

Dilemmata der Nachhaltigkeit

Henkel, Anna (Ed.); Berg, Sophie (Ed.); Bergmann, Matthias (Ed.); Gruber, Holli (Ed.); Karafyllis, Nicole C. (Ed.); Mder, Dimitri (Ed.); Müller, Ann-Kristin (Ed.); Siebenhüner, Bernd (Ed.); Speck, Karsten (Ed.); Zorn, Daniel-Pascal (Ed.)

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerk / collection

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Henkel, A., Berg, S., Bergmann, M., Gruber, H., Karafyllis, N. C., Mder, D., ... Zorn, D.-P. (Hrsg.). (2023). *Dilemmata der Nachhaltigkeit*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. <https://doi.org/10.5771/9783748938507>

Nutzungsbedingungen:

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

Terms of use:

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

Henkel u.a. [Hrsg.]

Dilemmata der Nachhaltigkeit



Nomos

<https://doi.org/10.5771/9783748938597>, am 19.06.2023, 09:48:14

Open Access -  <http://www.nomos-library.de/ago>

Anna Henkel | Sophie Berg | Matthias Bergmann
Holli Gruber | Nicole C. Karafyllis | Dimitri Mader
Ann-Kristin Müller | Bernd Siebenhüner
Karsten Speck | Daniel-Pascal Zorn [Hrsg.]

Dilemmata der Nachhaltigkeit



Nomos

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

1. Auflage 2023

© Die Autor:innen

Publiziert von
Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG
Waldseestraße 3–5 | 76530 Baden-Baden
www.nomos.de

Gesamtherstellung:
Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG
Waldseestraße 3–5 | 76530 Baden-Baden

ISBN (Print): 978-3-7560-0363-1

ISBN (ePDF): 978-3-7489-3850-7

DOI: <https://doi.org/10.5771/9783748938507>



Onlineversion
Nomos eLibrary



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.

Inhaltsverzeichnis

Anna Henkel, Dimitri Mader, Bernd Siebenhüner
Einleitung: Dilemmata der Nachhaltigkeit 9

Dilemmata der Nachhaltigkeit – reflexive Perspektiven 23

Dimitri Mader
Dilemmata der Nachhaltigkeit und die Wiedererlangung
von Handlungsfähigkeit. Strategische Dilemma-Bezüge
im Nachhaltigkeitsdiskurs und Dilemma-Analyse
als Reflexionsmethode 25

Ann-Kristin Müller und Sophie Berg
Forschungsförderung im Spannungsfeld der Nachhaltigkeit – Eine
Analyse von Förderprogrammen der Nachhaltigkeitsforschung
in Deutschland 53

Daniel-Pascal Zorn
Auf die Hörner genommen. Das Dilemma und die Familie der
logischen Zwickmühlen 73

Stephan Lorenz
Offene Zukunft statt Dilemmata – Plädoyer für ein prozedurales
Konzept transdisziplinärer Lernprozesse 93

Sebastian Suttner
Das zeitliche Dilemma der Nachhaltigkeit: Wie Gesellschaft sich auf
ökologische Gefährdung einstellt 109

Dilemmata der Nachhaltigkeit – empirische Fälle 125

Sarah Kessler und Henrike Rau

Worte ohne Taten? Die Kluft zwischen Verantwortung und
Wirksamkeit als Dilemma der Nachhaltigkeit 127

Stefan Staehle und Jörn Zitta

Wicked Problems – Dilemmata nachhaltiger Quartiersplanung 151

Holli Gruber

Die vernachlässigte Materialität des Bodens. Zur Aushandlung von
Zukunftsfähigkeit ländlicher Räume. 171

Laura Scheler

Decision Support Tools in Milchviehbetrieben. Sind Dilemmata der
Nachhaltigkeit mithilfe der Digitalisierung auflösbar? 191

Jana Holz und Philip Koch

Wie die Bioökonomie versucht nachhaltig zu sein – eine
Diskussion am Beispiel der europäischen Bioökonomiepolitik und
der finnischen Forstwirtschaft 207

Claudia Bozzaro und Dominik Koesling

Antibiotikaresistenzen als Nachhaltigkeitsdilemma 227

Gerhard de Haan und Saskia Grüßel

Dilemmata, Risiken und Trade-Offs im Kontext der Bildung für
nachhaltige Entwicklung – Eine Konzeptskizze 243

Dilemmata der Nachhaltigkeit – Herausforderungen für Wissenschaft und Forschung	259
<i>Armin Grunwald</i> Nachhaltigkeit zwischen Bedeutungsarbeit und Management	261
<i>Sophie Berg, Ann-Kristin Müller, Bernd Siebenhüner und Karsten Speck</i> Forschungsförderung im Bereich nachhaltige Entwicklung in Deutschland – eine qualitative Bestandsaufnahme	279
<i>Mandy Singer-Brodowski</i> Zur Kultivierung von Reflexivität als Strategie des Umgangs mit Dilemmata in der transformativen Nachhaltigkeitsforschung – lerntheoretische Überlegungen	293
<i>Markus P. Beham</i> Was ist Nachhaltigkeitsrecht? Von der Notwendigkeit, das Recht neu zu denken	311
<i>Georg Müller-Christ</i> Dilemmaentscheidungen und ihre Trade-offs in Systemaufstellungen visualisieren und verstehen lernen	327
<i>Matthias Bergmann und Thomas Jahn</i> Dilemmata der Nachhaltigkeit – Herausforderungen für die transdisziplinäre Forschungspraxis	347

Einleitung: Dilemmata der Nachhaltigkeit

Anna Henkel, Dimitri Mader, Bernd Siebenhüner

In den letzten Jahrzehnten ist das Konzept der Nachhaltigkeit aus dem doppelten Rekurs auf wissenschaftliche Erkenntnisproduktion und auf gesellschaftliche Belange immer heterogener geworden. Ein ursprünglich für die Forstwirtschaft des Königreichs Sachsen entwickeltes Prinzip der Nutzung nachwachsender Rohstoffe (v. Carlowitz 1713) wird im Bericht an den Club of Rome auf sämtliche für die Industriegesellschaften wesentliche Ressourcen und ihre Erhaltung im Rahmen ihres Simulationsmodells bezogen (Meadows et al. 1972). Der daraus bereits in den 1970er Jahren entstandene Diskurs wird im Brundtland-Bericht um den Anspruch erweitert, ökologische, soziale und ökonomische Ziele derart miteinander zu verbinden, dass entsprechende Ressourcen auch künftigen Generationen zur Verfügung stehen sollen (Hauff 1987). Spätestens mit den 2015 von den Vereinten Nationen verabschiedeten *sustainable development goals* (SDGs) sind die Legitimität dieses Anspruchs und die Heterogenität der damit verbundenen Zielsetzungen über gesellschaftliche Akteure hinweg global breit anerkannt (Pfister et al. 2016). Im Zeichen des sich beschleunigenden Klimawandels entsteht eine globale Auseinandersetzung zu dessen Vermeidung durch die Einhaltung des 1,5-Grad Ziels (Thunberg 2022), wobei zunehmend auch umfassende und radikale Transformationsprozesse im Rahmen einer globalen und akteursgruppenübergreifenden Operationalisierung der Bemühungen um eine nachhaltige Entwicklung gefordert werden.

Über diese allgemeine Akzeptanz von Nachhaltigkeit und die Dringlichkeit des damit verbundenen Anliegens droht jedoch mit der Heterogenität der Verständnisse eine Konturlosigkeit des Nachhaltigkeitskonzepts selbst zu entstehen: Erstens bestehen Uneindeutigkeiten und Widersprüche auf der Ebene der Leitideen von Nachhaltigkeit. So sind etwa die Leitvorstellungen einer ökologischen Modernisierung oder eines grünen Wachstums („green growth“, etwa: Mol et al. 2014) und einer Postwachstumsgesellschaft („degrowth“, etwa: Schmelzer et al. 2019) einander substantziell entgegengesetzt (vgl. Henkel 2016; Petschow et al. 2018), so dass eine Transformation in Richtung Nachhaltigkeit nicht beiden Leitvorstellungen zugleich entsprechen kann. Zweitens bestehen Ambiguitäten und potentielle Widersprüche selbst

innerhalb einer solchen Leitvorstellung. So sind selbst in der scheinbar so konsensfähigen Nachhaltigkeitsdefinition des Brundtland-Berichts Spannungen angelegt, hier zwischen den Prinzipien der Gerechtigkeit innerhalb der lebenden sowie gegenüber künftigen Generationen. Direkt ins Auge fallen auch Spannungen zwischen den Zielen sowie den 167 Unterzielen der SDGs (Koehler 2016; Stevens und Kanie 2016; Machingura und Lally 2017; Rajabifard 2020; Biermann et al. 2022; Wong und van der Heijden 2019). Drittens schließlich entstehen Konflikte und Widersprüche auf der Ebene konkreter Nachhaltigkeitsmaßnahmen. So kann das Verfolgen des einen Nachhaltigkeitsziels das Erreichen eines anderen verhindern. Studien zeigen zwar, dass Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Zielen sich gegenseitig unterstützen können (Weitz et al., 2018). Jedoch finden sich auch viele negative Interaktionen, bei denen sich Nachhaltigkeitsmaßnahmen gegenseitig stören oder gar ausschließen. Beispiele hierfür sind große Wasserkraftwerke, die zwar Elektrizität auf erneuerbarer Basis liefern (SDG 7), aber die Ökosysteme und Biodiversität gefährden (SDG 15) und landwirtschaftliche Produktion einschränken (SDG 2). Solche Konflikte und Widersprüche auf der Ebene konkreter Nachhaltigkeitsmaßnahmen zeigen sich pointiert etwa in der Bioökonomie-Debatte (Chakravorty et al. 2009, Pietzsch 2017, Karafyllis 2020) an der Alternative „Tank versus Teller“: Soll die begrenzte landwirtschaftliche Fläche in einem Land oder einer Kommune zur Produktion von Bio-Treibstoffen genutzt werden oder für die Nahrungsmittelproduktion? Ein unreflektierter Gebrauch von „Nachhaltigkeit“ marginalisiert so nicht nur die teils gravierenden Differenzen zwischen verschiedenen Transformationspfaden der Nachhaltigkeit, sondern auch die Widersprüche und Konflikte, mit denen sich jede Transformationsstrategie auf die ein oder andere Weise konfrontiert sieht.

Solche Widersprüche und Konflikte stellen nicht notwendig Dilemmata im engeren Sinne des Wortes dar, können aber in diese führen. Streng genommen sind Dilemmata solche Situationen, in denen ein Akteur vor zwei sich wechselseitig ausschließenden Alternativen steht, die beide negative Konsequenzen nach sich ziehen und von denen keine begründbar vor der anderen ausgezeichnet werden kann. Jedoch gibt es zweifellos verschiedene Transformationsvorstellungen, verschiedene Vorstellungen einer nachhaltigen Gesellschaft und verschiedene ethische Dimensionen in der Anschauung – von der Bewahrung ökologischer Ressourcen und Lebensformen über gerechte Vermögensverteilung bis hin zu einem nicht-diskriminierenden Umgang miteinander. Ebenso zweifellos gibt es in konkreten Handlungssituationen begrenzte Ressourcen, heterogene Akteure mit unterschiedlichen

Zielsetzungen und strukturellen Rahmenbedingungen – von materieller Infrastruktur über eine bestehende Gesetzeslage bis hin zu kulturell differenzierten Normen- und Wertevorstellungen. In dieser Gemengelage kann „Nachhaltigkeit“ zwar als allgemeine normative Leitvorstellung für eine gesellschaftliche Transformation fungieren, stellt aber selbst noch keine konkrete Maßgabe, welche Ansprüche in Kriterien überführt, wie diese zu gewichten und mittels welcher Maßnahmen dann für welche Dimension verbindlich zu erreichen sind. Akteure, die sich praktisch am Leitbild nachhaltiger Entwicklung orientieren, sehen sich dann schnell vor unlösbare Dilemmata gestellt.

Verkompliziert wird die Lage sogar dadurch, dass Nachhaltigkeit teils dennoch als normative Orientierung operativ verwendet wird, also als Begründung, zwischen zwei Zielen so und nicht anders zu entscheiden bzw. als Grund, dies von anderen zu verlangen. So verwendet, droht Nachhaltigkeit manipulativ, suggestiv und potentiell ideologisch vereinnahmt zu werden. Denn ein solch unreflektierter und verdinglichender Gebrauch von „Nachhaltigkeit“ gibt partikularen Anliegen den Anschein eines universellen normativen Ideals, mit dem Effekt, negative Folgewirkungen, Benachteiligungen bestimmter Gruppen und Unvereinbarkeiten bestimmter Ziele unsichtbar zu machen. Einer verallgemeinerbaren und zukunftsfähigen – kurz: nachhaltigen – Bearbeitung bestehender Problemlagen von Klimawandel bis Artensterben und Ungleichheit ist das kaum zuträglich.

Angesichts dieser Gesamtlage verschiedener Leitideen von Nachhaltigkeit, Ambiguitäten innerhalb dieser Leitideen und Konflikten auf der Ebene konkreter Nachhaltigkeitsmaßnahmen, zugleich begrenzten Ressourcen und der potentiell manipulativ-ideologischen Vereinnahmung von Nachhaltigkeit selbst, ist ein aktiver reflexiver Bezug auf Dilemmata der Nachhaltigkeit unabdingbar. Implizit bleibende Annahmen bergen ebenso wie transdisziplinäre Kooperation und Forschung als Spannungsfelder ein Dilemmatapotential, das es frühzeitig zu erkennen gilt. Nur dann gelingt es, in praktisch unvermeidbaren Zielkonflikten, Zeitkonflikten, Interessenkonflikten, Konflikten zwischen unterschiedlichen Wissensformen und Konflikten zwischen Nachhaltigkeitsverständnissen handlungsfähig zu bleiben. Gelingt es nicht, sich den inneren Widersprüchen von Nachhaltigkeit mittels deren aktiver Reflexion zu stellen, können in unvermeidlichen Spannungsfeldern angelegte Konflikte zu Handlungsblockaden führen, die nachhaltige Entwicklung verhindern. Zugleich macht es das Konzept bedeutungslos, wenn Nachhaltigkeit unbestimmt gelassen und über Widersprüche hinweggegangen wird. Die gedankenexperimentelle Zuspitzung von Konflikten und Spannungsfeldern

der Nachhaltigkeit zu potentiellen Dilemmata ermöglicht hingegen, sich den inneren Widersprüchen von Nachhaltigkeit zu stellen. Die reflexive Auseinandersetzung mit realen und potentiellen Dilemmata der Nachhaltigkeit wirkt einer Entleerung des Begriffs entgegen und erhält Handlungsfähigkeit angesichts einer komplexen und konflikthaften Wirklichkeit (vgl. Reflexionsleitfaden).

Diese Konstellation ist eine Herausforderung nicht zuletzt für die Wissenschaft. In der Entwicklung des Nachhaltigkeitsdiskurses und der praktischen Gestaltung von Nachhaltigkeit kommt Wissenschaft und Forschung eine wesentliche Rolle zu (Kates et al. 2001). Jedoch stehen Wissenschaft und Forschung in einem Spannungsverhältnis zu einer Transformation in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung: Lange waren manche Forschungserfolge und wissenschaftliche Entwicklungen diesbezüglich mehr Problem als Lösung und erst langsam entwickeln sich ein Bewusstsein sowie eine andere Form von Wissenschaft für den produktiven Umgang mit Dilemmata der Nachhaltigkeitsforschung. Während der Umstand, dass die Wissenschaft Teil des von ihr beobachteten Gegenstands ist, zu den konstitutiven Herausforderungen der Sozialwissenschaften gehört und weithin methodisch reflektiert ist, kommt dem Feld der Nachhaltigkeit eine Besonderheit hinzu: Neben den herkömmlichen, sehr spezifischen und häufig stark disziplinären Zugängen zu Themenfeldern der Nachhaltigkeit, haben sich in der Forschung für eine nachhaltige Entwicklung zudem transdisziplinäre Forschungsansätze etabliert, um die Komplexität nachhaltiger Problemstellungen abzudecken, Praxisakteure einzubinden und relevante Lösungen zu erarbeiten (Hirsch Hadorn et al. 2006; Bergmann et al. 2010; Jahn et al. 2012; Lang et al. 2012).

Wenn das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung an Schärfe und Durchsetzungskraft verliert und sich im Konzept selbst angelegte Widersprüche verbergen, die auf der Handlungsebene in Form von Dilemmata zu Tage treten, ist dies auch eine Herausforderung für die Wissenschaft. Denn sie will selbst einen Beitrag zu Nachhaltigkeit leisten, ihre Forschung zu diesem Leitbild in Bezug setzen, ihre Ergebnisse in Prozesse nachhaltiger Transformation einfließen lassen oder als transdisziplinäre Forschung solche Prozesse mit Praxisakteuren aktiv mitgestalten (Schneidewind und Singer-Brodowski 2014). Wissenschaft steht vor der Herausforderung, ebensolche Widersprüche und Dilemmata der Nachhaltigkeit zu identifizieren, zu analysieren und entsprechende Handlungs- und Umgangsstrategien zu entwerfen – zumal sich praktisch-politische Dilemmata der Nachhaltigkeit mitunter in der Forschungspraxis selbst reproduzieren. Indem sich Wissenschaft damit als Teil der zu transformierenden Praxis versteht, sind die von ihr potentiell mit-

verursachten dilemmatischen Effekte umso wichtiger. Eine Verantwortung von Wissenschaft im Kontext nachhaltiger Entwicklung liegt daher einmal darin, Konflikte und potentielle Dilemmata empirisch zu untersuchen. Dies gilt sowohl auf der Ebene der praktischen Umsetzung von Nachhaltigkeitsbestrebungen als auch auf der Ebene von Nachhaltigkeitskonzepten. Außerdem gilt es, Möglichkeiten des Umgangs mit Dilemmata der Nachhaltigkeit zu entwickeln und diese in den eigenen Forschungsprozess zu integrieren.

Dieser Band leistet dazu einen Beitrag. Die hier versammelten Beiträge entwickeln zum Einem *reflexive Perspektiven*, was überhaupt als ein Nachhaltigkeits-Dilemma gelten kann, auf welche weiteren Formen von Widersprüchen und Konflikten die Nachhaltigkeitsforschung trifft und wie mit solchen Widersprüchen umgegangen werden kann, um eine transformative Wirkung von Wissenschaft und Forschung für eine nachhaltige Entwicklung zu ermöglichen. *Empirische Fallstudien* aus unterschiedlichen Bereichen gehen zum Zweiten konkreten Konflikten, Widersprüchen und Spannungsfeldern nach, die Dilemmapotenzial bergen. Schließlich werden *Herausforderungen für Wissenschaft und Forschung* diskutiert, wie sie sich in Theoriearbeit, Forschungspraxis und Forschungsförderung stellen. Dies trägt zur Reflexion einer transformativen Perspektive auf die Wirkung von Wissenschaft und Forschung für nachhaltige Entwicklung und entsprechenden Dilemmata bei.

Im ersten Teil des Bandes, „*Dilemmata der Nachhaltigkeit – reflexive Perspektiven*“, entwickelt *Dimitri Mader* in seinem Beitrag „Dilemmata der Nachhaltigkeit und die Wiedererlangung von Handlungsfähigkeit. Strategische Dilemma-Bezüge im Nachhaltigkeitsdiskurs und Dilemma-Analyse als Reflexionsmethode“ eine sozialtheoretische sowie diskursanalytische Perspektive auf Dilemmata der Nachhaltigkeit. Demnach sind Dilemmata der Nachhaltigkeit Hindernisse individueller und kollektiver Handlungsfähigkeit im Angesicht sozial-ökologischer Probleme. Eine Typologie verschiedener Verwendungsweisen von Dilemmata im diskursiven Feld zeigt, dass „Dilemma“ als rhetorisches und strategisches Hilfsmittel eingesetzt wird, um bestimmte Handlungsweisen zu rechtfertigen. Auf dieser Grundlage zeigt Mader mögliche Kriterien für die Analyse von Dilemmata auf, um Hindernisse auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung zu vermeiden.

Korrespondierend mit diesem konzeptionell-analytischen Ergebnis aus der empirischen Projektarbeit an dem Themenfeld der Dilemmata der Nachhaltigkeit fokussieren *Ann-Kristin Müller* und *Sophie Berg* in ihrem Beitrag „Forschungsförderung im Spannungsfeld der Nachhaltigkeit – Eine Analyse von Förderprogrammen der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland“ auf die Analyse der Förderung von Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland.

Dabei wird deutlich, dass Nachhaltigkeitsforschung in systematische Abhängigkeitsverhältnisse vor allem zwischen Gesellschaft, Politik, Wissenschaft und Wirtschaft eingebettet ist. Diese wechselseitigen Abhängigkeitsverhältnisse bergen Spannungsverhältnisse bezüglich thematischer und struktureller Aspekte von Nachhaltigkeitsforschung. Um eine Transformation in Richtung Nachhaltigkeit in Wissenschaft und Forschung zu erlangen, ist eine Reflektion solcher Spannungsverhältnisse und potentieller Dilemmata erforderlich.

Anschließend geht *Daniel-Pascal Zorn* in seinem Beitrag „Auf die Hörner genommen. Das Dilemma und die Familie der logischen Zwickmühlen“ auf die verschiedenen Formen von Problemen und Schwierigkeiten ein, die sich in komplexen Situationen mit vielfältigen Voraussetzungen ergeben. Wenn von ‚Dilemmata der Nachhaltigkeit‘ die Rede ist, sind damit nicht immer im engeren Sinne Dilemmata gemeint. Es ist daher hilfreich, sich zu verdeutlichen, was Dilemmata von anderen Problemformen unterscheidet. Zu diesem Zweck unternimmt der Beitrag eine begriffsgeschichtliche und strukturlogische Klärung typischer Problembegriffe und untersucht Strategien ihres Einsatzes, wie sie auch im Nachhaltigkeitsdiskurs gefunden werden können. Die Darstellung geht dabei vom Allgemeinen zum Besonderen, von Begriffen für Problemstellungen zu zirkulären Problemformen und nimmt schließlich detaillierter Begriff und Sache des Dilemmas in den Blick.

Eine zu Dilemmata alternative Problemsicht diskutiert *Stephan Lorenz* in seinem Beitrag „Offene Zukunft statt Dilemmata – Plädoyer für ein prozedurales Konzept transdisziplinärer Lernprozesse“. Der Beitrag geht davon aus, dass sich die Dilemma-Perspektive als für Nachhaltigkeitsanalysen problematisch erweist, da sie eine angestrebte Meta-Perspektive auf Nachhaltigkeit einschränkt. Als Alternative zum Dilemma-Ansatz wird ein prozedurales Verständnis von nachhaltiger Entwicklung als einem gesellschaftlichen Lernprozess abgeleitet, das mit einem allgemeinen Verfahrensmodell korrespondiert. Dieses Modell erlaubt es, Lernprozesse zu untersuchen und zudem eine Brücke zu etablierten Konzeptmodellen transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung zu schlagen.

Schließlich unternimmt *Sebastian Suttner* den Versuch, in seinem Beitrag „Das zeitliche Dilemma der Nachhaltigkeit: Wie Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdung einstellt“ die Semantik der Nachhaltigkeit aus der Perspektive der Systemtheorie zu rekonstruieren. Suttner zeigt, dass Nachhaltigkeit seine Plausibilität im Zuge funktionaler Differenzierung gewinnt; wenn sich also temporale Diskrepanzen zwischen Systemen und deren Umwelt entfalten. Im Vergleich mit anderen Semantiken mit ähnlichem

Bezugspunkt zeigt sich die Funktion von Nachhaltigkeit dann darin, Experimente mit Synchronizität zu legitimieren. Als ein Nachhaltigkeitsdilemma erweist sich demzufolge der Konflikt zwischen operativer Synchronisation mit der strukturellen Asynchronität funktionaler Differenzierung.

Der zweite Teil des Bandes, „*Dilemmata der Nachhaltigkeit – empirische Fälle*“, versammelt empirische Untersuchungen möglicher Dilemmata in verschiedenen Feldern der Nachhaltigkeit. In ihrem Beitrag „Worte ohne Taten? Die Kluft zwischen Verantwortung und Wirksamkeit als Dilemma der Nachhaltigkeit“ stellen *Sarah Kessler* und *Henrike Rau* die Ergebnisse ihrer qualitativen Medienanalyse vor, in der die Pluralität gesellschaftlicher Perspektiven auf Klima bezogene Verantwortung und Wirksamkeit untersucht werden. Dabei werden divergierende Klimakulturen deutlich. Mitglieder einer Elite-Klimakultur tendieren dazu, eine enge Kopplung zwischen Verantwortung und Wirksamkeit anzunehmen, was deren privilegierten Status widerspiegelt. Im Kontrast dazu rangiert die Einschätzung der Verbindung zwischen Verantwortung und Wirksamkeit in öffentlichen Klimakulturen zwischen dem Ruf nach radikalem Klimahandeln bis hin zu Skeptizismus und Leugnung. Insgesamt wird damit die Diversität der Klimakulturen in Deutschland offensichtlich.

Bezogen auf den Gegenstandsbereich der räumlichen Planung zeigen *Stefan Staehle* und *Jörn Zitta* in ihrem Beitrag „Wicked Problems – Dilemmata nachhaltiger Quartiersplanung“ Dilemmata der Nachhaltigkeit auf, wie sie sich in Zielkonflikten zwischen Beteiligten und professionellen Planer:innen in Planungsprozessen zeigen. In der wissenschaftlich begleiteten Stadtentwicklung des Pfaff-Quartiers in Kaiserslautern werden Dilemmata der Nachhaltigkeit auf der Handlungsebene der Stadtplanung deutlich. Die bereits 1973 von Horst Rittel und Melvin Webber formulierten und anhand von zehn Kriterien als „Wicked Problems“ charakterisierten Planungsprobleme dienen der Untersuchung zur Charakterisierung von Wirkungszusammenhängen, Abhängigkeiten und Dilemmata im Kontext nachhaltiger Planung. Es zeigt sich eine enge Verwandtschaft von Planung mit in deren politischer Dimension zu verortenden Nachhaltigkeitsprozessen. Der damit verbundene Perspektivwechsel macht „Wickedness“ als zentrales Dilemma dieser Prozesse sichtbar. Als „Wicked Problems“ besitzen Nachhaltigkeitsprozesse keine eindeutige Lösung. Ein produktiver Umgang ist vielmehr nur durch schrittweise Annäherung und Kommunikation in einem demokratischen und kooperativen Prozess möglich.

Nach diesem Fokus auf Quartiersplanung geht *Holli Gruber* in ihrem Beitrag „Die vernachlässigte Materialität des Bodens. Zur Aushandlung

von Zukunftsfähigkeit ländlicher Räume“ auf Spannungsfelder in der Entwicklung ländlicher Räume ein. Die Zukunftsfähigkeit ländlicher Räume ist ein weithin anerkanntes Ziel – jedoch sind die damit verbundenen konkreten Visionen, Strategien und Entscheidungen höchst vielfältig und teils widersprüchlich. Gruber zeigt, wie zwar die Entwicklung von ‚Land‘ in komplexen Prozessen ausgehandelt wird, dabei aber die Materialität des Bodens als Schauplatz, Grundlage und Kristallisationspunkt des Aushandlungsprozesses um Zukunftsfähigkeit kaum Berücksichtigung erfährt. Die Einbeziehung von Materialität beschränkt sich überwiegend auf die Wirkungen der ‚vom Menschen geschaffenen‘, gebauten Umwelt, während eine Materialität Boden mit ihren Eigenheiten und beschränkenden Wirkungen unberücksichtigt bleibt. Der Beitrag zeichnet den aktuellen Stand der Forschung zu den großen Spannungsfeldern der ländlichen Entwicklung nach und zeigt die Rolle von Boden als Materialität und Aktant in seiner mindestens widersprüchlichen, wenn nicht dilemmatischen Bedeutung im Aushandlungsprozess der Zukunftsfähigkeit ländlicher Räume.

Mit Bezug auf das Ländliche ist auch der Beitrag „Decision Support Tools in Milchviehbetrieben. Sind Dilemmata der Nachhaltigkeit mithilfe der Digitalisierung auflösbar?“ von *Laura Scheler* angelegt. Decision Support Tools sind dazu bestimmt, Organisationen bei der Einbeziehung aller möglichen Faktoren in ihren Prozess der Entscheidungsfindung zu unterstützen. Dies ist vielfach mit dem Versprechen verbunden, damit zur Lösung von Dilemmata der Nachhaltigkeit beizutragen. Insbesondere in der Landwirtschaft sind die Hoffnungen auf die Erfüllung solcher Erwartungen groß. Am Gegenstand des Einsatzes von Decision Support Tools für die Gesundheitsüberwachung in Milchviehbetrieben wird jedoch aus der Perspektive der Systemtheorie argumentiert, dass solche Hoffnungen trügen und vielmehr organisationale Risiken bergen: Wie menschliche Entscheidungsträger können auch Decision Support Tools nicht mit der Welt an sich arbeiten, sondern müssen komplexitätsreduzierte Modelle ihrer Umwelt verwenden. Wenn dieser Umstand verdeckt bleibt, ist es für die Organisation umso schwieriger, etwaige Fehler zu finden und zu korrigieren. Damit wird es unwahrscheinlicher, dass wechselseitige Abhängigkeiten und Widersprüche aus „rationalen“ Entscheidungen behandelt werden, was seinerseits ein Risiko für das Gelingen nachhaltiger Entwicklung darstellt.

Große Hoffnungen für nachhaltige Entwicklung werden auch in die Entwicklung der Bioökonomie gesetzt. Sie stellt einen zentralen Baustein des europäischen Green Deal für eine nachhaltige Wirtschaft und Gesellschaft dar. *Jana Holz* und *Philip Koch* gehen in ihrem Beitrag „Wie die Bioökonomie

versucht nachhaltig zu sein – eine Diskussion am Beispiel der europäischen Bioökonomiepolitik und der finnischen Forstwirtschaft“ auf diesen Gegenstand näher ein. Anhand aktueller Entwicklungen in der Bioökonomie in der EU und Finnland untersucht der Beitrag kritisch, wie Dilemmata aus dem Anspruch entstehen, zugleich unendliches Wirtschaftswachstum und soziale wie ökologische Nachhaltigkeit ermöglichen zu wollen. Im Ergebnis erweisen sich aktuelle bioökonomische Strategien und Projekte zwar als notwendige, jedoch keineswegs als hinreichende Aspekte sozial-ökologischer Transformation.

Der Beitrag „Antibiotikaresistenzen als Nachhaltigkeitsdilemma“ von *Claudia Bozzaro* und *Dominik Koesling* zeigt, dass auch die Medizin mit spezifischen Nachhaltigkeits Herausforderungen konfrontiert ist. Am zentralen Beispiel der Antibiotikaresistenzen wird argumentiert, dass aus verschiedenen Zielsetzungsansprüchen innerhalb der Medizin spezifische Dilemmata entstehen können, die bei der ernsthaften Einbeziehung der Bedürfnisse künftiger Patient:innen offensichtlich werden. Der Beitrag beginnt mit einem Überblick über bekannte Tatsachen über Antibiotika und Antibiotikaresistenzen und hebt die medizinischen Herausforderungen letzterer hervor. Eine Fokussierung auf Dilemmata bei der aktuellen Verwendung von Antibiotika führt zu der These, dass Antibiotikaresistenzen nicht nur ein medizinisches, sondern auch ein ethisches Problem darstellen. Abschließend wird gezeigt, dass gerade darin ein spezifisches Nachhaltigkeitsdilemma gesehen werden kann.

Der letzte der hier verhandelten empirischen Fälle wechselt in den Bereich der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). In ihrem Beitrag „Dilemmata, Risiken und Trade-Offs im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung – Eine Konzeptskizze“ stellen *Gerhard de Haan* und *Saskia Grüßel* erste Ergebnisse eines Forschungsprojekts vor, das sich erstmals mit Dilemmata, Trade-Offs und Risiken in der Bildung für nachhaltige Entwicklung systematisch befasst. Es zeigt, dass sich gerade junge Menschen in der Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeitsthemen von Gefahren, Risiken und Dilemmata umstellt sehen, die sie stark emotional berühren und zugleich zu Entscheidungs- und Handlungshemmungen führen. Angesichts dessen zielt das Projekt auf die Entwicklung eines Unterrichtskonzepts zur Entwicklung von Kompetenzen im Umgang mit solchen Herausforderungen, wobei auf den Themenbereich der Biodiversität fokussiert wird. Der Beitrag skizziert Idee und Struktur des Projektes, begründet, warum die Biodiversitätsproblematik ein adäquates Thema darstellt, um Risiken, Trade-Offs und Dilemmata im Kontext nachhaltiger Entwicklung zu bearbeiten und welche Rolle Resili-

enz für die erfolgreiche Bewältigung dieser Herausforderungen spielt. Zudem werden die für das Projekt relevanten Teilaspekte der Gestaltungskompetenz der BNE sowie zwei als Basis dienende didaktische Konzepte vorgestellt.

Der dritte Teil des Bandes, „*Dilemmata der Nachhaltigkeit – Herausforderungen für Wissenschaft und Forschung*“, schlägt schließlich den Bogen zurück zur Verantwortung der Wissenschaft angesichts der sich mit Dilemmata der Nachhaltigkeit stellenden Herausforderungen. Im ersten Beitrag „Nachhaltigkeit zwischen Bedeutungsarbeit und Management“ geht *Armin Grunwald* darauf ein, dass die Forderung einer stärker nachhaltigen Gesellschaft zwar leicht gestellt ist, konkrete Schritte auf diesem Weg jedoch Schwierigkeiten bergen. Zu diesen Schwierigkeiten gehört, dass zusätzlich zu den bekannten Aspekten der Macht, des ökonomischen Interesses, der sozialen Ungleichheiten, etc. ein selten so bezeichnetes wesentliches Dilemma nachhaltiger Entwicklung besteht. Denn während nachhaltige Entwicklung dringend ein angemessenes Management erfordert, ist eine zentrale Voraussetzung solchen Managements nicht erfüllt: die Verfügbarkeit eines klaren und unbestrittenen Verständnisses der Bedeutung nachhaltiger Entwicklung. Der Beitrag entfaltet diese dilemmatische Struktur und erprobt erste Ideen, um in dieser Struktur weiter voranzukommen.

Neben den von Grunwald diskutierten systematischen Herausforderungen von Dilemmata der Nachhaltigkeit für die Wissenschaft stellen sich konkrete Herausforderungen für die Forschungsförderung in diesem Bereich. *Sophie Berg, Ann-Kristin Müller, Bernd Siebenhüner* und *Karsten Speck* gehen in ihrem Beitrag „Forschungsförderung im Bereich nachhaltige Entwicklung in Deutschland – eine qualitative Bestandsaufnahme“ einem für die Transformation in Richtung Nachhaltigkeit erforderlichen Wandel in der (Nachhaltigkeits-)Wissenschaft nach. Dies berührt Fragen bezüglich der Strukturen und thematischen Orientierung der Forschungsförderung in Deutschland. Der Beitrag zeigt, wie sich in der deutschen Forschungsförderung unterschiedliche Verständnisse des Begriffs „Nachhaltigkeit“ widerspiegeln, womit eine umso größere Bandbreite an Nachhaltigkeitsthemen einhergeht, die ihren Schwerpunkt in ökologischen und ökonomischen Perspektiven haben. Deutlich wird damit, dass insbesondere Strukturen und Institutionen in der Forschungsförderung in Deutschland sich an die Belange transformativer Wissenschaft sukzessive anpassen müssen, um zu einer Transformation in Richtung Nachhaltigkeit beizutragen.

Dilemmata in der transformativen Nachhaltigkeitsforschung im Besonderen sind Gegenstand des nächsten Beitrags „Zur Kultivierung von Reflexivität als Strategie des Umgangs mit Dilemmata in der transformativen Nachhaltig-

keitsforschung – lerntheoretische Überlegungen“. *Mandy Singer-Brodowski* zeigt, dass die Praxis transformativer Forschung zu multiplen Dilemmata für Wissenschaftler:innen führt, die sich aus der nicht bestehenden Passung von Disziplinarität, epistemischen Kulturen und Voraussetzungen transformativer Forschung sowie der Legitimation wissenschaftsbasierter Interventionen für nachhaltige Entwicklung ergeben. Die transformative Lerntheorie kann dazu beitragen, erfolgreiche Strategien im Umgang mit solchen Dilemmata zu finden. Der Beitrag verdeutlicht, wie transformative Wissenschaftler:innen ihre eigene Reflexivität steigern können.

Der Beitrag „Was ist Nachhaltigkeitsrecht? Von der Notwendigkeit, das Recht neu zu denken“ von Markus P. Beham zeigt auf, wie Nachhaltigkeit innerhalb der Rechtswissenschaft einerseits als methodische Perspektive sowie als eigenes Forschungsfeld begriffen werden kann. Dies wird dabei sowohl entlang der vertikalen Achse verschiedener rechtlicher Ebenen von nationalem bis hin zu internationalem Recht, als auch in horizontaler Durchdringung der gesamten Rechtswissenschaft und sämtlicher Rechtsgebiete verstanden. Dabei wird auch deutlich, dass das „Nachhaltigkeitsrecht“ zugleich eine rechtssoziologische Rückkoppelung bietet, um den gesellschaftlichen Paradigmenwechsel auch im Recht reflektiert zu sehen. Als normatives Projekt wird „Nachhaltigkeitsrecht“ als ergebnisoffene, progressive und inklusive Perspektive auf das Recht begriffen.

Eine Möglichkeit, mit dilemmatischen Entscheidungen im Nachhaltigkeitsbereich umzugehen, entwickelt, *Georg Müller-Christ* in seinem Beitrag „Dilemmaentscheidungen und ihre Trade-offs in Systemaufstellungen visualisieren und verstehen lernen“. Aus der Perspektive der entscheidungsorientierten Managementwissenschaft geht der Beitrag von der Überlegung aus, dass Nachhaltigkeit ganz grundsätzlich ein Dilemma eröffnet, indem sie im Gegensatz zu anderen Qualitäten steht. Erfahrungen aus Aufstellungsseminaren mit Führungskräften können auf diesen Gegenstand angewendet werden, indem sie auch mittels Visualisierungen erfahrungsbasierte Lösungen für die Vermittlung in Spannungsfeldern aufzeigen. Deutlich wird, dass die Möglichkeit, Spannungsfelder und Dilemmata mittels Visualisierungen selber körperlich durchwandern und erfahren zu können, eine Ambiguitätstoleranz deutlich erhöht und damit die Handlungsfähigkeit in Dilemmasituationen.

Der abschließende Beitrag nimmt die transdisziplinäre Forschung näher in den Blick. *Matthias Bergmann* und *Thomas Jahn* gehen in ihrem Beitrag „Dilemmata der Nachhaltigkeit – Herausforderungen für die transdisziplinäre Forschungspraxis“ davon aus, dass in der Forschung für Nachhaltige Entwicklung dann, wenn es um komplexe gesellschaftliche Problemlagen

oder Entwicklungen geht, häufig der transdisziplinäre Forschungsmodus gewählt bzw. von Forschungsförderern vorausgesetzt wird. Kerncharakteristika dieses Forschungsansatzes, wie die Interdisziplinarität und die Beteiligung von Praxisakteuren, führen dazu, dass im Forschungsprozess vielfältige, manchmal auch widersprüchliche Verständnisse von Nachhaltigkeit aufeinandertreffen. Dilemmata der Nachhaltigkeit sind so gewissermaßen vorprogrammiert. Die Autoren zeigen auf, wie in einem kritisch-selbstreflexiven transdisziplinären Forschungsprozess mit solchen Dilemmata umgegangen werden kann.

Diese Publikation geht auf die Zusammenarbeit im Projekt „Dilemmata der Nachhaltigkeit zwischen Evaluation und Reflexion. Begründete Kriterien und Leitlinien für Nachhaltigkeitswissen“ zurück, das im Zeitraum von 2019 bis 2023 vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur und der Volkswagen-Stiftung gefördert wurde. Als weitere projektübergreifende Publikation erscheint der Band „Dilemmata der Nachhaltigkeit: Zur Relevanz und kritischen Reflexion in der Nachhaltigkeitsforschung – ein Leitfaden“ ebenfalls im Nomos Verlag (2023) und ergänzt als praxisorientierter Leitfaden diese wissenschaftliche Publikation.

Literatur

- Bergmann, Matthias, Thomas Jahn, Tobias Knobloch, Wolfgang Krohn, Christian Pohl und Engelbert Schramm. 2010. *Methoden transdisziplinärer Forschung. Ein Überblick mit Anwendungsbeispielen*. Frankfurt am Main: Campus.
- Biermann, Frank, Thomas Hickmann und Carole-Anne Sénit (Hrsg.). 2022. *The Political Impact of the Sustainable Development Goals: Transforming Governance Through Global Goals?*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carlowitz, Hans C. von. 1713. *Sylvicultura oeconomica oder hausswirthliche Nachricht und naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht*. Leipzig: Braun.
- Chakravorty, Ujjayant, Marie-Hélène Hubert und Lina Nøstbakken. 2009. Fuel versus food. *Annual Review of Resource Economics* 1(1):645–663.
- Hauff, Volker (Hrsg.). 1987. *Unsere Gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Greven: Eggenkamp.
- Henkel, Anna. (2016). Natur, Wandel, Wissen. Beiträge der Soziologie zur Debatte um nachhaltige Entwicklung. *SuN Soziologie und Nachhaltigkeit – Beiträge zur sozial-ökologischen Transformationsforschung* 01, 2:1–23.
- Hirsch Hadorn, Gertrude, Holger Hoffmann-Riem, Susette Biber-Klemm, Walter Grossenbacher-Mansuy, Dominique Joye, Christian Pohl, Urs Wiesmann und Elisabeth Zempt (Hrsg.). 2006. *Handbook of Transdisciplinary Research*. Berlin: Springer.
- Jahn, Thomas, Matthias Bergmann und Florian Keil. 2012. Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. *Ecological Economics* 79(0):1–10.

- Karafyllis, Nicole C. 2020. Grüne Gentechnik: Pflanzen im Kontext von Biotechnologie und Bioökonomie. In *Naturphilosophie. Ein Lehr- und Studienbuch*, Hrsg. Thomas Kirchhoff, 281-291. Tübingen: Mohr-Siebeck.
- Kates, Robert W., William C. Clark, Robert Corell, J. Michael Hall, Carlo C. Jaeger, Ian Lowe, James J. McCarthy, Hans Joachim Schellnhuber, Bert Bollin, Nancy M. Dickson, Sylvie Faucheux, Gilberto C. Gallopin, Arnulf Gruebler, Brian Huntley, Jill Jäger, Narpal S. Judha, Roger E. Kasperson, Akin Mabogunje, Pamela Matson, Harold Mooney, Berrien Moore III, Timothy O'Riordan, Uno Svedin, U. 2001. Sustainability Science. *Science*, 292(5517):641–642.
- Koehler, Gabriele. 2016. Tapping the Sustainable Development Goals for progressive gender equity and equality policy? *Gender & Development* 24:53–68.
- Lang, Daniel J., Armin Wiek, Matthias Bergmann, Michael Stauffacher, Pim Martens, Peter Mol, Mark Swilling und Christopher J. Thomas. 2012. Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges. *Sustainability Science* 7(Supplement 1):25-43.
- Machingura, Fortunata, und Lally, Steven (2017): The Sustainable Development Goals and their trade-offs. Case Study Report. Overseas Development Institute. <https://euagenda.eu/upload/publications/untitled-80154-ea.pdf> (Zugegriffen: 21. März 2023).
- Meadows, Dennis, Donella Meadows, Erich Zahn. 1972. *Limits to Growth – A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. London: Potomac Associates - Universe Books.
- Mol, Artur P., und David A. Sonnenfeld. 2014. *Ecological Modernisation around the world: Perspectives and Critical Debates*. London: Routledge.
- Petschow, Ulrich, Nils aus dem Moore, Eugen Pissarskoi, Thorben Korfhage, Steffen Lange, Annkathrin Schoofs, David Hofmann und Hermann Ott. 2018. *Gesellschaftliches Wohlergehen innerhalb planetarer Grenzen. Der Ansatz einer vorsorgeorientierten Postwachstumsposition* (UBA-Texte Nr. 89/2018). Dessau: Umweltbundesamt.
- Pietzsch, Joachim (Hrsg.). 2017. *Bioökonomie für Einsteiger*. Berlin: Springer.
- Pfister, Thomas, Martin Schweighofer und André Reichel. 2016. *Sustainability*. London: Routledge.
- Rajabifard, Abbas (Hrsg.). 2020. *Sustainable Development Goals Connectivity Dilemma. Land and Geospatial Information for Urban and Rural Resilience*. Boca Raton, Florida: CRC Press.
- Schmelzer, Matthias, und Andrea Vetter. 2019. *Degrowth/Postwachstum zur Einführung*. Hamburg: Junius.
- Schneidewind, Uwe, und Mandy Singer-Brodowski. 2014. *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. Marburg: Metropolis.
- Stevens, Casey, und Norichika Kanie. 2016. The transformative potential of the Sustainable Development Goals (SDGs). *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics* 16:393–396.
- Thunberg, Greta. 2022. *Das Klima Buch*. Frankfurt/M.: S. Fischer.
- Weitz, Nina, Henrik Carlsen, Måns Nilsson, Kristian Skånberg. 2018. Towards systemic and contextual priority setting for implementing the 2030 Agenda. *Sustainability Science* 13(2):531–548.

Anna Henkel, Dimitri Mader, Bernd Siebenhüner

Wong, Yee Ryan, und Jeroen van der Heijden. 2019. Avoidance of conflicts and trade-offs: A challenge for the policy integration of the United Nations Sustainable Development Goals. *Sustainable Development* 27(5):838–845.

Dilemmata der Nachhaltigkeit – reflexive Perspektiven

Dilemmata der Nachhaltigkeit und die Wiedererlangung von Handlungsfähigkeit. Strategische Dilemma-Bezüge im Nachhaltigkeitsdiskurs und Dilemma-Analyse als Reflexionsmethode

Dimitri Mader

1 Einleitung: Widersprüche im Diskurs der Nachhaltigkeit

Sowohl der Diskurs als auch die Praxis nachhaltiger Entwicklung ist von einer Vielzahl von Widersprüchen durchzogen. Das fängt schon bei den Nachhaltigkeitsverständnissen selbst an, die sich durch die ihnen zu Grunde liegenden „Ziele, Kriterien, Interessen und jeweils bemühte[n] Wissensarten [...]“ (Henkel et al. 2018, S. 149) voneinander unterscheiden können. „Nachhaltigkeit ist nicht etwa *ein* Leitbild, sondern versammelt unterschiedliche Leitbilder in sich.“ (Karafyllis 2001, S. 175, Herv.i.O.; vgl. Henkel 2016) Unterschiedliche Vorstellungen von Nachhaltigkeit – also „was für wen, in welchem Maße, mit welcher Begründung, mit welchen Mitteln und für wie lange erhalten werden soll“ (Blühdorn 2020, S. 94) – stehen in einem *Spannungsverhältnis* und geraten so leicht in einen *kontradiktorischen Gegensatz* zueinander. Dahinter verbergen sich oft divergierende Natur- und Gerechtigkeitsverständnisse (Ott 2010, S. 171) und damit auch potentielle *Wertekonflikte*. Zu Widersprüchen auf der begrifflichen Ebene (die schwerwiegende praktische Konsequenzen haben können!) kommt eine ganze Reihe von realen oder praktischen Widersprüchen. So ist häufig die Rede von *Ziel- und Interessenskonflikten* nachhaltiger Entwicklung (Jörissen et al. 2000, S. 41; Kopfmüller 2001, S. 177ff.; Potthast und Birgit Kröber 2020, S. 268; Dusseldorp 2017). Es finden sich aber auch *Paradoxien* der Nachhaltigkeit¹, *Ambivalenzen*² und *systemische Widersprüche*³. Daneben trifft man auch immer wieder auf *Dilemmata*

1 Hierzu gehören das *Lauderdale Paradox* (vgl. Daly 1998) und der *Rebound-Effekt*. „Lauderdale, in the paradox with which he is now associated, argued that there was a contradiction between public wealth and private riches such that an increase in the latter normally diminished the former.“ (Clark und Foster 2010, S. 150) Der *Rebound-Effekt*, auch *Jevons Paradox* genannt, bezeichnet „die Kompensation von Einsparungen bzgl. Energie, Geld oder Zeit durch zusätzlichen Konsum“ (Wirtz 2017). Vgl. zu dem hier zu Grunde

der Nachhaltigkeit. Dilemmata und andere Widerspruchsformen müssen sich dabei keinesfalls ausschließen. Viele der Widersprüche der Nachhaltigkeit werden im Nachhaltigkeitsdiskurs *auch* als Dilemmata diskutiert. Dies wirft die Frage auf, warum und mit welchen Absichten in manchen Kontexten auf die Dilemma-Figur zurückgegriffen wird. Was zeichnet Dilemmata gegenüber anderen Widerspruchsformen aus, welche Bedeutung haben sie in Debatten um nachhaltige Entwicklung und was lässt sich aus einer Beschäftigung mit Dilemmata der Nachhaltigkeit für eine Reflexion der Hindernisse nachhaltiger Entwicklung lernen?

Um diese Fragen zu beantworten, geht der vorliegende Beitrag in drei Schritten vor: der folgende zweite Abschnitt beginnt mit *sozialtheoretischen Vorklärungen* zum Dilemma-Begriff. Dilemmata der Nachhaltigkeit werden dort als praxeologische Widersprüche gefasst, die eine Blockierung von Handlungsfähigkeit darstellen. Der Zusammenhang zwischen Dilemmata und Handlungsfähigkeit fasst sowohl die Spezifik von Dilemmata gegenüber anderen Widersprüchen als auch ihre besondere Bedeutung im Diskurs. Wie im dritten Abschnitt anhand eines *diskursanalytisch erarbeiteten Vergleichs typischer Dilemma-Bezüge* dargelegt wird, fungieren Dilemmata im Nachhaltigkeitsdiskurs als Mittel, sich über die Bedingungen von individueller und kollektiver Handlungsfähigkeit angesichts sozial-ökologischer Probleme zu verständigen. Der Bezug zu Dilemmata hat damit stets eine strategisch-politische Komponente, weil mit ihm bestimmte Handlungsstrategien vor anderen gerechtfertigt werden. Angesichts dieser politischen Bedeutung und diskursiven Vielfalt von Dilemma-Bezügen stellt sich die Frage, wie sich begründet über die Existenz oder Nicht-Existenz sowie Bedingungen der Lösbarkeit von Nachhaltigkeitsdilemmata streiten lässt. Der vierte und abschließende Abschnitt schlägt hierfür allgemeine Begründungskriterien vor, die jede Behauptung oder Verneinung von Nachhaltigkeitsdilemmata erfüllen muss. Die dort grob skizzierte Bedingungsanalyse von Dilemmata kann als Reflexionsmethode verstanden werden, die dabei hilft, Hindernisse

liegenden Verständnis von Paradoxie als Realparadoxie Kannezky 2004; Hartmann 2002; Hartmann und Honneth 2004.

- 2 Vgl. die Ambivalenz zwischen einem ästhetisierenden und einem instrumentellen Naturbezug (Eder 1988; Rosa et al. 2020, S. 47ff.).
- 3 Systemische Widersprüche liegen vor, wenn die Reproduktionserfordernisse zweier interdependenter Systeme, wie das ökonomische System einer Gesellschaft und das Ökosystem, in das die Wirtschaft eingebettet ist, in einen Gegensatz zueinander geraten oder wenn zwei Funktionserfordernisse desselben Systems sich gegenseitig untergraben (Kapp 1979; Tjaden 1990; Foster und Clark 2016).

nachhaltiger Entwicklung und Bedingungen ihrer Überwindung zu identifizieren.

2 Dilemmata als praxeologische Widersprüche und Blockierung von Handlungsfähigkeit

Bei Dilemmata im Kontext nachhaltiger Entwicklung handelt es sich meist um *praxeologische Widersprüche*. Praxeologisch soll hier in einer losen Begriffsverwendung als „die Logik der Praxis betreffend“ verstanden werden (Mader 2022, S. 322ff.). Widersprüche bestehen hier nicht zwischen Konzepten oder Normen der Nachhaltigkeit, sondern zwischen den Handlungszielen von Akteuren und ihren Realisierungsbedingungen in praktischen Situationen. Praktische Dilemmata entstehen, wenn in konkreten *Handlungssituationen* vor dem Hintergrund *subjektiver Prämissen* (i.d.R. begründet in lebensweltlichen Problemen) etwas *entschieden* werden muss, die Entscheidung aber auf Grund der *Beschaffenheit der Alternativen* unmöglich ist oder erscheint. Im Falle eines Dilemmas steht ein Akteur vor zwei (bei einem Trioder Polylemma drei oder mehreren) sich wechselseitig ausschließenden Optionen, von denen jede – gemessen an den Prämissen – negative Konsequenzen nach sich zieht und von denen keine mit Gründen vor der anderen ausgezeichnet werden kann (Kannetzky 2010a, 421u; Kannetzky 2010b, 1900b). Wichtig ist hierbei, dass handlungspraktische Dilemmata stets durch zwei Seiten bedingt sind: erstens durch die *subjektiven Prämissen oder auch Handlungsnormen*, die den Maßstab des Entscheidens/Handelns abgeben und zweitens durch die *äußeren Handlungsbedingungen*, welche sich in der Struktur der Handlungssituation, d.h. der zur Verfügung stehenden Optionen, ausdrücken.

Praktische Dilemmata enthalten Widersprüche auf zwei Ebenen: Erstens tritt die jeweils konkrete Handlungsprämisse (q) in einen Widerspruch mit den erwarteten Handlungsfolgen (a und b führen erwartbar jeweils zu nicht-q). Ein Akteur in einer dilemmatischen Situation will oder soll etwas tun, das er angesichts der bestehenden Alternativen nicht tun kann. Damit entsteht ein zweiter Widerspruch auf einer höheren Ebene. Die in der Prämisse implizit enthaltene Aufforderung, eine Entscheidung zu treffen und auf deren Grundlage zu Handeln (Annahme, dass gehandelt werden muss) tritt in Widerspruch zu der gleichzeitig bestehenden Unmöglichkeit, zu entscheiden und damit zu handeln (es kann nicht gehandelt werden).

Man kann praktische Dilemmata sozialtheoretisch auch als eine zuge-spitzte Form von *Zwang* und damit als eine *Blockierung von Handlungsfähigkeit* verstehen. Als *Zwang* können allgemein Situationen verstanden werden, in denen Akteuren ein begrenztes Set an Handlungsoptionen zur Auswahl steht, wobei alle bis auf eine Option als nicht akzeptabel gelten (Cohen 1983; Cudd 2006, S. 125–131; O’Neill 2011; Killmister 2015). „When I am forced to do something I have no reasonable or acceptable alternative course. It need not be true that I have no alternative whatsoever.“ (Cohen 1983, S. 4) *Zwang* heißt damit nicht, dass ich überhaupt keine Wahl habe, sondern dass ich auf Grund einer ungünstigen Opportunitätsstruktur nur die Wahl zwischen einer Alternative und einer Reihe inakzeptabler, weil in einem absoluten Sinne schlechten, Alternativen habe. Typischerweise handelt es sich dabei um Situationen, in denen sich ein Akteur für das *kleinste von mehreren Übeln* entscheiden muss. Paradigmatische Beispiele sind Drohungen, wie der *Zwang* zur Wahl zwischen Geld oder Leben in der Situation eines bewaffneten Überfalls (Cudd 2006, S. 125f.) oder sozialstrukturelle Zwänge, wie der von Marx herausgestellte *Zwang* zur Lohnarbeit, dem diejenigen Marktakteure unterliegen, die nichts als ihre Arbeitskraft zu Markte tragen können und die über keine alternativen Subsistenzmittel verfügen (Marx 1960, S. 181–191, 1959, S. 401). In solchen Situationen ist die Handlungsfähigkeit eines Akteurs *eingeschränkt*, weil er nicht in der Lage ist, für ihn relevante Wünsche – das, was er eigentlich gerne tun möchte und unter günstigeren Bedingungen tun würde – zu realisieren (Mader 2022, S. 339; Killmister 2015, S. 168).

Ein praktisches Dilemma hat eine ähnliche Struktur wie *Zwang*, weil auch hier Akteure vor eine Wahl zwischen schlechten Alternativen gestellt sind und zugleich nicht in der Lage sind, die Situationsbedingungen zu verändern. Ebenso wie *Zwang* würde auch ein Dilemma verschwinden, wenn ein Akteur die Situation ohne größere Nachteile verlassen (*exit*) oder die Rahmenbedingungen der Situation verändern könnte (*voice*), um sich dadurch jeweils weitere Optionen zu erschließen.⁴ Im Unterschied zu *Zwang* ist in einem Dilemma jedoch keine Wahl eines kleineren Übels möglich. In einem Dilemma ist ein Akteur mit zwei schlechten Alternativen konfrontiert, *von denen er jedoch keine mit guten Gründen vor der anderen auszeichnen kann* (Kannetzky 2010b, 1900b). Anders als bei „einfachem“ *Zwang* ist beim Dilemma *keine Hierarchisierung* der gegebenen Alternativen möglich. Ein paradigmatisches Beispiel hierfür wäre das moralische Dilemma einer Person, die sich

4 Vgl. zu *exit* und *voice* als zwei grundlegende Strategien im Umgang mit Unzufriedenheit Hirschman 1970, S. 4..

in einer Situation befindet, in der sie nur eine von zweien gleichermaßen geliebten Menschen vorm Ertrinken retten kann (McConnell 2018). Dilemmata stellen insofern nicht nur eine *Einschränkung*, sondern eine *Blockierung* von Handlungsfähigkeit dar, weil sie gänzlich handlungsunfähig machen. Sie lassen nur noch die beiden Möglichkeiten Paralyse (Rückzug in die Erstarrung) oder einen unbegründeten Willkürakt. Keine der beiden stellt Handeln im starken Sinne, d.h. subjektiv begründetes Verhalten (Weber et al. 2013, S. 149), dar.

Eine weitere Parallele zum Konzept des Zwanges besteht darin, dass sich Dilemmata ebenso wie Zwänge stets auf *erwartete* Handlungsfolgen beziehen, die immer nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit eintreten. Dilemmata sind daher zunächst einmal abhängig von der Sicht der jeweiligen Akteure, d.h. von ihrem jeweils begrenztem und perspektivischem Wissen sowie der sinnhaften Rahmung ihrer Situation. Das heißt jedoch nicht, dass sie bloße subjektive Konstruktionen sind. Akteure können sich über die Existenz von Dilemmata genauso irren wie über die Existenz aller anderen Handlungsbedingungen (Archer 2003, S. 139; Mader 2022, S. 69–73). Eine nicht als Dilemma erkannte Situation macht sich, genauso wie ein nicht erkannter Zwang, in Form des Eintretens negativer Konsequenzen in der Praxis bemerkbar.

Die Grundstruktur eines praktischen Dilemmas besteht darin, dass sich eine einzige Handlungsnorm angesichts begrenzter Alternativen nicht realisieren lässt, etwa wenn von zwei möglichen Handlungskursen jeder zur Verletzung einer bestimmten Nachhaltigkeitsnorm führt (ich soll q; entweder a oder b; a führt zu nicht-q, b führt zu nicht-q; also nicht-q). Im Kontext nachhaltiger Entwicklung sind darüber hinaus häufig drei weitere Typen von Dilemmata anzutreffen:

Weil Nachhaltigkeit i.d.R. eine komplexe, aus mehreren interdependenten Teilnormen bestehende Handlungsnorm ist, trifft man erstens häufig auf Dilemmata, die sich aus Konflikten zwischen zwei (oder mehreren) Teilnormen oder Teilzielen nachhaltiger Entwicklung ergeben (*Zielkonflikte*). Nachhaltigkeit als Prämisse q enthält hier mehrere Teilnormen ($q = q_1$ und q_2), die sich in der Praxis dann in mehreren, zugleich Geltung beanspruchenden, aber in einem *Spannungsverhältnis* zueinanderstehenden, Handlungszielen ausdrücken können. So stehen viele der Sustainable Development Goals der UN (SDGs) in einem spannungsreichen Verhältnis zueinander. Sind die situativen Bedingungen nun so beschaffen, dass die Realisierung eines Teilziels die Realisierung des anderen Teilziels ausschließt, dann entsteht ein

Dilemma (q = sowohl q_1 als auch q_2 ; entweder a oder b ; a führt zu q_1 und nicht- q_2 also nicht- q ; b führt zu q_2 und nicht- q_1 , also nicht- q).

Weil Nachhaltigkeit immer auch eine zeitliche Dimension hat, ergeben sich Dilemmata zweitens auch häufig zwischen unterschiedlichen zeitlichen Instanzen desselben Handlungsziels (*Zeitkonflikte*). Die Prämisse q impliziert dann q zu mehreren Zeitpunkten ($q = q_{T_1}$ und q_{T_2}). So kann eine Maßnahme zur kurzfristigen Erhöhung des ökonomischen Nutzens zur langfristigen Verschlechterung des Nutzens in derselben Hinsicht beitragen. In einem solchen Fall sind Akteure mit dem Dilemma konfrontiert, sich zwischen ihrem gegenwärtigen und ihrem zukünftigen Nutzen entscheiden zu müssen (q = sowohl q_{T_1} als auch q_{T_2} ; entweder a oder b ; a führt zu q_{T_1} und nicht- q_{T_2} , also nicht- q ; b führt zu q_{T_2} und nicht- q_{T_1} , also nicht- q).

Eine dritte im Kontext von Nachhaltigkeit häufig anzutreffende Form von Dilemmata sind schließlich Multi-Akteur-Dilemmata, die sich aus Konstellationen von aufeinander bezogenen Akteuren ergeben (*Interessenskonflikte*). In dilemmatischen Konstellationen kann *jeder* einzelne Akteur (A , B) seine subjektiv angestrebten Handlungskurse verwirklichen (isoliert betrachtet besteht kein Dilemma), weil die unterschiedlichen Handlungskurse aber miteinander konfliktieren, können nicht *alle* Akteure ihre Ziele verwirklichen (McConnell 2018). Der daraus resultierende Interessenskonflikt ist ein Dilemma, wenn man als Prämisse setzt, dass alle Akteure einer Konstellation zugleich in der Lage sein sollten, ihre jeweils präferierten Ziele zu verwirklichen ($q = q_A$ (Realisierung von A 's Prämisse) und q_B (Realisierung von B 's Prämisse)); entweder a oder b ; a führt zur q_A und zu nicht- q_B ; b führt zu q_B und nicht- q_A ; also nicht- q).

Ob sich also *Spannungen* zwischen heterogenen Teilzielen, zwischen unterschiedlichen Zeitperspektiven desselben Ziels oder zwischen divergierenden Interessen unterschiedlicher Akteure *austarieren* lassen oder ob sie in praxeologische *Widersprüche* führen, zeigt sich immer erst vor dem Hintergrund bestimmter sozio-materieller Kontextbedingungen. Insofern geben Dilemmata einen guten Prüfstein für die Realisierbarkeit von Handlungsnormen unter Realbedingungen ab. Anhand von Dilemmata können Handlungsblockaden, deren Ursachen sowie Wege zu ihrer Überwindung diskutiert werden. Das macht auch ihre Bedeutung im Nachhaltigkeitsdiskurs verständlich.

3 Die strategische Behauptung und Verneinung von Dilemmata

Betrachtet man nun die Verwendung von Dilemmata im Nachhaltigkeitsdiskurs, dann zeigt sich recht deutlich, dass mit ihnen stets bestimmte *Handlungsstrategien* verhandelt werden. Je nach strategischer Position geschieht dies im *Modus* der Bejahung oder Verneinung von Dilemmata und durch unterschiedliche *Operationsweisen*, d.h. Weisen der Bezugnahmen auf Dilemmata. Die Behauptung oder Verneinung bestimmter Dilemmata enthält wiederum weitreichende Implikationen bezüglich der Möglichkeiten und Grenzen von individueller und kollektiver *Handlungsfähigkeit* angesichts sozial-ökologischer Bedrohungen. Zur Verdeutlichung dieses Zusammenhanges werden im Folgenden aus der Vielfalt an Dilemmabezügen im Nachhaltigkeitsdiskurs einige besonders typische Positionen herausgegriffen und diskutiert (vgl. Tab. 1). Die folgende Darstellung beruht auf einer Analyse der Verwendungsweisen von „Dilemmata“ im Nachhaltigkeitsdiskurs – mit Schwerpunkt auf Positionen im wissenschaftlichen Feld. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern zielt vielmehr darauf ab, das gesamte Spektrum an Positionen exemplarisch und anhand typischer Argumentationsmuster, auszuleuchten.

