stängel Überwinterungsorte für Insekten, wird erst im Januar oder Februar die verbleibende Trockensubstanz der vorjährigen Produktionsleistung der Pflanzen geschnitten, um Platz für Sichtbarkeit des Frühljahrsaufwuchses zu schaffen (z. B. für die Geophyten). Diese sehr extensive Pflegeform hat aber den Nachteil, dass über den Winter ein Teil der Vegetationsmasse verrotten, d. h. Humus bilden kann, sodass es zu einer Nährstoffakkumulation kommt. Dadurch wird die Ansiedelung von sogenannten Hochstauden weiter gefördert.

Es verwundert daher nicht, dass einerseits die Auswertung der Vegetationskartierungen insgesamt einen hohen Anteil von Hochstauden sowohl in den Saumgesellschaften als auch im Brachepark und in den Beeten erkennen lässt. Es handelt sich hierbei um Arten mit harten, fast verholzenden Stängeln (z. B. Beifuß, Rainfarn, Goldrute, Goldaster, Schmalblättriges Greiskraut) sowie zusätzlich um schnittunverträglichen Arten, die zu den Zwergsträuchern zählen (Echter Salbei, Wolfsmilch-Arten). Diese z. T. auch gepflanzten (Zier-)Arten durchsetzen zunehmend die Pflanzungen und die artenreichen Ansaaten aus dem Spektrum der sogenannten thermophilen Säume. Solche Ansaaten wurden vor allem auch auf dem Nord-Campus vorgenommen, weil die eingesetzten (heimischen) Arten nicht nur für die Fauna sehr interessant, sondern auch an Trockenheit und Magerkeit der Oberflächen sehr gut angepasst sind und daher dem Klima-Wandel standhalten können. Diese Entwicklung in Richtung Trockenheit vertragender Pflanzen, die andererseits neuerdings bestimmte zierende Hochstauden in den Beeten zurückdrängt (wie z. B. Staudensonnenblumen), lässt sich in den letzten Jahren nicht nur auf dem Campus, sondern im ganzen Stadtgebiet von Kassel beobachten. Auffällig ist aber, dass dennoch spätblühende heimische oder neophythische Arten sowohl in den Beeten als auch den Ansaaten und in den Brachen (insbesondere im Brachepark) vorkommen. Ihre Entwicklung zeigt somit eine generelle sogenannte *Ruderalisierung* der Vegetation

auf dem Campus an. Dieser Prozess ist im Süd-Campus bereits seit den 1990er Jahren zu beobachten gewesen, in einer Situation als in der damals noch durch die AG Freiraum und Vegetation²³ durchgeführten Pflege über eine Erhöhung der Schnitt-Intensität diskutiert wurde, nämlich über einen Sommer- und einen Winterschnitt, um diese Tendenz zu brechen. Denn die Ruderalisierung wird lebensweltlich als Vernachlässigung gelesen, und die harten Stängel können mit hohem Aufwuchs die Nutzungen beeinträchtigen.²⁴ Bislang aber existiert noch bedingt durch die Standortdiversität eine generell hohe Artenvielfalt. Die markigen Stängel und Samenstände der Spätblüher können somit ihr positives Potential für die Insekten- und Vogelpopulation noch entfalten. Eine Entscheidung über eine Erhöhung der Schnittfrequenz vom bisherigen ausschließlichen Winterschnitt (bzw. Schnitt im Winterhalbjahr) auf einen zusätzlichen Sommerschnitt (etwa zum Zeitpunkt des ersten Wiesenschnittes) in bestimmten Bereichen sollte daher von der weiteren Entwicklung der Spätblüher abhängig gemacht werden. Denn wenn Beifuß und Goldrute zu dominieren beginnen, werden die anderen Arten und Blühaspekte sukzessive unterdrückt werden. Doch könnte sich auch eine gegenläufige Entwicklung einstellen, denn im Frühsommer 2023 zeigte sich, dass aufgrund der Trockenheit bei beiden Arten an besonders trockenen, mageren Standorten die oberirdischen Pflanzenteile zunächst abstarben und erst wieder austrieben, als es ab Juli länger regnete. Daher kann es sein, dass mit zunehmender Trockenheit aufgrund des Klimawandels statt der bisherigen Spätblüher andere Arten zur Durchsetzung gelangen werden. Diese Dynamik muss beobachtet werden. Bislang aber erzeugen jene Bestände, die nur einmal im Jahr gemäht werden, noch die höchste Diversität nicht nur bei den Pflanzen, sondern vor allem bei den Insekten- und Vogelvorkommen. Die räumliche Kombination von Rasen, Wiesen und Säumen, ergänzt durch Beete und Brachen, sowie die unterschiedliche Verteilung und das zunehmende Alter von Gehölzen sorgen dann in der Summe für die erfreulichen Ergebnisse der Gutachten zur Fauna und Flora.

Die vierte Pflegeform, die auf mehrjährigen Schnittzyklen basiert, die der Vegetationsentwicklung viel Platz lassen, wird immer wieder als „Wachsenlassen“ gefordert, kann nicht ohne Einschränkung empfohlen werden. Sie ist sehr anspruchsvoll in der Umsetzung und wird daher nachfolgend kurz skizziert.

Schnitthäufigkeiten unter einmal im Jahr – Mischung oder Trennung der gesellschaftstypischen botanischen Lebensformen der Pflanzen²⁵

Schon in den 1980er Jahren wurde, wie heute, über Extensivierungen der Pflege als Unterstützung der Artenvielfalt diskutiert. Ausgangspunkt der Debatten ist zumeist die Beobachtung einer großen Diversität junger Brachen. Städtische Brachen sind

23 Die AG Freiraum und Vegetation (häufig unmittelbar mit Kasseler Schule gleichgesetzt) ist ein gemeinnütziger Verein, der bis 1996 die Entwicklung und Pflege auf dem Süd-Campus am Holländischen Platz durchführte.

24 2001, das heißt nach dem Ausstieg der Kasseler Schule aus der Pflege des Universitätsgeländes, konnten Stefan Körner et al. (Stadtökologie und Freiraumnutzung, S. 33-43) bereits deutliche Ruderalisierungen der ehemaligen Ansaaten feststellen.

25 Der dänische Biologe Christen Raunkiaer unterschied die Lebensformen der Pflanzen nach Art der Überdauerung lebensfeindlicher Bedingungen (wie Winter und extreme Trockenheit); C. Raunkiaer: *The Life Forms of Plants*.



Abb. 10: Brachepark von Nord-Osten in Richtung Präsidium. Hier sollen Gebäude für die Naturwissenschaften errichtet werden. Foto vom 10.08.2021.



Abb. 11: Brachepark von Westen (ASL-Neubau). Inzwischen haben Strauchgehölze wie Rosen und Färberginster weiter zugenommen. Foto vom 07.06.2017.

nicht genutzte Orte, z. B. ein aufgegebenes Gewerbegebiet, und damit spezielle Vegetationsformen, die dann nicht gepflegt und/oder genutzt werden. Vor allem dann, wenn die Vegetation vor der Brache gepflegt bzw. genutzt wurde, stellen sich in den ersten 10 Jahren nach dem Brachfallen neben den Arten, die von der ehemaligen Bearbeitung abhängig waren, neue Arten aus benachbarten Pflanzenbeständen oder auch spontane Gehölze etc. ein.²⁶ So besiedeln beispielsweise Arten von Säumen (vorwiegend Stauden und Zweijährige) brachfallende benachbarte Wiesen (überwiegend zusammengesetzt aus Stauden). Sträucher und Bäume erobern benachbarte Säume. Dadurch ist in dieser Anfangsphase der Brachen die Artenzahl sehr hoch und begeistert den Naturschutz. Allerdings ist sie ohne Interventionen oder Pflege nicht langfristig aufrecht zu erhalten, sondern allenfalls – über einen sehr langen Zeitraum (etwa 10 Jahre²⁷ pro Brache- und Pflegephase) je nach Vegetationstyp – zu wiederholen. Die Flächen wären damit keine Brachen im engeren Sinne mehr. Dabei müssten sich immer wieder Nutzung (z. B. Weide, Wiese, Acker) und Pflege (z. B. Rasen, Säume) mit erneutem Brachfallen (z. B. Verbuschung) abwechseln.

Eine Brache ist also so etwas wie eine Durchgangsstation für viele Arten, die selbst aber nur bedingt durch bestimmte Maßnahmen am Ort und insbesondere in einem der Brache vorausgehenden Vegetationstyp festzuhalten sind. Diese Dynamik kann durch den oben erwähnten einmal im Jahr erfolgenden Schnitt zwar verlangsamt oder aber durch in der Regel seltenere und unregelmäßige Eingriffe beschleunigt werden („ab und zu“ einmal zurückschneiden). Am Ende der ungehinderten Brache steht dann letztendlich aber Wald. Auch hier kann sich zum Teil zunächst eine hohe Diversität finden, vor allem der Vögel und Insekten, die Schutz, Nahrung und Entwicklungspotenziale (zum

26 Eine ausführliche Darstellung des Phänomens findet sich z. B. bei F. Bellin: Die Wirtschaftsform Brache sowie speziell zur sogenannten Versaumung, d. h. des in-die-Fläche-Wanderns von Arten benachbarter Ränder, Säume bei O. Wilmanns: Ökologische Pflanzensoziologie, S. 246-248.

27 Die zehn Jahre werden an der Entstehung der Artengarnitur von Wiesen aus Acker-Selbstberausungen bei erfolgreichem Wiesenschnitt gemessen.

Populationsaufbau) benötigen. Es handelt sich aber ebenfalls um ein vorübergehendes, wenn auch z. T. Jahrzehnte währendes Phänomen, das sich nur mit der Verfügbarkeit über viel Fläche und Zeit, etwa bei ehemaligen Truppenübungsplätzen, mit einem ausgeklügelten, anspruchsvollen Pflege- und Entwicklungsmanagement der Vegetation, zyklisch wiederholt, herstellen ließe.

Wenn deutlich weniger Fläche vorhanden ist, wie auf dem Campus, ließen sich allenfalls z. B. Gehölzinseln etablieren, die dann, wie an mehreren Hochschulstandorten schon erfolgt (Ing.-Schule, KHK), mit Rückschnitt (Auf-den-Stock-setzen, Entnahme des Altholzes) erhalten werden könnten. Damit wird die für Brachen typische Durchmischung der Pflanzengesellschaften und Lebensformen aber durchbrochen bzw. räumlich in jene Vegetationstypen getrennt, die wieder kontinuierlich pflügbar und dauerhaft ähnlich zusammengesetzt sind. Einmalig gemähte Säume wären dann die entsprechende Ergänzung, durch die beides zusammen (Gehölze und Säume) ähnliche Artenzahlen hervorbringen könnte, wie die beschriebenen allmählich von Gehölzen durchsetzten und an sich nicht stabilisierbaren Brachen, in denen Arten der Gehölze und der Säume gemeinsam (räumlich nicht klar getrennt) auftreten.²⁸ Insofern ist eine Alternative zu großflächigen gehölzreichen Brachen die Ergänzung der schon vorhandenen Gehölze um ausreichend dimensionierte Säume (Ränder), die nur einmal im Jahr gemäht werden.²⁹ Vorschläge hierfür wurden ebenfalls mit den Plangrundlagen der Verwaltung vorgelegt.

Für den sogenannten Brachepark ist die Rücknahme der Schnitthäufigkeit unter einen Schnitt im Jahr deshalb zu vertreten, weil hier von Beginn an nach einer Zwischenlösung gesucht wurde, denn letztlich soll die Fläche bebaut werden. Wohin aber dann mit der erreichten Biodiversität? Wie lassen sich also dann Qualitäten der erfolgten Entwicklung auf den (Nord-)Campus der Zukunft übertragen? Das FG wollte hierzu mit der Bauabteilung nach Lösungen suchen, bis dieser Suche von letzterer eine klare Absage erteilt wurde. Daher ist durch die geplante Bebauung und den immer wieder als Kompensation für die fast vollständige Versiegelung des neuen Nord-Campus angepriesenen Park an der Ahne, der in Wahrheit ein schmaler Korridor werden wird, ohne Übertragung qualitativer Elemente des Bracheparks *mit einem drastischen Verlust an Diversität auf dem Nord-Campus zu rechnen.*

Das Schnittgut-Müll-Problem

Ein Aspekt der Pflege der Vegetation auf den Campus-Standorten kann hier ebenso wenig wie auch für die Pflege anderer städtischer Freiräume außer Acht gelassen werden: Das ehemalige Erntegut Heu stellt derzeit ein Müllproblem dar und zwar nicht nur, weil Rasen und Säume in Siedlungsgebieten nicht als landwirtschaftliche Produk-

28 Letztendlich arbeiten Konzepte des Coppicing mit dem umgekehrten Effekt wie Brachen, indem Gehölze regelmäßiger als bei historischen bäuerlichen Wirtschaftsformen üblich (z. B. in der Knickwirtschaft im mehrjährigen Zyklus) jährlich geschnitten werden und ermöglichen daher eine Begleit-Flora aus Arten der Saumstandorte zwischen den Gehölzen, während in der Brache ehemalige Saumstandorte sukzessive von Gehölzen durchsetzt werden. Ob das gestalterisch ambitionierte Coppicing tatsächlich langfristig stabile Vegetations-Typen hervorbringt, wird noch untersucht (vgl. Hobmeier im vorliegenden Band).

29 Vgl. Beitrag Bellin-Harder: Vegetationskunde in der Pflanzenverwendung im vorliegenden Band.

tionsstätten dienen, sondern vor allem auch, weil die Vegetationsbestände zunehmend vermüllen. Zwar steuern dem am Hochschulstandort die Hausmeister*innen und im Stadtgebiet die Stadtreinigung entgegen, aber um wenigstens kompostierfähigen Grünschnitt zu erhalten, müsste die Müllentfernung schon unmittelbar und sehr sorgfältig vor dem Schnitt erfolgen. Gerade bei mastiger und strauchreicher Vegetation (Pflege-Typen drei und vier) ist dies nicht nur schwieriger durchzuführen, sondern auch hinderlich für den anschließenden Schnitt, weil die Pflanzen dabei niedergetreten werden. Da die Mischung aus Schnittgut und Müll im Kompostwerk nicht angenommen wird, ist sie letztlich Hausmüll. Dies erhöht zusätzlich zum Arbeitslohn die Entsorgungskosten und führt z. B. im Stadtgebiet von Kassel zu sogenannter Müllschur, d. h. mit Schlegelmähern werden Aufwuchs und Müll gleichermaßen geschreddert.

Die Zukunft der Biodiversität und des Kleinklimas am Nord-Campus

Die geplanten und schon jetzt teilweise gebauten, bis an die Fassaden mit starken Granitplatten belegten Freiräume des neuen Campus sind wegen ihrer engen Fugen weder auf Wasserdurchlässigkeit oder Wasserhaltefähigkeit, somit auch nicht auf ein angenehmes, luftfeuchtes Kleinklima, noch auf Vegetationsfähigkeit angelegt. Im Gegenteil: es deutet viel darauf hin, dass genau das verhindert werden sollte, weil Pflanzen an dieser Stelle mit ‚Dreck‘ und Arbeit identifiziert werden, während sich die starke Versiegelung trefflich mit dem Urbanitätsideal der Landschaftsarchitektur verbindet. Demzufolge sind karge versiegelte Orte mit wenig Grün ‚urban‘ und vermeintlich kostensparend. Die universitären Arbeitsgebäude bilden daher im Konzept des Nord-Campus die hochverdichtete ‚Europäische Stadt‘, während sich außerhalb von ihr die grüne Natur, der Park als Erholungsfläche, befindet. Diese Dichotomie ist allerdings nicht erst heute sehr fragwürdig, sondern ihre gebauten Ergebnisse sind auch überaus unbefriedigend: Abgesehen davon, dass, wie erwähnt, das anfallende Oberflächenwasser nicht vor Ort gehalten und möglichst versickert, sondern über die Kanalisation der Ahne zugeführt wird (der geplante Bau eines Rückhaltebeckens an der Ahne ist hierbei nur eine technische Reaktion auf einen baulichen Missstand, der weitere Parkfläche in Beschlag nimmt), ist der Aufenthalt in den Freiräumen im Sommer kleinklimatisch sehr unangenehm bis unmöglich. Da zudem die Glimmeranteile des Granit³⁰ stark spiegeln, wird ein Aufenthalt auch visuell sehr anstrengend.

Auf den ersten Blick lässt sich an diesem Problem wenig ändern, jedoch schließt auch diese Granitoberfläche die Ansiedlung von Vegetation keinesfalls aus, denn selbst enge Fugen können längerfristig besiedelt werden, was bereits am Rand der Pflasterflächen eindrucksvoll zu beobachten ist.

Was also bei der Planung des Süd-Campus verstanden worden war, fand im Nord-Campus keine Berücksichtigung, nämlich die Tatsache, dass die unmittelbaren Bereiche an Gebäuden und Mauern (Mauerfüße) sowie Treppenkanten nicht betreten werden, weshalb dort die Vegetation auch in kleinsten Fugen aufkommen kann. Dies erzeugt überall, wo auch sonst die Tritt- und Fahrnutzungen eingeschränkt sind (z. B. auch an Fahrradständern und Laternenpfählen) Vegetationsfähigkeit. Der einzige

30 Der Stein weist deutliche Merkmale einer Vergneisung auf, das heißt metamorpher Schichtung, was sowohl das Abplatzen an einigen Steinen erklärt als auch die starke Glimmer-, d. h. Rückstrahlungswirkung der Steine im Freiraum durch die metamorphe Neulagerung der Mineralien.



Abb. 12: Nord-Campus an der Fassade des Studierendenwohnheims in einer mit durch Maschinen nicht pflegbaren Nische hinter Mülleimer und Laternenpfahl. Vegetationsansiedlung ist hier unvermeidlich. Foto vom 20.09.2023.