	Modus: Wird Dilemma behauptet oder verneint?	Operation: Wie wird sich auf Dilemma bezogen?	Handlungsfähigkeit: Welche Rolle spielt Dilemma für Handlungsfähigkeit?	Strategie: Welcher Strategie folgt die Adressierung eines Dilemmas?
(3.1) Bestreiten der Existenz eines Dilemmas	Verneinung	Es gibt kein Dilemma, weil eine bessere Alternative besteht (unter Beibehaltung bestehender Bedingungen)	Wir sind handlungsfähig, weil es kein Dilemma gibt	Vermeintliches Dilemma bildet den Hintergrund zur Rechtfertigung des Status Quo
(3.2) Benennung von überwundenen Dilemmata	Verneinung	Dritte Option („technische Lösungen“) führt aus einer ansonsten unlösbaren Zwickmühle	Wir sind handlungsfähig, weil es eine dritte Option gibt	Überwundenes Dilemma verdeutlicht Alternativlosigkeit einer Lösungsstrategie
(3.3) Dekonstruktion von Pseudo-Dilemmata	Verneinung	Aufzeigen eines falschen Dilemmas durch Wechsel des Bezugsrahmens	Wir sind handlungsfähig, weil ein behauptetes Dilemma auf falschen Prämissen beruht und daher keines ist	Falsches Dilemma verweist auf die Notwendigkeit, den Bezugsrahmen der Problemlösung zu erweitern

(3.4) Pragmatisches Dilemma-Coping	Bejahung	Einführung von Abwägungsregeln ermöglicht harte aber notwendige Entscheidungen	Wir werden handlungsfähig, wenn wir über Abwägungsregeln verfügen	Dilemma verdeutlicht Notwendigkeit harter Entscheidungen (Trade-Offs akzeptieren)
(3.5) Dilemmata als Indikatoren falscher Anreizstrukturen	Bejahung	Adressierung der Dilemmazität sozialer Anreizstrukturen	Wir werden handlungsfähig, wenn wir die dilemma-erzeugenden Anreizstrukturen verändern	Dilemma verweist auf die Notwendigkeit von institutionellen Reformen
(3.6) Dilemmata als Indikatoren systemischer Widersprüche	Bejahung	Adressierung der Dilemmazität systemischer Zwänge	Wir werden handlungsfähig, wenn wir die dilemma-erzeugenden Systembedingungen verändern	Dilemma verweist auf die Notwendigkeit von weitgehendem Systemumbau
(3.7) Das tragische, nicht abwendbare Dilemma	Bejahung	Adressierung der Dilemmazität grundlegender Werte und Identitäten	Eingeständnis unserer Handlungsunfähigkeit ist erster Schritt für radikalen Neuanfang	Dilemma zeigt Ausweglosigkeit der Situation auf

3.1 Bestreiten der Existenz eines Dilemmas

Das Aufzeigen von Handlungsfähigkeit und die Rechtfertigung bestimmter Handlungsstrategien oder Handlungsweisen ist am offensichtlichsten, wenn die Existenz von Dilemmata verneint wird. Die erste – idealtypisch rekonstruierte – Position geht davon aus, dass wir durch unsere bisherige Lebensweise in keinerlei Zwickmühle geraten: Es gibt keine Dilemmata der Nachhaltigkeit und deshalb stehen unserer Handlungsfähigkeit als Unternehmen, Politikerin oder Konsument auch keine Hindernisse im Weg. Wir können (und sollten) daher im Wesentlichen so weitermachen wie bisher. Dilemmata der Nachhaltigkeit scheinen hier jedoch *ex negativo* auf und werden als Argumentationsfolie zur Rechtfertigung des Status Quo genutzt. Dies lässt sich an den Kommunikationsstrategien großer Ölkonzerne wie ExxonMobil aufzeigen, die von Supran & Oreskes (2021) in umfassenden Dokumentenanalysen herausgearbeitet wurden: „Frame package analysis leads us to identify three dominant frames in ExxonMobil’s advertorials, which we name (1) Scientific Uncertainty, (2) Socioeconomic Threat, and (3) Fossil Fuel Savior (FFS)“ (Supran und Oreskes 2021, S. 702). Diese dreifache Argumentationsstrategie lässt sich als Diffusion von folgendem Dilemma interpretieren: a) unsere bisherige öl-basierte Wirtschaftsweise hat absehbar schädliche Folgen

für das Klima, aber b) die notwendige Reduzierung des CO₂-Ausstoßes führt zu Wohlstandsverlust. Das erste „Horn“ des Dilemmas (vgl. Zorn in diesem Band) wird abgeschliffen, indem Zweifel an dem zu Grunde liegenden Wissen geschürt werden: der kausale Beitrag des Menschen zur Erderwärmung sei völlig ungewiss, weshalb menschengemachter Klimawandel als weniger problematisch bewertet werden muss („Scientific Uncertainty Frame“). Gleichzeitig wird das zweite Horn verstärkt: die Bedürfnisse der Konsumentinnen und der Wirtschaft als Ganze sind durch zu radikale Klimaschutzmaßnahmen akut gefährdet („Economic Threat Frame“). Durch diese Doppelstrategie wird eine potenzielle Zwickmühle in eine klare Präferenzhierarchie verwandelt: Die mittelfristige Aufrechterhaltung des Status Quo, einschließlich eines hohen Ölverbrauchs, erscheint als die klar besser begründete Option. Langfristig wiederum lässt sich die bisherige Lebensweise nur durch technologische Innovationen sichern, für die wir auf die großen Konzerne angewiesen sind („Fossil Fuel Saviour Frame“) – eine Argumentation, die bereits auf die zweite hier vorgestellte Position verweist.

3.2 Benennung von überwundenen Dilemmata

Hier wird ein Dilemma adressiert, um es für überwunden zu erklären. Anders als in der ersten Position wird also grundsätzlich anerkannt, dass es eine Zwickmühle gibt. Diese wird aber in die Vergangenheit verlagert. Durch die Benennung eines für überwunden erklärten Dilemmas wird hier die große Bedeutung oder sogar Alternativlosigkeit einer gefundenen dritten Option unterstrichen: Ohne die präsentierte Lösungsstrategie befänden wir uns in einem unlösbaren Dilemma, dank der Lösung sind wir aber nun wieder handlungsfähig. Diese Art der Bezugnahme auf Dilemmata der Nachhaltigkeit findet sich vor allem bei Positionen, die Nachhaltigkeitsprobleme primär mit technischen Lösungen bearbeiten wollen. Dazu gehören zum Beispiel die nationalen Bioökonomie-Strategien (BMBF 2010; BMBF und BMEL 2014). Diese adressieren eine Vielzahl an spezifischen Dilemmata (wie u.a. das Teller-Tank-Dilemma), welche jeweils die Bühne für die Vorstellung bestimmter technologischer Entwicklungspfade vorbereiten. Als übergeordnetes Dilemma wird jedoch dasjenige aus ressourcenintensivem Wirtschaftswachstum und der dadurch verursachten Zerstörung der natürlichen Lebensgrundlagen identifiziert. So setzt das Strategiepapier des BMBF von 2010 einen steigenden globalen *Bedarf* an Nahrungsmitteln, Energie, Ressourcen und Senken voraus, der sich sowohl aus quasi naturwissenschaftlichen Tatsachen wie einer

weiteren „Zunahme der Weltbevölkerung“ (BMBF 2010, S. 4) als auch aus den marktwirtschaftlichen Notwendigkeiten von „dauerhafte[m] wirtschaftliche[m] Wachstum“ (ebd., S. 2) einschließlich der Erhöhung der „Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft“ (ebd., S. 4) ergibt, räumt aber zugleich vorbehaltlos die zunehmend näher rückenden *Grenzen* der natürlichen Flächen, Ressourcen und Senken ein. Angesichts des so konstruierten Dilemmas kann es nur eine Lösung geben, nämlich eine effizienzsteigernde Bioökonomie, die allein ein ressourcen- und umweltschonendes und damit „grünes“ Wirtschaftswachstum ermöglicht. Die Bioökonomie ist damit nicht nur *eine* Lösungsstrategie zur Überwindung von Nachhaltigkeitsdilemmata, sondern sie wird zur *einzig*en Lösung: „Die Nutzung des technologischen Fortschritts ist damit eine *Pflichtaufgabe*, die Wissenschaft und Wirtschaft gleichermaßen fordert.“ (ebd., S. 4, Herv. DM) Das Dilemma als Lose-Lose-Situation wird durch den anvisierten technologischen Fortschritt (und nur durch diesen) in eine Win-Win-Situation gedreht, wie auch diese unternehmensnahe Darstellung verspricht: „Da in der Bioökonomie Nachhaltigkeit nicht als notwendiges Übel, sondern als Quelle für Innovationen und Kostenoptimierung betrachtet wird und somit ins Zentrum der Aufmerksamkeit erfolgreicher Unternehmen wandert, ist dies einer der wenigen, *wenn nicht sogar der einzige Ansatz*, der langfristigen Erfolg im Sinne der ökologischen Nachhaltigkeit verspricht.“ (Blog Bioökonomie 2021, Herv. DM) Die behauptete vormalige Ausweglosigkeit des präsentierten Dilemmas dient hier zur Begründung der Alternativlosigkeit der vorgestellten Lösungsstrategie und damit als Mittel zu ihrer Rechtfertigung. Die Bezugnahme auf Dilemmata der Nachhaltigkeit hat hier den diskursstrategischen Effekt, den Raum möglicher Optionen zu verengen.

3.3 Dekonstruktion von Pseudo-Dilemmata

Den gegenteiligen Effekt, nämlich die diskursive Öffnung des Optionenraums, hat der dritte Typ einer Dilemma-Verneinung. Ein von anderen behauptetes Dilemma wird hier als falsches Dilemma zurückgewiesen, indem die zu Grunde liegenden Annahmen infrage gestellt werden. Ein Beispiel für diesen „dekonstruktiven“ Dilemmabezug bietet Harald Welzers Kritik von „falschen Alternativen“ und sein Plädoyer, Nachhaltigkeit nicht im Rahmen vermeintlich objektiver Sachzwänge, sondern als sozio-kulturelles Problem zu betrachten (Welzer 2012, S. 172). So erwähnt Welzer u.a. „the false alternative of coal-fired stations or nuclear power as a response to climate change“

(ebd., S. 171) oder das falsche Dilemma „whether the growing numbers of environmental or climate refugees should be parked temporarily in third countries or left to drown in the sea.“ (ebd.) Solche vermeintlichen Dilemmata zwischen „technischen Lösungen“ für ein bestimmtes Nachhaltigkeitsproblem werden auf der Grundlage als falsch zurückgewiesen, dass das Problem selbst falsch formuliert ist und bereits problematische Annahmen enthält. Weiter führt Welzer aus: „The redefinition of climate as a cultural issue, together with a move away from the fateful, often deadly, logic of ‘objective constraints’, would offer an opportunity for qualitative development, especially if the situation is as crisis-prone as it is at present. A fixation on ostensibly objective constraints precludes ways of thinking and acting that a more detached view of things would immediately embrace.“ (ebd) Die geforderte „Redefinition“ möchte also die Prämissen und die als unveränderlich unterstellten Bedingungen von Nachhaltigkeits-Dilemmata in den Vordergrund der Auseinandersetzung rücken – wie etwa die Annahme, dass die Energieversorgung über den freien Markt geregelt werden soll, dass sich Fluchtursachen nicht ändern lassen, und dass Klimaflüchtlinge primär als gefährliche Andere zu betrachten sind. Der Bezug zu „falschen Dilemmata“ dient in dieser Operationsweise dem Ziel, die weitergefassten Voraussetzungen für Handlungsfähigkeit ins Blickfeld zu rücken. Die Botschaft lautet, dass wir handlungsfähiger sind, als wir denken, wenn wir nur den zu engen Problemrahmen verlassen.

3.4 Pragmatisches Dilemma-Coping

Auch Positionen, die die Existenz von Dilemmata bejahen, zielen nicht, wie man vielleicht vermuten könnte, auf die Feststellung der Ausweglosigkeit einer Situation. Der Bezug zu Dilemmata dient hier vielmehr der Sichtbarmachung von Blockaden von Handlungsfähigkeit *unter bestimmten Bedingungen* und möchte davon ausgehend die Voraussetzungen ausloten, unter denen Handlungsfähigkeit *wiederhergestellt* werden kann.

Eine Sichtweise, die die Existenz von Dilemmata der Nachhaltigkeit bejaht, ohne zugleich zu behaupten, bereits einen fertigen Ausweg zu kennen, stellen Strategien zum Coping mit Dilemmata in der Praxis nachhaltiger Entwicklung dar. Hier wird betont, dass Akteure nachhaltiger Entwicklung immer wieder mit situativen Dilemmata rechnen sollten, um vorausschauend Strategien zum Umgang damit entwickeln zu können. So insistieren Müller-Christ (2007, 2011, 2012) und Hahn et al. (2010) für den Bereich nachhaltiger

Unternehmensentwicklung übereinstimmend, dass sich das übergeordnete Ziel eines nachhaltigen Umbaus von Unternehmen und Gesamtwirtschaft nicht durchgehend durch Win-Win-Lösungen realisieren lässt. Das sei aus systematischen Gründen schlicht unrealistisch (Müller-Christ 2011, S. 33). Wirtschaftliche Entscheidungsträgerinnen täten daher besser daran, die Notwendigkeit von *Trade-Offs* zwischen unterschiedlichen Teilzielen des Handelns anzuerkennen. Genannt werden hier an erster Stelle Trade-Offs zwischen dem ökonomischen Ziel der Profitmaximierung durch kostenreduzierende Maßnahmen einerseits und Zielen sozialer Verantwortung und ökologischer Nachhaltigkeit andererseits. „Both cost-cutting and cost-intensive environmental measures are important, and both have to be implemented at the same time. But the two exclude each other.“ (ebd., S. 35) Ein Zielkonflikt zwischen zwei sich wechselseitig ausschließenden, aber gleiche Geltung beanspruchenden Handlungszielen, führt in Entscheidungssituationen in Dilemmata (ebd., S. 119). Wird die Tatsache, dass sich nicht alle Handlungsziele voll realisieren lassen, nicht anerkannt, dann führt dies zu Scheinlösungen, welche die realen Probleme nachhaltiger Entwicklung verdrängen und potenzieren (Müller-Christ 2007, S. 144ff.). Dilemmata lassen sich dieser Perspektive zu folge also nicht komplett auflösen, aber sie lassen sich durch „Widerspruchsmanagement“ (ebd., S. 166) bearbeiten. Entscheidend für ein solches pragmatisches Dilemma-Coping ist die Einführung von „Entscheidungsprämissen oder Entscheidungsregeln, die den Trade-off legitimieren“ (ebd.) – also Regeln, die im Falle eines Dilemmas angeben, welches Ziel unter welchen Bedingungen und in welchem Ausmaß Vorrang hat. Ähnlich, aber nicht auf den Kontext von Unternehmensführung beschränkt, argumentieren auch Jörissen et al. (2000) und Grunwald (2020) auf Grundlage des *Integrativen Konzeptes nachhaltiger Entwicklung*. Die integrative Anlage dieses Konzeptes, das Nachhaltigkeit stets zugleich in der sozialen, ökonomischen und ökologischen Dimension betrachtet, führt häufig zu Zielkonflikten zwischen Anliegen in den drei Nachhaltigkeitsdimensionen (Jörissen et al. 2000, S. 41). Akteure, die ihr Handeln an Nachhaltigkeit in diesem umfassenden Sinne ausrichten wollen, geraten in konkreten Entscheidungssituationen leicht in Dilemmata, deren Bearbeitung eine begründete „Güterabwägung“ (Grunwald 2020, S. 32) erfordert. In ähnlicher Weise wird über den Umgang mit den oft in Konflikt miteinander geratenden Sustainable Development Goals (SDGs) der UN im Kontext nachhaltiger Entwicklungsprojekte diskutiert (Rajabifard 2020; Machingura und Lally 2017). Die geforderte Einführung von Abwägungsregeln ändert nichts an den beiden Hörnern eines situativen Dilemmas selbst, aber sie soll beide in eine Hierarchie zueinander

bringen, um so wieder entscheidungs- und damit handlungsfähig zu werden. Eine Situation, in der zwischen zwei schlechten Alternativen gewählt werden muss und von denen keine vor der anderen mit Gründen ausgezeichnet werden kann, wird so in eine Situation mit den gleichen (schlechten) Alternativen verwandelt, zwischen denen aber nun das kleinere Übel identifiziert werden kann. Ein Dilemma wird so in eine Situation des Zwanges zur Wahl eines kleineren Übels transformiert. Der Bezug zu Dilemmata dient in dieser Perspektive also der Anerkennung der realen Hindernisse nachhaltiger Entwicklung, um diese reflektiert und nach Regeln bearbeiten zu können, anstatt sie zu verdrängen und langfristig zu potenzieren.

3.5 Dilemmata als Indikatoren falscher Anreizstrukturen

Während das pragmatische Coping Dilemmata eher aus der „Froschperspektive“ nachhaltiger Praxis betrachtet und bei ihrer Bearbeitung auf der Seite der *subjektiven Prämissen* der Akteure ansetzt, werden Dilemmata in anderen Ansätzen aus der „Vogelperspektive“ betrachtet. Dabei geraten dann die weiter gefassten *sozialstrukturellen Bedingungen* in den Blick, durch welche Akteure *systematisch* in situative Dilemmata geraten. Für die in diesem und im folgenden Abschnitt (3.6) dargestellten beiden Perspektiven fungieren Dilemmata der Nachhaltigkeit entsprechend als Indikatoren tieferliegender institutioneller oder systemischer Widersprüche.

So gibt es eine reichhaltige Literatur um „soziale Dilemmata“ (Dawes 1980; Moor 2015), „Klugheitsdilemmata“ (Trapp 1998, 1999) oder auch „ökologisch-soziale Dilemmata“ (Ernst 2008), welche Nachhaltigkeitsdilemmata nach dem Muster des „Gefangenendilemmas“ aus spieltheoretischer Perspektive untersucht. Im Zentrum dieser Sicht auf Dilemmata stehen *Multi-Akteur-Dilemmata*, die als Kooperationsprobleme von ökonomisch eigennützigen Akteuren verstanden werden: „Such dilemmas are defined by two simple properties: (a) each individual receives a higher payoff for a socially defecting choice (e.g. having additional children, using all the energy available, polluting his or her neighbours) than for a socially cooperative choice, no matter what the other individuals in society do, but (b) all individuals are better off if all cooperate than if all defect.“ (Dawes 1980, S. 169; vgl. auch Dawes und Messick 2000, S. 111) Das klassische Beispiel von Garrett Hardin hierfür ist die durch Überweidung entstehende Zerstörung von gemeinschaftlich bewirtschaftetem Weideland als nicht-intendiertes Resultat der ag-

gregierten Handlungsfolgen von ökonomisch rationalen Schäfern (Hardin 1968, S. 1244). Diese Logik greife Hardin zu folge bei allen kollektiv genutzten und frei zugänglichen Gütern (*commons*), wozu die meisten ökologischen Grundlagen menschlichen Wohlergehens (wie etwa saubere Luft) gehören. Das Grunddilemma besteht hier zwischen zwei Alternativen, die beide, gemessen am Maßstab des individuellen Nutzens, zu negativen Konsequenzen führen: ein Akteur in einer Konstellation mit anderen nutzenmaximierenden Akteuren sieht sich vor die Wahl gestellt, entweder seinen unmittelbaren individuellen Nutzen einschränken zu müssen (ohne zu wissen, ob sich dies langfristig auszahlt, weil unklar ist, ob die anderen dies auch tun) oder durch sein eigennütziges Verhalten zur langfristigen Zerstörung der geteilten Ressourcen beizutragen und sich damit langfristig selbst zu schaden. In dieser Sichtweise verschränken sich somit *Interessenskonflikte* (Multi-Akteurs-Dilemmata) mit *Zeitkonflikten* (Dilemma zwischen kurz- und langfristigen Zielen). Dilemmata werden in der Debatte allerdings im Gegensatz zu Hardins ursprünglicher Darstellung keinesfalls als zwangsläufig betrachtet, sondern als abhängig von ganz spezifischen Voraussetzungen. Dazu gehören einerseits ganz bestimmte subjektive Präferenzen (Wie wird Nutzen individuell definiert? Wie werden langfristige und kurzfristige Kosten jeweils gewichtet? Welche Rolle spielen die Interessen anderer Akteure in der eigenen Kosten-Nutzen-Abwägung?) und andererseits spezifische sozialstrukturelle Bedingungen (insbesondere Normen und Gesetze bezüglich der Nutzung von Gemeingütern sowie bestehende Macht- und Interessenkonstellationen) (vgl. Ernst 2008). Die modellhafte Konstruktion bzw. die empirische Rekonstruktion von Kooperations-Dilemmata dient hier der Aufklärung derjenigen sozialen Hintergrundbedingungen, die nachhaltigem Handeln im Wege stehen, indem sie strukturelle Anreize für nicht-nachhaltiges Handeln schaffen. Ziel ist es letztlich, diese Bedingungen zu verändern, sei es durch staatliches oder durch gemeinschaftlich koordiniertes Handeln: „Given a certain behavioural problem, there exists a set of social institutions that are capable of mitigating or perhaps eliminating the problem. Even the seemingly most intractable problems can have institutional solutions” (Dahlman 1991, S. 293).⁵ Auch hier dienen Dilemmata somit der *Rechtfertigung* bestimmter Handlungsstrategi-

5 Vgl. auch Osbaldiston und Sheldon 2002, S. 53: „the concept of social dilemmas can help us understand some of the roadblocks on the way to a sustainable society“ und Elinor Ostroms Argumentation in ihrem einflussreichen Buch: „I would rather address the question of how to enhance the capabilities of those involved to *change the constraining rules of the game* to lead to outcomes other than remorseless tragedies.“ (Ostrom 2015, S. 7; Herv. DM).

en, meist auf der Ebene von Kollektivakteuren. Ein besonderer Schwerpunkt liegt hier auf Strategien zur Veränderung der institutionellen Rahmenbedingungen des Handelns, welche die Nutzung von Gemeingütern regulieren und Anreize zu bestimmten Handlungsweisen schaffen. „Bereits dies dürfte die Bedeutsamkeit klarmachen, welche aus Sicht jeder mit dem Begriff des Allgemeininteresses arbeitenden Ethik der *Grad der Klugheitsdilemmatizität* eines Ökospiels für die *rationale Begründung einer Umweltpolitik* hat, die auf das Verhalten der entsprechenden Spieler Einfluß nehmen will.“ (Trapp 1998, S. 16, Herv. DM) Die Adressierung der „Dilemmatizität“ hat hier also den Zweck, die sozialstrukturellen Ursachen von immer wieder auftretenden situativen Dilemmata offen zu legen und damit die Notwendigkeit bestimmter Strukturveränderungen zu begründen.

3.6 Dilemmata als Indikatoren systemischer Widersprüche

Die folgend dargestellte Position zielt ebenso wie die vorangehend diskutierte auf die Rekonstruktion der *Dilemmatizität* sozialer Strukturen. Während die an der Rational-Choice-Theorie orientierten Ansätze auf das Dilemmapotential fokussieren, das in spezifischen Anreizstrukturen liegt und egoistisch-nutzenorientierte Akteure in Dilemmata zwischen kurzfristigem individuellem und langfristigem kollektivem Nutzen führt, betrachten viele marxistische und Postwachstums-Ansätze Dilemmata in einer *systemischen* Perspektive. Dilemmata werden hier als Ausdruck von systemisch erzeugten Widersprüchen gesehen, in die nicht nur individuelle Akteure erwartbar geraten, sondern auch die kapitalistische Gesellschaft als Ganze.

So analysiert Hermann Tjaden auf Grundlage einer marxischen Gesellschaftsanalyse die kapitalistische Produktionsweise als ein Wirtschaftssystem, das zu seiner Reproduktion von weiteren Systemen wie Familie, Staat und nicht zuletzt der Biosphäre funktional abhängig ist, dem auf Grund seiner inhärenten Mechanismen aber eine Tendenz zum Untergraben eben dieser Reproduktionsbedingungen innewohnt. Kapitalistische Wirtschaft ist systematisch auf das Wachstum des Produktivvermögens hin angelegt und wird zugleich von einer partikularen, nur auf Profit der Einzelkapitale ausgerichteten, ökonomischen Rationalität dominiert. Unternehmen unterliegen Marktzwängen zur Steigerung ihrer jeweiligen „partikulare[n] ökonomische[n] Effektivität“ (Tjaden 1990, S. 133), d.h. einem Druck zur Einsparung „nur der bezahlten Verausgabung von Arbeitskraft und der bezahlten Leistungen von Naturquellen [... sowie zur gleichzeitigen] Abwälzung des Auf-

wands für eine Vielzahl von weiteren, an sich erforderlichen, Voraussetzungen der Produktion auf Dritte“ (ebd.). In Anschluss an K. William Kapp (1979) unterliegen Einzelkapitale damit einem strukturellen Zwang zur Externalisierung ihrer Reproduktionskosten. Gesamtwirtschaftlich betrachtet steigen damit langfristig die Reproduktionskosten, weil die Gesellschaft zunehmend die sozialen und ökologischen Folgeschäden der einzelwirtschaftlichen Effektivitätssteigerungen bearbeiten muss, wodurch „Defizite der natural-technischen Reproduktion des gesellschaftlichen Mensch-Natur-Verhältnisses“ (ebd., S. 136) zunehmen. Die von Müller-Christ herausgearbeiteten Dilemmata von Managerinnen, die ihr Unternehmen nachhaltiger gestalten sollen, sind aus dieser Perspektive somit systemisch erzeugt. Sie ergeben sich aus dem Widerspruch zwischen der profit- und effizienzorientierten Rationalität (Müller-Christ 2011, S. 54) der Einzelkapitale und einer gesamtwirtschaftlichen Rationalität des Haushaltens (ebd.), die an der langfristigen stofflichen Erhaltung der Reproduktionsbedingungen des Wirtschaftens orientiert ist. Tjaden zufolge ist dem Kapitalismus ein struktureller *bias* zur Begünstigung ersterer eingeschrieben.

Die systemischen Widersprüche der kapitalistischen Produktionsweise können sich soweit zuspitzen, dass sie auf einer höheren Ebene in ein Dilemma zwischen strategischen Alternativen gesamtgesellschaftlicher Entwicklungspfade führen. Dann nämlich, wenn die negativen Folgen des Wirtschaftens sich so weit akkumuliert haben, dass sie die ökologischen Voraussetzungen des gesellschaftlichen Wohlstandes insgesamt bedrohen. Die Gesellschaft als Ganze sieht sich dann vor ein Dilemma gestellt, welches Tim Jackson als „Wachstumsdilemma“ bezeichnet: „Put in its simplest form the ‘dilemma of growth’ can now be stated in terms of two propositions: (a) Growth is unsustainable – at least in its current form. Burgeoning resource consumption and rising environmental costs are compounding profound disparities in social well-being. (b) ‘De-growth’ is unstable – at least under present conditions. Declining consumer demand leads to rising unemployment, falling competitiveness and a spiral of recession.“ (Jackson 2017, S. 64f.) Die Gesellschaft gerät dadurch, so die an Jackson anschließende Diagnose von Klaus Dörre, in die Zwickmühle einer „ökonomisch-ökologische[n] Zangenkrise“ (Dörre 2019, S. 29): Wege aus einem erlahmenden Wirtschaftswachstum führen zur Verschärfung der ökologischen Krise und Wege zur Lösung der ökologischen Krise verschärfen die ökonomischen Probleme. Beide möglichen Entwicklungspfade führen zu einem Verlust des sozialen Wohlstandes. Dies, so betonen sowohl Jackson als auch Dörre, allerdings nur unter der Voraussetzung der gegenwärtigen (kapitalistischen) Produktions-

weise, in der Wohlstand intrinsisch an Wirtschaftswachstum gekoppelt ist. Das sich zuspitzende Wachstumsdilemma kann dieser Perspektive zu Folge nur durch Auflösung der dem Kapitalismus eingeschriebenen Dilemmazität überwunden werden. An deren Wurzel liegt der Wachstumszwang, d.h. der Umstand, dass kapitalistische Gesellschaften sich nur durch permanentes ökonomisches Wachstum stabilisieren können. Ziel dieser Sicht auf Dilemmata der Nachhaltigkeit ist es somit, die Mechanismen der Dilemma-Erzeugung aufzuzeigen, um sie außer Kraft setzen zu können. Dilemmata haben hier die diskursstrategische Funktion, die Tiefe des Problems zu unterstreichen und damit zugleich die Notwendigkeit radikaler Systemveränderungen zu rechtfertigen. Innerhalb der gegebenen ökonomischen Strukturen, so die Botschaft, befinden wir uns in einer ausweglosen Situation. Um Handlungsfähigkeit wieder zu erlangen, müssen die dilemma-erzeugenden Strukturbedingungen transformiert werden.

3.7 Das tragische, nicht abwendbare Dilemma

Der letzte idealtypische Dilemma-Bezug verlegt die Dilemmazität auf eine noch grundlegendere Ebene als die vorangehende kapitalismuskritische Position. Dilemmata der Nachhaltigkeit werden hier als Resultat der Grundwerte der westlichen Moderne bzw. Spätmoderne gesehen, welche die Gesellschaft unabwendbar über die planetaren Belastungsgrenzen stoßen. Weil auch mögliche Akteure einer ökologischen Transformation die dilemma-erzeugenden Werte teilen, bergen nicht nur die Strukturen der gegenwärtigen (kapitalistischen) Gesellschaftsformation inhärente Nachhaltigkeitsdilemmata, sondern auch alle Versuche, diese Dilemmata durch Gesellschaftstransformation zu überwinden. Diese Position wird u.a. von John Foster (2014) und Ingolfur Blühdorn (2020) vertreten. So spricht Foster von einem „tragic dilemma“ (Foster 2017, S. 11) in das die westliche Zivilisation geraten ist, und das darin besteht, dass sich die Werte der westlichen Aufklärung hinter unserem Rücken in nicht mehr abwendbare desaströse Folgen verkehrt haben. Foster sieht kein realistisches Szenario für die Menschheit mehr, das nicht ins Desaster führt. Diese Sichtweise geht von zwei Voraussetzungen aus: Erstens wird mit Verweis auf die „hard sciences“ von absoluten natürlichen Belastungsgrenzen ausgegangen, deren Überschreiten in die Klima- und Umweltkatastrophe führt (vgl. ebd., S. 12). Zweitens wird die Annahme getroffen, dass genau die Werte, die unsere kulturelle und personale Identität konstituieren, notwendig über eben diese Grenzen hinaustreiben: „The values

which it begins to look as if we shall have to give up, because not only have they been driving the damage but no imaginable state of human survival looks compatible with continuing to live by them, are the central Enlightenment values by which decent people have long defined themselves: the assertion of universal human rights to life, to equality of respect and political liberty and to the open-ended pursuit of material betterment.” (ebd., S. 6) Das Dilemma besteht somit darin, dass wir weder mit noch ohne diese Werte leben können: *Ohne* sie können wir nicht, weil sie so tief in unser Selbstverständnis eingeschrieben sind, dass sie definieren, wer wir sind. Wir können sie also nicht aufgeben, ohne uns selbst aufzugeben. *Mit* diesen Werten können wir aber ebenfalls nicht länger leben, weil wir nun wissen, dass sie unvermeidliche Treiber nicht-nachhaltiger Mensch-Natur-Verhältnisse sind. Auf Grund dieser doppelten Notwendigkeit – den naturwissenschaftlich begründeten absoluten natürlichen Belastungsgrenzen und der identitätslogischen Notwendigkeit der Werte, die über diese Grenzen hinaustreiben – ist das Dilemma nicht auflösbar.

Derselbe Dilemmaabzug findet sich auch bei Blühdorn, mit dem Unterschied, dass dieser eine Soziologisierung der dilemma-erzeugenden Werte vornimmt. Hier sind es nicht die Werte der Aufklärung schlechthin, sondern die Werte der spätmodernen Gesellschaft, die inhärent nicht-nachhaltige Folgen zeitigen. Individualisierung und Pluralisierung führen Blühdorns Interpretation zu Folge zu einem Wertewandel, in dessen Folge Selbstkonzepte dominant werden, die keinerlei Begrenzungen durch äußere oder selbst auferlegte Zwänge mehr akzeptieren (Blühdorn 2020, S. 113ff.). Genau solche Begrenzungen wären aber für eine Transformation zu einer nachhaltigen Gesellschaft notwendig. „A value- and culture-shift, conceptualised here as second-order emancipation, has taken advanced modern societies into a post-ecologist and postdemocratic constellation where unsustainability is a constitutive principle of prevalent ideals of subjectivity, identity and notions of the good life.” (Blühdorn 2017, S. 58)

Auch wenn dieser Dilemma-Bezug Dilemmata als unabwendbare Tragödie betrachtet und sein Hauptaugenmerk darauf gerichtet ist, alle potentiellen Auswege als Scheinlösungen zu entlarven, zielt auch er in gewisser Weise auf die Wiederherstellung von Handlungsfähigkeit. Zumindest bei Foster wird dies explizit formuliert: Wir können dem Dilemma nicht entkommen, die Katastrophe ist unabwendbar. Handlungsfähig werden wir unter dieser Bedingung nur, wenn wir uns auf die kommende Katastrophe einstellen und dabei offen für die Preisgabe unserer Werte und damit die radikale Neuerung unserer selbst sind (Foster 2017, S. 16).

4 Dilemma-Analyse als Reflexionsmethode

Die hier vorgestellten Dilemmabezugnahmen verdeutlichen, dass Dilemmata im Nachhaltigkeitsdiskurs eine *strategische Funktion* haben. Mit ihnen werden die Bedingungen von individueller und kollektiver Handlungsfähigkeit verhandelt und Strategien zur Lösung sozial-ökologischer Probleme gerechtfertigt oder kritisiert. Der explizite und manchmal auch nur implizit bleibende Verweis auf Dilemmata der Nachhaltigkeit kann dabei sowohl zur rhetorischen Schließung als auch Öffnung von Handlungsräumen eingesetzt werden – und zwar quer zur Unterscheidung, ob sich bejahend oder verneinend auf die Existenz von Dilemmata bezogen wird. So lässt die Behauptung eines notwendigen und unter keinen Bedingungen abwendbaren Dilemmas (3.7) alle Türen im Raum möglicher Handlungskurse als verschlossen erscheinen. Die Suche nach Auswegen erscheint dann als hoffnungslos und es bleibt nur noch die Wendung nach Innen und eine radikale Selbsttransformation. Aber auch die gegenteilige Behauptung, dass es gar keine Dilemmata gibt oder diese als bereits überwunden gelten, hat einen möglichkeitsraumverschließenden Effekt, wenn damit die Alternativlosigkeit des Status Quo (3.1) oder eines bestimmten technologischen Entwicklungspfades (3.2) begründet wird. Der Dilemmabezug hat dann die Funktion, genau eine Tür als offenstehend erscheinen zu lassen, weil alle anderen ins Dilemma führen. Einen Möglichkeitsraum öffnenden Effekt hat hingegen die Verneinung von Dilemmata, wenn damit die rhetorische Begrenzung des Optionenraumes kritisiert wird, die zu einem vermeintlichen Dilemma führt (3.3). Die Zurückweisung „falscher“ Dilemmata hat hier die Funktion, Auswege auf einer „höheren Ebene“, d.h. durch eine Neudefinition des Problems, aufzuzeigen. Dieselbe Funktion haben im Grunde auch Positionen, welche mit der Behauptung von Dilemmata auf situative (3.4), strukturelle (3.5) oder systemische (3.6) Blockaden von Handlungsfähigkeit hinweisen, wenn sie damit zugleich die Möglichkeitsbedingungen zur Dilemma-Auflösung auf einer höheren Ebene aufzeigen möchten. Der Verweis auf die *Dilemmazität* bestimmter subjektiver Dispositionen und sozialer Strukturen verdeutlicht zunächst nur, dass uns die Option des *business as usual* nicht mehr offensteht, weil wir *unter diesen Bedingungen* zwangsläufig in einer Zwickmühle mit absehbar desaströsen Folgen stecken.

Ganz offensichtlich kann die Behauptung von Dilemmata, wo keine sind, genauso problematisch sein, wie die Verneinung von Dilemmata, wo in der Tat welche bestehen. Zu Unrecht behauptete Dilemmata können den Blick auf Entwicklungsmöglichkeiten versperren und damit Chancen der

Zukunftsgestaltung verdunkeln. Andersherum führen nicht erkannte Dilemmata zu negativen Konsequenzen, die sich zu wohlstands- und lebensbedrohlichen Gefahren potenzieren können. Wie aber lässt sich über die Existenz oder Nicht-Existenz von Dilemmata der Nachhaltigkeit begründet streiten? Es ist klar, dass eine solche Auseinandersetzung nur evidenzbasiert und damit auf der Grundlage von empirischem Wissen über den Zustand der sozialen und natürlichen Welt geführt werden kann. Wer jedoch Dilemmata der Nachhaltigkeit behauptet oder verneint, setzt sich bestimmten *allgemeinen Begründungspflichten* aus. Es lassen sich Kriterien angeben, denen eine solche Begründung mindestens genügen muss. Wer ein Dilemma behauptet, muss folgende drei Fragen beantworten können: Was sind die (1.) *Prämissen* und (2.) *Bedingungen* der Dilemma-Entstehung? (3.) Gibt es tieferliegende Ursachen für die systematische Entstehung von Dilemmata (*Dilemmazität*)?

4.1 Reflexion der Prämissen der Dilemma-Entstehung

Ein praktisches Dilemma besteht immer nur vor dem Hintergrund bestimmter subjektiver Prämissen, die sich angesichts situativer Bedingungen nicht realisieren lassen. Prämissen können alle möglichen Normen des Handelns sein, die ein Subjekt einer Entscheidung zu Grunde legt, beispielsweise, dass das bestehende Wohlstandsniveau dauerhaft erhalten werden soll. Von der genauen Bestimmung der Prämissen hängt sehr viel ab. So kann Wohlstand sehr unterschiedlich definiert werden: anhand welcher Kriterien wird Wohlstand gemessen? Welches Wohlstandsniveau soll für wen und in welchen Zeitperspektiven erhalten werden? Je nachdem, wie die Antworten hierauf ausfallen, werden unter gegebenen Handlungsbedingungen Dilemmata entstehen oder nicht. Im Nachhaltigkeitsdiskurs werden oft sehr anspruchsvolle und in sich komplexe Prämissen zu Grunde gelegt. Allgemein gilt jedoch: je umfassender die einer Entscheidung zu Grunde gelegten Prämissen sind, desto leichter gerät man in ein Dilemma (Zorn in diesem Band). Wird es versäumt, sich über den genauen Inhalt und Umfang seiner Prämissen Rechenschaft abzulegen – etwa durch vage Nachhaltigkeitskriterien –, dann können mögliche Dilemmata nicht rechtzeitig erkannt und vermieden werden. Spannungsverhältnisse innerhalb der Prämissen (insbesondere Spannungen zwischen Teilzielen, Zeitperspektiven und Akteursinteressen) treten dann erst in konkreten Entscheidungs- und Handlungssituationen hervor und führen in praxeologische Widersprüche.

Werden die einem behaupteten Dilemma zu Grunde liegenden Prämissen nicht expliziert und als scheinbar selbstverständlich vorausgesetzt, präformiert dies auch mögliche Lösungsstrategien. Durch die rhetorische Verdeckung der Prämissen kann leicht der Eindruck erzeugt werden, dass ein Dilemma allein durch die Seite der objektiven Handlungsbedingungen entsteht. Wenn aber „objektive Sachzwänge“ als alleinige Ursache eines Dilemmas identifiziert werden, dann bieten sich hier auch Änderungen der objektiven Bedingungen in Form „technischer Lösungen“ als einzig sinnvoller Ausweg an. Eine Modifizierung der Prämissen als Ausweg aus einem Dilemma, wie etwa eine Neufassung des zu Grunde gelegten Wohlstandsbegriffs, wird dann von vornherein ausgeschlossen.

4.2 Reflexion der Bedingungen der Dilemma-Entstehung

Neben den Prämissen müssen auch die objektiven Bedingungen expliziert werden, die in ein Dilemma führen. Welche Annahmen bezüglich der sozialen und natürlichen Welt können begründen, dass es in einer Situation genau zwei sich gegenseitig ausschließende Alternativen zur Realisierung einer gegebenen Prämisse gibt? Warum oder unter welchen Voraussetzungen gibt es keine weiteren Optionen? Eine entscheidende Hintergrundbedingung für die Entstehung von Dilemmata ist stets, dass die situativen Rahmenbedingungen nicht verändert werden können. Die Nicht-Auflösbarkeit eines bestimmten Dilemmas gilt daher immer nur innerhalb bestimmter als nicht veränderlich angenommener Rahmenbedingungen. Daher muss eine reflektierte Dilemma-Analyse immer angeben, auf welcher gesellschaftlichen Ebene die Rahmenbedingungen angesiedelt sind, die eine Zwickmühle entstehen lassen. So sind viele situative Dilemmata der Nachhaltigkeit, in die Managerinnen, Politikerinnen, Konsumentinnen oder zivilgesellschaftliche Akteure in ihrem alltäglichen Handeln geraten, nur deshalb nicht lösbar, weil die entsprechenden Akteure keinen Zugriff auf die sozio-materiellen Bedingungen haben, die ihre Handlungssituationen formen. Dazu gehören beispielsweise bestimmte Ressourcen (wie Geld, Macht oder Wissen), institutionelle Regelungen (Gesetze und Normen, die verbindliche Handlungsrechte festlegen) und sozialstrukturelle Zwänge (wie Marktzwänge, die bestimmte Handlungsrationitäten nahelegen). Ein situatives Dilemma würde sich möglicherweise durch Veränderung bestimmter Parameter in den weiter gefassten Rahmenbedingungen auflösen. Allgemein gilt: Je enger die

als unveränderlich angenommenen Handlungsbedingungen gefasst werden, desto leichter entsteht ein Dilemma (Zorn in diesem Band).

Weil sich bestimmte gesellschaftliche Strukturen nur durch koordiniertes kollektives Handeln der betroffenen Akteure verändern lassen, legt eine solche Reflexion auch die Punkte offen, an denen eine Lösung individueller Handlungsblockaden notwendig auf kollektive Handlungsfähigkeit angewiesen ist. Fehlt hingegen eine solche Reflexion und werden bestimmte gesellschaftliche Strukturen unhinterfragt als gegeben angenommen, dann können Versuche der situativen Dilemma-Auflösung zum Scheitern verurteilt sein, weil sie immer wieder an dieselben Grenzen stoßen.

4.3 Reflexion des Dilemmapotentials von Strukturen und Dispositionen

Praktische Dilemmata entstehen, wenn in konkreten Situationen Entscheidungen getroffen werden müssen. Sie sind aber vor allem deshalb Gegenstand der Auseinandersetzung, weil die dilemmatischen Situationen entweder dauerhaft fortbestehen oder erwartbar immer wieder aufs Neue auftreten. Daher kann man subjektive Prämissen und objektive Handlungsbedingungen auch nach dem Grad ihrer *Dilemmazität*, d.h. ihrer Tendenz, erwartbar in Dilemmata zu führen, untersuchen. Wer sich mit bestimmten Nachhaltigkeitdilemmata und möglichen Wegen ihrer Überwindung beschäftigt, muss sich daher immer auch mit der Frage nach den Ursachen der Dilemma-Entstehung befassen. Ist ein Dilemma in einer einmaligen Konstellation begründet oder ist es in dauerhaft sich reproduzierenden sozio-materiellen Strukturen oder subjektiven Dispositionen verankert?

So müssen sich Positionen, die von der Überwindbarkeit oder Bearbeitbarkeit von Dilemmata innerhalb gegebener gesellschaftlicher Rahmenbedingungen ausgehen, mit der Frage konfrontieren, ob die von ihnen anvisierten Lösungsstrategien mehr als nur Symptombekämpfung sind. Wenn die Ursachen der Dilemma-Entstehung tief in gegenwärtigen sozialen Mechanismen – wie bestimmten institutionellen Anreizstrukturen (3.5), systemischen Zwängen (3.6) oder verinnerlichten Dispositionen (3.7) – verankert sind, dann werden technische Lösungsansätze, die primär auf eine Effizienzsteigerung abzielen (3.2), keine langfristigen Lösungen darstellen können. Weil die sozialen Tendenzen der Dilemma-Erzeugung dann weiterhin ungebremst wirken, werden sich die Dilemmata nach einiger Zeit auf einer höheren Ebene, d.h. auf dem neuen Effizienzniveau, wiederholen. Und auch das pragmatische Dilemma-Coping (3.4) wird einem Kampf gegen Windmühlen

gleichem, wenn die situativen Coping-Strategien nicht zugleich auch auf die Abschwächung der dilemma-erzeugenden Ursachen in langfristiger Perspektive hinwirken.

Auf der anderen Seite müssen Positionen, welche von einem gesellschaftlichen Dilemmapotential ausgehen, zeigen können, worin genau die Ursachen dieses Potentials liegen. Dies beinhaltet die Beantwortung von drei zusammenhängenden Fragen: (1.) warum/inwiefern haben bestimmte gesellschaftliche Strukturen oder subjektive Dispositionen die *Tendenz*, dilemmatische Handlungssituationen hervorzubringen, (2.) unter welchen Bedingungen *manifestiert* sich diese Tendenz in tatsächlichen Dilemmata und (3.) was sind wiederum die Voraussetzungen für die dauerhafte Existenz dieser dilemma-erzeugenden Strukturen und Dispositionen? Positionen, die darauf abzielen, dilemma-erzeugende Anreizstrukturen durch moderate Reformen, wie etwa veränderte Umweltgesetze, außer Kraft zu setzen (3.5), müssen zeigen, dass diese Maßnahmen das Dilemmapotential kapitalistischer Gesellschaften entweder tatsächlich aufheben oder zumindest dauerhaft erfolgreich eindämmen können. Kapitalismuskritische Positionen wiederum (3.6) müssen zeigen, dass sich die dilemma-erzeugenden Tendenzen des Kapitalismus, wie sein inhärenter, die eigenen sozial-ökologischen Reproduktionsbedingungen untergrabender, Wachstumszwang, nicht auf dem Boden des kapitalistischen Wirtschaftssystems einhegen oder in weniger lebensbedrohliche Bahnen lenken lässt. Schließlich müssen Positionen, welche den Werten und verinnerlichteten Dispositionen der (spät-)modernen Subjekte eine Dilemmazität zuschreiben (3.7), begründen können, warum diese Dispositionen notwendig in dilemmatische Situationen führen und warum es unmöglich sein soll, diese Subjektivitäten selbst zu verändern.

Eine solche, hier nur in Ansätzen umrissene, Analyse des Dilemmapotentials sozialer und subjektiver Bedingungen kann dabei helfen, zwischen der Skylla lähmender Alternativ- und Hoffnungslosigkeit und der Charybdis trügerischer Scheinlösungen und Wunschdenken zu navigieren, indem sie es erlaubt, die Stellschrauben präzise zu identifizieren, an denen eine Transformation hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft ansetzen muss.

Literatur

- Archer, Margaret S. 2003. *Structure, Agency and the Internal Conversation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Blühdorn, Ingolfur. 2017. Post-capitalism, post-growth, post-consumerism? Eco-political hopes beyond sustainability. *Global Discourse* 7(1):42–61.

- Blühdorn, Ingolfur. 2020. *Nachhaltige Nicht-Nachhaltigkeit. Warum die ökologische Transformation nicht stattfindet*. 2. aktualisierte Auflage. Bielefeld: Transcript.
- BMBF. 2010. *Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030. Unser Weg zu einer bio-basierten Wirtschaft*. Bonn und Berlin.
- BMBF und BMEL. 2014. *Bioökonomie in Deutschland. Chancen für eine biobasierte und nachhaltige Zukunft*. 3. Auflage (unveränderter Nachdruck). Bonn und Berlin.
- Clark, Brett, und John Bellamy Foster. 2010. Marx's Ecology in the 21st Century. *World Review of Political Economy* 1(1):142–156.
- Cohen, Gerald A. 1983. The Structure of Proletarian Unfreedom. *Philosophy and Public Affairs* 12(1):3–33.
- Cudd, Ann E. 2006. *Analyzing oppression*. Oxford: Oxford University Press.
- Dahlman, Carl J. 1991. The Tragedy of the Commons That Wasn't: On Technical Solutions to the Institutions Game. *Population and Environment* 12(3):285–296.
- Daly, Herman E. 1998. The return of Lauderdale's paradox. *Ecological Economics* 25(1):21–23.
- Dawes, Robyn M. 1980. Social Dilemmas. *Annu. Rev. Psychol.* 31(1):169–193.
- Dawes, Robyn M., und David M. Messick. 2000. Social Dilemmas. *International Journal of Psychology* 35(2):111–116.
- Dörre, Klaus. 2019. Risiko Kapitalismus. Landnahme, Zangenkrise, Nachhaltigkeitsrevolution. In *Große Transformation? Zur Zukunft moderner Gesellschaften. Sonderband des Berliner Journals für Soziologie*, Hrsg. Klaus Dörre, Hartmut Rosa, Karina Becker, Sophie Bose und Benjamin Seyd, 3–33. Wiesbaden: Springer VS.
- Dusseldorp, Marc. 2017. *Zielkonflikte der Nachhaltigkeit*. Dissertation.
- Eder, Klaus. 1988. *Die Vergesellschaftung der Natur. Studien zur sozialen Evolution der praktischen Vernunft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Ernst, Andreas. 2008. Ökologisch-soziale Dilemmata. In *Grundlagen, Paradigmen und Methoden der Umweltpsychologie. Enzyklopädie der Psychologie; Themenbereich C Theorie und Forschung; Serie IX Umweltpsychologie; Band 1*, Hrsg. Ernst-Dieter Lantermann und Volker Linneweber, 377–412. Göttingen u.a.: Hogrefe.
- Foster, John. 2014. *After Sustainability: Denial, Hope, Retrieval*. Abingdon: Routledge.
- Foster, John. 2017. On letting go. *Global Discourse* 7(1):1–17.
- Foster, John Bellamy, und Brett Clark. 2016: Marx's Ecology and the Left. *Monthly Review* 68(2):1–25.
- Grunwald, Armin. 2020. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Bioökonomie. In *Bioökonomie nachhaltig gestalten. Perspektiven für ein zukunftsfähiges Wirtschaften*, Hrsg. Wilfried Konrad, Dirk Scheer und Annette Weidtmann, 19–42. Wiesbaden: Springer VS.
- Hahn, Tobias, Frank Figge, Jonatan Pinske, Lutz Preuss. 2010. Trade-Offs in Corporate Sustainability: You Can't Have Your Cake and Eat It. *Business Strategy and the Environment* 19:217–229.
- Hardin, Garrett. 1968. The Tragedy of the Commons. In *Science* 162(3859):1243–1248.

- Hartmann, Martin. 2002. Widersprüche, Ambivalenzen, Paradoxien – Begriffliche Wandlungen in der neueren Gesellschaftstheorie. In *Befreiung aus der Mündigkeit. Paradoxien des gegenwärtigen Kapitalismus*, Hrsg. Axel Honneth, 221–251. Frankfurt a.M.: Campus.
- Hartmann, Martin, und Axel Honneth. 2004. Paradoxien des Kapitalismus. Ein Untersuchungsprogramm. *Berliner Debatte Initial* 15(1):4–17.
- Henkel, Anna. 2016. Natur, Wandel, Wissen. Beiträge der Soziologie zur Debatte um nachhaltige Entwicklung. *Soziologie und Nachhaltigkeit – Beiträge zur sozial-ökologischen Transformationsforschung* 2(1):2–23.
- Henkel, Anna, Matthias Bergmann, Nicole C. Karafyllis, Bernd Siebenhüner und Karsten Speck. 2018. Dilemmata der Nachhaltigkeit zwischen Evaluation und Reflexion. Begründete Kriterien und Leitlinien für Nachhaltigkeitswissen. In *Das Wissen der Nachhaltigkeit. Herausforderungen zwischen Forschung und Beratung*, Hrsg. Nico Lüdtke und Anna Henkel, 147–172. München: oekom.
- Hirschman, Albert O. 1970. *Exit, Voice, and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations, and States*. Cambridge, Mass / London: Harvard University Press.
- Jackson, Tim. 2017. *Prosperity without growth. Foundations for the economy of tomorrow*. Second edition. London / New York: Routledge.
- Jörissen, Juliane, Volker Brandl, Jürgen Kopfmüller und Michael Paetau. 2000. Ein integratives Konzept nachhaltiger Entwicklung: Der theoretisch-konzeptionelle Ansatz des HGF-Verbundprojekts. *TA-Datenbank-Nachrichten* 9(2):35–42.
- Kannetzky, Frank. 2004. Kollision mit der Doxa. Versuch über die Anwendbarkeit eines beliebten Begriffs. *Berliner Debatte Initial* 15(1):46–61.
- Kannetzky, Frank. 2010a. Dilemma (Stichwort). In *Enzyklopädie Philosophie. In drei Bänden*, Hrsg. Hans Jörg Sandkühler unter Mitwirkung von Dagmar Borchers, Arnim Regenbogen, Volker Schürmann und Pirmin Stekeler-Weithofer. Hamburg: Meiner.
- Kannetzky, Frank. 2010b. Paradox/Paradoxie (Stichwort). In *Enzyklopädie Philosophie. In drei Bänden*, Hrsg. Hans Jörg Sandkühler unter Mitwirkung von Dagmar Borchers, Arnim Regenbogen, Volker Schürmann und Pirmin Stekeler-Weithofer. Hamburg: Meiner.
- Kapp, Karl W. 1979. Soziale Kosten der Marktwirtschaft. Das klassische Werk der Umwelt-Ökonomie, Hrsg. Lore L. Kapp unter Mitarbeit von Lore L. Kapp. Frankfurt a.M.: Fischer-Taschenbuch.
- Karafyllis, Nicole C. 2001. *Biologisch, natürlich, nachhaltig: philosophische Aspekte des Naturzugangs im 21. Jahrhundert*. Tübingen und Basel: Francke.
- Killmister, Suzy. 2015. Autonomy Under Oppression. Tensions, Trade-Offs, and Resistance. In *Personal autonomy and social oppression. Philosophical perspectives* (65), Hrsg. Marina A. L. Oshana, 161–180. New York: Routledge.
- Kopfmüller, Jürgen. 2001. *Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachtet. Konstitutive Elemente, Regeln, Indikatoren*. Berlin: Edition Sigma.
- Machingura, Fortunate, und Steven Lally. 2017. The Sustainable Development Goals and their trade-offs. Case Study Report. Overseas Development Institute. London. <https://euagenda.eu/upload/publications/untitled-80154-ea.pdf> (Zugegriffen: 09. Okt. 2022).

- Mader, Dimitri. 2022. *Herrschaft und Handlungsfähigkeit. Elemente einer kritischen Sozialtheorie*. Frankfurt u.a.: Campus.
- Marx, Karl. 1959. Lohnarbeit und Kapital. In *Karl Marx und Friedrich Engels: Marx Engels Werke (MEW)*, Bd. 6, 397–423. Berlin: Dietz Verlag.
- Marx, Karl. 1960. Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Bd. 1. Der Produktionsprozess des Kapitals. In *Karl Marx und Friedrich Engels: Marx Engels Werke (MEW)*, Bd. 23. Berlin: Dietz Verlag.
- McConnell, Terrance. 2018. Moral Dilemmas (Stichwort). In: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2018 Edition)*. <https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/moral-dilemmas/> Zugegriffen: 09. Okt. 2022).
- Moor, Tine de. 2015. *The dilemma of the commoners. Understanding the use of common-pool resources in long-term perspective*. New York, New York: Cambridge University Press.
- Müller-Christ, Georg. 2007. Formen der Bewältigung von Widersprüchen – Die Rechtfertigung von Trade-offs als Kernproblem. In *Nachhaltigkeit und Widersprüche. Eine Managementperspektive*. Hrsg. Georg Müller-Christ, Lars Arndt und Ina Ehnert, 128–177. Münster: Lit Verlag Dr. W. Hopf Hamburg.
- Müller-Christ, Georg. 2011. *Sustainable Management. Coping with the Dilemmas of Resource-Oriented Management*. Berlin / Heidelberg: Springer.
- Müller-Christ, Georg. 2012. Dilemmata in Nachhaltigkeitskooperationen: Empfehlungen an die Moderation. In *Industrial Ecology Management*, Hrsg. Michael von Hauff, Ralf Isenmann und Georg Müller-Christ, 153–171. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- O'Neill, John. 2011. Varieties of Unfreedom. In *Manchester Papers in Political Economy. Centre of the Study of Political Economy. The University of Manchester (Workingpaper 4):1–42*.
- Osaldiston, Richard, und Kennon M. Sheldon. 2002. Social Dilemmas and Sustainability: Promoting Peoples' Motivation to "Cooperate with the Future". In *Psychology of Sustainable Development*, Hrsg. Peter Schmuck und Wesley P. Schultz, 37–57. Boston, MA: Springer US.
- Ostrom, Elinor. 2015. *Governing the Commons. The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ott, Konrad. 2010. *Umweltethik zur Einführung*. Hamburg: Junius Verlag.
- Potthast, Thomas, und Birgit Kröber. 2020. Bioökonomie nachhaltig gestaltet – Konzeptionelle und ethische Grundlagen. In *Bioökonomie nachhaltig gestalten. Perspektiven für ein zukunftsfähiges Wirtschaften*, Hrsg. Wilfried Konrad, Dirk Scheer und Annette Weidtmann, 257–274. Wiesbaden: Springer VS.
- Rajabifard, Abbas Hrsg. 2020. *Sustainable Development Goals Connectivity Dilemma. Land and Geospatial Information for Urban and Rural Resilience*. Boca Raton, Florida: CRC Press.
- Rosa, Hartmut, Jört Oberthür, Ulf Bohmann, Joris A. Gregor, Stephan Lorenz, Karin Scherschel und et al. 2020. *Gesellschaftstheorie*. München: UVK.
- Tjaden, Karl Herrmann. 1990. *Mensch-Gesellschaftsformation-Biosphäre. Über die gesellschaftliche Dialektik des Verhältnisses von Mensch und Natur*. Marburg: Verlag Arbeiterbewegung und Gesellschaftswissenschaft.

- Trapp, Rainer. 1998. *Klugheitsdilemmata und die Umweltproblematik*. Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Trapp, Rainer. 1999. "Klugheitsdilemmata: Eine 'Selbstaufhebung des Konsequentialismus'?" *Zeitschrift Für philosophische Forschung* 53(1):30–50.
- Weber, Max, Knut Borchardt, Edith Hanke, Wolfgang Schluchter und Horst Baie Hrsg. 2013. *Wirtschaft und Gesellschaft. Soziologie. Unvollendet 1919 – 1920, (Gesamtausgabe Schriften und Reden, I/23)*. Tübingen: Mohr.
- Welzer, Harald. 2012. *Climate Wars. Why people will be killed in the twenty-first century*. Cambridge: Polity Press.
- Wirtz, Markus Antonius Hrsg. 2017. *Dorsch – Lexikon der Psychologie*. Unter Mitarbeit von Janina Strohmmer. 18., überarbeitete Auflage. Bern: Hogrefe.

Forschungsförderung im Spannungsfeld der Nachhaltigkeit – Eine Analyse von Förderprogrammen der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland

Ann-Kristin Müller und Sophie Berg

1 Einführung

Von Wissenschaft und Forschung wird gefordert, Nachhaltigkeit zu berücksichtigen und die Transformation zu einer nachhaltigen Entwicklung mit zu gestalten. Forschung liefert das für eine nachhaltige Entwicklung notwendige System-, Orientierungs- und Transformationswissen (Nölting et al. 2004; Jahn 2013; Karrasch et al. 2022). Sie trägt dazu bei, Nachhaltigkeitsprobleme zu identifizieren, ihre Ursachen aufzudecken und mögliche Lösungswege aufzuzeigen (Grunwald und Kopfmüller 2012, S. 206 f.). Im Rahmen einer transformativen Wissenschaft ist Forschung zu nachhaltiger Entwicklung durch einen transdisziplinären Forschungszugang und systemische Perspektiven auf komplexe Nachhaltigkeitsprobleme geprägt. Dadurch ergibt sich ein breites Feld an Akteuren, die in die Forschung zu nachhaltiger Entwicklung involviert sind und durch ihre Nachhaltigkeitsverständnisse, Zielsetzungen und Transformationsmaßnahmen heterogene Sichtweisen in den Forschungsprozess einbringen (Grunwald und Kopfmüller 2012).

Der Einbezug heterogener Perspektiven in den Forschungsprozess birgt durch vielfältige Ziele, Erwartungen und Verständnisse der Akteure ein hohes Potenzial für dilemmatische Entscheidungsprozesse, bei denen zwischen zwei oder mehreren Optionen abgewogen und ein Lösungsweg priorisiert werden muss (de Haan et al. 2008, S. 124 f.). Genau die Identifikation von und die Auseinandersetzung mit solchen Dilemmata, die durch den Einbezug von einer nachhaltigen Entwicklung in Förderstrukturen und Forschungsprozesse zu Tage treten können, stehen im Vordergrund dieses empirischen Beitrages. In Anlehnung an das laufende Forschungsprojekt „Dilemmata der Nachhaltigkeit zwischen Evaluation und Reflexion. Begründete Kriterien und Leitlinien für Nachhaltigkeitswissen“ widmet sich der vorliegende Beitrag der Identifikation und Analyse möglicher Nachhaltigkeitsdilemmata, die sich durch Disziplinarität und Transdisziplinarität, Zieldiversität und Akteurspluralität ergeben können (Henkel et al. 2018). Eingebettet in Forschung zu

nachhaltiger Entwicklung und transformative Wissenschaft steht die Analyse unter der leitenden Fragestellung: „Welche Dilemmata lassen sich in Förderprogrammen zu nachhaltiger Entwicklung identifizieren?“

Zur Untersuchung dieser Fragestellung wurde ein qualitatives, empirisches Vorgehen gewählt, das mittels einer Dokumentenanalyse Daten erhebt und diese in Anlehnung an die Grounded Theory nach Strauss und Corbin (1996) auswertet. In der Dokumentenanalyse werden Rahmenprogramme und Bekanntmachungen der Forschungsförderung untersucht.

Eingangs wird kurz auf die Forschungsförderung zu nachhaltiger Entwicklung in Deutschland eingegangen (Kap. 2) und in die transformative Wissenschaft eingeführt (Kap. 3). Danach anschließend wird das methodische Vorgehen der Untersuchung dargelegt, das zur Untersuchung der Dilemmata eingesetzt wurde (Kap. 4). Abschließend werden die Ergebnisse dargestellt (Kap. 5), diskutiert (Kap. 6) und zusammengefasst (Kap. 7).

2 Forschungsförderung zu nachhaltiger Entwicklung in Deutschland

Als Untersuchungsgegenstand des vorliegenden Beitrages soll in diesem Kapitel kurz auf die Forschungsförderung zu einer nachhaltigen Entwicklung in Deutschland eingegangen werden. Wie im Beitrag Berg, Müller, Siebenhüner und Speck (2023) in diesem Band bereits ausführlicher dargelegt wurde, werden die Bemühungen, das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung in die Forschungslandschaft zu integrieren, seit 2005 im Rahmenprogramm Forschung für nachhaltige Entwicklung (FONA), durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gebündelt (BMBF 2016a). Darüber hinaus zielt die alle vier Jahre erscheinende Hightech-Strategie, aktuell (Stand: 2021) die Hightech-Strategie 2025 (HTS 2025) als ressortübergreifende Forschungs- und Innovationsstrategie der Bundesregierung auf die großen gesellschaftlichen Herausforderungen und benennt Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Energie als eines von sechs Handlungsfeldern (BMBF 2018b, S. 4).

Auch die unter der HTS 2025 firmierenden Forschungsförderprogramme wie die Nationale Forschungsstrategie Bioökonomie 2030 (BMBF 2010), das Rahmenprogramm Gesundheitsforschung (BMBF 2018c) oder die Strategie zur Internationalisierung von Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBF 2016b) sollen eine nachhaltige Entwicklung unterstützen. Forschung zum Thema Nachhaltigkeit wird somit auch außerhalb des FONA-Rahmenprogramms gefördert. Auch auf der Ebene der Bundesländer sowie bei verschie-

denen Forschungseinrichtungen, Stiftungen und Akteuren der Privatwirtschaft finden sich Programme und Konzepte der nachhaltigkeitsbezogenen Forschungsförderung (BMBF 2018a, S. 62–64).

3 Transformative Wissenschaft

Betrachtet man Nachhaltigkeit in der Forschung als Phänomen der vorliegenden Untersuchung, bilden aktuelle Entwicklungen im Wissenschaftssystem eine wichtige Grundlage, um das Themenfeld zu verstehen und die Analyse von Dilemmata theoretisch zu verorten. In diesem Kontext sind die Ausführungen zu einer transformativen Wissenschaft (vgl. Schneidewind und Singer-Brodowski 2013) zentral. Einen wesentlichen Ausgangspunkt findet die transformative Wissenschaft in dem 2011 veröffentlichten Bericht „Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“ des wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung für globale Umweltveränderungen (kurz WBGU) (WBGU 2011). Dieser Bericht fordert im Kern ein verändertes Verhältnis zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, um die Transformation zu einer nachhaltigen Entwicklung zu fördern. Ausdifferenzieren lässt sich dieses neu zu gestaltende Verhältnis durch das wissenschaftliche Quartett zur Verknüpfung von Forschung und Bildung für eine gesellschaftliche Transformation. Es umfasst die Transformations- und transformative Forschung sowie Transformations- und transformative Bildung. Für den vorliegenden Beitrag besonders relevant sind die beiden erstgenannten Punkte der Transformations- und transformativen Forschung. Transformationsforschung beschreibt ein Forschungsfeld, dass sich mit dem Ablauf von Transformationsprozessen befasst und Transformationsverständnisse untersucht. Mit der transformativen Forschung werden konkrete Maßnahmen und Innovationen analysiert, welche die Transformation gestalten und unterstützen (WBGU 2011, S. 374). Diese bildet die Grundlage für eine transformative Wissenschaft.

Nach Schneidewind (2015a, S. 88) lässt sich die transformative Wissenschaft als eine Wissenschaft beschreiben, „die gesellschaftliche Transformationsprozesse nicht nur beobachtet und von außen beschreibt, sondern diese Veränderungsprozesse selbst mit anstößt und katalysiert und damit als Akteur von Transformationsprozessen über diese Veränderungen lernt“ (ebd.). Damit Wissenschaft transformativ wirken kann, muss sie gesellschaftliche Belange berücksichtigen und außerwissenschaftliche Perspektiven einbeziehen. Transdisziplinarität wird so zum zentralen Element von Forschung zu

nachhaltiger Entwicklung, da transdisziplinäres Forschen den Einbezug von gesellschaftlichen Akteursgruppen in den Forschungsprozess ermöglicht, um komplexe Probleme einer nachhaltigen Entwicklung bearbeiten zu können (Jahn 2013). Dies zieht Veränderungen im Forschungsprozess nach sich, so dass auch strukturelle und institutionelle Rahmenbedingungen der Forschungsförderung angepasst werden müssen (Schneidewind 2015b, S. 22). Transformative Wissenschaft wirkt somit nicht nur als Katalysator für eine gesellschaftliche Transformation; Wissenschaft und Forschung selbst befinden sich in einem kontinuierlichen Transformationsprozess, der zu einem Wandel in Forschung, Lehre und wissenschaftlichen Institutionen führt (Schneidewind und Singer-Brodowski 2013, S. 74, S. 123 f.). Dadurch verändern sich bereits bestehende Interaktionen der Wissenschaft mit gesellschaftlichen Subsystemen wie Politik und Wirtschaft, da Wissenschaft und Forschung ihre Ergebnisse nicht mehr nur in einem einseitigen Transferprozess vermitteln, sondern die Akteure aktiv in Forschungsprozesse und Wissensgenerierung eingebunden werden (Freihardt 2021, S. 116). Eine transformative Wissenschaft regt neue Gleichgewichte zwischen disziplinärem, inter- und transdisziplinärem Arbeiten und der Verortung zwischen Wissenschaftsfreiheit und gesellschaftlicher Relevanz der Forschung unter der Berücksichtigung der verschiedenen Wissensformen an (Schneidewind und Singer-Brodowski 2013, S. 75 f.). Nur so kann Wissenschaft und Forschung ihrer gesellschaftlichen Verantwortung vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Entwicklung gerecht werden (ebd. S. 62).

4 Methodisches Vorgehen

Um die Ebene der Forschungsförderung auf die Fragestellung „Welche Dilemmata lassen sich in Förderprogrammen zu nachhaltiger Entwicklung identifizieren?“ hin zu untersuchen, wurde eine Dokumentenanalyse durchgeführt. Dokumentenanalysen sind ein Verfahren zur nonreaktiven Datenerhebung, bei dem vorgefundene Daten zur Analyse genutzt werden (Döring und Bortz 2016, S. 533; Mayring 2016, S. 47). Eine Dokumentenanalyse zeichnet sich durch „die zielgerichtete, systematische und regelgeleitete Sammlung [...], Archivierung und Auswertung von Dokumenten“ (Döring und Bortz 2016, S. 540) aus. Ziel ist es, bereits bestehende Dokumente mit Blick auf eine ausgewählte Forschungsfrage zu analysieren. Dazu schlägt Mayring (2016, S. 48–49) ein vierstufiges Verfahren vor: Als erstes wird die Forschungsfrage formuliert. Im zweiten Schritt folgt die Definition, was als Dokument gilt.

Hier wird die Stichprobe festgelegt und das Ausgangsmaterial gesammelt. Mit der Quellenkritik wird im dritten Schritt die Aussagekraft der Dokumente bestimmt. Berücksichtigt werden unter anderem die Herkunft, Inhalte und der Zustand der Dokumente. Abschließend folgen die Auswertung und Interpretation der Daten.

Das Sample für die Dokumentenanalyse ergibt sich auf Basis der in Berg et al. (2023) (in diesem Band) vorgestellten Recherche. Wie aus den Ausführungen dort hervorgeht, wurden für die Dokumentenanalyse aus den 1020 gefundenen Datensätzen sechs Bekanntmachungen und vier übergeordnete Rahmenprogramme herausgefiltert. Ziel der kriteriengeleiteten Auswahl war es, die Vielfalt der Forschung zu nachhaltiger Entwicklung auch in einer für die Grounded Theory geeigneten kleinen Stichprobe möglichst gut abzubilden. Kriterien für die Auswahl waren die Laufzeit (laufend/abgeschlossen), Fördermittelgeber (Bund/Land/Stiftungen), die Ausrichtung des Forschungsprozesses (disziplinär/interdisziplinär/transdisziplinär) und die Zugehörigkeit zu einem übergeordneten Rahmenprogramm (ja/nein). Ein Bezug zu nachhaltiger Entwicklung (Berg et al. (2023) in diesem Band) musste direkt oder indirekt gegeben sein. In Bezug auf die Quellenkritik lässt sich anmerken, dass alle ausgewählten Dokumente online frei zugänglich sind und als PDF-Datei zur Analyse vorliegen. Zu berücksichtigen ist, dass alle Dokumente eine forschungspolitische Funktion haben und ihre Struktur und Inhalte dadurch stark geprägt sind.

Die durch die Dokumentenanalyse erhobenen Daten werden mit Hilfe der Grounded Theory, wie sie durch Anselm Strauss und Juliet Corbin (1996) geprägt wurden, ausgewertet. Demnach ist:

„eine ‚Grounded‘ Theory (GT) [...] eine gegenstandsverankerte Theorie, die induktiv aus der Untersuchung des Phänomens abgeleitet wird, welches sie abbildet. Sie wird durch systematisches Erheben und Analysieren von Daten, die sich auf das untersuchte Phänomen beziehen, entdeckt, ausgearbeitet und vorläufig bestätigt“ (Strauss und Corbin 1996, S. 7f.).

Ziel ist es, durch die Schritte des offenen, axialen und selektiven Kodierens ein Phänomen zu analysieren und eine gegenstandsverankerte, gesättigte Theorie aus dem Datenmaterial zu generieren (Strauss und Corbin 1996). Basis hierfür bilden sensibilisierende Konzepte die als fachliches und erfahrungsbezogenes Vorwissen der Forschenden in die Analyse einfließen (Kelle und Kluge 2010, S. 30). Der Forschungsprozess ist dabei von einem ständigem Wechsel zwischen Erhebung, Auswertung und Interpretation der Daten geprägt: Daten werden im Sinne des theoretischen Samplings so lange erhoben,

bis aus deren Auswertung keine weiteren Erkenntnisse für die zu generierende Theorie gezogen werden können und so theoretische Sättigung erreicht wird (Strübing 2019).

Zur Unterstützung dieses Auswertungsprozesses wird vor allem beim axialen und selektiven Kodieren das Kodierparadigma eingesetzt. Mit diesem lassen sich Daten systematisch in Beziehung zueinander setzen und beispielsweise Ursachen, intervenierende Bedingungen oder sich ergebende Konsequenzen aus dem untersuchten Phänomen beschreiben (Strauss und Corbin 1996, S. 75).

5 Ergebnisse – systemische Abhängigkeiten und Spannungsfelder in Förderprogrammen

Nachhaltigkeit in der Forschung als Phänomen zu betrachten, bedeutet im Rahmen der durchgeführten Dokumentenanalyse, sich nach der Grounded Theory durch leitende Fragen und begleitende sensibilisierende Konzepte induktiv dem zu untersuchenden Material zu nähern. Zentrales Ergebnis ist hierbei die Erkenntnis von systemischen Abhängigkeiten von Nachhaltigkeit in der Forschung (s. Abb. 1). Ein System wird hierbei angelehnt an Luhmann (1994) als aus den Verbindungslinien, also der Kommunikation zwischen den Einzelementen bestehend betrachtet. Dies bedeutet, dass die Einzelemente des Gesamtsystems miteinander in Verbindung stehen und in Kommunikation treten. Ersichtlich wird hier in den Dokumenten, dass eben diese Verbindungen durch wechselseitige Abhängigkeiten geprägt sind. Dies bleibt in den wenigsten Fällen ein spannungsfreies Verhältnis und lässt im späteren Verlauf auch mögliche Dilemmata erscheinen. So zeigt sich in der Dokumentenanalyse, dass das zentral untersuchte Phänomen von Nachhaltigkeit in der Forschung durch viele Einzelemente und insbesondere deren Verbindungen als System betrachtet werden kann und die daraus resultierenden wechselseitigen Abhängigkeiten systemisch sind. Diese systemischen Abhängigkeiten werden nachfolgend erläutert.

5.1 Systemische Abhängigkeiten im Phänomen Nachhaltigkeit in Wissenschaft und Forschung

Die Dokumente der Forschungsförderung machen deutlich, es gebe gesellschaftliche, wirtschaftliche und ökologische Herausforderungen, die im

Kontext einer nachhaltigen Entwicklung eine globale und systemische Perspektive haben. Forschung befasse sich mit eben diesen Herausforderungen, um Lösungsansätze zu entwickeln. Hierfür sei eine Einbindung von allen gesellschaftlichen Gruppen in die Forschungsprozesse notwendig. Aus diesem Grund müsse sich Forschung vor allem im inter- und transdisziplinären Sinne mit Nachhaltigkeitsfragen beschäftigen (BMBF 2019, 2015; Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg 2013). Zudem müsse Forschung hierbei global denken und sich breiter außerwissenschaftlich vernetzen. Konkrete Definitionen von Nachhaltigkeit oder nachhaltiger Entwicklung finden sich selten in den Dokumenten. Sie beziehen sich in den vorhandenen Fällen jedoch immer auf die bekannten Dokumente der Agenda 2030, der Sustainable Development Goals (SDGs) und des Brundtland-Berichts (Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur und VolkswagenStiftung 2017; Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg 2013). Die gesellschaftlichen Herausforderungen bedingen entsprechend Forschung zu nachhaltiger Entwicklung und machen eine Auseinandersetzung von Forschung mit Nachhaltigkeit notwendig.

Auf diesen Herausforderungen aufbauend, ist das Feld der systemischen Abhängigkeiten vorrangig durch vier Akteursbereiche geprägt: 1) Nachhaltigkeit in der Forschung, 2) Wirtschaft, 3) Zivilgesellschaft und 4) Politik. Die wechselseitigen Abhängigkeitsverhältnisse lassen sich insbesondere an den Verbindungslinien zwischen diesen Bereichen beschreiben (s. Abb. 1):

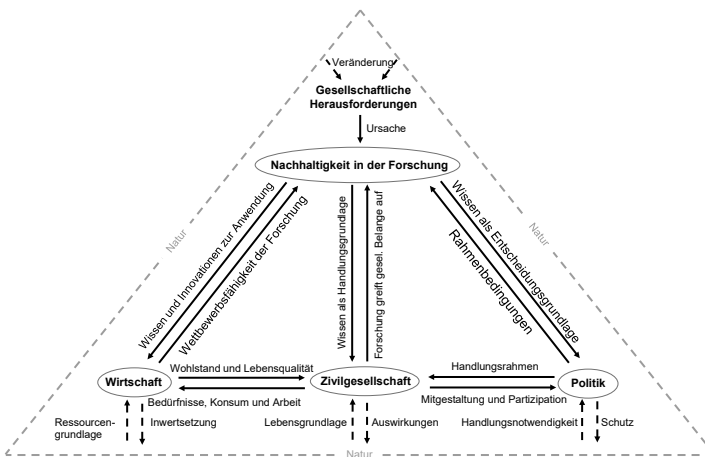


Abbildung 1: Systemische Abhängigkeiten der Akteursbereiche im Phänomen Nachhaltigkeit in Wissenschaft und Forschung

Die deutsche Wirtschaft hänge für Nachhaltigkeitsorientierungen von wissenschaftlichen Erkenntnissen und insbesondere von Innovationen ab. Die Wissenschaft ihrerseits agiere im Dienst der Wirtschaft, um durch ihre Wissensproduktion zu wirtschaftlichem Wohlstand beizutragen. Hierfür müssen die wissenschaftlichen Erkenntnisse schnell in die Praxis übertragen werden. Mit Blick auf die Zivilgesellschaft geht aus den Dokumenten häufig ein Fokus auf wirtschaftliche Prozesse zur Wahrung des gesellschaftlichen Wohlstands im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung hervor. Alternative Formen von Wohlstandsbemessungen werden nur am Rande in wenigen Dokumenten erwähnt (BMBF 2015, 2016a; Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg 2013).

Die Verbindungslinien zwischen Nachhaltigkeit in der Forschung und der Zivilgesellschaft, wie sie in den Dokumenten bezeichnet wird, machen deutlich, dass das von Forschung und Wissenschaft erarbeitete Wissen für Lösungsansätze eine der Grundlagen für zivilgesellschaftliche Handlungsentscheidungen für eine nachhaltige Transformation bildet. Dabei müsse jedoch Wissenschaft und Forschung gleichzeitig die Zivilgesellschaft in die Prozesse der Wissensgenerierung und Problemfindung einbinden und deren lebensweltliche Probleme zu ihrem Gegenstand machen. So wird Partizipation als unverzichtbares Element auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung gesehen (Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg 2013; BMBF 2015, 2010, 2016a). Dies führe auch zu Veränderungen in Forschungsförderung und Forschungspraxis, wodurch sich auch das Wissenschaftssystem strukturell anpassen müsse. Dies wird deutlich in den immer präzentieren und zentral in Dokumenten der Forschungsförderung geforderten transdisziplinären Ansätzen. Die Notwendigkeit von Transdisziplinarität für gesellschaftlich relevante Lösungsfindungen wird durchweg betont (BMBF 2010, 2013, 2015, 2016a, 2017b, 2017a, 2019; Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg 2013, 2015; Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur und VolkswagenStiftung 2017).

Wechselseitige Abhängigkeiten lassen sich auch zwischen Politik und Nachhaltigkeit in der Forschung ausmachen. Die Erkenntnisse der Forschung dienen neben der zivilgesellschaftlichen Verwertung auch als Grundlage für nachhaltigkeitspolitische Entscheidungen. Die Politik schaffe gleichzeitig jedoch auch die Rahmenbedingungen für Wissenschaft durch forschungspolitische Entscheidungen und damit auch für die Konzeptualisierung und Ausrichtung von Forschung.

Natur und damit ökologische Gegebenheiten können als rahmengebend für das Phänomen betrachtet werden. Zwischen ihnen und den vier Akteursbereichen gibt es gleichermaßen Verbindungslinien, die wiederum Einfluss auf die Akteursbereiche und ihre Kommunikation untereinander nehmen. So werden die politischen und zivilgesellschaftlichen Rahmenbedingungen insbesondere auch durch den Handlungsdruck durch ökologische Veränderungsprozesse bestimmt. Die wirtschaftlichen Prozesse hängen ebenso unmittelbar von der Ressourcengrundlage ab und bestimmen gleichzeitig ihre Inwertsetzung. Für Nachhaltigkeit in der Forschung sind die großen gesellschaftlichen Herausforderungen der Ausgangspunkt, sich mit Nachhaltigkeitsproblemen auseinanderzusetzen. Die gesellschaftlichen Herausforderungen sind ihrerseits insbesondere durch ökologischen Handlungsdruck gekennzeichnet.

5.2 Spannungsfelder in den systemischen Abhängigkeiten

In den dargestellten systemischen Abhängigkeiten zeigen sich neben den wechselseitigen Verbindungslinien auch diverse Spannungsfelder, beispielsweise durch konfligierende oder widersprüchliche Aussagen oder Feststellungen. Hierdurch entsteht ein Spannungskomplex, in dem auch Dilemmata zutage treten können. Der Forschungsfrage der Untersuchung folgend, welche Dilemmata sich in Förderprogrammen und Forschungsprojekten zu nachhaltiger Entwicklung identifizieren lassen, wird jedoch offensichtlich, dass in den Dokumenten selbst wenig von Dilemmata gesprochen wird und sich in den untersuchten Texten solche auch kaum identifizieren lassen. Vielmehr finden sich Aussagen und Themenkomplexe in Spannungsfeldern, die in der Analyse Anlass für kritische Reflexionen bieten. In diesen Spannungsfeldern offenbart sich teilweise ein Dilemmapotenzial: das eigentliche Dilemma tritt erst im weiteren Verlauf des Spannungsfeldes auf und ist zudem nicht immer die notwendige Konsequenz. Ob es zu einem Dilemma kommt, hängt schlussendlich von diversen Faktoren wie unterschiedlichen Prämissen und Bedingungen ab (Zorn in diesem Band), die sich häufig erst auf der Handlungsebene, also in diesem Fall in der Forschungspraxis auf Ebene der geförderten Projekte zeigen.

Auf Basis der Dokumente lassen sich, geleitet durch sensibilisierende Konzepte, also Spannungsfelder ableiten, die sich in eine inhaltliche und eine strukturelle Ebene ausdifferenzieren (s. Abb. 2). Die inhaltliche Ebene beschreibt hierbei die Entstehung eines Spannungsfeldes durch die thema-

tische Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit in der Forschung, während die strukturelle Ebene die Forschungs- und Wissenschaftsstrukturen und Programmatiken der Förderung umfasst. Beide Ebenen lassen sich in je zwei Spannungsfelder untergliedern (s. Abb. 2).

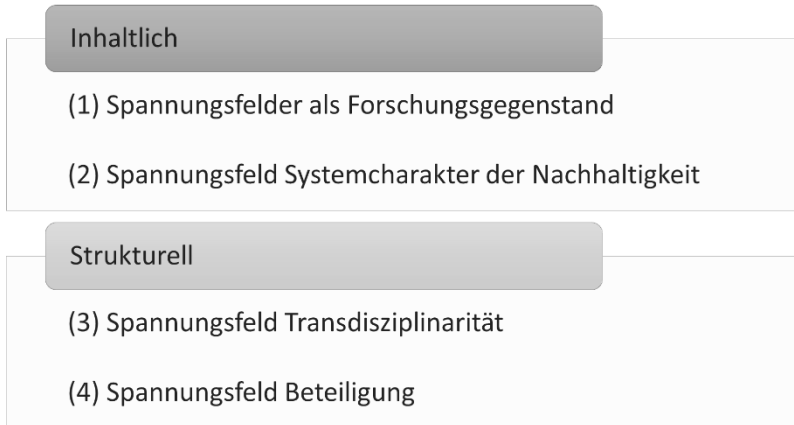


Abbildung 2: *Inhaltliche und strukturelle Spannungsfelder von Nachhaltigkeit in Wissenschaft und Forschung*

Im Folgenden werden die einzelnen Spannungsfelder in ihren jeweiligen Dimensionen und Ausprägungen näher beschrieben und systematisiert. Auf der inhaltlichen Ebene lassen sich (1) Spannungsfelder als Forschungsgegenstand und (2) das Spannungsfeld des Systemcharakters der Nachhaltigkeit ausmachen. Zunächst bilden (1) Spannungsfelder im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung häufig selbst den Forschungsgegenstand von Nachhaltigkeitsforschung. Diese werden explizit in den Dokumenten thematisiert. Es werden **a)** Zielkonflikte benannt, die sich aus dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung ergeben können:

„Die Handlungsfelder dürfen bei der Umsetzung nicht isoliert voneinander betrachtet werden, um mögliche Zielkonflikte zu vermeiden oder gegeneinander abwägen zu können. Die ausreichende Versorgung mit Nahrungsmitteln einerseits und mit bio-basierten, industriell genutzten Produkten sowie Bioenergie andererseits stehen bei einer begrenzten landwirtschaftlichen Fläche in einem Spannungsverhältnis“ (BMBF 2010, S. 17).

Ebenso bilden in diesen Zusammenhängen auch **b)** Interessenskonflikte nicht selten eine Begleiterscheinung: *„Der ländliche Raum bietet hier beson-*

dere Potenziale. Gleichzeitig gilt es, vielfältige Nutzungs- und Interessenskonflikte zu berücksichtigen. Die Einrichtung von Reallaboren könnte diese Entwicklung befördern“ (Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg 2013, S. 39). Auch die normativ-ethische Perspektive gelte es in Forschungsfragen zu inkludieren und somit c) Wertkonflikte als Gegenstand zu behandeln: „Aufgabe dieser Art von Forschung ist nicht nur, Wissen als Grundlage für Entscheidungen und Handeln bereit zu stellen. Es geht darüber hinaus auch um die Beschreibung und Analyse von Wertkonflikten. Abzuwägen ist beispielsweise, inwieweit Maßnahmen eher auf generationenübergreifende Gerechtigkeit ausgelegt werden sollen“ (BMBF 2015, S. 5). Insgesamt wird in Bezug auf die Spannungsfelder als Gegenstand die Forschung in die Verantwortung gebracht, mögliche Konflikte zu berücksichtigen, zu erkennen und in der Folge entsprechende Lösungen zu erarbeiten, die eine Transformation ermöglichen können.

Der (2) Systemcharakter der Nachhaltigkeit bildet das zweite Spannungsfeld der inhaltlichen Ebene. Dieses Spannungsfeld geht auf die Tatsache zurück, dass Nachhaltigkeit systemische und perspektivenübergreifende Sichtweisen erfordert. Die Bearbeitung von Problemen einer nachhaltigen Entwicklung geht so mit einer gesteigerten Komplexität und Integritätsanforderung einher. Hierin zeigen sich Ausprägungen des Spannungsfeldes und die Ansätze von Dilemmapotenzialen zum einen durch a) die Entwicklung zum Anthropozän, bei dem der Mensch die Beziehung zwischen Gesellschaft und Natur gestaltet:

„Der Mensch ist Teil der Ökosysteme, verändert aber durch sein Handeln wesentlich die Grundlagen dieser Systeme und damit das Gesicht der Erde. Wissenschaftler sprechen bereits vom Anthropozän als neuem Erdzeitalter. Unsere heutige Lebensweise überlastet die natürlichen Lebensgrundlagen und gefährdet damit die künftigen Entwicklungsmöglichkeiten der Menschen. Bedrohungen entstehen unter anderem durch den Klimawandel, den Verlust der Biodiversität, die Bodendegradation, Wassermangel und Verschmutzung oder die Ressourcenverknappung.“ (BMBF 2015, S. 3)

Zum anderen bilden auch b) die Eigendynamiken der interagierenden Systeme, die durch die unterschiedlichen Zeitpolitiken von Natur und menschgemachten Systemen wie Wirtschaft, Politik und gesellschaftlichen Strukturen geprägt sind, eine Ausprägung des Spannungsfeldes. „Stadt, Wirtschaft und Energieversorgung sind menschgemachte Systeme von besonderer Komplexität. Forschung, die zu einer Transformation dieser Systeme beitragen soll, muss von Beginn an die Grenzen etablierter Forschungsfelder überwinden und

systemisch denken“ (BMBF 2016a, S. 9). Darüber hinaus werden in den Dokumenten auch **c**) die klassischen Widersprüchlichkeiten und Spannungen der bekannten Nachhaltigkeitsdimensionen – ökologisch, ökonomisch, sozial – thematisiert. *„Diese Vorstellungen werden in einem wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Diskurs geprägt, bei dem es u.a. um die Fragen geht, welche Zieldimensionen betrachtet werden, wie diese untereinander gewichtet werden und in welchem (Spannungs-)Verhältnis sie zueinander stehen“* (Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur und VolkswagenStiftung 2017, S. 2). Dabei wird betont: *„Lösungsansätze zur Bewältigung der globalen, sich gegenseitig verschärfenden Probleme dürfen sich nicht auf kurzfristige umsetzbare Maßnahmen konzentrieren. Es sind Strategien notwendig, die eine langfristige Entwicklung ermöglichen, welche wirtschaftliche Leistungsfähigkeit mit sozialer Gerechtigkeit und ökologischer Tragfähigkeit verbindet“* (BMBF 2015, S. 3). Zur wissenschaftlichen und forschungspraktischen Auseinandersetzung werden an diesen Stellen insbesondere transdisziplinäre Ansätze gefordert. Durch Transdisziplinarität soll ermöglicht werden, die Vielschichtigkeit von systemischen Prozessen im Nachhaltigkeitskontext abbilden und behandeln zu können. Gleichzeitig erfolgt an diesen Stellen der Spannungs-offenbarung jedoch keine tiefergehende Auseinandersetzung in den Dokumenten. Die Konflikte, Spannungen oder Widersprüche werden hier lediglich benannt und Forschung in die Verantwortung genommen, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen und Lösungen hierfür zu kreieren. Inwiefern diese Verantwortung und Auseinandersetzung von statten gehen kann, wird jedoch offengelassen.

Auf **struktureller Ebene** lassen sich zwei Spannungsfelder herausstellen, die sich insbesondere auf Forschungsprozesse, -ansätze und -strukturen beziehen und dabei auch inhaltliche Aspekte der zuvor genannten Spannungsfelder wieder aufgreifen. So birgt **(3)** der Forschungsmodus der Transdisziplinarität bereits in sich ein Spannungsfeld (Bergmann und Jahn in diesem Band). Ein Dilemmapotenzial ergibt sich hierin **a**) durch die Forderung, dass Transdisziplinarität zur Lösung von Nachhaltigkeitsproblemen benötigt wird: *„Die großen gesellschaftlichen Herausforderungen und die damit verbundenen grundlegenden technischen und sozialen Innovationen können nur dann bewältigt werden, wenn Lösungsstrategien unter Einbindung aller gesellschaftlicher Gruppen auf solider wissenschaftlicher Grundlage entwickelt und umgesetzt werden“* (BMBF 2016a, S. 4). Andererseits erhöht **b**) Transdisziplinarität jedoch die Komplexität von Forschungsprozessen: *„Diese zeitaufwendige Art der gesellschaftlichen Beteiligung an Forschung unterscheidet sich von Runden Tischen oder Mediationsverfahren, die der Befriedung gesellschaftli-*

cher Konflikte dienen. Partizipation [...] bedeutet Teilhabe am Verstehen und Gestalten von Transformationsprozessen“ (BMBF 2015, S. 5). Gerade die Integration von gesellschaftlichen Akteursgruppen, wie im transdisziplinären Ansatz üblich, birgt alleine durch die Heterogenität der inkludierten Gruppen ein Potenzial für Spannungen und gegebenenfalls Dilemmata. Des Weiteren lässt sich **c)** Transdisziplinarität in den etablierten Bewertungskriterien zu guter wissenschaftlicher Praxis und zu Forschung im Bereich nachhaltiger Entwicklung bislang kaum abbilden und erfährt entsprechend nicht die notwendige Reputation: „Ihre Umsetzung erweist sich in den bestehenden Strukturen als schwierig, insbesondere in Hinblick auf die wissenschaftliche Qualifizierung und die vorgegebenen Karrierepfade für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die bei Begutachtungen vornehmlich die Erfüllung disziplinärer Leistungsindikatoren unter Beweis zu stellen haben“ (Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg 2013, S. 30). Dies setzt sich darin fort, dass die Strukturen des Fördersystems entsprechend nur an vergleichsweise wenigen Stellen, wie beispielweise der transdisziplinären Reallaborforschung der letzten Jahre, auf die transdisziplinären Forschungsprozesse ausgerichtet sind und hierdurch ein Dilemmapotenzial zwischen der Wünschbarkeit und Machbarkeit von Transdisziplinarität für Forschung zu nachhaltiger Entwicklung entsteht.

Anknüpfend an den Forschungsmodus der Transdisziplinarität bildet **(4)** die Beteiligung von diversen Akteursgruppen ein weiteres Spannungsfeld der strukturellen Ebene. So wird in den Dokumenten zumeist **a)** eine breite Beteiligung von möglichst vielen Akteursgruppen gefordert, deren Interessen ausbalanciert werden sollen: „Nur wenn national und global ein möglichst breiter Konsens aller beteiligten Gruppen über das Ziel eines nachhaltigen Umgangs mit der Ressource Boden und über die Verfahren bioökonomischen Wirtschaftens erzielt wird, lässt sich die Versorgungssicherheit mit pflanzlicher Biomasse hinsichtlich aller Nutzungsformen dauerhaft gewährleisten“ (BMBF 2013, S. 2). Gleichzeitig wird jedoch **b)** keine Aussage dazu getroffen, welche Akteursgruppen schlussendlich durch welche Einschätzung als „relevant“ gelten können und inwiefern eine mögliche Breite an Meinungen und Zielsetzungen koordiniert und für den Forschungsprozess fruchtbar gemacht werden soll. Auch **c)** die Heterogenität an Wissensformen, die in einem partizipativen Forschungsprozess aufeinandertreffen, werden in den Dokumenten nicht näher beleuchtet und bergen eine Vielzahl an spannungsgeladenen Bereichen. Ein weiterer Aspekt der Beteiligung stellt die Auswirkung von Transformationsprozessen dar. Hierdurch werden nicht selten **d)** Akzeptanzprobleme in der Gesellschaft hervorgerufen. „Transformationsprozesse

dieses Ausmaßes bedingen massive Eingriffe in die vorhandene Struktur von Lebenswelt, sozialer Beziehung und technischer Infrastruktur. Sie werfen erhebliche Adaptions und Akzeptanzprobleme auf, wenn die Eingriffe vertraute Abläufe und räumliche Ordnungsmuster infrage stellen“ (BMBF 2015, S. 17). Es wird entsprechend erwartet, dass Forschung sich mit diesen Problemen befasse und dazu beitrage, ihnen entgegenzuwirken.

Grundlegend lässt sich in den Dokumenten und auch aus dem rahmenden Diskurs feststellen, dass Forschung in der Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit nicht spannungsfrei agieren kann und sich in einem potentiell dilemmatischen Raum bewegt. *„Die Freiheit der Forschung ist ein hohes, grundgesetzlich abgesichertes Gut. Forschung steht aber auch in einem gesellschaftlichen Rahmen und trägt damit auch Verantwortung für Gesellschaft und Umwelt“* (BMBF 2016a, S. 40). Die Verpflichtung von Forschung bei gleichzeitigem Streben nach Objektivität und Unabhängigkeit bleibt ein nicht-auflösbares Dilemmapotenzial. Entsprechend ergibt sich ein Spannungskomplex insbesondere aus der Verkettung von Ereignissen und systemischen Strukturen, sobald sich Forschung und Wissenschaft mit Nachhaltigkeit auseinandersetzen. Dies macht deutlich, dass eine Reflexion an diversen Punkten und auf unterschiedlichsten Ebenen notwendig bleibt.

6 Diskussion der Ergebnisse

Setzt man nun die dargestellten Ergebnisse in Bezug zu den eingangs geschilderten Ausführungen der Forschungsförderung und transformativen Wissenschaft, lässt sich festhalten, dass Forschung im Sinne der systemischen Abhängigkeiten in viele gesellschaftliche Subsysteme beziehungsweise deren Verbindungslinien eingebunden ist. Sie vermittelt nicht nur Wissen in Politik und Wirtschaft, welches dort als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage verwertet wird; Politik und Wirtschaft beeinflussen ihrerseits die Gestaltung von Wissenschaft und Forschung. Politik beispielsweise schafft durch die ressortübergreifende Forschungsstrategie der Bundesregierung einen inhaltlichen Rahmen und setzt Förderschwerpunkte. Die Strukturen der Forschungsförderung prägen Forschungsprozesse und setzen beispielsweise zeitliche Grenzen (vgl. Kap. 2). Bedingt durch die Ausrichtung der Forschungspolitik kommt Wirtschaft und wirtschaftlichen Interessen auch in der Forschung zu nachhaltiger Entwicklung eine große Bedeutung zu. In diesem Kontext wird häufig von der Ökonomisierung der Wissenschaft gesprochen, da die Wirtschaft einen nicht unerheblichen Teil der Forschung finanziert

und durch ihre Anwendungsorientierung Einfluss auf Forschung nimmt (vgl. Freihardt 2021, S. 98). Auch das wirtschaftliche Paradigma der Wettbewerbsorientierung wird auf Wissenschaft und Forschung übertragen (Schneidewind und Singer-Brodowski 2013, S. 144).

Ergänzend zu den Bereichen der Wirtschaft und Politik gewinnt die (Zivil-)Gesellschaft durch die transformative Wissenschaft als Akteurin und Kooperationspartnerin in Forschung zu nachhaltiger Entwicklung an Bedeutung. Forschung widmet sich gesellschaftlichen Herausforderungen und integriert durch transdisziplinäre Ansätze nicht-wissenschaftliches Wissen in den Prozess ihrer Wissensgenerierung. Auch im deutschen Wissenschaftssystem zeigen sich Impulse einer so verstandenen transformativen Wissenschaft. Diese finden sich allerdings nur in ausgewählten Förderprogrammen und sind noch nicht flächendeckend in den Strukturen des Wissenschaftssystem umgesetzt (Schneidewind und Singer-Brodowski 2013, S. 28, 139). Gleichzeitig trägt dies der Tatsache Rechnung, dass Forschung zu nachhaltiger Entwicklung in gesellschaftliche Meinungsbildungsprozesse eingebunden ist, da normative Entscheidungen, wie sie mit dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung einhergehen, nur in gemeinsamen Aushandlungsprozessen entschieden werden können (Michelsen und Adomßent 2014, S. 27). Die Ausführungen zu den systemischen Abhängigkeiten verdeutlichen beispielhaft wie verwoben Wissenschaft und Forschung mit gesellschaftlichen Strukturen und der Natur sind.

Wie im vorherigen Kapitel dargelegt, bergen die systemischen Abhängigkeiten neben vielfältigen Wechselwirkungen auch Spannungsfelder auf einer inhaltlichen und strukturellen Ebene, mit denen in der Forschungsförderung (und Forschungspraxis) umgegangen werden muss. Die beiden inhaltlichen Spannungsfelder zum Forschungsgegenstand und Systemcharakter einer nachhaltigen Entwicklung begründen sich in der Ambiguität und Komplexität von Nachhaltigkeitsproblemen. Neben Ziel-, Wert- und Interessenskonflikten, die durch heterogene Akteursgruppen in Forschungsprozesse eingebracht werden (vgl. Henkel et al. 2018), führen auch die Ziele und Werte unterschiedlicher Nachhaltigkeitskonzepte (vgl. Grundwald und Kopfmüller 2012) zu einem Spannungsfeld, das es in Forschungsprozessen aufzulösen oder mindestens zu reflektieren gilt. Diese Aspekte setzen sich im Spannungsfeld des Systemcharakters fort, da es durch die Eigendynamiken von einzelnen Systemen geprägt wird, die im Zuge einer nachhaltigen Entwicklung miteinander kooperieren müssen. Dies zeigt sich in den systemischen Abhängigkeiten beispielsweise durch die Übertragung des Wettbewerbsgedanken auf die Forschung oder die Tatsache, dass Forschung von politischen Zeit-

horizonten und Entscheidungsprozessen abhängt. Darüber hinaus schaffen auch hier unterschiedliche Nachhaltigkeitsverständnisse Dilemmapotenziale, da die Priorisierung und Gewichtung der Nachhaltigkeitsdimensionen ausgehandelt und für Forschungsprozesse operationalisiert werden muss. Dies alles passiert vor dem Hintergrund, dass der Mensch die Beziehung zwischen Gesellschaft und Natur gestaltet und im Sinne des Anthropozäns maßgeblich prägt (Jahn et al. 2015). Deutlich wird, dass nicht nur die gesellschaftlichen Subsysteme in systemischen Abhängigkeiten zueinanderstehen, sondern auch übergeordnet Natur und Gesellschaft aufeinander einwirken. Gleichzeitig ist für beide Spannungsfelder zu berücksichtigen, dass die politischen und etablierten Förderstrukturen einen starken Einfluss darauf haben, welche Perspektiven priorisiert werden und welche Systeme und Akteursgruppen in der Forschung wie miteinander kooperieren (vgl. Kap. 2).

Dies trägt sich weiter in die beiden strukturellen Spannungsfelder zur Transdisziplinarität und Beteiligung. Transdisziplinarität kommt in der transformativen Wissenschaft, wie in Kapitel 3 dargelegt, eine zentrale Rolle zu. Die Ergebnisse der Analyse zeigen, dass der transdisziplinäre Forschungsmodus zur Lösung von Nachhaltigkeitsproblemen anerkannt wird, mit diesem aber vielfältige Spannungen für Forschungsförderung und -praxis einhergehen. Wie im vorherigen Kapitel dargestellt, erhöht Transdisziplinarität die Komplexität von Forschungsprozessen. Eine Rolle spielen hierbei erneut die Akteursvielfalt und deren eingebrachte Ziele, Erwartungen und Nachhaltigkeitsverständnisse. Erschwerend kommt hinzu, dass aktuelle Bewertungskriterien und Förderstrukturen nicht ausreichend auf transdisziplinäre Forschungsprozesse ausgerichtet sind. Dies wird auch unter Rückgriff auf die Schilderungen von Schneidewind und Singer-Brodowski (2013) zur transformativen Wissenschaft deutlich. Die Autor:innen betonen die Notwendigkeit für institutionelle Veränderungen und eine Umorientierung im Wissenschaftssystem, die transdisziplinäres Arbeiten anerkennt, würdigt und fördert (ebd. bspw. S. 52 f.).

Das letzte Spannungsfeld baut darauf auf und betrachtet die konkrete Beteiligung an Forschungsprozessen, die sich durch (inter- und) transdisziplinäres Arbeiten ergeben. Auch hier kommen die heterogenen Interessen und Zielsetzungen der Akteursgruppen zum Tragen, die, wie bereits beim Forschungsgegenstand und Systemcharakter der nachhaltigen Entwicklung, zu Spannungen führen können. Ergänzt werden diese im Feld der Beteiligung durch die vielfältigen Wissensformen, die es bei transdisziplinären Projekten zu berücksichtigen und integrieren gilt (Jahn 2013).

7 Fazit

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Heterogenität und Ambiguität die Hauptursache für Spannungsfelder sind, die in konkreten Entscheidungssituationen zu Dilemmata führen können. Des Weiteren trägt auch die stetige Transformation, in der sich Wissenschaft und Forschung befinden, dazu bei, dass Nachhaltigkeit in der Forschung von inhaltlichen und strukturellen Spannungsfeldern begleitet wird. Die systemischen Abhängigkeiten verdeutlichen dabei den komplexen Rahmen, in dem Wissenschaft und Forschung agieren und den es gleichzeitig weiter im Sinne einer transformativen Wissenschaft auszugestalten gilt. Dabei ist zu berücksichtigen und zu reflektieren, dass die bereits vorhandenen Lösungswege und Umgänge nicht einfach den leichten Ausweg prognostizieren, sondern durchaus auch zunächst zu einer erhöhten Komplexität beitragen können.

Mit Rückbezug auf die eingangs aufgestellte Forschungsfrage, welche Dilemmata sich in Förderprogrammen zu nachhaltiger Entwicklung identifizieren lassen, bleibt schlussendlich offen, inwiefern sich die Dilemmapotenziale insbesondere in der Forschungspraxis weiter entfalten und unter welcher Prämisse und welchen Bedingungen sie tatsächlich zum Dilemma werden. Ebenso bleibt zu verfolgen, inwiefern bereits Umgangsstrategien mit eben solchen Dilemmapotenzialen oder auch tatsächlichen Dilemmata existieren. Entsprechend können in der anknüpfenden Forschung sowohl die weitere Systematisierung der Spannungsfelder als auch die Untersuchung von geförderten Forschungsprojekten die hier angesprochenen Dilemmapotenziale ausdifferenzieren und die Identifizierung von konkreten Umgangsstrategien ermöglichen. Reflexive Erkenntnis bildet an dieser Stelle jedoch die Einsicht in Spannungsfelder und Dilemmapotenziale, die für weitere Auseinandersetzungen mit Wissenschaft und Forschung zu nachhaltiger Entwicklung eine große Relevanz darstellt.

Literatur

- Berg, Sophie, Ann-Kristin Müller, Bernd Siebenhüner und Karsten Speck. 2023. Forschungsförderung im Bereich nachhaltige Entwicklung in Deutschland – eine qualitative Bestandsaufnahme. In *Dilemmata der Nachhaltigkeit*, Hrsg. Anna Henkel et al., Baden-Baden.
- BMBF (Hrsg.). 2010. Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030. Unser Weg zu einer bio-basierten Wirtschaft. https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Nationale_Forschungsstrategie_Biooekonomie_2030.pdf (Zugegriffen: 26. März 2020).

- BMBF (Hrsg.). 2013. Bekanntmachung. Richtlinien zur Förderung von Forschungsprojekten im Themenfeld „Boden als nachhaltige Ressource für die Bioökonomie – BonaRes“. https://www.ptj.de/lw_resource/datapool/systemfiles/cbox/1065/live/lw_bekdoc/bonares_bekanntmachung_d.pdf (Zugegriffen: 24. Jan. 2020).
- BMBF (Hrsg.). 2015. Sozial-ökologische Forschung. Förderkonzept für eine gesellschaftsbezogene Nachhaltigkeitsforschung 2015–2020. https://www.fona.de/medien/pdf/SOEF_Foerderkonzept_2015-2020.pdf (Zugegriffen: 14. Okt. 2022).
- BMBF (Hrsg.). 2016a. Forschung für Nachhaltige Entwicklung – FONAS³. <https://www.fona.de/de/ueber-fona/rahmenprogramm-fona3.php> (Zugegriffen: 02. Mai 2020).
- BMBF (Hrsg.). 2016b. Internationalisierung von Bildung, Wissenschaft und Forschung | Strategie der Bundesregierung. https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Internationalisierungsstrategie.pdf (Zugegriffen: 26. März 2020).
- BMBF (Hrsg.). 2017a. Bekanntmachung. Richtlinie zur Förderung der „Entwicklung von Indikatoren im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung“. https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2017/08/1396_bekanntmachung.html (Zugegriffen: 14. Okt. 2022).
- BMBF (Hrsg.). 2017b. Bekanntmachung. Richtlinie zur Förderung von Nachwuchsgruppen im Rahmen des Konzepts „Bioökonomie als gesellschaftlicher Wandel“ (Modul I) – Zweite Ausschreibungsrunde. https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2017/09/1411_bekanntmachung.html (Zugegriffen: 14. Okt. 2022).
- BMBF (Hrsg.). 2018a. Bundesbericht Forschung und Innovation 2018. Forschungs- und innovationspolitische Ziele und Maßnahmen. Berlin. <https://www.bundesbericht-forschung-innovation.de/> (Zugegriffen: 20. Mai 2020).
- BMBF (Hrsg.). 2018b. Forschung und Innovation für die Menschen. Die Hightech-Strategie 2025. Online verfügbar unter <https://www.hightech-strategie.de/de/hightech-strategie-2025-1726.html> (Zugegriffen: 02. Mai 2020).
- BMBF (Hrsg.). 2018c. Rahmenprogramm Gesundheitsforschung der Bundesregierung. https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Rahmenprogramm_Gesundheitsforschung.pdf (Zugegriffen: 26. März 2020).
- BMBF (Hrsg.). 2019. Bekanntmachung. Richtlinie zur Förderung von Projekten für inter- und transdisziplinär arbeitende Nachwuchsgruppen in der Sozial-ökologischen Forschung. https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2019/02/2346_bekanntmachung.html (Zugegriffen: 14. Okt. 2022).
- de Haan, Gerhard, Georg Kamp, Achim Lerch, Laura Martignon, Georg Müller-Christ und Hans G. Nutzinger. 2008. *Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit. Grundlagen und schulpraktische Konsequenzen*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Döring, Nicola, und Jürgen Bortz. 2016. *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Unter Mitarbeit von Sandra Pöschl-Günther. 5. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Grunwald, Armin, und Jürgen Kopfmüller. 2012. *Nachhaltigkeit*. 2. Auflage. Frankfurt, New York: Campus.

- Henkel, Anna, Matthias Bergmann, Nicole Karafyllis, Bernd Siebenhüner und Karsten Speck. 2018. Dilemmata der Nachhaltigkeit zwischen Evaluation und Reflexion: begründete Kriterien und Leitlinien im Nachhaltigkeitsbereich. In *Das Wissen der Nachhaltigkeit. Herausforderungen zwischen Forschung und Beratung*, Hrsg. Nico Lüdtke und Anna Henkel, 147–172. München: oekom Verlag.
- Jahn, Thomas. 2013. Theorie(n) der Nachhaltigkeit? Zum Kontext der Auseinandersetzung um das Grundverständnis einer „Nachhaltigkeitswissenschaft“. In *Perspektiven nachhaltiger Entwicklung – Theorien am Scheideweg*, Hrsg. Judith Christine Enders und Moritz Remig, 47–64. Marburg: Metropolis-Verlag.
- Jahn, Thomas, Diana Hummel und Engelbert Schramm. 2015. Nachhaltige Wissenschaft im Anthropozän. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* 24(2):92–95.
- Karrasch, L., T. Grothmann, T. A. Michel, M. Wesselow, H. Wolter, A. Unger et al. 2022. Integrating knowledge within and between knowledge types in transdisciplinary sustainability research: Seven case studies and an indicator framework. *Environmental Science & Policy* 131:14–25. DOI: 10.1016/j.envsci.2022.01.014.
- Kelle, Udo, und Susann Kluge. 2010. *Vom Einzelfall zum Typus. Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung*. 2. Auflage. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss.
- Luhmann, Niklas. 1994. *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*. 4. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Mayring, Philipp. 2016. *Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken*. 6. Auflage. Weinheim, Basel: Beltz.
- Michelsen, Gerd, und Maik Adomßent. 2014. Nachhaltige Entwicklung: Hintergründe und Zusammenhänge. In *Nachhaltigkeitswissenschaften*, Hrsg. Harald Heinrichs und Gerd Michelsen, 3–60. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum.
- Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (Hrsg.). 2013. Wissenschaft für Nachhaltigkeit. Herausforderung und Chance für das baden-württembergische Wissenschaftssystem. https://mwk.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mwk/intern/dateien/pdf/Wissenschaft_f%C3%BCr_Nachhaltigkeit/Expertenbericht_RZ_MWK_Broschuere_Nachhaltigkeit_Web.pdf (Zugegriffen: 05. Mai 2020).
- Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (Hrsg.). 2015. Ausschreibung „Reallabore Stadt“. https://mwk.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/offen/Ausschreibung_ReallaborStadt.pdf (Zugegriffen: 05. Mai 2020).
- Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, und VolkswagenStiftung (Hrsg.). 2017. Wissenschaft für nachhaltige Entwicklung. https://www.mwk.niedersachsen.de/startseite/forschung/forschungsforderung/forschungsforderung_durch_das_mwk/neue_ausschreibungen_und_laufende_programme/wissenschaft_und_nachhaltige_entwicklung/wissenschaft-fuer-nachhaltige-entwicklung--118898.html (Zugegriffen: 24. Jan. 2022).
- Nölting, Benjamin, Jan-Peter Voß und Doris Hayn. 2004. Nachhaltigkeitsforschung – jenseits von Disziplinierung und anything goes: [depositonce.tu-berlin.de](http://depositonce.tu-berlin.de/handle/11303/4774). <http://depositonce.tu-berlin.de/handle/11303/4774> (Zugegriffen: 20. Mai 2020).

- Schneidewind, Uwe. 2015a. Transformative Wissenschaft - Motor für gute Wissenschaft und lebendige Demokratie. *GALA – Ecological Perspectives for Science and Society* 24(2):88–91. DOI: 10.14512/gaia.24.2.5.
- Schneidewind, Uwe. 2015b. Verantwortung für die Gesellschaft Wissenschaft in der Großen Transformation. *Politische Ökologie* 33(140):18–23.
- Schneidewind, Uwe, und Mandy Singer-Brodowski. 2013. *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. Marburg: Metropolis-Verlag.
- Strauss, Anselm L., und Juliet M. Corbin. 1996. *Grounded theory. Grundlagen qualitativer Sozialforschung. Unveränd.* Nachdr. der letzten Aufl. Weinheim: Beltz.
- Strübing, Jörg. 2019. Grounded Theory und Theoretical Sampling. In *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung*. 2. Auflage, Hrsg. Nina Baur und Jörg Blasius, 457–472. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- WBGU. 2011. Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. 2. Auflage. Berlin: Wiss. Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU). <http://www.wbgu.de/hauptgutachten/hg-2011-transformation/> (Zugegriffen: 03. Apr. 2020).

Auf die Hörner genommen. Das Dilemma und die Familie der logischen Zwickmühlen

Daniel-Pascal Zorn

1 Einleitung

Wenn von ‚Dilemmata der Nachhaltigkeit‘ die Rede ist, sind damit nicht immer im engeren Sinne Dilemmata gemeint, sondern verschiedene Formen von Problemen und Schwierigkeiten, die sich in komplexen Situationen mit vielfältigen Voraussetzungen ergeben. Es ist daher hilfreich, sich zu verdeutlichen, was Dilemmata eigentlich von anderen Problemformen unterscheidet. Um zu dieser Verdeutlichung beizutragen, unternimmt der folgende Beitrag eine begriffsgeschichtliche und strukturlogische Klärung typischer Problembegriffe und untersucht Strategien ihres Einsatzes, wie sie auch im Nachhaltigkeitsdiskurs gefunden werden können (vgl. dazu den Beitrag von Dimitri Mader in diesem Band). Die Darstellung geht dabei vom Allgemeinen zum Besonderen, von Begriffen für Problemstellungen zu zirkulären Problemformen und nimmt schließlich detaillierter Begriff und Sache des Dilemmas in den Blick.

In der philosophischen Tradition nimmt die explizite Darstellung von Problemen oder Aporien, also Zirkeln, performativen Widersprüchen, Paradoxien und Dilemmata, die hier unter dem Titel „logische Zwickmühlen“ gefasst werden, eine bemerkenswerte Sonderstellung ein. Natürlich finden sich solche Problemlagen auch in philosophischen Texten, in denen es thematisch nicht um sie, sondern um die Frage nach Prinzipien des Seins, des Erkennens oder des Philosophierens selbst geht. Nicht selten organisieren sie sogar zentrale Problempassagen in diesen Texten, dergestalt, dass allererst im Ausgang von berühmten Aporien eine philosophische Reflexion beginnt, ‚Fahrt aufzunehmen‘ (vgl. Zorn 2016, S. 221–338) Das Trilemma zwischen ‚Alles‘, ‚Nichts‘ und ‚Einiges‘ in Platons *Sophistes* oder Kants IV. Paralogismus, das dialektische Dilemma zwischen transzendentelem Realismus und empirischem Idealismus, auf das die *Kritik der reinen Vernunft* insgesamt antwortet, sind berühmte Beispiele für solche zentralen, organisierenden Passagen. Aber in beiden Fällen werden sie von ihren Autoren im Kontext der jeweiligen philosophischen Fragestellung betrachtet, nicht als eigene logische Gebilde,

sondern als Probleme, auf die man in der Diskussion dieser Fragestellung eben gestoßen ist.

Wo logische Zwickmühlen dagegen in der philosophischen Tradition eigens zum Thema gemacht werden, besitzen sie eine eigentümlich technische, isolierte Funktion. Sie tauchen nicht im Rahmen größer angelegter philosophischer Überlegungen auf, sondern werden als eigenständige Probleme überliefert, mehr wie Rätselworte, die zum Zeitvertreib gelöst werden, nicht so sehr, weil man sich von ihnen philosophische Erkenntnis verspricht. Natürlich kann man, das zeigen einige der frühesten dieser Rätselworte, die Paradoxien des Parmenides-Schülers Zenon, solche Rätselworte auch einsetzen, um eine philosophische Position zu vertreten oder zu verteidigen. Die Paradoxien vom Pfeil, der in jedem Moment ruht oder von Achilles und der Schildkröte sollten zeigen, dass unsere Wahrnehmung von Bewegung eine Täuschung und die Annahme von einem ewigen, bewegungslosen Sein plausibel ist. Überliefert wurden sie dennoch nicht als bloße Verteidigungen einer philosophischen Position, sondern dank ihrer geschlossenen Form als Rätsel, die bis heute das philosophische Denken stimulieren.

Werden logische Zwickmühlen nicht in der geschlossenen Form eines logischen Rätsels tradiert, werden sie, etwa als Zirkel oder performative Widersprüche, zum Gegenstand methodologischer Reflexion. Auch das führt zu einem Effekt der Abstraktion, da Zirkelschlüsse und performative Widersprüche gewissermaßen die Extremformen aporetischer Argumentation darstellen. Sie tauchen nicht überall auf, sondern nur unter ganz bestimmten Bedingungen.

Das führt in der antiken methodologischen Diskussion dazu, dass sie vor allem exemplarisch thematisiert werden, d. h. aber wieder: als Problem, das sich in einer ganz bestimmten Struktur zeigen kann. Anders als die Paradoxien überdauern Zirkel und performative Widersprüche jedoch nicht ihre erste ausführliche methodologische Behandlung in der Antike. Als oft sehr implizite Strukturen der Argumentation, die also erhöhte operationale Aufmerksamkeit erfordern, werden sie zwar in der konkreten Argumentation immer wieder kritisch eingesetzt, aber kaum eigens methodologisch behandelt. Wo sie doch thematisch werden, greift man wieder exemplarisch auf starre Formen zurück, die den Beispielen der Hauptquellen – Aristoteles' *Analytiken* und *Topik* (mit den *Sophistischen Widerlegungen*) und Sextus' *Grundriss der pyrrhonischen Skepsis* – folgen. Insbesondere der performative Widerspruch wird dabei, durch schulmäßige Einteilungen der Redearten, in die bloß rhetorische oder sogar dichterische Dimension der Rede verschoben. Rhetorisch erscheint er dann als *Argumentum ad hominem*, also als unredli-

cher Angriff auf die Person, obwohl er zu den grundsätzlichen Beweisfiguren der philosophischen Tradition gehört (vgl. Apel 2015).

Eine ganz eigene Untergruppe in der Kategorie der logischen Zwickmühlen bilden die Dilemmata. Auch sie werden zuerst in der Antike thematisch, zunächst vor allem als *Techniken der rhetorischen Kunst*, einen Angriff abzuwehren oder einen rhetorischen Gegner anzugreifen. Von dort finden sie ihren Weg in die philosophische Diskussion, vor allem in der Auseinandersetzung zwischen Skepsis und Stoa um ethische Begründungen, und in die juristische Ausbildung, als Spezialfälle einer allgemein angelegten Kasuistik. Diese drei Gebrauchsbereiche dilemmatischer Argumente und Situationen – Rhetorik (im engeren Sinne), Ethik und Jurisprudenz – bestehen bis heute, auch wenn sie sich immer wieder gegenseitig durchdrungen haben. So steht die Rhetorik der Jurisprudenz nahe, sofern es einem Rechts- oder Staatsanwalt darum geht, einen Fall zu gewinnen und wirft die rechtliche Beurteilung dilemmatischer Situationen Fragen auf, die wiederum in der Ethik zu zentralen Problemstellungen ausgearbeitet werden. Im 20. Jahrhundert tritt noch ein vierter Bereich hinzu, in dem ausgehend von Modellen der mathematischen Wirtschaftstheorie (Cournot, Walras) und ihrer spieltheoretischen Diskussion (von Neumann, Morgenstern, Nash) dilemmatische Situationen in klar abgegrenzten formalen Spielen diskutiert werden. Es ist das in diesem Kontext thematisierte ‚Gefangenendilemma‘, das in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts die Diskussion um Dilemmata maßgeblich prägt, bis Ende der 1980er Jahre auch die Moralphilosophie den Begriff wiederentdeckt und z. B. mit dem ‚Trolley-Dilemma‘ von Philippa Foot die zweite heute maßgebliche Referenz etabliert (vgl. Foot 1967, S. 6).

2 *Problem und Aporie*

Der griechische Begriff *próblema*, von dem unser „Problem“ her stammt, bedeutet wörtlich übersetzt „das nach vorne Geworfene“ oder „das nach vorne Gestellte“. Ursprünglich wurden damit zur Verteidigung aufgestellte Barrieren oder Schilde bezeichnet, die von den Angreifern überwunden werden mussten. Bereits Platon gebraucht *próblema* metaphorisch, wenn er Theaitetos sagen lässt, dass der Sophist „ein schwer zu fangendes Geschlecht ist. Denn man sieht ja, welchen Überfluss er hat an Verschanzungen [*problemáton*], von denen er eine nach der anderen aufwirft, die man dann notwendig erst erobern muss, um zu ihm selbst zu kommen.“ (Platon 2007, 261a) Der Sophist, heißt das, wirft Probleme wie Verschanzungen auf, die von

Theaitetos und dem eleatischen Fremden überwunden bzw. gelöst werden müssen, um die titelgebende Frage des *Sophistes* zu beantworten.

Terminologisch wird *próblema* bereits bei Aristoteles, der zu Beginn seiner *Topik* (vgl. Aristoteles 1992, 101b49–57) zwischen der Frage und dem Problem unterscheidet, indem er mögliche Antworten auf eine Frage – z. B. „ist Sinnenwesen die Gattung von ‚Mensch‘?“ – durch eine zweite, auf Frage „oder nicht?“ einer kriterialen Prüfung unterwirft. Ein Problem bezeichnet damit eine Frage, in der sowohl die bejahende als auch die verneinende Frage geprüft und auf ihre Stichhaltigkeit hin untersucht werden. Das dahinterstehende Beweisverfahren ist die – bereits bei Parmenides nachweisbare – *reductio ad absurdum*, bei der eine These bewiesen wird, indem ihr Gegenteil widerlegt wird.

Betrifft *próblema* die Schwierigkeiten, die ein Gegner aufwirft, dem man beikommen möchte, so bezeichnet die Aporie, griech. *aporía*, in einem allgemeineren Sinne ein Problem, auf das man im Fortgang einer Überlegung, gewissermaßen auf dem Weg zu einem Ziel stößt. Das ist auch die wörtliche Übersetzung von *aporía*, zusammengesetzt aus einem Alpha privativum, also einer Verneinungsform, und *poros*, einem Wort für „Weg“ (vgl. Messimeri 2001, S. 56), das wir heute noch in unserem Begriff „Pore“ wiederfinden. Die Aporie ist also die „Weglosigkeit“ oder auch „Unwegsamkeit“. Ebenfalls bei Platon wird in den *Nomoi* die Aporie in genau diesem metaphorischen Sinn zum Ausdruck für die Ratlosigkeit angesichts einer ungewöhnlichen Frage:

„Jeder Jüngling [...], wenn er irgend etwas Seltsames und keineswegs Gewöhnliches sieht oder hört, würde doch nicht [...] das [...] noch manchem Zweifel Unterworfenen [*to aporèthèn*] annehmen, sondern wie jemand, der an einen Kreuzweg [*tríodos*] gelangte und [...] den Weg nicht recht kennt [*mè sphóda kateidòs hodòn*], stehenbleiben und sich selbst und die andern über das noch Unentschiedene [*to aporoúmenon*] befragen und nicht eher sich in Bewegung setzen, bis er irgendwie die Betrachtung darüber, wohin der Weg führt, zur Gewissheit gebracht hat.“¹ (Platon 1991, 799c-d)

Durch das Alpha privativum deckt der Begriff Aporie sowohl (in der ursprünglichen Bedeutung) solche Unwegsamkeiten ab, die sich auf Wasserwegen – z. B. Untiefen oder Stromschnellen – und aufgrund von Wasserwegen

1 Die hier gebrauchten Begriffe zeigen den vorterminologischen Gebrauch von *poros* und *hodós* als Wegbegriffen an, aber auch, dass die *aporía* hier bereits abstrakter gebraucht wird als *hodós*, der vor allem als bildhafte Erläuterung der Unwegsamkeit herangezogen wird.

– z. B. eine fehlende Furt über einen reißenden Fluss – ergeben, als auch (im übertragenen Sinne) jene Unwegsamkeit, vor der man steht, wenn man an einem Kreuzweg nicht weiß, welchen Weg man nehmen soll. Sie zeigt damit sowohl einen Mangel als auch einen Überfluss an Wegsamkeit an. Damit kann sie auch den Widerspruch bezeichnen, als Ausschluss der Möglichkeit, dass zwei einander widersprechende Argumente – „Wege“ – zugleich wahr sein können.

Die Offenheit dieses Bildes nutzt Aristoteles, wenn er in der *Metaphysik* im Sinne der ersten beiden Definitionen von Philosophie als Prinzipienforschung und Explikation der Gründe (vgl. Aristoteles 2005, 981b28–982a2; 993b19–28) die *aporía*, also die Unwegsamkeit, der *euporía*, also der „guten Wegsamkeit“ oder Einsicht gegenüberstellt.² Die Aporie wird von Aristoteles mit einem Knoten verglichen, den man nicht lösen kann, wenn man ihn nicht kennt: „Die Unwegsamkeit im Denken zeigt den Knoten in der Sache an; denn im Zweifel gleicht man den Gebundenen, jenen wie diesen ist es unmöglich vorwärts zu schreiten.“ (Aristoteles 1992, 995a29–32.) In der *Topik* zeigt sich diese Unmöglichkeit, vorwärts zu schreiten, in der nun schon terminologischen Bestimmung von dialektischen Schlussfolgerungen „auf das Für und das Wider, auf die Bejahung und auf die Verneinung“ (Rolfes in Aristoteles 1992, 224), als Aporem (*apórema*).

Von hier aus verbindet sich die Aporie, vor allem in der späteren pyrrhonisch-skeptischen Literatur, mit dem Konzept der Isosthenie, der „Gleichkräftigkeit“ widerstreitender Argumente, die von den Skeptikern gegen dogmatische Thesen eingesetzt werden.³ So nennt der erste Tropus der fünf Tropen des Skeptikers Agrippa „über den vorgelegten Gegenstand“, d. h. den Gegenstand einer philosophischen Diskussion, „einen unentscheidbaren Zwiespalt sowohl im Leben als auch unter den Philosophen [...], dessentwegen wir unfähig sind, etwas zu wählen oder abzulehnen [...]“. (Sextus Empiricus 1985, 165, S. 130) Für den Skeptiker führt diese argumentative Zwickmühle in die epochè, die „Zurückhaltung“ des stillstehenden Verstandes. Beide, die fünf Tropen des Agrippa und die Epochè, waren auch in der modernen Philosophie für einflussreiche Strömungen der Philosophie relevant, so die

2 Vgl. dazu und im Folgenden Bernhard Waldenfels 2019. Art. „Aporie, Aporetik“. In *Historisches Wörterbuch der Philosophie Bd. 1: A-C* (1971), Hrsg. Joachim Ritter, Sp. 447–448. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

3 Vgl. dazu Sextus Empiricus. 1985. *Grundriss der pyrrhonischen Skepsis*, übersetzt v. M. Hossenfelder. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, S. 95: „Gleichwertigkeit‘ [*isostheneia*] nennen wir die Gleichheit in Glaubwürdigkeit und Unglaubwürdigkeit, so dass keines der unverträglichen Argumente das andere als glaubwürdiger überträgt.“

Tropen für den kritischen Rationalismus (Hans Albert) und die Epochè für die Phänomenologie (Edmund Husserl). Die Isosthenie bildet wiederum schon bei Hegel die Grundlage der spekulativen Dialektik, in der ein Satz zunächst in einander widersprechenden Hinsichten ausgelegt wird. Der Widerspruch wird dann durch Reflexion auf die allen Hinsichten gemeinsame Operation aufgelöst und ermöglicht so einen neuen Satz, mit dem auf die gleiche Weise verfahren wird.

Für Hegel ist die Aporie, in die der Leser des Textes gerät, ein zentrales didaktisches Moment in der Auflösung verdinglichender Vorurteile (vgl. Hegel 1986, S. 27): Es ist „gerade die Unbegreiflichkeit der Entgegensetzung des gemeinen Bewusstseins für dasselbe [...], was zur Spekulation treibt.“ (Hegel 1986, S. 67) In der dialektischen Entgegensetzung erleidet das Denken „einen Gegenstoß“ (Hegel 1973, S. 58). Es „fühlt sich [...] gehemmt und [...] zurückgeworfen“ (Hegel 1973, S. 59) auf den Anfang seines Verstehens. „[D]ie Meinung erfährt, dass es anders gemeint ist, als sie meinte, und diese Korrektion seiner Meinung nötigt das Wissen, auf den Satz zurückzukommen und ihn nun anders zu fassen.“ (Hegel 1973, S. 60) Die Aporie ist, so verstanden, nicht nur die Unwegsamkeit, auf die man stößt. Sie kann auch als Mittel verstanden werden, um das Denken allererst zur kritischen Reflexion seiner Bedingungen anzuregen und alternative Wege zu suchen.

3 Zirkel, Widerspruch und Paradoxie

Stellen Problem und Aporie anfängliche, philosophisches Denken geradewegs initiierende Formen logischer Zwickmühlen dar, so markieren logische Zirkel und Widersprüche prinzipielle, philosophische Argumentation im (Letzt-)Begründungsanspruch hindernde Schwierigkeiten. Wie auch bei den vorgenannten Begriffen finden sich einzelne Instanzen zirkulärer Argumentation bereits vor ihrer aristotelischen Fassung als logischer Terminus in der philosophischen Literatur (vgl. dazu Zorn 2016, S. 240–244). In den beiden *Analytiken*, sowie wieder in der *Topik* erläutert Aristoteles den Zirkelschluss, den er wörtlich *kyklos*, „Kreis“ nennt (Aristoteles 1976, I 3,25), als grundsätzlichen argumentativen Fehler, der darauf hinweise, dass das Gegenüber „von Gesprächsführung nichts versteht“. Die Formulierung *aiteisthai kai lambánein tò en archê*, „fordern und (sich) nehmen des Anfangs“ (Aristoteles 1997, IX 27 181a), im Lateinischen *petitio principii*, bezeichnet damit den Grundfehler, das zu Beweisende in den Annahmen vorausgesetzt zu haben. Auch hier besteht eine Aporie oder Unwegsamkeit, dieses Mal nicht im Man-

gel eines Weges oder dem Überfluss unentscheidbarer Alternativen, sondern in der Unmöglichkeit, den einmal eingeschlagenen Weg verlassen zu können.

Der Zirkelschluss kann verschiedene Formen annehmen. In der harmlosesten Form betrifft er einen inhaltlichen Schluss, bei dem die Konklusion bereits als Prämisse vorausgesetzt wird: Aus B folgt A, wobei B wiederum A voraussetzt. Sobald die betreffende Prämisse jedoch nicht mehr inhaltlich gefasst wird, sondern die operative Rahmung einer Argumentation betrifft, setzt ihre Explikation eine genaue Analyse dieser Rahmung voraus. Über solche Rahmungen – angefangen bei kategorischen unbegründeten Behauptungen über das beharrliche Wiederholen eigener Setzungen bis hin zu stillschweigend als wahr vorausgesetzten Theorien – spielen zirkuläre Argumente auch in der gegenwärtigen Rhetorik der öffentlichen Debatte eine zentrale Rolle. Sie dienen dazu, das Gegenüber in die Akzeptanz einer bestimmten vorausgesetzten Deutung zu zwingen und zugleich abweichendes Verhalten zu sanktionieren. Die *logical rudeness* (vgl. Suber 1987) von solchen zirkulär-rhetorischen Machtdemonstrationen zeigt sich dann auf der Betroffeneneseite als zynisches Dilemma, bei dem jede Option abzulehnen ist, die Situation aber auch nicht ohne Sanktion verlassen werden kann. Auf diese Weise ist der Zirkelschluss eng mit anderen logischen Zwickmühlen wie dem Dilemma verbunden und kann mit diesem zusammen Formen diskursiver Gewalt ausbilden wie sie sich z. B. in Formen kommunikative Double-Binds zeigt.