Weg, dies zu unterbinden, ist jene gezielte ‚Sauberkeitspflege‘. Stadtökologisch unsinnig, erfolgt sie in der Regel mit dem Freischneider oder mit Flämmgeräten, da auch Reinigungsbürsten entsprechender Fahrzeuge nicht bis in den letzten Winkel reichen. Damit wird, wie überall in der konventionellen Freiraumpflege, gegen jeglichen Bewuchs pauschal angekämpft. Insbesondere auf dem Nord-Campus wird einerseits aktuell noch krampfhaft versucht, die ‚cleane‘ Anmutung des Entwurfs zu retten, der andererseits aber an belebte ‚südeuropäische‘ Stadtsituationen erinnern soll, mit der großen Treppe am Leo als eine vage Reminiszenz an die Spanische Treppe in Rom. Tatsächlich aber wird eine neue sterile Hitzeinsel im Zentrum Kassels gebaut, die nicht zukunftsfähig ist.

Daraus folgt zwingend, dass die bestehende und geplante Oberflächenversiegelung minimiert werden muss, z. B. durch den punktuellen Ersatz der Granitplatten durch wassergebundene Decken z. B. entlang der Fassaden, ähnlich wie am K19, einem Relikt der vormaliger Industrie-Bebauung³¹ auf dem Nord-Campus, in Kombination mit der Verwendung von mehr Bäumen und Kletterpflanzen. Diese nachträglichen, im Sinne nachhaltiger Entwicklungsziele unbedingt notwendigen Reparaturmaßnahmen am fehlgeleiteten Entwurf werden bisher jedoch von der Universitätsleitung und der Bauabteilung nur bedingt unterstützt. Das Problem des Umgangs mit dem Oberflächenwasser wäre damit noch nicht gelöst, denn das würde bedeuten, die Oberflächenentwässerung komplett zu überarbeiten. Dennoch könnte mit weniger Versiegelung, dem Zulassen von Fugenvegetation und mit gezielten Pflanzungen noch immer sehr viel für das Kleinklima und die Biodiversität getan werden. Mit Blick auf die sich abzeichnende klimatische Zukunft nicht nur Kassels ergibt sich so eine nachvollziehbare und durchsetzungsfähige Argumentation gegenüber dem Inhaber des Urheberrechts am ursprünglichen Entwurf, weil offenkundig geworden ist, dass sich die Entwurfsbedingungen grundlegend geändert haben. Zwar war auch schon vor 15 Jahren klar, auf welche Zukunft wir zusteuern. Ebenso hätten dem Landschaftsarchitekten aufgrund der baulichen Ausstattung in den Freiräumen des Süd-Campus entsprechende Lösungen für die genannten Probleme bekannt sein müssen. Viel wichtiger ist jetzt aber, für

31 Am Standort Holländischer Platz in Kassel befanden sich einst die Henschel-Werke.

welche Zukunft des Campus sich Hochschulleitung und Land noch entscheiden. Bisher wird weiterhin an der Umsetzung einer in Zukunft kaum zu ertragenden Freiraumplanung, die den Namen eigentlich nicht mehr verdient, gearbeitet.

An den anderen Hochschulstandorten herrschen grundsätzlich andere bau- und freiraumstrukturelle Bedingungen, wodurch sich auch andere Entwicklungspotenziale für die Vegetation ergeben. Für die Entwicklung und Pflege der flächigen Vegetation selbst bleibt es aber bei den genannten drei favorisierten arbeitssparenden, gleichwohl diversitätsfördernden Alternativen: Rasen, Wiesen, Säume, immer auch durchsetzt oder begrenzt durch Gehölzbestände. Beete hingegen sind nur an wenigen repräsentativen Orten, also punktuell sinnvoll.

Zu 3. Standort Kunsthochschule Kassel (KHK³², Menzelstraße)

Das Gelände der Kunsthochschule Kassel befindet sich am Rand des Staatsparks Karlsaue und am Rand der Kasseler Südstadt, von der aus der Campus an der Menzelstraße zugänglich ist. Die Universitätsgebäude besetzen das Gelände, das auf dem Niveau der Fulda-Aue liegt, mittig und teilen es in einen westlichen, der Stadt zugewandten und östlichen, zum Park offenen Bereich. Der westliche Bereich wird durch zwei Parkplätze und zwei Grünflächen geprägt, der östliche Bereich ist durch die Architektur in eine große nördliche Freifläche und in eine kleinere südliche Freifläche unterteilt, die beide von der Karlsaue her problemlos betreten werden können. Ebenso einfach ist die große Freifläche vom Nordkomplex her zugänglich, der daher mehrere Zugangsmöglichkeiten zur Karlsaue aufweist. Der Südkomplex hat hingegen nur eingeschränkte Zugangsmöglichkeiten zum südlichen Freiraum und zur Karlsaue und umfasst daneben mit dem Atrium einen vom Gebäude umschlossenen Freiraum, der über nur einen offiziellen Zugang verfügt.

Die Vegetationsausstattung an der Kunsthochschule ist gärtnerisch angelegt und teilweise verwildert. Die Pflege ist weitgehend statisch auf die Erhaltung des Bestandes, einschließlich einer Mulchmahd der großen Rasenflächen angelegt. Sie wird also im Wesentlichen von Rasengesellschaften und Gehölzen geprägt, neben denen spontane Ruderalfluren, Saumgesellschaften und auch Pflanzungen des Fachgebiets an der Vegetationsausstattung beteiligt sind.

Vogelgutachten

Die verschiedenen Vegetationsbestände sind Teil der Biodiversität auf dem Hochschulstandort und bilden zudem unterschiedliche Habitate für die lokale Fauna. Daher wurde neben der Vegetationsanalyse auch das Vogelvorkommen an der Kunsthochschule erhoben. Die Avifauna der Kunsthochschule profitiert sicherlich durch die Biotopvielfalt der Karlsaue mit Bäumen, Grünflächen und Gewässern. An der Kunsthochschule selbst wurden 18 Vogelarten nachgewiesen, die allesamt dort auch brüten. Die höchsten potenziellen Revierzahlen erreichen Star, der vor allem am Südbau nistet, und Mönchgrasmücke als Gebüschbrüterin. Durch geplante Baumaßnahmen am Südbau ist das Vorkommen des Stars an der KHK bedroht.

32 Kunsthochschule Kassel, früher HbK (Hochschule für bildende Künste).

Gebäudebegrünung

Im Unterschied zum Süd-Campus aus den 1980er Jahren, stehen die Gebäude der Kunsthochschule an der Menzelstraße aus den 1960er Jahren (Nordbau) unter Denkmalschutz, was Konsequenzen u. a. für den Umgang mit Fassadengrün haben könnte. Doch schließt die hessische Behörde für Denkmalschutz die Begrünung historischer Gebäude-Fassaden nicht mehr kategorisch aus, weshalb die Bedenken der Bauabteilung, die sich u. a. aus diesem Grund gegen eine Begrünung aussprach, sachlich entfallen würden. Doch ist in der Menzelstraße eine Fassadenbegrünung aus klimameliorativen Gründen auch nicht so notwendig wie am HoPla, weil das Kleinklima durch den hohen Grünanteil des Geländes, d. h. durch die Vielzahl von hohen Bäumen und von Strauchgruppen, und der Einbindung in die Carlsau weitgehend unproblematisch ist. Allerdings wäre aus Gründen der Förderung der Biodiversität die Begrünung einiger weniger Mauern mit Wildem Wein anzuraten, denn die im ornithologischen Gutachten besonders erwähnten und mittlerweile auch gefährdeten Stare fressen bevorzugt die Früchte des Weines.

Mensavorplatz

Eine freiraumplanerische Besonderheit bildet der südostexponierte Mensa-Vorplatz, wo aufgestellte Sonnenschirme, unter denen sich aber die Hitze stauen kann, nur bedingt die Aufenthaltsqualität verbessern. Dem ließe sich ohne große Störung der Fassadenansicht mit Schneitelbäume (ähnlich der Platanen auf dem Königsplatz) begegnen. Baum-schirme sind luftdurchlässig und kühlen neben der Beschattung zusätzlich durch ihre Transpiration. Winters und im Frühjahr sind sie laublos und verschatten daher in der dunklen Jahreszeit nicht die Fenster der Mensa.³³ Mit der gestalterischen Betonung entstände ein erkennbarer Platz, ohne ihn funktional festzulegen, der die Aufenthaltsqualität erhöhte. Zudem geriete damit eine gestalterisch plausible Vermittlung zum



Abb. 13: KHK (Kunsthochschule, früher HbK) Standort Menzelstraße mit Blick vom Küchengraben der Carlsau auf den Platz vor der Mensa. Foto vom 20.09.2023.

33 Dass der Pflegeaufwand für geschneitete Bäume überschaubar und vor allem einfach zu bewältigen ist, demonstriert das Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung jährlich an der Nord-Ost-Fassade der Bibliothek (in Richtung Mensa) mit drei Linden. Der Arbeitsaufwand liegt bei zusammen 3 Stunden (plus 3 Std. Sicherung der Leiter), also je nach Sicherungs-Technik einer bis zwei Stunden pro Linde pro Jahr nach Fertigstellung des Astgerüsts.

räumlich anschließenden Gartendenkmal der ursprünglich barocken Karlsau. Da auf ganzer Breite des Gebäudes Rasenverbundsteine für die Feuerwehr verlegt wurden, wäre noch der Abstand der Bäume zur Fassade zu berechnen, damit die Drehleitern heranreichen können. In der Höhenentwicklung stellen sie für die Feuerwehr kein Hindernis dar.³⁴

Rasenflächen

Da an der Kunsthochschule nur wenige Oberflächen in den Freiräumen versiegelt sind, besteht grundsätzlich ein großes Potenzial kleinklimatischer Begünstigung, das aber durch den *vorherrschenden Vegetationstyp Rasen* bisher nicht ausgeschöpft wird. Rasen wurzeln sehr flach mit dichtem Wurzelfilz, sodass das Wasser entlang der Wurzeln nur schwer in den lehmigen Untergrund gelangt. Durch das Betreten der Rasen und Verdichten des Substrats wird dieses Problem weiter verstärkt. Zudem stirbt der Rasen bei Trockenheit sehr schnell ab und wird ohne Bewässerung in Zukunft nur noch in der regenreichen Jahreszeit grün sein. Aufgrund der Gebäudefunktion und dem damit verbundenen Nutzungsdruck auf die Freiräume, lässt sich das Betreten der Rasen nicht verhindern, die notwendige Aufenthalts-, Arbeits- und Präsentation-Räume für die Studierenden bieten. Dennoch kann eine differenzierte Pflege der Vegetation die Freiräume nutzungsangemessen differenzieren. Wo also Nutzungen Rasenflächen nicht erzwingen, ist daher *von der Rasen- auf Wiesenmahd zu wechseln*. Da die Auenlehme, die wie in der ganzen Karlsau auch an der Kunsthochschule vorherrschen, sehr produktiv (nährstoffreich) sind, sind zwei Schnitte im Jahr angemessen. Der Entwicklung artenreicher Bestände kann in der Pflegeumstellung ohne großen Aufwand durch eine *Zwischensaat*, am besten durchgeführt im Herbst, wenn mit dem letzten Rasenschnitt das Laub entfernt wird, ‚auf die Sprünge geholfen werden‘. Dann ist der Boden an vielen Stellen offen und die Grasnarbe aufnahmefähig für weitere Arten. Ohne geöffnete Grasnarbe, allein durch Wachsenlassen ist eine Umstellung auf Wiesen ein unter Umständen sehr langfristiger Vorgang.

Restflächen am Ausstellungsneubau

Der nördliche Innenhof des Nordbaus wurde mit einer Ausstellungshalle bebaut, wodurch sich die Freiraumsituation veränderte. Die ehemalige Rasenfläche verschwand, sodass vor allem Randsituationen am Neubau und entlang des Rundgangs entstanden sind. Auf diese wurde von Seiten der Universitätsgärtnerei mit Schotterbeeten und Rasensaat reagiert, deren Vegetationsentwicklung zunächst beobachtet werden sollte. In den Beeten kommen in schattigen Bereichen bereits Giersch und Brennnesseln auf. Reizvoll wäre gewesen, die Restflächen durch Substrat- und Saatgutübertrag vom Brahepark auf dem Hopla zu begrünen, was als Option für die Zukunft erwogen werden kann.

Gehölzbestände

Auf dem Gelände der Kunsthochschule stocken Einzelbäume, lockere Baumgruppen und dichte Bestände, die von Sträuchern begleitet werden. Der Baum- und Strauchbestand hat Auswirkungen auf die krautige Bodenvegetation, die mit zunehmenden

34 Die Auskünfte zur Zugänglichkeit der oberen Stockwerke erteilte die Feuerwehr Kassel im Wintersemester 2021-22 im Rahmen eines Projekts zur klimatischen Ertüchtigung des Campus am HoPla.

Schattendruck das Arteninventar wechselt, lückig wird oder gänzlich verschwindet. Die Pflege der Bodenvegetation, insbesondere der Rasen (und Wiesen) unter Bäumen muss auf den Schattendruck reagieren, gewinnen doch gerade in heißen Sommern beschattete Rasenflächen an Bedeutung für die Aufenthaltsqualität im Freiraum. Daher sollte im Fall von genutzten schattigen Rasen ein Aufasten der Schatten werfenden Bäume erwogen und zugleich mit einer Saat schattenverträglicher Gräser und Kräuter im Herbst reagiert werden. Wo sich keine Nutzungen abzeichnen, könnten Geophyten und andere schattenverträgliche Stauden anreichernd eingebracht werden. Grundsätzlich ist bei diesen Maßnahmen zwischen geschlossenen, bis zum Boden reichenden Gehölzrändern und solchen, die schon sichtbare Stämme zeigen, zu unterscheiden. Für den Aufenthalt kommen eher Gehölze mit sichtbaren Stämmen in Frage, wo ohnehin keine Äste im Weg sind. Geschlossene Gehölzränder bieten sich, wie Mauern, Zäune und Hecken eher für begleitende Säume an, welche, wie oben erwähnt, an der Kunsthochschule noch deutliche Erweiterungspotenzial besitzen.

Laub: Winterliche Abdeckung und Nährstoff-Lieferant

Besondere Erwähnung verdient noch der Umgang mit dem Laub. Im Prinzip ist Laub der Mineralienlieferant für den Oberboden, da die Baumwurzeln tiefere Schichten erreichen als die Kräuter und Gräser. Daher entstehen unter Bäumen in der Regel nitrophile (stickstoffliebende) Pflanzengesellschaften. Diese unterscheiden sich strukturell von z. B. benachbarten Wiesen und wirken daher abgrenzend. Durch Laubentnahme, wie sie aktuell auf vielen Rasen an der KHK stattfindet, wird die Nährstoffversorgung reduziert und zugleich können sich die Wiesen bis unter die Bäume erstrecken. So ergibt sich ein relativ einheitliches Bild (s. auch die Wiesen im Bergpark Kassel). Gestalterisch ist diese Variante zu bevorzugen, allerdings ist es unter Biodiversitätsgesichtspunkten auch schade, wenn keine nitrophilen Säume entstehen, auch wenn diese Standorte von Arten mit schlechtem Leumund besiedelt sind, wie z. B. Brenneseln und Giersch. Denn insbesondere an Brenneseln sind zahlreiche Insektenarten gebunden und auch ihre Samen werden von manchen Vögeln gerne gefressen. Daher ist es für diese vorteilhaft, dass aktuell an einigen Rändern der KHK nur ein Schnitt im Jahr stattfindet, d.h. ein Saum-Schnitt und dass dort das Laub nicht vollständig (oder gar nicht) entfernt wird. Hier ist eine nutzungsangemessene Abwägung zwischen Freiraumbedarf und Naturschutzansprüchen im Einzelfall sinnvoll. vermerkt. Der Schnitt kann, wie bei allen Saumstandorten, im Winterhalbjahr erfolgen, ggf. zusammen mit einem späten zweiten Wiesenschnitt und der ersten Laubentnahme.³⁵ Eine der KHK sehr ähnliche Baustruktur bietet die Ing.-Schule.

Zu 4. Standort Ing.-Schule (Wilhelmshöher Allee)

Die Bebauung der Ingenieursschule ist zwar jünger als an der KHK, aber sie ist zweifellos ebenfalls im modernen Stil gehalten und ähnlich von einer Rasenfläche mit Bäumen umschlossen. Das Gelände zieht sich von der Wilhelmshöher Allee zur Bebauung an der Gräfestraße hinab und ist in drei Ebenen unterteilt. Die obere Ebene befindet sich im Norden zwischen Wilhelmshöher Allee und dem alten Universitätsgebäude mit sei-

³⁵ Aktuell findet, nach Auskunft der Gärtnerinnen erst nach vollständigem Laubfall im Winterhalbjahr eine zweite Laubentnahme zum Beispiel auf dem Rasen vor der Mensa (in Richtung Carlsau) statt.

nen zentralen Zugängen. Sie wird flächig durch Scherrasen geprägt, in denen verstreut Bäume und Gehölze stehen. Der erste Geländeversprung wird über das Hauptgebäude baulich überwunden, hinter dem sich südlich auf der mittleren Geländeebene asphaltierte Flächen und ein Innenhof mit aufwendiger Gestaltung und kleinkronigen Bäumen befinden. Zwischen den asphaltierten Flächen und den Gebäuden sind teilweise Scherrasen angelegt und Einzelbäume gesetzt worden. Die untere Ebene wird durch einen Neubau in einen sehr breiten Durchgang und einem Parkplatz im Süden geteilt. Entlang des Durchgangs gedeihen an den Rändern betretene Ruderalfluren und an den Gebäuden Saumgesellschaften. An den südlichen Parkplätzen wachsen unter Baumpflanzungen nitrophile Hochstaudenfluren und am Neubau trockene Säume.

Einige Glas-Fassaden erlauben den Blick in die Freiräume und umgekehrt. Auch hier ist die klimatische Situation, von wenigen signifikanten Ausnahmen abgesehen, gut, da ein umfangreicher Gehölzbestand auf großen, allerdings teilweise schütterten Rasenflächen besteht.



Abb. 14: Standort Ingenieursschule an der Wilhelmshöher Alle, Blick von der Allee in Richtung Haupteingang. Foto vom 07.10.2022.

Vogelgutachten

An der Ingenieursschule wurden 21 Vogelarten nachgewiesen, von denen 8 Arten sicher brüten und 10 weitere potenziell Brutgelegenheiten nutzen, aus denen sich 33 potenzielle Reviere ergeben, meist von Gebüsch- und Baumbrütern. Haussperling und Ringeltaube wurden häufig nachgewiesen. Als Nahrungsgäste wurden Rabenkrähe, Sperber und Star beobachtet. Dass es größere offene Rasenflächen auf dem Gelände gibt, ist für die Ernährung von Vögeln, die im Quartier nisten, bedeutsam, vor allem für Drosselvögel.