Diese Gewalt kann sich allerdings auch gegen den Anwender einer zirkulären Argumentation selbst richten, etwa wenn dieser seine zirkuläre Prämisse reflexiv anwendet. Setze ich autoritär fest, dass alle Menschen in gleicher Weise ihre eigenen Überzeugungen autoritär festlegen und nehme ich dann zirkulär die Tatsache, dass ich das autoritär festgesetzt habe, als Beweis dieser Festsetzung, so bietet sich mir kein Weg mehr aus dieser zirkulären Konstruktion. Da alle Gegenargumente – auch solche, die ich selbst formulieren kann – von nun an als Ergebnis einer Setzung verstanden werden, bestätigt jegliche Auseinandersetzung mit meiner Setzung diese Setzung. Es ist von daher nicht überraschend, dass solche Formen reflexiver Zirkularität auch und vor allem in Weltanschauungen zu finden sind, in der Willkür, Deziision und das Recht des Stärkeren als höchster Wert angesehen wird.

Das Prinzip des ausgeschlossenen Widerspruchs gehört zur Philosophie seit ihren frühgriechischen, nur noch in Fragmenten zugänglichen Formen. In den überlieferten Sätzen von Anaximander, Heraklit, Parmenides und Empedokles erscheint es, wenngleich implizit, als regulatives Prinzip, das konsistente und inkonsistente Rede voneinander unterscheidet (vgl. Zorn

2016, S. 147–150, 255, 318–324). Bei Platon gewinnt der ausgeschlossene Widerspruch die ausgewiesene Form eines logischen Prinzips, das die gemeinsame Diskussion anleitet. Doch erst Aristoteles gibt auch einen Beweis dieses höchsten Prinzips philosophischer Argumentation (vgl. Zorn 2016, S. 255–258).

Ähnlich wie der Zirkel kann auch der Widerspruch verschiedene Formen annehmen, die denjenigen, in dessen Argument er auftritt, in die Unschlüssigkeit einer Aporie führt. Wieder sind es inhaltliche Widersprüche, bei denen die Aporie offensichtlicher ist: Behaupte ich etwa, dass ich zugleich innerhalb und außerhalb eines Raumes stehe, dann schließen sich die beiden Verortungen „innerhalb“ und „außerhalb“ gegenseitig aus. Sofern sich bei einem solchen Gegensatz jeweils eine These als Negation der anderen ausdrücken lässt, kann der inhaltliche Widerspruch zum *Ex falso quodlibet* verallgemeinert werden: Sind A und nicht-A zugleich wahr, dann folgt daraus Beliebiges, denn an die Stelle von nicht-A kann ich, dank des unendlichen Urteils, Beliebiges setzen. Ist aber Beliebiges wahr, ergibt die Rede, die „wahr“ von „falsch“ unterscheidet, keinen Sinn mehr.

Bereits Aristoteles beachtet allerdings den Umstand, dass ein inhaltlicher Widerspruch nur dann besteht, wenn die beiden Annahmen *in ein und derselben Hinsicht* gefasst werden. Behaupte ich, dass ich zugleich innerhalb und außerhalb eines Raumes stehe, dann wird diese Aussage nur dann widersprüchlich, wenn ich mich zugleich in derselben Hinsicht innerhalb und außerhalb befinde – stehe ich auf der Türschwelle und damit mit der einen Hälfte meines Körpers innerhalb, mit der anderen Hälfte außerhalb, entsteht kein Widerspruch. Bereits auf der inhaltlichen Ebene erfordert die Formulierung des Satzes vom ausgeschlossenen Widerspruch also den Einschluss der Hinsicht: „Daß nämlich dasselbe demselben in derselben Beziehung [*katà autó*] unmöglich zugleich zukommen und nicht zukommen kann“ (Aristoteles 2005, 1005b18ff.).

Diese Hinsicht spielt nun auch in der performativen Version eines Widerspruchs eine wichtige, wenngleich veränderte Rolle. Betrifft die Hinsicht in seiner inhaltlichen Version das Gemeinsame der beiden entgegengesetzten Formulierungen, so betrifft sie in der operativen Version des Satzes den Rückbezug dessen, was ein Satz sagt, auf das, was er dabei tut oder vollzieht. Der Satz „Hier steht nichts geschrieben“ trifft eine Aussage über das, was dort nicht steht, indem etwas dort steht. Die gemeinsame Hinsicht ist damit das, was im Rückbezug die Aussage selbst betreffen kann.

Wie zentral dieses operative Verständnis des Satzes vom ausgeschlossenen Widerspruch ist, zeigt der Umstand, dass Aristoteles für die Beweisführung dieses Satzes die performative Ebene explizit miteinschließt (vgl. Zorn 2016, S. 258–265; Rapp 1993) Wer auf den Satz auch nur irgendetwas erwidert, wird zugleich und in derselben Hinsicht etwas anderes nicht erwidert haben – und bestätigt so, was der Satz besagt. Der performative Widerspruch schließt also denjenigen, der ihn behauptet, in einer logischen Zwickmühle ein: er hebt das, was er behaupten will, zugleich durch seine eigene Behauptung wieder auf. Der elenktische Beweis des Satzes vom ausgeschlossenen Widerspruch kann damit als eine Grundform des – bei Sextus (vgl. Nuchelmans 1991)⁴ *peritropé* genannten – transzendentalen Arguments verstanden werden, bei dem die Verneinung der Bedingungen der Möglichkeit dieser Verneinung diese selben Bedingungen als notwendig ausweist (vgl. Kuhlmann 1981).

Die gleiche Zirkularität, die transzendente Argumente ermöglicht, kann aber auch in eine logische Zwickmühle führen. Für solche Formen widersprüchlicher Zirkularität hat sich in der Moderne der Begriff „Paradoxie“ durchgesetzt, der seit der Antike mit einem breiten Bedeutungsspektrum von „wunderlich“ und „überraschend“ bis „ironisch“, „widersinnig“ und „dem allgemeinen Konsens widersprechend“ gebraucht wird.⁵ In der Spätantike gehört „Paradoxie“ ähnlich wie „Dilemma“, „dilemmatisch“ zu den Beschreibungsbegriffen der Rhetorik. Das erklärt, warum er bis heute für unklare, zirkuläre oder irritierende bis widersprüchliche Figuren gebraucht wird. Diesem rhetorischen Gebrauch steht der im engeren Sinne logische Gebrauch entgegen, der vor allem durch Bernhard Bolzanos 1851 erschienene Schrift *Paradoxien des Unendlichen* mitgeprägt wurde (vgl. Bolzano 2012). Hier schließt die mathematisch-logische Diskussion des ausgehenden 19. und beginnenden 20. Jahrhunderts an, die im Zuge der Grundlagenkrise der Mathematik paradoxe Konstruktionen als Grundproblematik formaler Logik ausweist.

4 Nuchelmans bietet die erste umfassende begriffshistorische Untersuchung zum Konzept des Dilemmas.

5 Vgl. dazu und im Folgenden Peter Probst, Henning Schröer und Franz von Kutschera: Art. „Paradox, das Paradoxe, die Paradoxie“. In *Historisches Wörterbuch der Philosophie* Bd. 7: P-Q (1989), Hrsg. Joachim Ritter, Sp. 81–97, Darmstadt 2019: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. Zu den verschiedenen Dimensionen des Paradoxen in der abendländischen Kulturgeschichte vgl. Roland Hagenbüchle und Paul Geyer. 2002. *Das Paradox. Eine Herausforderung des abendländischen Denkens*, Würzburg: Königshausen & Neumann.

Weiter oben wurden Paradoxien als geschlossene Formen ausgewiesen, die eher als logische Rätsel und weniger als thematisch gebundene philosophische Argumente tradiert wurden. Die Geschlossenheit ihrer Form, die diese Tradition befördert hat, ergibt sich dabei aus ihrer Verwandtschaft mit den bzw. der Kombination der logischen Zwickmühlen des Zirkels und des performativen Widerspruchs. Die Kombination lässt sich am besten anhand der Paradoxie des Lügners nachvollziehen – A sagt: „A lügt“. Wenn A die Wahrheit sagt, dann lügt A; lügt A, sagt A die Wahrheit.

Nun handelt es sich bei dem Satzgefüge „A sagt: ‚A lügt‘“ allerdings zunächst nur um einen performativen Widerspruch, der eigentlich den Geltungsanspruch des Gesagten aufhebt. Was diesen Widerspruch zur Paradoxie macht, ist entsprechend die Annahme, „Wenn A die Wahrheit sagt“. Dadurch wird nämlich allem, was „A sagt“, von vornherein Wahrheit zugesprochen, was der Struktur einer *petitio principii*, eines Zirkels entspricht. Der Zirkel zwingt also den performativen Widerspruch in die ständige Wiederholung, angetrieben durch die sich jeweils umkehrenden Wahrheitswerte diesseits und jenseits des Doppelpunktes. Die logische Zwickmühle lockt ihre Opfer gewissermaßen durch eine harmlos scheinende Annahme an und sperrt sie dann in eine endlose Wiederholung, die nur gelöst werden kann, wenn die Annahme aufgegeben wird

Eine andere Version dieser Zwickmühle zeigt sich in den Paradoxien, die dem Parmenides-Schüler Zenon zugeschrieben werden.⁶ Auch hier ist ein Trick im Spiel, mit dem das, was die Paradoxie möglich macht, ins Unmerkliche verschoben wird. Als offensichtlichstes Beispiel kann das Pfeilparadoxon herangezogen werden: Ein abgeschossener Pfeil ruht in jedem Augenblick seiner Bewegung, also gibt es keine Bewegung, nur Ruhe. Die Paradoxie lässt sich auflösen, indem man fragt, wie Ruhe und Bewegung mit Blick auf Ort und Zeit bestimmbar sind: Wenn Bewegung bedeutet, zu verschiedenen Zeiten an verschiedenen Orten zu sein, dann bedeutet Ruhe, zu verschiedenen Zeiten am gleichen Ort zu sein. Beides wird dadurch ermöglicht, dass etwas zu irgendeinem Zeitpunkt an irgendeinem Ort ist – das sind aber genau die Momente der Pfeilbewegung, die im Paradox als „Ruhe“ ausgewiesen werden.

Zenons Paradoxien unterscheiden also zwei relative Hinsichten, von denen eine zugleich mit der Bedingung ihrer Möglichkeit identifiziert wird. Das zeigt sich auch im Rennen zwischen Achilles und der Schildkröte, dem anderen berühmten Paradoxon Zenons: Achilles kann die Schildkröte solange nicht überholen wie diese zugleich Wettkampfgegner und Grenzpunkt

6 Vgl. dazu und im Folgenden Zorn, *Vom Gebäude zum Gerüst*, S. 270.

der absoluten zu laufenden Strecke markiert. Sobald man die Strecke, die beide laufen, als eigene Hinsicht fasst, kann Achilles die Schildkröte ohne Probleme überholen.

4 Dilemmata

Während bei den Begriffen Problem und Aporie, Zirkel und Widerspruch die Gebrauchsweisen bereits bei Aristoteles ihren bis heute bestehenden Ausdruck finden und der Begriff Paradoxie erst in der Konfrontation von Selbstbezüglichkeit und Mathematik in der Moderne seinen strengeren logischen Sinn annimmt, ist die Geschichte des Dilemma-Begriffs verwickelter. Die rhetorische Figur, die mit ihm bezeichnet wird, gehört zum Grundbestand der antiken Rhetorik, ihre begriffliche Festlegung, auf der unser Dilemma-Begriff basiert, findet jedoch erst einige Jahrhunderte später statt. Durch die Überlieferungslage sind dabei die lateinischen Quellen des 2. und 1. Jh. v. Chr. die ersten, in denen die Figur des Dilemmas verzeichnet wird, während die ersten griechischen rhetorischen Lehrbücher aus der Kaiserzeit stammen, d. h. dem 2. Jh. n. Chr.⁷ In beiden Fällen ist die Terminologie Schwankungen unterworfen, weswegen im Folgenden nur kurz auf die zentralen Linien eingegangen wird, die zum Begriff des Dilemmas beitragen.

Der lateinische Begriff für das Dilemma lautet bei Cicero *complexio*. In seinem Jugendwerk *De inventione* stellt er sie neben der Aufzählung und der einfachen Folgerung als eine von drei Formen notwendiger Beweisführung dar.⁸ Die *complexio* wird „characterized as a type of arguing wherein whichever alternative you grant, it will be turned against you.“ (Nuchelmans 1991, S. 40–41) In der gleichen Weise beschreibt Hermogenes von Tarsos in seinem ebenfalls *De inventione* genannten Werk etwa 200 Jahre später das, was er *to dilemmaton*, „das Dilemmatische“ nennt: „By that name he designates a schema or figure of speech in which we ask an adversary two questions in such a way that whatever he answers we are prepared to refute it or to turn it against him.“ (Nuchelmans 1991, S. 29) In der Rhetorik erscheint das Dilemma also zunächst als Fangfrage, in der jede Antwort, die der Befragte darauf

7 Vgl. dazu und im Folgenden Nuchelmans, *Dilemmatic arguments*, S. 39–41.

8 Die Aufzählung oder *enumeratio* entspricht übrigens genau der Vorgehensweise von Arthur C. Doyle's Sherlock Holmes, vgl. Nuchelmans, *Dilemmatic arguments*, S. 41: „In an enumeration several possibilities are set forth; when subsequently all others have been disposed of, one remaining possibility is necessarily demonstrated. The example offered concerns the motives for killing a man.“

geben kann, für ihn unglücklich ausfällt. Es ist dabei die schulrhetorische Effizienz, die gebietet, der Frage die Form kontradiktorischer Alternativen der Form „Ja oder Nein?“ zu geben, um dem Gegenüber einen scheinbaren Ausweg zu suggerieren.

Neben der rhetorischen Beschreibung von Dilemmata tragen noch in der Kaiserzeit zwei weitere Rezeptionslinien zum modernen Begriff des Dilemmas bei. Die eine betrifft die – im Vergleich zur rhetorischen Beschreibung technischere – logische Terminologie, die bei Sextus Empiricus überliefert wird. Sie bezieht sich auf eine ältere stoische Diskussion über die Anzahl der für einen Schluss notwendigen Prämissen, wobei mit *monolemmatos* Schlüsse mit nur einer Prämisse bezeichnet werden, eine These, die kontrovers debattiert wurde.⁹ Von hier aus ergeben sich die Beschreibungsbegriffe *dilemmatos* und *polylemmatos* entsprechend als Schlüsse mit zwei bzw. mehr als zwei Prämissen. Da die meisten Schulbeispiele für aristotelische Syllogismen zwei Prämissen enthalten, kann man hier eine Verbindung zwischen *dilemmatos* und einer Spezialform des *modus ponendo ponens* herstellen, „in which the antecedent of the first premiss and the second premiss have the form of a disjunction with two contradictory disjuncts each of which leads to one and the same result; that is, an argument of a pattern that may be represented by, Whether P or not-P, Q; P or not-P; therefore, Q [...]“ (Nuchelmans 1991, S. 11–12) In dieser Form verbinden sich dann rhetorischer und logischer Ausdruck in der spätantiken Grammatik, etwa bei Maurus Servius Honoratus, der rhetorische Dilemmata mit logischen Begriffen beschreibt (vgl. Nuchelmans 1991, S. 43; Mau 1974, Sp. 247–248).

Ebenfalls bei Cicero und ebenfalls ausgehend von innerstoischen Debatten findet sich die zweite Rezeptionslinie dilemmatischer Argumente, in der juristischen und moralphilosophischen Kasuistik. Während die rhetorische Anwendung von Dilemmata sich auf die Funktion der beiden Alternativen konzentriert, die das Gegenüber einschließen und „gefangen nehmen“, geht es im Kontext der jüngeren lateinischen Stoa um die Auseinandersetzung mit der Absolutheit des moralischen Ideals der älteren griechischen Stoiker.¹⁰ Es ist wieder Cicero, bei dem diese Debatte für die Überlieferung ihren Ausdruck findet: „In book III of his essay, On Duties (De Officiis), he described a num-

9 Vgl. Nuchelmans, *Dilemmatic arguments*, S. 28: „[S]uch monolemmatic arguments as [...] ‚It is day; therefore, it is light‘ were usually considered as enthymematic and standing in need of completion.“

10 Vgl. dazu und im Folgenden Jonsen, Albert R. und Stephen Toulmin. 1988. *The Abuse of Casuistry. A History of Moral Reasoning*. Berkeley et. al.: University of California Press, S. 75–78.

ber of examples in which individuals are perplexed by a conflict of moral duty.” (Jonsen und Toulmin 1988, S. 75)

Hier finden sich auch die Beispiele, die für die moralphilosophische Dilemma-Diskussion am Ende des 20. Jahrhunderts eine wesentliche Rolle spielen: „for example, the shipwrecked companions who cling to a plank that is buoyant enough to support only one; the merchant who brings grain to a drought-stricken city, knowing that a plethora of grain will arrive in a following fleet; the real estate agent who advertises houses that are termite-ridden; and the starving man who can sustain himself only by taking food from another’s table.” (Ebd.) Das Dilemma reicht hier von der existenziellen Frage des eigenen Überlebens bis in situationsabhängige moralische Probleme, die eigenes und fremdes Interesse gegenüberstellen: Soll der Kaufmann die Lage der hungernden Stadtbewohner ausnutzen, wohl wissend, dass in kurzer Zeit wieder Nahrung für alle verfügbar sein wird? Soll der Makler vom Unwissen seiner Kunden profitieren, die ein Haus kaufen, das durch Termiten beschädigt ist? Oder sollen sie auf diese Einnahmen verzichten und damit gegen ihr eigenes Interesse handeln?

In dieser Form stoischer Kasuistik, die leicht ihre Anwendbarkeit auch für juristische Fragen erkennen lässt, geht es der jüngeren Stoa darum, neben die ältere stoische Lehre von der moralischen Perfektibilität (*kathormata*), die von den Skeptikern hart angegriffen wurde, die pragmatischere Lehre von der imperfekten Pflichterfüllung (*kathekonta*) zu stellen. „Thus the major problem was introduced of possible conflicts between the ‚good‘ and the ‚useful‘; moral philosophers turned to the justification of decisions by ‚probable argument.‘” (Jonsen und Toulmin 1988, S. 78) Diese Verbindung von Dilemmata, die zu starke Prämissen in Frage stellen und statt ihrer eine pragmatisch-utilitaristische Verhandlung von mehr oder weniger gebotenen Handlungen nahelegen, spielen auch in der aktuellen moralphilosophischen Diskussion wieder eine Rolle.¹¹

„Dilemma“ ist also bereits in der Spätantike ein mehrdeutiger Beschreibungsbegriff, der verschiedene Formen unter sich begreift: von Spezialformen des *modus ponendo ponens* über Syllogismen mit zwei Prämissen (in Abgrenzung zu solchen mit nur einer) bis zu Fangfragen im Wortsinn und äquivoken Begriffen und Aussagen. Dilemmata sind zugleich locus classicus antiker Rhetoren wie Demosthenes, Stilmittel in Theaterstücken wie Aristo-

11 Vgl. zur Fortsetzung der probabilistischen Kasuistik in der Frühen Neuzeit Francis E. Peters. 2003. *The Monotheists. Jews, Christians, and Muslims in Conflict and Competition. Volume II. The Words and Will of God*, Princeton: Princeton University Press, S. 154.

phanes‘ *Wolken*, sowie Problemstrukturen in philosophischen Texten, dort vor allem als performative Widerlegungen oder aber als sophistische Einsätze. Das gibt den Phänomenbestand für kaiserzeitliche und spätantike Systematisierungen der Rhetorik und den Hintergrund, vor dem z. B. dilemmatische Argumente zwischen Christen und Nicht-Christen ausgetauscht werden, wobei die Christen zusätzlich auf die Texte des neuen Testaments zurückgreifen, die ihrerseits unter Beizug griechischer Rhetorik verfasst wurden (vgl. Nuchelmans 1991, S. 53).

Gerade in dieser Auseinandersetzung zwischen Christen und Nicht-Christen werden für die christliche Literatur bestimmte Ausdrucksformen für dilemmatische Argumentationen exemplarisch. Die wahrscheinlich bekannteste geht auf den bei Aulus Gellius und Seneca überlieferten Sophismus mit dem Titel *cornutus* zurück: „What you have not lost you have; you have not lost horns; therefore, you have horns” (zit. nach Nuchelmans 1991, S. 94) Die Eingängigkeit der „Hörner“ basiert nach Nuchelmans auf drei Aspekten: Erstens handelt es sich um eine im rhetorischen Sinne dilemmatische Frage. Zweitens geht es nicht nur thematisch um Hörner, sondern diese lassen sich auch mit den beiden Alternativen des Dilemmas assoziieren. Drittens zielt der Sophismus darauf, den Befragten lächerlich zu machen, ihm also „Hörner aufzusetzen“. Damit wird der Ausdruck *cornutus syllogismus* – „gehörntes Argument“ – auch für die rhetorische Beschreibung nützlich, etwa beim Kirchenvater Sophronius Eusebius Hieronymus, der mit ihm nun Szenen aus dem Neuen Testament beschreibt: Wenn der Pharisäer Jesus in Mt 19,3 fragt, ob es rechtens sei für einen Mann, sich von einer Frau aus jedem beliebigen Grund scheiden zu lassen, „Jerome remarks that they asked that question with the purpose of holding Jesus in the grip of a horned argument as it were, so that whichever answer he gave, he would be liable to be caught (*ut quasi cornuto eum teneant syllogism et quodcumque responderit captioni pateat*).“ (Nuchelmans 1991, S. 53) Die Funktion des „gehörnten Arguments“, das gegenüber rhetorisch „gefangen zu nehmen“, macht aus *cornutus* auch in der Neuzeit zum Synonym für Dilemmata (vgl. Nuchelmans 1991, S. 96–97).

Wie beim Begriff „Paradox“ sorgt die vieldeutige Verwendung auch beim Begriff „Dilemma“ dafür, dass er in der Moderne erst im Kontext formaler Fragestellungen terminologisch strenger aufgegriffen wird. Dabei werden die rhetorische und die logische Verwendung des Begriffs mit den Kontexten, in denen sie erscheinen, zum größten Teil historisiert, wobei natürlich die rhetorische Technik, andere in Fangfragen mit unangenehmen Konsequenzen zu verstricken, in der politischen und der Alltagsrhetorik sich erhält. An ihre Stelle tritt zunächst, wie bei der Paradoxie, ein formaleres Verständnis, das

von Problemstellungen der mathematischen Ökonomik ausgeht. An sie schließt in den 1940er und 1950er Jahren die Spieltheorie an, in deren Umfeld schließlich der äußerst einflussreiche Dilemmabegriff des ‚Gefangenendilemmas‘ entwickelt wird (vgl. Rapoport 1996, S. 17–78; Kollock 1998). Er wird in der Folge auch in andere sozialwissenschaftliche Bereiche übertragen und gewinnt dabei mehr und mehr den Sinn einer Auseinandersetzung mit komplexen sozialen Situationen, in der verschiedene Normen, Interessen, Voraussetzungen und Bedingungen in grundsätzlichen Widerstreit geraten können.

Erst am Ende des 20. Jahrhunderts wird der kasuistische Sinn des Dilemmas in der moralphilosophischen Debatte wieder aufgegriffen. Die Funktion der Ausgangsargumentation ist immer noch dieselbe wie im 1. Jh. v. Chr.: Dilemmata werden als Kriterien skeptisch in Stellung gebracht, um vermeintlich dogmatische moralische Prinzipien ad absurdum zu führen. Die Diskussion bewegt sich ab Ende der 1980er im Kontext der Auseinandersetzung zwischen den beiden moralphilosophischen Hauptströmungen des – analytisch geprägten – Utilitarismus und der – „kontinental“ geprägten – deontologischen Ethik, die dort vor allem mit Kant assoziiert wird. Damit spielen Dilemmata eine zentrale Rolle in theoriepolitischen Auseinandersetzungen, in denen verschiedene philosophische Schulen um Deutungshoheit über ethische Prinzipien ringen.¹²

Vor dem Hintergrund der Entwicklung des Dilemmabegriffs und der Phänomenologie der rhetorisch-logischen Figur, die er bezeichnet, lässt sich für die Struktur eines Dilemmas Folgendes festhalten: Ein Dilemma besteht aus zwei Alternativen, die so bedingt sind, dass sie eine vorausgesetzte normative Prämisse verfehlen. Diese normative Prämisse kann in der Rhetorik Werte und Konzepte wie den Erhalt der Glaubwürdigkeit oder der persönlichen Ehre betreffen, betrifft aber in den verschiedenen Beispielen für Dilemmata auch moralische Prinzipien wie das gute Handeln oder die Rettung von Menschenleben. Das kasuistisch zugespitzte Dilemma von den zwei Ertrinkenden, die sich an eine Planke klammern, die nur eine tragen kann, macht deutlich, dass die jeweilige Prämisse ganz unterschiedliche normative Dimensionen annehmen kann – im Falle der beiden Ertrinkenden sogar diejenige der unmittelbaren Selbsterhaltung.

12 Vgl. dazu die sehr explizite Parteinahmen in Gowans, Christopher W. 1987. *The Debate on Moral Dilemmas*. Hrsg. Christopher W. Gowans, 3–33, Oxford: Oxford University Press und Barcan Marcus, Ruth. 1996. *More about Moral Dilemmas*. In *Moral Dilemmas and Moral Theory*, Hrsg. H. E. Mason, 23–35, Oxford et al.: Oxford University Press.

Andere Dilemmata wiederum weisen eine dialektisch-paradoxe Struktur auf, in der die dilemmatische Situation vom Befragten auf den Fragesteller umgekehrt werden kann. Die Grundstruktur dafür zeigt das doppelte Dilemma von Korax und Tisias (bzw. Protagoras und Euathlus): Der Lehrer Korax hat mit seinem Schüler Tisias vereinbart, dass Tisias die Schulgebühr nach seinem ersten gewonnenen Prozess zurückzahlen muss. Jedoch denkt Tisias gar nicht daran, überhaupt einen Prozess zu beginnen, woraufhin Korax ihn verklagt. Korax argumentiert vor Gericht so: Gewinnt er den Fall, muss Tisias zahlen, denn er hat gewonnen. Verliert er den Fall, muss Tisias auch zahlen, denn dieser hat damit seinen ersten Fall gewonnen und muss daher die Vereinbarung erfüllen. Doch Tisias dreht dieses Dilemma nun um. Er argumentiert: Gewinnt Tisias den Fall, muss er nicht zahlen, denn er hat den Fall gewonnen. Verliert Tisias den Fall, muss er auch nicht zahlen, denn er hat den Fall nicht gewonnen, womit die Vereinbarung nicht erfüllt ist.

Diese *bláísisis*, „Krümmung“ genannte Retoure des Dilemmas verbindet Paradoxie und Dilemma miteinander. Das wird allerdings nur dadurch möglich, dass sich im Hintergrund die Bedingungen verschieben: Mal ist die Gerichtsentscheidung, mal die Vereinbarung das Kriterium. Der Rückbezug, der durch die Entscheidung des Gerichts über die Entscheidung qua Vereinbarung hergestellt wird, wird zugleich unterlaufen, indem mal das eine, mal das andere im Vordergrund steht (vgl. Nuchelmans 1991, S. 13, 60–61). Auch hier spielt also die Prämisse eine entscheidende Rolle, die stillschweigend im Wechsel der beiden Plädoyers ausgetauscht wird und die Alternativen gewissermaßen über Kreuz zueinander in Widerspruch bringt.

Die Formen dilemmatischer Argumentation – von der rhetorischen Fangfrage über die kasuistische Zuspitzung bis zur reizvollen, aber komplexen Konstruktion – lassen sich in der Diskussion dank der Anordnung von Alternativen und Prämisse beschreiben. Diese Anordnung ermöglicht es aber weiterhin, Dilemmata auf einer epistemischen Ebene als Situationen zu verstehen, in denen verschiedene Faktoren zusammenspielen, die überhaupt erst das Dilemma erzeugen. Ausgehend von der bereits genannten Grundstruktur von zwei Alternativen, die so bedingt sind, dass sie eine vorausgesetzte normative Prämisse verfehlen, lassen sich weitergehende Fragen stellen, die auch in sehr konkreten oder pragmatischen Kontexten die Auflösung von Dilemmata ermöglichen können: Sind die Bedingungen der Alternativen notwendig oder nicht? Sind die Alternativen wirklich die einzigen oder gibt es andere? Muss die Prämisse sehr allgemein gefasst sein oder genügt eine bescheidenere Prämisse, um eine bestimmte (pragmatische, funktionale, moralische usw.) Norm zu erfüllen? Sind ihre Bedingungen unverrückbar,

oder sind sie diskutabel? Wird in den fraglichen Fällen die gleiche Norm vorausgesetzt oder sind es tatsächlich verschiedene?

Solche Fragen folgen der Einsicht, dass das Bestehen von Dilemmata an bestimmte Voraussetzungen geknüpft ist. Eine sehr allgemeine Prämisse, die sehr viele Situationen betreffen kann, kann von mehr Alternativen verfehlt werden als eine konkretere Prämisse, die nur eine begrenzte Anzahl von Situationen betrifft. Dasselbe gilt für Normen, die implizit zwei oder mehr Normen enthalten, also durch ihre Mehrdeutigkeit mehr Situationen abdecken. Alternativen, deren Bedingungen nicht-notwendig sind, lassen sich leichter ändern als solche mit notwendigen Bedingungen. Desgleichen lassen sich solche Alternativen, die nicht notwendig auf zwei begrenzt sind, durch weitere ergänzen, die möglicherweise die fragliche Prämisse erfüllen und nicht verfehlen.

5 *Schluss*

Der Überblick über die hier behandelten logischen Zwickmühlen Problem und Aporie, Zirkel und Widerspruch, Paradoxie und Dilemma zeigt, dass sich Philosophie und Rhetorik – trotz der teilweise stiefmütterlichen Behandlung dieser Begriffe – bei näherem Hinsehen ausführlich mit ihrer Konstruktionsweise und möglichen Lösungsstrategien zu ihnen auseinandergesetzt haben. Das Wissen um die Struktur und die Voraussetzungen für logische Zwickmühlen ermöglicht ihre Auflösung ebenso wie die Erfindung neuer Varianten, für die dann wieder Auflösungen gesucht werden. Voraussetzung dafür ist, dass die Phänomene, die durch die genannten Begriffe beschrieben werden, als Systeme von Verhältnissen verstanden werden.

Weiterhin wurde deutlich, dass das, was die genannten Begriffe beschreiben, selbst Aspekte sind, die auch ihre Anwendung aufeinander ermöglichen. Sofern Dilemmata als Fangfragen dem Befragten keinen Ausweg lassen, sind sie Aporien. Paradoxien, in denen beide Alternativen widersprüchlich werden, besitzen insofern eine dilemmatische Struktur, als in Argumenten der Anspruch besteht, Widersprüche zu vermeiden. Paradoxien sind Widersprüche, die als Zirkel angelegt sind und die Ausweglosigkeit des Zirkels ist selbst wieder aporetisch.

Logische Zwickmühlen faszinieren wegen ihrer Rätselhaftigkeit. Mit der Auflösung eines Rätsels geht immer auch eine Enttäuschung – im Wortsinn – einher: Man löst die Täuschung, die einem Ausweglosigkeit, Endlosigkeit des Kreislaufs, Unannehmbarkeit der Alternativen suggeriert hat, auf und

versteht erst dadurch, dass ein Rätsel Bedingungen hatte, die man vorher wie selbstverständlich angenommen hat. Rätsel sind reizvoll und verführen zum Spiel. Auch deswegen haben sie den Weg aus der Tradition bis in die Gegenwart gefunden: Sie dienen als Hindernisse den Möglichkeiten des menschlichen Ausdrucks. Genau deswegen dürfen wir sie aber auch nicht ohne Weiteres als vorgegeben betrachten, nur weil wir nicht sofort sehen, wie man sie zum Verschwinden bringt.

Literatur

- Apel, Karl-Otto. 2015. Der transzendentalhermeneutische Begriff der Sprache. In *Transformation der Philosophie Bd. 2. Das Apriori der Kommunikationsgemeinschaft*, 330–357, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Aristoteles. 1992 *Topik* (Organon V), übersetzt von E. Rolfes. Hamburg: Meiner.
- Aristoteles. 2005. *Metaphysik*, übersetzt von U. Wolf, Reinbek bei Hamburg: rororo.
- Aristoteles. 1976. *Lehre vom Beweis oder Zweite Analytik* (Organon IV), übers. v. Eugen Rolfes, Hamburg: Meiner.
- Aristoteles. 1997. *Topik. Topik, neuntes Buch oder Über die sophistischen Widerlegungsschlüsse*. Griechisch-deutsch. Organon Bd. 1, hg. v. Hans G. Zekl, Hamburg: Meiner.
- Barcan Marcus, Ruth. 1996. More about Moral Dilemmas. In *Moral Dilemmas and Moral Theory*, Hrsg. H. E. Mason, 23–35, Oxford et al.: Oxford University Press.
- Bolzano, Bernhard. 2012. *Paradoxien des Unendlichen*, Hrsg. Christian Tapp, Hamburg: Meiner.
- Foot, Philippa. 1967. The Problem of Abortion and the Doctrine of the Double Effect. *Oxford Review* 5:5–15.
- Gowans, Christopher W. 1987. The Debate on Moral Dilemmas. In *Moral Dilemmas*, Hrsg. Christopher W. Gowans, 3–33, Oxford: Oxford University Press.
- Hagenbüchle, Roland und Paul Geyer. 2002. *Das Paradox. Eine Herausforderung des abendländischen Denkens*, Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Hegel, Georg W. F. 1986. Differenz des Fichteschen und Schellingschen Systems der Philosophie. In *Georg W. F. Hegel. Jenaer Schriften 1801–1807*, Hrsg. Eva Moldenhauer und Karl Markus Michel, 7–138, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Hegel, Georg W. F. 1973. *Phänomenologie des Geistes*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Jonsen, Albert R. und Stephen Toulmin. 1988. *The Abuse of Casuistry. A History of Moral Reasoning*. Berkeley et al.: University of California Press.
- Kollock, Peter. 1998. Social Dilemmas – The Anatomy of Cooperation. *Annual Review of Sociology* 24,1:183–214.
- Kuhlmann, Wolfgang. 1981. Reflexive Letztbegründung. Zur These von der Unhintergebarkeit der Argumentationssituation. *Philosophische Forschung* 35,1:3–26.
- Mau, Jürgen. 2019. Dilemma. In *Historisches Wörterbuch der Philosophie Bd. 2: D-F* (1974), Spalten 247–248, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

- Messimeri, Eleftheria. 2001. *Wege-Bilder im altgriechischen Denken und ihre logisch-philosophische Relevanz*, Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Nuchelmans, Gabriël. 1991. *Dilemmatic arguments: towards a history of their logic and rhetoric*, Amsterdam: Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences.
- Peters, Francis E.. 2003. *The Monotheists. Jews, Christians, and Muslims in Conflict and Competition. Volume II. The Words and Will of God*, Princeton: Princeton University Press.
- Platon. 2007. *Sophistes. Griechisch-deutsch. Kommentar von Christian Iber*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Platon. 1991. *Nomoi. Sämtliche Werke IX. Griechisch und Deutsch*, hg. v. Karlheinz Hülsler, Frankfurt a. M. und Leipzig: Insel.
- Probst, Peter, Henning Schröer und Franz von Kutschera: Art. „Paradox, das Paradoxe, die Paradoxie“. In *Historisches Wörterbuch der Philosophie Bd. 7: P-Q* (1989), Hrsg. Joachim Ritter, Sp. 81–97, Darmstadt 2019: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Rapoport, Anatol. 1996. Social Dilemmas. A Historical Overview. In *Social Agency. Dilemmas and Education Praxiology* (The International Annual of Practical Philosophy and Methodology Bd. 4), Hrsg. Gasparski, Wojciech. W. Gasparski, Marek K. Mlicki und Bela H. Banathy, 17–78. London et al.: Transaction Publishers
- Rapp, Christof. 1993. Aristoteles über die Rechtfertigung des Satzes vom Widerspruch. *Zeitschrift für philosophische Forschung* 47,4:521–541
- Rolfes, Eugen. 1992. Anmerkungen zum achten Buche. In Aristoteles: *Topik* (Organon V) I 4, übersetzt von E. Rolfes, 223–225. Hamburg: Meiner
- Sextus Empiricus. 1985. *Grundriss der pyrrhonischen Skepsis*, übersetzt v. M. Hossenfelder. Frankfurt a. M.: Suhrkamp
- Suber, Peter. 1987. Logical Rudeness. In *Self-Reference. Reflections on Reflexivity*, Hrsg. Steven J. Bartlett und Peter Suber, 41–66. Dordrecht: Martinus Nijhoff
- Waldenfels, Bernhard. 2019. Art. „Aporie, Aporetik“. In *Historisches Wörterbuch der Philosophie Bd. 1: A-C* (1971), Hrsg. Joachim Ritter, Sp. 447–448. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- Zorn, Daniel-Pascal. 2016. *Vom Gebäude zum Gerüst. Entwurf einer Komparatistik reflexiver Figurationen in der Philosophie*, Berlin: Logos

Offene Zukunft statt Dilemmata – Plädoyer für ein prozedurales Konzept transdisziplinärer Lernprozesse

Stephan Lorenz

1 Einleitung

Als der reisende Odysseus mit seiner Schiffsmannschaft eine Meerenge passieren muss, steht er vor einem Dilemma, welches ihn in Homers Darstellung des griechischen Mythos in Gestalt zweier Ungeheuer herausfordert: Skylla und Charybdis. Zu beiden Seiten der Meerenge lauern sie auf Seefahrer. Wollen diese dem einen Ungeheuer entkommen, begeben sie sich unweigerlich in die Fänge des anderen. Ein Entkommen ist unmöglich, und so verliert auch Odysseus einige seiner Fahrensleute bei der Durchquerung. Es braucht schon einen mythischen Helden, um eine solche Gefahr überhaupt überstehen zu können und schließlich, auf der erneuten Durchfahrt, wenigstens mit dem Leben davonzukommen, wenn auch alles andere und alle anderen verloren sind.

Entsprechend definiert der Duden ein Dilemma als „Zwangslage, Situation, in der sich jemand befindet, besonders wenn er zwischen zwei in gleicher Weise schwierigen oder unangenehmen Dingen wählen soll oder muss“ (<https://www.duden.de/rechtschreibung/Dilemma>). In der Philosophie werden Dilemmata sowohl in der Logik als auch in der Ethik reflektiert, wobei in Bezug auf Nachhaltigkeit primär die ethischen Fragen relevant sind. Das „Wörterbuch der philosophischen Begriffe“ sagt dazu bündig: „Außerhalb der Logik bezeichnet man im allgemeinen eine Situation als D., in der man zwischen zwei Handlungsweisen wählen muß, die beide negative Konsequenzen haben.“ (Regenbogen und Meyer 1998, S. 151f.) Ausführlichere Abhandlungen erläutern philosophische Kontroversen darüber, ob es überhaupt Dilemmata gebe und kennen Deutungsvarianten; gleichwohl erscheinen moralische Dilemmata in praktischer Hinsicht auch dann „aufgrund des gleichzeitigen Bestehens mehrerer Verbindlichkeiten in einer Situation, von denen jedoch nur eine erfüllt werden kann und mindestens eine andere verletzt wird, womit der Akteur ohne Verschulden Schuld auf sich lädt“ (Kannetzký 2010, S. 422). Die psychologischen und philosophisch-ethischen Reflexionen zu Dilemmata bereiten Peters und Peters (2020, S. 8ff.) pädago-

gisch-didaktisch als Unterscheidung in drei Typen von Dilemmata auf, wovon ihnen allerdings – neben den „positiven“ und „falschen“ – nur die „negativen“ als echte Dilemmata gelten: „Ein negatives Dilemma meint eine Situation, in der eine Person zwischen zwei unerwünschten Alternativen eine Entscheidung herbeiführen muss. Die Person weiß also vom ersten Moment an, dass (...) es in einer solchen Zwickmühle keine (...) zufriedenstellende Lösung geben kann bzw. wird.“ (Ebd., S. 9) Vielleicht muss es also nicht immer so existenziell zugehen, wie im griechischen Heldenepos. Aber die Struktur des Dilemmas meint, dass von den vorliegenden Entscheidungsalternativen keine die wünschenswertere ist, ja, dass keine der Alternativen überhaupt als eine wünschenswerte erscheinen kann. Da es sich um eine Zwangslage handelt, muss letztlich eine der schlechten Optionen gewählt werden.

Im vorliegenden Beitrag wird für dieses engere Verständnis von ‚Dilemma‘ votiert. Damit soll es begrifflich von im Nachhaltigkeitsdiskurs häufig unscharfen Verwendungen im Zusammenklang etwa mit diversen Widersprüchlichkeiten, Konflikten oder Verunsicherungen abgegrenzt werden. Davon ausgehend wird ersichtlich, was es für einen Zugang zu Nachhaltigkeit bedeutet, diesen von vornherein als dilemmatisch beziehungsweise als im Kern von grundlegenden Dilemmata durchzogen anzunehmen. Offensichtlich, dass man es bei allen Bemühungen um nachhaltige Entwicklung in jedem Fall mit etwas Unangenehmem zu tun bekommt. Zwar darf man von vorhandenen Handlungsalternativen ausgehen, aber wirklich erstrebenswert sind sie alle nicht. Es muss eben gewählt werden, dazu zwingt die Situation, doch Hoffnung auf eine gute Zukunft gibt es nicht. Hinzu kommt, dass sich Nachhaltigkeitsfragen tatsächlich um gesellschaftlich existenzielle Herausforderungen drehen.

Dies erscheint, so jedenfalls meine zweifellos pointierte Ausgangsannahme, als ein recht problematischer Zugang zur Nachhaltigkeitsthematik. Er vermeidet zwar das häufig zu rosige Bild, das im Nachhaltigkeitsdiskurs von sozial-ökologischen Transformationsperspektiven gezeichnet wird, bei denen ökonomisches Wachstum, technologischer Fortschritt und gewohnte Wohlstandsmodelle mit ökologischem und sozialem Ausgleich versöhnt werden sollen. Aber eine Festlegung auf eine beinahe fatalistische Dilemma-Sicht, scheint sich geradezu ins Gegenteil zu flüchten. Im Grunde widerspricht es sogar der Intention von Nachhaltigkeit als einer Suche nach gesellschaftlichen Entwicklungsperspektiven, die sozial-ökologische Alternativen zu den destruktiven Konsequenzen moderner Gesellschaften finden und ermöglichen wollen.

Die Pointierung der hier formulierten Perspektive ergibt sich offensichtlich aus der Fokussierung des Dilemma-Begriffs im dargestellten engeren Sinne. Es ist in einem begrenzten Rahmen natürlich möglich, ‚Dilemmata‘ anders zu verwenden, und dies geschieht im Nachhaltigkeitsdiskurs zumeist; darauf komme ich zurück. Aber aufgrund des verbreiteten Verständnisses von ‚Dilemma‘ im oben bestimmten Sinne, schwingen dessen negative Konnotationen immer mit, erst recht in Nachhaltigkeitskontexten, die über rein wissenschaftliche Kontroversen hinausweisen und Anschluss an öffentliche Kommunikationen suchen. Der Beitrag vertritt deshalb die These, dass in der Nachhaltigkeitsforschung sehr vorsichtig mit dem Dilemma-Begriff umzugehen ist. Ein weites und unscharfes Dilemma-Verständnis ruft dagegen immer die dramatisierenden Konnotationen ‚echter‘ (negativer) Dilemmata mit auf, was aber den Nachhaltigkeitsanliegen widerspricht.

Ich werde im Folgenden (2) mit der begrifflichen Auseinandersetzung mit dem Dilemma-Zugang und dessen meines Erachtens problematischen Konsequenzen fortfahren und dazu unter anderem auf einen Referenztext¹ der Dilemma-Perspektive eingehen (vgl. Henkel et al. 2018). Interessant ist daran, so der nächste Abschnitt (3), dass dieser Text einen als meta-analytisch verstandenen Ansatz für Nachhaltigkeitsforschungen einführt. Dieser erweist sich als recht ähnlich zu eigenen konzeptionellen Überlegungen zu nachhaltiger Entwicklung (vgl. Lorenz 2014), und die vorgeschlagene analytische Meta-Perspektive ist überzeugender als der Dilemma-Zugang. Meine Konsequenz daraus (4), als analytisch und normativ weniger voraussetzungsreiche Alternative zu den Dilemmata, werde ich als einen prozeduralen Zugang zu nachhaltiger Entwicklung diskutieren. Einige Überlegungen dazu, die zugleich Verbindungen zu transdisziplinärer Forschung aufweisen,² werde ich abschließend vorstellen.

1 Referenztext bezogen auf den Projektverbund, zu dessen Tagung der vorliegende Text einen Diskussionsbeitrag lieferte (vgl. <https://www.tu-braunschweig.de/philosophie/dilemmata>, <https://uol.de/dilemmata>).

2 Die Diskussion des Verfahrensmodells in Verbindung mit transdisziplinärer Forschung stützt sich auf eine Reihe eigener Vorarbeiten. Sie finden eine forschungspraktische Anwendung in einem Projekt, im Rahmen dessen auch dieser Artikel entstand. Es handelt sich dabei um das „INCREASE“-Projekt an der Katastrophenforschungsstelle der FU Berlin (<https://www.geo.fu-berlin.de/geog/fachrichtungen/anthrogeog/katastrophenforschung/index.html>), das vom BMBF gefördert wird (Förderkennzeichen: 01DK20101A).

2 Begriffliches und Konzeptuelles: Nachhaltigkeitsdilemmata?

Wenn man Nachhaltigkeitsforschung betreibt, die auf einer Dilemma-Perspektive aufbaut, handelt man sich Vorannahmen ein, mit denen man sich in einige konzeptionelle Probleme hineinmanövriert. Und dazu gehört, wie eingangs skizziert, dass man im begrifflich strikten Sinne eigentlich nur zu fatalen Schlüssen im Hinblick auf nachhaltige Entwicklung kommen kann. In dieser Weise von Dilemmata auszugehen, denen man sich im Zusammenhang mit Nachhaltigkeitsfragen zwingend ausgesetzt sehen müsse, kann weder in der Sache noch normativ als unvoreingenommener Zugang fungieren. Dies vermeidet es zwar, den blumigen Versprechen oder dem technizistischen Optimismus im Nachhaltigkeitsdiskurs nachzulaufen, und nimmt stattdessen sozial-ökologische Transformationsprobleme in den Blick. Dazu können gegebenenfalls dilemmatische Situationen gehören – diese dürfen aber nicht bereits als Ausgangsannahme vorausgesetzt werden.

Um dies verständlicher zu machen, ist die vorgeschlagene Dilemma-Perspektive weiter zu prüfen und abzugrenzen. So unterscheidet sie sich von bloßen Zielkonflikten oder Trade-Offs, wie sie im Nachhaltigkeitsdiskurs breit diskutiert werden (vgl. etwa Beckmann und Schaltegger 2014; Biggeri et al. 2019).³ Schon der Zielbegriff ist im Falle negativer Dilemmata fragwürdig, wenn im Grunde keine wünschbaren Alternativen vorliegen. Vor allem aber gibt es zahlreiche und äußerst unterschiedliche Konfliktarten, unter denen Dilemma-Situationen eine sehr spezifische Ausnahme bilden. Dass ‚man nicht alles haben kann‘, ist schon eine Alltagserfahrung. Dass es also auf unterschiedlichsten Ebenen zu Konflikten zwischen diversen sozialen und ökologischen Zielen (und selbstverständlich auch Mitteln) kommt, ist eher als Regel zu betrachten, als dass man ein harmonisches Zusammenspiel erwarten könnte (vgl. Lorenz 2021). Entsprechende Kompromisse und Abwägungen gehören damit zum ‚Normalbetrieb‘ und haben mit echten Dilemmata noch wenig zu tun – Trade-offs lassen sich mit Beckmann und Schaltegger (2014, S. 326ff.) als Win-lose-Konstellationen charakterisieren, während Dilemmata im strikten Sinne Lose-lose-Konstellationen darstellen.

Unklare Begriffsverwendungen erweisen sich als das Hauptproblem in den Debatten um Nachhaltigkeits-Dilemmata und reichen über die Gleich-

3 Möglicherweise liegt eine solche Gleichsetzung von Trade-Offs und Dilemmata in den Wirtschaftswissenschaften besonders nahe, weil es hier auch oft eine Nähe zu theoretischen Perspektiven des rationalen Handelns gibt, die wiederum mit Dilemmata argumentieren. Siehe dazu weitere Anmerkungen unten in diesem Abschnitt 2.

setzung mit Zielkonflikten hinaus. Ein anschauliches Beispiel bieten etwa De Brucker et al. (2013), in deren Artikel der Begriff ‚dilemmas‘ neben dem Titel des Aufsatzes lediglich ein weiteres Mal, und zwar im Abstract, vorkommt, während im Folgenden vor allem von ‚conflicts‘ oder auch ‚trade-offs‘ die Rede ist. An einem solchen Einsatz des Dilemma-Begriffs ist offensichtlich, dass ihm gar keine spezifische Bedeutung zukommt. Er wird hier bestenfalls als eye-catcher genutzt – was implizit die oben herausgestellte dramatisierende Bedeutung des Begriffs anerkennt, um sie strategisch einzusetzen. Das mag die Aufmerksamkeit für den Text erhöhen und die ‚Klickzahlen‘ steigern, trägt aber zu Erkenntnissen über tatsächliche Nachhaltigkeits-Dilemmata nichts bei. Auch im Bereich der Forschungsförderung wird mit dem Dilemma-Begriff operiert, ohne ihn zu konkretisieren.⁴ Typischerweise taucht der Dilemma-Begriff jeweils in einer Reihung mit ‚Ziel-/Konflikten‘, ‚Unsicherheiten‘, ‚Widersprüchen‘ und/oder einfach ‚Herausforderungen‘, gegebenenfalls noch ‚Paradoxien‘ oder ‚Aporien‘ auf, ohne ‚Dilemmata‘ dabei eine Spezifik zuzuweisen. ‚Dilemmata‘ sind aber nur *eine* Variante von ‚Widersprüchen‘ und stellen nur eine spezifische Form von Konflikthaftigkeit dar. Konflikthaft und in diesem Sinne widersprüchlich kann vieles sein, um Dilemmata handelt es sich dabei nur im Spezialfall. Dilemmata bezeichnen, wie eingangs dargelegt, Konstellationen, aus denen man nicht ungeschoren herauskommt, die per se *Lose-lose*-Konstellationen meinen und für die es keine positive Auflösung gibt; es kann nur negativ und verlustreich ausgehen. Dilemmata stellen also die dramatischste Form von Widersprüchen dar. Das macht sie zweifellos interessant, aber deswegen nicht zwingend zu einer geeigneten generellen Analyseperspektive. Zweifellos gibt es also die semantischen Zusammenhänge und Schnittmengen mit den anderen genannten Begriffen, aber diese müssten herausgestellt werden, wenn man den Dilemma-Begriff als zentrale Kategorie einführen will.

Das auf der Oldenburger Tagung diskutierte Projekt zu Nachhaltigkeits-Dilemmata hat den Vorzug, die Frage nach einem geeigneten Verständnis von Dilemmata aufzuwerfen. Ob darauf eine tragfähige Antwort gefunden wird, muss hier offenbleiben. Aus der im vorliegenden Beitrag vertretenen Sicht erscheint allerdings die Dilemmata-Perspektive als eine Setzung, die keinen geeigneten Zugang zur Nachhaltigkeitsthematik anbietet und in konzeptionelle Schwierigkeiten führt. Solche Schwierigkeiten lassen sich am frühen Referenztext des Projekts (Henkel et al. 2018) nachzeichnen.

4 Vgl. dazu exemplarisch die Förderinitiative der Deutschen Bundesstiftung Umwelt DBU (s. <https://www.dbu.de/ESD>).

Einleitend heißt es (ebd., S. 149), dass „das Konzept der Nachhaltigkeit spezifische Dilemmata birgt, die aus inkommensurablen Zielen, Kriterien, Interessen und jeweils bemühten Wissensarten resultieren. Es handelt sich dabei etwa um eine Vielfalt der angesprochenen Zielsetzungen, Heterogenität der involvierten Wissensformen, Unterschiedlichkeit der beteiligten Akteure, Verortung zwischen den Polen der Normativität und Objektivität sowie der Wünschbarkeit und Machbarkeit (...)“.

Später (ebd., S. 155) wird noch einmal resümiert, dass im wissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskurs „zwar die Legitimität des Ziels nachhaltiger Entwicklung gestärkt wurde, sich damit zugleich jedoch Akteure, Zielsetzungen und Verständnisse von Nachhaltigkeit vervielfältigt haben.“ Hinzu komme, dass „wissenschaftliches Wissen“ neben „andere(n) Wissensformen“ trete und ihre „disziplinäre Ausdifferenzierung“ auf „als dringlich wahrgenommene(n) gesellschaftliche(n) Problemstellungen“ treffe. Und daraus wird wiederum gefolgert: „Es legt diese Konstellation die These nahe, dass solche Dilemmata von Disziplinarität und Transdisziplinarität, Zieldiversität und Akteurspluralität nicht aufgelöst, wohl aber auf einer Meta-Ebene reflektiert und von da aus operationalisiert werden können.“

An keiner Stelle wird gezeigt, wo genau ein Dilemma auftaucht, obgleich im Aufsatz die Rede ist von einer – noch ein weiteres Zitat – „angenommenen genuin dilemmatischen Ausgangskonstellation der Nachhaltigkeit“ (ebd., S. 161). Ganz andere Fragen müssen hier aufgeworfen werden: Warum stellen Vielfalt, Diversität und Pluralität für die Autoren scheinbar ganz selbstverständlich Dilemmata dar? Gehören nicht vielfältige Interessen, Perspektiven und Deutungen sowie diverse Lebensformen zur Realität demokratischer und kulturell pluraler moderner Gesellschaften? Würde man behaupten, dass Demokratien in sich dilemmatisch sind, weil darin verschiedenste Akteure mit diversen Ansichten und Interessen aufeinandertreffen? Und warum soll das für nachhaltige Entwicklung gelten?

Auch wenn man in die konkreten benannten Punkte geht, muss man fragen, wo beispielsweise das Dilemma von Disziplinarität und Transdisziplinarität liegt? Die Transdisziplinaritätsdebatten werden keineswegs so ausschließend geführt, vielmehr wird durchaus anerkannt, dass disziplinäre ebenso wie transdisziplinäre Wissenschaft wichtige Beiträge zu Nachhaltigkeitsfragen leisten können. Disziplinarität und Transdisziplinarität werden deshalb in einem Ergänzungsverhältnis diskutiert (vgl. Lawrence et al. 2022). All das ist natürlich nicht spannungs- oder konfliktfrei, selbstverständlich nicht. Aber was genau rechtfertigt es, deshalb von ‚Dilemmata‘ zu sprechen?

Wenn man von Pluralität und Vielfalt direkt auf Dilemmata schließt, dann erscheint das meines Erachtens jedenfalls keineswegs ein geeigneter Analysefokus. Sich hierbei sozusagen unmittelbar zwischen Skylla und Charybdis zu wähen, scheint mir sogar eine recht kulturpessimistische, beinahe fatalistische Verkürzung. Wie lässt sich dies als eine geeignete Grundlage für wissenschaftliche Analysen im Nachhaltigkeitsfeld rechtfertigen?⁵

In der Umweltsoziologie gibt es einen anderen Ansatz, der die ökologischen Probleme im Wesentlichen als Dilemmata konzipiert. Das ist die Rational-Choice-Theorie (vgl. Diekmann/Preisendörfer 2001), die dies allerdings in anderer und vor allem in sehr spezifischer Weise tut. Dieser Theorieperspektive entsprechend handelt es sich bekanntermaßen um Dilemmata zwischen individuellen und kollektiven Rationalitäten im Hinblick auf die Nutzung von Gemeingütern. Wenn ich mich ökologisch angemessen verhalte, andere aber nicht, habe ich einen Nutzennachteil gegenüber den anderen. Wenn ich aber – wie alle anderen auch – möglichst viel an Nutzung für mich herausholen will, dann werden wir die Gemeingüter kollektiv ruinieren und am Ende alle verlieren. Zum einen lässt sich aus der Rational-Choice-Perspektive lernen, dass sich ein Dilemma tatsächlich nicht – wie andere Widersprüche oder Konflikte – lösen lässt; und dass der einzelne Akteur immer verliert, egal wie er oder sie sich entscheidet. Man kann nur versuchen, die Außenbedingungen oder Perspektiven so zu verändern, dass das Dilemma gar nicht entsteht. Gerade deshalb kann man aber, zum anderen, daraus auch lernen, dass Dilemmata nicht einfach da sind, sondern dass sie eben an situative Bedingungen, Konstellation und Deutungen gebunden sind.

Hier soll kein Rational-Choice-Ansatz vertreten werden. Es ist aus den genannten Gründen meines Erachtens auch nicht hilfreich, in der Nachhaltigkeitsforschung einem Dilemmata-Konzept zu folgen. Dilemmatische Situationen können sicherlich eintreten beziehungsweise können den betei-

5 Anders heißt es beispielsweise in der Einleitung zum Band „Nachhaltigkeit“ von Barth und Henkel (2020, S. 9; meine Hervorhebung, S.L.): „Dass ‚die‘ Soziologie eine Vielfalt an verschiedenen theoretischen Perspektiven versammelt, wird in diesem Band der ‚10 Minuten Soziologie‘-Reihe deutlich – zugleich zeigt gerade das Thema ‚Nachhaltigkeit‘, wie hilfreich diese Vielfalt ist, um das Phänomen der Nachhaltigkeit besser zu verstehen. (...) Jede der in den folgenden Beiträgen eingenommenen Perspektiven fokussiert Nachhaltigkeit auf besondere Weise – und verweist so auf verschiedene Herausforderungen sowie auch darauf, dass jedes Verständnis von Nachhaltigkeit, ob hier verhandelt oder nicht, immer zugleich bestimmte Aspekte sichtbar und unsichtbar macht.“ Warum wird der Soziologie hier Vielfältigkeit positiv zugerechnet, während sie in der öffentlichen Debatte nur als Dilemma wahrgenommen werden kann?

lichten Akteuren Situationen im Zuge gesellschaftlicher oder alltagsweltlicher Entwicklungsprozesse dilemmatisch erscheinen. Das lässt sich empirisch untersuchen und darf auch nicht im Vorhinein ausgeschlossen werden. Aber dass das ein geeigneter analytischer Ausgangspunkt, sogar für eine reklamierete Metaperspektive, sein könnte, kann nicht überzeugen. Grundlegender erscheint doch die Frage, mit welcher Art von Entwicklungsprozessen man es zu tun hat beziehungsweise welche Art von Entwicklungsprozessen man anstreben und befördern müsste, wenn man von *nachhaltiger* Entwicklung sprechen will. Darauf komme ich zurück.

3 Die prozedurale Analysekonzeption nachhaltiger Entwicklung als Alternative

Im Gegensatz zur Fokussierung auf Dilemmata lässt sich den im Referenztext (Henkel et al. 2018) angestellten Überlegungen zu einer meta-analytischen Perspektive eher zustimmen. Vorgeschlagen wird eine „präanalytische“ „Meta-Perspektive auf Nachhaltigkeit“ (ebd., S. 156), die sich als „übergreifende Heuristik“ (ebd., S. 157) eignet. Dazu werden drei Prämissen formuliert, die, so die Aussage, „der Nachhaltigkeitsdebatte in all ihrer Heterogenität (...) gemeinsam sind“ (ebd.). Ich stelle diesen Prämissen hier eigene Überlegungen gegenüber, um die Ähnlichkeit beider Perspektiven zu verdeutlichen:

	Drei Prämissen einer Nachhaltigkeits-Heuristik (Henkel et al. 2018, S. 157)	Drei allgemeine Merkmale nachhaltiger Entwicklung (Lorenz 2014, S. 96f.)
1	Zeitliche Entwicklungsperspektive	Offener Zukunftsbezug
2	Transformationspotenzial (durch Wissen)	Gestaltungsanspruch/ Normativität
3	Gesellschaft-Natur-Verhältnis	Integration von Ökologie und Sozialem

Tabelle 1: Allgemeine Kennzeichen nachhaltiger Entwicklung

Die Zeitdimension wird, erstens, in beiden Perspektiven auf den Nachhaltigkeitsdiskurs als zentral herausgestellt und bei Lorenz spezifischer als offener Zukunftsbezug im Sinne der prinzipiellen Ungewissheit über zukünftige gesellschaftliche Entwicklungen gefasst. Auch teilen beide Perspektiven,

zweitens, dass die mit Nachhaltigkeit verbundenen Normativitäten nicht bedeuten, dass damit im analytischen Zugang eine spezifische Normativität gemeint sei, die verfolgt werden müsse. Aber dass Normativität Teil einer jeglichen Bestimmung von Nachhaltigkeit sein muss, lässt sich kaum leugnen. Denn wie immer Nachhaltigkeit definiert wird, zielt sie doch auf eine ‚bessere‘ Zukunft beziehungsweise auf die Vermeidung *nicht-nachhaltiger* Entwicklung. In diesem Sinne ist in der Gegenüberstellung von einem Gestaltungsanspruch (und nicht lediglich von einem Transformationspotenzial) die Rede. Ein Analysekonzept darf keine bestimmte Normativität vorgeben, muss aber offen dafür sein, die unausweichlich vorhandenen normativen Ansprüche im Nachhaltigkeitsdiskurs erfassen zu können. Dass Gesellschaft und Natur, Soziales und Ökologie durch nachhaltige Entwicklung in ein geeignetes, ‚integriertes‘ Verhältnis gesetzt werden sollen, ist ebenfalls, drittens, in beiden Perspektiven enthalten.

Während auf dieser allgemeinen Ebene die konzeptionelle Ähnlichkeit offensichtlich ist, werden in beiden Ansätzen sehr unterschiedliche Umgangsweisen damit entwickelt. Im Text von Henkel et al. (2018) werden die Kriterien oder Prämissen der Nachhaltigkeitsheuristik erst eingeführt, *nachdem* die Dilemma-Perspektive schon gesetzt ist. Daraus folgt, dass diese Heuristik nun dazu dient und dienen muss, solche von vornherein angenommenen Dilemmata zu untersuchen. Mit anderen Worten bedeutet das, dass man die Dilemma-Perspektive selbst mit der Nachhaltigkeitsheuristik nicht mehr in Frage stellen kann. Die Chancen einer solchen Heuristik werden damit tatsächlich verspielt, vielmehr müsste genau umgekehrt vorgegangen werden. Die allgemeine (Meta-)Bestimmung von Nachhaltigkeit ist als Ausgangspunkt zu nehmen, um von hier aus zu überlegen, wie sie sich in einen geeigneten Forschungsansatz überführen lässt – mit dem sich dann gegebenenfalls *auch* Dilemmata untersuchen lassen. Dies ist jedenfalls die Vorgehensweise in Lorenz (2014). Dabei wird der Forschungszugang erst auf Basis und entlang der drei genannten Prämissen entwickelt, während sich Henkel et al. (2018) bereits zuvor auf Dilemmata-Forschung festgelegt haben. Mit anderen Worten wird im letzteren Falle die angestrebte Metaperspektive durch den Dilemma-Fokus bereits konditioniert, verliert dadurch faktisch den Meta-Status und bleibt auf Dilemma-Forschung beschränkt. In der schematischen Übersicht lässt sich das wie folgt darstellen:

Henkel et al. (2018)



Lorenz (2014)



Abbildung 1: Schematische Gegenüberstellung zweier Verhältnisse von allgemeinen (Meta-)Perspektiven auf nachhaltige Entwicklung (NE) zu deren Forschungseinsatz

Ohne dies hier im Einzelnen herleiten zu können, legt dies für Lorenz (2014, S. 97) eine prozedurale Analyseperspektive nahe. Aus den drei genannten Kennzeichen – also offene Zukunft, Gestaltungsanspruch und sozial-ökologische Integration – lassen sich entsprechende Anforderungen für einen Forschungsansatz ableiten. Dieser muss in der Lage sein:

- zukunfts offene, also ungewisse Entwicklungen zu untersuchen,
- dabei gerichtete und intendierte Prozesse erfassen zu können (Gestaltung),
- und er muss außerdem verschiedenste gesellschaftliche Perspektiven und Akteure integrieren können.

Wenn man von offenen Entwicklungsprozessen ausgeht, die in bestimmter Hinsicht gestaltet werden sollen, was unter anderem die Integration sozialer und ökologischer Aspekte umfasst, dann bietet es sich an, nachhaltige Entwicklung zuerst als einen *Lernprozess* zu konzipieren. Genau genommen natürlich als einen *möglichen* Lernprozess, denn dass ein solches Lernen stattfindet, macht dann zwar den Sinn gelungener nachhaltiger Entwicklung aus, kann aber empirisch nicht vorausgesetzt werden – Lernen kann offensichtlich scheitern, was empirisch sogar erwartbar ist.

Insofern handelt es sich um einen *prozeduralen* Nachhaltigkeitsbegriff. Nachhaltigkeit ist demnach nicht etwas, das man genau, in einem substan-

ziellen Sinne bestimmen und das man tatsächlich abschließend erreichen kann. Ein prozedurales Konzept von Nachhaltigkeit versteht diese vor allem als einen Lernprozess, in dem es zum einen darum geht, Nachhaltigkeit immer näher zu kommen, zum anderen und darüber hinaus aber auch darum, im Zuge dieses Prozesses immer wieder die Frage aufzuwerfen, was unter Nachhaltigkeit überhaupt genauer zu verstehen ist und dies an neue, unerwartete, gegebenenfalls krisenhafte Ereignisse anzupassen.

Tatsächlich gibt es recht abstrakte Vorstellungen davon, was Nachhaltigkeit in der Sache ausmacht. Denn das avisierte Lernen muss sich ja auf etwas richten beziehungsweise an etwas ausrichten können. Möglichst allgemein geht es darum, gesellschaftlich eine den Menschen förderliche Entwicklung einzuschlagen, die dabei die biophysischen Lebensbedingungen nicht gefährdet. Insofern ist das hier vorgeschlagene Verständnis von nachhaltiger Entwicklung eine Kombination aus einem prozeduralen Zugang und der Bestimmung von nachhaltiger Entwicklung als „regulativer Idee“ (vgl. Enquete-Kommission 1998). Meines Erachtens ist Letzteres aber bereits in der prozeduralen Konzeption enthalten, weil Lernen, wie gesagt, immer auch eine Richtung braucht, die sich mit Bezug auf nachhaltige Entwicklung als solche Idee ausweisen lässt.⁶

4 Ein Verfahrenskonzept des Lernens und der transdisziplinären Forschung

Ein Konzept, das die genannten Anforderungen erfüllt, kann hier nur angedeutet und es können nur einige theoretische Bezüge benannt werden. Ich folge dazu einer verfahrenstheoretischen Perspektive, die sich zentral auf prozedurale Konzepte von Bruno Latour (2001, 2007), Jürgen Habermas (1988, 1994) und Niklas Luhmann (1997) stützt (vgl. Lorenz 2009, 2022). Bei aller Verschiedenheit dieser Theorie-Perspektiven ist ihnen gemeinsam, dass sie Verfahren als Lernprozesse verstehen, auch wenn sie wiederum sehr unterschiedliche Verständnisse des Lernens vertreten. Luhmann betrachtet Lernen unter funktionaler Perspektive als das Anpassen individueller Erwartungen an Systemstrukturen beziehungsweise an systemische Reproduktionsprozesse. Habermas fragt dagegen nach Möglichkeiten erhöhter Rationalität durch Verfahren; Verfahrensrationalität meint entsprechend, dass die Qualität von

6 Grunwald und Kopfmüller (2006, S. 40f.) stellen beide Nachhaltigkeitskonzepte, das der regulativen Idee und das prozedurale, als „konzeptionelle(n) Ausweg“ beziehungsweise „Alternative“ zu substanziellen Nachhaltigkeitsverständnissen vor.

Entscheidungs- und Lernprozessen wesentlich von der Einhaltung geeigneter Verfahrensweisen abhängt. In Latours Verfahrensmodell des „Parlaments der Dinge“ verhält es sich ebenso, das heißt die Einhaltung des ‚due process‘ trägt die Latour’schen Demokratisierungsansprüche, auch wenn er nicht von Verfahrensrationalität spricht. Sein ‚parlamentarisches‘ Konzept zur Versammlung von Kollektiven aus menschlichen und nicht-menschlichen Wesen ermöglicht Lernen in Form von Aushandlungsprozessen für neue ‚Vernetzungen‘.

Ohne die Herleitung eines allgemeinen Verfahrenskonzepts aus diesen theoretischen Grundlagen vertiefend diskutieren zu können, lässt sich mit der folgenden Graphik ein allgemeines Verfahrensmodell darstellen.

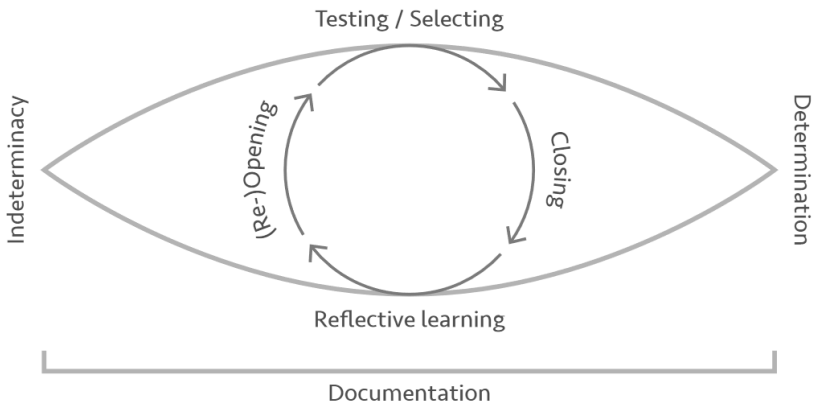


Abbildung 2: Allgemeines Verfahrensmodell als ‚Auge des Verfahrens‘ nach Lorenz (2022)

‚Allgemein‘ bedeutet, dass es für jegliches Verfahren gelten können muss: Luhmann hat vor allem politische, rechtliche und administrative Verfahren untersucht. Habermas‘ Überlegungen schließen auch Moral und wissenschaftliche Verfahren als für Verfahrensrationalität relevant ein; mit wissenschaftlichen Verfahren ist nichts anderes als Methoden gemeint. Und Latours ‚Parlament der Dinge‘ erweitert die Verfahrensperspektive noch um Technik, Ökonomie und Kunst. Kurz: Verfahren gibt es in allen gesellschaftlichen Bereichen an den Schnittstellen von Struktur und Handlung. Sie organisieren in formaler Hinsicht Lernprozesse, so dass ein allgemeines Verfahrensmodell zugleich als ein allgemeines Modell für solche Lernprozesse fungiert.

Im Kern besteht das Konzept aus vier Verfahrensschritten, die in jeglichem Verfahren zu absolvieren sind, seien es beispielsweise Gerichtsprozes-

se, politische Wahlen oder wissenschaftliche Studien. Das Einsetzen von Verfahren reagiert typischerweise auf Klärungs- und Entscheidungsbedarf gegenüber neuen und ungewissen Ereignissen oder Situationen (in der Grafik „Indeterminacy“). Das können Krisen sein, aber auch, zum Beispiel in der Wissenschaft, aktiv herbeigeführte Entdeckungen. In jedem Fall müssen Verfahren auf die ein oder andere Weise aktiv eröffnet werden (in der Grafik „Opening“); oder in der Metaphorik des ‚Auge des Verfahrens‘-Modells: man muss ‚die Augen aufmachen‘. Verfahren stellen sodann, als zweiten Schritt, eine Reihe von Tests und Prüfungen an, die selektiv auf Ergebnisse zusteuern („Testing/ Selecting“). Schließlich, drittens, müssen Ergebnisse festgestellt werden („Closing“, „Determination“). Formal gesprochen sind das niemals Endergebnisse. Zu Verfahren gehört vielmehr, dass sie systematisch Optionen einer Wiedereröffnung bereithalten müssen („Re-Opening“). Man kann gegenüber Gerichtsurteilen in Berufung gehen und in der Politik können neue Kandidat:innen gewählt werden; die Wissenschaft initiiert neue Forschungen indem die Ausgangsfragen in neuer Weise, auf einem neuen Niveau gestellt werden. So findet reflexives Lernen statt ("Reflective Learning"). Das setzt natürlich voraus, dass die Verfahrensverläufe entsprechend dokumentiert werden („Documentation“), sonst würde man lediglich dasselbe Verfahren noch einmal durchlaufen.

Mit diesem Verfahrenskonzept lässt sich unproblematisch an Konzeptentwicklungen transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung anschließen, die aus verfahrenstheoretischer Sicht rekonstruiert werden können (vgl. Lorenz 2022). In der Literatur zur transdisziplinären Forschung sind eine Reihe von Konzeptmodellen verfügbar. Typischerweise handelt es sich dabei um Drei-Phasen-Modelle (vgl. Jahn et al. 2012, Lang et al. 2012, Lam et al. 2021). Es ist leicht zu sehen, wie diese drei Phasen mit den zuerst genannten drei Verfahrensschritten korrespondieren. Daneben wird in den Konzeptdebatten geltend gemacht, dass diese Phasen kein starres Abbild transdisziplinärer Projekte abgeben, sondern dass sie iterativ und rekursiv immer wieder durchlaufen werden. Das wird im hier vorgeschlagenen Verfahrensmodell mit dem vierten Verfahrensschritt erfasst, also dem reflexiven Rückbezug. Das Verfahrensmodell bietet damit kein im engeren Sinne neues Konzept transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung und will die bewährten Modelle keineswegs ersetzen. Es leistet eine gesellschaftstheoretisch fundierte Begründung solcher Konzeptmodelle.

5 Resümee

Der Beitrag argumentiert, dass sich die Dilemma-Perspektive in der eingeführten Weise als für Nachhaltigkeitsanalysen problematisch erweist. Dilemmata können sicherlich auftreten und dann empirisch untersucht werden. Sie zur leitenden Analyse-Kategorie von Nachhaltigkeit zu machen, schränkt die angestrebte Meta-Perspektive auf Nachhaltigkeit ein.

Dem heuristischen Zugang zu einer allgemeinen Bestimmung von nachhaltiger Entwicklung ließ sich dagegen mit im Detail etwas abweichenden Vorschlägen zustimmen. Doch wurden daraus andere konzeptuelle und analytische Konsequenzen gezogen. Als Alternative zum Dilemma-Ansatz wurde aus einer solchen Meta-Perspektive auf Nachhaltigkeit ein prozedurales Verständnis von nachhaltiger Entwicklung als einem gesellschaftlichen Lernprozess abgeleitet, das mit einem allgemeinen Verfahrensmodell korrespondiert. Dieses Modell erlaubt es, Lernprozesse zu untersuchen und zudem eine Brücke zu längst etablierten und vielfach bewährten Konzeptmodellen transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung zu schlagen (vgl. Lorenz 2022).

Darüber hinaus bringt ein solches formales Modell – im Sinne von Verfahrensrationalität – eigene Bewertungskriterien mit sich. Denn man kann anhand dieses Modells beobachten, wo tatsächlich Lernprozesse stattfinden und wo nicht. Dies lässt sich entlang der eingeführten Verfahrensschritte prüfen und es lassen sich entsprechende Kriterien und Fragen formulieren, wie beispielsweise: Wie wird das Verfahren eröffnet? Kommen genügend und geeignete Prüfungen zum Einsatz? Kommt das Verfahren zu einem verbindlichen Ergebnis? Und welche Optionen sind vorgesehen, um dieses Verfahren neu eröffnen zu können? Entscheidend ist letztlich für Lernprozesse, dass das Verfahren vollständig durchlaufen wird.

Während der Dilemma-Ansatz bestimmte analytische und normative Vorannahmen impliziert, erweist sich das Verfahrensmodell als weniger voraussetzungsreich. Es bringt die nötige Offenheit für die prinzipiell unvorhersehbare Zukunft mit sich, ermöglicht Lernprozesse, ohne diese aber für empirisch gegeben zu halten. Vielmehr erlaubt es zu entscheiden, inwiefern tatsächlich Lernprozesse stattfinden oder möglicherweise blockiert werden. Zugespitzt lässt sich dann postulieren: Je mehr Lernfähigkeit und Lernbereitschaft, desto weniger Dilemmata, was zugleich die empirische Feststellung von Grenzen der Lernprozesse und Lernkapazitäten einschließt.

Literatur

- Barth, Thomas und Anna Henkel. 2020. Einleitung. In *10 Minuten Soziologie: Nachhaltigkeit*, Hrsg. Thomas Barth und Anna Henkel, 147–172. Bielefeld: Transcript.
- Beckmann, Markus und Stefan Schaltegger. 2014. Unternehmerische Nachhaltigkeit. In *Nachhaltigkeitswissenschaften*, Hrsg. Harald Heinrichs und Gerd Michelsen, 321–367. Berlin und Heidelberg: Springer Spektrum.
- Biggeri, Mario, David A. Clark, Andrea Ferrannini, Vincenzo Mauro. 2019. Tracking the SDGs in an ‘integrated’ manner: A proposal for a new index to capture synergies and trade-offs between and within goals. *World Development* 122:628–247.
- De Brucker, Klaas, Cathy Macharis und Alain Verbeke. 2013. Multi-criteria analysis and the resolution of sustainable development dilemmas: A stakeholder management approach. *European Journal of Operational Research* 224(1):122–131.
- Diekmann, Andreas und Peter Preisendörfer. 2001. *Umweltsoziologie. Eine Einführung*. Reinbek: Rowohlt.
- Enquete-Kommission. 1998. *Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung. Abschlussbericht*. Drucksache 13/11200. Deutscher Bundestag. (Online verfügbar: <https://dserver.bundestag.de/btd/13/112/1311200.pdf>)
- Grunwald, Armin und Jürgen Kopfmüller. 2006. *Nachhaltigkeit*. Frankfurt a. M. und New York: Campus.
- Habermas, Jürgen. 1992. Motive nachmetaphysischen Denkens. In *Nachmetaphysisches Denken. Philosophische Aufsätze* (1988). Jürgen Habermas, 35–60. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Habermas, Jürgen. 1994. *Faktizität und Geltung. Beiträge zur Diskurstheorie des Rechts und des demokratischen Rechtsstaats* (4. durchges. und erw. Aufl.). Frankfurt a. M.; Suhrkamp.
- Henkel, Anna, Matthias Bergmann, Nicole Karafyllis, Bernd Siebenhüner und Karsten Speck. 2018. Dilemmata der Nachhaltigkeit zwischen Evaluation und Reflexion. Begründete Kriterien und Leitlinien für Nachhaltigkeitswissen. In *Das Wissen der Nachhaltigkeit. Herausforderungen zwischen Forschung und Beratung*, Hrsg. Nico Lüdtke und Anna Henkel, 147–172. München: Oekom.
- Jahn, Thomas, Matthias Bergmann und Florian Keil. 2012. Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. *Ecological Economics* 79:1–10.
- Kannetzky, Frank. 2010. Dilemma. In *Enzyklopädie Philosophie*, Hrsg. Hans Jörg Sandkühler, 421–426. Hamburg: Felix Meiner.
- Lam, David P.M., Maria E. Freund, Josefa Kry, Oskar Marg, Melanie Mbah, Lena Theiler, Matthias Bergmann, Bettina Brohmann, Daniel J. Lang und Martina Schäfer. 2021. Transdisciplinary research: towards an integrative perspective. *GAI A* 30(4):243–249.
- Lang, Daniel J., Armin Wiek, Matthias Bergmann, Michael Stauffacher, Pim Martens, Peter Moll, Mark Swilling und Christopher J. Thomas. 2012. Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges. *Sustainability Science* 7(1):25–43.
- Latour, Bruno. 2001. *Das Parlament der Dinge. Für eine politische Ökologie* (1999). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

- Latour, Bruno. 2007. Turning around politics – A note on Gerard de Vries' paper. *Social Studies of Science* 37(5):811–820.
- Lawrence, Mark, Steven Williams, Patricia Nanz und Ortwin Renn. 2022. Characteristics, Potentials and Challenges of Transdisciplinary Research. *One Earth* 5(1):44–61. doi:10.1016/j.oneear.2021.12.010.
- Lorenz, Stephan. 2009. Prozeduralität als methodologisches Paradigma – Zur Verfahrensförmigkeit von Methoden [44 Absätze]. *Forum Qualitative Sozialforschung/ Forum: Qualitative Social Research* 11(1), Art. 14, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs-1001142>.
- Lorenz, Stephan. 2014. *Mehr oder weniger? Zur Soziologie ökologischer Wachstumskritik und nachhaltiger Entwicklung*. Bielefeld: Transcript.
- Lorenz, Stephan. 2021. Soziale Fragen ökologischer Krisen. In *Soziale Frage(n) der Zukunft*, Hrsg. Johanna Brandstetter, Kerstin Bronner, Stefan Köngeter, Andreas Laib, Axel Pohl und Steve Stiehler, 47–65. Berlin: Frank & Timme.
- Lorenz, Stephan. 2022 (i.E.). Transdisciplinary sustainability research. Procedural perspectives and professional cooperation. *Current Research in Environmental Sustainability*, SI: Stakeholder engagement and co-production in transdisciplinary research
- Luhmann, Niklas. 1997. *Legitimation durch Verfahren* (1969). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Peters, Martina und Jörg Peters. 2020. Einführung: Über die Rolle von ethisch-moralischen Dilemmata für den Philosophie- und Ethikunterricht. In *Philosophieren mit Dilemmata. Methoden im Philosophie- und Ethikunterricht*, Hrsg. Martina Peters und Jörg Peters, 7–12. Hamburg: Felix Meiner.
- Regenbogen, Arnim und Uwe Meyer. 1998. Dilemma. In *Wörterbuch der philosophischen Begriffe*, Hrsg. Arnim Regenbogen und Uwe Meyer, 151f. Hamburg: Felix Meiner.

Das zeitliche Dilemma der Nachhaltigkeit: Wie Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdung einstellt

Sebastian Suttner

„Wir können nicht voraussetzen, daß die Gesellschaft weiterhin mit der Umwelt, die sie schafft, existieren kann. Ebenso fraglich ist, ob die Gesellschaft die psychischen Mentalitäten [...] erzeugt, mit denen sie als Gesellschaft fortexistieren kann, oder ob es auch hier zu Diskrepanzen kommen kann, die historisch ohne jede Parallele sind.“ (Luhmann 1998, S. 169)

1 Das zeitliche Dilemma der Nachhaltigkeit

Für die moderne Gesellschaft, in welcher die Zukunft erstmalig als erwartungsträchtiger *Zeithorizont* betrachtet wurde (Hölscher 1999, S. 19), mussten sich neue Strategien für den Umgang mit der daraus entstehenden Unsicherheit entwickeln. Die Imagination der Zukunft unter den Bedingungen ‚totaler Kontingenz‘ (Bergmann 1981, S. 82) ließ neue Modi der Reflexion von Handlungen zu. Wo Zukunft „gegenwärtig als zu berücksichtigendes Problem gehandhabt wird“ (Henkel 2016, S. 35), wird gegenwärtiges Handeln unter den Bedingungen der Vorsorge kritisierbar. Nicht nur institutionalisiert sich zunächst eine Subjekt-Metaphysik, die ‚Handlungsfähigkeit‘ überhaupt abverlangt (Luhmann 2016a, S. 42f.); im Rücken einer Zukunftsethik (klassisch hierzu Jonas 1984) lassen sich spezifische Handlungsformen wie ‚Nachhaltiges Handeln‘ in Anbetracht der immanenten ökologischen Gefährdung geradezu einfordern. Gesellschaftstheoretisch fällt die hierfür nötige Zuschreibung von *Verantwortung* für Umweltschäden und andere Umweltfolgen in der modernen Risikogesellschaft (Ulrich Beck) jedoch bekanntlich schwer; dem gegenüber stehen die apokalyptischen Narrative aus Popkultur und Protestbewegungen, die das schwindende *Vertrauen* in die Zukunft offenlegen (Horn 2020; Hilgert 2021; Hölscher 1999, S. 221f.). Als ‚Modi der Komplexitätsreduktion‘ (Henkel 2013, S. 478) gegenüber Vergangenheit und Zukunft scheitern *Verantwortung* und *Vertrauen* an der problematischen Zeitwahrnehmung der Moderne, in der sich auch der Nachhaltigkeitsdiskurs wiederfindet.

Es gelingt innerhalb des Diskurses letztlich nicht, die Verantwortung aus der Vergangenheit und das Vertrauen in die Zukunft zu stabilisieren und so die gehegten Erwartungen an den Begriff zu erfüllen (Renn et al. 2007, S. 11ff.). Zwar lassen sich Debatten um die Generationenfrage führen und über konkrete Zukunftskonzeptionen diskutieren – ‚die Zukunft‘ wird damit jedoch nicht sicherer. Im Gegenteil fällt beim Sprechen über Nachhaltigkeit gerade die leere Signifikanz auf, die ambivalente Modellhaftigkeit sowie die performativen Diskrepanzen (vgl. u.a. Brand und Fürst 2002, S. 91; Ott und Döring 2011, S. 19; Renn 2002; Wendt 2018, S. 13; Wendt und Görden 2017). Trotz der Versuche, den Begriff politisch zu operationalisieren und konkrete Kriterien der Bewertung von Nachhaltigkeit zu erarbeiten (Henkel et al. 2018; Ott und Döring 2011), verkommt er mehr und mehr zur ‚Leerformel‘ (Renn et al. 2007, S. 28). Die Inszenierung des ‚unkonkreten Begriffs‘ als ‚konkrete Norm‘, aus der sich politisches Handeln abzuleiten hat, überfrachtet die Politik mit hypertrophen Anforderungen (Brand und Fürst 2002, S. 63) und die beobachtbare Unfähigkeit, weitreichende Entscheidungen zu treffen, wird vom politischen Publikum als problematisch erfasst, weil der Handlungskorridor sich durch die verknappende Zeit verengt. All diese Befunde lassen das Dilemma der Nachhaltigkeit als ein *Entscheidungs-dilemma* erscheinen, bei dem keine der möglichen Alternativen (auch in Anbetracht der verbleibenden Zeit) überzeugt.

Entfernt man sich jedoch von der daraus folgenden Ideologiekritik und nimmt stattdessen die Ambiguität des Begriffes ernst (so auch Ott und Döring 2011, S. 20), dann sieht man, dass die Inszenierung eines Nullsummenspiels zwischen zeitlicher Knappheit und zeitgewinnender Entscheidung symptomatisch für ein Problematisch-Werden gesellschaftlicher Zeitwahrnehmung ist. Wo immer Nachhaltigkeit in seiner Anwendung beobachtet wird, hat man es – so versucht dieser Beitrag zu zeigen – eher mit einem strukturellen Dilemma zu tun, das sich nicht erst in den Entscheidungen, sondern bereits in der Bereitstellung der Alternativen zeigt: Der Beitrag zeigt, dass die moderne Gesellschaft nicht nur jene *Zeitwahrnehmung* (Rammstedt 1975) hervorgebracht hat, die den Begriff der Nachhaltigkeit erst plausibel werden lässt, sondern dass mit dieser Neuerung auch die Auflösung des zugrundeliegenden Problems verhindert wird. Mit anderen Worten: Der Begriff erfüllt in der Gesellschaft nicht den Zweck, den man sich allgemein von ihm erhofft. An ihm lässt sich jedoch zeigen, dass die moderne Gesellschaft sich nicht länger die titelgebende Frage der *Ökologischen Kommunikation* (Luhmann 1986) stellt, *ob*, sondern *wie moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdung einstellt*: durch Experimente mit Synchronisation.

Dieser Beitrag geht von einer operativen-funktionalen Perspektive auf die Semantik der Nachhaltigkeit aus und stößt dabei auf ein strukturelles Dilemma gesellschaftlicher Zeithorizonte. Die Verknüpfung von Gesellschaftsstruktur und Wissenssoziologie legt die Arbeit mit dem Instrumentarium der Systemtheorie nahe. Es folgt dementsprechend (1) eine Rekapitulation der gesellschaftlichen Zeitproblematik für funktionale Differenzierung aus systemtheoretischer Perspektive. Hieran anschließend lässt sich (2) die Entstehung der Nachhaltigkeitssemantik problematisieren. Dabei zeigt sich, dass Nachhaltigkeit Zukunftsunsicherheiten reduziert, da sie stabile Synchronisation zwischen Systemen und ihrer Umwelt symbolisiert. Diese Erkenntnis ermöglicht, (3) die Behandlung von Zeitproblemen für andere Systeme in der gesellschaftlichen Umwelt in eine funktional äquivalente Beziehung zu setzen. Der letzte Teil (4) resümiert diese Erkenntnisse im Hinblick auf die Frage, was Gesellschaft von Nachhaltigkeit und dessen Begriff erwarten und lernen kann.

2 Synchronisation und Gesellschaftstheorie

Für unsere Zwecke überspringen wir die ideengeschichtliche Rekonstruktion der Frage nach dem Wesen der Zeit.¹ Soziologisch muss man sich für diese Frage ohnehin mit Minimallösungen abgeben, die sich jeweils nur perspektivisch auflösen lassen. Die Systemtheorie radikalisiert dies insofern, als sie die gesamte soziologische Problemgenese auf Selbstreferenz einschwört (Luhmann 2018, insbesondere S. 593ff.). Zeit fällt unter diesen Umständen als „Prämisse der Erlebnisverarbeitung“ (Luhmann 1971, S. 34) auf, ohne dass man hierfür klären müsste, was ‚die Zeit‘ *wirklich* ist. Für sinnverarbeitende Systeme lässt sich Zeit nicht von ihrem Wesen her ableiten; stattdessen sind nur die je eigenen Strukturen als Bedingung der Selbstreferenz von Bedeutung. Nicht die dauernde Gegenwart, sondern je individuelle Erinnerungen und Erwartungen (Luhmann 2018, S. 397ff., 419), die es zu integrieren gilt, erlauben es, Zeit zu problematisieren. Gesellschaftstheoretisch wird dies hochkomplex, denn

„funktionale Differenzierung läßt, trotz der hohen Interdependenzen, eine so große Teilsystemautonomie zu, daß es zur Ausbildung *systemrelativer Eigenzeiten* kommt, die sich in der Weite ihrer Zeithorizonte, in ihrem

1 Siehe hierfür soziologisch Nassehi (2008) oder Adam (1990).

Handlungstempo, in bezug auf die Orientierung an Vergangenheit oder Zukunft etc. unterscheiden.“ (Bergmann 1986, S. 309)

Das Verhältnis dieser *systemrelativen Eigenzeiten* zueinander, lässt sich als (gleichzeitige) *Asynchronität* bezeichnen. Sie ist Folgeerscheinung von Differenzierungsprozessen und ermöglicht allen Systemen, Unabhängigkeit gegenüber der gleichzeitig von außen herangetragenem Schnelllebigkeit respektive Behändigkeit zu behaupten (einführend hierzu Luhmann 2013). Dies kann jedoch problematisch (und problematisiert) werden, weil die „Gleichzeitigkeit des Geschehens in System und Umwelt“ dazu führt, „dass ein System dieses Geschehen [...] nicht kontrollieren kann, sich aber zugleich in seinen Operationen für verschiedene Eventualitäten ‚aufstellen‘, sich mit der Umwelt synchronisieren muss.“ (Brose und Kirschsieper 2014, S. 175) Die als *Asynchronität* zum Ausdruck kommende Unabhängigkeit wird durch das Bereitstellen von *Synchronisationsmomenten* „in der Sachdimension und in der Sozialdimension des Sinnes“ (Luhmann 2009a, S. 109) eingefangen. Komplexe Systeme adressieren dabei die Folgeprobleme ihrer eigenen *Asynchronität*, indem sie ihre Umwelt beobachten und das „aufeinander Passende, sich Korrigierende, sich Ergänzende“ (Luhmann 2018, S. 72) vorbereiten; für sie werden die fremden *Eigenzeiten* zu einem Horizont ‚günstiger Konstellationen‘ (Luhmann 2009a, S. 109). Das Eintreffen solcher Konstellationen beschreibt *Synchronisation*.

Es wird bereits klar, dass Synchronität und Asynchronität dabei nur im Wechselspiel erfahrbar werden. Armin Nassehi (2008, S. 243) spricht von ‚prekärer Gleichzeitigkeit‘ und meint damit den unter Bedingungen (asynchroner) Differenzierung auftretenden Verzicht auf Synchronität, welcher Synchronisation erst erforderlich macht – das ‚Problem‘ führt seine ‚Lösung‘ mit sich. Die moderne Gesellschaft reagiert auf die Beobachtung von Asynchronität jedoch gerade nicht mit umfassender Synchronisation; stattdessen bringt sie krisendiagnostische Beschreibungen hervor, unter denen heute die „Beschleunigung des sozialen Wandels“ (Bergmann 1986, S. 308) breiteste Resonanz erfährt: Dabei wird aus einem Synchronisationsbedarf heraus die Kritikwürdigkeit der gesellschaftlichen Asynchronität abgeleitet, die aufgrund funktionaler Differenzierung „unvermeidlich zu einer hohen Anzahl kleiner und größerer Wartezeiten auf der einen Seite und zu entsprechenden Erscheinungen von Zeitdruck auf der anderen Seite führt.“ (Rosa 2016, S. 34). Auch ‚ökologische Kommunikation‘ rekurriert auf Asynchronität, wenn darauf hingewiesen wird, dass Eisberge ‚vorzeitig‘ schmelzen oder Wasserreserven ‚vorzeitig‘ versiegen. Dabei werden stets beobachtbare (nicht: einseh-

bare) Unterschiede in den Systemgeschichten problematisiert und lassen sich dann als Sorgen kommunizieren. Selbiges gilt für das Desiderat der Nachhaltigkeit, Gesellschaftsoperationen an ‚natürliche Prozesse‘ anzugleichen.

Synchronisationsdesiderate werden nicht durch objektivierte Weltzeit erfüllt; diese stellt lediglich ein Koordinatensystem bereit, das *Koordination trotz Asynchronität* erlaubt (Nassehi 2008, S. 309). Die Weltzeit kann Synchronisation nicht sicherstellen (Bergmann 1986, S. 310), sondern erlaubt in ihrer Abstraktion lediglich ‚günstige Konstellationen‘ über Systemgrenzen hinweg zu skizzieren (vgl. Luhmann 2018, S. 420). Das zeigt sich auch an Eviatar Zerubavels (1982) sozio-historischer Rekonstruktion der Einführung einer standardisierten Weltzeit: Im klassischen Eisenbahnverkehr bringt das Eintreffen des Zuges am Zielbahnhof aufgrund örtlicher Uhrzeiten zwar einen Koordinationskonflikt mit sich – die Zugreise hat deswegen jedoch nicht länger gedauert und auch der Anschlusszug muss deshalb nicht länger warten. Mit anderen Worten: Koordination ist weder notwendig noch hinreichend für Synchronisation und *vice versa*. Sie gibt den günstigen Konstellationen der Synchronisation lediglich eine abstraktere Form und damit höhere Planbarkeit *und* höhere Abweichungswahrscheinlichkeit.²

Man kann die Frage formulieren, weshalb Synchronisation – wie die oben genannten Krisendiagnosen dies nahelegen – überhaupt als eine Norm in Frage kommt; Funktionale Differenzierung und die mit ihr einhergehende Asynchronität dürfen ja als evolutionäre Errungenschaft angesehen werden (vgl. Luhmann 2009a, S. 106). Asynchronität ist nur möglich, wenn Schichtzuweisung nicht länger als zukunftsgebend angesehen wird (Nassehi 2008, S. 318) – wo Gesellschaft noch als synchron *repräsentiert* wird, sind beispielsweise individuelle Freiheitsrechte nicht denkbar. Dennoch ergibt sich ein Nutzen von Synchronisation aus der angebotenen Komplexitätsreduktion: Die moderne Erfahrung ‚prekärer Gleichzeitigkeit‘ macht die Unsicherheit der Zukunft auf System- *und* Umweltseite gleichermaßen sichtbar. Synchronisationssemantiken kommunizieren dagegen die Möglichkeit, auf beide Seiten der Unterscheidung *gleichzeitig* zuzugreifen, obwohl es sich hierbei eigentlich um eine Paradoxie handelt (siehe hierzu Landwehr 2017).

Dass derlei Synchronisationssemantiken (wie Nachhaltigkeit) nicht nur als abstrakte Theorie, sondern als „politics of synchronisation“ (Jordheim und Ytreberg 2021, S. 406) handlungsinstruktiv werden, zeigt der Moderni-

2 Dazu Luhmann (2018, S. 418): „Ich kann ziemlich sicher in Aussicht stellen, zwischen 5 und 7 Uhr nach Hause zu kommen. Wenn dagegen erwartet wird, daß ich um 5.36 Uhr eintreffen werde, ist diese Erwartung hochgradig unsicher.“

sierungsbegriff (Esposito 2017, S. 41). Er erlaubt mit seiner Diskriminierung zwischen ‚moderner‘ und ‚vormoderner‘ Kultur ein Synchronisationsdesiderat zu formulieren, welches sich aus der Beobachtung von Asynchronität, von *gleichzeitiger Ungleichzeitigkeit* ableitet. Hierauf lässt sich mit Synchronisation, bzw. mit der politischen Umsetzung von Modernisierungstheorien reagieren. *Gleichzeitige Ungleichzeitigkeit* beobachtet jedoch nicht eigentlich Zeit, sondern stellt eine virtualisierte Beobachtung von Zeithorizonten zwischen voraussetzungsvoll konstruierten ‚Kulturen‘ (Luhmann 2016b) dar, die bei der Modernisierung für Synchronisationsbestrebungen unterstellt werden. ‚Die Modernen‘ unterstellen ‚den Vormodernen‘ einen Zeithorizont und orientieren ihre Synchronisationsbestrebungen an der Differenz ihrer eigenen Beobachtung von (eigener und fremder) Zeit. Die Konflikte sind vorprogrammiert, denn Synchronisierung macht aus System und Umwelt keine Einheit – Synchronisation ist lediglich *Symbol* für die Gleichsetzung von Zeithorizonten durch einen Beobachter.

Für das Thema der Nachhaltigkeit muss sich dieser Umgang mit Asynchronität auf *gesellschaftsexterne* Umwelt beziehen lassen. Diese Umwelt ist jedoch kommunikativ unerreichbar. Deshalb gewinnt für Nachhaltigkeit der Zyklus an Relevanz: Er ermöglicht, die Unerreichbarkeit der Umwelt zu überbrücken, indem er die Übereinstimmung gegenwärtiger Gegenwart mit der zukünftigen Gegenwart zwischen System und Umwelt symbolisiert – Wirkungen werden so wiederholbar oder lassen sich zukünftig einstellen. Die (Selbst-)Beobachtung des Systems im Modus umweltsynchronen Operierens belegt das Problem unvorhersehbarer Zukunft mit einer Latenz, da das System im Rekurs auf den Zyklus zukünftig Möglichkeiten der Re-Synchronisation mit der Umwelt behaupten kann. Die als sich wiederholend beobachtete Umwelt erlaubt Unveränderbarkeit im System zu antizipieren, wodurch sich *Planungssicherheit* (und nicht wie im Falle abstrakter Uhrzeit nur ‚Planbarkeit‘) unterstellen lässt. Erst diese Form der Zukunftssicherheit durch Orientierung an ‚natürlichen‘ Zyklen platziert Nachhaltigkeit auf einer Stufe mit anderen Lösungen für das Problem der *Zukunftsunsicherheit* wie Risiko (Luhmann 2009b), Vorsorge (Luhmann 2009a, S. 109) oder auch Versorgung (Henkel 2021) und eben nicht mit *Gefahrenabwehr*. Darauf verweist auch der Entstehungskontext der Semantik.

3 Nachhaltigkeit als operative Formel

1713 führt Hans Carl von Carlowitz den Begriff der Nachhaltigkeit ein. Er schlägt vor, um der Entwaldung entgegenzuwirken, Ausgleichsoperationen der Baumpflanzung in die Forstpraxis einzuführen (Grober 2010, S. 111f.). Wald und der gesellschaftliche Zugriff auf diesen sollen sich im Zyklus von Fällen und Pflanzen harmonisieren. Als revolutionär erweist sich hieran die selbstreferentielle Beobachtung des Problems: Während Stammeskulturen ihre Auswirkungen auf die Umwelt und die Rückwirkungen derselben noch in der Form von Tabus und Ritualen einfangen (Luhmann 1990, S. 69; Rammstedt 1975, S. 51) und mittelalterliche Eschatologie das Ende der Gesellschaft vom Ende der (Um-)Welt entkoppelt denken kann, betont Carlowitz' Nachhaltigkeit die Gleichzeitigkeit von Systemzusammenbruch *und* Zusammenbruch der Umwelt. Die Unterscheidung von System/Umwelt wird nicht nur konstitutiv für das System, sondern kommt als Reflexion (Luhmann 2018, S. 601f.) auch im System zum Ausdruck.³ Umwelt taucht im System auf und wird (als Horizont zukünftiger Knappheit) zum Problem *eigener* Zukunftsunsicherheit. Möglich ist diese voraussetzungsvolle Beobachtung erst durch die Erfahrung neuer Unsicherheit in der Zeit, welche die funktionale Differenzierung in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhundert mit sich bringt (Luhmann 2018, S. 423ff.).

Zukunft ist nur dann ‚unsicher‘, wenn Unvorhersehbarkeit erwartet und als Problem erfasst wird. Da Systemstrukturen sich nur nach Bereitstellung von Erwartungssicherheit durchsetzen können, werden Konstruktionen notwendig, welche das Problem zukünftiger Unsicherheit invisibilisieren. Carlowitz liefert hierzu in der (Forst-)Wirtschaft die Bezeichnung, die sich im Zuge fortschreitender Ausdifferenzierung bis ins 19. Jahrhundert deutlicher konturiert (Karafyllis 2002, S. 251ff.) und mittlerweile den Bereich der Wirtschaft transzendiert hat. Anders als der – in Ursprung und Karriere sehr ähnliche – Risikobegriff (Luhmann 2009b), welcher die Erfahrung unsicherer Zukunft durch den Rückbezug auf Entscheidungen löst, verschiebt Nachhaltigkeit das Problem jedoch an die Grenze des Systems: Als ‚Gewissheitsäquivalent‘ (Luhmann 1971, S. 62) projiziert Nachhaltigkeit die Unsicherheit der (System-)Zukunft auf eine vermeintlich sichere Umwelt, ohne genauer angeben zu müssen, weshalb die Umwelt sicherer sein sollte als das System.

3 Der Leitspruch: ‚Nur so viel abholzen, wie nachwachsen kann‘, demonstriert dies sehr schön. Hier wird die Systemoperation ‚abholzen‘ (=innergesellschaftlich Ressourcenknappheit reduzieren) an eine Operation in der Umwelt: ‚nachwachsen‘ gebunden, für welche die abstrakte Referenz ‚Natur‘ erhalten muss (vgl. Karafyllis 2002).

Natur erhält dabei in aristotelischer Manier wieder zwei Seiten (dazu Luhmann 2016c, S. 10ff.): eine ‚sichere‘ und eine ‚unsichere‘. Immer wenn sich Umwelt in Wetter- und tektonischen Phänomenen von ihrer ‚unsicheren‘ Seite zeigt, lässt sich daher umso stärker für Nachhaltigkeit optieren – paradoxerweise also immer gerade dann, wenn die (ökologische) Umwelt ihre (Planungs-)Unsicherheit demonstriert. Indem sie diese Unsicherheit verdeckt, bürgt die Nachhaltigkeitssemantik selbst für die Sicherheit der Umwelt.

Der Begriff setzt also eine Differenz voraus, bei der sich die Stabilität der einen Seite aus der Uneinsehbarkeit der anderen Seite ergibt. Diese Uneinsehbarkeit wird noch dadurch gesteigert, dass der Begriff dualistisch gebaut ist und somit jeder Bezugspunkt in der Umwelt blinde Flecken mit sich führt. So kann bereits der klassische Nachhaltigkeitsbegriff sowohl auf „den Erhalt der Waldfläche, des Holztrags, des Holzvorrats oder des Nährstoffgehalts des Waldbodens“ (Karafyllis 2002, S. 249) bezogen werden und lässt sich dahingehend ideologisieren.⁴ Nachhaltigkeit trägt immer auch die Frage nach der mitgeführten Relation mit sich. Sie setzt dabei jedoch (paradoxerweise) eine ‚Nachhaltigkeit der Außenseite‘ voraus, um auf der Innenseite Nachhaltigkeit anzunehmen. In dieser Relationalität bezeichnet Nachhaltigkeit das Problematisch-Werden von (Umwelt-)Beobachtungen durch die Gesellschaft. ‚Natur‘ hält für solche Beobachtungen keine Kapazitäten bereit; sie ist damit für sich genommen nicht nachhaltig. Sie kann (und muss) jedoch als nachhaltig angesehen werden, um als Bezugspunkt für Nachhaltigkeit zu dienen.

Es überrascht dann gerade nicht, dass Nachhaltigkeit sich am Wirtschaftssystem konturiert, das sich auf die Beobachtung von Knappheiten kapriziert (Luhmann 1998, S. 177f.). Der Begriff leistet ja, insofern er (zukünftige) Knappheit durch gegenwärtige Synchronisierung verdeckt, das, was die Wirtschaft für die Gesellschaft leistet: Solange sich gesellschaftsintern zukünftige Knappheit durch das symbolisch generalisierte Kommunikationsmedium Geld beseitigen lässt, repräsentiert die Wirtschaft systemübergreifend Zukunftssicherheit (Luhmann 1998, S. 253f.); auch zur Synchronisation verfügbare Zeit muss man sich leisten können. Die Ausdifferenzierung eines Wirtschaftssystems hat das Einstellen auf die Irritationsfähigkeit gesellschaftsex-

4 Augenfällig bleibt, dass die Tendenz zur Ideologie sich allein auf sachlicher und sozialer Ebene abspielt: Bezugspunkt und kollektive Einheiten des Nachhaltigkeitsdiskurses werden breit diskutiert, nicht jedoch (aus gutem Grund!) der Zeitraum, für den es sich zu streiten lohnt.

terner Umwelt in der Gesellschaft maßgeblich geprägt; sie war damit sogar so erfolgreich, dass sich die desaströsen Effekte auf die (ökologische) Umwelt zunächst vertagen ließen.

Man merkt an dieser Formulierung, dass sie zwei Arten von Umwelt voraussetzt: *psychische* und *ökologische*. Die durch Wirtschaft symbolisierte Zukunftssicherheit stellt sie nur hinsichtlich der Frage dar, ob sich *psychische Systeme* zukünftig zu struktureller Kopplung mit sozialen Systemen motivieren lassen – und blendet dabei aus, dass dies nur solange gilt, wie sichergestellt ist, dass Geld Ressourcenknappheit reduziert. Das Funktionieren der Wirtschaft entlastet dann andere Funktionssysteme vom Absuchen gesellschaftsexterner Umwelt nach ‚Gewissheitsäquivalenten‘; umso mehr wird heute die Wirtschaft mit Nachhaltigkeitsdesideraten überzogen. Damit zentralisiert man jedoch die Synchronisationserwartungen gegenüber der Umwelt an ein zwar symbolisch erfolgreiches, jedoch auch „diabolisches Medium“ (Luhmann 1998, S. 245), dessen Erfolg als Symbol nicht zuletzt im Verdecken seiner (umweltbelastenden) Herkunft liegt. Auch deshalb hält der heutige Nachhaltigkeitsbegriff eine soziale *und* eine ökologische Referenz parat.

Man kann also festhalten: Die Beobachtung von Nachhaltigkeit reduziert (Zukunfts-)Unsicherheit, indem sie auf der Zeitdimension von einer Einheit aus Umwelt und System ausgeht. Dies funktioniert in der Theorie sowohl für ‚Menschen‘ wie für ‚Ökokomplexe‘ (dazu Luhmann 2018, S. 55), deren unterstellte zeitlichen Horizonte sich mit gesellschaftlichen Zeithorizonten (z.B. Produktionszyklen) abgleichen lassen; wo immer hierbei dann Differenzen auffallen, lässt sich Kritik üben und entsprechend nachkorrigieren. Die Vorstellung des Zyklus ist hierbei unabdingbar, da dieser es ermöglicht, (verpasste und geglückte) Synchronisationsmomente zu wiederholen; selbst wenn keine Zeit mehr zur Verfügung steht, lässt sich im Zyklus gelobte Besserung mit Verweis auf Repetition vertagen. Dieser Umgang mit zeitlicher Unsicherheit, keine sachliche Schonung der Natur, ist in Carlowitz‘ Nachhaltigkeitskonzept eingebaut – das zeigt auch sein als klimatechnisches Debakel zu bewertender Vorschlag, forstliche Regenerationsphasen mit dem Verbrennen von Torf zu überbrücken (Grober 2010, S. 114).⁵

5 Eindrücklich zusammengefasst von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (2017).

4 Auf Umwelt(en) einstellen

Begreift man nun Nachhaltigkeit als ein Einstellen auf (ökologische) Umwelt in der Zeitdimension, kann man danach fragen, ob sich diese Einstellung gegenüber jedweder relevanten Umwelt der Gesellschaft beobachten lässt. Die Erweiterung des Nachhaltigkeitsgedankens durch soziale Fragen impliziert bereits die darin angelegte Behandlung von Asynchronität zu psychischen Systemen (in Form von ‚Personen‘). Auch dieser Schritt ist letztlich konsequent. Asynchronität zu psychischen Systemen fand jedoch, wie Nahrstedt (1972, S. 31ff.) historisch darstellt, bereits in August Franckes Begriff der ‚Freystunde‘ zeitgleich zur Nachhaltigkeit (1714) erstmals seine passende Semantik. Der Begriff steht im Erziehungssystem für eine Synchronisationsbemühung mit psychischer Umwelt, die (sprachlich wie operational) das moderne Freizeitverständnis maßgeblich prägt (ebd.).

Auch von Freizeit lässt sich erst sprechen, als mit einsetzender Ausdifferenzierung von Organisationssystemen eine „Ökonomie der Zeit“ (Nowotny 1989, S. 38) denkbar wird, welche Differenzen zwischen einer *Zeit der Gesellschaft* und *psychischer Zeit* aufzeigt (vgl. Rammstedt 1975, S. 48). Da Organisationen relativ stabile und damit konfliktanfällige Verhaltenserwartungen formulieren können, kommt es im Zuge der Umwandlung von ‚Personen‘ in ‚Mitglieder‘ zunächst zur Genese von und dann zum Entstehen für ‚Eigenzeiten‘ (Nowotny 1989) besagter Mitglieder. Der marxistische Entfremdungsbegriff verweist auf diese mit gesellschaftlicher Differenzierung einhergehenden Asynchronitäten und kommt dabei nicht umhin, eine ideelle Einheit zwischen Gesellschaft und Individuum zu proklamieren. Das Ideal formt sich dabei aus der Asynchronitätserfahrung. Man spricht von ‚Entfremdung‘ und gibt so der Beobachtung der Asynchronität aus Sicht psychischer Systeme einen kritikfähigen Begriff (Nassehi 2008, S. 321); auf der Seite von sozialen Systemen kommt es hingegen zur Formel der ‚Freizeit‘ (Bardmann 1986, S. 114f.).

Ähnlich wie bei Nachhaltigkeit, wird bei der Freizeit die zyklische Reproduktion der (hier: psychischen) Umwelt zur Voraussetzung des sozialen Systems. Dies zeigt sich besonders dort, wo Organisationen sich an Totalinklusion versuchen und damit asynchron liegende Eigenzeiten zwischen Organisation und psychischen Systemen radikal entblößen. Durch die im Begriff der Freizeit angelegte Rückkehr zur Arbeitszeit verweist sie auf die zukünftige Bereitstellung psychischer Systemkomplexität, mit der sich die Reproduktion von Organisation erwarten lässt. Freizeit ist eine *black box*, die der Organisation Zukunftssicherheit garantiert (obwohl Menschen sich in

ihrer Freizeit bis zur Arbeitsunfähigkeit verletzen können!). Auch hier gilt: Ohne angeben zu müssen, inwiefern oder weshalb psychische Umwelt sich als zukunftsstabil erweist, können Organisationen ihre eigene Zukunft als sicher erfahren, wenn sie den beobachtbaren Zyklus aus Arbeits- und Freizeit an der Kontrastfolie ‚Person‘ abzulesen vermögen.

Freizeit hier (sehr rudimentär; siehe ausgiebiger Bardmann 1986) systemtheoretisch zu fassen, soll an dieser Stelle nur dazu dienen, den Anspruch der modernen Gesellschaft für Synchronisation auch jenseits bloß ökologischer Umwelt anzudeuten. Es geht darum, dass hier dieselbe Strategie für Zeitprobleme mit der Umwelt bereitgehalten wird. Der Vergleich behauptet dabei nicht, Freizeit löse die zentral adressierten Probleme der *Sustainable Development Goals*. An ihrem Werdegang ließe sich lediglich aufzeigen, wie sich Umwelтанforderungen in der Gesellschaft erfolgreich vertretbar und bewertbar machen lassen. Eine parallele Betrachtung der Problemgeschichte von Freizeit und Nachhaltigkeit entlang der Ansprüche funktionaler Differenzierung könnte sich dahingehend als nützlich erweisen; den Begriffen liegt gesellschaftlich der gleiche Problemzuschnitt der Asynchronität gegenüber gesellschaftsexterner Umwelt zugrunde.

Wahrscheinlich fällt *soziale Nachhaltigkeit*, die soziale und ökologische Synchronisation symbolisieren soll, auch gerade deshalb als problematisch auf (vgl. Renn et al. 2007, S. 30) – ihre Konkurrenz mit anderen Synchronisationssemantiken und -techniken (Freizeit, Geld, Massenmedien, ‚Modernisierung‘, etc.) verlangt schlichtweg zu viel von ihr. Unter solch hypertrophen Leistungserwartungen erscheint Nachhaltigkeit als klassisches Dilemma: Geht es um Unsicherheitsabsorption oder Inklusion? Lieber Innovation oder Konservatismus? Strukturwandel oder Umverteilung im Rückgriff auf die gegenwärtigen Strukturen? Diese Alternativen adressieren *das zugrundeliegende Problem der Asynchronität* jedoch nur peripher. Konkrete Nachhaltigkeitskonzepte scheitern dann an dem Desiderat, Synchronität herzustellen obwohl Nachhaltigkeit begriffsgeschichtlich und operativ auf die Asynchronität funktionaler Differenzierung angewiesen ist. Dies ist ihr eigentliches Dilemma.

5 Wie Gesellschaft sich auf Nachhaltigkeit einstellt

Nachhaltigkeit liefert nach dieser Rekonstruktion eine Semantik, nach welcher trotz unsicherer Zukunft eine Systemumwelt zukünftig vorausgesetzt werden kann; indem Nachhaltigkeit Asynchronität zwischen Gesellschaft

und Umwelt (hier: ökologische) verdeckt, wird ‚langfristige Synchronisation‘ zwischen System und Umwelt symbolisiert. Dass langfristige Synchronisation nur symbolisiert wird, hängt damit zusammen, dass unter Bedingungen funktionaler Differenzierung jede Synchronisation potenziell auf andere Asynchronitäten verweist (vgl. Jordheim und Ytreberg 2021, S. 408) – diese werden (kurzfristig) verdeckt. Nachhaltigkeit befreit ‚die Umwelt‘ letztlich nicht vom Anspruch der Gesellschaft, sondern symbolisiert Synchronität im Zyklus und damit eine spezielle Form von Zukunftssicherheit.

Asynchronität gehört jedoch zum Strukturprinzip der modernen Gesellschaft und die Funktionssysteme neigen zum Widerstand, wann immer dies übersehen wird.⁶ Die intern vorausgesetzte Asynchronität der Gesellschaft lässt sich gegenüber der Umwelt nicht einfangen. Das (*zeit-)*strukturelle Dilemma der Nachhaltigkeit liegt dann in den disparaten Anforderungen der Semantik an diverse Zeithorizonte und der dazugehörigen Gesellschaftsstruktur begründet: Die moderne Gesellschaft büßt mit dem Verlust ihrer *representatio identitatis* ihre Chance auf einheitliche Synchronisation mit der Umwelt ein. Eine ‚nachhaltige (Gesamt-)Gesellschaft‘ schließt sich aus; es wäre der Funktion der Systeme schlichtweg nicht zuträglich, auf totale Synchronisation zu setzen. Erst die funktional differenzierte Gesellschaft konnte Begriffe für umfängliche Umwelt-Asynchronitäten hervorbringen, zugleich jedoch strukturell keine Lösung hierfür anbieten. Die Rekonstruktion zeigt, dass der Begriff von Anfang an die aus der Differenzierungsform hervorgehenden (Zeit-)Probleme *im System* und keine sachlichen Lösungen *in der Umwelt* beschreibt. Die Folge ist das häufig lamentierte ‚Unkonkrete‘ am Nachhaltigkeitsbegriff (bspw. Brand und Fürst 2002, S. 76). Jedoch birgt Nachhaltigkeit gerade als abstrakter Wert einiges an Anschlussfähigkeit: *Be ruft man sich auf Nachhaltigkeit, lässt sich damit immer das Experimentieren mit Synchronisationsarrangements legitimieren.*

In dieser Form liefert Nachhaltigkeit jedoch kein konsensbasiertes Bewertungskriterium oder gar den „Gegenbegriff zu ‚Kollaps‘“ (Grober 2010, S. 14), den man verhindern könnte, wenn man nur ‚nachhaltig genug‘ wäre. *Nachhaltigkeit ermöglicht es schlichtweg, sichtbare Asynchronität zwischen System*

6 Man kann vermuten, dass die fraglosen Fortschritte in der Umweltpolitik dort erreicht werden, wo anderweitige Asynchronitäten durch Strukturanpassungen erfolgreich verdeckt werden konnten.

und Umwelt im System als synchron darzustellen.⁷ Möchte man die Leistung des Begriffs nicht überfrachten, müssen soziologisch die Anschlussfragen dementsprechend gewählt werden: Welche Synchronisationserwartungen lassen sich in einer Gesellschaft, die Asynchronität als erforderlich erfährt, plausibel formulieren? Wie viel (und wessen) Zeit kann in das Experimentieren mit Synchronisation investiert werden? Welche Synchronisationen erweisen sich als stabil und mit Bezug auf was? Das sind Fragen, die im Binnenbereich der Nachhaltigkeit gestellt werden können, ohne *ab ovo* am strukturellen Dilemma zu scheitern. Solange es jedoch nur darum geht, Experimente mit Synchronisation zu legitimieren – das strukturelle Dilemma also hinzunehmen, weil sich die Gesellschaft auf Nachhaltigkeit als Form der Unsicherheitsabsorption (auch gegenüber ökologischer Gefährdung) eingestellt hat – muss jede Konkretisierung von Nachhaltigkeitskriterien an den unauflösbaren Konflikten scheitern. Nachhaltigkeit verhindert die ökologische Selbstgefährdung der Gesellschaft dann nur in zufälliger Synchronisation – Synchronisation ist selbst jedoch nur als Entdifferenzierung nachhaltig.

Literatur

- Adam, Barbara. 1990. *Time and social theory*. Cambridge: Polity Press.
- Bardmann, Theodor. 1986. *Die missverstandene Freizeit. Freizeit als soziales Zeitarrangement in der modernen Organisationsgesellschaft*. Stuttgart: Enke.
- Bergmann, Werner. 1981. *Die Zeitstrukturen sozialer Systeme. Eine systemtheoretische Analyse*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Bergmann, Werner. 1986. Die Temporalstrukturen des Wirtschaftssystems. In *Zeit als Strukturelement von Lebenswelt und Gesellschaft*, Hrsg. Friedrich Fürstenberg, 307–326. Linz: Trauner.
- Brand, Karl-Werner, und Volker Fürst. 2002. Sondierungsstudie. Voraussetzungen und Probleme einer Politik der Nachhaltigkeit – Eine Exploration des Forschungsfeldes. In *Politik der Nachhaltigkeit. Voraussetzungen, Probleme, Chancen – eine kritische Diskussion*, Hrsg. Karl-Werner Brand, 15–109. Berlin: Edition Sigma.
- Brose, Hanns-Georg, und Dennis Kirschsieper. 2014. Un-/Gleichzeitigkeit und Synchronisation. Zum Verhältnis von Diachronie und Synchronie in der Theorie sozialer Systeme. *Zeitschrift für Theoretische Soziologie* 10:172–219.
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz. 2017. *Bedeutung und Schutz von Mooreböden. Hintergrundpapier*. Kiel: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume des Landes. www.labo-deutschland.de/documents/171222_LABO_Hintergrundpapier_Moorbodenschutz.pdf (Zugegriffen: 19. Oktober 2021).

7 Dies wird nochmal deutlich, wenn für den Begriff neben der ökologischen Nachhaltigkeit auch der Bezug auf wirtschaftliche Nachhaltigkeit von Unternehmen, auf nachhaltige Wahrheitsproduktion in der Wissenschaft, etc. gewählt werden kann.

- Esposito, Fernando. 2017. Zeitenwandel. Transformation geschichtlicher Zeitlichkeit nach dem Boom – eine Einführung. In *Zeitenwandel. Transformationen geschichtlicher Zeitlichkeit nach dem Boom*, Hrsg. Fernando Esposito, 7–62. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Grober, Ulrich. 2010. *Die Entdeckung der Nachhaltigkeit. Kulturgeschichte eines Begriffs*. München: Kunstmann.
- Henkel, Anna. 2013. Gesellschaftstheorie der Verantwortung. Funktion und Folgen eines Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität. *Soziale Systeme* 19:470–500.
- Henkel, Anna. 2016. Zukunftsbewältigung. Dimensionen der Sorge als Analyseperspektive moderner Gesellschaft. In *Dimensionen der Sorge. Soziologische, philosophische und theologische Perspektiven*, Hrsg. Anna Henkel, Isolde Karle, Gesa Lindemann und Micha Werner, 35–60. Baden-Baden: Nomos.
- Henkel, Anna. 2021. Versorgung. In *Soziologie der Nachhaltigkeit*, Hrsg. SONA-Netzwerk Soziologie der Nachhaltigkeit, 185–202. Bielefeld: transcript.
- Henkel, Anna, Matthias Bergmann, Nicole Karafyllis, Bernd Siebenhüner und Karsten Speck. 2018. Dilemmata der Nachhaltigkeit zwischen Evaluation und Reflexion. Begründete Kriterien und Leitlinien für Nachhaltigkeitswissen. In *Das Wissen der Nachhaltigkeit. Herausforderungen zwischen Forschung und Beratung*, Hrsg. Nico Lütke und Anna Henkel, 147–172. München: oekom.
- Hilgert, Christian. 2021. Von 1968 zur Klimakatastrophe. Zur politischen Resonanz ökologischer Apokalyptik. In *Apokalyptische Zeiten. Endzeit- und Katastrophenwissen gesellschaftlicher Zukünfte*, Hrsg. Gregor Betz und Saša Bosančić, 112–132. Weinheim: Beltz Juventa.
- Hölscher, Lucian. 1999. *Die Entdeckung der Zukunft*. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Horn, Eva. 2020. *Zukunft als Katastrophe*. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Jonas, Hans. 1984. *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Jordheim, Helge, und Espen Ytreberg. 2021. After supersynchronisation. How media synchronise the social. *Time & Society* 30:402–422.
- Karafyllis, Nicole. 2002. „Nur so viel Holz einschlagen, wie nachwächst“. Die Nachhaltigkeitsidee und das Gesicht des deutschen Waldes im Wechselspiel zwischen Fortwissenschaft und Nationalökonomie. *Technikgeschichte* 69:247–273.
- Landwehr, Achim. 2017. Die vielen, die anwesenden und die abwesenden Zeiten. Zum Problem der Zeit-Geschichte und der Geschichtszeiten. In *Zeitenwandel. Transformationen geschichtlicher Zeitlichkeit nach dem Boom*, Hrsg. Fernando Esposito, 227–253. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Luhmann, Niklas. 1971. Sinn als Grundbegriff der Soziologie. In *Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie. Was leistet die Systemforschung?*, Hrsg. Niklas Luhmann und Jürgen Habermas, 25–100. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas. 1990. *Ökologische Kommunikation. Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen?* 3. Aufl. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, Niklas. 1998. *Die Wirtschaft der Gesellschaft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

- Luhmann, Niklas. 2009a. Gleichzeitigkeit und Synchronisation. In *Soziologische Aufklärung 5. Konstruktivistische Perspektiven*, 5. Aufl., Hrsg. Niklas Luhmann, 92–125. Wiesbaden: VS.
- Luhmann, Niklas. 2009b. Risiko und Gefahr. In *Soziologische Aufklärung 5. Konstruktivistische Perspektiven*, 5. Aufl., Hrsg. Niklas Luhmann, 126–162. Wiesbaden: VS.
- Luhmann, Niklas. 2013. Die Knappheit der Zeit und die Vordringlichkeit des Befristeten. In *Niklas Luhmann. Die Knappheit der Zeit und die Vordringlichkeit des Befristeten*, Hrsg. Christian Geyer, 11–61. Berlin: Kadmos.
- Luhmann, Niklas. 2016a. Die Tücke des Subjekts und die Frage nach dem Menschen. In *Der Mensch – das Medium der Gesellschaft?* Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft, Bd. 1177, 2. Aufl., Hrsg. Peter Fuchs und Andreas Göbel, 40–56. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas. 2016b. Kultur als historischer Begriff. In *Gesellschaftsstruktur und Semantik 4. Studien zur Wissenssoziologie der modernen Gesellschaft*, 3. Aufl., Hrsg. Niklas Luhmann, 31–54. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas. 2016c. Über Natur. In *Gesellschaftsstruktur und Semantik 4. Studien zur Wissenssoziologie der modernen Gesellschaft*, 3. Aufl., Hrsg. Niklas Luhmann, 9–30. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas. 2018. *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*. 17. Aufl. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Nahrstedt, Wolfgang. 1972. *Die Entstehung der Freizeit*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Nassehi, Armin. 2008. *Die Zeit der Gesellschaft. Auf dem Weg zu einer soziologischen Theorie der Zeit*. 2. Aufl. Wiesbaden: VS.
- Nowotny, Helga. 1989. *Eigenzeit. Entstehung und Strukturierung eines Zeitgefühls*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Ott, Konrad, und Ralf Döring, Hrsg. 2011. *Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit*. Marburg: Metropolis.
- Rammstedt, Otthein. 1975. Alltagsbewußtsein von Zeit. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 27:47–63.
- Renn, Ortwin. 2002. Nachhaltige Entwicklung. Zur Notwendigkeit von Zieldiskursen. In *Politik der Nachhaltigkeit. Voraussetzungen, Probleme, Chancen – eine kritische Diskussion*, Hrsg. Karl-Werner Brand, 211–225. Berlin: Edition Sigma.
- Renn, Ortwin, Jürgen Deutschle, Alexander Jäger und Wolfgang Weimer-Jehle. 2007. *Leitbild Nachhaltigkeit. Eine normativ-funktionale Konzeption und ihre Umsetzung*. Wiesbaden: Springer.
- Rosa, Hartmut. 2016. *Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne*. 11. Aufl. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Wendt, Björn. 2018. *Nachhaltigkeit als Utopie. Zur Zukunft der sozial-ökologischen Bewegung*. Frankfurt a.M.: Campus.
- Wendt, Björn, und Benjamin Görgen. 2017. *Der Zusammenhang von Umweltbewusstsein und Umweltverhalten. Eine explorative Studie zu einem Kernproblem der Umweltsoziologie am Beispiel von Wissensarbeiter*innen*. Münster: MV Wissenschaft.

Sebastian Suttner

Zerubavel, Eviatar. 1982. The Standardization of Time. A Sociohistorical Perspective.
American Journal of Sociology 88:1–23.

Dilemmata der Nachhaltigkeit – empirische Fälle

Worte ohne Taten? Die Kluft zwischen Verantwortung und Wirksamkeit als Dilemma der Nachhaltigkeit

Sarah Kessler und Henrike Rau

1 Einleitung

Aktuelle Klimaschutzdebatten in Deutschland belegen sehr eindrücklich verschiedene Perspektiven auf Verantwortung, Wirksamkeit und deren Zusammenspiel. Dabei zeigt sich eine deutliche Kluft zwischen Verantwortungszuschreibungen und Wirksamkeitserwartungen, die gruppenspezifisch unterschiedlich ausgeprägt ist und die zumindest teilweise Divergenzen zwischen Einstellungen und Handlungen in anderen Bereichen widerspiegelt (z.B. die viel beschriebene *value-action-gap* im Bereich des nachhaltigen Konsums; vgl. Kollmus und Agyeman 2002; Davies et al. 2014; Pöferl et al. 2013). Der bewusste und zielgerichtete Umgang mit dieser Kluft stellt eine zentrale Aufgabe für den Klimaschutz dar. Es gilt, Divergenzen in der Bevölkerung zu benennen, besser zu verstehen und gezielt und konstruktiv damit umzugehen (statt diese zu ignorieren bzw. zu unterdrücken). “If we are to understand climate change and use it constructively in our politics, we must first hear and understand these discordant voices, these multifarious human beliefs, values, attitudes, aspirations and behaviours” (Hulme 2009, S. 41).

Dieses Kapitel beschreibt und analysiert die Kluft zwischen Verantwortung und Wirksamkeit anhand von ausgewählten Beispielen öffentlicher Klimaschutzdebatten in Deutschland. Dabei wird deutlich, dass Verantwortungszuschreibungen gegenüber diversen gesellschaftlichen Akteuren nicht zwingend an Wirksamkeitserwartungen gekoppelt sind. Ein typisches Beispiel ist die wahrgenommene Verantwortung der Politik, den Klimaschutz in Deutschland zu fördern und zu steuern. Gleichzeitig gehen viele Bürgerinnen davon aus, dass die meisten Politiker:innen (fast) nichts für den Klimaschutz tun werden, da dies ihre Chancen einer Wiederwahl gefährden könnte. Das daraus entstehende Dilemma der Nachhaltigkeit soll Gegenstand dieses Kapitels sein.

Worin besteht das Dilemma genau? Verantwortungszuschreibungen folgen oft bestimmten sozialen und moralischen ‘Logiken’. So ist es eine weit verbreitete Strategie, sein eigenes Nichthandeln zu rechtfertigen, indem die

eigene Verantwortung heruntergespielt und die Verantwortung anderer Akteure betont wird. Der Begriff der Zuständigkeit ist in diesem Kontext von zentraler Bedeutung und hat besonders in hoch entwickelten und zunehmend komplexen (um nicht zu sagen unübersichtlichen) Bürokratien wie Deutschland einen hohen Stellenwert. Beim Klimaschutz ist dies besonders gut sichtbar und findet Anwendung z.B. im Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung. Darin wird davon gesprochen, dass Klimapolitik sich ‘per se’ an alle richtet und dass es sich um eine ‘gesamtgesellschaftliche Aufgabe’ handelt (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 2019, S. 18).