Innenhöfe

Die Bereiche zwischen dem Nordgebäude und den mittigen Werkstattgebäuden sind in unterschiedliche Höfe gegliedert. Der zentrale Innenhof ist vor Jahren neugestaltet und mit Pflaster sowie Schotterbeeten und Sträuchern versehen worden. Der Gehölzbestand könnte punktuell erweitert werden. Klimatisch kritisch ist vor allem der geschlossene Innenhof mit unterirdischer Forschungseinrichtung. Der Hof wirkt als schattenlose und windarme Hitzefalle und es gibt keinen Platz, um durch Bäume für eine kleinklimatische Verbesserung im Freiraum wie in den angrenzenden Räumlichkeiten zu sorgen. Hier wäre über die sommerliche Installation eines Sonnensegels nachzudenken.

Der östliche Innenhof ist befahrbar und entsprechend stark versiegelt, wird aber durch eine Rasenfläche belebt. Diese könnte durch Pflanzungen z. B. mit Rasengeophyten bereichert werden. An der hohen, fensterlosen südorientierten Gebäudewand wäre ggf. eine bodengebundene Fassadenbegrünung sinnvoll, um die sommerliche Aufheizung des Innenhofs zu mindern.

Rasenflächen

Teile der offenen ausgedehnten und wenig betretenen Rasenflächen könnten ähnlich wie an der KHK auf Wiesen umgestellt werden, während die schüttereren Rasen unter Bäumen durch einmal zu mähende Schattenstauden/Waldstauden und Geophyten als Vegetationstyp Saum ergänzt werden könnten.

Auf der wenig betretenen und nicht genutzten Rasenfläche an der Wilhelmshöher Allee könnten zusätzliche Baumpflanzungen (Solitäre) stattfinden, um eine klimatische Verbesserung und Schatten zu erreichen, der sowohl eine Freiraumnutzung unterstützen als auch die Habitatdiversität erhöhen würde.

Ränder

Eine Besonderheit stellen allerdings noch einige der entstandenen Säume und kleineren Brachen an den Rändern der Gebäude und Parkplätze im Süden und Westen des Geländes dar. Erkennbar sind hier z. T. Reste ehemaliger Ansaaten, die offenbar wie am Holländischen Platz von der Kasseler Schule stammen. Am Parkplatz im Westen an der Ziegelstraße sind die wassergebundenen Decken aus Sandstein allerdings stark ruderalisiert und von Gräsern dominiert. Dennoch ergibt sich hier das gleiche Erneuerungspotenzial mit neuen Deckschichten wie am Holländischen Platz. Insgesamt könnten die Ränder mit Saatgut-Übertragungen vom Holländischen Platz angereichert werden. Für die Pflege gelten obige Aussagen zu einer einmaligen Mahd im Jahr.

Zu 5. Pfannkuchstraße

Eine weitere Besonderheit ist die *Pflanzung in der Pfannkuchstraße* vor dem Psychologie-Institut. Hier wurde reproduktionsfähige Vegetation auf beiden Seiten des Sockels angesiedelt, die sich dynamisch weiterentwickelt, weil auch hier nur einmal im Jahr pflegerisch mit Entnahme des Schnittgutes eingegriffen wird. Solange die Pflege beibehalten wird, ist weiterhin eine dynamische Entwicklung der Bestände zu erwarten. Bisher verschieben sich vor allem die Artenzahlen unter den einst gepflanzten Arten wie *Centaurea montana* (Bergflockenblume), *Chrysanthemum corymbosum* (Strauß-Margerite), *Buphthalmum salicifolius* (Ochsenauge) oder *Melica ciliata* (Wimper-Perlgras). Anfängliche Probleme mit Kratzdisteln wurden nicht nur durch Ziehen, sondern auch durch die bessere Anpassung der eingebrachten Arten überwunden. Es ist zu beobachten, dass sich die Arten nicht nur am Sockelfuß, sondern auch in der Nähe des Standortes in den Fugen der öffentlichen Freiräume wohlfühlen.

Ebenfalls von besonderer Bedeutung ist *der große Rasen vor dem „Center of environmental Systems“*, um die Ecke an der Wilhelmshöher Allee, der durch die Teilbeschattung von großen Bäumen und seltene Mahd schon jetzt außergewöhnlich artenreich ist. Durch die Umstellung auf zweimaligen Schnitt im Jahr könnte er weitere Arten beherbergen. Außerdem würde die Vegetation mit Blüten stärker zur Geltung kommen. Da dieser Rasen nicht betreten wird, steht einer Umstellung nichts entgegen.



Abb. 15: Standort Pfannkuchstraße mit Blick auf die ehemalige Pflanzung mit saarfähigen Arten unter einer Blutpflaume mit Luzula-Blüte. Foto vom 20.05.2015.

Zu 6. AVZ (Niederzwehren)

Das Gelände des Aufbau- und Verfügungszentrums (AVZ) der Universität Kassel am Rand der Brückenhofsiedlung weist einen hohen Überbauungsgrad und entsprechend geringen Anteil an Freiräumen auf. Der Gebäudekomplex bildet einen zusammenhängenden Bau, der eine fast durchgängige Innenschließung aufweist, neben der die Freiräume die Außenschließung und Zugänglichkeit des Geländes organisieren. Aktuelle Aufenthaltsqualitäten auf den Grünflächen, die anhand von Beobachtungen und Nutzungsspuren nachvollziehbar sind, finden sich auf den Scherrasen am Nordwestende des Altbaus und am Süden des Neubaus. Beide Scherrasen sind mit schattenspendenden Bäumen bestanden und besonders der nordwestliche, von einem Bach begrenzte Freiraum wirkt ruhig und gegen Beobachtung geschützt. Die Beete und Strauchpflanzungen am alten Gebäudekomplex zeigen eine zurückgenommene Pflege und sind weitgehend ruderalisiert.

Da der Standort seit langem aufgegeben werden soll, ist der einzige Ort, an dem in die Vegetation investiert wurde, das Versuchsgelände der Biologie und anderer Institutionen, das aber nicht Gegenstand der Untersuchung war. Die Pflege und Entwicklung der Vegetation muss daher im Zusammenhang der zukünftigen Gebäudenutzung betrachtet und vorerst auf einem niedrigen Niveau fortgesetzt werden.

Rasenflächen

Für die Rasen gilt hier das Gleiche wie für die Freiräume an der KHK und an der Ing.-Schule. Die schattigen und genutzten Rasen am Bach und südlich des Neubaus sollten als solche wegen der Nutzungsnachfrage erhalten werden. Der Rasen zwischen den Gebäuden könnte mit Bäumen beschattet werden. Wo es hinsichtlich der Nutzung sinnvoll ist, sollte die Rasenmäh auf Wiesenschnitt-Häufigkeit reduziert werden, z. B. in den wenig betretenen Bereichen östlich des Neubaus. Auch beim Laub ist ein, wie bei den anderen Standorten erwähnter Umgang angeraten, um zumindest partiell nitrophile Saum-Gesellschaften zu fördern. Diese finden sich entlang der Verkehrsflächen und Parkplätze an dem westlichen und südlichen Bereich zwischen Altgebäude und Grundstücksgrenzen.



Abb. 16: Standort AVZ (Naturwissenschaften) in Kassel Niederzwehren. Eine der wenigen größeren zusammenhängenden Freiräume auf der Straßenseite. Foto vom 20.09.2023.

Beete und Sträucher

Entlang der Gebäude finden sich Beete und Strauchpflanzungen. Die Beete sind weitgehend ruderalisiert und sollten zu Gehölzen entwickelt werden, wenn keine Verdunklung der Seminarräume droht. Einzig an der Mensa kann man an die Anlage eines pflegeextensiven Hochstaudenbeetes denken, für das es Vorbilder auf dem Süd-Campus am Holländischen Platz gibt und wofür auch an eine Saatübertragung gedacht werden kann.

Gehölze

Der Gehölzbestand kann, wegen der z. T. großen Gebäudehöhe, nicht überall sein Potenzial zur Raumklimatisierung entfalten, ist für die Freiräume aber ähnlich wie bei den zuvor genannten Standorten hilfreich. Die verunkrauteten Beete sollten nicht erneuert und aus dem Bestand zu Gehölzen weiterentwickelt werden, die wie ebenfalls für die anderen Standorte erwähnt, zum Teil durch begleitende Säume ergänzt werden könnten.

Zu 7. Staats-Domäne Frankenhausen

Frankenhausen ist ein Versuchsgut der Universität Kassel und liegt ca. 10 km nördlich von Kassel auf Löss-Böden. Die Vegetationsbetrachtung ist auf die gebäudenahen Freiräume des Versuchshofs ausgerichtet, wo Vegetation auf dem gepflasterten Hof, an Wegen und Abstellflächen sowie im kleinen Gutspark gedeiht. In Frankenhausen werden die öffentlichen Freiräume bis heute landwirtschaftlich genutzt. Dadurch sind vor allem die Ränder von Gebäuden, Mauern, Wegen und Plätzen erwähnenswert, weil hier durch Natursteinpflasterfugen u. ä. viele Wuchsorte für Vegetation bestehen. Anders als am Hochschulstandort Holländischer Platz herrschen hier aber bisher überwiegend artenarme Bestände aus gewöhnlicher Siedlungsvegetation vor. Das Potenzial für mehr Diversität ist deutlich höher. Eine Anreicherung durch z. B. Saatgutübertragung aus Kassel wäre leicht zu erreichen. Da die Pflege hier überwiegend in eigener Hand der Domäne liegt, kann diese Anreicherung nur als Empfehlung ausgesprochen werden. Die Ränder der Wirtschaftsflächen wurden nicht untersucht.

Der gebäudenaher Rasen mit Ziergehölzen des Gutsparks wird für Festlichkeiten und Pausenzeiten genutzt. Daneben besteht noch ein Potential der Schnittextensivierung in der großen ehemaligen Streuobstwiese südlich des Haupt-Verwaltungs-Gebäudes in Richtung der Wirtschaftsflächen.

Hof

Außerdem sollte im Interesse des Freiraum-Klimas mehr an die Verwendung von Bäumen gedacht werden, insbesondere auf dem großen Hof vor den Verwaltungs-Gebäuden oder dem Hofladen. Hier besteht eindeutig auch ein Platzpotential für dachbildende (und in diesem Sinne aufgeastete) Gehölze, ohne dass diese den Fahrzeugbewegungen der Landwirtschaft im Wege stehen müssten. Vor allem in Richtung der Wirtschaftsflächen könnte aber mit Mahdreduzierung und Artenanreicherung deutlich mehr erreicht werden.

Abb. 17: Standort Staatsdomäne Frankenhausen, Wirtschaftshof mit Treppe zum Seminarhaus im Hintergrund. Viel Potenzial für gezielt eingebrachte Spontanvegetation und Bäume. Foto vom 10.07.2022



Zu 8. Witzenhausen mit Nord- und Süd-Gelände

Der Standort gliedert sich in zwei Areale, die von einem eigenen Gärtner betreut werden. Das Süd-Gelände befindet sich auf dem Standort der ehemaligen Kolonialschule und des vorhergehenden Wilhemitenklosters. Die Gebäude bilden ein buntes Ensemble unterschiedlicher Architekturstile, wodurch Freiräume entstanden sind, die in ihrer baulichen Anlage, funktionalen Zuordnung und Ingebrauchnahme variieren. Sie bestehen aus befestigten Wegen, Höfen und Parkplätzen, parkartigen Anlagen mit Bäumen und Abstandsgrün auf Restflächen. Eine Besonderheit bilden die didaktischen Außenanlagen, in denen Kulturpflanzen präsentiert werden. Das Nord-Gelände erscheint in seiner Anlage homogen und wird durch große Rasenflächen mit Einzelbäumen bestimmt. Der Neubau im südlichen Abschnitt umfasst zudem einen Innenhof mit Kalkschotter. An den Geländegrenzen stehen Gehölze, an denen Säume siedeln. Auffällig auf dem Nord-Gelände ist der geringe Anteil an durch Trittnutzung stabilisierten Pflanzengesellschaften, was durch das zentrale Erschließungssystem bedingt sein dürfte, das die Zugänglichkeit fast aller Gebäude über befestigte Stichwege vom Hauptweg aus funktionsgerecht organisiert.

Auch für diese beiden Standorte in Witzenhausen wurden Pflege-Hinweise erarbeitet, die in ähnlicher Weise wie für die anderen Standorte auf die drei Haupt-Pflegetypen entfallen. Anders als an den anderen Standorten ist hier aber schon deutlicher das Interesse der lokalen Verwaltung zu erkennen, auch mit Sommerblumen-Ansaaten und anderen Maßnahmen Veränderungen in Richtung einer Steigerung der Biodiversität zu erreichen.

Rasenflächen

Der Großteil der Freiräume wird von Scherrasen geprägt. Differenziert nach Nutzungsansprüchen und Denkmalschutz könnten die Rasen mit wenig Mühe in Wiesen umgewandelt werden, um Pflegekosten zu reduzieren und die Artenvielfalt zu erhöhen. Auf dem Nord-Gelände könnten viele, insbesondere die nördlich und westlich gelegenen Scherrasen zu Wiesen entwickelt werden. Die Vegetation der Kalkschotterfläche müsste nur einschürig im Winter gemäht und könnte weiter mit Arten angereichert werden. Die Freiräume des Süd-Geländes sind verschachtelt strukturiert und zudem hinsichtlich des Denkmalschutzes zu betrachten, der allerdings in aller Regel wenig Relevanz für die Krautschicht besitzt. Wenig genutzte Rasenflächen sollten daher auch auf dem Süd-Gelände generell auf Wiesenmähd umgestellt werden.



Abb. 18: Standort Witzenhausen. Blick über den ehemaligen Landschaftspark im Süd-Gelände (hinten re. Rest des Klosters). Foto vom 21.09.2023.



Abb. 19: Standort Witzenhausen, Süd-Gelände. Parkplätze an der Steinstraße mit starkem Versiegelungsgrad. Foto vom 21.09.2023.

Ränder

Vor allem die Gebäudekanten bergen, wie an den meisten Hochschulstandorten, noch ein besser zu nutzendes Potenzial für die Anreicherung mit anderen Arten. An Rändern ist die soziale Toleranz gegenüber Wildkräutern und typischen Arten der Säume in aller Regel höher als in Flächengesellschaften; wobei insbesondere der Brachepark am Holländischen Platz zeigt, dass sich dies ändern ließe. Die Akzeptanz der Ränder kann jedenfalls am Hauptstandort Hopla auf dem Süd-Campus schon länger beobachtet werden, der als gutes Beispiel für eine bewährte Praxis dient. An entsprechenden Rändern in Witzenhausen könnte (wie an den anderen der genannten Standorte) zur Artanreicherung auf Saatmaterial aus Kassel zurückgegriffen werden.

Parkplätze

Außerdem besteht in Parkplatzbereichen auf dem Süd- und Nord-Gelände des Campus von Witzenhausen zum Teil Entsiegelungspotential bei gleichzeitiger Notwendigkeit von Nachpflanzungen höherer Bäume, um diese Orte zu beschatten. Wie zu den Parkplätzen am Holländischen Platz ausgeführt, besteht dort ein hohes Diversitäts-Entwicklungspotenzial bei gleichzeitiger Klima-Melioration.

Eine fragwürdige Tendenz in der Landschaftsarchitektur

Mit Beginn des neuen Jahrtausends hat sich in der Landschaftsarchitektur eine Tendenz herausgebildet und verfestigt, die bei der Gestaltung von Freiflächen den Einsatz der in den 1990er Jahren noch geschätzten Spontanvegetation vermeidet. Allenfalls

werden baulich aufwendig Beete einsetzt, auffällige Zierbäume bevorzugt und zur Flächenversiegelung harte Materialien, meist fugenarme, geschnittene Steinplatten, verwendet, die bis an die Gebäudefassaden verlegt werden. Dieser Gestaltungsansatz, der für den neuen Nord-Campus in Kassel mit dem Leitbild der ‚italienischen Stadt‘ mit ihren Piazzen für tradierte Urbanität stehen soll, wendet sich gegen eine ‚ökologische‘ Grüngestaltung ebenso wie eine an den Nutzenden orientierte Freiraumplanung.³⁶ Die Kritik an diesen geometrischen und steinernen Gestaltungen ist schon in den 2000er Jahren von Wulf Tessin wiederholt geführt worden: „Kennzeichnend für diese Gestaltungsrichtung war bzw. ist (als Gegenbewegung zur Naturgartenbewegung davor) die radikale Abkehr vom ‚Natürlichen‘ zum Ornamentalen, schon gar des Ungeordneten und die ‚Wiederentdeckung‘ der Geometrie als Formensprache.“³⁷ Nicht zuletzt diene der Einsatz harter Materialien wie Beton und Formstein dazu, Vandalismus zu verhindern und pflegeleichte Freiräume zu errichten.³⁸ Mit möglichst fugenlos verlegten Steinflächen ist das Versprechen von Sauberkeit und Ordnung verbunden.³⁹ Von Seiten der Landschaftsarchitektur wird zudem vorgebracht, dass die Offenheit der architektonischen Plätze die Übersichtlichkeit und Kontrolle erleichtere, was das Sicherheitsgefühl erhöhe und sie wenig attraktiv für bestimmte soziale Milieus mache.⁴⁰ Orte mit dem Charme des Verwilderten, den Körner et al. an der Freiraumplanung des Süd-Campus loben,⁴¹ der zugleich Platz für diverse Nutzungsgruppen enthält, werden von der modernen Landschaftsarchitektur als Romantizismus abgetan. Dagegen beruft sich die Kritik von Studierenden und Mitarbeitenden der Universität, die sich gegen die cleane Gestaltung des Nord-Campus richtet, auf Qualitäten des Süd-Campus als ein positives Beispiel dafür, wie eine humane Freiraumplanung gelingen kann.⁴² Dort sorgen noch nach 30 Jahren Vegetation und Nutzungsspuren dafür, dass der Aufenthalt der Menschen sichtbar ist und zugleich eine hohe Artenvielfalt herrscht. Die Kritik Tessins an der Unwirtlichkeit der Landschaftsarchitektur und seine Forderung nach einer Ästhetik des Angenehmen, die die bekannte Kritik Mitscherlichs⁴³ wieder aufgreift, zeigt leider, dass der Nord-Campus am Holländischen Platz in Kassel mit jenen absehbaren Konsequenzen für Klima, Aufenthaltsqualität und Biodiversität kein Einzelfall ist. Er erweist sich daher schon jetzt nicht nur als im Alltag von Studierenden und Mitarbeitenden unerträglich, sondern auch als mangelhafte Reaktion auf die klimatische und ökologische Zukunft der Stadt.