Dieses Kapitel verknüpft konzeptionelle Überlegungen zur Kluft zwischen Verantwortung und Wirksamkeit mit qualitativen Belegen für die klimakulturelle Vielfalt in Deutschland, d.h. für gruppenspezifische Unterschiede im Umgang mit dem Klimawandel (cf. Kessler und Rau 2022). Diese klimakulturellen Unterschiede umfassen neben Unterschieden in der Verantwortungszuschreibung und (Selbst)wirksamkeitserwartung auch den Einsatz bzw. die Akzeptanz verschiedener Wissenstechniken sowie divergente Betrachtungen zur Relevanz des Klimawandels für den gelebten Alltag. Der Begriff ‘Klimakultur’ dient also der Abgrenzung verschiedener Arten des Umgangs mit Klimawissen und -schutz. Mithilfe einer Medienanalyse zu Klima(schutz)debatten in Deutschland werden Unterschiede zwischen Eliten aus Politik, Wirtschaft, Medien und zivilgesellschaftlichen Akteuren bezüglich ihrer Perspektiven auf Verantwortung und Wirksamkeit herausgearbeitet. Es soll gezeigt werden, dass Mitglieder verschiedener Klimakulturen sehr unterschiedliche Wahrnehmungen bezüglich ihrer eigenen Selbstwirksamkeit haben, die u.a. die Responsibilisierung einzelner Bürger:innen durch die Politik sehr problematisch erscheinen lassen. Gleichzeitig sind Unterschiede im Hinblick auf Verantwortungszuschreibungen gegenüber verschiedenen gesellschaftlichen Akteuren zu erkennen (z.B. Politik, Unternehmen, Zivilgesellschaft). Der Beitrag endet mit einigen kritischen Betrachtungen zur zentralen Rolle divergierender Wahrnehmungen von Verantwortung und Wirksamkeit im Kontext gesellschaftlicher Konflikte um Klimawandel und -schutz und konzipiert diese als schwer lösbares Dilemma der Nachhaltigkeit.

2 Verantwortung, Wirksamkeit und Wissen: Stand der Forschung

Die Kluft zwischen Einstellungen und Handlungen ist bereits seit Jahrzehnten Gegenstand der sozialwissenschaftlichen Umwelt- bzw. Nachhaltigkeits-

forschung (z.B. Diekmann und Preisendörfer 1998; Blake 1999; Kollmus und Agyeman 2002). Dabei wird immer wieder deutlich, dass diese Kluft nicht eine Abweichung von der Norm darstellt, sondern ein fester Bestandteil der Normalität ist. Anders gesagt sind Divergenzen zwischen Worten und Taten keinesfalls die Ausnahme, sondern charakterisieren grundlegend das menschliche (Umwelt)verhalten (z.B. Bushell et al. 2017). Zuweisungen von Verantwortung und Wahrnehmungen von Wirksamkeit spielen dabei eine zentrale Rolle und dienen gleichzeitig als Spiegel gesellschaftlicher (Macht)verhältnisse. Beispielsweise kann eine geringe Selbstwirksamkeitserwartung dazu führen, dass eine positive Haltung zum Klimaschutz keine Handlungen hervorbringt. Außerdem birgt das Gefühl, man müsste etwas für den Klimaschutz tun, kann dies aber aufgrund persönlicher und gesellschaftlicher Gegebenheiten nicht leisten, hohes Frustrationspotential. Dies trifft gleichermaßen zu, wenn bestimmten Akteuren (z.B. Politiker:innen, Unternehmer:innen) Verantwortung zugewiesen wird, man aber gleichzeitig erwartet, dass diese aus taktischen oder praktischen Gründen nicht handeln können oder wollen.

Es gibt zahlreiche Beispiele für aufschlussreiche sozial- und geisteswissenschaftliche Umweltforschung, die Fragen der Verantwortungszuschreibung (auf sich selbst und andere) sowie Wahrnehmungen von Wirksamkeit bezüglich des eigenen Handelns bzw. des Handelns anderer explizit behandelt. So leistet die Umweltethik seit Jahrzehnten wichtige Beiträge, den Verantwortungsbegriff in bisher eher naturwissenschaftlich geprägte Klimawandel- und Umweltdebatten zu integrieren (Ott 2017; Vogt 2019, 2021). Auch die Humangeographie liefert zahlreiche Studien zu Verantwortung, Verpflichtung und Wirksamkeit im Kontext des sich beschleunigenden Klimawandels und den daraus entstehenden Herausforderungen für Gesellschaft und Politik (Liverman 2009; Bulkeley 2002, 2019; Hulme 2008, 2016; Newell et al. 2015). So beobachtet Harriet Bulkeley bereits 2002, wie Akteure aus Politik und Wirtschaft in Australien bestimmte Definitionen von Verpflichtung und Verantwortung (re)produzieren, um Klimapolitik an bestehende Produktionsverhältnisse zu koppeln. Auch Diana Liverman (2009) sieht in divergenten und teilweise kontroversen Verantwortungszuschreibungen ein wichtiges Merkmal (damals) emergenter Klimapolitik, mit weitreichenden Konsequenzen für die humangeographische Klimawandelforschung:

‘The blame for anthropogenic climate change and greenhouse gas emissions has been variously assigned to the global collective, to nation states, to economic sectors and to individuals, but because the international climate

regime is based on nation states it is the allocation of responsibility to countries that has been the most important and controversial' (Liverman 2009, S. 288).

Das daraus entstandene Prinzip der 'common but differentiated responsibility' bildet bis heute ein zentrales Merkmal internationaler Klimapolitik. Ergänzend dazu erforschen zahlreiche humangeographische Studien Fragen der Verantwortung bei der lokalen Umsetzung (inter)nationaler Maßnahmen für Klimaschutz bzw. -anpassung (Baker et al. 2012; Welsh 2014; Lucas und Booth 2020). Diese Arbeiten belegen eindrücklich die Relevanz der von Harriet Bulkeley eingeforderten (Weiter)entwicklung kritischer Klimastudien in der Humangeographie:

'To advance new geographies of climate change, the article argues that our understanding of climate change needs to shift from that of a problem that needs specific responses to a condition that is constituted through specific forms of socio-spatial relation and in turn constitutes the politics, ethics and meaning of particular socio-spatial orderings, from the citizen to the city, the community to the corporation' (Bulkeley 2019, S. 3).

Auch die Umweltsoziologie befasst sich ausgiebig mit Fragen der Verantwortung und Wirksamkeit im Bereich Nachhaltigkeit im Allgemeinen und Klimaschutz im Besonderen. Dabei erfahren die gesellschaftliche Aushandlung von Verantwortung und daran gekoppelte Machtprozesse besondere Beachtung. So verweisen Fox und Rau (2017) auf die Problematik der scheinbaren Entmündigung von Bürger:innen im Rahmen offizieller Klimaschutzdebatten, bei gleichzeitiger Zuweisung von (Eigen)verantwortung ('everyone can do their bit') und daraus resultierender Verantwortungsdiffusion. Das führt zu einem Kreislauf des Nichthandelns. Auch Kuckartz (2010) beschreibt dieses Phänomen in seinem vielzitierten Buchkapitel 'Nicht hier, nicht jetzt, nicht ich – Über die symbolische Bearbeitung eines ernststen Problems'. Darin beleuchtet er den Einfluss zeitlicher, räumlicher und politischer Gegebenheiten auf die (fehlende) Übernahme von Verantwortung für den Umwelt- und Klimaschutz. Der Sammelband von Henkel et al. (2018) zum Thema 'Reflexive Responsibilisierung: Verantwortung für nachhaltige Entwicklung' belegt eindrücklich die Vielfalt sozial- und kulturwissenschaftlicher Perspektiven auf zentrale Fragen der Verantwortung und Wirksamkeit. Die Beiträge beleuchten die Entwicklung gesellschaftlicher Verantwortungsverhältnisse aufgrund von Interaktionen zwischen Struktur und Individuum sowie konkrete Praktiken und Prozesse der Responsibilisierung. Das reflexive Verhältnis

von Wissen und Macht und dessen kulturspezifische Ausprägungen (u.a. bedingt durch den Einsatz kontextspezifischer Wissenstechniken) erfahren dabei besondere Beachtung.

Auch die Studien von Norgaard (2011) und Ford und Norgaard (2020) belegen eindrücklich die hohe Relevanz gruppenspezifischer kultureller Variationen und Divergenzen im Hinblick auf Wissen über den Klimawandel bzw. den Umgang mit Klimaschutz. So zeigen Ford und Norgaard (2020), dass mehr oder weniger privilegierte Gruppen einen zentralen Grund für den Klimawandel in der Dominanz nichtnachhaltiger politisch-ökonomischer Strukturen sehen, jedoch sehr starke Unterschiede im alltagspraktischen Umgang mit dieser Einsicht aufweisen. Dabei spielen Faktoren wie soziale Schicht, ethnische Zugehörigkeit und die Verteilung von Macht eine wichtige Rolle.

Parallel dazu nähert sich die umweltpsychologische Forschung den Themen Verantwortung und (Selbst)wirksamkeit auf vielfältige Weise, u.a. bezogen auf Nachhaltigkeit und (Nicht)handeln (Bandura 2016; Bouman et al. 2020; Leviston und Walker 2021). So behandelt Albert Bandura (2016) in seinem einflussreichen Buch 'Moral disengagement: How people do harm and live with themselves' die Rolle der moralischen Loslösung als zentrales Hindernis auf dem Weg zu einer nachhaltigen und klimagerechten (Welt)gesellschaft. Leviston und Walker (2021) verwenden die Arbeit von Bandura, um Reaktionen auf den Klimawandel in Australien zu untersuchen. Dabei wird deutlich, dass Teilnehmende an der Studie mehr Verantwortung für den Klimawandel bei Gruppen und Organisationen sehen und weniger bei einzelnen Personen. Moralische Loslösung dient gleichzeitig dazu, Schuldgefühle zu reduzieren sowie anstrengendes und aufwändiges Handeln zu vermeiden (z.B. beim Klimaschutz).

Interdisziplinäre sozialwissenschaftliche Bemühungen, Handlungsfähigkeit und Verantwortung im Kontext von Klimapolitik und -schutz kritisch zu beleuchten, haben weitere interessante Perspektiven eröffnet (Mees et al. 2012; Newell et al. 2015; Knaggård et al. 2020; Persson et al. 2021). Mees et al. (2012), Knaggård et al. (2020) und Persson et al. (2021) sehen ein zentrales Element der erfolgreichen Anpassung an den Klimawandel in der fairen und gesellschaftlich tragbaren Verteilung von Verantwortung auf öffentliche und private Akteure. Newell et al. (2015) liefern aufschlussreiche Betrachtungen zur Attribution von Handlungsfähigkeit im Kontext von Klimapolitik:

'[...] the problems of how agency is attributed in climate politics, what we might term *governance traps*, are structural in nature. Rather than

focusing on attributing agency to respond to the challenges of governing climate change, this requires that we address the conditions through which the challenges of governing climate change arise and which in turn serve to frame agency in particular ways' (Newell et al. 2015, S. 535, emphasis in original).

Abschließend ist eine bisher überschaubare, aber stetig wachsende Anzahl empirischer Studien zum Zusammenhang zwischen Verantwortung, Wirksamkeit und Wissen zu erwähnen. Beispielsweise nutzen Kellstedt et al. (2008) quantitative Befragungsdaten aus den USA, um interessante und paradoxe Zusammenhänge zwischen Klimawissen, Verantwortung für Klimaschutz und Selbstwirksamkeitserwartungen aufzuzeigen. Hier wird deutlich, dass mehr Klimawissen und ein größeres Vertrauen in die Wissenschaft zu geringerer Besorgnis und Verantwortungsübernahme führen können. Im Gegensatz dazu verwendet Milfont (2012) Daten aus einer neuseeländischen Längsschnittstudie, um einen positiven und anhaltenden Zusammenhang zwischen Klimawissen, wahrgenommener Wirksamkeit und Besorgnis über die globale Erderwärmung abzubilden. Bouman et al. (2020) analysieren Daten aus dem *European Social Survey Round 8* (n= 44,387 aus 23 Ländern), um Interaktionen zwischen Werten, Besorgnis und persönlicher Verantwortung zu erfassen. Hier wird deutlich, dass Personen, die den Klimawandel als Problem wahrnehmen, sich häufiger verantwortlich fühlen und auch dementsprechend handeln. Trotz dieser Vorarbeiten sind beobachtbare gruppenspezifische Diskrepanzen zwischen (Eigen)verantwortung und (Selbst)wirksamkeit bisher jedoch kaum systematisch befohrt worden. Diese Studie leistet einen Beitrag zum Schließen dieser Forschungslücke.

3 *Klimakulturelle Vielfalt in den Medien: Forschungsdesign, Material & Methodik*

Klimakulturelle Diversität und daran gekoppelte Perspektiven auf Verantwortung und Wirksamkeit werden besonders in der Medienberichterstattung sichtbar. Diese qualitative Studie zeigt anhand von Medienberichten zum Klimawandel in Deutschland, welche Klimakulturen in öffentlichen Debatten häufig, selten oder nie Gehör finden. Dafür wurden miteinander verbundene Beiträge aus TV, Printmedien und sozialen Medien, systematisch verglichen und analysiert:

1. Klimawandeldebatten in drei führenden Primetime Polit-Talkshows mit ähnlichem Format: *Hart aber fair* (moderiert von Frank Plasberg, 25.03.2019), *Anne Will* (05.05.2019) und *Markus Lanz* (27.06.2019).
2. Facebook und Twitter Kommentare und Diskussionen, die sich auf diese Talkshows bezogen.
3. Online-Nachrichten von führenden Politmagazinen¹, die explizit die Talksendungen erwähnen.
4. Vier YouTube-Videos zum Klimawandel von den beiden bekannten Influencern *Rezo* (Kanal: *Rezo ja lol ey*) und *Mai Thi Nguyen-Kim* (Kanal: *maiLab*)

Die Wahl der Quellen verfolgt die Absicht, ein möglichst breites Meinungsbild abzubilden (ohne 'repräsentativ' im statistischen Sinne sein zu können). Das Material wurde hauptsächlich online gesammelt. Die drei Talkshows wurden transkribiert und dann den Print-Meldungen und Kommentaren auf Social Media gegenübergestellt. Die Auswahl wurde hauptsächlich durch die Bezugnahme auf die untersuchten Talkshows bzw. deren expliziter Thematik bestimmt, wobei besonderes Augenmerk auf die Einbeziehung sowohl positiver als auch kritischer Reaktionen gelegt wurde.

Der klimapolitische Hintergrund zu dieser Berichterstattung ist ebenfalls relevant: In der Zeit kurz vor der Europawahl 2019 gewann die Fridays for Future-Bewegung in Deutschland deutlich an Bedeutung, was mit öffentlichen Forderungen nach mehr Klimaschutz sowie nach der politischen Priorisierung der Thematik einherging. So trat das Thema (u.a. durch die Bildung des Klimakabinetts²) in den politischen Mainstream ein und war nun nicht mehr exklusiver Fokus 'der Grünen'. Der Großteil des hier betrachteten Materials beschäftigt sich damit, ob und wie Klimawandel politisch behandelt werden soll.

Diskurse, die in (sozialen) Medien stattfinden, bieten besonderen Zugang zu kulturellen Tendenzen und Strömungen, da sie der Künstlichkeit der Forschungs- bzw. Interviewsituation entkommen. So entsteht (besonders bei den Beispielen aus sozialen Medien) eine direkte Nähe zur tatsächlichen Entfaltung von Alltagsdiskursen. Die Standpunkte und Überzeugungen,

-
- 1 Maßgeblich dieser Leitartikel im Spiegel (23/2019): *Kinder der Apokalypse*, BACKES, L., BECKER, T., GORRIS, L., HORCHERT, J., JAENSCH, A.-L., KÜHN, A., MÜLLER, A.-K., OLBRISCH, M., POPP, M., ROSENBAACH, M., SCHEUERMANN, C. and THIMM, K.
 - 2 Ein von der Bundesregierung einberufenes Gremium, zusammengesetzt aus den Ministern der Klima-relevanten Ressorts, das für die Erreichung der 2016 festgelegten Klimaschutzziele (nationale Ratifizierung des Pariser Abkommens) zuständig ist. Dies beinhaltet sowohl die Klimaschutzziele 2030 als auch den Klimaschutzplan 2050.

die einzelne Klimakulturen auszeichnen und in bestimmten Kreisen für selbstverständlich gehalten werden, können kaum mittels Versuchsaufbau und Zufallsstichprobe eingefangen werden – die Diskurse müssen stattdessen in ihrer tatsächlichen Ausprägung in einem bestimmten sozialen Rahmen betrachtet werden.

Aufbauend auf den Ansatz der typenbildenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2012) wurde zunächst nach Aussagen zu klimarelevantem Handeln und damit verbundenen Fragen zu Verantwortung, Wirksamkeit und Wissen gesucht. Nachdem in Deutschland kein gesellschaftlicher Konsens dazu existiert, wer die Führung in Sachen Klimaschutz übernehmen sollte, lag der Fokus auf Verantwortungszuschreibungen und Wirksamkeitserwartungen verschiedener gesellschaftlicher Akteure. Der iterative analytische Prozess umfasste deduktive und induktive Elemente, wobei ein *a priori* Interesse an verschiedenen Rollen gesellschaftlicher Akteure sowie am Thema individuelle Verantwortung von Konsument:innen die Wahl des Forschungsdesigns, der Methoden und der Materialien mit beeinflusst hat (vgl. Kessler und Rau 2022). Dieser mehrstufige Auswertungs- und Interpretationsprozess ermöglichte die Identifizierung verschiedener Klimakulturen, welche im Folgenden dargestellt und diskutiert werden.

4 Klimadebatten in Deutschland: Gesellschaftliche Differenzen bezüglich Verantwortung und Wirksamkeit

Öffentliche Debatten in Deutschland belegen auf eindrückliche Weise die Meinungsvielfalt zum Thema Klimawandel und -schutz und die damit verbundenen klimakulturellen Unterschiede. Deren sozialwissenschaftliche Betrachtung eröffnet dabei neue Perspektiven die Verzahnung von Verantwortung, Wirksamkeit und Wissen und damit verbundene gruppen- bzw. kulturspezifische Muster von Verantwortungszuschreibung und Wirksamkeitserwartung. Gleichzeitig bietet die Behandlung klimakultureller Diversität zahlreiche Möglichkeiten, gesellschaftliche Machtverhältnisse und -gefälle sowie damit verbundene Klüfte zwischen Wissen und Handeln sichtbar zu machen.

Im Rahmen der Datenauswertung konnten zunächst zwei Hauptkategorien von Akteuren identifiziert werden: Einerseits zeigte sich eine vergleichsweise homogene Gruppe mit relativ hoher Sichtbarkeit, die durch ihren Umgang mit wissenschaftlichen Erkenntnissen, ihrer privilegierten Position im Hinblick auf ökonomisches und/oder kulturelles Kapital und den damit

verknüpften Verantwortungszuschreibungen und (Selbst)Wirksamkeitserwartungen sowie deren Wahl des Vokabulars den gesellschaftlichen und politischen Eliten zugeordnet werden kann. Diese 'Elite-Kulturen' weisen ein hohes Maß an Exklusivität auf, da ausschließlich gut gebildete und medienkompetente Personen deren Diskursen folgen und an ihnen teilhaben können. Diese Kategorie steht in starkem Kontrast zu einer zweiten, deutlich weniger sichtbaren und heterogeneren Kategorie der breiten Öffentlichkeit. Die hier weitaus bunteren Diskurse behandeln das alltägliche Erleben von tatsächlicher (Un)Wirksamkeit und Verantwortung in Bezug auf den Klimawandel. Manche Mitglieder dieser Kategorie widersprechen oder hinterfragen die Ansichten der Eliten, während andere diese als gesetzt sehen und gleichzeitig potentielle Alternativen darbieten.

Eine weitere detaillierte Untersuchung der Daten brachte vier eigenständige Klimakulturen hervor – zwei in der Elite-Kategorie und zwei weitere, die der breiten Öffentlichkeit entspringen. Außerdem zeigten manche dieser Klimakulturen bestimmte Schattierungen, die eine Klassifizierung als eigenständige Subkultur zulassen. Während die Subkultur intern danach strebt, sich von der Hauptkultur abzuheben, bleibt dies bei genauerem Hinsehen oft sehr subtil. Außerdem existiert eine gewisse Überschneidung zwischen manchen Klima(sub)kulturen, beispielsweise bezüglich des Vertrauens in Expertenmeinungen. Es wurde dennoch zwischen diesen vier Klimakulturen und deren jeweiligen Subkulturen unterschieden, da grundlegende Differenzen in Hinblick auf Verantwortungszuschreibungen, Wirksamkeitserwartungen und tatsächlich gelebte Verantwortung und Wirksamkeit identifiziert werden konnten.

4.1 Klimakulturen der Elite

Die erste Kategorie zeigt sich in den drei Polit-Talkshows, Online-Nachrichten, Prestige-Printmedien und einflussreichen politischen Magazinen sowie (überraschenderweise) in stark beachteten klimabezogenen YouTube-Clips von jungen Influencer:innen. Zunächst konnten zwei sich in puncto Verantwortung deutlich unterscheidende Elite-Klimakulturen identifiziert werden: die erste betont Individualverantwortung, während die zweite auf Kollektivverantwortung setzt. Letztere weist eine Subkultur auf, der besonders junge Aktivist:innen und Influencer:innen angehören. Diese Elite-(Sub)kulturen vereinen 'offizielle' Klima-Diskurse, also die Anerkennung der Existenz des Klimawandels sowie damit verbundene große Herausforderungen für die

Menschheit. Die hier angewandte Terminologie und Argumente zeigen, dass ihre Mitglieder meist einen hohen Bildungsgrad aufweisen und sich selbst als hinreichend gut informiert erleben, um die Bevölkerung aufzuklären. Folgende auf Verantwortung und Wirksamkeit bezogene Themen und Argumente erscheinen in allen drei Elite-(Sub)kulturen:

- Verhältnis von politischer Verantwortung und Individualverantwortung
- Wirksamkeit von Entscheidungen von Konsument:innen
- Politische Entscheidungen und soziale (Un)Gerechtigkeit
- Überlegungen zum Einfluss der Wirtschaft (Verantwortung und Wirksamkeit)
- Infragestellung des Wachstumsimperativs in marktbasierenden, kapitalistischen Ökonomien (erwartete versus tatsächliche Wirksamkeit)

4.1.1 Elitekultur der Individualverantwortung

In deutschen Klimadebatten wird dem einzelnen Verbraucher oft die Verantwortung übertragen, im Sinne des Klimaschutzes vermeidbare Konsumhandlungen zu unterlassen. Dies geht oftmals mit einer direkten Ablehnung politischer Einschränkungen einher:

Ulrich Reitz (Journalist, FOCUS online): ... *geföhlt vor ein paar Wochen, da ging es noch um den ganz persönlichen Fußabdruck, den wir Zeitgenossen unseren Nachkommen mit jedem zartrosa gebratenen T-Bone-Steak aus Amerikas mittlerem Westen hinterlassen. (...) Das ist aber inzwischen gegessen, sozusagen, es geht jetzt um weit mehr.*

Ulrich Reitz betont hier seine Aversion gegenüber jeglicher Einmischung in private Konsumententscheidungen. Talkshow-Gast und Chefredakteur von WeltN24 Ulf Poschardt unterstreicht ebenfalls die Individualverantwortung (*hart aber fair*, 25.03.2019). Auch Politiker:innen dieser Klimakultur sind für minimale politische Klimaschutzmaßnahmen und setzen primär auf Freiwilligkeit von Wirtschaft und Bevölkerung. So wird beispielsweise gegen eine CO₂-Steuer argumentiert, da dafür in der Bevölkerung die Zustimmung fehle.

Interessanterweise wird zwar Wirtschaftsakteuren hier durchaus Verantwortung attestiert, es wird jedoch befunden, dass diese aufgrund wirtschaftlicher Zwänge bereits ausreichend verantwortlich agieren. So wird durch Betonung von *Verbrauchermacht* der größte Teil der Verantwortung Konsumenten zugeschrieben, was von der eigentlich viel größeren Wirksamkeit politischer und wirtschaftlicher Entscheidungsträger ablenkt.

Jedoch weicht dies von tatsächlich 'erlebter' Wirksamkeit ab, da kaum Vertrauen in individuelle Verhaltensänderungen und Verzicht besteht. Obwohl soziale Gerechtigkeit als unverzichtbar gewertet wird, sprechen sich Mitglieder dieser Klimakultur mehr oder minder entschieden gegen politische Umverteilung aus und setzen stattdessen auf den Markt, der beispielsweise die Entwicklung von Technologien zur CO₂-Minderung hervorbringen soll.

4.1.2 Elitekultur der Kollektivverantwortung

Der deutlichste Unterschied zwischen den beiden Elitekulturen besteht in deren Verantwortungszuschreibungen:

Robert Habeck (Vorsitzender der Grünen): ... *es geht darum, dass wir in ernsten politischen Zeiten leben und unserer Partei eine Verantwortung zugemutet wird wie noch nicht zuvor, und dass wir hart daran arbeiten, dieser Verantwortung gerecht zu werden.*

Diese zweite Elitekultur erkennt die Dringlichkeit der Klimakrise und den daraus resultierenden Handlungsimperativ an. Demzufolge attestiert sie politischen Akteuren aller Parteien einen Großteil der Verantwortung und betont die Notwendigkeit gemeinsamen Handelns. Oftmals wird hier im Gegensatz zur individualistischen Klimakultur das Ausbleiben von politischem Handeln für den Klimaschutz kritisiert. Außerdem wird davor gewarnt, Individuen beim Klimaschutz in die Verantwortung zu nehmen, da diese möglicherweise nicht nur überfordert sind, sondern einzelne Konsument:innen auch vergleichsweise wenig Einfluss haben. Demzufolge schreibt diese Klimakultur der Politik den längsten Hebel zu (tatsächliche Wirksamkeit). Teilweise werden hier dennoch individuelle Verhaltensänderungen propagiert, da man die moralische Verantwortung sieht, zum Klimaschutz beizutragen. Nichtsdestotrotz wird hier wiederum die Wirtschaft als besonders einflussreich (tatsächliche Wirksamkeit) gesehen. Weiterhin wird gefordert, dass das Problem des Klimawandels gesamtgesellschaftlich zu schultern sei, u.a. auch mittels Umverteilung von ökonomischen Ressourcen. Diese Betonung politischer Intervention steht in deutlichem Kontrast zur Laissez-Faire-Perspektive der Elitekultur der Individualverantwortung. Zudem sieht man die heutige liberale Regierungsweise sowie gängige Produktions- und Konsum-Infrastrukturen als Gründe für die Beschleunigung des Klimawandels

(vgl. z.B. Kevin Kühnert³ in *Anne Will*, 05.05.2019). Jedoch setzen nicht alle Vertreter dieser zweiten Elite-Klimakultur auf radikalen Systemwandel, sondern gehen davon aus, dass Klimaschutz und Marktwirtschaft kompatibel sein können:

Jan Grossarth (Journalist, SZ): *Differenzieren und abwägen, während man sich der Komplexität bewusst ist, das wäre eigentlich der mehr bürgerlich-konservative Ansatz. (...) Was wäre ein Familienunternehmen ohne intakte Umwelt? (...) Langfristig unterstützt Klimaschutz sogar die Aufrechterhaltung der Markt-basierten Systems.*

4.1.3 Subkultur der Kollektivverantwortung: Elitediskurse von Aktivist:innen und Influencer:innen

Die Aussagen junger deutscher Aktivist:innen und Influencer:innen ähneln stark denen der Mitglieder der Elitekultur der Kollektivverantwortung (= Ursprungskultur). Diese Subkultur akzeptiert ebenso die moralische Verpflichtung, durch verantwortliches Handeln zum Klimaschutz beizutragen, während sie ebenfalls die Wirksamkeit des Individuums hinterfragt und daher sowohl Verantwortung als auch Wirksamkeit dem politischen Bereich zuschreibt. Gleichzeitig bezweifelt jedoch auch diese Elitesubkultur die Wirksamkeit der Gesetzgebung amtierender Politiker:innen. Ebenso wird die Authentizität in Frage gestellt, mit der Wirtschaftsakteure Klimaschutz freiwillig angehen, was auf eine klare Diskrepanz zwischen zugeschriebener Verantwortung und erwarteter Wirksamkeit hindeutet. Beispielsweise sehen manche YouTuber:innen Firmen als sehr einflussreiche Akteure, die aber grundsätzlich gemäß Profitstreben und Eigeninteresse handeln, es sei denn sie werden durch Regulierung zum klimafreundlichen Handeln gezwungen.

Kommunikative Strategien sind hier besonders wichtig, um die junge Zielgruppe direkt aufzufordern, Verantwortung für das Klima zu übernehmen. Rezo adressiert hier seine Zuschauer mit dem Ausdruck ‚Diggi‘ und Luisa Neubauer wählt den Superlativ in ihrer Aussage, dass demnächst *‘so massivt Emissionen eingespart werden müssen, um überhaupt noch irgendwelche Paris-*

3 „Ich glaube, dass Kapitalismus und Marktmechanismen zu tief in unsere Gesellschaft vorgedrungen sind. Dass wir zu viele Bereich unseres Zusammenlebens haben, bei denen wir eigentlich weitgehend einig sind, dass da die Leistung jedem zustehen soll. Eine gute Bildung, eine gute Gesundheitsversorgung, eine Umwelt, in der auch die nachfolgenden Generationen noch leben können. (...) Das kann nicht Marktmechanismen unterworfen werden, weil Marktmechanismen produzieren Gewinner und Verlierer.“

Ziele erreichen zu können' (*hart aber fair*, 25. März 2019). Auf ihrem YouTube Kanal maiLab verwendet Mai Thi Nguyen-Kim ebenfalls Jugendsprache, jedoch weniger explizit, da sie ihre Videos an besonders an Wissenschaft interessierte Jugendliche richtet. Jedoch stellt diese Subkultur das derzeitige System nicht in Frage.

4.2 Klimakulturen in der Bevölkerung

Die Betrachtung der deutlich heterogeneren öffentlichen Reaktionen auf die Äußerungen der Eliten zu Klimawandel und –schutz verdeutlicht das Ausmaß der klimakulturellen Diversität in Deutschland, welche bisher weder in Forschung noch Gesetzgebung angemessen anerkannt wird. Diese fehlende Sichtbarkeit öffentlicher klimarelevanter Ansichten und Handlungen kann teilweise darauf zurückgeführt werden, dass diese nicht den gleichen Zugang zu diesen Plattformen haben (politische Talkshows, Prestigemedien). In dieser Studie wurden zwei Klimakulturen der Bevölkerung identifiziert – pro und contra (mehr) Klimaschutz) –, wobei letztere drei Subkulturen mit jeweils eigenen Diskursmustern und Logiken aufweist: Unwirksamkeit, Skeptizismus und Verdrängung. Besonders überraschend war die ausgeprägte Klimawandel-skepsis, inklusive radikaleren Facetten mehr oder weniger expliziter Verdrängung oder sogar Leugnung, obwohl Deutschland in der Literatur normalerweise nicht als besonders klimaskeptisch gilt (cf. Grundmann 2007; Tranter and Booth 2015; Walter et al. 2018). Auffällig ist außerdem die Polarisierung der öffentlichen Debatte zwischen Skeptiker:innen einerseits und denen, die für radikale(re)n Klimaschutz eintreten.

4.2.1 Öffentliche Kultur der Klimaverantwortung und des Klimaschutzes

Bei dieser Klimakultur fällt besonders die Nähe zu 'grünen' Werten auf, die sich letztlich auch in politischer Zugehörigkeit widerspiegeln. Häufig auftauchende Themen sind:

- Debatten zur Verantwortung von Konsument:innen und 'stille Akzeptanz' dieser
- Ablehnung von Geltungskonsum
- Starke Unterstützung und Freude über den Wahlerfolg der Grünen in der Europawahl

Hier wird gefordert, dass 'man sich an die eigene Nase fasst' und selbst gemäß der vertretenen grünen Werte Verantwortung übernimmt. Es gibt außerdem

deutliche Überschneidungen mit der Elitekultur der Kollektivverantwortung, wobei im Gegensatz zu dieser hier die vielen real existierenden eklatanten Hürden übersehen werden, die Bürger:innen davon abhalten, Klimaschutz in ihren Alltag zu integrieren. Stattdessen wird hier Individualverantwortung stark betont. Zudem wird die Wachstumslogik des derzeitigen Wirtschaftssystems hinterfragt und mehr soziale Gerechtigkeit beim Klimaschutz gefordert:

G.D.S.: Eine Politik, die auf jährliches Wachstum von 2 % setzt, verfehlt jegliche Klimaziele der Welt. Eine Politik, die Wirtschaftsverträge mit Ländern abschließt, die offensichtlich dadurch ausgebeutet werden, verdient nicht den Namen Politik!

Weiterhin wird die erlebte Unwirksamkeit der derzeitigen Regierung im Bereich Klimawandel und -schutz angeprangert. Individualverantwortung wird deshalb in Anbetracht des Nichtwirksamwerdens der Politik gewissermaßen als notgedrungen notwendig erachtet.

4.2.2 Öffentliche Kultur gegen Klimaschutz

Im Gegensatz zur gerade beschriebenen Klimakultur weist die öffentliche Kultur gegen Klimaschutz den Klimaschutzimperativ entschieden von sich. Gründe hierfür erstrecken sich von erlebter Unwirksamkeit bis hin zu offener Leugnung des Klimawandels, weshalb die Äußerungen in drei Subkulturen kategorisiert wurden:

4.2.2.1 Subkultur I: Erlebte Unwirksamkeit

Diese Subkultur ist von mangelndem Vertrauen in die Wirksamkeit 'offizieller' Klimaschutzmaßnahmen bestimmt, wobei besonders deren Vereinbarkeit mit dem Ziel der sozialen Gerechtigkeit in Frage gestellt wird. Es wird außerdem bezweifelt, dass sich Gesellschaft und einzelne Bürger:innen aufgrund der hohen Kosten von E-Mobilität und Biolebensmitteln flächendeckenden Klimaschutz überhaupt leisten können:

Petra Meier: (...) Warum muss ich als Einzelverbraucher darauf achten, dass die mir angebotenen Waren den Gewinn aller Konzerne zum Reichtum führen und gleichzeitig die Umwelt ruiniert und von mir verlangt Ihre Schäden in Ordnung zu bringen?

Weiterhin wird der Einfluss Einzelner auf den Klimawandel als gering eingestuft, während allgegenwärtige klimaschädliche Praktiken im Arbeitsleben viel deutlicher zu Buche schlagen. Gleichzeitig werden Spannungen zwischen eigenverantwortlichem Alltagshandeln und 'praxisfernen' Gesetzen thematisiert:

Christian Beetz: *Solange ich im Betrieb jede Palette mit x Metern Folie zur Ladungssicherung stretchen MUSS aber für ne Plastiktüte n zehnerl aus umweltgründen zahlen soll lach ich mich tot*

Die Notwendigkeit globaler Klimaschutzmaßnahmen mache nationale Bestrebungen außerdem irrelevant (direkter Widerspruch zu Rezos Aussage oben). Es scheint zudem nicht praktikabel, dass Klimaschutz effektiv in den Alltag integriert werden kann (tatsächliche Wirksamkeit), selbst dort wo ein gewisses Maß an Verantwortung anerkannt wird.

4.2.2.2 Subkultur II: Skepsis

Diese zweite Subkultur lehnt sich vergleichsweise viel deutlicher gegen aktuelle Bestrebungen in Richtung Klimaschutz auf: Ihre Mitglieder sehen diese als Panikmache, Hysterie oder 'lächerlichen Hype':

4Ludwig (Twitter-Kommentar zu Anne Will): *Ich habe die von Greta angesprochenen Fakten nicht finden können. Welche sollen das sein? Mehr und mehr verstehe ich die Klimazweifler! Die Klimaveränderung ist nicht auf den Anstieg der CO2- Konzentration zurückzuführen. Ich habe eine techn. Ausbildung.*

Individuelle Verantwortung bleibt hier außen vor, jedoch wird oft auf Moral und Wirksamkeit hingewiesen. Beispielsweise werde in Sachen Klimaschutz 'mit zweierlei Maß gemessen' oder Maßnahmen fänden auf *Nebenkriegsschauplätzen* (Facebook-Kommentar von Nutzer Kjell Leinte zu *hart aber fair*) statt.

Andre Vogler: *Das ist doch alles Schwachsinn. Glauben die wirklich, was sie verlangen? Woher soll denn der ganze Strom kommen, wenn es nur noch e Autos gibt? Windräder? Klar. Möchte jeder in seinem Vorgarten haben. Der Strom muss auch transportiert werden. (...) Was ist mit recycling der Batterien? Darüber spricht niemand. Alles schön ausblenden. Das ist alles eine Farce.*

Politiker:innen wird nicht vertraut und man beklagt sich vehement, dass diese die Verantwortung für die Klimakrise hauptsächlich auf die Bevölkerung abwälzen.

4.2.2.3 Subkultur III: Leugnung

Wiederum deutlich radikaler tritt diese dritte Subkultur auf, die aktuelle Erkenntnisse der Klimawissenschaft anzweifelt und den Klimawandel mehr oder weniger offen leugnet, beispielsweise indem dieser als Verschwörung der wachsenden Klimabewegung bezeichnet wird. Wie in den beiden vorherigen Subkulturen ist man hier skeptisch gegenüber Politiker:innen und Institutionen des Establishments (beispielsweise dem IPCC), jedoch diesmal mit schärferen Worten:

Oberschlesier: *Hallo Hr. Lanz, Sie haben mir noch nicht geantwortet also frage ich noch mal: wann laden Sie die Doppelspitze der AfD ein? In allen Talkshows sehe ich nur noch die Grünen, treibt ÖR Wahlbeeinflussung?*

Diese Aussage zeigt einen Zusammenhang zwischen rechten/nationalistischen politischen Orientierungen und einer generellen Aversion gegenüber Klimadiskursen, was zusätzlich mit einwanderungsfeindlichen Ansichten und einer generellen Ablehnung von Eliten aus Wissenschaft, Politik und Kultur einhergeht.

Robert Niman (twitter-Kommentar zu Markus Lanz): *Früher haben die Faschisten Braun getragen, die haben nur die Bekleidung gewechselt auf Grün. Und die Staatsmedien machen mit.*

Gleichzeitig lässt sich eine starke Befürwortung von Autonomie und Wahlfreiheit beobachten. Verantwortung für die Lebensbedingungen zukünftiger Generationen wird zurückgewiesen, beispielsweise indem man jungen Klimaaktivist:innen fehlende Reife attestiert.

Andreas Kellermayer (Facebook-Kommentar zu hart aber fair): *Warum soll man sich schlecht fühlen, nur weil ein paar Kinder, die gerade die Grundschule hinter sich haben, über komplexe Themen ziemlich sinnfrei demonstrieren.*

Der Klimaschutzimperativ wird hier als Mittel gesehen, die Bevölkerung weiter einzuschränken.

Insgesamt machen die bisherigen empirischen Beobachtungen deutlich, dass Unterschiede zwischen Klimakulturen u.a. in der Diskrepanz zwischen Verantwortung und Wirksamkeit und der daraus entstehenden Handlungs(un)fähigkeit verschiedener gesellschaftlicher Akteure zum Ausdruck kommen. Die Kluft zwischen Verantwortung und Wirksamkeit führt häufig zum Nichthandeln und stellt damit ein zentrales Dilemma der Nachhaltigkeit dar. Diese Punkte werden im Folgenden ausführlich diskutiert und mit der Literatur in Bezug gesetzt.

5 Diskussion

Eine mehr oder weniger ausgeprägte Kluft zwischen Verantwortungszuschreibungen und Wirksamkeitserwartungen ist ein zentrales Dilemma auf dem Weg zum 1.5°C Ziel und manifestiert sich innerhalb der Gesellschaft sehr unterschiedlich. Die damit verbundene klimakulturelle Vielfalt bietet zahlreiche Chancen für den Klimaschutz, stellt aber auch Hindernisse dar. So kann in Situationen, wo diese Kluft besonders ausgeprägt ist, Nichthandeln in Widerstand gegen Klimaschutzmaßnahmen umschlagen. Empirisch beobachtbare Spannungen zwischen privilegierten und teilweise alltagsfernen Elitepositionen und skeptischen Haltungen in der Bevölkerung verdeutlichen dies. Daraus entstehende gesellschaftliche Konflikte um Klimawandel und -schutz stellen eine echte Herausforderung für die Klimapolitik in Deutschland dar, erfahren aber bisher (zu) wenig Beachtung. Wie in diesem Beitrag deutlich geworden ist, kann eine kultur- und kontextsensitive sozialwissenschaftliche Analyse dieses schwer lösbare Dilemma neu bzw. anders fassen und damit einen wichtigen Beitrag zu dessen gezielte Einbindung in die Klimapolitik leisten (vgl. Norgaard 2011; Bulkeley 2019). Die Erkenntnis, dass Verantwortung für den Klimaschutz von vielen bisher nicht als gesamtgesellschaftliche Aufgabe wahrgenommen wird, sondern einzelnen mehr oder minder wirkmächtigen Akteuren zugeschrieben wird, dient dabei als wichtiger Ausgangspunkt für die (Weiter)Entwicklung inklusiver Maßnahmen (vgl. Newell et al. 2015; Bushell et al. 2017; Ford & Norgaard 2020).

Wie anhand der hier beschriebenen sozialwissenschaftlichen Studie deutlich wird, stellen Unterschiede in der Art und Ausprägung der Kluft zwischen Verantwortung und Wissen ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zwischen Klimakulturen dar (vgl. Newell et al. 2015). Bei liberalen Politiker:innen (Elitekultur der Individualverantwortung) besteht die Diskrepanz häufig darin, dass man sich selbst zwar als einflussreich wahrnimmt, es jedoch nicht

zwangsläufig als Aufgabe der Politik verstanden wird, durch Regulierung und Verbote für den Klimaschutz zu sorgen. Der implizite Verweis auf die positive Wirkung der unsichtbaren Hand des Marktes dient hier u.a. der Verantwortungsdiffusion (vgl. Fox & Rau 2017). Wird man dennoch mit Verantwortungszuschreibung konfrontiert, kann als Reaktion die eigene Wirksamkeit heruntergespielt werden. Außerdem wird die Bevölkerung stark in die Pflicht genommen und dieser gleichzeitig eine hohe Wirksamkeit attestiert (Stichwort Verbrauchermacht). Daraus ergibt sich die Erwartung, dass die Bevölkerung, sobald sie ausreichend gut informiert ist, Klimaschutz *freiwillig und wirksam* praktiziert.

Im Gegensatz dazu halten sich viele progressive Politiker:innen (Elitekultur der Kollektivverantwortung) sowie Mitglieder der Subkultur der Aktivist:innen und Influencer:innen in Sachen Klimaschutz für verantwortlich und wirksam, weshalb hier auch bereits an der Umsetzung gearbeitet wird. Gleichzeitig sehen sie die Bevölkerung mit diversen alltäglichen Zwängen konfrontiert, welche deren Handlungsfähigkeit und Wirksamkeit teilweise erheblich schmälern (vgl. Newell et al. 2015; Ford & Norgaard 2020; Kessler und Rau 2022). Dennoch wird Bürger:innen aus moralischen Gründen Verantwortung zugeschrieben, was teilweise auf hohen Widerstand in der Bevölkerung stößt.

Der Teil der Bevölkerung, der sich bereits für Klimaschutz stark macht (Öffentlichkeit pro Klimaschutz), schreibt sich selbst Verantwortung zu und hält sich gleichzeitig für wirksam. Der Diskurs der Verbrauchermacht wird hier anerkannt. Klimaschutz wird ernst genommen und es gibt selten oder nie Diskrepanzen zwischen der eigenen Verantwortung und dem erlebten Einfluss auf Klimaschutz. Diese erlebte hohe Passung zwischen Verantwortung und Wirksamkeit wird von Mitgliedern dieser Gruppe häufig thematisiert (z.B. in Beiträgen in sozialen Medien) und bietet eine ideale Projektions- bzw. Angriffsfläche für Kritik aus anderen Teilen der Bevölkerung.

Bevölkerungsgruppen, die (mehr) Klimaschutz ablehnen, tun dies auf Basis von Diskrepanzen zwischen zugeschriebener Verantwortung durch offizielle Botschaften und Erfahrungen fehlender Selbstwirksamkeit (Subkultur Unwirksamkeit). Hier wird besonders der mangelnde Alltagsbezug der Elite-Botschaften zum Klimaschutz deutlich. Erlebte Einschränkungen in der Selbstwirksamkeit aufgrund von finanziellen Nöten, Zeitdruck oder (scheinbar) mangelnder Kompetenzen und Fähigkeiten im Umgang mit dem komplexen Problem des Klimawandels spielen hier eine zentrale Rolle und werden durch die privilegierte Haltung der Eliten teilweise noch verstärkt (vgl. Fox und Rau 2017; Ford und Norgaard 2020).

Die letzten beiden Subkulturen, die sich gegen Klimaschutz aussprechen (Skeptizismus und Leugnung) sind spezielle Fälle, da die Infragestellung des anthropogenen Beitrags zum Klimawandel Überlegungen hinsichtlich der eigenen Verantwortung und Wirksamkeit häufig gänzlich hinfällig erscheinen lassen. Dort wo der Klimawandel in diesen Gruppen zumindest ansatzweise als Problem gesehen wird, hält man primär die Politik für zuständig. Diese wird jedoch aufgrund von ausgeprägtem Autoritäts-skeptizismus und Politikverdrossenheit als fundamental unwirksam befunden, was erneut eine deutliche Diskrepanz zwischen Verantwortung und Wirksamkeit darstellt.

Insgesamt wird deutlich, dass das hier diskutierte Dilemma des nachhaltigen Klimaschutzes – die Kluft zwischen (Eigen)verantwortung und (Selbst)wirksamkeit bzw. erwarteter und erlebter Selbstwirksamkeit – verschiedene Gesellschaftsgruppen sehr unterschiedlich betrifft und die klimakulturelle Vielfalt in Deutschland mitprägt. Dies birgt zahlreiche Chancen für die Klimapolitik, stellt diese aber gleichzeitig vor große Herausforderungen. Einerseits kann die offene Anerkennung dieser klimakulturellen Vielfalt neue Wege für eine kultursensible Klima- und Nachhaltigkeitspolitik eröffnen. Auch die gruppenspezifische Ausrichtung klima- und nachhaltigkeitspolitischer Maßnahmen kann dadurch befördert werden, mit dem Ziel der Erhöhung des Alltagsbezugs bzw. der Alltagsrelevanz. Andererseits liegt in dieser beobachteten Vielfalt enormes Konfliktpotential, welches die Grenzen bisheriger demokratischer und politischer Prozesse und Entscheidungsmodi aufzeigt und neue Formen der Bürgerbeteiligung notwendig erscheinen lässt. Insgesamt gilt es, beim Klimaschutz Unterschieden und Gemeinsamkeiten in der Verantwortungszuschreibung sowie in der tatsächlich erlebten Wirksamkeit viel stärker als bisher Rechnung zu tragen.

6 Fazit

Sollen Nachhaltigkeitsprojekte wie z.B. effektiver Klimaschutz in Zukunft gelingen, müssen diese als gesamtgesellschaftliche Projekte auf- und umgesetzt werden. Die Idee, dass 'alle' einen Beitrag zum Klimaschutz leisten müssen, liegt vielen aktuellen Klimaschutzzielen und -maßnahmen zugrunde. Beobachtbare Diskrepanzen zwischen verschiedenen Klimakulturen und daran gekoppelte Machtgefälle in Deutschland machen aber deutlich, dass dies bisher nicht gelungen ist und dass bereits auf der diskursiven Ebene tiefe Gräben zwischen gesellschaftlichen Akteuren existieren. So bilden Eliten aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft eine 'Diskurskoalition' (Hajer 1993,

2004), die besonders die Debatten um Klimaschutz und Nachhaltigkeit in den konventionellen Medien (TV, Tageszeitungen) dominiert. Dadurch wird ein Verständnis von Verantwortung und Wirksamkeit in die Gesellschaft transportiert, welches primär die Ansichten und Alltagserfahrungen privilegierter Menschen widerspiegelt. Ein klar erkennbarer Gestaltungswille verbindet sich hier oft mit einer hohen Selbstwirksamkeitserwartung, bei gleichzeitiger Varianz der Verantwortungszuschreibung auf sich selbst und andere.

Im Gegensatz dazu lassen Äußerungen von Mitgliedern der Klimakulturen der Bevölkerung zu Verantwortung und Wirksamkeit Erfahrungen von Zeit- und Geldarmut und gefühlter und tatsächlicher Machtlosigkeit erkennen. Damit einher geht ein mehr oder minder tiefsitzender Skeptizismus gegenüber der Bereitschaft politischer und gesellschaftlicher Eliten, in puncto Nachhaltigkeit und Klimaschutz tatsächlich wirksam zu werden. Hier wird die Verantwortungslosigkeit der Eliten sowie deren 'Abgehobenheit' gegenüber den Alltagserfahrungen von 'Normalbürgern' betont. Dabei spielt die Kluft zwischen Verantwortung und Wirksamkeit eine zentrale Rolle. Die Responsibilisierung einzelner Bürger:innen, z. B. durch staatlich orchestrierte und von Minister:innen unterstützte mediale Aufforderungen zum nachhaltigen Nahrungsmittelkonsum, kollidiert mit wiederkehrenden Erfahrungen geringer Selbstwirksamkeit, die den Alltag vieler Bürger:innen in einer hochkomplexen und bürokratisch gesteuerten Gesellschaft bestimmen. Hier fungiert die Kritik am mangelnden Alltagsbezug von Nachhaltigkeits- und Klimaschutzinitiativen stellvertretend für eine direkte Kritik an elitären Denk- und Sprechweisen und Privilegien (vgl. auch Rau 2018).

Wie können diese Gräben geschlossen bzw. zumindest geschmälert werden? Hier eröffnet der Blick auf den Zusammenhang von Verantwortung und Wirksamkeit einen neuen Zugang. Besonders eine Verringerung der beschriebenen Kluft zwischen Verantwortung und Wirksamkeit bietet die Chance für eine breitere Teilhabe verschiedener sozialer Gruppen an Nachhaltigkeits- und Klimaschutzprojekten. Dies könnte mit Hilfe von differenzierten und alltagsnahen bzw. -tauglichen Ansprachen unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen bewerkstelligt werden. Auch eine erhöhte gesellschaftliche Aufmerksamkeit gegenüber den spezifischen Ansichten von Entscheidungsträger:innen zu Verantwortung und Wirksamkeit und deren Verankerung in privilegierten Alltagswelten kann zur Behandlung dieses Dilemmas beitragen.

Finanzierung: Die Autorinnen haben den Erhalt der folgenden finanziellen Unterstützung für die Recherche, Autorschaft und/oder Veröffentlichung dieses Artikels offengelegt: Dieser Text entstand im Rahmen des Forschungsprojekts BAYSICs, welches zum Bayerischen Netzwerk für Klimaforschung (bayklif) gehört und vom Bayerischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst finanziert wurde.

Literatur

- Baker, Ingrid, Ann Peterson, Greg Brown und Clive McAlpine. 2012. Local government response to the impacts of climate change: An evaluation of local climate adaptation plans. *Landscape and Urban Planning* 107(2):127–136.
- Bandura, Albert. 2016. *Moral disengagement: How people do harm and live with themselves*. New York: Macmillan.
- Blake, James. 1999. Overcoming the ‘value-action gap’ in environmental policy: Tensions between national policy and local experience. *Local Environment* 4(3):257–278.
- Bouman, Thijs, Mark Verschoor, Casper J. Albers, Gisela Böhm, Stephen D. Fisher, Wouter Poortinga, Lorraine Whitmarsh und Linda Steg. 2020. When worry about climate change leads to climate action: How values, worry and personal responsibility relate to various climate actions. *Global Environmental Change* 62:102061–11.
- Bulkeley, Harriet. 2019. Navigating climate’s human geographies: Exploring the whereabouts of climate politics. *Dialogues in Human Geography* 9(1):3–17. doi:10.1177/2043820619829920
- Bulkeley, Harriet. 2002. Governing climate change: the politics of risk society? *Transactions of the Institute of British Geographers* 26(4):430–447.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. 2020. *Klimaschutzprogramm 2030*. <https://www.bmu.de/publikation/klimaschutzprogramm-2030>
- Bushell, Simon, Géraldine Satre Buisson, Mark Workman und Thomas Colley. 2017. Strategic narratives in climate change: Towards a unifying narrative to address the action gap on climate change. *Energy Research & Social Science* 28:39–49.
- Davies, Anna R., Frances Fahy und Henrike Rau (Hrsg.). 2014. *Challenging Consumption: Pathways to a More Sustainable Future*. London: Routledge.
- Diekmann, Andreas, und Peter Preisendörfer. 1998. Environmental behavior: Discrepancies between aspirations and reality. *Rationality and Society* 10(1):79–102.
- Ford, Allison, und Kari Marie Norgaard. 2020. Whose everyday climate cultures? Environmental subjectivities and invisibility in climate change discourse. *Climatic Change* 163:1–20.
- Fox, Emmet, und Henrike Rau. 2017. Disengaging Citizens? Climate Change Communication and Public Receptivity. *Irish Political Studies* 32(2):224–246.
- Hajer, Maarten A. 1993. Discourse Coalitions and the Institutionalization of Practice: The Case of Acid Rain in Great Britain. In *The Argumentative Turn in Policy Analysis and Planning*, Hrsg. Frank Fischer und John Forester, 43–67. London: UCL.

- Hajer, Maarten A. 2004. Coalitions, Practices, and Meaning in Environmental Politics: from Acid Rain to BSE. In *Discourse Theory in European Politics*, Hrsg. David Howarth und Jacob Torfing, 297–315. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Henkel, Anna, Nico Lüdtke, Nikolaus Buschmann, und Lars Hochmann (Hrsg.). 2018. *Reflexive Responsibilisierung: Verantwortung für nachhaltige Entwicklung*. Bielefeld: transcript Verlag.
- Hulme, Mike. 2008. Geographical work at the boundaries of climate change. *Transactions of the Institute of British Geographers* 33(1):5–11.
- Hulme, Mike. 2009. *Why we disagree about climate change: Understanding controversy, inaction and opportunity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hulme, Mike. 2016. *Weathered: cultures of climate*. London: Sage.
- Kellstedt, Paul M., Sammy Zahran, und Arnold Vedlitz. 2008. Personal efficacy, the information environment, and attitudes toward global warming and climate change in the United States. *Risk Analysis: An International Journal* 28(1):113–126.
- Kessler, Sarah, und Henrike Rau. 2022. Capturing Climate-Cultural Diversity: A Comparison of Climate Change Debates in Germany. In *Climate Cultures in Europe and North America*, Hrsg. Thorsten Heimann, Jamie Sommer, Margarethe Kusenbach und Gabriela Christmann, 49–70. Routledge Edited Volume.
- Knaggård, Åsa, Erik Persson und Kerstin Eriksson. 2020. Sustainable Distribution of Responsibility for Climate Change Adaptation. *Challenges* 11(1):11.
- Kollmuss, Anja, und Julian Agyeman. 2002. Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental education research* 8(3):239–260.
- Kuckartz, Udo. 2010. Nicht hier, nicht jetzt, nicht ich – Über die symbolische Bearbeitung eines ernsten Problems. In *Klima Kulturen. Soziale Wirklichkeiten im Klimawandel*, Hrsg. Harald Welzer, Hans-Georg Soeffner und Dana Giesecke, 143–160. Frankfurt a. M.: Campus.
- Kuckartz, Udo. 2012. *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim: Beltz.
- Leviston, Zoe, und Iain Walker. 2021. The influence of moral disengagement on responses to climate change. *Asian Journal of Social Psychology* 24(2):144–155.
- Liverman, Diana M. 2009. Conventions of climate change: constructions of danger and the dispossession of the atmosphere. *Journal of Historical Geography* 35(2):279–296.
- Lucas, Chloe H., und Kate I. Booth. 2020. Privatizing climate adaptation: How insurance weakens solidaristic and collective disaster recovery. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change* 11(6):e676.
- Mees, Heleen, Peter Driessen und Hens Runhaar. 2012. Exploring the scope of public and private responsibilities for climate adaptation. *Journal of Environmental Policy & Planning* 14(3):305–330.
- Milfont, Taciano L. 2012. The interplay between knowledge, perceived efficacy, and concern about global warming and climate change: a one-year longitudinal study. *Risk Analysis: An International Journal* 32(6):1003–1020.

- Newell, Peter, Harriet Bulkeley, Karen Turner, Christopher Shaw, Simon Caney, Elizabeth Shove und Nicholas Pidgeon. 2015. Governance traps in climate change politics: re-framing the debate in terms of responsibilities and rights. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change* 6(6):535–540.
- Norgaard, Kari Marie. 2011. *Living in Denial: Climate Change, Emotions, and Everyday Life*. Cambridge (Massachusetts) and London (UK): MIT Press.
- Ott, Konrad. 2017. Verantwortung im Anthropozän und Konzepte von Nachhaltigkeit. Nachhaltigkeit und Transition. Konzepte, Hrsg. Rosa Sierra und Anahita Grisoni, 141–188. Frankfurt a.M.: Campus.
- Persson, Erik, Kerstin Eriksson und Åsa Knaggård. 2021. A fair distribution of responsibility for climate adaptation-translating principles of distribution from an international to a local context. *Philosophies* 6(3):68.
- Poferl, Angelika, Karin Schilling und Karl-Werner Brand. 2013. *Umweltbewußtsein und Alltagshandeln: eine empirische Untersuchung sozial-kultureller Orientierungen*. Wiesbaden: Springer-Verlag.
- Rau, Henrike. 2018. Minding the mundane: Everyday practices as central pillar of sustainability thinking and research. In *Environment and Society: Concepts and Challenges*, Hrsg. Magnus Boström und Debra Davidson, 207–232. London: Palgrave.
- Vogt, Markus. 2019. *Ethik des Wissens: Freiheit und Verantwortung der Wissenschaft in Zeiten des Klimawandels*. München: oekom.
- Vogt, Markus. 2021. *Christliche Umweltethik. Grundlagen und Zentrale Herausforderungen*. Freiburg: Herder.
- Welsh, Marc. 2014. Resilience and responsibility: governing uncertainty in a complex world. *The Geographical Journal* 180(1):15–26.

Wicked Problems – Dilemmata nachhaltiger Quartiersplanung

Stefan Staehle und Jörn Zitta

1 Dilemmata der Handlungsebene

„Die Verlässlichkeit des Wissens wird mit der Einengung seiner Geltungsbreite bezahlt.“ (Rittel 2013c, S. 204)

In der Erweiterung der Disziplingrenzen zugunsten transdisziplinärer Kooperation erkannte Horst Rittel ein Dilemma. Angesichts der Forderung nach transdisziplinärem Prozessdesign weist diese Äußerung jedoch auch auf das Potential der rittelschen Theorie und einer erweiterten Perspektive in der Nachhaltigkeitsdebatte hin.

Rittels Perspektive macht *Dilemmata der Nachhaltigkeit* als Teil von Planungsverfahren sichtbar. Die hier vorliegende Untersuchung beleuchtet ein spezifisches Dilemma auf der Handlungsebene eines realen Planungsvorhabens mit Nachhaltigkeitsbezug. Vor diesem Hintergrund werden die Charakteristika von Planungsverfahren herausgearbeitet und mit Prozessen der Nachhaltigkeitsintegration in Beziehung gesetzt.

Verbindendes Element zwischen Theorie und Praxis und zwischen Planungs- und Nachhaltigkeitsproblemen ist das von Horst Rittel gemeinsam mit Melvin Webber in den Diskurs eingeführte Phänomen der *Wickedness* (Bösartigkeit) (Rittel und Webber 1973). Wie die Untersuchung zeigt, nimmt dieser Begriff die im Rahmen der Konferenz thematisierten „Dilemmata der Nachhaltigkeit“ bereits vorweg.

Die Komplexität des Themas macht eine verdichtete Darstellung notwendig. Nach einem Überblick über das Praxisbeispiel *EnStadt: Pfaff* als „Reallabor der Energiewende“ zeigt die Arbeit die Verwandtschaft von Planungs- und Nachhaltigkeitsproblemen auf. Die in einem zweiten Textabschnitt durch Rittels Theorie der *Wicked Problems* anhand eines konkreten Fallbeispiel exploriert wird.

Aus dem hier diskutierten realen Planungsproblem, das Nachhaltigkeits- und Planungsfragen verknüpft, leiten sich weitere Fragestellungen ab, die die Untersuchung im Hintergrund strukturieren. Wie sinnvoll ist die Integration wissenschaftlicher Methoden in Planungsverfahren? Welche Effekte auf Strukturierung und Zielsetzung von Planungen folgt aus der Einbeziehung

von nicht-professionellen Akteur:innen? Ist Planung als Lösungsproduktion in einem transdisziplinären Verständnis und innerhalb experimenteller Verfahren wie Reallaboren überhaupt möglich?

1.1 Das Projekt EnStadt:Pfaff

Das interdisziplinär besetzte Forschungsprojekt *EnStadt:Pfaff* berät die Stadt Kaiserslautern bei der Konversion des Pfaff-Werksgeländes in ein mischgenutztes Stadtquartier.¹ Als Reallabor erforschen, entwickeln und testen die Beteiligten Instrumente zur Realisierung von Klimaneutralität und Nachhaltigkeit auf Quartiersebene. Durch dieses modellhafte Verfahren bildet das Projekt einen Baustein zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele als Teil des Förderprogramms „Energiewende Bauen“ der Bundesministerien für Bildung und Forschung (BMBF) und -Wirtschaft und Energie (BMWi).

Reallabore können verstanden werden als Methode zur Reduktion von „Komplexität“ (Schneidewind 2014b, S. 1f.) und ebenso als Klimaschutzexperimente, die durch zielgerichtete, stadtgemeinschaftliche Wissensproduktion Reaktionen auf Klimawandelfolgen hervorbringen (Castán Broto und Bulkeley 2013, S. 93). Reallabore markieren einen planungstheoretischen Paradigmenwechsel durch eine Priorisierung von Prozessqualitäten, Kommunikation, sozialen Praktiken und Innovationen (Larsen et al. 2010, S. 16) gegenüber Effizienzsteigerungen technischer Systeme und Infrastrukturen. *EnStadt:Pfaff* versteht Reallabor in diesem Sinne als urbanen Experimentierraum, in dem technische, politische und soziale Innovationen gemeinsam mit einem heterogenen Akteursfeld vor Ort entwickelt werden.

Als Teil dieses Prozesses entwickeln die Autoren Planungsstrategien für zukünftige Stadtquartiere mit einem Fokus auf Wissensarbeit und Forschung. Die parallel initiierte sozialwissenschaftliche Begleitforschung zu Bedürfnissen von Gründer:innen und Start-Ups evaluiert hierfür Anforderungen an Unternehmens- und Quartiersraum und an bauliche Elemente von Stadtquartieren.

Eine Kopplung von Systemwissen, Zielwissen und kontext- sowie akteur-spezifischem Transformationswissen lässt sich durch klassische Methoden der Modellierung und Beobachtung nur begrenzt erfassen. Daher setzt die Gestaltung und Erforschung von Transformationsprozessen für nachhaltige Stadträume in Reallaboren die Anwendung von trans- oder interdisziplinären

1 Für weitere Informationen zum Projekt EnStadt:Pfaff siehe: <https://pfaff-reallabor.de>.

Methoden voraus (Schneidewind 2014b, S. 1f.). Diese ermöglichen eine ganzheitliche Betrachtung von Nachhaltigkeit und verweisen explizit auf deren kulturelle Dimension und den damit einhergehenden Wandel von Werten und Normen zur Schaffung klimafreundlicher Alltagspraktiken (Reinermann und Behr 2017, S. 3f.). Gleichzeitig sehen sich Planer:innen in der Anwendung mit Dilemmata konfrontiert, die auf das von Rittel formulierte Wesen von Planungsproblemen zurückzuführen sind.

1.2 Wickedness als Element nachhaltiger Planungsprozesse

Für die Entwicklung wirkungsvoller Strategien zur Realisierung nachhaltiger Siedlungsräume erscheint es notwendig, Planungsprozesse in ihrer Gesamtheit und die damit verbundenen Paradigmen einer kritischen Analyse zu unterziehen. Planung kann nach Joedicke verstanden werden als „Typisierung von Prozessen“. Gleichzeitig zielt Planung auf „das Lösen von Problemen“.

Ungelöste Probleme müssen als „Störungen“ in unserer Umwelt verstanden werden. In der Identifikation dieser Störungen besteht die Voraussetzung für das Lösen von Problemen (Joedicke 1976, S. 10f.). Diese Arbeitshypothese dient der Annäherung an das Planungsverständnis Rittels, um dessen Potential für Planungen unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten sichtbar zu machen.

Als zentrale Herausforderung von Planungsprozessen müssen die Wechselwirkungen zwischen den von Planung betroffenen Handlungsfeldern betrachtet werden. Komplexe Sachverhalte lassen sich nicht durch simplifizierte Verfahren erfassen. Wird es dennoch versucht, entstehen Fehlleistungen. (Joedicke 1969, S. 21) Planung darf also nicht als lückenlose Abfolge diskreter Planungsschritte verstanden werden, sondern vielmehr als kontextabhängiger „iterativer Prozeß“ (Rittel 2013a, S. 85f.).