36 S. Körner: Funktionalismus in der Landschaftsarchitektur, S. 55.

37 W. Tessin: Ästhetik des Angenehmen, S. 116.

38 W. Tessin: Ästhetik des Angenehmen, S. 147.

39 L. Burckhardt: Die Kinder fressen ihre Revolution. F. Lorberg: Die ewige Wiederkehr des Nutzungsschadens.

40 W. Tessin: Präventionsarchitektur.

41 S. Körner et al.: Stadtökologie und Freiraumnutzung.

42 F. Lorberg: Kein Lucius-Burckhardt-Platz; Geschichte eines kleinen Platzes; Sieben Textfresser*innen: Der Lucius-Burckhardt-Platz in Kassel; V. Hildenhagen: Der Zwergenaufstand.

43 A. Mitscherlich: Die Unwirtlichkeit unserer Städte.



Abb. 20: Der aktuelle Versiegelungsgrad in der Hauptachse des Nord-Campus am HoPla. Foto vom 20.09.2023.

Literatur

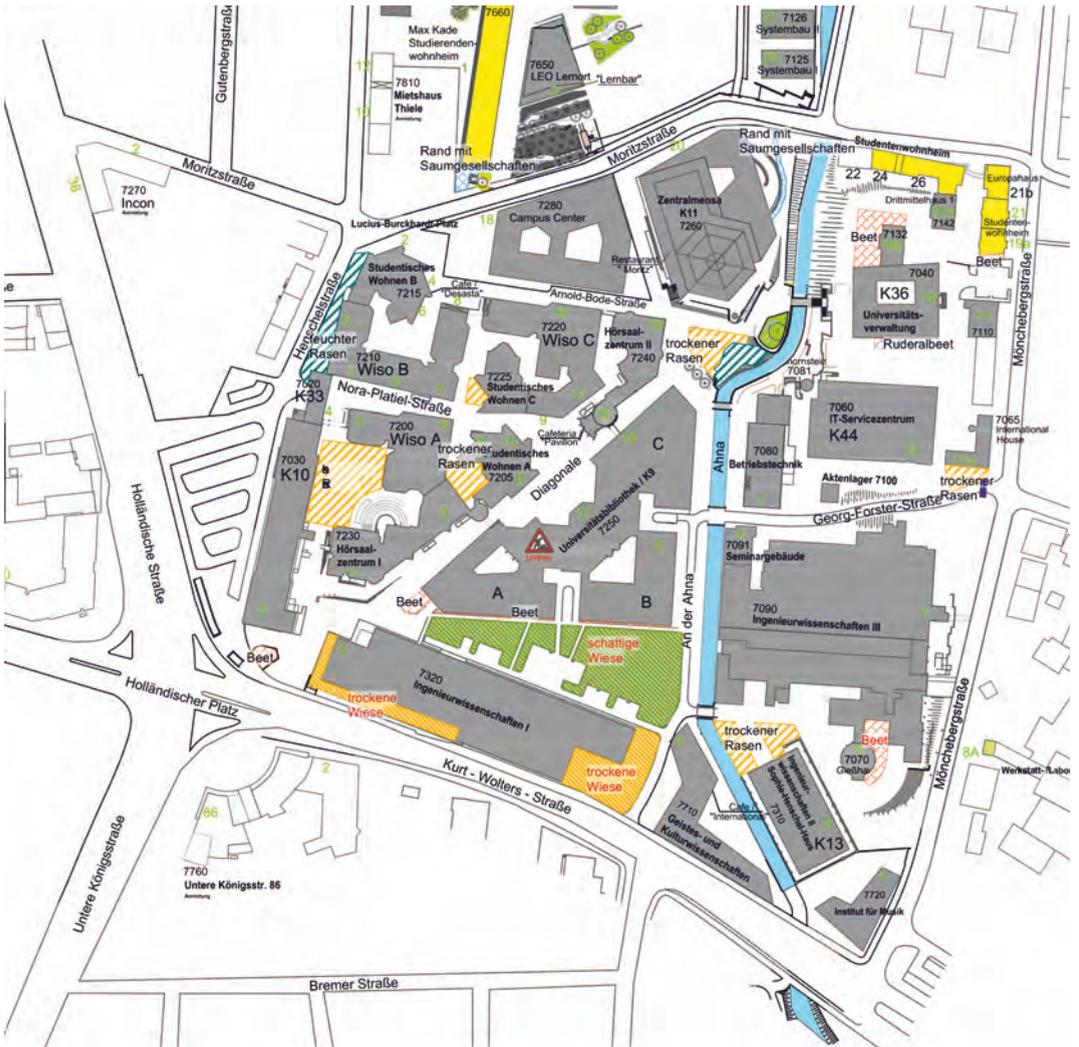
- Auerswald, Birgit/Fahrmeier, Peter (Red.): Sammeln und Säen (= Notizbuch 3 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1987.
- Auerswald, Birgit/Lechenmayr, Heike (Red.): Gut gesät (= Notizbuch 29 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1993.
- Bellin, Florian: Die Wirtschaftsform Brache. In: Das Maß der Dinge. Prüfungsreden 3 (= Notizbuch 46 der Kasseler Schule), S. 216-228. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1997.
- Berthold, Peter: Unsere Vögel. Berlin: Ullstein 2017.
- Braun-Blanquet, Josias: Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. Dritte Aufl. Wien, New York: Springer 1964.
- Di Giulio, Manuela: Förderung der Biodiversität im Siedlungsgebiet. Bern: Haupt 2016.
- Drachenfels, Olaf: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (= Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4. Stand März 2021. Download unter file:///C:/Users/bellinha/Downloads/KartierschlüsselBiotoptypenNds-2021_2023-03-01-1.pdf (letzter Zugriff: 10.05.2023).
- Hard, Gerhard: Die spontane Vegetation der Wohn- und Gewerbegebiete von Osnabrück (I). In: Osnabrücker naturwissenschaftliche Mitteilungen 9, S. 151-203. Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V. 1982.
- Harrer, Marian/Hirschauer, Fabian: Der Campus der Universität Kassel als urbaner Lebensraum für Vögel, Wildbienen und Reptilien. Naturschutzfachliches Gutachten im Auftrag der Universität Kassel, FG Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung. Kassel 2022. Download unter: <https://www.uni-kassel.de/fbo6/institute/landschaftsarchitektur-und-planung/fachgebiete/landschaftsbau-management-und-vegetationsentwicklung/nachrichten-aus-den-freiraumen-1> (letzter Zugriff: 20.09.2023).

- Hildenhagen, Vincent: Der Zwergenaufstand. In: Dynamo Windrad e. V. (Hg.): *Freundschaft auf dem Platz und in der Welt* (= Aprilheft 2023), S. 84-85. Online: <https://www.dynamo-windrad.de/wp-content/uploads/dynamoheft-2-23.pdf> Hintermeier, Helmut und Margit: *Blütenpflanzen und ihre Gäste. Teil 1 – 4*. München: Obst- und Gartenbauverlag 2017.
- Kegel, Bernhard: *Tiere in der Stadt. Eine Naturgeschichte*. Köln: Dumont 2014.
- Körner, Stefan: Funktionalismus in der Landschaftsarchitektur. In: *Stadt + Grün* 9/2010, S. 49-61.
- Körner, Stefan/Heger, Tina/Hadbawnik, Katrin/Jäger, Kerstin/Vicenzotti, Vera: *Stadtökologie und Freiraumnutzung. Freiräume an der Universität Gesamthochschule Kassel*. In: *Stadt+Grün* 9/2002, S. 33-43.
- Körner, Stefan/Bellin-Harder, Florian/Hennecke, Stefanie/Hauck, Thomas: *Nord-Campus – Entwerfen für die Lücke. Projektbericht*, Kassel: Fachbereich Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung der Universität Kassel [Hochschulschrift] 2015.
- Körner, Stefan/Bellin-Harder, Florian: *Artenrückgang und Klimawandel erfordern nachhaltige Pflanzen. 15 Jahre Pflanzenverwendung an der Universität Kassel*. In: *Stadt + Grün* 8/2021, S. 23-29.
- Lechenmayr, Heike: *Die Scherweide*. In: *Pflege-Fälle* (= Notizbuch 34 der Kasseler Schule). S. 147-213. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1994.
- Lorberg, Frank: *Die ewige Wiederkehr des Nutzungsschadens*. In: *Stadt + Grün* 1/2002, S. 18-21.
- Lorberg, Frank: *Kein Lucius-Burckhardt-Platz*. In: *Dynamo Windrad e. V. (Hg.): Vakuum* 3/2016, S. 40-47.
- Lorberg, Frank: *Geschichte eines kleinen Platzes*. In: *Stadtvegetation und Freiraum* (= Notizbuch 91 der Kasseler Schule). S. 277-284. Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2023.
- Mitscherlich, Alexander: *Die Unwirtlichkeit unserer Städte. Anstiftung zum Unfrieden*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1965.
- Mölleken, Henrike/Gehlken, Bernd/Sauerwein, Bernd (Red.): *Stadtvegetation und Freiraum* (= Notizbuch 91 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 2023.
- Müller, Hans-Ulrich/Hülbusch, Karl Heinrich (Red.): *Krautern mit Unkraut oder: Gärtnerische Erfahrungen mit der spontanen Vegetation* (= Notizbuch 2 der Kasseler Schule). Kassel: AG Freiraum und Vegetation 1986.
- Prinz, Ulrike: *Mit Superkräutern gegen den Hitzestress*. In: *Spektrum.de* 24.05.2023. Online: https://www.spektrum.de/news/bewachsene-fugen-superunkraeuter-gegen-hitzestress/2142636?utm_source=pocket-newtab-global-de-DE (Letzter Zugriff: 20.09.2023)
- Raunkiaer, Christen: *The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography. The Collected Papers of C. Raunkiaer*. Oxford: At the Clarendon Press 1934.
- Sieben Textfresser*innen von der Initiative „Lucius-Burckhardt-Platz bleibt!“. *Der Lucius-Burckhardt-Platz in Kassel. Eine Geschichte über den Kampf um Legitimität und Deutungshoheit bei der Neugestaltung des Campus der Universität Kassel*. In: *sub/urban* 2016.
- Tessin, Wulf: *Ästhetik des Angenehmen. Städtische Freiräume zwischen professioneller Ästhetik und Laiengeschmack*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2008.

- Tessin, Wulf: Präventionsarchitektur. In: Stadt + Grün 7/2009, S. 14-19.
- Thienemann, August Friedrich: Leben und Umwelt. Reinbek: Rowohlt 1961.
- Viering, Kerstin: Der tausendfache Tod im Mulchmäher. In: Spektrum.de 12.09.2022.
Online: <https://www.spektrum.de/news/oekologie-der-tausendfache-tod-im-mulchmaeher/2055036> (Letzter Zugriff: 20.09.2023)
- Westphal, Uwe: Lebensraum in Garten und Landschaft. 2. Aufl. Darmstadt: Pala-Verlag 2015.
- Westphal, Uwe: Das große Buch der Gartenvögel. Darmstadt: Pala-Verlag 2018.
- Westrich, Paul: Die Wildbienen Deutschlands. Stuttgart: Ulmer 2018.
- Wilmanns, Ottilie: Ökologische Pflanzensoziologie. Stuttgart: Ulmer 1978.
- Wittig, Rüdiger: Siedlungsvegetation. Stuttgart: Ulmer 2002.

Abbildungsnachweis

- Abb. 1 – 5, 7 – 9, 11 – 13, 16 – 17 und 20 von Florian Bellin-Harder
- Abb. 14, 18 und 19 von Frank Lorberg
- Abb. 6, 10 und 15 von Stefan Körner



Legende

- Bestehende Vegetation
- Entwicklungsziel
- Trockener Rasen
- Feuchter Rasen
- Beet
- Ruderalbeet, 1x jährlich mähen
- Trockene Wiese, 2x jährlich mähen
- Schattige Wiese, 2x jährlich mähen
- Rand mit Saumgesellschaften

04 - Zentraler Campus Zielplan Maßstab: 297 x 420mm

<p>Mähgrenzen</p> <p>Zentraler Campus Universität Kassel Mönchebergstraße 19 34127 Kassel</p> <p>Datum: 02.05.2023 17.05.2023 25.05.2023</p>	<p>Verantwortlich: FB06 FG Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung Prof. Dr.-Ing. Stefan Körner</p> <p>Datum: DM DM DM</p>
---	---

Abb. 21: Pflegeplan, Beispiel vom Zentraler Campus am Holländischen Platz, digitalisiert von Deike Tamara Müller.

Schriften von Stefan Körner bis 2021

FLORIAN BELLIN-HARDER | PAULA PENßLER

Monografien | Herausgeberschaft

2017

Hauck, Thomas E./Hennecke, Stefanie/Körner, Stefan: Aneignung urbaner Freiräume: Ein Diskurs über städtischen Raum, Bielefeld: transcript Verlag 2017.

darin: Körner, Stefan: „Aneignung und Freiraumplanung – eine ideengeschichtliche und planungstheoretische Einordnung“, S. 129 - 150.

2015

Körner, Stefan/Bellin-Harder, Florian/Hennecke, Stefanie/Hauck, Thomas: Nord-campus -Entwerfen für die Lücke. Projektbericht, Kassel: Fachbereich Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung der Universität Kassel 2015. [Hochschulschrift]

2012

Körner, Stefan/Holzapfel, Helmut/Bellin-Harder, Florian: Landschaft und Verkehr, Kassel: Kassel University Press 2012.

darin: Körner, Stefan/Holzapfel, Helmut/Nagel, Annemarie/Protze, Käthe/Bellin-Harder, Florian: „Landschaft und Verkehr“, S. 7 - 21.

Körner, Stefan: „Heimatschutz und Kulturlandschaftsgestaltung“, S. 115 - 136.
Nagel, Annemarie/Körner, Stefan: „Landschaftsplanung und Verkehrsplanung“, S. 137 - 155.

2010

Blucha, Jürgen/Körner, Stefan/Nagel, Annemarie/Wierbinski, Norbert: Denkmalschutz und Naturschutz - voneinander lernen und Synergien nutzen, NaBiV Heft 81, Bonn – Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 2010.

darin: Blucha, Jürgen/Körner, Stefan/Nagel, Annemarie/Wiersbinski, Norbert: Einleitung und Thesen: Naturschutz und Denkmalschutz – voneinander lernen, S. 7 - 24.

Körner, Stefan: Amerikanische Landschaften. J.B. Jackson in der deutschen Rezeption, Sozialgeographische Bibliothek - Band 13, Stuttgart: Franz Steiner Verlag 2010.

2009

Eisel, Ulrich/Körner, Stefan/Wiersbinski, Norbert: Landschaft in einer Kultur der Nachhaltigkeit. Band III. Naturschutz als politisches Handeln, Kassel: Kassel University Press 2009.

darin: Körner, Stefan/Eisel, Ulrich: „Nachhaltige Landschaftsentwicklung“, S. 4 - 27.
Körner, Stefan: „Nachhaltige Pflanzenverwendung. ‘Natürlich’, ‘bodenständig’, ‘standortgerecht’, ‘naturnah’, ‘natürlich’, ‘nachhaltig’ und ‘naturalistisch’ – ein Spektrum von Begriffen und Ansätzen“, S. 152 - 172.

Eisel, Ulrich/Körner, Stefan: Befreite Landschaft. Moderne Landschaftsarchitektur ohne arkadischen Ballast? Beiträge zur Kulturgeschichte der Natur. Band 18, Freising: TU München 2009.

darin: Körner, Stefan: „Zehn Thesen zu J.B. Jacksons Landschaftsauffassung“, S. 97 - 111.

2008

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege/Stefan Körner: Die Zukunft der Kulturlandschaft – Entwicklungsräume und Handlungsfelder, Salzach: ANL 2008.

darin: Körner, Stefan: „Die neue Debatte über Kulturlandschaft in Naturschutz, Stadtplanung und Landschaftsarchitektur“, S. 7 - 14 [Nachdruck]

2007

Eisel, Ulrich/Körner, Stefan: Landschaft in einer Kultur der Nachhaltigkeit. Band II: Landschaftsgestaltung im Spannungsfeld zwischen Ästhetik und Nutzen. Arbeitsberichte des Fachbereichs Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung, Heft 163, Kassel: Universität Kassel 2007. [Hier als Online-Publikation erhältlich]

darin: Körner, Stefan: „Die Gestaltung der Welt im Spannungsfeld zwischen Versachlichung und individueller Ausdruckskraft. Bedingungen für eine theoretische Auseinandersetzung in der Landschaftsarchitektur. Teil I: Die architektonische Tradition des Naturschutzes“, S. 7 - 26.

Körner, Stefan: „Die Naturgartenidee“, S. 105 - 115.

Körner, Stefan: „Stadtökologie und Landschaftsarchitektur“, S. 116 - 124.

Körner, Stefan/Marshall, Ilke: Die Zukunft der Kulturlandschaft. Verwilderndes Land – wuchernde Stadt? BfN-Skripten 224, Bonn - Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 2007.

darin: Körner, Stefan: „Die neue Debatte über Kulturlandschaft in Naturschutz und Stadtplanung“, S. 8 - 17.

2006

Eisel, Ulrich/Körner, Stefan: Landschaft in einer Kultur der Nachhaltigkeit. Band I: Die Verwissenschaftlichung kultureller Qualität. Arbeitsberichte des Fachbereichs Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung, Heft 163, Kassel: Universität Kassel 2006. [Hier als Online-Publikation erhältlich]

darin: Eisel, Ulrich/Körner, Stefan: „Die Versachlichung der Welt. Über die Rolle der Wissenschaft in der Demokratie“, S. 7 - 8.