Die politische Dimension erschwert die Lösung solcher Probleme.² Diese Erkenntnis ist bereits vor mehreren Jahrzehnten von Horst Rittel formuliert worden. Für Rittel lösen Planer:innen nicht mehr genau zu benennende Problemstellungen, sondern sie sind selbst eingebunden in ein komplexes Ge-

2 Globale Umweltprobleme sind komplex und bestehen aus vielfältigen Interaktionen zwischen sozialen und natürlichen Systemen. Damit unmittelbar zusammenhängend produzieren Lösungsansätze unbeabsichtigte Folgewirkungen. Drittens besitzen globale Umweltprobleme keine wissenschaftlich fundierte Definition, ihr Wesen erscheint unklar. Viertens müssen sie als Zusammenspiel von Subsystemen verstanden werden, für die wiederum selbst Lösungsansätze entwickelt werden müssen (Bernstein et al. 2007, S. 2).

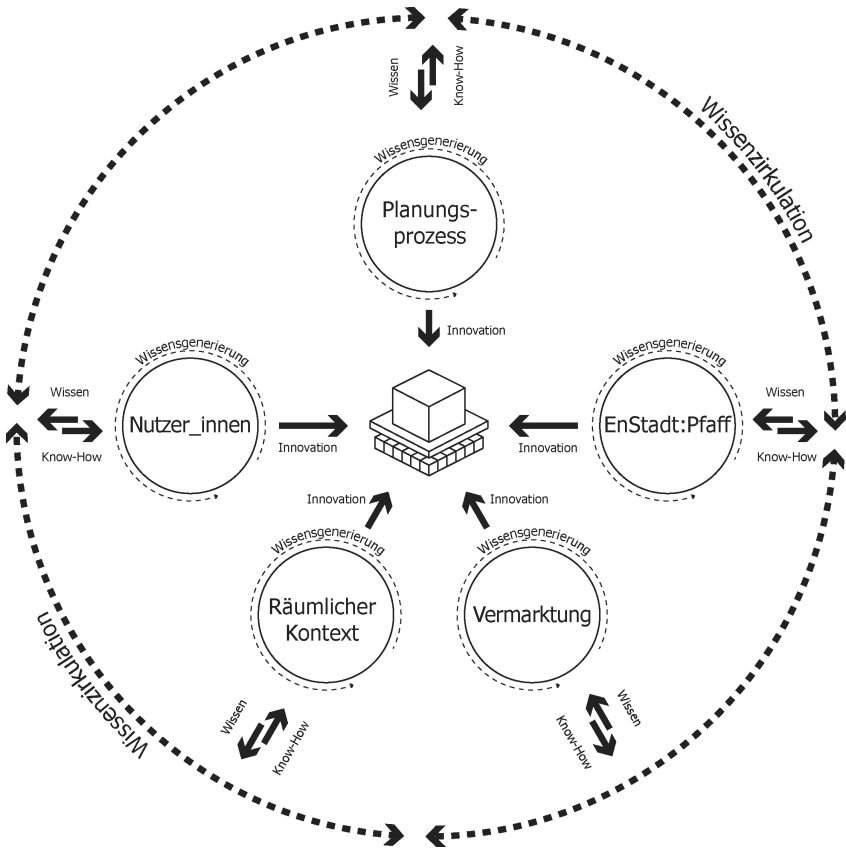


Abbildung 1: Quartiersplanung als Prozess der Wissensproduktion verschiedener Ressorts und Akteursfelder (Darstellung der Autoren nach Carayannis et al. 2012, S. 7)

flecht von Rückkopplungen in einem nicht nur technisch-organisatorischen, sondern primär sozialen Gefüge (Rittel 1992, S. 18).

Für Rittel stellt das Sich-Bewusst-Werden der inhärenten Wertediskussionen die Grundbedingung für die Charakterisierung von Planungsproblemen als *Wicked Problems* dar. Diese Art von Problemen sind von „Natur aus verschieden von den Problemen, mit denen sich Wissenschaftler und vielleicht einige Ingenieurgruppen beschäftigen.“ (Rittel 1992, S. 20), sie lassen sich nicht abschließend definieren und sind unlösbar. *Wickedness* als wesentliches Dilemma dieser Prozesse erscheint als verbindendes Element von Planungs- und Nachhaltigkeitsprozessen. Diese These soll im Weiteren vertiefend dargestellt werden.

2 Wicked Problems

„Yet all essential planning problems are wicked, [...]“ (Rittel 1972, S. 392)

Rittel verdankt seine Relevanz seinem Einfluss als Lehrer der Planergeneration der 1970er und 1980er Jahre.³ Diese gründet auf Rittels Einsicht, dass die bis dato verwendeten Strategien der rationalen Planung immer weniger geeignet erschienen, Lösungen für immer komplexere Planungsverfahren zu formulieren.

Das in „Dilemmata einer allgemeinen Planung“ entwickelte Konzept der *Wicked Problems* bereitet Rittel gedanklich bereits in seiner Zeit am Institut für Grundlagen der modernen Architektur (IGMA) an der Universität Stuttgart vor. Hier beschäftigte Rittel sich mit Verfahren zur Messung architektonischer Güte. Güte kann als zentraler Begriff der Gebäudebewertung verstanden werden (Musso und Rittel 1969, S. 37f.). Gleichzeitig ist sie jedoch nicht nach objektiven Kriterien ermittelbar, da sie über ein Netz von Zuschreibung und Attributierungen geformt wird, das erheblich durch das Wertesystem der Bewertenden geprägt ist. Rittel skizziert für diese komplexe Gemengelage ein Verfahren, wie sich einem nachvollziehbaren Urteil in einem iterativen Prozess „angenähert“ werden kann.

Die Beschreibung von „Güte“ als zentralem Bewertungskriterium von Planung weist Parallelen zum Wesen der Nachhaltigkeit auf, das sich als *open signifier* nicht anhand objektiver Kriterien definiert, sondern ebenfalls durch ein Netz von Kriterien und Parametern formt, dessen Kontextbezug das Ergebnis maßgeblich mitbestimmt. In den Prozessen der permanenten Neu-Zuschreibung wirksam werdenden Wertesystemen erkannte Rittel die eigentliche Problematik des Planens. Für diese Art von Problemen existieren keine exakten Lösungen, sondern lediglich möglichst umfassende Annäherungen. Es deutet sich an dieser Stelle bereits an, dass der hier bereits erwähnte Begriff der „Annäherung“ zentral für einen produktiven Umgang mit der *Wickedness* von Problemen werden wird.

Die Überwindung von *Wickedness* (*Dispelling Wickedness*) kann neben gesellschaftlicher Güte (*Societal Goodness*) und gesellschaftlicher Gerechtigkeit (*Social Equity*) als eines von drei Dilemmata bei der Bearbeitung gesellschaft-

3 Horst Rittel lehrt unter anderem von 1958–1963 als Dozent an der für das deutsche Design der Nachkriegszeit prägenden *Hochschule für Gestaltung* in Ulm, als Professor für Science and Design an der *University of California in Berkeley* von 1963–1990, und von 1973–1990 an der Universität Stuttgart als Direktor und Gründungsprofessor des *Instituts für Grundlagen der Planung* (IGP).

licher Probleme nach Rittel aufgefasst werden (Vermaas und Pesch 2020, S. 535 ff.). Diese drei Dilemmata formen den speziellen Charakter von Planungsproblemen, im Gegensatz zu lösbaren – also zahmen – Problemen (*tame Problems*). Sowohl Nachhaltigkeit als auch Planung werden über gesellschaftliche Aushandlungsprozesse definiert. Sie können daher als Bestandteile einer gemeinsamen Problemkategorie aufgefasst werden, die auch für ihre vielfältigen Überschneidungen angenommen werden kann.⁴

2.1 Rittels Planungsbegriff

Für Rittel ist Planen ein „Gefüge koordinierter Maßnahmen, welche einem bestimmten Zweck dienen“. Die Herausforderung besteht darin, Konsequenzen und Nebeneffekte im Voraus möglichst effektiv abzuschätzen. Damit setzt Planen den Transfer von Werten in die Zukunft voraus. Ebenso Konsumverzicht, durch die Verzögerung zwischen Konzeption, Ausführung und Rückmeldung und – im Gegensatz zum theoretisch exakt wiederholbaren wissenschaftlichen Experiment – Irreversibilität der Vorgänge (Rittel 2013d, S. 64). Nach Rittel charakterisieren sich Planungsprozesse als Argumentationsprozesse, die verschiedene *Issues* (Fragestellungen) verknüpfen, in Beziehung setzen, rearrangieren und lösen (Rittel 2013b, S. 125f.).

Rittel denkt Planung als wechselseitig abhängige Systeme und als Handlungsfeld, das Schnittmengen zu einer erheblichen Zahl von Disziplinen aufweist. Sie kann als Praxis verstanden werden, die quer zu formalen Verfahren und definierten Disziplingrenzen operiert.

In diesen Charakteristika erkennt Rittel die Ursache für das Scheitern des Systemansatzes der 1. Generation von Planung⁵. Dessen Minimaldefinition auf die Formel *erst denken, dann handeln* reduziert werden kann. Für Rittel

4 Im Verständnis der Autoren weisen *Dilemmata der Nachhaltigkeit* und Rittels Dilemmata der Planung durch ihre Verknüpfung mit gesellschaftlichen Fragestellungen erhebliche Schnittmengen auf. Ebenso wie Planung stellt Nachhaltigkeit die Frage nach gesellschaftlicher Güte, behandelt *Wickedness* und die gerechte Verteilung von Ressourcen, erweitert diese Fragen jedoch durch die zeitliche Dimension. Nachhaltigkeit könnte in diesem Verständnis als viertes Dilemma einer aktualisierten „General Theory of Planning“ aufgefasst werden, aber auch als Äquivalent zum Themenkomplex „Planung“. Diese Bearbeitung dieser Fragestellung kann in Anbetracht der Kürze des Artikels jedoch nur in Aussicht gestellt werden.

5 Die 1. Generation von Planung charakterisiert sich nach Rittel durch den linearen Ablauf der Phasen 1. Problem verstehen 2. Informationen sammeln 3. Informationen analysieren 4. mindestens eine Lösung entwickeln 5. Lösungen bewerten 6. Implementierung 7. Test 8. Modifizierung (Rittel 1972, S. 391).

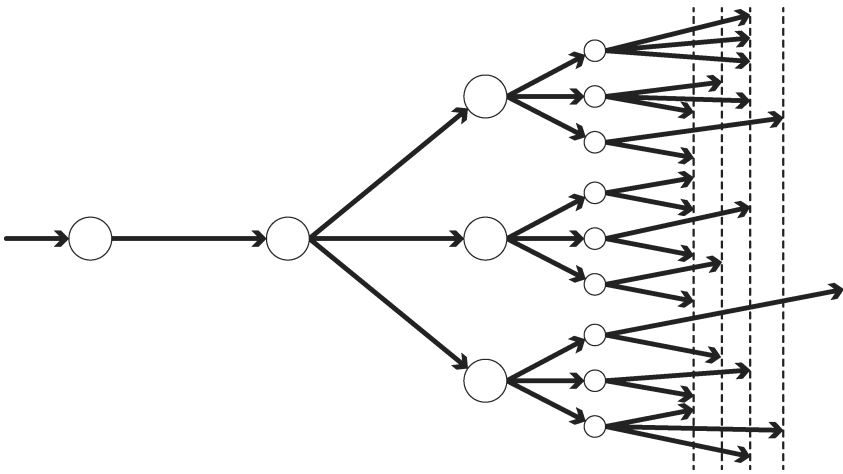


Abbildung 2: Mehrstufige Alternativenentwicklung in Planungsprozessen nach Rittel und Reduktion der Alternativen durch Filterung (nach Rittel 2013a, S. 76)

erscheint es unmöglich, mit rationalem Handeln ab einem gewissen Punkt zu beginnen. Wenn Konsequenzen von Entscheidungen rational abgewogen werden, müssten parallel die Konsequenzen der Suche nach den Konsequenzen einbezogen werden. Ebenso erscheint es – unter theoretischer Voraussetzung rationalen Verhaltens – unmöglich, bei der Einschätzung von Konsequenzen ein Ende zu finden. Jede Konsequenz verursacht wiederum Konsequenzen und so weiter. Eine „erfolgreiche“ rationale Betrachtung, also die möglichst umfassende Abschätzung von Sub-Sub-Konsequenzen führt nicht zu gesteigerter, sondern sich verringernder Handlungsfähigkeit, da mit zunehmendem Komplexitätsgrad immer unklarer wird, in welche Richtungen sich die Konsequenzen genau bewegen (Rittel 1972, S. 391f.).

Parallel reift in Rittel die Erkenntnis, „daß ein Schwachpunkt in diesem System professioneller Zuarbeit an dem Verbindungspunkt zwischen Zielformulierung, Problemdefinition und Fragen der Gleichheit liegt (Rittel 1992, S. 15). Aus dieser Einsicht heraus entwickelt Rittel ein alternatives Verfahren. Planung wird darin nicht als lückenlose Abfolge diskreter Planungsschritte verstanden, sondern vielmehr als „iterativer Prozeß“ aus den „Elementartätigkeiten Erzeugung und Reduktion von Varietät“. Die damit zusammenhängenden Entscheidungen von Kontext-, Designvariablen- und Constraintauswahl erfolgt in jedem Projekt aufs Neue. Aufgabe von Planer:innen ist es, diesen Prozess mittel- und nachvollziehbar machen (Rittel 2013a, S. 85f.).

2.2 Das Wesen von Planungsproblemen

Im bereits thematisierten Verfahren zur Messung der Güte von Objekten verlassen Musso und Rittel die systemtheoretische Ebene der 1. Generation von Planung. Aufgrund der hohen Spezifität von Entscheidungssituationen zeichnet sich ihr alternatives Planungsverständnis nicht durch ein standardisiertes Verfahren aus, sondern basiert vielmehr auf der Formulierung von Regeln zur Aufstellung „expliziter Gütefunktionen“ und der Bevorzugung überlegter gegenüber spontanen Urteilen. Diese alternative Herangehensweise verringert die Wahrscheinlichkeit, relevante Parameter außer Acht zu lassen. Ebenso werden Handlungsfelder und Wissensgebiete sichtbar, in denen Beurteilende über wenig Wissen verfügen. Der Einfluss von Launen wird reduziert und es werden Konflikte erkennbar (Musso und Rittel 1969, S. 58). Die hier skizzierte Strategie zeigt, dass Rittel bereits in dieser frühen Phase seiner wissenschaftlichen Tätigkeit beginnt, die Vorstellungen von „Lösungen“ zugunsten von „Annäherungen“ zu ersetzen. Eine Tendenz, die in den 1973 gemeinsam mit Melvin Webber veröffentlichten „Dilemmas in a General Theory of Planning“ publizistische Gestalt erhält.

Rittel unterscheidet in der Planung zwischen zwei fundamentalen Problemtypen. *Tame Problems* (Zahme Probleme), die sich durch ihre „exakte Abgrenzbarkeit“ auszeichnen, die ein hinreichendes Verständnis, eine begrenzte Anzahl an Lösungen und letztendlich ihre „Beherrschbarkeit“ ermöglichen (Rittel 1992, S. 22). Und *Wicked Problems* (Bösartige Probleme), die die Gesamtheit aller gesellschaftspolitischen Themen beinhalten (Rittel 1992, S. 20) *Wicked Problems* charakterisieren sich primär durch ihre Unübersichtlichkeit und eine Reihe weiterer Kriterien:

- Es gibt keine definitive Formulierung für ein bösartiges Problem.
- Bösartige Probleme haben keine „Stopp-Regel“.
- Lösungen für bösartige Probleme sind nicht richtig-oder-falsch, sondern gut-oder-schlecht.
- Es gibt keine unmittelbare und keine endgültige Überprüfungsmöglichkeit für die Lösung eines bösartigen Problems.
- Jede Lösung eines bösartigen Problems ist eine „one-shot-operation“.
- Bösartige Probleme haben weder eine zählbare (oder erschöpfend beschreibbare) Menge potenzieller Lösungen, noch gibt es eine gut umrissene Menge erlaubter Maßnahmen, die man in den Plan einbeziehen kann.
- Jedes bösartige Problem ist wesentlich einzigartig.
- Jedes bösartige Problem kann als Symptom eines anderen Problems betrachtet werden.

- Die Existenz einer Diskrepanz, wie sie ein bösartiges Problem repräsentiert, kann auf zahlreiche Arten erklärt werden. Die Wahl der Erklärung bestimmt die Art der Problemlösung.
- Der Planer hat kein Recht, unrecht zu haben.

Diese Charakteristika (Rittel 1992, S. 22–31) machen *Wickedness* als Dilemmata von Planungsverfahren sichtbar. Zusammenfassend lässt sich *Wickedness* als Widerspruch zwischen Einzigartigkeit und Mannigfaltigkeit deuten. Planungsprobleme besitzen einen spezifischen räumlich-gesellschaftlichen Kontext, der sich aus unzähligen Parametern zusammensetzt. Ebenso besitzen sie unendlich viele potentielle Lösungen, steuern aber auf eine konkrete Lösung zu. Dieses Grundcharakteristikum betrifft auch die politische Dimension von Planungsprozessen.

2.3 Case Study: Typologieentwicklung durch Akteursintegration

„Soziale Probleme werden nie gelöst (solved). Bestenfalls erreicht man jeweils einen Lösungsbeschluss wieder neu“ (Rittel 1992, S. 20).

Erfahrungen aus dem Planungsalltag zeigen die Konsequenzen der theoretischen Einsichten Rittels auf der Handlungsebene. Dieser Perspektivwechsel macht *Wickedness* als Dilemma von Planungsvorhaben unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten sichtbar.

Die Entwicklung von nachhaltigen Planungsstrategien für städtische Quartiere bildet das zentrale Handlungsfeld des Projekts *EnStadt:Pfaff*. Gelingende Planungsstrategien stehen dabei in Abhängigkeit zu ihrer Umwelt. Um Übertragbarkeit und die Entwicklung beispielhafter Transformationspfade zu gewährleisten, müssen Verfahren diese Herausforderung mitdenken.

Traditionell finden in Architektur und Stadtplanung sogenannte Typologien Verwendung, um komplexe oder vielschichtige Handlungsanweisungen und Wissensbestände zu kommunizieren. Typologien können als Muster verstanden werden, die auf der symbolischen Ebene des Planes Informationen wie Raumzusammenhänge, Organisationen, Öffnungen, Gebäudeformen bereitstellen.

Das im Reallabor *EnStadt:Pfaff* erzeugte Wissen mit Bezug zum Handlungsfeld nachhaltige Stadtplanung erscheint wesentlich vielfältiger als jenes „traditioneller“ Typologiekonzepte. Diese Erweiterung umfasst Aspekte der Energieversorgung und -produktion, der Soziokultur im Sinne einer

Interaktion von Nutzer:innen und gebauter Umwelt, der Ökologie und der Wirtschaftlichkeit, wodurch sich bei der Definition der Typologien eine Möglichkeit eröffnet, Nachhaltigkeit in einem mehrdimensionalen Verständnis abzubilden. Dieses Verständnis integriert spezifisches Wissen über den Planungskontext, allgemeines Wissen über nachhaltige Stadtplanung, im Forschungsprojekt erarbeitetes Expertenwissen und das Wissen der Praxisakteure. Diese verschiedenen Wissensarten werden zu transformativem Wissen als Grundlage einer nachhaltigen Entwicklung überlagert.

Unter Berücksichtigung der Umgebungsfaktoren auf die endgültige Gestalt bedeutet Typologie in dem hier formulierten Verständnis weniger Form als spezifische Programmierung unter Nachhaltigkeitsaspekten (Staehle et al. 2020, S. 277). Typologie speichert die komplexen Wissensbestände der Nachhaltigkeit und macht sie zugänglich.

Die Fokussierung auf technologische Strategien bei der Entwicklung nachhaltiger Stadtquartiere führt zur Entkopplung von Nutzerbedarfen und damit zu *Rebound-Effekten*, also eines – durch fehlgeleitetes Nutzerverhalten – steigenden Energie- und Ressourcenverbrauchs trotz betriebsbereiter effizienter Technologien. Darüber hinaus unterbinden diese Strategien die Kommunikation der beteiligten Praxisakteur:innen über Zielvorstellungen und Verfahrensweisen und favorisieren Expertenmeinungen. Die damit verbundenen negativen Wechselwirkungen vermeidet der erweiterte Typologiebegriff durch die Einbindung von Praxisakteur:innen in Planungsprozesse. Die problematischen Hierarchien traditioneller Planung und deren „einseitigem Informationsaustausch“ werden durch die Integration von Planungsbetroffenen und potenziellen Nutzer:innen in partizipativen Formaten überwunden. Ein gemeinsamer Prozess der Wissensproduktion von Laien und Expert:innen im Sinne eines Dialogs über Wünsche und Möglichkeiten schafft die Voraussetzung für eine bessere Aneignung von Quartieren und Gebäuden. Die aktive Einbeziehung aller Beteiligten in den Prozess der Quartiersplanung überführt eine rein analytische Transformationsforschung in eine teilnehmende transformative Forschung.

2.4 Gründerbefragung Anforderungen und Bedürfnisse an Raum

Zur Akzeptanzsteigerung und der Erhöhung des „Gebrauchswerts“ von Planungsergebnissen band das Forschungskonzept potentielle Bewohner- und Nutzer:innen des Quartiers bereits in einem frühen Stadium des Projekts in den Planungsprozess ein. Als Reaktion auf den Strukturwandel der Region

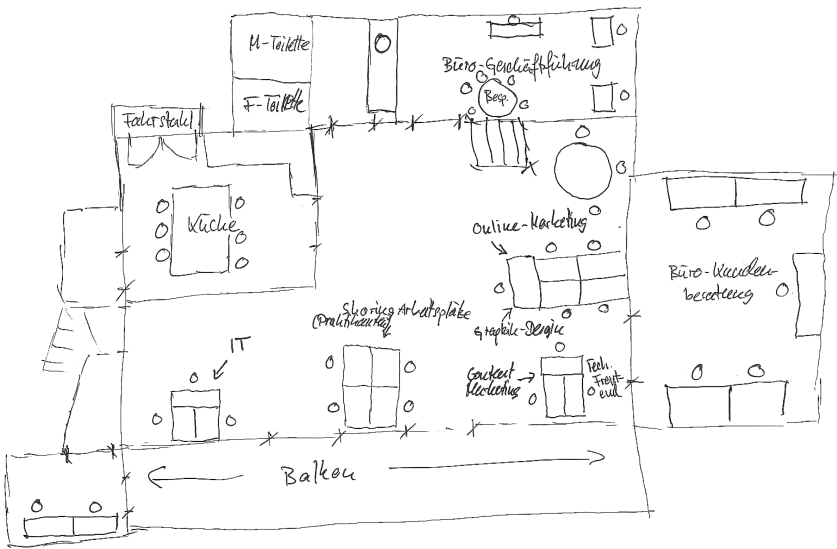


Abbildung 3: Von Gründern gezeichneter Grundriss als Bestandteil der sozialwissenschaftlichen Befragung.

fördert die Stadt Kaiserslautern gezielt die Ansiedlung von Startups und Unternehmen im Bereich High-Tech und Digitalisierung, was die Bedürfnisse dieser Zielgruppe für die Entwicklung nachhaltiger Quartierstypologien als Lebens- und Arbeitsraum besonders relevant erscheinen lässt.

Die im Rahmen der Typologieentwicklung initiierte Begleitforschung zur Ermittlung der Nutzerbedürfnisse von Gründer:innen und Start-Ups bedient sich eines breiten Mix sozialwissenschaftlicher Methoden. Anhand empirischer Daten zu den Themen demografischer Wandel, Energie, Mobilität, Siedlungsraum auf Bundes- Länder und Stadt- bzw. Quartiersebene konnten akzeptanzbasierte Parameter für Planung evaluiert werden. Eine qualitative Exploration erhob Anforderungen und Bedürfnisse von Gründer:innen an Raum und Architektur. Qualitative Leitfadenterviews trugen zu einem tieferen Verständnis der Lebenswelt von Gründer:innen bei und ermöglichen eine höhere Akzeptanz der Planungen innerhalb der Zielgruppe. Die Befragten weisen durch ihre Zugehörigkeit zu ihrer Lebenswelt eine starke kulturelle Homogenität und somit ähnliche Einstellungen zu Themen wie Unternehmensgründungen, Alltagsgestaltung und Arbeitsweise beziehungsweise Selbstverständnis auf. Bei den Befragten lässt sich eine Konzentration von Geschäfts- und Tätigkeitsfeldern in technischen Branchen wie Maschinenbau, Informationstechnologie oder dem Bereich Kreativwirtschaft nachwei-

sen (Zitta 2020, S. 9). Die aus den Befragungen abgeleiteten Handlungsempfehlungen entfalten vor allem in spezifischen Kontexten städtebaulicher Planungen mit klar definiertem Anforderungsprofil für technikbasierte Forschung, Entwicklung und Dienstleistung, ergänzt durch einen sekundären Schwerpunkt im Kreativbereichen Relevanz. Für die zukünftige Entwicklung des Pfaff-Areals als Quartier mit Technologie- und Forschungsschwerpunkt erscheint die Zusammensetzung der Interviewten vorteilhaft, da sie durch die Zugehörigkeit zur Lebenswelt „Start-Up“ die Bedürfnisse der zukünftigen Nutzer:innen abbilden.

2.5 Vorstellungen von Nachhaltigkeit

Die Studie „Anforderungen und Bedürfnisse von GründerInnen an Raum und Architektur im Pfaff-Quartier“ befragte Gründer:innen zu Unternehmensraum, Stadtraum und Nachhaltigkeit. Hierdurch entstand ein umfassender Eindruck der Bedürfnisse und Anforderungen an nachhaltige Architektur und Raum im Pfaff-Quartier.

Mithilfe von explorativer Webforschung konnte ein Grundverständnis für die Gründungskultur und deren Raumangebote allgemein und speziell in Kaiserlautern gewonnen werden, wobei ein Schwerpunkt auf der Analyse *flexibler Workspaces* lag. Interviews mit Expert:innen der Gründerlandschaft Kaiserslauterns und die Begehung eines *WeWork-Coworking-Spaces* ergänzten die Grundlagenforschung. Den dritten Schwerpunkt bildete eine qualitative Studie, basierend auf den Ergebnissen qualitativer, leitfadengestützter Interviews von Gründer:innen als potentiellen Nutzer:innen des Pfaff-Quartiers. Im Fokus standen Fragestellungen mit Bezug zum Stadtraum, Fragen zum Quartiersraum, zu Gebäuden und zu Mobilität. Die Ergebnisse der Befragung zeigen auf der Ebene des Quartiers eine Tendenz hin zu urbaner Nutzungsmischung von Wohnen, Gewerbe, Gastronomie und öffentlichen Flächen. Quartiere sollen aus Sicht der Befragten inklusiv für Menschen unterschiedlichen Alters und Lebensstile gedacht werden. Auch technischen Einrichtungen, wie der Energieproduktion in Stadtquartieren zeigten sich die Befragten gegenüber offen. Für den Bereich Gebäude lässt sich eine Zustimmung zu einem Plus an Gemeinschafts- und Kommunikationsflächen, informellen Treffpunkten und der flexiblen situationsabhängigen Nutzung von Raum nachweisen (Zitta 2020, S. 8f.).

Die hier skizzierten Aussagen decken sich mit dem Wertgerüst von Wissenschaftler:innen beziehungsweise Raumexpert:innen, die Positionen

wie die Verringerung des individuellen zugunsten des gemeinschaftlichen Raumes vertreten. Ebenso erkennen sie die positiven Effekte einer urbanen Nutzungsmischung als grundlegende Voraussetzung für eine nachhaltige Mobilität auf Basis von Fuß und Radwegeverkehr: Die Länge der täglich zu absolvierenden Verkehrswege und Bewegungen wird reduziert, wodurch der CO₂-Ausstoß verringert wird. Und auch die Realisierung einer ausgewogenen sozialen Mischung in Stadtquartieren erscheint ihnen wichtig, um Stadt als Ort des Austauschs zwischen verschiedenen Milieus zu stärken.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass sich *Wickedness* als Dilemma von Planungsprozessen der Nachhaltigkeit beispielsweise über Zielkonflikte zwischen subjektiven Nutzerbedürfnissen und Vorstellungen von Planer:innen äußert: Auf mehreren Planungsebenen wird die Dualität der Kategorien Öffentlichkeit und Privatheit sichtbar, funktional und in Bezug auf Quartiersästhetik- und Gestaltung. Im Quartiersmaßstab zeigen sich diese exemplarisch im Themenkomplex Gebäudegestaltung. Hierbei wurden Gemeinschaftsräume durch die Befragten zumeist positiv bewertet, jedoch Individual- und Privaträume letztlich immer präferiert. Diese Ambivalenzen werden durch das Fehlen abschließender Definitionen, Messbarkeit und Objektivität von Nachhaltigkeitsmaßnahmen im Planungskontext, gegenüber subjektiven oder akteursbezogenen Annahmen verstärkt. Angesichts dieser Gemengelage verdichtet sich die Einsicht, dass sich die *Wickedness* von Planung durch die Einbindung der Nutzer:innen die auf den Feldern professioneller Planung bereits vorhandenen Probleme und Diskurse verstärkt, wenn im Vorfeld der eigentlichen Planung nicht ein Prozess zur Erarbeitung gemeinschaftlicher Zielvorstellungen etabliert wird. Bereits Rittel begriff *Wickedness* als Ausdruck eines ungelösten Konflikts, dessen Beantwortung auf der höheren Ebene erfolgen muss (Rittel 2013d, S. 67), diese höhere Ebene kann als gemeinschaftlicher Kommunikationsraum aller Projektakteure gedeutet werden.

3 Kriterien bössartiger Planungsprobleme

Das Planungsproblem fehlender Nachhaltigkeitsdefinition lässt sich nicht nur in einem spezifischen Fall auf der Handlungsebene, sondern auch auf der Ebene des Gesamtprojekts nachweisen. Die *Wickedness* als Dilemma wird im Folgenden in der Anwendung der rittelschen Kriterien an Fallbeispielen aus dem Projekt *EnStadt:Pfaff* illustriert (Rittel 1992, S. 22–31).

Keine definitive Formulierung

Die Kooperation unterschiedlicher Stakeholder bei der Etablierung eines breiten Kompetenz- und Bearbeitungsspektrums, führt zum stetigen Wandel von Zielvorstellungen und letztendlich auch der Formulierung des Planungsproblems „Pfaff-Quartiers“ an sich.

Keine Stopp-Regel

Eine Quartiersentwicklung wie im Pfaff-Quartier ist mit oder ohne Beachtung von Nachhaltigkeitsaspekten nie abgeschlossen, da sich die Definition von Grenzen und Einflussfaktoren ständig wandeln. Statt zu enden, tritt der Prozess der Quartiersentwicklung in immer neue Phasen ein. Jede neue Phase geht mit einem Prozess der Kompetenzzuweisung einher, wodurch die Möglichkeit zur Mitwirkung der beteiligten Planer:innen nach Auslaufen der aktuellen Phase endet.

Schlechte und gute Lösungen

Entscheidungen und Lösungsansätze beruhen auf dem Urteil subjektiver Wertesysteme und der Einbettung in soziale, geografische und stadträumliche Kontexte vor Ort – im Falle des Pfaff-Quartiers beispielsweise in der Einbindung des Forschungskonsortiums *EnStadt: Pfaff*. Die hieraus resultierenden Wechselwirkungen können nicht als richtig oder falsch gewertet werden, da es keine endgültige Instanz gibt, die dazu befähigt wäre, das Ergebnis zu überprüfen.

Keine endgültige Überprüfung

Aufgrund der Begrenzung der Projektlaufzeit auf aktuell fünf Jahre unterscheiden sich Projektende (2022) und geplante Fertigstellung (2029) des Quartiers erheblich. Da die geplante Fertigstellung in der Zukunft liegt (2029), sind die Auswirkungen der komplexen Planungsprozesse, Akteursverflechtungen, Interventionen, Strategien und Technologien durch Planer:innen weder beobacht- noch überprüfbar.

Einmaliger Vorgang

Der Zeitraum für die Einflussnahme auf die Entwicklungen im Quartier ist begrenzt. Zum Ende der Diskussionen oder des Beschlusses von Konzep-

ten wie beispielsweise in Bebauungsplänen, werden Aushandlungsprozesse beispielsweise als Wärmeversorgungssystem realisiert. Danach ist eine Rückabwicklung aufgrund der Abhängigkeit von Systemkomponenten unmöglich.

Unzählbare Anzahl möglicher Lösungen und schlecht umrissene Menge erlaubter Lösungen

Verfahren mit Akteursbeteiligung wie die hier skizzierte Entwicklung von Typologien beinhalten immer Übersetzungsleistungen von individuellen Wertvorstellungen in Raumkonzepte. Dieser Transfer ist spekulativ und basiert auf dem Wissenskörper der Beteiligten. Ein alternativer Akteurspool und Planungsstrategien führen zu anderen Ergebnissen. Letztendlich existiert kein Kriterienkatalog, der eine vollständige Überprüfbarkeit von Lösungsstrategien zulässt.

Einzigartigkeit

Die soziogeografischen, soziokulturellen, historischen, wirtschaftlichen Merkmale sowie die speziellen Planungsaufgaben im Pfaff-Quartier sind einmalig. Dies gilt unter anderem für die Geschichte des Ortes als Firmenstandort, seine Lage im Stadtraum, seine Einbettung in städtische und stadtpolitische Strukturen in Kaiserslautern.

Probleme als Symptome von Problemen

Die Realisierung von Nachhaltigkeit im Pfaff-Quartier zeigt, dass Antworten nicht auf der Ebene des Projekts selbst entwickelt werden können, sondern dass hierfür Aushandlungsprozesse auf einer höheren Ebene notwendig sind. Dies können einerseits kommunal-, landes- oder bundespolitischen Ebenen, aber auch ein Zusammenschluss betroffener Akteur:innen darstellen, die die Ziele des Projekts in einem breiteren gesellschaftlichen Rahmen diskutieren.

Diskrepanz durch Pfadabhängigkeiten

Die Fokussierung auf Typologien als strategisches Planungsinstrument bildet eine Pfadabhängigkeit, die grundlegende Strategieansätze von Be-

ginn an vordeterminiert. Andere – potenziell ebenfalls fruchtbare -Pfade werden somit kategorisch ausgeschlossen.

Der Planer hat kein Recht, unrecht zu haben

Planer:innen übernehmen durch ihre Expertenrolle Verantwortung für die Entwicklung des Pfaff-Quartiers. Dazu sammeln sie Daten, tauschen sie mit anderen Beteiligten aus und erstellen eine Planung. Im Stadtrat wird im Anschluss über die Entscheidungen abgestimmt. Die politische Entscheidungsebene ist auf eine exakte Planung angewiesen denn ihre Ausführung und Übersetzung in Handlungen hat Folgen für eine unbeteiligte aber betroffene Mehrheit von Menschen.

Diese Übersicht verdeutlicht, dass *Wickedness* als Dilemma von Planungsprozessen der Nachhaltigkeit nicht nur auf der spezifischen Handlungsebene, sondern auch auf der Ebene von Gesamtprojekten ungelöst bleibt. Dabei bilden die unterschiedlichen Werte- und Rollenverständnisse aller beteiligten Akteure und die Unabgeschlossenheit und Einbettung in einen räumlichen, politischen, wirtschaftlichen und sozialen Kontext des Planungsprozesses die für die Charakterisierung als *Wicked Problem* wesentlichen Parameter. Ein im Vorfeld der Planung initiiertes Verständigungs- und Aushandlungsprozess, der Ziele und Vorstellungen beteiligter Akteursgruppen des Planungsvorhabens und die Abhängigkeit von seiner konkreten Umgebung in multidimensionaler Weise thematisiert, kann als Mittel zur Bereitstellung einer „höheren“ Ebene gesehen werden. Dabei wird das Dilemma das konkrete Diskursfeld nachhaltige Quartiersplanung im Pfaff-Quartier verlassen und in Richtung einer allgemeinen gesellschaftlich-politischen Debatte geöffnet.

4 Vom Objekt zum Prozess

„Sei's drum“ [Rittels Bemerkung zu den immer noch vorhandenen Widersprüchen einer Demokratisierung von Planungsprozessen] (Rittel 2013e, S. 265)

Die politische Dimension von Planung kann als Konkurrenz verschiedener Wertvorstellungen aufgefasst werden, die zur *Wickedness* als Dilemma von Planungsverfahren beiträgt. Dies zeigen unsere Erfahrungen im Projekt *EnStadt: Pfaff*: unterschiedliche Vorstellungen von Nachhaltigkeit unter den Beteiligten der im Rahmen von *EnStadt: Pfaff* initiierten Typologieentwick-

lung machen dieses Dilemma auf der Handlungsebene sichtbar. Diese Feststellungen lassen sich auf andere Planungsprojekte übertragen, wodurch sich die Frage stellt, wie dieser Situation auf produktive Art und Weise begegnet werden kann.

Planung kann im Verständnis Rittels als Prozess verstanden werden, in dem von vielen Beteiligten „problemrelevante Informationen erzeugt und verarbeitet“ werden. Die Wirksamkeit dieses „argumentativen Modells“ basiert in erster Linie auf der Qualität des Austauschs von Informationen, da hierdurch eine gegenseitige Annäherung in Gang gesetzt werden kann. Planungsprozesse gelingen umso besser, je eher Entscheidungen zu beabsichtigten Wirkungen führen, je seltener sich hieraus Nebenwirkungen ergeben und je größer die Zahl möglicher Entscheidungen ist, die ein positives Ergebnis nach sich ziehen (Rittel 2013c, S. 199).

Folgen wir dieser Argumentation, führt vor allem die Einbindung des Wissens der von Planungsprozessen unmittelbar Betroffenen und die damit verbundene Transformation von Zielvorstellungen zur Entwicklung adäquater Lösungsansätze bei der Bearbeitung von Dilemmata. Es erscheint daher notwendig, die Verbindung von Experten- und Nutzerebene bereits zu Beginn oder vor dem Planungsprozess zu stärken. Dafür braucht es von allen Beteiligten den Willen zu Kollaborationen, die quer zu bisherigen Kompetenz- und Entscheidungsmustern verlaufen.

Diese Kollaborationen müssen als zentraler Bestandteil von Transformationsprozessen betrachtet werden. Sie tragen wesentlich zu der von Rittel geforderten „Demokratisierung der Planungsprozesse“ bei, indem sie problembezogenes Wissen betroffener Akteure nutzen. Dieses Verfahren lässt *Wickedness* als Dilemma der Nachhaltigkeit nicht verschwinden, überführt aber die Widersprüche, Gleichzeitigkeiten und Abhängigkeiten in einen argumentativen Prozess der Annäherung (Rittel 2013e, S. 264f.). Denkbar sind die Erörterung und Diskussion von Wert- und Zielvorstellungen der potenziell Betroffenen zu Beginn eines Verfahrens, das in regelmäßigen Abständen den Planungsfortschritt mit den Projektakteuren rückkoppelt. Diese Vorgehensweise zeichnet sich durch zwei Charakteristika aus: Als „Iterationen“ umfasst sie die Möglichkeit schrittweiser Problemannäherung, in dem sie Unabgeschlossenheit und Adaptionfähigkeit auf konzeptioneller und struktureller Ebene des Prozesses mitdenkt. Als „Clumsy Solutions“ (Verweij 2006) umfasst sie bewusst unfertige und näherungsweise Lösungen, deren Bewertung danach erfolgt, in welcher Weise sie durch die Offenheit des Verfahrens die Zukunft vorbereiten. Wie das Beispiel zeigt, müssen Top-Down-Ansätze zugunsten einer frühzeitigen Akteursbeteiligung und Ziel- beziehungsweise

Wertediskussion aufgegeben werden. Es erscheint zentral, persönliche Werturteile den übrigen Beteiligten verständlich zu machen.

Planer:innen kann in diesen Prozessen die Rolle zukommen Probleme ans Licht zu bringen, „gezielt zu zweifeln“ und „moderat optimistisch zu sein“. Diese Prinzipien verdichtete Rittel zu einem „konspirativen“ Planungsmodell: Da alle Planungsbeteiligten die Konsequenzen ihrer Handlungen und Entscheidungen nicht absehen können, wird jede Behandlung eines böserartigen Problems zu einem gemeinschaftlichen Abenteuer, für das Kompliz:innen gewonnen werden müssen (Rittel 1972, S. 394f.). Die Etablierung eines argumentativen Verfahrens zu Prozessbeginn kann *Wickedness* nicht verhindern, aber sie eröffnet allen Beteiligten die Möglichkeit den beschriebenen Weg der Annäherung an ein Problem zu beschreiten. Optimal erscheint im Sinne Rittels eine möglichst umfassende Annäherung und Verständnis des Problems. Diese Annäherung wiederum bringt *Wickedness* als Dilemma von nachhaltiger Planung ans Tageslicht und in die Diskussion. Jede Planungsaufgabe muss in diesem Verständnis als Teil eines umfassenderen Prozesses der Annäherung verstanden werden.

Diese Unabgeschlossenheit zeichnet ideale Planung aus. Sie entwickelt sich von einem starren Schema zur „offenen Theorie“, die „unvollständig, ständig erweiterbar“ auf kybernetischen Prinzipien der Selbstkritik und der Rückkoppelungen aufbaut (Fezer 2017, S. 262 zitiert nach Joedicke 1968, S. 271). Für Rittel ist diese Annäherung eine Aufgabe, deren Bewältigung uns eine tägliche Verpflichtung sein muss. Die Lösungen, die ein solcher Ansatz produziert, erscheinen zu sperrig für wirtschaftliche Vermarktungslogiken. Sie entfalten ihre Qualitäten auf sozialer Ebene. Diese Einsicht besaß für Rittel utopisches Potential.

Literatur

- Bernstein, Steven, K. Levin, Benjamin Cashore und G. Auld. 2007. Playing it forward: Path dependency, progressive incrementalism, and the „Super Wicked“ problem of global climate change. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 6.
- Carayannis, Elias G., Thorsten D. Barth und Campbell D. F. J. 2012. The Quintuple Helix innovation model. Global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 2.
- Castán Broto, Vanesa, und Harriet Bulkeley. 2013. A survey of urban climate change experiments in 100 cities. *Global environmental change: human and policy dimensions* 23:92–102.

- Fezer, Jesko. 2017. Jürgen Joedicke's Planungsmethodik: Die Funktionalisierung der Architekturtheorie. In *Vergessene Schulen. Architekturlehre zwischen Reform und Revolte um 1968*, 1. Auflage, Hrsg. Nina Gribat, Philipp Misselwitz und Matthias Görlich, 261–279. Leipzig: Spector Books.
- Joedicke, Jürgen. 1969. Zur Formalisierung des Planungsprozesses. In *Bewertungsprobleme in der Bauplanung*. Arbeitsberichte zur Planungsmethodik, Bd. 1, Hrsg. Jürgen Joedicke, 9–26. Stuttgart: Karl Krämer.
- Joedicke, Jürgen. 1976. *Angewandte Entwurfsmethodik für Architekten*. Stuttgart: Karl Krämer.
- Larsen, Jonas, John Urry und Kay W. Axhausen. 2010. *Mobilities, networks, geographies*. Farnham: Ashgate.
- Musso, Arne, und Horst W. Rittel. 1969. Über das Messen der Güte von Gebäuden. In *Bewertungsprobleme in der Bauplanung*. Arbeitsberichte zur Planungsmethodik, Bd. 1, Hrsg. Jürgen Joedicke, 37–61. Stuttgart: Karl Krämer.
- Reinermann, Julia-Lena, und Friederike Behr. 2017. Vier Thesen für die Experimentalstadt. In *Die Experimentalstadt. Kreativität und die kulturelle Dimension der Nachhaltigen Entwicklung*, Hrsg. Julia-Lena Reinermann und Friederike Behr, 1–17. Wiesbaden: Springer VS.
- Rittel, Horst W. J. 1972. On the Planning Crisis: Systems Analysis of the „first and Second Generations“. *Bedriftsøkonomen*:390–396.
- Rittel, Horst W. J. 1992. Dilemmas in einer allgemeinen Theorie der Planung. In *Planen, Entwerfen, Design. Ausgewählte Schriften zu Theorie und Methodik*. Facility management, Bd. 5, Hrsg. Wolf D. Reuter und Horst W. J. Rittel, 13–35. Stuttgart: Kohlhammer.
- Rittel, Horst W. J. 2013a. Der Planungsprozess als iterativer Vorgang von Varietätserzeugung und Varietätseinschränkung. In *Thinking Design. Transdisziplinäre Konzepte für Planer und Entwerfer*, Hrsg. Wolf D. Reuter und Wolfgang Jonas, 71–86. Basel: Birkhäuser.
- Rittel, Horst W. J. 2013b. Die Denkweise von Planern und Entwerfern. In *Thinking Design. Transdisziplinäre Konzepte für Planer und Entwerfer*, Hrsg. Wolf D. Reuter und Wolfgang Jonas, 123–134. Basel: Birkhäuser.
- Rittel, Horst W. J. 2013c. Instrumentelles Wissen in der Politik. In *Thinking Design. Transdisziplinäre Konzepte für Planer und Entwerfer*, Hrsg. Wolf D. Reuter und Wolfgang Jonas, 198–215. Basel: Birkhäuser.
- Rittel, Horst W. J. 2013d. Systematik des Planens. In *Thinking Design. Transdisziplinäre Konzepte für Planer und Entwerfer*, Hrsg. Wolf D. Reuter und Wolfgang Jonas, 62–70. Basel: Birkhäuser.
- Rittel, Horst W. J. 2013e. Zukunftsorientierte Raumordnung. In *Thinking Design. Transdisziplinäre Konzepte für Planer und Entwerfer*, Hrsg. Wolf D. Reuter und Wolfgang Jonas. Basel: Birkhäuser.
- Rittel, Horst W. J., und Melvin M. Webber. 1973. Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences* 4:155–169.
- Schneidewind, Uwe. 2014a. Urbane Reallabore – ein Blick in die aktuelle Forschungswerkstatt. *pn1 online. Planung neu denken*:1–7.

- Staehle, Stefan, Joern Zitta, Katharina Buseinus und Alexandra Rode. 2020. Erweiterte typologische Betrachtung als Werkzeug zur Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in Stadtplanungsprozesse. In *RealCorp 2020. Proceedings 25th International Conference on Urban Planning*, 273–283. Wien.
- Vermaas, Pieter E. und Udo Pesch 2020: Revisiting Rittel and Webber's Dilemmas: Designerly Thinking Against the Background of New Societal Distrust. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation* 6:530–545
- Verweij, Marco 2006: *Clumsy Solutions for a Complex World. Governance, Politics and Plural Perceptions*. Basingstoke: Palgrave Macmillan (Global Issues).
- Zitta, Jörn. 2020. *Bedürfnisse und Anforderungen von GründerInnen an Raum. Sozialwissenschaftlich informierte Quartiersplanung im Pfaff-Quartier Kaiserslautern*. Meilensteine EnStadt: Pfaff 2. Kaiserslautern: Hochschule Kaiserslautern.

Die vernachlässigte Materialität des Bodens. Zur Aushandlung von Zukunftsfähigkeit ländlicher Räume.

Holli Gruber

1 Einleitung

Für die Entwicklung ländlicher Räume gilt ‚Zukunftsfähigkeit‘ weithin als allgemein anerkanntes Ziel (BMEL 2021). Dabei zeigt sich allerdings nicht nur eine enorme Vielfalt in den Deutungsweisen des Konzepts, sondern auch deren potenzielle Widersprüchlichkeit und Unvereinbarkeit: Wo die einen den Erhalt von fruchtbarem Ackerland für unumgänglich halten und mit Agrarrobotern „Pflanzenbausysteme der Zukunft“ betreiben (Henkel 2023), erklären andere großangelegte Infrastrukturprojekte, den Ausbau grüner Energien oder neue Wohn- und Gewerbeansiedlungen zu unentbehrlichen Maßnahmen für die Zukunftsfähigkeit der Region (Quatram und Mallinckrodt 2021; Bauer 2021).

Diese unterschiedlichen Perspektiven zeigen: Was Zukunftsfähigkeit ist, wird immer wieder situativ ausgehandelt, wobei verschiedene Akteure dabei um Deutungshoheit ringen. Als polarisierte Räume *par excellence* können ländliche Räume damit als von dilemmatischen Entscheidungssituationen geprägter Bereich des Sozialen bezeichnet werden – dilemmatisch in dem Sinne, dass jede Entscheidung auch unerwünschte Ergebnisse mit sich bringt, aber kein Kriterium objektiv als eindeutige Entscheidungsprämisse dienen kann und Akteure auch nicht die Möglichkeit haben, der Entscheidung zu entgehen (zum Dilemmabegriff vgl. Mader in diesem Band). Dieser Aushandlungsprozess bringt konkrete Handlungsentscheidungen und -praktiken, aber auch bestimmte Zugriffe auf Materialität hervor – welche wiederum auf Denk-, Wahrnehmungs- und Handlungsweisen zurückwirken. Was unter Materialität gefasst und verstanden wird, kann sich je nach gesellschaftlichem Weltverständnis unterscheiden (Descola 2011), wobei der Zugriff auf Materialität in der modernen Gesellschaft dabei als „standardisiert-verdinglicht“ bezeichnet werden kann (Henkel 2017a, 2017b).

Die wechselseitige Beeinflussung von Materialität und Sozialem sowie der veränderte Zugriff auf Materialität zeigen sich am Fall von Boden- und Flächennutzungsfragen in besonderer Weise: Entscheidungen zu be-

stimmten Nutzungs- und Bearbeitungsmöglichkeiten, Umwidmungen oder Ausweisungen zeugen von der Materialisierung diskursbestimmender Denkhaltungen und vorherrschender Paradigmen der ländlichen Entwicklung. Der Boden erweist sich damit als Schauplatz, Grundlage und Kristallisationspunkt der Aushandlung dessen, was als Zukunftsfähigkeit gedeutet wird.

Wie in der Soziologie insgesamt wird der Boden auch hinsichtlich seiner Bedeutung als einflussreiche Materialität im Kontext der ländlichen Entwicklung jedoch kaum untersucht (Henkel 2017a, 2017b). Zwar beleuchten zahlreiche Forschungsarbeiten prägende Leitbilder, Imaginationen und Entwicklungsparadigmen ländlicher Räume und deren Auswirkungen, insbesondere im Rahmen von Ökonomisierung und Kommodifizierung (Harvey 2007; Smith 1990). Vorrangig aus Sicht der Politischen Ökologie, der Humangeografie und angewandter Regionalplanung wird zudem die Bedeutung von Materialitäten in regionalen Transformationsprozessen untersucht (Münster und Poerting 2016). Besondere Aufmerksamkeit wird dabei auf Veränderungen in der Landschafts- und Raumwahrnehmung (Kühne et al. 2016) sowie der Verräumlichung sozialer Ungleichheiten gelegt. Der ‚material turn‘ in der Soziologie hat zu einer umfassenden Thematisierung und Einbeziehung von Materialität in die Untersuchung sozialer Prozesse geführt. Dennoch beschränkt sich die Berücksichtigung von Materialität in der soziologischen Forschung zur ländlichen Entwicklung überwiegend auf eine ‚vom Menschen gebaute‘ Umwelt, etwa Infrastrukturen. Eine Materialität des Bodens mit ihren Eigenheiten, beschränkenden oder ermöglichenden Wirkungen in soziologischen Arbeiten, insbesondere der Land- und Agrarsoziologischen Forschung, bleibt dagegen marginalisiert.

Dieser Beitrag zielt darauf, die Rolle des Bodens als Materialität in seiner mindestens widersprüchlichen, wenn nicht dilemmatischen Bedeutung im Aushandlungsprozess um Zukunftsfähigkeit herauszustellen. Dazu wird in einem Dreischritt vorgegangen: Zunächst werden dem Streben nach Zukunftsfähigkeit inhärente Widersprüchlichkeiten und Spannungen aufgezeigt. Daraufhin wird am Beispiel der Debatte, was als zukunftsfähige Boden- und Flächennutzung gedeutet wird, eines der wohl prominentesten Polylemma der ländlichen Entwicklung aufgespannt: „Teller, Trog, Tank, Naturschutz oder Bauland“ stehen als wesentliche Möglichkeiten, einen bislang landwirtschaftlichen Grund zu nutzen und weiter zu entwickeln, zur Diskussion. Als Ausblick wird die Bedeutung des Bodens als Materialität für den Aushandlungsprozess um Zukunftsfähigkeit selbst, aber auch für die Analyse von Dilemmata ländlicher Entwicklung im Rahmen eines Forschungsdesiderats, erörtert.

2 Paradigmen ländlicher Entwicklung und ihre inhärenten Spannungsfelder

In der Debatte zur ländlichen Entwicklung scheint es eine Übereinkunft geltender Grundsätze zu geben – wie etwa, dass ‚strukturschwache‘ Regionen staatliche Hilfe und Unterstützung benötigen, Regionen sich ‚von innen heraus‘ entwickeln sollen oder dass Zukunftsfähigkeit sowohl für die Ländliche Entwicklung als auch für die Landwirtschaft im Speziellen als erstrebenswerte Kompetenz gilt. Daraus ergeben sich bereits auf theoretisch-konzeptueller Ebene einige Spannungsfelder, welche im Folgenden aufgezeigt werden. Darauf aufbauend wird die vermeintliche Einigkeit zur Zukunftsfähigkeit entlang der beiden maßgeblichen Entwicklungsparadigmen – dem Modernisierungsparadigma und dem endogenen Entwicklungsparadigma – skizziert, um darunterliegende, inhärente Widersprüchlichkeiten und Spannungen aufzudecken.

Zur Gleichzeitigkeit richtungsweisender Entwicklungsparadigmen

Das Modernisierungsparadigma geht von einem klassischen, linearen und ‚von außen‘ angestoßenem Entwicklungsverständnis aus und steht für die Überzeugung, die Entwicklung ländlicher Regionen durch die Förderung von Innovationen und der lokalen Wirtschaftskraft voranzubringen (Maschke et al. 2021). Mit dem Ziel, zwischen wirtschaftlich schwachen und starken Regionen einen „räumlichen Ausgleich“ (S. 251, Brugger und Cavelti 2004) (im Sinne ‚gleichwertiger Lebensverhältnisse‘) zu schaffen und somit wesentliche Standortbedingungen zu verbessern, dominierte bis in die 1980er Jahre der exogene ‚top-down‘ Ansatz sowohl die internationale Entwicklungspolitik als auch die Regionalpolitik (Brugger und Cavelti 2004; Bauer 2009). Mit der Durchsetzung des neoliberalen ‚New Public Management‘ Ansatzes und der in Folge zunehmenden Ökonomisierung und Standortkonkurrenz ländlicher Räume einerseits (Hepp 1986) sowie der Krise der Entwicklungstheorie und dem Erstarken des Post-Development-Diskurses andererseits (Ziai 2010; Maschke et al. 2021) wurde jedoch ein neues Paradigma für den ländlichen Raum ausgerufen (Fürst 2010; Böcher et al. 2008; Kallert und Dudek 2019; Maschke et al. 2021): Das ‚endogene‘ Paradigma steht dabei für den Ansatz, Entwicklungsprozesse von lokalen Potenzialen und den Bedürfnissen ‚vor Ort‘ abzuleiten. Mit dem Ziel, ländliche Räume in ihrer Diversität und Multifunktionalität zu stärken, sollen die beteiligten Akteure aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Politik die Entwicklungsprozesse nun partner-

schaftlich initiieren und umsetzen (z.B. mit Bottom-Up-Prozessen, Bürgerbeteiligungen, Zukunftswerkstätten und interkommunaler Kooperation). Mit der Durchsetzung des endogenen Paradigmas einigt man sich darauf, keine ‚Top-Down‘ Vision in linearem Fortschritt durchsetzen zu wollen, sondern die regional-spezifische und prozesshafte Entwicklung ländlicher Räume zu fördern.

In der Gegenüberstellung der beiden Entwicklungsparadigmen zeigt sich bereits der erste konzeptuelle Widerspruch: Anstatt von einem stringenten Paradigmenwechsel nach Kuhn (Kuhn 2020) auszugehen, lösen sich im Fall der Ländlichen Entwicklung Denkhaltungen und Leitlinien nicht klar voneinander ab, sondern sind durch gegenseitiges Beeinflussen und Bedingen miteinander verflochten. Edwards et al. arbeiten im Zuge einer Kritik am endogenen Paradigma heraus, dass die Entscheidungsgewalt hinsichtlich Bewilligung und Finanzierung von Projekten nach wie vor übergeordneten Ebenen obliegt, obwohl die Bedeutung partizipativer und partnerschaftlicher Prozesse stets betont werden (Edwards et al. 2001). Im förderpolitischen Alltag steht außer Frage, die Bewilligung von Fördermaßnahmen an bestimmte Vorgaben, Auflagen und damit wiederum politisch gewollte, meist normative Leitlinien zu knüpfen – eine selbstverantwortliche Entwicklung ‚von innen heraus‘ und damit eine Entscheidung zur Nicht-Entwicklung ist damit weder möglich noch politisch gewollt. Der Bottom-Up Ansatz wird somit nicht nur ‚Top-Down‘ initiiert, sondern auch weiterhin gesteuert und kontrolliert, was der Logik des Bottom-Up-Prinzips klar widerspricht.

Aufgrund ihrer Diversität haben ländliche Regionen unterschiedliche Kapazitäten, Kompetenzen und Ressourcen, um endogene Entwicklungen anzustoßen und umzusetzen (Woods 2005). Ebenso verfügen kleinere, oft familiengeführte landwirtschaftliche Betriebe über weniger zeitliche und finanzielle Ressourcen, um komplexe Förderstrukturen zu durchdringen oder bei partizipativen Projekten mitzuwirken. Im Wettbewerb um Standortvorteile, Fördermittel, Wirtschaftskraft, Bevölkerungswachstum oder andere Attraktivitätsfaktoren bieten sich kapitalstarken Gemeinden bzw. kleineren Betrieben geringere Chancen. Ungleichheiten zwischen starken und schwachen Regionen bzw. kapitalstarken Agrarholdings und kleinen familiengeführten Bauernhöfen vertiefen sich damit trotz großangelegter Förderstrukturen zusehends. Erst unlängst führte die jahrzehntelange, massive Kritik zu einer umfanglicheren Abänderung der Förderstruktur der EU-Agrarpolitik. Dennoch sind Direktzahlungen an Agrarbetriebe, welche nach Fläche vergeben werden, ein Kernelement der Agrarförderung. Somit profitieren weiter ohnehin wettbewerbsstärkere Großbetriebe, während res-

sources- und kapazitätsschwächere Akteure dagegen benachteiligt werden (BMEL 2023).

Damit zeigt sich, wie die Ökonomisierung und Kommodifizierung ländlicher Räume kontinuierlich zunehmen und eine neoliberale Wettbewerbslogik mit Standortwettbewerben die Entwicklungs- und Regionalpolitik durchdringen. Lokale landwirtschaftliche Betriebe sehen sich von Schwankungen am Weltmarkt abhängig und stehen mit großen Agrarholdings in Konkurrenz. Damit bleibt das Konzept seinem inhärenten, oft als paternalistisch kritisierten, Solidaritätsgedanken treu, ‚Zukunftsunfähigen‘ zur ‚Zukunftsfähigkeit‘ zu helfen, um wiederum die Lebensqualität der Landbevölkerung zu steigern und Landgemeinden „fit für die Zukunft“ zu machen (Pressereferat Bayrisches STMELF 2023) Mit dem Ziel, Lebensbedingungen in als strukturschwach oder abgehängt bezeichneten Regionen mit staatlichen Fördermaßnahmen nachhaltig zu verbessern (BLE 2022), beruht das Konzept der Ländlichen Entwicklung weithin auf positiv-normativen Leitzielen.

Uneinigkeiten in der Einigkeit zur Zukunftsfähigkeit

Im Diskurs, wie diesen umfassenden und weitreichenden Herausforderungen der lokalen Landwirtschaft und der Entwicklung ländlicher Räume zu begegnen ist, hebt sich das Schlagwort ‚Zukunftsfähigkeit‘ als allgemein anerkanntes und erstrebenswertes Ziel hervor. Auf den ersten Blick vermeint der Ausdruck Ambivalenzen und Spannungen zwischen den unterschiedlichen Ansätzen aufzuheben, mindestens jedoch zu überdecken. Dabei gewinnt der Begriff der Zukunftsfähigkeit zunehmend an Popularität, wobei dem Konzept der Ländlichen Entwicklung seit jeher bestimmte, wechselnde Zukunftserwartungen und Imaginationen zugrunde liegen. Mit dem Bericht der Brundtland Kommission und dem Erstarken des Nachhaltigkeitsdiskurses in den 1990ern gewinnt der Fokus auf ‚Zukunft‘ und ‚Zukunftsfähigkeit‘ an Dynamik. Neben dem großen Schlagwort der Nachhaltigkeit und einer Ausdehnung des Nachhaltigkeitsdiskurses auf sämtliche gesellschaftliche Felder wird der Begriff der Zukunftsfähigkeit besonders im Diskurs zu den Herausforderungen und Transformationsmöglichkeiten von Land und Landwirtschaft betont (Renker 2018; Brandl 2019).

Diese begriffliche Neuausrichtung verdeutlicht sich bei der Neu- und Umformulierung von politischen Strategiepapieren, Förder- und Forschungsprogrammen zur Entwicklung ländlicher Räume und Landwirtschaft: Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft fasst den ländlichen

Raum im Rahmen des neuen „Bundesprogramm[s] ländliche Entwicklung“ als ‚dynamisches Zukunftslabor‘ (BMEL 2021), veranstaltet jährlich ein ‚Zukunftsforum ländliche Entwicklung‘ (BLE 2023) und unterstützt im Zuge der weitreichenden Kontroversen zur Agrarwende die Etablierung einer „Zukunftskommission Landwirtschaft“ (Zukunftskommission Landwirtschaft 2021). Förder- und Forschungsprojekte weisen oftmals bereits im Projekttitel die Zukunftsorientierung auf (Henkel 2023) oder verwenden zukunftsbezogene Schlagwörter wie Nachhaltigkeit, Zukunftsfähigkeit, Transformation, Innovationskraft oder Resilienz in der Formulierung von Projektanträgen (Berg und Müller in diesem Band). Diese diskursive Welle bestimmter Schlagwörter in (forschungs-)politischen Leitschriften, insbesondere in Form von Förder- und Rahmenprogrammen, deutet auf einen Konsens bestimmter vorherrschender Leitlinien, Grund- und Denkhaltungen hin: Zukunftsfähigkeit gilt weithin als allgemeines, anerkanntes Ziel.

In der vermeintlichen Einigkeit zum ‚Streben nach Zukunftsfähigkeit‘ liegt jedoch eine Vielzahl an Uneinigheiten in den Grundverständnissen und Auslegungsweisen der Begrifflichkeiten. Begriffliche Unschärfen bedingen diese vermeintliche Einigkeit und führen zu Uneinigheiten in den Deutungsweisen von Zukunftsfähigkeit. Die Entwicklung ländlicher Räume öffnet ein weites Feld an vielfältigen Anschlussbegriffen. Nicht nur in Alltagssprachlichen Debatten zur Ländlichen Entwicklung, sondern auch in politischen Leitschriften, Forschungs- und Förderprogrammen werden stets bestimmte Verständnisse von Zukunftsfähigkeit, Nachhaltigkeit, aber auch von Land, Landschaft, Natur und Landwirtschaft zugrunde gelegt.

Die begriffliche Unschärfe des Strebens nach Zukunftsfähigkeit wird dadurch bestärkt: Zunehmende Polarisierungen und Disparitäten ländlicher Räume gehen mit einer steigenden Vielfalt an Herausforderungen und Bedürfnissen der Akteure vor Ort einher. Unterschiedliche Vorstellungen davon, ob unter Zukunftsfähigkeit die Gewährung von Ernährungssicherheit, lokales Wirtschaftswachstum, technologischer Fortschritt, der Ausbau von Infrastruktur, der Erhalt einer regional-traditionellen Kulturlandschaft oder die Ausweitung von Umweltschutzmaßnahmen, verstanden wird, eröffnen vielfältige Spannungsfelder und weisen hohes Konfliktpotenzial zwischen den verschiedenen Akteuren, ihren Zielen und Interessen sowie der politischen Entwicklung auf (Henkel et al. im Druck).

3 Dilemmata der ländlichen Entwicklung in der Praxis am Beispiel der Boden- und Flächennutzung

Die eben markierten, theoretisch-konzeptionellen Widersprüchlichkeiten und Spannungsfelder der Ländlichen Entwicklung wirken sich auf die praktische Handlungsebene aus. Es verschärft sich nicht nur der Konflikt darum, was vor Ort unter Zukunftsfähigkeit verstanden wird. Darüber hinaus entstehen für die Akteure vor Ort polylemmatische Entscheidungssituationen. Ambivalenzen und Widersprüchlichkeiten, welche von der ‚integrierenden‘ Kompetenz des Begriffs der Zukunftsfähigkeit verdeckt worden sind, können am Fall der Bodennutzung besonders sichtbar gemacht werden.