Körner, Stefan: „Gesunde Erholung in gesunder Landschaft: Die Entwicklung der Landespflege zu einer versachlichten, legislativ geregelten Planungsdisziplin“, S. 18 - 46.

Körner, Stefan: „Der Traum vom Goldenen Zeitalter als Ressource der Erholung. Die Entwicklung der ersten Landschaftsbildanalyse“, S. 66 - 91.

2005

Körner, Stefan: Natur in der urbanisierten Landschaft. Ökologie, Schutz und Gestaltung, Zwischenstadt Band 4, Wuppertal: Müller+Busmann 2005, 186 S.

Kowarik, Ingo/Körner, Stefan: Wild Urban Woodlands, Berlin/Heidelberg: Springer 2005.

darin: Körner, Stefan: „Nature conservation, monument conservation and landscape design: Prospects for their conceptional combination“, S. 193 - 220.

2003

Körner, Stefan/Nagel, Annemarie/Eisel, Ulrich: Naturschutzbegründungen. BfN-Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 2003.

darin: Körner, Stefan/Eisel, Ulrich: „Naturschutz als kulturelle Aufgabe. Theoretische Rekonstruktion und Vorschlag für eine inhaltliche Erweiterung“, S. 5 - 49.

2001

Körner, Stefan: Theorie und Methodologie der Landschaftsplanung, Landschaftsarchitektur und Sozialwissenschaftlichen Freiraumplanung vom Nationalsozialismus bis zur Gegenwart. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung, Schriftenreihe im Fachbereich Umwelt und Gesellschaft der TU Berlin Nr. 118, Berlin: TU Berlin 2001. 468 S.

2000

Körner, Stefan: Das Heimische und das Fremde. Die Werte Vielfalt, Eigenart und Schönheit in der konservativen und in der liberal-progressiven Naturschutzauffassung. Fremde Nähe - Beiträge zur interkulturellen Diskussion. Band 14, Münster/Hamburg/London: LIT Verlag 2000. 115 S.

1999

Stefan Körner/Tina Heger/Annemarie Nagel/Ulrich Eisel: Naturbilder in Naturschutz und Ökologie. Landschaftsentwicklung und Umweltforschung. Schriftenreihe im Fachbereich Umwelt und Gesellschaft Nr. 111, Berlin: TU Berlin 1999, 116 S.

darin: Körner, Stefan: „Die normativen Grundlagen der Diskussion um das Heimische und das Fremde“, S. 65 - 76.

1996

Körner, Stefan/Reitsam, Charlotte/Valentin, Christoph: Kontinuität oder Brüche? Werkstattberichte zur Landespflege der Nachkriegszeit. Schriftenreihe des Lehrstuhls für Landschaftsarchitektur und Entwerfen der TU München Band. 2, München/Freising: TU München 1996, 127 S.

darin: Körner, Stefan: „‘Gesundheit’ als Maßstab kultureller Entwicklung: Die Ökologisierung der Landespflege durch Konrad Buchwald“, S. 33 - 57.

1995

Körner, Stefan: Der Aufbruch der modernen Landschaftsplanung in der nationalsozialistischen Landespflege. Beiträge zur Kulturgeschichte der Natur. Band 1. München: TU München - Lehrstuhl für Landschaftsarchitektur und industrielle Landschaft (LAI) 1995, 183 S.

1993

Körner, Stefan: Landespflege als Kulturauftrag. Ein ideengeschichtlicher Beitrag zur Rekonstruktion der Fachgeschichte zwischen 1930 und 1970 in Hinblick auf die aktuelle Kritik an der modernen Landschaftsplanung, Berlin: Fachbereich Landschaftsentwicklung TU Berlin 1993. 133 S. [unveröffentlichte Diplomarbeit]

Artikel | Buchbeiträge

2021

Körner, Stefan/Bellin-Harder, Florian: „Artenrückgang und Klimawandel. 15 Jahre nachhaltige Pflanzenverwendung an der Uni Kassel“, in: Stadt + Grün, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 08/2021, S. 23 – 29.

Körner, Stefan: „In der Landschaftsarchitektur ist eine Reflexionskultur nur sehr eingeschränkt vorhanden“, in: Garten + Landschaft, München: Georg-Media Verlag 07/2021, S. 14.

2020

Körner, Stefan: „Theoriebildung in Landschaftsarchitektur und Freiraumplanung“, in: Karsten Berr, Achim Hahn (Hg.), Interdisziplinäre Architektur-Wissenschaft. Eine Einführung, Wiesbaden: Springer 2020, S. 339 - 364.

2019

Bellin-Harder, Florian/Körner, Stefan/Lorberg, Frank: „Wohngebäude suburbaner Großsiedlungen. Typische Folgen der Prototypen für den Freiraum“, in: RaumPlanung, Dortmund: Informationskreis für Raumplanung e.V. 06/2019, S. 33 - 39.

Körner, Stefan: „Wertekonflikte im Naturschutz“, in: Karsten Berr, Corinna Jenal (Hg.), Landschaftskonflikte, Wiesbaden: Springer 2019, S. 89 - 108.

Körner, Stefan: „Landschaft als städtebauliches Leitbild?“, in: RaumPlanung, Dortmund: Informationskreis für Raumplanung e.V. 06/2019, S. 25 - 32.

2017

Körner, Stefan: „Schneitelbäume in der Stadt“, in: Pro Baum, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 04/2017. S. 11 - 13.

Körner, Stefan: „Der Goethestern in Kassel. Eine extensive Staudenpflanzung kommt in die Jahre“, in: Stadt + Grün, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 03/2017, S. 35 - 40.

Klages, Katja/Venne, Martin/Körner, Stefan: „Bemessungen des ökologischen Wertes der Friedhöfe für Flora und Fauna“, in: Öffentliche Leistungen und Funktionen aktiver Friedhöfe, Kassel: PlanRat/Universität Kassel/Pragmatopia 2017, S. 192 - 256.

Motzfeld, Norbert/Huxmann, Nora/Körner, Stefan/Bellin-Harder, Florian: „Stadtgrün in Solingen. Neue Konzepte für das Straßengrün“, in: Stadt + Grün, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 03/2017, S. 31 - 34.

2016

Körner, Stefan/Bellin-Harder, Florian/Huxmann, Nora: „Richard Hansen and modern planting design“, in: JoLA, Wageningen: European Council of Landscape Architecture Schools (ECLAS) 01/2016, S. 18 - 29.

Körner, Stefan: „Die Kasseler Schule“, in: Schweizerische Gesellschaft für Gartenkultur (Hg.), Beton und Biotop. Topiaria Helvetica 2016, Zürich: vdf Hochschulverlag 2016, S. 61 - 70.

Körner, Stefan: „Die Kulturlandschaft in der Garten- und Landschaftsgestaltung des 20. Jahrhunderts“, in: Erwin Frohmann, Albert Kirchengast (Hg.), Landschaft und Lebenssinn, Salzburg: Müry Salzmann Verlag 2016, S. 61 - 77.

Körner, Stefan: „Stadt bäume in Wien“, in: Pro Baum, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 01/2016, S. 8 - 13.

2015

Körner, Stefan: „Heimat und Individuality“, in: John Rodwell, Peter Manley Scott (Eds.), *At Home in the Future. Place & Belonging in a Changing Europe. Studies and Religion and the Environment*, Zürich: LIT Verlag Vol. 11 2015, S. 5 – 31.

Körner, Stefan: „Pariser Straßenbäume und ein Rückblick auf eine alte Kontroverse mit neuen Akzenten“, in: *Pro Baum*, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 01/2015, S. 2 - 7.

Körner, Stefan: „Hybridisierung von gebauter Stadt und wilder Natur“, in: Sebastian Feldhusen, Ute Poerschke (Hg.), *Between Architecture and Landscape Architecture*, Bielefeld: Wolkenkuckucksheim, Vol. 20. Issue 34/2015, S. 179 - 194. [Onlineveröffentlichung]

2014

Körner, Stefan: „Interview: Wasser in der Stadt“, in: *Landschaft Bauen & Gestalten*, Zeitschrift des Bundesverbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V., Köln: signum[kom 01/2014, S. 12 – 14.

Körner, Stefan: „Interview: Wasser in der Stadt“, in: *Nachhaltige Infrastruktur - Schwerpunkt: Wasser in der Stadt*, Berlin: Stiftung DIE GRÜNE STADT 2014, S. 43 - 47. [Nachdruck]

Körner, Stefan: „Straßenbäume in New York City“, in: *Pro Baum*, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 3/2014, S. 2 – 7.

2013

Körner, Stefan: „Landscape and Modernity“, in: Cristophe Giroth, Annette Freytag, Albert Kirchengast, Dunja Richter (Eds.), *Topology. Landscript 3*, Zürich: jovis Verlag 2013, S. 117 - 135.

2012

Körner, Stefan: „Für ein neues Verständnis der Kulturlandschaft - Zum Verhältnis von Naturschutz und Heimatschutz“, in: Fritz Brickwedde, Lutz Töpfer, Karl Geißinger (Hg.), *Denkmalpflege und Naturschutz. 19. Symposium*, Osnabrück: Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)/Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuern 2012, S. 11 - 26.

Körner, Stefan: „Anforderungen an die akademische Ausbildung“, in: *Zukunftsstrategien für den Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau. Konferenz am 13. Und 14. November 2012 in Berlin. Tagesdokumentation*, Bonn/Bad Honnef: BMELV und BGL 2012, S. 14 - 15.

Körner, Stefan/Venne, Martin/Bellin-Harder, Florian/Huxmann, Nora: „Nachfrageorientierter Umbau urbaner Friedhofsflächen“, in: Alexander Eichenlaub, Thomas Pristl (Hg.), *Umbau mit Bestand. Fachbereich Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung*, Kassel: Universität Kassel 2012, S. 219 - 231.

2011

Hanzen, Theresa/Körner, Stefan/Huxmann, Nora: „Der Staudengarten auf der Insel Mainau. Ein Beispiel aktueller Staudenverwendung“, in: *Stadt + Grün*, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 07/2011, S. 32 - 37.

Körner, Stefan/Nagel, Anne: „Die landschaftsgerechte Straße: ein Gestaltungsideal bis heute?“, in: *Landschaftsökologie. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Laufener Spezialbeiträge*, Laufen: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege 2011, S. 144 - 148.

2010

- Körner, Stefan: „Funktionalismus in der Landschaftsarchitektur“, in: Stadt+Grün, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 9/2010, S. 49 - 61.
- Körner, Stefan: „Ein moderner Klassiker. Festvortrag zur Verabschiedung von Urs Walser“, in: Stadt+Grün, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 11/2010, S. 12 - 17.
- Körner, Stefan: „Naturnahe Pflanzenverwendung im innerstädtischen Bereich“, in: Neue Landschaft, Berlin/Hannover: Patzer Verlag Nov. 2010, S. 45 - 50.
- Körner, Stefan: „Feuerwerk in Zeitlupe. Der Goethestern in Kassel“, in: Gartenpraxis, Stuttgart: Ulmer 09/2010, S. 23 - 31
- Körner, Stefan: „Ein Staudengarten für die Insel Mainau“. in: der Staudengarten, Berlin Charlottenburg: Gesellschaft der Staudenfreunde e.V. 20/2010 April, S. 2 - 9.
- Körner, Stefan/Nagel, Annemarie: „Parallelen und Konsequenzen der Verwissenschaftlichung von Naturschutz und Denkmalschutz. Neue Thesen zum Verhältnis von Naturschutz und Denkmalschutz“, in: Kultur und Natur – ein Widerspruch? Historische Festungen: Denkmalpflege, Natur- und Landschaftsschutz, Köln: Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz 2010, S. 185 - 206.
- Piechocki, Reinhard/Eisel, Ulrich/Körner, Stefan/Nagel, Annemarie: „Vilmer Thesen zu „Heimat“ und Naturschutz. (1. Sommerakademie 2001)“, in: Reinhard Piechocki, Konrad Ott, Thomas Potthast, Norbert Wiersbinski (Berab.), Vilmer Thesen zu Grundsatzfragen des Naturschutzes. Vilmer Sommerakademien 2001-2010, Bonn – Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 2010, S. 9 - 17. [Nachdruck]

2009

- Körner, Stefan/Bellin-Harder, Florian: „The 7000 Eichen of Joseph Beuys - experiences after twenty-five years“, in: JoLA - Journal of Landscape Architecture, München: Callwey autumn 2009, S. 6 - 19.
- Körner, Stefan: „Die Suche nach einem neuen Landschaftsbegriff. Einige Thesen zu J. B. Jacksons Landschaftsauffassung“, in: Stadt+Grün, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 9/2009, S. 34 - 40.
- Körner, Stefan: „Die Rückkehr der Landschaft in die Stadt“, in: Hans-Dieter Collinet, Franz Pesch (Hg.), Stadt und Landschaft, Essen: Klartext 2009, S. 91 - 96.
- Körner, Stefan: „Gefangen zwischen persönlicher Betroffenheit und objektivem Anspruch: Eine Erwiderung auf Wolfgang Scherzinger“, in: Reinhard Piechocki, Karl-Heinz Erdmann (Bearb.), Naturschutzbegründungen im Visier. Konflikte um ökologische und ethische Argumentationsmuster, BfN-Skripten 254, Bonn - Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 2009, S. 19 - 28.
- Körner, Stefan/Nagel, Annemarie/Bellin-Harder, Florian: „Qualität und Vielfalt. Folgerungen und Ergebnisse aus einer Literaturstudie zum Zusammenhang von Grün und Gesundheit“, in: Stadt+Grün, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 7/2009, S. 32 - 40.
- Lorberg, Frank/Körner, Stefan: „Naturschutz und Landschaftspflege. Zur Bedeutung eines Begriffspaares“, in: Kommunalwirtschaft, Wuppertal: Kommunal-Verlag 2009, S. 84 - 90.

2008

- Eisel, Ulrich/Körner, Stefan: „Über eine nützliche Leerformel. Nachhaltigkeit“, in: politische ökologie 110, München: oekom 2008, S. 68 - 69.

- Körner, Stefan/Bellin-Harder, Florian: „Planung und Pflege – Erfahrungen mit den Beuys Bäumen in Kassel“, in: Dirk Dujesiefken, Petra Kockerbeck (Hg.), Jahrbuch der Baumpflege 2008, Braunschweig: Haymarket Verlag 2008, S. 69 - 86.
- Körner, Stefan: „Landschaft im Fluss“, in: Jörg Martin, Jörg Hardy, Stephan Cartier (Hg.), Welt im Fluss. Fallstudien zum Modell der Homöostase, Stuttgart: Franz Steiner Verlag 2008, S. 183 - 196.
- Körner, Stefan: „Wissenschaft, Forschung und Entwicklung im Landschaftsbau“, in: Neue Landschaft, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 03/2008, S. 39 - 42.
- Körner, Stefan/Nagel, Annemarie: „Gesundheitsfördernde Wirkung von Stadtgrün“, in: Playground@Landscape, Bonn: Playground@Landscape Verlag, 5/2008, S. 30 - 34.
- Venne, Martin/Körner, Stefan: „Nutzung und Erhaltung städtischer Friedhofsflächen. Strategien zu Konzeption und erste Ergebnisse eines DBU-Forschungsprojektes“, in: Stadt+Grün, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 11/2008, S. 16-21.
- 2007
- Körner, Stefan: „Zwei Jahre Stiftungslehrstuhl an der Universität Kassel“, in: Landschaft Bauen & Gestalten, Zeitschrift des Bundesverbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V., Köln: signum[kom 12/2007, S. 16 - 17.
- Körner, Stefan: „Feinstaubfilterpotential von Pflanzen“, in: Neue Landschaft, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 10/2007, S. 39 - 43.
- Körner, Stefan: „Differenzierung oder Relativierung? Uekötters unausgegorene Kritik der Vilmer Thesen“, in: Reinhard Piechocki, Norbert Wiersbinski (Bearb.), Heimat und Naturschutz. Die Vilmer Thesen und ihre Kritiker, Naturschutz und biologische Vielfalt Heft 47, Bonn/Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 2007, S. 241 - 253.
- Körner, Stefan: „Heimat in der globalisierten Welt“, in: Reinhard Piechocki, Norbert Wiersbinski (Bearb.), Heimat und Naturschutz. Die Vilmer Thesen und ihre Kritiker, Naturschutz und biologische Vielfalt Heft 47, Bonn/Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 2007, S. 403 - 410.
- Körner, Stefan: „Vielfalt als Ressource: Die Verdrängung kultureller Interessen aus dem Naturschutz“, in: Thomas Potthast (Bearb.), Biodiversität – Schlüsselbegriff des Naturschutzes im 21. Jahrhundert? Naturschutz und biologische Vielfalt Heft 48, Bonn/Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 2007, S. 145 - 156.
- Körner, Stefan: „Homogene Pflanzendecke ohne Probleme“, in: Neue Landschaft, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 01/2007, S. 39 - 46.
- Körner, Stefan: „Neue Allianzen für grüne Städte - eine akademische Perspektive“, in: Freizeit & Spiel: internationales Fachmagazin für Planer von Spiel- und Freizeitanlagen, Neuwied: HWG Verlag 1-2/2007, S. 20 - 24.
- Körner, Stefan: „Staudenpflanzungen und die ‚Logik des Misslingens‘ - Aus Erfahrung lernen“, in: Garten + Landschaft, München: Georg-Media Verlag 05/2007, S. 20 - 22.
- Körner, Stefan: „Natur in der urbanen Landschaft“, in: Jörg Dettmar, Peter Werner (Hg.), Perspektiven und Bedeutung von Stadtnatur für die Stadtentwicklung. CONTUREC 2, Darmstadt: Kompetenznetzwerk Stadtökologie 2007, S. 5 - 13.
- Körner, Stefan: „Interview: Universität Kassel: Zwei Jahre Stiftungslehrgangsstuhl Landschaftsbau/Vegetationstechnik. Extensive Staudenpflanzung auf dem Goethestern angelegt.“, in: Landschaft Bauen & Gestalten, Zeitschrift des Bundesverbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V., Köln: signum[kom 12/2007, S. 16 - 17.

Körner, Stefan/Marshall, Ilke/Pain, Johannes/Wiersbinski, Norbert: „Thesen zur Kulturlandschaft“, in: Anliegen Natur, Laufen a. d. Salzach: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) 01/2007, S. 73 - 76.

Körner, Stefan/Nagel, Annemarie: „Heimatliebe sozialistisch?“, in: Reinhard Piechocki, Norbert Wiersbinski (Bearb.), Heimat und Naturschutz. Die Vilmer Thesen und ihre Kritiker, Naturschutz und biologische Vielfalt Heft 47, Bonn/Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 2007, S. 289 - 299.

Piechocki, Reinhard/Eisel, Ulrich/Körner, Stefan/Nagel, Annemarie/Wiersbinski, Norbert: „Die Vilmer Thesen zu „Heimat“ und Naturschutz“, in: Reinhard Piechocki, Norbert Wiersbinski (Bearb.), Heimat und Naturschutz. Die Vilmer Thesen und ihre Kritiker, Naturschutz und biologische Vielfalt Heft 47. Bonn/Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz 2007, S. 9 - 18. [Nachdruck]

2006

Körner, Stefan/Eisel, Ulrich: „Nachhaltige Landschaftsentwicklung“, in: Dieter D. Genske, Monika Huch, Bernhard Müller (Hg.), Fläche – Zukunft – Raum. Strategien und Instrumente für Regionen im Umbruch, Hannover: Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften Nr. 37/2006, S. 45 - 60.

Körner, Stefan: „Urbane Pflanzenverwendung – Traditionen und Perspektiven“, in: Stadt Grün, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 06/2006, S. 52-57. [Publizierte Fassung der Antrittsvorlesung an der Universität Kassel]

Körner, Stefan: „Eine neue Landschaftstheorie? Eine Kritik am Begriff ‚Landschaft Drei‘“, in: Stadt + Grün, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 10/2006, S. 18 - 25.

Körner, Stefan: „Akademische Ausbildung an der Universität Kassel“, in: Neue Landschaft, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 10/2006, S. 37 - 40.

Körner, Stefan: „Interview: Ein Jahr Stiftungslehrstuhl an der Universität Kassel“, in: Landschaft Bauen & Gestalten, Bad Honnef: Bundesverbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V. 11/2006, S. 4 - 7.

Körner, Stefan: „Heimatschutz, Naturschutz und Landschaftsplanung“, in: Perspektive Landschaft, Berlin: Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung der TU Berlin 2006, S. 131 - 142.

Körner, Stefan: „Auszug aus: Natur in der urbanisierten Landschaft. Ökologie, Schutz und Gestaltung“, in: politische ökologie 99, München, oekom 2006, S. 58.

2005

Körner, Stefan/Eisel, Ulrich: „Die Verwissenschaftlichung kultureller Qualität in der Landschaftsplanung und im Naturschutz. Tagung auf der Insel Vilm vom 4.-7.10.2004, in: Natur und Landschaft, Stuttgart: Kohlhammer Verlag 12/2005, S. 534 - 536.

Körner, Stefan: „Verrutschte Koordinaten im ökologischen Schmelztiegel: Städtische Naturlandschaft“, in: politische ökologie 96, München, oekom 2005, S. 49 - 51.

Körner, Stefan: „Eigenart und Vielfalt: Zum Genius loci im Naturschutz und in der Landschaftsarchitektur“, in: Genius Loci. Eine Veranstaltung des Biosphärenreservates Flusslandschaft Mittlere Elbe, der Kulturstiftung Dessau-Wörlitz, der Stiftung Bauhaus Dessau und der Stiftung Luthergedenkstätten in Sachsen-Anhalt im Schloss und Park Oranienbaum, Calbe/Saale: Grafisches Zentrum Cuno 2005, S. 69 - 87.

- Körner, Stefan: „Die Entwicklung des Naturschutzes und der Landschaftsplanung nach dem Zweiten Weltkrieg“, in: Franz-Josef Brüggemeier, Jens Ivo Engels (Hg.), Natur- und Umweltschutz nach 1945. Konzepte, Konflikte, Kompetenzen, Frankfurt/New York: Campus 2005, S. 87 - 102.
- Körner, Stefan: „Heimat als Gegenstand einer soziokulturellen Erweiterung des Naturschutzes“, in: Zukunft ohne Herkunft. Naturschutz und Heimat. Akademie aktuell. Band 14. Neumünster: Akademie für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein 2005, S. 46 - 60.
- Körner, Stefan: „Landschaft und Raum im Heimat- und Naturschutz“, in: Michael Weingarten (Hg.), Strukturierung von Raum und Landschaft. Konzepte in Ökologie und der Theorie gesellschaftlicher Naturverhältnisse, Münster: Westfälisches Dampfboot 2005, S. 107 - 117.
- Körner, Stefan: „Landschaft als Ausdruck regionaler Identität – eine fachhistorische Betrachtung zur Beziehung zwischen Menschen und Umwelt“, in: Dresdner Planungsgespräche. Tagungsbericht 07. Und 08. November 2003, Dresden: TU Dresden 2005, S. 155 - 156.
- Körner, Stefan: „Die Gestaltung der zwischenstädtischen Landschaft – eine Positionsbestimmung aus stadtoökologischer Perspektive“, in: Ausdruck und Gebrauch, Düren: Shaker Verlag I/2005, S. 97 - 109.
- Piechocki, Reinhard/Eisel, Ulrich/Körner, Stefan/Nagel, Annemarie: „Vilmer Thesen zu ‚Heimat‘ und Naturschutz“, in: Heimat Thüringen, Bad Berka: Thüringer Landesverband für Natur- und Umweltschutz, Regionalgeschichtsforschung, Denkmalschutz und Kulturpflege 4/2005, S. 2 - 7. [Nachdruck]
- 2004
- Kowarik, Ingo/Körner, Stefan/Poggendorf, Lorenz: „Südgelände: Vom Natur- zum Erlenispark“, in: Garten + Landschaft, München: Georg-Media Verlag 2/2004, S. 24 - 27.
- Körner, Stefan: „Naturschutz und Landschaftsgestaltung in suburbanen Räumen“, in: Dialogforum Naturschutz 2001-2002, Mainz: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz 04/2004, S. 74 - 83.
- Körner, Stefan: „Naturbilder im Naturschutz“, in: Wolfgang Serbser, Heide Inhetveen, Fritz Reusswig (Hg.), Land – Natur – Konsum. Bilder und Konzeptionen im humanökologischem Diskurs, München: oekom Verlag 2004, S. 129 - 142.
- Körner, Stefan: „Natur in urbanen Landschaften“, in: Soren Schöbel-Rutschmann (Hg.), Aufhebungen. Urbane Landschaftsarchitektur als Aufgabe, Berlin: WVB 2004, S. 235 - 245.
- Körner, Stefan: „Naturbilder und Heimatideale in Naturschutz und Freiraumplanung“, in: Ludwig Fischer (Hg.), Projektionsfläche Natur. Zum Zusammenhang von Naturbildern und gesellschaftlichen Verhältnissen, Hamburg: Hamburg University Press 2004, S. 77 - 103.
- Körner, Stefan: „Der Beitrag von Naturschutz und Ökologie zur Gestaltung der Zwischenstadt: Ein Wissenschaftlicher Essay“, in: Lars Bölling, Thomas Sieverts (Hg.), Mitten am Rand. Auf dem Weg von der Vorstadt über die Zwischenstadt zur regionalen Stadtlandschaft, Wuppertal: MÜLLER+BUSMANN 2004, S. 200 - 205.

Körner, Stefan: „Das Heimische und das Fremde: Zur kulturellen Interpretation eines ökologischen Problems in der sich verändernden Landschaft“, in: Denkanstöße. Welche Natur schützen wir? Heft 1, Mainz: Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz 01/2004, S. 31 - 43.

2003

Körner, Stefan/Eisel, Ulrich/Nagel, Annemarie: „Heimat als Thema des Naturschutzes: Argumente für eine sozio-kulturelle Erweiterung“, in: Natur und Landschaft, Stuttgart: Kohlhammer Verlag 9/10 2003, S. 382 - 389.

Körner, Stefan: „Das Heimische, das Fremde, das Triviale und das Exotische: Stadtnaturbilder als Bewertungsgrundlage im Naturschutz und in der Planung“, in: Berichte zur Deutschen Landeskunde Band 77, Bonn/Bad Godesberg: Institut für Landeskunde 2003, S. 349 - 362.

Körner, Stefan: „Heimat?“, in: Grüner Weg 31a Zeitschrift für die Sozial- und Ideengeschichte der Umweltbewegungen, Hofgeismar: Eco-Archiv Nr.16/2003: S. 14 - 21.

Körner, Stefan: „Kultur schaffend und Existenz sichernd. Gärten – international eine Domäne der Frauen“, in: Stadt + Grün, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 12/2003, S. 22 - 26.

Körner, Stefan: „Naturschutz und Heimat im Dritten Reich“, in: Natur und Landschaft, Stuttgart: Kohlhammer Verlag 9-10/2003, S. 394 - 400.

Körner, Stefan: „Kontinuum und Bruch: Die Transformation des naturschützerischen Aufgabenverständnisses nach dem Zweiten Weltkrieg“, in: Joachim Radkau, Frank Uekötter (Hg.), Naturschutz und Nationalsozialismus, Frankfurt/New York: Campus Verlag 2003, S. 405 - 434.

Körner, Stefan: „Landschaftsarchitektur und Baukultur“ in: Zone 7, Berlin: Fakultät 7 der TU Berlin. Nr. 07/2003, S. 9 - 11.

Körner, Stefan: „Die Landschaftsarchitektur Hermann Matterns. Zwischen konservativer Zivilisationskritik und progressiver Gestaltung“, in: Stadt + Grün, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 3/2003, S. 25 - 29.

Körner, Stefan: „Naturschutz und Landeskultur“ in: Garten + Landschaft, München: Georg Media Verlag 3/2003, S. 38 - 39.

Körner, Stefan: „Postindustrielle Natur. Die Rekultivierung von Industriebrachen als Gestaltungsproblem“ in: Dieter D. Genske, Susanne Hauser (Hg.), Die Brache als Chance. Ein transdisziplinärer Dialog über verbrauchte Flächen, Heidelberg: Springer 2003. S. 71 - 101.

Piechocki, Reinhard/Eisel, Ulrich/Körner, Stefan/Nagel, Annemarie/Wiersbinski, Norbert: „Vilmer Thesen zu ‚Heimat‘ und Naturschutz“, in: Naturschutz und Landschaftsplanung, Stuttgart: Ulmer 06/2003, S. 241 - 244.

2002

Körner, Stefan/Eisel, Ulrich: „Biologische Vielfalt und Nachhaltigkeit: Zwei zentrale Naturschutzideale“, in: geographische revue 2/2002, S. 3 - 20.

Körner, Stefan/Heger, Tina/Hadbawnik, Katrin/Jäger, Kerstin/Vicenzotti, Vera: „Stadtökologie und Freiraumnutzung. Freiräume an der Universität Gesamthochschule Kassel“, in: Stadt + Grün, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 9/2002, S. 33 - 43.

Körner, Stefan: „Naturschutz und Landschaftsgestaltung in suburbanen Räumen. Soziokulturelle Grundlagen eines neuen Aufgabengebiets“, in: Schriftenreihe des Deutschen Rats für Landschaftspflege, Meckenheim: Deutscher Rat für Landschaftspflege, 12/2002, S. 54-61.

- Körner, Stefan: „Die kulturell-sozialen Kriterien der Integration fremder Arten im Naturschutz und in der Gartenkunst: Zum Verhältnis von Naturschutz und Gestaltung anlässlich des Neobiota-Problems“, in: Ingo Kowarik, Uwe Starfinger (Hg.), *Biologische Invasionen: Herausforderung zum Handeln? NEOBIOTA 1*, Berlin: Inst. für Ökologie der TU Berlin 2002, S. 59 - 66.
- Körner, Stefan/Nagel, Annemarie: „Wie kommt der Naturschutz zu seinen Gegenständen? Fachhistorische und umweltethische Aspekte des gegenwärtigen Akzeptanzproblems“, in: Achim Lotz, Johannes Gnädinger (Hg.), *Wie kommt die Ökologie zu ihren Gegenständen? Gegenstandskonstitution und Modellierung in den ökologischen Wissenschaften. Theorie in der Ökologie. Band 7*, Frankfurt/M: PETER LANG 2002, S. 69 - 86.
- Körner, Stefan/Trepl, Ludwig/Debes, Carsten: „Selbstverständnis der Landschaftsplanung. Anmerkungen zu den Kritiken“, in: *Naturschutz und Landschaftsplanung*, Stuttgart: Ulmer 04/2002, S.119 - 121.
- 2001
- Debes, Carsten/Körner, Stefan/Trepl, Ludwig: „Landschaftsplanung zwischen Querschnitts- und Fachorientierung. Dilemma oder Chance einer modernen Planungsdisziplin“, in: *Naturschutz und Landschaftsplanung*, Stuttgart: Ulmer 07/2001, S. 218 - 226.
- Körner, Stefan: „Landschaftsästhetik und Sinn. Zur Naturhermeneutik Falters und Hasses“, in: *Erdkunde*, Bonn: Universität Bonn, Bd. 56 2/2001, S. 151 - 158.
- Körner, Stefan: „Die organisatorische Auffassung der Lebensgemeinschaft als weltanschaulicher Hintergrund der Naturschutzbewegung und ihre individualistische Gegenbewegung“, in: Ekkehard Höxtermann, Joachim Kaasch, Michael Kaasch (Hg.), *Berichte zur Geschichte und Theorie der Ökologie und weitere Beiträge zur 9. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Geschichte und Theorie der Biologie in Neuburg a. d. Donau*, Berlin: VWB Verlag 2001, S. 49 - 64.
- 1999
- Körner, Stefan: „Kitsch für Intellektuelle“, in: *Garten + Landschaft*, München: Georg-Media Verlag, 02/1999, S. 34 - 35.
- Körner, Stefan: „Aus Ödnis wird Kulturlandschaft: Zum Bedeutungswandel der Brache in der Landschafts- und Freiraumgestaltung“, in: *Maschinen und Geschichte. Abstracts. 9. Internationaler Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Semiotik (DGS)*, Dresden: TU Dresden 1999, S. 108.
- Körner, Stefan/Ludwig Trepl: „Bewahren durch Gestalten. Die Geschichte der Landespflege als entwicklungsorientierter Natur- und Heimatschutz“, in: Werner Konold, Reinhard Böcker, Ulrich Hampicke (Hg.), *Handbuch für Naturschutz und Landschaftspflege. Kompendium zu Schutz und Entwicklung von Lebensräumen und Landschaften*, Hamburg: ecomed-Storck 1999.
- 1997
- Körner, Stefan: „Ausbildung in der Landschaftsplanung“, in: *Naturschutz und Landschaftsplanung*, Stuttgart: Ulmer, 04/1997, S. 121 - 124.
- Körner, Stefan: „Ausbildung in der Landschaftsplanung“, in: *Schriftenreihe der Freunde der Landschaftsökologie*, Freising: Freunde der Landschaftsökologie Weihenstephan e.V., 1. Auflage. Nr. 11/1997, S. 45 - 53.
- Körner, Stefan: „Die Bedeutung des Gewöhnlichen. Zur Spurensuche Gerhard Hards“, in: *Stadt+Grün*, Berlin/Hannover: Patzer Verlag 3/1997, S. 184 - 192.

1996

Körner, Stefan: „Zur Humanität eines Rassisten. Ein Appell zur Reflexion“, in: Garten + Landschaft, München: Georg-Media Verlag, 06/1996, S. 33 - 36.

1992

Autorengruppe Geschichte und Struktur der Landschaftsplanung: „Spannungsfeld Landschaftsplanung. Zur Geschichte und Struktur eines heterogenen Faches“, Berlin/Milow: Schibri-Verlag, 1. Auflage. 1992, 174 S.

Eckebrecht, B./Bernard, D./Körner, Stefan/Kötzle, M./Rosenstein, C./Schulz, J./Wysemborski, A.: „Optionen für die Zukunft der Landschaftsplanung - Oder wie die Realität des Fachbereichs besser zu ertragen wäre“, in: Werkstattberichte, Berlin: Inst. für Landschaftsökonomie der TU Berlin, Nr. 40/1992, S. 77 - 92.

Eckebrecht, B./Bernard, D./Körner, Stefan/Kötzle, M./Rosenstein, C./Schulz, J./Wysemborski, A.: „Perspektiven der Landschafts- und Umweltplanung“, in: Werkstattberichte, Berlin: Inst. für Landschaftsökonomie der TU Berlin, Nr. 40/1992, S. 77 - 92.

1991

Körner, Stefan: „Das Theoriedefizit der Landschaftsplanung: Eine Untersuchung am Beispiel der aktuellen Diskussion am Fachbereich 14, Landschaftsentwicklung, an der Technischen Universität Berlin“, in: Landschaftsentwicklung und Umweltplanung. Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsentwicklung, Berlin: TU Berlin, 1. Auflage. Nr. 83/1991, S. 425 - 473.

Zu den Autoren und Autorinnen

Anne Nagel nach einem Gespräch mit Stefan Körner über dessen Werdegang

Stefan Körner, geboren 1962 in Backnang bei Stuttgart, zog im Alter von einem halben Jahr mit seinen Eltern nach Gernsbach im Nordschwarzwald.

Dort wuchs er zunächst in einer Siedlung am Rand älterer Bebauung auf. Die Gärten waren groß, häufig mit Obstbäumen, Beerensträuchern und Gemüsebeeten. Auch wurden noch Hühner und Kaninchen gehalten. Es gab wenige Hunde, meist Schäferhunde, die zum Bewachen der Grundstücke da waren. Auch die Katzen waren im Grundsatz noch mäusejagende Nutztiere. Gespielt wurde auf der Straße, auf der kaum Autos fuhren, in den Gärten und Höfen. Es gab eine Schreinerei und eine Schnapsbrennerei, die Streuobst verarbeitete. Das Kinderleben nach der Schule war weitgehend frei und wenn einmal ein Bein brach, weil man unter einen Holzstapel geraten war, dann wurde daraus keine große Sache gemacht. Zu diesem Leben gehörte auch das Spielen in der nahen Stadtgärtnerei bei der sehr kinderlieben Familie Rein. Hier gab es nur eine eiserne Regel: die Türen der Gewächshäuser mussten immer geschlossen werden, wenn man durch die Häuser mit dem Geruch feuchter Erde und dem Wechsel von kalter und schwül-warmer Luft jagte. Das Glück war perfekt, als sich eines Tages ein junger Schäferhund an den Spielen beteiligte.

Als die Eltern ein Haus bauten, wurde diese von außen gesehen idyllische Kindheit in ein Dorf verlegt. Die Aufnahme dort war nicht sehr freundlich, weil das Dorf erst vor Kurzem gegen seinen Willen eingemeindet worden war und weil die Familie auch noch mehr oder weniger ursprünglich aus dem Schwäbischen kam. Immerhin hatte es noch 1970 eine Volksabstimmung geben, mit dem Ziel der Ablösung Badens von Württemberg. Doch ausgedehnte Streuobstwiesen und Wälder boten genug Freiheitsräume, um dem Dorfleben zu entgehen.

In den 1980er Jahren wurde Stefan Körner politisch durch die Umweltbewegung stark geprägt. Schon immer tier- und pflanzenbegeistert – als Kind las er in der großväterlichen Bibliothek Brehms Tierleben hoch und runter –, gekoppelt mit einiger praktischer Erfahrung durch das Umherstreifen in den Wäldern sowie durch die Arbeit im elterlichen Garten, den er zu einem Naturgarten umbaute, engagierte er sich für ein Volksgehren. Dieses wollte den Bau eines neuen Schwimmbades im Hahnbachtal

verhindern und das alte, nur zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreichbare Waldbad von Gernsbach erhalten. Der Neubau wurde verhindert. Bis heute ist das Tal eine Idylle und wird nach Aufgabe der Nutzungen (Streuobst an den Hängen) durch Schottische Hochlandrinder offengehalten.

Auf dem Gymnasium galt Stefan Körner als strickender und fahrradfahrender ‚Öko‘, der mit dem Rennrad Ausflüge bis weit ins nahegelegene Frankreich unternahm und u. a. auf dem Schulhof Eichen und Ahorne pflanzte. Diese gibt es noch heute. Das Interesse am Fach Biologie war groß, auch sehr unterstützt durch den ornithologisch bewanderten Großvater, der als junger Dorfschullehrer einen zahmen Star gehalten hatte, den er auch mit in den Unterricht nahm. Dort saß der Vogel dann auf dem Pult und ließ sich Lieder vorpfeifen. Von diesem Großvater lernte Stefan Körner viele Vogelstimmen, wobei seine Großmutter, die auf einem Bauernhof groß geworden war, ihren Mann in diesen Kenntnissen noch übertraf.

Lange war noch nicht so richtig klar, was aus diesem Interesse werden sollte. Nach dem Abitur standen zunächst Musterung und Wehrdienst an und damit ein Zeitgewinn. Da es keine körperlichen Einschränkungen gab, waren alle Verwendungen möglich, bis auf diejenigen, wo die Körpergröße hinderlich war. Die Wahl fiel auf die Gebirgsjäger, um draußen sein zu können und sich vor allem nicht zu langweilen. Doch als dann aufgrund der sportlichen Leistungen die Aufnahme in den Hochgebirgszug anstand, war die Entscheidung schon gefallen, den Kriegsdienst zu verweigern. Die Restzeit wurde als Zivildienst im Anthroposophischen Zentrum in Öschelbronn in der Altenpflege abgeleistet. Der dortige Garten mit Blumenbeeten, Baumgruppen, Alleen, Hecken, Wiesen, von Wieseln bewohnten Steinwällen und Obstgarten begeisterte, sodass in der Freizeit die Lektüre des landwirtschaftlichen Kurses von Steiner sowie einige praktische Übungen, wie das Ansetzen von Hornmist, erfolgten. Hier fiel die Entscheidung, eine Landschaftsgärtnerlehre anzutreten.

Sie fand nach einem Praktikum in einer Baden-Badener Baumschule Anfang der 1980er Jahre im Gartenamt Karlsruhe statt, bei Hermann Rein, der von der Stadtgärtnerei Gernsbach in die Lehrlingsausbildung der Stadt Karlsruhe gewechselt war. Beides war nicht nur aufgrund der persönlichen Verbindung ein großer Glücksfall. Die Stadt legte sehr viel Wert auf eine solide und breite Ausbildung und insbesondere auch auf die Vermittlung von Pflanzenkenntnissen, was durch den Ausbildungsleiter verstärkt wurde. Er hatte vor allem auch die Fähigkeit, mit simplen Pflanzen wie Cotonaster gestalterisch gekonnt umzugehen und dies durch die Pflege zu verstärken. Er konnte vor allem auch hervorragend mit gebrauchten Materialien improvisieren. Alte Anzuchtplatten dienten dann der Begrünung von Garagendächern, umgedrehte Waschbetonplatten unterschiedlicher Formate ergaben schon fast natursteinhaft wirkende Beläge mit wechselndem Fugenspiel oder elegante Trockenmauern, aus simplem Beton wurden Wasserreservoirs gebaut und aus anstehendem Sandstein wassergebundene Decken gefertigt, die im ‚Gebrauch‘, d. h. durch das Begehen fertiggestellt wurden. Die in den Wäldern vorhandene Esskastanie wurde für Pfähle und Geländer verwendet, sodass ohne großes ‚Getue‘ mit dem lokal vorhandenen Material nicht nur kostengünstig gebaut, sondern letztlich die regionale Eigenart aufgegriffen und weitergestaltet wurde. Das hieß auch, dass alles, auch die kleinste Fuge, immer auch

als Lebensraum von Pflanzen und Tieren betrachtet wurde, sodass die Gestaltungen, vor allem auch im Gernsbacher Kurpark, den Rein angelegt hatte, nie ‚billig‘ wirkten, sondern funktional, schlicht, elegant und belebend. Seine Anstrengungen in der Lehrlingsausbildung waren daher ganz darauf gerichtet, diese ‚Haltung‘, immer auch in Auseinandersetzung mit der neu aufgekommenen Naturgartenidee eines Louis Le Roy, zu vermitteln. Bei seinen Abiturienten legte er großen Wert darauf, dass sie nach der Lehre ein Studium aufnahmen. Sie sollten weitere Bildung erlangen, um dann einflussreiche Positionen einnehmen zu können. ‚Bildung‘ war ‚heilig‘ und so hatte Rein immer eine dicke Tasche mit schweren Büchern zur Hand.

Die Entscheidung Stefan Körners, ebenfalls studieren zu wollen, hatte zunächst aber einen ganz praktischen Grund. In brütender Sommerhitze mit dem (sinnlosen) Auskratzen von Pflasterfugen beschäftigt, sah er eines Tages Studierende der damaligen Universität Karlsruhe zu fortgerückter morgendlicher Stunde mit Büchern unterm Arm die heiligen und vor allem kühlen Hallen des Wissens betreten. Das wollte er auch. Einen Studienplatz in der ‚Elitenschmiede‘ Weihenstephan, erhalten im Nachrückverfahren, lehnte er aber zum Entsetzen des damaligen Verwaltungschefs ab, der damals meinte, dass damit eine Rückkehr nach Weihenstephan für alle Zeiten ausgeschlossen sei. Die Wahl fiel auf ein Studium der Landschaftsplanung in Berlin, was damals als relativ exotisch galt, weil die Stadt noch von der DDR eingemauert war, also kaum ‚Landschaft‘ aufzuweisen hatte, und in die – außer Wehrdienstverweigerern – fast niemand wollte, es sei denn man konnte von staatlichen Subventionen profitieren. Jedoch schien hier der größtmögliche Abstand zum Herkunftsraum, dem engen Südwesten und der eigenen Familie, bestmöglich garantiert zu sein. Das bewahrheitete sich auch, auch wenn sich in Berlin allerlei Schwaben herumtrieben.

Das Grundstudium wurde mit wenig Begeisterung absolviert, zu sehr war entgegen seinem Ruf die Ausbildung an der TU Berlin ‚praxisorientiert‘. Das hieß, man eiferte letztlich ‚Hannover‘ nach, sodass die Landschaftsplanung als Fachplanung des Natur- und Umweltschutzes angesehen wurde und man einfach die planerischen Instrumente der Um- und Durchsetzung zu erlernen hatte. Damals war zwar das bahnbrechende Berliner Umweltprogramm in der Diskussion und damit auch die politische Orientierung der Landschaftsplanung, das änderte aber nichts am instrumentell-dezisionistischen Charakter der Ausbildung, auch wenn Vorlesungen bei Herbert Sukopp tatsächlich Bildungserlebnisse waren.

Deutlich waren immer auch die Bruchlinien zwischen Landschaftsplanung und künstlerisch angelegter Landschaftsarchitektur. Die kulturpolitische Engstirnigkeit der Landschaftsplanung und des Naturschutzes führte dazu, dass sich Stefan Körner dann trotz seines eigentlich starken Naturschutzinteresses der Landschaftsarchitektur zuwandte. Wegen seiner Prägung durch die Gärtnerlehre, seiner Lust am Zeichnen und wegen eines Praktikums in einem namhaften Berliner Büro bei einem ehemaligen Matternschüler, galt er als Talent.

Doch auch in der Landschaftsarchitektur ging es nicht um ‚Bildung‘. Man sollte vor allem Zeichnen lernen, was in Zeiten der Arbeit mit Blei- und Tuschestiften, Rasierklingen und Transparentpapier, das wie in mittelalterlichen Bibliotheken gerollt wur-

de, durchaus eine sinnliche Qualität hatte. Und man sollte nicht nur Hermann Mattern, sondern vor allem auch dem großen Meister Peter Joseph Lenné huldigen. Abgestoßen vom Personenkult, der dann schnell in einen Kult der Lehrenden übergehen konnte, geriet Stefan Körner eines Tages, als sich die Landschaftsarchitektur von der verwissenschaftlichten Landschaftsplanung lossagte und zum Architekturfachbereich wechseln wollte, zwischen die Fronten. Nunmehr im Hauptstudium nahm er an einem studentisch initiierten Projekt bei Ulrich Eisel teil, das sich ein Jahr lang – das war damals noch möglich – mit der Theorie und Geschichte der Landschaftsplanung auseinandersetzte, um den Streit zu verstehen. So wie Stefan Körner in seiner Lehre mehr über Gestalten und gärtnerisches Handwerk gelernt hatte als im ganzen Studium, so lernte er in diesem einen Jahr mehr über Kultur- und politische Theorie sowie über das eigene Studienfach als in jeder anderen Veranstaltung. Da es im Projekt um Verstehen in einem hermeneutischen Sinne ging, wurde viel gelesen, geschrieben und diskutiert, d. h. das getan, was eigentlich ein akademisches Studium ausmachen sollte. Zeitgleich fanden – auch das ging damals noch – Besuche von philosophischen Veranstaltungen u. a. bei Ernst Tugendhat an der Freien Universität, eine Teilnahme an einer Exkursion von Franziska Bollerey von der TU Delft nach Chicago sowie an einem Architekturworkshop in einem Kloster in Sibirien statt. Ob man offiziell eingeschrieben war, interessierte niemand, man machte einfach mit. Den Workshop verbrachte Stefan Körner allerdings hauptsächlich mit Streifzügen mit den Dorfkindern oder mit Ausflügen in die umliegenden Wälder, zu beeindruckend fand er die Dorfgärten, die Haustiere und die sibirische Landschaft.

Mit dem wissenschaftlichen Arbeiten tat sich Stefan Körner anfangs schwer, war er doch eigentlich gestalterisch ‚sozialisiert‘. Er galt daher in dem genannten studentischen Projekt schon als potentiell gescheitert, weil er auf der Zwischenexkursion keinen Text vorlegen konnte. Doch dann tauchte er so lange zum Arbeiten ab, bis der Bann gebrochen war. Danach machte ihm das Studium so viel Spaß, dass er sich nicht nur tief in die Fachgeschichte einarbeitete, sondern auch gleich seine Diplomarbeit bei Eisel schrieb sowie weiterhin mit auf Exkursionen fuhr, als er schon längst in einem Berliner Landschaftsarchitekturbüro arbeitete. Die Diplomarbeit schickte er, weil sie ihren Schwerpunkt auf der Geschichte des Fachs im Nationalsozialismus hatte, Gert Gröning an der Hochschule der Künste in Berlin zu und besuchte dann dessen Sprechstunde, um mit ihm über sie zu diskutieren. Dazu kam es aber nicht, denn Stefan Körner wurde mitgeteilt, man werde alles unternehmen, um seine weitere Karriere zu verhindern, etwa als DFG-Gutachter. Immerhin hieß das, man traute ihm eine Karriere zu. Auf den Exkursionen lernte Stefan Körner auch seine spätere Frau kennen, allerdings ohne es anfänglich zu bemerken, denn schließlich war man ja im Dienste der Wissenschaft unterwegs. Insofern war die Begegnung mit Ulrich Eisel, mit dem er heute noch Bergtouren macht, in jeder Hinsicht ein Meilenstein und Wendepunkt in seiner Biografie.

Auch der Kontakt zu Ludwig Trepl entstand auf diesen Exkursionen. Als dieser als Nachfolger von Wolfgang Haber berufen wurde, ging Stefan Körner Anfang der 1990er Jahre als sein Assistent mit nach Weihenstephan. Die ‚Theoretiker‘ aus Berlin wurden, abgesehen von Haber, reserviert aufgenommen, doch folgten weiterhin sehr lehrreiche Jahre. Sie wurden mit einer Promotion bei Eisel an der TU Berlin gekrönt. In dieser

Zeit entstand auch der Kontakt zu Gerhard Hard, dem Doktorvater von Eisel. Dieser war der einzige von der Kasseler Schule akzeptierte externe Autor in ihrer Schriftenreihe. Auch erste Kontakte mit dieser Schule entstanden Anfang der 2000er Jahre mit einer Exkursion an die damalige Gesamthochschule, um die von der AG Freiraum und Vegetation angelegten Freiräume zu besichtigen. Diese faszinierten die Exkursionsgruppe, sahen sie hier doch eine gelungene Synthese von Stadtökologie und Freiraumgestaltung. Die Kasseler Schule sah das aber anders.

Im Anschluss an die Zeit als Wissenschaftlicher Assistent arbeitete Stefan Körner in Drittmittelprojekten mit, sowohl im stadtplanerisch angelegten „Ladenburger Kolleg“ der Daimler-Benz-Stiftung zur sog. Zwischenstadt unter Thomas Sieverts als auch in einem Projekt für das Bundesamt für Naturschutz, das sich mit dem Akzeptanzdefizit des amtlichen Naturschutzes beschäftigte. Die Reaktionen auf letzteres waren sehr geteilt: Die einen waren sehr angetan, sodass viele Einladungen zu Vorträgen folgten, die anderen aber, die amtlichen Naturschützer sahen die Zusammenfassung des Projektberichtes, die „Naturschutzbegründungen“, als Kampfansage an, obwohl ihnen nur eine stärkere Wiederanlehnung an ihren ehemals kulturellen Horizont und damit eine weiter interpretierte Naturschutzpraxis empfohlen wurde als der reine Artenschutz.

Nicht lange nach diesen Projekten, die mit einer Rückkehr an die TU Berlin, d. h. an das Institut für Stadtökologie unter Ingo Kowarik verbunden waren, erfolgte, noch bevor die Habilitationsschrift fertig gestellt war, 2005 der Ruf an die Universität Kassel auf die Stiftungsprofessur Landschaftsbau/Vegetationstechnik des Bundesverbandes Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau. Stefan Körner sah sich bei deren Ausschreibung zwar nicht an der Spitze, hatte sich aber dennoch zur Bewerbung überreden lassen, weil er nach Jahren der paradigmentheoretisch geleiteten Beschäftigung mit ideengeschichtlichen Zusammenhängen, die immer auch ein Wühlen in Fachideologien ist, wieder Lust auf eine objektbezogene Arbeit hatte. Diese entsprach seiner ursprünglichen Ausbildung, vor allem auch, weil der Auftrag der Stiftungsprofessur war, die in der Landschaftsplanung/Landschaftsarchitektur unterbelichteten Pflanzenkenntnisse zu stärken. Zugleich sollte ein neuer Studienschwerpunkt Landschaftsbau aufgebaut werden.

Diese Aufgabe wurde mit großem Enthusiasmus angegangen. Nach erfolgreicher Evaluation wurde die Professur nach fünf Jahren verstetigt.

Die praktische Lehre in der Pflanzenverwendung an seinem Fachgebiet war und ist stark durch seine Erfahrungen in der Gärtnerlehre, durch die Berliner Stadtökologie sowie durch eine kritisch interpretierte Kasseler Schule geprägt, um (urbane) Natur mit Nutzungen und ästhetischen Interessen ‚nachhaltig‘ zu verbinden. Dazu gehört das Arbeiten mit lokalen Materialien (Saatgut, wassergebundene Decken), was auch hier zu einer beiläufigen Pflege regionaler Eigenart führt, die – im Fall der alten Kasseler Schule uneingestanden – Nutzungs- und Naturpotentiale gemeinsam fördert, um mit viel praktischer Erfahrung und möglichst wenig lebensfremder Idealisierung Siedlungsräume als umfassende Habitate zu entwickeln. Hierbei lernte Stefan Körner vor allem im Hinblick auf eine vegetationskundlich gestützte Pflanzenverwendung viel von seinem Mitarbeiter Florian Bellin-Harder.

Das Glück aber, noch ganz anders studiert zu haben als heute im Bachelor- und Masterstudium möglich und die Chance des Erlernens wissenschaftlichen Denkens und

Forschens auf hohem Niveau, das Stefan Körners akademischen Werdegang geprägt hat, kann unter den bestehenden Bedingungen leider kaum noch weitergeben werden. Dazu gehört auch, dass die Studierenden häufig mit ‚Theorie‘ nur noch wenig anfangen können. Das gab es schon seinerzeit an der TU Berlin, aber es bestand eben auch die Möglichkeit, einen anderen Weg zu gehen. Heute muss man die Studierenden i. d. R. mit praktischen Problemen ‚packen‘, um dann eventuell zu den dahinterliegenden theoretischen und konzeptionellen Fragestellungen vordringen zu können. Dann gibt es immer wieder Einzelne, die bei großer Kraftanstrengung aus dem aktuellen Ausbildungssystem im positiven Sinne herausfallen und sei es nur in manchen Momenten. Und dann nimmt sich der eine oder die andere auch manchmal etwas länger Zeit im akademischen Durchlauferhitzer.

Bellin-Harder, Dr.-Ing. Florian ist wissenschaftlicher Mitarbeiter als Lehrkraft für besondere Aufgaben im Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung der Universität Kassel. Nach dem Studium von Grundlagen der Geoökologie in Bayreuth studierte er Landschafts- und Freiraumplanung in Kassel. Nach unterschiedlichen freiberuflichen Tätigkeiten als Dozent, Regionalkoordinator, Redakteur, Vegetationspfleger und freier Mitarbeiter in Forschungsvorhaben folgte ab 2006 das Promotionsstudium am genannten Fachgebiet und inzwischen Lehrkraft für besondere Aufgaben. Nebenerwerbs-Landbewirtschaftender. Die Habilitation harrt ihrer Vollendung.

Berr, Dr. Karsten ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl Stadt- und Regionalentwicklung an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen. Nach einem Studium der Landespflege und einer Promotion in Philosophie war er in Hagen und Oldenburg aktiv sowie an der TU Dresden, BTU Cottbus und Universität Vechta in einem von ihm geleiteten DFG-Projekt tätig. Forschungsschwerpunkte sind Landschafts- und Architekturtheorie, Architektur- und Planungsethik, Inter- und Transdisziplinarität sowie Natur- und Landschaftsästhetik.

Bischoff-Stein, M. Sc. Lena hat Stadt- und Regionalplanung (Bachelor) sowie Landschaftsplanung (Master) in Kassel studiert und sich in ihrer Abschlussarbeit mit der Verwendung von Obstgehölzen im städtischen Raum auseinandergesetzt. Im Anschluss an das Studium war sie zunächst als Regionalmanagerin in Hessen tätig. Seit April 2023 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am FG Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung an der Universität Kassel.

Bohlen, M. Sc. Christina lebt in Bovenden bei Göttingen ist verheiratet und hat 2 Kinder. Nach Praktika und Aushilfsarbeiten in Staudengärtnerei und GaLabau arbeitete sie als Dipl.-Geographin in der Softwarebranche in der Betreuung von GaLabauern und Landschaftsarchitekten. Davon motiviert schloss sie ein Studium der Landschaftsarchitektur in Hannover und Kassel an. Seitdem arbeitete sie in und für verschiedene Landschaftsarchitektur- und Planungsbüros und machte sich schließlich in der Pflanzplanung selbständig.

Danielmeier, M. Sc. Niels ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung der Universität Kassel. Nach einer Ausbildung zum Landschaftsgärtner absolvierte er zunächst ein Bachelorstudium im Landschaftsbau in Höxter. Nach ersten Jahren der Berufspraxis kehrte er an die Hochschule zurück und setzte seine akademische Ausbildung mit dem Masterstudiengang Landschaftsarchitektur in Kassel fort. Derzeit arbeitet er an seiner Dissertation.

Dettmar, Prof. Dr. Jörg ist Stadtökologe und Freiraumplaner, Tätigkeiten in verschiedenen Naturschutz- und Stadtplanungsverwaltungen, in den 1990er Jahren Bereichsleiter bei der IBA Emscher Park GmbH im Ruhrgebiet, seit 2000 Professur für Entwerfen und Freiraumplanung an der TU Darmstadt. Forschungstätigkeit in den Bereichen Nachhaltige Entwicklung von Stadtlandschaften, Energetische Optimierung von Siedlungen, Gebäudebegrünung.

Eisel, Prof. Dr. Ulrich, geboren am 13. 9. 1941 in Wiesbaden. 1958 Berufsausbildung und Tfh-Studium als Kartograph (Ing. grad.). 1964 Berufstätigkeit in der Schweiz. 1967 Studium der Geographie, Soziologie, Politologie an der Freien Universität Berlin. 1974 Wissenschaftlicher Assistent an der Freien Universität Berlin. 1979 Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Osnabrück; Promotion. 1984 Habilitation in Politologie an der Universität Osnabrück. Ab 1985 Inhaber des Fachgebiets „Sozialwissenschaftliche Humanökologie“ (später „Kulturgeschichte der Natur“) am ehemaligen Fachbereich 14 „Landschaftsentwicklung“ der Technischen Universität Berlin (heute Fakultät VI: „Planen, Bauen, Umwelt“).

Feldhusen, Sebastian ist Fellow am Fachgebiet Landschaftsarchitektur Entwerfen der Technischen Universität Berlin, geschäftsführender Redakteur von Wolkenkuckucksheim. Internationale Zeitschrift zur Theorie der Architektur, Sprecher des Forums Architektonik und Hermeneutik und Partner des Büros Feldhusen Landschaftsarchitektur. Zuletzt vertrat er die Professur für Architekturtheorie an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg.

Glahn, M. Sc. Isabelle, geboren 1992, lebt mit Ihrem Mann im Rhein-Main-Gebiet. Von 2011 bis 2016 hat sie Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung an der Universität Kassel studiert. Heute plant und baut sie Spiel- und Sportanlagen für das Grünflächenamt in Frankfurt am Main.

Groß, Wolfgang ist Referent für landschaftsgärtnerische Fachgebiete, Umwelt und Stadtentwicklung und seit fast 30 Jahren beim Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V. (BGL) tätig. Nach dem Gartenbau-Studium an der TU-München/Weihenstephan arbeitete er zunächst bei der Stadt Bonn, bevor er zum BGL wechselte. Dort betreute er von Beginn an die Gründung des Stiftungslehrstuhls, die mit Besetzung durch Prof. Körner mit Erfolg abgeschlossen wurde. Seit dem WS 2012 organisiert Wolfgang Groß auch die Praktiker-Vorträge von GaLaBau-Experten für Studierende am Lehrstuhl von Prof. Körner.

Hahn, M. Sc. Julia hat von 2009 bis 2014 Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung an der Universität Kassel und der HSR Rapperswil (CH) studiert. Nach dem Studium von 2014 bis 2016 Projektleiterin bei der Genossenschaft Badischer Friedhofsgärtner e.G., Karlsruhe, 2017 bis 2019 Bauführerin bei Bachmann & Rimensberger AG, Küsnacht (CH). Sie arbeitet seit 2019 und bis heute als Landschaftsarchitektin BSLA in der Schweiz und ist Projektleiterin bei der Quadra GmbH, Zürich (CH).

Hanke, M. Sc. Lisa hat an der Universität Kassel Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung studiert und das Studium 2019 mit dem Master of Science abgeschlossen. Ihre Abschlussarbeit setzte sich mit dem Vegetationsmanagement und der Weidehygiene in der Pferdehaltung auseinander, anhand von Standortanalysen wurden Weiden auf Ihre Qualitäten als Pferdeweiden hin bewertet. Seit 2019 arbeitet Lisa Hanke als Freiraumplanerin bei der WELL concept GmbH und setzt sich in ihrer Freizeit weiterhin mit Begeisterung mit der Haltung von Pferden auseinander.

Heink, Dr. rer. nat. Ulrich; Diplom Landschaftsplanung (1998) an der Universität Hannover, Promotion (2010) an der TU Berlin; wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Naturschutz der Universität Marburg im (1998-1999), am Institut für Ökologie der Universität der TU Berlin (2000-2010) und dem Department Naturschutzforschung der Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung (20011-2017). Seit 2018 Leiter der Unteren Naturschutzbehörde im Bezirksamt Charlottenburg-Wilmersdorf von Berlin. Dort u. a. zuständig für das Management von invasiven Arten und die Entwicklung von Stadtnatur.

Hobmeier, M. Sc. Sebastian, geboren in München, absolvierte nach dem Vordiplom im Fach „Geographie“ (Universität Bamberg) den dualen Bachelor-Studiengang „Landschaftsbau und -Management“ (B. Eng.) an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf und der University of Sheffield, in dessen Rahmen auch der Abschluss einer Ausbildung zum Landschaftsgärtner erfolgte. Nach Tätigkeiten in Landschaftsbaubetrieben und einem Planungsbüro folgte das Master-Studium (M. Sc.) der „Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung“ an der Universität Kassel. Dort ist er seit Mai 2019 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet „Landschaftsbau, Landschaftsmanagement und Vegetationsentwicklung“ und wurde im Mai 2020 als Doktorand angenommen.

Jörn, Dipl.-Ing. Alexander ist 1985 in Kassel geboren. Studium der Landschaftsplanung von 2006 bis 2011 und des Landschaftsbaus von 2011 bis 2014 an der Universität Kassel. Währenddessen und im Anschluss Mitarbeit in div. Kasseler Planungsbüros bis Ende 2015. Seit 2016 Angestellter beim Umwelt- und Gartenamt der Stadt Kassel, Abteilung Freiraumplanung, mit dem Schwerpunkt der Projektleitung von Maßnahmen, die mit Fördermitteln des Bundes realisiert werden.

Klein, M. Sc. Stefanie ist seit ihrem Studium der Landschaftsplanung und -architektur (M. Sc.) im Landschaftsarchitekturbüro STADT+NATUR in Kassel, welches weite Bereiche der Freiraum- und Landschaftsplanung abdeckt, tätig. Ihr Aufgabengebiet umfasst alle Leistungsphasen der Planung und Realisierung von Bauvorhaben. Die Schwerpunkte liegen auf naturnaher Spielraumplanung und Beteiligungsprozessen. 2022 hat sie zudem einen Lehrauftrag an der Universität Kassel mit dem Thema „Unterstützung bei der Ausarbeitung von Befragungen/Zusammenarbeit mit Studierenden“ übernommen.

Kowarik, Dr. rer. Nat. Ingo; Diplom Landschaftsplanung (1981), Promotion (1988) und Habilitation (1992) an der TU Berlin; wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Ökologie der TU Berlin (1982-1992); Professur für Angewandte Pflanzenökologie/Arten- und Biotopschutz an der Universität Hannover (1992-1999); Professur für Ökosystemkunde/Pflanzenökologie an der TU Berlin (1999-2021); ehrenamtlicher Landesbeauftragter für Naturschutz und Landschaftspflege, Berlin (2001-2021); Forschungsgebiete: Stadtökologie, urbaner Naturschutz, Invasionsökologie; u.a. Organisation der Tagung „Wild Urban Woodlands“ (2003) mit Stefan Körner.

Kreyer, M. Sc. Moritz ist seit seinem Studium der Landschaftsplanung und -architektur (M. Sc.) im Landschaftsarchitekturbüro STADT+NATUR in Kassel, welches weite Bereiche der Freiraum-, Spiel- und Landschaftsplanung abdeckt, tätig. Sein Aufgabengebiet umfasst alle Leistungsphasen der Planung und Realisierung von Bauvorhaben. Speziell hat er sich auf die 3D-Zeichnungen, die Visualisierung von naturnahen Projekten und die Bauleitung fokussiert.

Kühne, Dr. Dr. Olaf ist Professor für Stadt- und Regionalentwicklung an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen. Der promovierte Geograph und Soziologe war nach seiner Tätigkeit in unterschiedlichen Ministerien (in den Bereichen Landesplanung, Demographischer Wandel und Naturschutz) als Hochschullehrer in Saarbrücken und Weihenstephan aktiv. Forschungsschwerpunkte sind: Landschaftstheorie, Regionale Geographie (insbesondere deren theoretische Begründung), Kartographie, Stadtgeographie und Energiewende.

Lange, Dipl. Ing. Volker, Landschaftsarchitekt bda, AK Hessen, Leitung Abteilung Freiraumplanung im Umwelt und Gartenamt Kassel, Mitglied im GALK Arbeitskreis Stadtbäume.

Lorberg, Dr.-Ing. Frank: Studium der Landschafts- und Freiraumplanung, nebenher Studien zu Philosophie und Kunstwissenschaft an der Universität Kassel. Nach dem Abschluss als Dipl.-Ing. wissenschaftliche Arbeiten zur Vegetationskunde, Projekte in der Verkehrsplanung, Promotion zu Leitbildern der Landschaftsplanung und Forschungsprojekte. Über Beiträge in Fachzeitschriften ergab sich erstmals 2002 ein wissenschaftlicher Gedankenaustausch mit Stefan Körner.

Niedermeier, B. Sc. Maria ist gelernte Gärtnerin (Zierpflanzenbau) und hat ihre allgemeine Hochschulreife auf dem zweiten Bildungsweg erlangt. Daraufhin hat sie an der Universität Kassel Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung (Bachelor) studiert und befasste sich in ihrer Abschlussarbeit mit der Vegetation und dem Pflegemanagement eines städtischen Landschaftsparks. Zurzeit studiert sie im Masterstudiengang Naturschutz und Landschaftsplanung an der Technischen Universität München. Während ihrer universitären Laufbahn hat sie ihren Schwerpunkt auf das Themengebiet Grünland (z.B. Management, Erhaltung, Renaturierung) gelegt.

Piechocki, Dr. Reinhard studierte von 1970-1974 Biologie an den Universitäten Leipzig und Halle. Promotion 1978 und Habilitation 1987 über die genetische Kontrolle der spontanen Mutabilität. 1989/90 Mitbegründer des ersten Unabhängigen Umweltinstituts (UfU) der DDR. Von 1993 bis 2012 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Internationalen Naturschutzakademie Insel Vilm.

Redeker, Hanns-Jürgen ist heute freiberuflich in der Firma Joh. Redeker GmbH & Co.KG tätig, die er 40 Jahre lang geführt hat. Nach dem Studium der Landespflege an der TU Hannover ist er in den väterlichen Betrieb eingestiegen. Er hat parallel dazu 11 Jahre lang den FGL Hamburg geführt. In dieser Zeit wurde durch ihn die Idee eines Stiftungslehrstuhls „Vegetationstechnik“ entwickelt, der dann nach 10 Jahren Vorlaufzeit 2006 an der Universität Kassel eingerichtet wurde. Nach seiner Zeit als FGL-Vorsitzender war er 6 Jahre lang Präsident des Bundesverbandes Garten-, Landschaft- und Sportplatzbau. Die Stärkung und die Aktualisierung der Berufsbildung waren immer sein Anliegen.

Schenkenberger, M. Sc. Julia hat Landschaftsbau und Grünflächenmanagement (B. Eng.) und Landschaftsarchitektur/Landschaftsplanung (M. Sc.) studiert. Derzeit arbeitet sie beim Verlag Eugen Ulmer und betreut dort als Chefredakteurin die Zeitschrift „Naturschutz und Landschaftsplanung“. Berufsbegleitend promoviert sie an der Hochschule Geisenheim.

Telöken, Dipl. Ing. Wolfgang ist ausgebildeter Zierpflanzengärtner und arbeitete im Anschluss an die Lehre zwei Jahre im Garten- und Landschaftsbau. Studium der Landespflege mit den Schwerpunkten Grünplanung und Baubetrieb an der Gesamthochschule Essen. Es folgten Tätigkeiten in der Wohnungswirtschaft und seit 1999 die Leitung des Bereiches Außenanlagen sowie zusätzlich ab 2020 die Leitung des Sozialmanagements bei der Allbau GmbH in Essen. Daneben arbeitet er bei der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau (FLL) in den Regelwerksausschüssen „Freiflächenmanagement“ und „Gehölzpflanzung“ sowie am Fachbericht „Winterdienst“ mit und vertritt dort den Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen (GdW). Er ist Lehrbeauftragter für die Module „Management im Landschaftsbau“ sowie „Verordnungen und Regelwerke im Landschaftsbau“ im Fachbereich ASL der Universität Kassel.

Thaßler, Dr.-Ing. Oliver ist Leiter der Bezirksgeschäftsstelle Oberfranken beim Landesbund für Vogel- und Naturschutz. Studium der Landschaftsökologie und Landschaftsplanung an den Hochschulen Eberswalde und Kassel. Als Schüler von Hans Dieter Knapp und Michael Succow besonderes Interesse an Aushandlungsprozessen für die Etablierung von Großschutzgebieten. Promotion in historischer Geografie und Kunstgeschichte zur Wertigkeit von Landschaften in der Kunst- und Naturschutzgeschichte am Beispiel des südlichen Ostseeraums. Vorsitzender des Vereins zum Schutz und zur Entwicklung des Natur- und Kulturerbes auf der Insel Vilm.

Urban, M. Sc. Pia hat ihren Master in Landschaftsplanung und Landschaftsarchitektur mit dem Schwerpunkt Landschaftsbau und Pflanzenverwendung an der Universität Kassel gemacht. Ihre Erkenntnisse aus der Masterarbeit wendet Sie nun als Landschaftsarchitektin an. Pia Urban ist als Projekt- und Bauleiterin bei GTL Landschaftsarchitektur Triebswetter, Mauer, Bruns Partner mbB in Kassel tätig.

Wehner, M. Sc. Nathalie hat Landschaftsarchitektur und -planung in Kassel studiert und sich in ihrer Abschlussarbeit mit dem innerstädtischen Straßenbegleitgrün auseinandergesetzt. Im Anschluss an das Studium absolvierte sie eine Ausbildung zur Landschaftsgärtnerin und war danach mehrere Jahre in einem Garten- und Landschaftsbaubetrieb im Bereich Planung und Bauleitung von Privatgärten beschäftigt. Seit April 2022 ist sie als Planerin im Amt für Grünflächen und Stadtservice der Stadt Fulda tätig.

Wiersbinski, Dr. Norbert, Jahrgang 1953, Studium und Promotion in den Agrarwissenschaften an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Ab 1981 Arbeit als praktischer Pflanzenzüchter, Wissenschaftler und Studienleiter für Naturwissenschaften an einer Evangelischen Akademie. Von 1993 bis 2019 wissenschaftlicher Mitarbeiter und stellvertretender Leiter der Internationalen Naturschutzakademie des Bundesamtes für Naturschutz, dort u. a. zuständig für die Themenfelder Naturschutz und Gesellschaft, Landwirtschaft, Kulturlandschaft und Naturschutzgeschichte.

Wu, M. Sc. Huiling hat ihr Bachelor Studium der Landschaftsarchitektur in China absolviert und dann ihr Masterstudium an der Universität Kassel in Deutschland abgeschlossen. Jetzt arbeitet sie als Projektmitarbeiterin in einem Planungsbüro mit allen Leistungsphasen und widmet sich der Umsetzung von pflegeleichten Pflanzplanungen. Bei den bisherigen Arbeitserfahrungen war sie an vielen realistischen Projekten vom Entwurf bis zur Bauleitung in unterschiedlichen Maßstäben beteiligt.