Auf dieser praktischer Ebene können zwar zahlreiche dilemmatische Situationen bezüglich Fragen der Bodennutzung erfasst werden, trotzdem gelten Dilemmata der Ländlichen Entwicklung nicht als klassischer Untersuchungsgegenstand der Soziologie, sondern werden allenfalls von Raumplanung oder journalistischer Seite diskutiert (Dollinger 2021; Bauer 2021; Quatram und Mallinckrodt 2021). Konkrete Ziel- und Priorisierungskonflikte werden dabei vorrangig aus journalistischer Perspektive aufgezeigt – wobei der Konflikt, welche Art von Boden- und Flächennutzung nicht nur als wirtschaftlich rentabel, sondern auch moralisch, ökologisch und/oder gesellschaftlich vertretbar und allgemein zukunftsfähig gilt, kritisch beleuchtet und zur Diskussion gestellt wird (Bauer 2021). Grundstückseigentümer:innen, Landwirt:innen, Lokalpolitiker:innen, Regionalplaner:innen, Umweltschützer:innen und weitere Akteure sehen sich nicht nur mit dem altbekannten ‚Teller-Trog‘-Dilemma konfrontiert, sondern entscheiden sich in einer komplexeren, polylemmatischen Entscheidungssituation zwischen ‚Teller, Trog, Tank, Naturschutz und Bauland‘ entlang ihrer Vorstellungen von Zukunftsfähigkeit, was – um ein Fallbeispiel aus der ZEIT zu zitieren – mit der ‚letzte(n) Wiese‘ am Dorfrand passiert (Bauer 2021). Im Folgenden wird das Polylemma der Boden- und Flächenkonkurrenz skizziert, um daraufhin eine Perspektive aufzuzeigen, wie das Zusammenwirken von Materialität und Sozialität – von Boden und Vorstellungen von Zukunftsfähigkeit – untersucht werden kann.

3.1 Das Polylemma ‚Teller, Trog, Tank, Naturschutz und Bauland‘ in der Nutzung von Boden

Mit dem ‚Teller-Trog-Tank‘-Trilemma wird die Flächenkonkurrenz von Nahrungs- und Futtermittelanbau beschrieben, welche mit der zunehmen-

den Agrarkraftstoffproduktion an Problemdruck und öffentlicher Aufmerksamkeit gewinnt. Die weltweit steigende Nachfrage an Lebens- und Futtermitteln erhöht den Bedarf an Flächen, wobei vor allem im internationalen Vergleich der negative Einfluss auf die lokale Nahrungsmittelproduktion und damit die Frage nach der Gewährleistung der Ernährungssicherheit diskutiert wird. Viele Entwicklungs- und Schwellenländer exportieren in großem Umfang Futtermittel für die Tierproduktion in Industrieländern, wobei in Folge immer weniger Flächen für die lokale Nahrungsmittelproduktion zur Verfügung stehen (Hönicke und Meischner 2009). Da Deutschland weit mehr Lebens- und Nahrungsmittel exportiert als importiert, ist selbsterklärend, dass die lokale Nahrungsmittelproduktion hierzulande nicht gefährdet ist. Allerdings verstärkt sich die Dynamik der Flächenkonkurrenz auch in Deutschland drastisch: Der zunehmende Anbau von Energiepflanzen – vorrangig im Zuge der Biogasproduktion – als höchst rentable und staatlich subventionierte Erwirtschaftungsform führt zu der Problematik, dass mit der starken Ausweitung des Maisanbaus weniger Angebote anderer Futterpflanzen bestehen und deren Preise steigen. Verteuerte Preise für Futtermittel erhöhen wiederum die Verbraucherpreise (Hönicke und Meischner 2009). Die Bearbeitung und Nutzung von Fläche und Boden wirkt sich wesentlich auf die weltweite Ernährungssicherheit, aber auch lokale Marktpreise von Lebensmitteln und Boden aus.

Mit der Einbeziehung von Umwelt- und Naturschutzaspekten verschärft sich die Situation umso mehr, wie Heincke das Spannungsfeld zwischen „Teller, Trog, Tagfalter und Tank“ umreißt (Heincke 2014). Obwohl die Biogasproduktion mit nachwachsenden Rohstoffen wie Mais in Politik und Öffentlichkeit oftmals positiv-normativ als ‚grün‘, ‚nachhaltig‘, ‚zukunftsfähig‘ oder ‚klimaschützend‘ bezeichnet wird, häuft sich die Kritik an der Bioökonomie (dazu auch Holz und Koch in diesem Band): Mit der industriellen, effizienzgesteigerten, großangelegten Agrarkraftstoffproduktion steigt der Einsatz an petrochemischen Düngern, Bioziden und Bearbeitungsweisen, welche Bodenqualität und Biodiversität gefährden können (Rode und Kanning 2010). Zukunftsfähigkeit wird hier meist mit dem Nachhaltigkeitsverständnis gekoppelt, vorrangig den CO₂ Verbrauch senken zu wollen, wobei Biodiversität in Agrarlandschaften oder Bodenschutz oft weniger Beachtung erfahren. Mit der weiteren Möglichkeit, zur sogenannten ‚fünften Fruchtfolge‘ – der baurechtlichen Umwidmung von landwirtschaftlich genutzten Bodenflächen in Bauland – überzugehen, verstärkt sich die Flächenkonkurrenz umso drastischer. Eine solche Umwidmung hebt in aller Regel den Bodenwert sowie den Erlös der Flächen an. Zwar werden mittlerweile wieder weniger

Böden als Siedlungs- und Verkehrsfläche versiegelt (etwa 45 Hektar pro Tag), um das Bundesziel von 30ha/Tag im Jahr 2030 anzuvisieren (Statistisches Bundesamt 2022). Dennoch stehen Akteure vor der polylemmatischen Entscheidungssituation, fruchtbares Ackerland zu versiegeln oder Ländliche Entwicklung durch den Ausbau von Infrastruktur, Gewerbe- und Wohnbau voranzutreiben. Akteure sehen sich so mit dem erweiterten Polylemma ‚Tank, Trog, Teller, Tagfalter oder Bauland?‘ konfrontiert.

Was diese oben angeführte Art von Entscheidungssituation zum Polylemma macht, ist die Problematik, dass Nicht-Handeln keine Option darstellt und zusätzlich eine Dringlichkeit zur Entscheidung besteht. Zumal sind Priorisierungen oder Kompromisslösungen, wie beispielsweise sogenannte ‚Mischgebiete‘, für eine Vielzahl der beteiligten Akteure oftmals unbefriedigend. Während im öffentlichen, politischen und wissenschaftlichen Diskurs weithin ‚Win-Win-Win‘ Situationen inszeniert werden, wie man an Debatten zu ‚Green Growth‘ erkennt, sind in der Praxis oben angedeutete poly- oder zumindest dilemmatische Entscheidungssituationen oft unumgänglich.

3.2 Zum Zusammenwirken von Vorstellungen, Handlungslogiken und -praktiken

Jegliche praktische Entscheidung, wie mit einem bislang landwirtschaftlich genutzten Boden künftig umgegangen werden soll, setzt dabei bestimmte Vorstellungen von Zukunftsfähigkeit und daher auch bestimmte Verständnisse von Ländlicher Entwicklung, Land, Landschaft, Nachhaltigkeit und Landwirtschaft voraus. Beispielsweise kann die potenzielle Umwidmung landwirtschaftlicher Flächen in Bauland auf die Überzeugung zurückgeführt werden, dass ein neues Gewerbegebiet für eine Gemeinde die regionale Daseinsvorsorge verbessere und zudem Steuereinnahmen der Gemeinde anhebe, während ein neu ausgewiesenes Wohngebiet die Wohnraumknappheit mindere. Diese meist als wirtschaftsfördernd betrachteten Maßnahmen werden in der Regel von ‚außen‘ (Investor:innen, Staat) initiiert und umgesetzt und verweisen damit auf das klassische Modernisierungsparadigma der Ländlichen Entwicklung.

Bliebe wiederum eine landwirtschaftlich genutzte Fläche weiterhin vor großflächiger Versiegelung geschützt, kann eine Veränderung der Bewirtschaftungsweise mit der Umstellung auf Öko-Landbau, digitalisierten Anbautechniken, Agrarrobotik oder der Umdisponierung auf Produktionsflächen für grüne Energien wie Solarparks auch hier eine spezifische Vorstellung

von Zukunftsfähigkeit zum Ausdruck bringen. Dabei scheinen Akteure vergleichsweise eigenverantwortlich und selbstständig die Entwicklung ihres landwirtschaftlichen Betriebs bzw. ihrer Region voranzutreiben.

Offen bleibt, ob Prämissen und Vorstellungen von Zukunftsfähigkeit nicht nur bestimmten Handlungslogiken und Paradigmen eindeutig zugeordnet werden können, sondern auch mit bestimmten Handlungspraktiken im Sinne von Bodenbearbeitungsweisen oder Flächennutzungen zusammenhängen.

3.3 Wie der Begriff der Zukunftsfähigkeit inhärente Widersprüche zu verdecken scheint

Es zeigt sich, dass die Vielfalt an Vorstellungen von ländlicher Entwicklung mit einem inhärenten Konfliktpotenzial einhergeht. Verschiedene Vorstellungen gründen sich aus individuellen Denk-, Wahrnehmungs- und Handlungsmustern und manifestieren sich in vorherrschenden Grundauffassungen und Paradigmen. Der Begriff der Zukunftsfähigkeit trägt dazu bei, Zielkonflikte und Ambivalenzen auf theoretischer Ebene zu überdecken und erweckt den Eindruck von vermeintlicher Einigkeit. Bei Fragen der Boden- und Flächennutzung werden diese Konflikte jedoch wieder sichtbar: Landwirt:innen bearbeiten den Boden auf unterschiedliche Art und Weise, um Ernährungssicherheit oder grüne Energie zu gewährleisten; Investor:innen versiegeln und bebauen den Boden, um Wohnraum zu schaffen; Agrarwissenschaftler:innen beforschen den Boden, um mit Hilfe qualifizierter Forschungserkenntnisse für ihn ‚sprechen‘ zu können. Dem Streben nach Zukunftsfähigkeit würde dabei wohl niemand widersprechen.

Bezugnehmend auf den sich verstärkenden „land rush“, erklären Sippel und Visser das ‚Land‘ zum Zentrum „of resource conflicts, agrarian struggles and competing visions over the future of food and farming“ (Sippel und Visser 2021, S. 271). Dabei arbeiten sie heraus, wie das Verständnis von Land und dessen Bedeutung als Ressource von verschiedenen „land imaginaries“ abhängt und zugleich auf Land bezogene, implizite und explizite Visionen, Hoffnungen und Träume die Transformationsprozesse von Land beeinflussen (ebd.). Gerade aus land- und agrarsoziologischer Perspektive wird allerdings weder die Dilemmatizität der Debatte noch die zentrale Schnittstelle, nämlich die Materialität des Bodens, wirklich in den Blick genommen: Letztendlich führt die praktische Entwicklung oder Nutzung des Bodens zu einem

Verständnis und einer Vorstellung davon, was unter Zukunftsfähigkeit von Land und Landwirtschaft verstanden wird.

4 Den Boden als Materialität mitberücksichtigen: Ein Forschungsdesiderat

In der Analyse verschiedener, oftmals widersprüchlicher, Handlungsmöglichkeiten ländliche Räume und insbesondere Landwirtschaft zukunftsfähig zu gestalten, zeigt sich, dass die Art und Weise, wie der Boden in seiner unterschiedlichen Funktion als Materialität verstanden, behandelt, bearbeitet und entwickelt wird, geradezu fundamental für die praktische Entwicklung ländlicher Räume ist. Ein Blick in die bisherige Forschung zeigt, dass eine tiefgehende Auseinandersetzung und kritische Beleuchtung des Bodens als Materialität in der Soziologie auch an anderen Stellen versucht wird (Henkel 2017a, 2017b). Damit bietet sich die Möglichkeit, nachvollziehbar zu machen, mit welchen Strategien mit und um den Boden gekämpft wird und wie Materialitäten und Vorstellungen von Zukunftsfähigkeit aufeinander einwirken.

Um die damit einhergehenden Dilemmata, Spannungen und Polarisierungen auf praktischer Ebene untersuchen zu können, sollte der Boden als ‚handlungstragende‘ Materialität in die soziologische Forschung zur ländlichen Entwicklung einbezogen werden. Dabei gibt es verschiedene Ansätze, welche die Materialität des Bodens und Praktiken wie Bodennutzung, Flächenentwicklung und Landschaftsgestaltung in der Untersuchung des Aushandlungsprozesses um Zukunftsfähigkeit berücksichtigen.

Spätestens seit dem ‚material turn‘ in der Soziologie wird Materialität für die Untersuchung sozialer Prozesse durchaus umfassend thematisiert und auch in empirische Studien einbezogen (Reckwitz 2003; Latour 2005; Henkel und Lindemann 2017; Henkel 2017a). Besonders vor dem Hintergrund der Klimadebatte wächst auch die sozialwissenschaftliche Forschung zu Mensch-Umwelt-Verhältnissen stetig an und fordert zunehmend, Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und physischem Raum einzubeziehen (Henkel 2017a; Latour 2017; Schroer 2019).

Um die Materialisierung des Sozialen und die Bedeutung materieller Infrastrukturen für Prozesse wissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung beschreiben zu können, begleitet Latour Wissenschaftler:innen im Amazonas beim Sammeln und Verarbeiten von Bodenstichproben (Latour 2022[1999]). Dabei zeigt sich nicht nur, inwieweit soziale Erwartungen bereits im Vorfeld an den Forschungsgegenstand geknüpft sind, sondern vor allem wie die Materialität des Bodens in Form von Stichproben im Forschungsverlauf schrittweise

„zum Zeichen verwandelt“ wird und damit letztlich das Untersuchungsgebiet repräsentiert (Latour 2022[1999]; Laux 2017).

Aus systemtheoretischer Perspektive untersucht Henkel, inwieweit ein verändertes gesellschaftliches Raumverständnis auch ein verändertes Verständnis von Materialität mit sich bringt (Henkel 2017b). Mit der Ausdifferenzierung der Gesellschaft im Zuge der Modernisierung lässt sich auch eine „multiple Verdinglichung“ der Terra beobachten (Henkel 2017a, S. 288): Mit dem analytischen Begriff der ‚Terra‘ lässt sich damit die Verdinglichung der Materialität des Bodens in drei verschiedenen Bedeutungsdimensionen aufzeigen – mit Boden als Bodenindividuum und Naturphänomen, Raum als exakt kartierbarer Fläche sowie der Fruchtbarkeit als naturwissenschaftlich bestimmbares, physiologisches Pflanzenwachstum. Die Untersuchung zeigt, wie sich Raum- und Materialitätsverständnisse gegenseitig beeinflussen und im Kontext gesellschaftlichen Wandels verändern. Darüber hinaus zeigt Henkel hier den Boden im Rahmen der ‚Terra‘ als analytischen Bezugspunkt bereits als ‚blinden Fleck‘ auf, obwohl Materialität mittlerweile durchaus als soziologisch relevant betrachtet wird.

Die Berücksichtigung von Materialität fokussiert sich aus raumsoziologischer Sicht jedoch überwiegend auf die Wirkungen der ‚vom Menschen geschaffenen‘, gebauten Umwelt, wie vor allem Infrastrukturen (Winner 1980; Star 1999; Flitner et al. 2016) oder Arbeiten zu Raum- und Landschaftsbildern und -wahrnehmungen (Ipsen 2006; Kaufmann 2015; Kühne et al. 2016). Dabei ist die These, dass „gebaute Strukturen, Lagefaktoren [und] Raumbilder handlungsrelevante Kontexteffekte dar[stellen] und zur Verräumlichung sozialer Ungleichheit bei[tragen]“ weitläufig anerkannt und wird sowohl auf Segregations- als auch auf Peripherisierungsdebatten bezogen (Steinführer 2017). Die Bedeutung von räumlichen Strukturen für soziale Praktiken und die Rückwirkungen auf eben diese Strukturen betreffen großstädtische Quartiere und dörfliche Sozialräume zwar gleichermaßen, dennoch wird der Zusammenhang von Raumgestalt und Sozialverhalten eher hinsichtlich städtischer als ländlicher Sozialräume empirisch untersucht (ebd.). Arbeiten zu Raum- und Landschaftswahrnehmungen und Landschaftsbewusstsein untersuchen dabei die Manifestierung von Modernisierungsprozessen in räumlichen Strukturen (Kaufmann 2015; Ipsen 2006). Dabei wird vor allem im Zuge stark veränderter Landschafts- und Raumbilder (etwa durch den Ausbau von Windanlagen oder Stromtrassen) die Bedeutung von Materialitäten in regionalen Transformationsprozessen verstärkt diskutiert (Kühne und Weber 2015; Weber et al. 2016; Linke 2015; Köhrsen 2021).

Eine Materialität des Bodens mit ihren Eigenheiten und beschränkenden Wirkungen in soziologischen Arbeiten bleibt dabei jedoch marginal. Unterdessen widmen sich neuere Forschungen an der Schnittstelle von Agrarökologie, Humangeographie, Politischer Ökologie, Kulturanthropologie und den Science and Technology Studies dem Boden und der symbiotischen Interdependenz von Menschen und nicht-menschlichen Akteuren in der Landwirtschaft (Margulis 1998). Engel-Di Mauro und Lyons beschreiben den Landbau konsequent als mehr-als-menschliches Unterfangen und erörtern, wie von lokalen Landwirt:innen auch ‚unsichtbaren‘ Bodenlebewesen Bedeutung zugemessen wird (Engel-Di Mauro 2014; Lyons 2014). Puig de la Bellacasa knüpft an alternative Mensch-Boden-Beziehungen an und beschreibt den Widerspruch, dass aufgrund steigender Bodendegradation das Thema Bodenschutz zwar immer dringender wird, jedoch vorherrschende Grundhaltungen „driven by an inherently progressivist, productionist and restless mode of futurity“ (Puig de la Bellacasa, Maria 2015) dem hartnäckig entgegenstehen. In ihrer Herausarbeitung einer ‚relationalen Politischen Ökologie‘ argumentieren Münster und Poerting dafür, sozialwissenschaftliche und ethnografische Perspektiven stärker in die Analyse von Land, Landwirtschaft und Landnutzung einzubeziehen. Anhand der dreifachen Konzeptualisierung von Land als Ressource, Boden und Landschaft adressieren sie Prozesse der Kommodifizierung, Privatisierung und Verteilung von Land und agrarischen Landschaften (Münster und Poerting 2016). Am Beispiel neuer Agrarbewegungen, wie ‚food sovereignty‘, diskutieren Münster und Poerting verschiedene Bodenontologien und deren Einfluss auf Umgangsweisen mit Boden, insbesondere hinsichtlich des Anstiegs an Bodenerosion bzw. Verlusts von Biodiversität (ebd.). Hier stehen alternative, nicht-westliche Bodenontologien dem klassischen westlichen Verständnis von Boden gegenüber, wobei diese ‚Alterontologien‘ als nichtwissenschaftliche Weltzugänge einer „einfache(n) Einbindung in Entwicklungsparadigmen und Agrarwissenschaften“ entgegenzulaufen scheinen (ebd., S. 252). Der Zusammenhang von Wahrnehmungsmustern und Wissensformen mit Bedeutungszuschreibungen von Boden, soziostrukturellen Hintergründen der Akteure und der Bereitschaft zu Bodenschutzmaßnahmen wird dabei vorrangig aus agrarwissenschaftlicher Perspektive beleuchtet (Ingram et al. 2010; Schneider et al. 2010; Currie 1995; Vávra et al. 2019; Werner et al. 2017).

Deutlich wird, dass Materialität durchaus fruchtbar in die Analyse von Transformationsprozessen im ländlichen Raum einbezogen werden kann und dabei der Boden in seiner Bedeutung für soziale Prozesse aus ganz unterschiedlichen (inter- und trans-) disziplinären Blickwinkeln intensiv

beleuchtet und berücksichtigt wird. Allerdings bleiben diverse Forschungsdesiderate gekoppelt an bestimmte methodische Herangehensweisen bestehen. Offen ist bislang, wie verschiedene Akteure ihre Vorstellungen von Zukunftsfähigkeit für sich definieren, sich gegenseitig beeinflussen und die eigene Vorstellung durchsetzen wollen, um letztlich für andere Akteure als auch nicht-menschliche Objekte, wie Boden oder Landschaft, zu sprechen. Damit verbunden gilt es zu untersuchen, wie die Bedeutung des Bodens und verschiedene, eventuell konfligierende Bodenontologien auf die Vorstellungen von Zukunftsfähigkeit für ländliche Regionen einwirken. Eine qualitativ-orientierte, soziologische Analyse der wechselseitigen Herausbildung von Vorstellungen von Zukunftsfähigkeit, Handlungslogiken und -praktiken mit Materialisierungen im Rahmen polylemmatischer Entscheidungssituationen der Boden- und Flächennutzung steht damit bislang noch aus.

Für die hier angedachte Untersuchung bietet sich von den genannten Ansätzen die Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) besonders an, um die ‚Eigenlogik‘ und ‚Handlungsträgerschaft‘ des Bodens im Aushandlungsprozess um Zukunftsfähigkeit ländlicher Räume näher zu analysieren. Die ANT kann hier mit ihrem Fokus auf Netzwerkbildungen zwischen Menschen aber auch nicht-menschlichen Dingen sowie einer eigenständigen Terminologie das nötige Instrumentarium bieten, um den Boden als einflussreiche Materialität und handlungstragenden Aktanten ernst zu nehmen. Am Beispiel des Aushandlungsprozesses um Zukunftsfähigkeit im ländlichen Raum kann mithilfe einer solchen theoretischen und methodologischen Grundlage untersucht werden, wie Entscheidungen in dilemmatischen Situationen getroffen werden und wie Akteure versuchen, für den Boden und andere Aktanten zu sprechen und darüber Deutungshoheit zu gewinnen, was für die Region in Zukunft als erstrebens- und erhaltenswert gilt.

5 Fazit

Am Beispiel von Bodennutzungsfragen zeigt sich damit am prägnantesten, wie viele unterschiedliche und widersprüchliche Vorstellungen es gibt, was für eine nachhaltige ländliche Entwicklung als notwendig erachtet wird und welche Entscheidungen getroffen werden sollten, um eine Region als zukunftsfähig bezeichnen zu können: Wo die einen vom ‚business as usual‘ und damit von der konventionellen, intensiven Landwirtschaft nicht abweichen wollen, suchen andere mit Digitalisierung und Hightech ‚innovative‘ Lösungen für die Landwirtschaft der Zukunft. Wo die nächsten neue Wohn-

und Gewerbeflächen aus sozialen und ökonomischen Beweggründen planen, klagen die anderen über die zunehmende Versiegelung von Böden oder den Verlust von traditionellen Kulturräumen. Behörden und Gemeinden, Regionalmanager:innen und Landwirt:innen, Zuzügler, Alteingesessene und viele weitere Akteure agieren hier in einem konfliktreichen Aushandlungsprozess, repräsentieren unterschiedliche Positionen und nehmen ungleich Einfluss auf Entscheidungsprozesse, wie und wohin sich Grund und Boden letztlich entwickeln.

Obwohl in den Medien regelmäßig von Bodenversiegelung, -knappheit, -verdichtung oder ‚Flächenfraß‘ berichtet wird und der Boden in politischen, gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Debatten stets gemeinsamer Bezugspunkt ist, werden das Verhältnis zum Boden und der Boden an sich kaum reflektiert. Und obwohl die Art und Weise der Entwicklung, Nutzung und Bearbeitung des Bodens als differenzierte Materialität für die ländliche Entwicklung so wesentlich ist und seine natürliche Begrenztheit zur andauernden Aushandlung von Bodenverteilung und Bodennutzung zwingt, ist die Materialität des Bodens für die Soziologie ein kaum beachteter Untersuchungsgegenstand (Henkel 2017b). Es zeigt sich jedoch, dass die Art und Weise, wie auf Boden als Materialität zugegriffen wird und welche individuellen und gesellschaftlichen Bedeutungszuschreibungen dem Boden zukommen, durchaus wesentlich für die verschiedenen Perspektiven auf Zukunftsfähigkeit ländlicher Räume ist. Für die weitere Untersuchung, was Zukunftsfähigkeit für ländliche Räume bedeutet und wie die jeweiligen, meist konfligierenden Vorstellungen zusammen- und aufeinander wirken, kann ein frischer ‚Blick zu Boden‘ dem tiefergehenden Verständnis der Spannungsfelder zukunftsfähiger Bodennutzung und ländlicher Entwicklung fruchtbar sein.

Literatur

- Bauer, Siegfried. 2009. Ansteigende Diversitäten ländlicher Räume? Schlussfolgerungen für die Regionalpolitik. In *Nachhaltige Entwicklung ländlicher Räume*, 97-112: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bauer, Wolfgang. 2021. Die letzte Wiese. *Die ZEIT* Nr. 5/2021.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Informationskompendium - Ländliche Entwicklung in Bayern. Dorferneuerung und Gemeindeentwicklung - Lebensqualität steigern, Entwicklung fördern - so werden Dörfer und Gemeinden fit für die Zukunft: 87-94.
- BLE. 2022. Ländliche Entwicklung. https://www.ble.de/DE/Themen/Laendliche-Entwicklung/laendliche-entwicklung_node.html (Zugegriffen: 07.12.22).

- BLE. 2023. Zukunftsforum Ländliche Entwicklung: Über das Zukunftsforum Ländliche Entwicklung. <https://www.zukunftsforum-laendliche-entwicklung.de/ueber-das-zukunftsforum-laendliche-entwicklung/> (Zugegriffen: 5. Januar 2023).
- BMEL. 2021. Bundesprogramm ländliche Entwicklung. https://www.bmel.de/DE/themen/laendliche-regionen/foerderung-des-laendlichen-raumes/bundesprogramm-laendliche-entwicklung/bundesprogramm-laendliche-entwicklung_node.html.
- BMEL. 2023. Direktzahlungen. https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/eu-agrarpolitik-und-foerderung/direktzahlung/direktzahlung_node.html (Zugegriffen: 17.03.23).
- Böcher, Michael, Max Krott und Sebastian Tränkner, Hrsg. 2008. *Regional Governance und integrierte ländliche Entwicklung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Brandl, Uwe. 2019. *Wohnen im ländlichen Raum - Wohnen für alle. Bedarfsgerechte und (flächen-)nachhaltige Planungs- und Umsetzungsstrategien für den Wohnbedarf der Zukunft - Ein Handlungsleitfaden für das Rathaus*. 1st ed. [S.l.]: rehm Verlag.
- Brugger, Ernst A., und Guido Cavelti. 2004. Innovationsorientierte Regionalpolitik: Zum notwendigen Paradigmenwechsel in der Regionalpolitik. In *Perspektiven der Wirtschaftspolitik. Festschrift zum 65. Geburtstag von Prof. Dr. René L. Frey*, Hrsg. Christoph A. Schaltegger und Stefan Schaltegger, 451-458: vdf Hochschulverlag AG.
- Currie, Jochen. 1995. *Landwirte und Bodenabtrag. Empirische Analyse der bäuerlichen Wahrnehmung von Bodenerosion und Erosionsschutzverfahren in drei Gemeinden des Kraichgaus*. Zugl.: Hohenheim, Univ., Diss., 1994, Bd. 1. Weikersheim: Margraf.
- Descola, Philippe. 2011. *Jenseits von Natur und Kultur*. 2. Aufl. Berlin: Suhrkamp.
- Dollinger, Franz. 2021. *Das Dilemma und die Paradoxien der Raumplanung. Eine Exkursion im Bereich von Stadt und Land Salzburg unter der Führung von Don Quijote und Sancho Panza--Erstes Buch*, Band 18. Wien: Lit.
- Edwards, Bill, Mark Goodwin, Simon Pemberton und Michael Woods. 2001. Partnerships, Power, and Scale in Rural Governance. *Environ Plann C Gov Policy* 19:289–310.
- Engel-Di Mauro, Salvatore. 2014. *Ecology, soils, and the Left. An ecosocial approach*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Flitner, Michael, Julia Lossau und Anna-Lisa Müller, Hrsg. 2016. *Infrastrukturen der Stadt*. SpringerLink Bücher. Wiesbaden, Germany: Springer VS.
- Fürst, Dietrich. 2010. Regional Governance. Governance - Regieren in komplexen Regelsystemen.
- Harvey, David. 2007. *Räume der Neoliberalisierung: zur Theorie der ungleichen Entwicklung*. Hamburg: VSA-Verl.
- Heincke, M. 2014. Bioenergie im Spannungsfeld von Teller, Trog, Tagfalter und Tank.
- Henkel, Anna. 2017a. Die Materialität der Gesellschaft. *Soziale Welt* 68:279–300.
- Henkel, Anna. 2017b. Terra. Zur Differenzierung und Verdinglichung von Boden, Raum und Pflanzenernährung in der modernen Gesellschaft. In *Raum und Zeit. Soziologische Beobachtungen zur gesellschaftlichen Raumzeit*. ZTS Zeitschrift für Theoretische Soziologie, 4. Sonderband, Hrsg. Anna Henkel, Henning Laux und Fabian Anicker, 97-125: Beltz Juventa.

- Henkel, Anna. 2023. Pflanzenbausysteme der Zukunft - future crop farming. Ein Forschungsprojekt der Universität Passau und der Landesanstalt für Landwirtschaft. <https://future-crop-farming.de/> (Zugegriffen: 5. Januar 2023).
- Henkel, Anna, Sophie Berg, Dimitri Mader, Ann-Kristin Müller, Matthias Bergmann, Holli Gruber, Bernd Siebenhüner und Karsten Speck. im Druck. *Dilemmata der Nachhaltigkeit: Zur Relevanz und kritischen Reflexion in der Nachhaltigkeitsforschung – ein Leitfaden*.
- Henkel, Anna, und Gesa Lindemann. 2017. Struktur – Institution – Regelmäßigkeit: Welche Konsequenzen hat eine Einbeziehung von Materialität für die Untersuchung „des Sozialen“? *Soziale Welt* 68:131–138.
- Hepp, Gerd. 1986. Wandlungsprozesse im ländlichen Raum. In *Jahrbuch für Christliche Sozialwissenschaften*. 27, 209–227.
- Hönicke, M., und T. Meischner. 2009. *Landwirtschaft für Tank, Teller oder Trog*.
- Ingram, Julie, Patricia Fry und Ann Mathieu. 2010. Revealing different understandings of soil held by scientists and farmers in the context of soil protection and management. *Land Use Policy* 27:51–60.
- Ipsen, Detlev. 2006. *Ort und Landschaft*. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden.
- Kallert, Andreas, und Simon Dudek. 2019. "Aktivieren statt Alimentieren": Austerität als Paradigma ländlicher Entwicklung am Beispiel Bayern. In *Kritische Geographien ländlicher Entwicklung*, Hrsg. Michael Mießner, 177–193.
2021. *Kampf um's Ackerland [TV-Reportage]*, *Das Erste*, 15.11.2021, 23:10 Uhr.
- Kaufmann, Stefan. 2015. *Soziologie der Landschaft*, v. 22. 1. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Köhrensen, Jens. 2021. Machtdynamiken in urbanen Energiewendeprozessen: Eine feldtheoretische Perspektive. In *Soziologie der Nachhaltigkeit*, 391–402: transcript Verlag.
- Kuhn, Thomas S. 2020. *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, Bd. 25. Zweite revidierte und um das Postskriptum von 1969 ergänzte Auflage, 26. Auflage. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Kühne, Olaf, Heidi Megerle und Florian Weber, Hrsg. 2016. *Landschaftsästhetik und Landschaftswandel*. RaumFragen. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Kühne, Olaf, und Florian Weber, Hrsg. 2015. *Bausteine der Regionalentwicklung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Latour, Bruno. 2005. Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory.
- Latour, Bruno. 2017. *Kampf um Gaia. Acht Vorträge über das neue Klimaregime*. 1. Auflage. Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Latour, Bruno. 2022[1999]. *Die Hoffnung der Pandora. Untersuchungen zur Wirklichkeit der Wissenschaft*, Bd. 1595. 7. Auflage. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Laux, Henning. 2017. Die Materialität des Sozialen: Vier Lösungsansätze für ein soziologisches Bezugsproblem im Werk von Bruno Latour. *Soziale Welt* 68:175–198.
- Linke, Simone. 2015. Postmoderne Tendenzen in ‚ländlich bezeichneten Räumen‘ – Chancen und Herausforderungen für die Raumentwicklung. In *Bausteine der Regionalentwicklung*. RaumFragen, Hrsg. Olaf Kühne, 109–124. Wiesbaden: Springer VS.

- Lyons, Kristina M. 2014. Soil Science, Development, and the “Elusive Nature” of Colombia’s Amazonian Plains. *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology* 19:212–236.
- Margulis, Lynn. 1998. *Symbiotic Planet (a new view of evolution)*. *A New Look at Evolution*. FIRST. NY: Basic Books.
- Maschke, Lisa, Michael Mießner und Matthias Naumann. 2021. *Kritische Landforschung. Konzeptionelle Zugänge, empirische Problemlagen und politische Perspektiven*, Band 1. Bielefeld: Transcript.
- Münster, Daniel, und Julia Poerting. 2016. Land als Ressource, Boden und Landschaft: Materialität, Relationalität und neue Agrarfragen in der Politischen Ökologie. *Geographica Helvetica* 71:245–257.
- Pressereferat Bayrisches STMELF. 2023. *Gemeinden im ländlichen Raum fit für die Zukunft machen – Agrarministerin Michaela Kaniber gibt Startschuss für 24 Dorferneuerungsprojekte*.
- Puig de la Bellacasa, Maria. 2015. Making time for soil: Technoscientific futurity and the pace of care. *Social Studies of Science* 45:691–716.
- Reckwitz, Andreas. 2003. Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. Eine sozial-theoretische Perspektive. *Zeitschrift für Soziologie* Jg. 32:282–301.
- Renker, Clemens. 2018. *Das neue Dorf: gestalten, um zu überleben-vier Handlungsfelder zum Erhalt dörflicher Gemeinden*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Rode, Michael, und Helga Kanning, Hrsg. 2010. *Natur- und raumverträglicher Ausbau energetischer Biomassepfade*. Stuttgart: Ibidem.
- Schneider, Flurina, Thomas Ledermann, Patricia Fry und Stephan Rist. 2010. Soil conservation in Swiss agriculture - Approaching abstract and symbolic meanings in farmers’ life-worlds. *Land Use Policy* 27:332–339.
- Schroer, Markus. 2019. Geosozioogie: Raum als Territorium. In *Räume der Gesellschaft*, 97-123: Springer VS, Wiesbaden.
- Sippel, Sarah R., und Oane Visser. 2021. Introduction to symposium ‘Reimagining land: materiality, affect and the uneven trajectories of land transformation’. *Agriculture and Human Values* 38:271–282.
- Smith, Neil. 1990. *Uneven Development*: University of Georgia Press.
- Star, Susan L. 1999. The Ethnography of Infrastructure. *American Behavioral Scientist* 43:377–391.
- Statistisches Bundesamt. 2022. Siedlungs- und Verkehrsfläche wächst jeden Tag um 52 Hektar. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/04/PD21_209_412.html (Zugegriffen: 5. Januar 2023).
- Steinführer, Annett. 2017. Verschwunden, nicht gestorben. Warum sich die Raumsoziologie (trotzdem) wieder mit dem Dorf beschäftigen sollte. *SozBlog - Blog der Deutschen Gesellschaft für Soziologie (DGS)*. <https://blog.sozioologie.de/2017/08/verschwunden-nicht-gestorben-warum-sich-die-raumsoziologie-trotzdem-wieder-mit-dem-dorf-beschaeftigen-sollte/#more-4625>.
- Vávra, Jan, Barbora Duží, Miloslav Lapka, Eva Cudlínová und J. S. Rikoon. 2019. Socio-economic context of soil erosion: A comparative local stakeholders’ case study from traditional agricultural region in the Czech Republic. *Land Use Policy* 84:127–137.

- Weber, Florian, Albert Roßmeier, Corinna Jenal und Olaf Kühne. 2016. Landschaftswandel als Konflikt. In *Landschaftsästhetik und Landschaftswandel*. RaumFragen, Hrsg. Olaf Kühne, Heidi Megerle und Florian Weber, 215-244. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Werner, Magdalena, Erwin Wauters, Jo Bijttebier, Horst-Henning Steinmann, Greet Ruyschaert und Andrea Knierim. 2017. Farm level implementation of soil conservation measures: farmers' beliefs and intentions. *Renewable Agriculture and Food Systems* 32:524–537.
- Winner, Langdon. 1980. Do Artifacts Have Politics? *Daedalus, Modern Technology: Problem or Opportunity* Vol. 109, No. 1:121–136.
- Woods, Michael. 2005. *Rural geography: processes, responses, and experiences in rural restructuring*. London, Thousand Oaks, Calif: SAGE Publications.
- Ziai. 2010. Zur Kritik des Entwicklungsdiskurses. https://scholar.google.de/scholar?hl=de&as_sdt=0%2C5&q=ziai+2010&btnG= (Zugegriffen: 7. Dezember 2022).
- Zukunftskommission Landwirtschaft. 2021. *Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft*.

Decision Support Tools in Milchviehbetrieben. Sind Dilemmata der Nachhaltigkeit mithilfe der Digitalisierung auflösbar?

Laura Scheler

1 Landwirtschaft als dilemmatisches Feld

Digitalisierung als Schlüssel zu einer nachhaltigen Entwicklung – diese Verknüpfung der beiden großen Transformationen unserer Zeit ist im Diskurs häufig zu finden. Besonders ausgeprägt sind die Hoffnungen beispielweise im Bereich der Landwirtschaft. Positionspapiere aus Politik, Wissenschaft und der Branche selbst sind optimistisch: Mit digitalen Technologien kann *sustainable intensification*, nachhaltige Intensivierung, möglich werden (vgl. z.B. Directorate-General for Parliamentary Research Services et al. 2019; Fresco und Poppe 2016; WBGU 2019, S. 210; Basso und Antle 2020; Sonka 2021). Damit müsse man sich nicht mehr zwischen ökonomischer, ökologischer und sozialer Nachhaltigkeit entscheiden, sondern könne alles gleichzeitig möglich machen. So zeigt sich die Zukunftskommission Landwirtschaft überzeugt, dass durch Digitalisierung „die Bedürfnisse von Mensch, Tier, Umwelt und Natur in Einklang“ zu bringen sind (Zukunftskommission Landwirtschaft 2021, S. 51). Dilemmata der Nachhaltigkeit, die das Feld der Landwirtschaft durchziehen (man denke an Flächenverbrauch, Bodenerosion, den Verlust der Artenvielfalt, CO₂-Emissionen, Nitrat im Grundwasser oder Tierwohl), sollen mithilfe digitaler Technologien so bearbeitet werden, ohne dass Verlierer:innen zurückbleiben.

Doch der Versuch der technologischen Lösung von Nachhaltigkeitsdilemmata kann paradoxe Folgen haben, wie hier am Beispiel von Decision Support Tools sichtbar gemacht wird. Decision Support Tools sind digitale Entscheidungsassistenten, die mit Hilfe von Big Data rationale, evidenzbasierte und damit *bessere* Entscheidungen treffen sollen (vgl. z.B. Rose et al. 2016, S. 167; Zhai et al. 2020). Ein prominentes Anwendungsgebiet dieser Tools ist die Milchviehhaltung, wo der „Einsatz moderner Innovationen zur Unterstützung der Tiergesundheit“ (Zukunftskommission Landwirtschaft 2021, S. 51) beitragen soll. Eine Verbesserung des Tierwohls und eine Verlängerung der Lebensdauer der Kühe könne nicht nur als Beitrag zur Effizienzsteigerung, sondern auch zur Nachhaltigkeit der Milchviehwirtschaft gewertet werden

(Cockburn 2020, S. 2). Frühzeitige Krankheitserkennung ermögliche zudem eine Reduktion des Einsatzes von Medikamenten (Umstätter et al. 2020, S. 18).

Diese Decision Support Tools und die mit ihnen verbundenen Hoffnungen auf eine nachhaltige Intensivierung werden im Folgenden aus einer systemtheoretisch informierten organisationssoziologischen Perspektive betrachtet. Die These lautet, dass mit dem Versprechen, Dilemmata durch rationale Entscheidungen auflösen zu können, Paradoxien und organisationale Risiken einhergehen: Decision Support Tools arbeiten nicht mit der Realität, sondern mit komplexitätsreduzierten Umweltmodellen, die auf Vereindeutigung basieren. Sollten sich diese Modelle als dysfunktional herausstellen, weil wichtige Umweltinformationen keine Beachtung finden, ist dies für die Organisation kaum zu erkennen und zu korrigieren: Die Entscheidungen werden aufgrund des Rationalitätsversprechens, das mit Big Data einhergeht, als extrem verlässlich markiert. Dies macht Kommunikation anschlussfähig, das Infragestellen der Umweltmodelle jedoch unwahrscheinlich. Das führt zu Elastizitäts- und Flexibilitätsverlust, was sowohl für den Bestand der landwirtschaftlichen Betriebe riskant ist als auch Hoffnungen auf Nachhaltigkeit durch Digitalisierung entgegensteht, wenn darunter auch die Berücksichtigung von Rückkopplungen gefasst wird (vgl. Henkel 2018). Gestützt wird diese These durch einen breiten Forschungsstand zu Digitalisierung und Organisation sowie durch eine qualitative Datenerhebung im Rahmen von Beobachtungen und Interviews in einem landwirtschaftlichen Betrieb und bei digitalen Workshops, die von den Herstellerfirmen von Decision Support Tools zur Bekanntmachung ihrer Systeme bei Landwirt:innen organisiert werden.

Um die These auszuführen, werden zunächst Decision Support Tools für die Gesundheits- und Fruchtbarkeitsüberwachung bei Milchkühen genauer vorgestellt (Kapitel 2). Im Anschluss wird erläutert, wie landwirtschaftliche Betriebe aus systemtheoretischer Perspektive als Organisationen gefasst werden können und wie sich das Verhältnis von Organisation und Umwelt, zu der – mit Luhmanns zu erläuternden Systembegriff – die Kühe gerechnet werden, darstellt (Kapitel 3). In Kapitel 4 wird der empirische Zugang über Beobachtungen und Interviews beschrieben, bevor in Kapitel 5 erklärt wird, welche Vorteile Decision Support Tools den Milchviehbetrieben versprechen können und wie daraus jedoch die in der These genannten Risiken entstehen: Durch vereindeutigende Umweltmodelle droht den Betrieben ein Flexibilitätsverlust. Hierbei kann der Beitrag an einen breiten Forschungsstand zur Einbettung digitaler Technologien in Organisationen anknüpfen. Abschie-

ßend werden die Ergebnisse auf ausgewählte Nachhaltigkeitsdilemmata bezogen (Kapitel 6).

2 Decision Support Tools für das Gesundheitsmanagement im Kuhstall

Das folgende Kapitel soll zunächst Funktionsweise, Einsatzgebiete sowie Ziele von Decision Support Tools in der Milchviehhaltung vorstellen. Angelehnt an die Definition von Krafft und Zweig können Decision Support Tools, auch algorithmische Entscheidungs(unterstützungs)systeme oder digitale Entscheidungsassistenten genannt, als Computerprogramme bzw. Software gefasst werden, die Menschen oder Objekten basierend auf messbaren Eigenschaften eine Bewertung zuweisen. Dabei kann es sich um die Eintrittswahrscheinlichkeit bzw. das Risiko einer zukünftigen Verhaltensweise handeln (Krafft und Zweig 2018, S. 471f.) oder um andere Formen der Unsicherheit und Ungewissheit, die sowohl quantitative wie qualitative Kriterien umfassen. Entscheidungstheoretisch steht die Multi Criteria Decision Analysis (MCDA) im Hintergrund. Im Fall der hier betrachteten Decision Support Tools in der Milchviehhaltung messen Sensoren im Stall bzw. im oder am Körper parametrisierte Eigenschaften der Milchkühe (z.B. Körpertemperatur, Bewegungsverhalten), auf deren Basis dann das Risiko berechnet wird, dass eine zu behandelnde Krankheit vorliegt bzw. die Wahrscheinlichkeit, dass die Kuh fruchtbar ist und der Zeitpunkt für die Besamung gerade günstig ist. Die Daten können dann zum Beispiel als Diagramme inklusive Interpretationsvorschlag dargestellt werden und per Computer oder Smartphone abgerufen werden (vgl. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft o. D.). Es gibt heute eine Vielzahl an Sensoren, die im Stall (beispielsweise integriert in Melkrobotern) oder am Tier selbst angebracht werden: an Ohren oder Fesseln, als Halsband oder als Pansenbolus im Magen der Tiere. Sie können beispielsweise Daten sammeln über die Trink- und Laufaktivität der Tiere, das Wiederkauverhalten, die Körpertemperatur oder den pH-Wert im Pansen (für eine Übersicht vgl. Stachowicz und Umstätter 2020; Bernhardt 2019, S. 6f.). Auch für andere Nutztiere, wie zum Beispiel Schweine und Schafe, werden derartige Technologien entwickelt, für Milchkühe ist die Entwicklung jedoch am weitesten fortgeschritten: Für fast alle gesundheitsrelevanten Indikatoren sind heute Assistenzsysteme am Markt verfügbar (vgl. Stachowicz und Umstätter 2021).

Die Entwicklung der Decision Support Tools kann nach Rutten et al. (2013) in vier Stufen eingeteilt werden. Stufe 1 bedeutet, dass Daten gemessen wer-

den. Systeme auf Stufe 2 liefern auch Interpretationen für Veränderungen in den Daten. Aktuell sind viele Entwicklungen auf Stufe 1 oder 2 einzuordnen. Bei Stufe 3 werden die Messdaten mit anderen Daten (zum Beispiel aktuelle Marktpreise) kombiniert, um dann Entscheidungsempfehlungen auszugeben. Dabei wird auch das Potential von Machine-Learning-Methoden diskutiert (Cockburn 2020, S. 12). Stufe 4 wäre erreicht, wenn die Decision Support Tools automatisiert („autonom“) Entscheidungen treffen, also beispielsweise die Tierärztin oder den Tierarzt rufen, wenn eine Krankheit festgestellt wurde – solche Systeme sind heute aber noch nicht im Einsatz.

Treiber von Entwicklung und Einsatz von Decision Support Tools in der Milchviehhaltung ist vor allem der Wettbewerbsdruck, der dazu führt, dass die Betriebe immer größer und profitorientierter werden müssen, um überleben zu können. Damit steigt der Bedarf nach Technologien, die mehr Effizienz durch die Senkung von Kosten und Arbeitszeit sowie Produktivitätssteigerung erreichen (vgl. Helwatkar et al. 2020). Auch Transparenz- und Dokumentationsverpflichtungen gegenüber Behörden sprechen für die Nutzung der Systeme (Umstätter et al. 2020, S. 18f.). Verwendet werden die Systeme aktuell vor allem in Betrieben mit großen Tierbeständen (vgl. Gargiulo et al. 2018). Bei einer Studie des Bitkom-Verbands gaben 28 % der befragten 500 Landwirt:innen mit relativ großen Betrieben an, Sensortechnologien zu nutzen – dabei wurde aber nicht zwischen tierindividueller Überwachung und der Messung von Klima-, Boden- und Pflanzendaten differenziert (vgl. Bitkom 2020). Wie der Einsatz der Systeme vorangetrieben werden kann und wie mehr Betriebsleiter:innen von den Decision Support Tools überzeugt werden können, ist eine Frage, die heute eine breite Akzeptanzforschung beschäftigt (vgl. z.B. McCown 2002; Rose et al. 2016; Lindblom et al. 2017). Schließlich sei das Potential riesig – diese Euphorie wurde ja bereits einleitend dargestellt – die Nutzerzahlen lassen demgegenüber jedoch noch zu wünschen übrig (Rose et al. 2016, S. 166).

3 Systemtheoretische Perspektive auf landwirtschaftliche Betriebe als Organisationen

Die Funktionen und Folgen dieser Decision Support Tools und die mit ihnen verbundene Hoffnung, Nachhaltigkeitsdilemmata durch Rationalisierung mittels Digitalisierung auflösen zu können, werden im Folgenden mit einer organisationssoziologischen Perspektive betrachtet. Dies ist bislang ungewöhnlich für den Bereich der Landwirtschaft: Landwirtschaftliche Betriebe

entsprechen weniger dem Bild klassischer Organisationen wie Behörden oder große Unternehmen. Dennoch können auch sie mit systemtheoretischem Vokabular als Organisationen, also als soziale Systeme, die sich selbst aus Entscheidungskommunikation konstituieren (Luhmann 1981, S. 339f.), gefasst werden. Die Systemtheorie ist geeignet, um die Beziehungen zwischen System und Umwelt (beispielweise landwirtschaftlichem Betrieb und Milchkühen) sowie den organisationalen Umgang mit komplexen, widersprüchlichen Anforderungen sichtbar zu machen. Dafür sollen im Folgenden die wichtigen Theoriestellen kurz skizziert werden: die Funktion formaler Erwartungen bei der Sicherung des Systembestands sowie das System-Umwelt-Verhältnis.

Wie alle sozialen Systeme müssen Organisationen für Anschlussfähigkeit der Entscheidungskommunikation sorgen, damit der Systembestand nachhaltig gesichert werden kann. Hierfür greifen sie auf die Formalisierung von Erwartungen zurück: Erwartungen werden stabilisiert, indem ihre Einhaltung zur Mitgliedschaftsbedingung erhoben wird (Luhmann 1999 [1964], S. 59f.). Formale Erwartungen zeichnen Organisationen gegenüber anderen sozialen Systemen (wie Freundeskreisen) aus und erlauben den Aufbau hoher Komplexität durch Ausdifferenzierung (ebd., S. 79ff.). Jedoch kann nicht alles, was in Organisationen passiert, mit den formalen Erwartungen erfasst und erklärt werden – es gibt immer einen Bereich des Informalen, der für den Systembestand relevante Funktionen erfüllt: Verhalten, das nicht ganz den Regeln entspricht oder sie sogar bricht, damit aber zur Zweckverfolgung beiträgt oder nötig ist, um mit widerspruchsvollen Umwelтанforderungen umgehen zu können (ebd., S. 268ff.).

Die Folgen von Digitalisierung für das Verhältnis von formalen und informalen Erwartungen stellen fruchtbare Konzepte für die Organisations- und Arbeitssoziologie dar. Insbesondere Systemtheoretiker:innen kommen dabei zur Diagnose, dass Digitalisierung formale Erwartungen stärke und der Bereich des Informalen zurückgedrängt werde (vgl. z.B. Wehrsig und Tacke 1992; Tacke und Borchers 1993; Büchner 2018; Muster und Büchner 2018). Das könne für das soziale System jedoch mit Risiken verbunden sein: Insbesondere an den Grenzen zu unberechenbar erscheinenden Umwelten, ist zu starke Formalisierung aufgrund der damit einhergehenden Flexibilitätsverluste dysfunktional (Luhmann 1999 [1964], S. 304ff.). An diese Arbeiten kann der vorliegende Beitrag anschließen.

Die Umwelt ist dabei immer systemrelativ (Luhmann 2018 [1984], S. 146): Nur die Organisation selbst entscheidet darüber, welche Ereignisse in der Umwelt für sie relevant sind und in der Entscheidungskommunikation Be-

achtung finden. Eine Information ist dann ein Unterschied, der für die Organisation einen Unterschied macht (ebd., S. 68). Dies wird am Beispiel der Sensorsysteme in der Milchviehhaltung gut deutlich: Wenn an der Grenzstelle zu den Kühen Decision Support Tools statt Menschen eingesetzt werden, ändert sich, *wie* und *was* der landwirtschaftliche Betrieb seine Umwelt beobachtet. Zum einen können die Systeme viel engmaschigere Beobachtungen leisten als menschliche Mitarbeiter:innen, wenn zum Beispiel das Trinkverhalten jedes einzelnen Tieres ununterbrochen überwacht wird – die Art und Weise der Beobachtung ändert sich. Zum anderen können die Decision Support Tools auch Indikatoren einbeziehen, zu denen menschliche Beobachter:innen gar keinen Zugang haben, beispielsweise die Temperatur im Pansen der Kuh – der Gegenstand der Beobachtung ändert sich. Wenn Decision Support Tools statt Menschen als Antennen in die Umwelt fungieren, lässt sich der landwirtschaftliche Betrieb also von anderen Informationen beeinflussen, wenn beispielsweise Entscheidungen über Medikationen getroffen werden.

Bei allen Unterschieden teilen die Beobachtungen von Menschen und Sensorsystemen eine Gemeinsamkeit: Sie bilden nicht die Realität an sich ab – auf diese hat die Organisation, wie alle sozialen Systeme, keinen direkten Zugriff. Stattdessen entwerfen die 'Antennen' der Organisation komplexitätsreduzierende und vereindeutigende Umweltmodelle, an denen die Organisation ihre Entscheidungen ausrichtet. Und hier setzt die bereits vorgestellte These an: Die Vereindeutigung durch die Decision Support Tools ist von neuer Qualität, da diese Umweltmodelle als extrem verlässlich markiert werden und das Bewusstsein für immer verbleibende Uneindeutigkeiten verloren geht. Fehler sind darum schwieriger zu erkennen und kaum zu korrigieren.

4 Feldexploration über Beobachtungen und Interviews

Die These basiert zum einen auf einem breiten organisationssoziologischen Forschungsstand zu Digitalisierung in Organisationen (vgl. z.B. Wehrsig und Tacke 1992; Tacke und Borchers 1993; Büchner 2018; Büchner und Dossall 2021), an den im folgenden Kapitel an vielen Stellen angeschlossen wird. Zum anderen wurden qualitative Daten in Form von Beobachtungen und Interviews im Zeitraum von Juni bis August 2020 erhoben. Durchgeführt wurden diese Datenerhebungen in einem landwirtschaftlichen Betrieb in Bayern, der familiär geführt wird und 150 Milchkühe versorgt. Die Tiere sind

mit Sensoren an den Fesseln ausgestattet, mit denen die Kühe am Melkstand erkannt werden und die die Bewegungsaktivität aufzeichnet. Die Bewegungsdaten werden, wie in Kapitel 2 beschrieben, als Entscheidungshilfe zur Festlegung des Besamungszeitpunkts verwendet sowie als Hinweisgeber für vorliegende Krankheiten. Daneben wurden Beobachtungen bei Workshops durchgeführt, bei denen die Herstellerunternehmen die Decision Support Tools Landwirt:innen vorstellen. Diese Workshops fanden aufgrund der Corona-Pandemie über Videokonferenzen statt.¹

5 Rationalisierung durch Vereindeutigung auf Kosten der Flexibilität

Mithilfe der systemtheoretisch-informierten organisationssoziologischen Perspektive werden zunächst die Vorteile fokussiert, die die Decision Support Tools landwirtschaftlichen Betrieben versprechen. Im zweiten Teil werden dann die Risiken herausgearbeitet: Dass der Einsatz der Decision Support Tools an den Grenzstellen der Organisation zu vereindeutigenden Umweltmodellen führt, in denen Fehler schwer erkannt und kaum korrigierbar werden. Damit wird der landwirtschaftliche Betrieb anfällig für „gefährliche Überraschungen“ (Tacke und Borchers 1993, S. 142).

Die Decision Support Tools erscheinen für den Milchviehbetrieb (wie für viele andere Organisationen) attraktiv, weil durch die Übertragung von Entscheidungen auf Computer die Rationalisierung vorangetrieben werden kann – das sagte Luhmann schon 1981 voraus (Luhmann 1981, S. 344f.). Rationalisierung bedeutet hier, dass Entscheidungen in immer mehr Einzelschritte zerlegt werden, um dann in jedem Schritt Alternativen besser überblicken zu können und die optimale Wahl zu treffen. Die klassische Variante stellt dabei das Zweck/Mittel-Schema dar (ebd.). So verspricht ein Hersteller von Decision Support Tools für Milchviehbetriebe auf der Homepage „eine stabile, bessere Milchleistung bei weniger Arbeitsaufwand und reduzierten Kosten“ (smaXtec 2022).

Dabei wird den Decision Support Tools zugeschrieben, menschlichen Entscheider:innen überlegen zu sein und rationaler Entscheidungen treffen zu können (Büchner 2018, S. 339): Durch die Systeme könnten alle Faktoren berücksichtigt werden und somit – frei von Unsicherheit – die optimale Al-

1 Umfangreichere Datenerhebungen, bei denen auch unterschiedliche Betriebsarten berücksichtigt werden sollen, werden in den nächsten Monaten im Rahmen weiterer Forschung der Autorin durchgeführt.

ternative gewählt werden. „Nur das genaueste System bringt Ihnen wirklichen Erfolg. Deshalb: im Inneren messen und die präzisesten Daten erhalten!“ (smaXtec 2022), ist beispielsweise auf der Webseite der bereits oben erwähnten Herstellerfirma von Pansensoren zu lesen. Auch der Forschungsstand zu Nutzen und Akzeptanz der Decision Support Tools ist von der Einschätzung durchzogen, dass es digitale Technologien möglich machen, *alles* einzubeziehen: „As the cow is a multifactorial system, ML algorithms could analyze integrated data sources that describe and ultimately allow managing cows according to all relevant influencing factors“ (Cockburn 2020, Abstract). Die hier beschriebene Haltung ist kein spezifisches Merkmal der Milchviehbranche, sondern ist untrennbar mit Big Data verbunden, folgt man der Definition von Gil Press: „The belief that the more data you have the more insights and answers will rise automatically from the pool of ones and zeros“, „a new attitude [...] that combining data from multiple sources could lead to better decisions“ (Press 2014). Big Data funktioniert aufgrund dieser „aura of truth, objectivity and accuracy“ (boyd und Crawford 2012, S. 663).

Die Decision Support Tools stellen also rationales Entscheiden in Aussicht – und Milchviehbetriebe nehmen ihnen dieses Versprechen gerne ab. Es ist für Organisationen funktional die Leistungsfähigkeit der digitalen Assistenten bei Entscheidungen hoch einzuschätzen. Die Decision Support Tools müssen in erster Linie nämlich keine Erkenntnisprobleme lösen, sondern ganz praktische Probleme im Organisationsalltag, wie Büchner und Dossall (2021) betonen: Organisationen müssen ihren Systembestand sichern, indem sie für Anschlussfähigkeit bei Entscheidungen sorgen. Dafür ist es zunächst wichtig, dass die Organisation die Entscheidungen als optimal *einschätzt*, Organisationsmitglieder darauf vertrauen und unkompliziert weitere Entscheidungen angeschlossen werden können – weniger, dass die Entscheidungen der Decision Support Tools wirklich optimal *sind*. Optimale Entscheidungen, bei denen *alle* Faktoren berücksichtigt werden, sind aus systemtheoretischer Perspektive tatsächlich unmöglich. Selbstreferenzielle Systeme können nicht auf die Welt an sich zugreifen, sondern haben nur den Umweltkontakt, den sie sich selbst ermöglichen (Luhmann 2018 [1984], S. 146). Organisationen blicken auf ihre Umwelt sozusagen durch die Brille der zuvor in Programmen festgelegten „Aufmerksamkeitserwartungen“ (Tacke und Borchers 1993, S. 139). Und auch Big Data ändert nichts daran, dass Organisationen nicht mit der ‚Wirklichkeit an sich‘ arbeiten können, sondern ihre Entscheidungen an komplexitätsreduzierten Umweltmodellen ausrichten müssen. Die Tendenz zur stärkeren Vereindeutigung durch Digitalisie-

rung wurde organisationssoziologisch bereits als Folge mediatisierter Kommunikation (Tacke und Borchers 1993, S. 1135) und von Produktionsplanungs- und Steuerungssystemen (Heidenreich et al. 2008, S. 197) beschrieben.

Wie äußert sich diese Komplexitätsreduzierung in den Umweltmodellen der Milchviehbetriebe beim Einsatz von Decision Support Tools? Auf zwei Aspekte soll hier im Folgenden eingegangen werden: *Erstens* können nur Krankheiten bearbeitet werden, für die es eindeutige Indikatoren gibt. Diesen messbaren Umwelthanforderungen gilt dann die Aufmerksamkeit der Organisation – Codifizierbarkeit wird zum Kriterium für Relevanz. Ein Beispiel hierfür ist Mastitis, eine Entzündung des Euters, die sehr häufig auftritt. Sie äußert sich in Änderungen in der elektrischen Leitfähigkeit der Milch sowie deren Farbe, was mithilfe von Sensoren bei automatischen Melksystemen erkannt werden kann (Rutten et al. 2013, S. 1929). Problematisch wird es für die Decision Support Tools bei komplexen Krankheiten wie Stoffwechselstörungen, bei denen es keine eindeutigen Indikatoren gibt (ebd., S. 1935f.). Die Sensoren fokussieren immer nur auf einen spezifischen Nutzen und da die Daten kaum miteinander kombinierbar sind, ergibt sich immer nur ein fragmentiertes Bild – daran ändern auch neue Machine-Learning-Verfahren nichts (Cockburn 2020, S. 15).

Zweitens – und diese Vereinfachung ist noch grundlegender – werden die Kühe von den Decision Support Tools als rein biologische Systeme behandelt, deren konstitutive Grundoperation Leben über das Fehlen von Störungen im Körper sichergestellt werden kann. Das unterscheidet sich davon, wie menschliche Organisationsmitglieder an der Grenzstelle Kühe in die 'Umweltkarte' der Organisation eintragen. Die Familienangehörigen des untersuchten Milchviehbetriebs beschrieben in Gesprächen, dass die Kühe unterschiedliche Charaktere hätten und ein ausgeprägtes Sozialverhalten, welches sich darin äußere, dass sie beispielweise bestimmte andere Tiere eher mieden und mit anderen Freundschaften pflegten. Diese Beobachtungen decken sich auch mit größer angelegten Studien. So berichten neuseeländische Milchviehhalter:innen, dass Kühe Launen und Persönlichkeiten hätten („just like humans“, Burton et al. 2012, S. 182), die im täglichen Umgang mit den Tieren auch zu beachten seien. Zudem seien die Tiere auch in der Lage, sinnhaft zu operieren und die Beteiligung an Kommunikation anzustreben, indem sie beispielweise Menschen anstupsten, um Hilfe für die bevorstehende Abkalbung einzufordern (ebd., S. 182).

Dass Decision Support Tools psychische Zustände und soziale Strukturen im Viehbestand berücksichtigten könnten, wird erst seit kurzem eigens er-

forscht und im Zusammenhang mit Data Science und Machine-Learning diskutiert. Bisher sind hier aber noch keine Erfolge zu vermelden, geschweige denn, dass derartige Systeme reif für den Praxiseinsatz wären (Cockburn 2020, S. 11f.). Wie menschliche Organisationsmitglieder psychische und soziale Bedürfnisse der Tiere mit in Entscheidungen einbeziehen, basiert auf *tacit knowledge* (vgl. Polanyi 1966), also Erfahrungswissen, das kaum in Sprache ausgedrückt und geschweige denn in Code übersetzt werden kann. Verlässt sich die Organisation auf die komplexitätsreduzierten Umweltmodelle der Decision Support Tools droht dieses nicht datafizierbare Wissen disqualifiziert zu werden, was Muster und Büchner als mögliche Folge von daten-gestütztem evidenzbasierten Entscheiden in Organisationen beschreiben (Muster und Büchner 2018, S. 269f.).

Zusammenfassend: Die Decision Support Tools fokussieren vor allem Krankheiten mit eindeutigen Indikatoren und behandeln die Kühe also als rein biologische Systeme. Die Reduzierung von Krankheiten und Verletzungen ist jedoch nur *ein* möglicher Schwerpunkt bei Überlegungen, was Tierwohl bedeutet. Andere Konzepte stellen Emotionen und Gefühle oder die Natürlichkeit von Verhaltensweisen und Umgebung in den Mittelpunkt (vgl. Fraser 2008; Magner et al. 2021). Sollte die Ausfluggung der Tiere als psychische Systeme und die Beachtung entsprechender Bedürfnisse und Emotionen durch menschliche Organisationsmitglieder für die Organisation funktional und wichtig sein, kann es riskant werden, wenn Decision Support Tools die Grenzstellen übernehmen und die Komplexität durch diese Vereindeutigung reduzieren. Hier setzt der zweite Teil der These an: Durch den Einsatz der Decision Support Tools können der Organisation nicht nur Risiken durch Vereindeutigung entstehen – diese Dysfunktionalitäten in den Umweltmodellen sind für die Organisation auch kaum zu erkennen und noch schwieriger zu korrigieren. Diesen Elastizitäts- und Flexibilitätsverlust beschreiben Organisationssoziolog:innen schon seit den 90er Jahren als mögliche Folge der durch den Einsatz digitaler Technologien verstärkten Formalisierung in Organisationen (vgl. Wehrsig und Tacke 1992; Tacke und Borchers 1993).

Die Algorithmen selbst werden Fehler nicht erkennen, denn Zweifel ist nicht programmierbar. Da die Decision Support Tools bei aktuellem Stand der Technologie aber nicht komplett autonom Entscheidungen treffen, besteht die Möglichkeit, dass menschliche Organisationsmitglieder die Überprüfung übernehmen: Sie nehmen die Empfehlung des Decision Support Tools beispielsweise über eine Meldung am Smartphone entgegen, dass eine bestimmte Kuh zu besamen ist, weil sie erhöhte Laufaktivität zeigt. Daran

schließen sie Entscheidungskommunikationen an, die jetzt über formale Erwartungen strukturiert werden. Eine solche Erwartung kann beispielweise lauten: Bei Meldung des Decision Support Tools ist das Tier immer erst im Stall mit eigenen Augen zu überprüfen. Auf diese Weise war das Tool beispielweise in die Entscheidungsarchitektur des Familienbetriebs eingebettet, in dem die qualitative Datenerhebung durchgeführt wurde. Doch bei Beobachtungen der Diskussionen während der Workshops der Herstellerfirmen deutete sich an: In größeren Betrieben ist dies kaum möglich. Ein Betriebsleiter sagte: „Wir besamen stur nach dem Computer, da schaut niemand mehr drauf!“.

Dass Fehler in den Umweltmodellen der Decision Support Tools durch menschliche Organisationsmitglieder erkannt werden, wird durch zwei Faktoren unwahrscheinlicher: *Erstens*: Es fehlt die Zeit. Von ökonomischen Zwängen getrieben investieren viele Betriebe in die Decision Support Tools, um bei gleichbleibendem oder sinkendem Personaleinsatz immer mehr Tiere versorgen zu können. Sie verhindern somit die Möglichkeit zur Überprüfung und Korrektur durch Organisationsmitglieder im gewissen Sinne selbst. *Zweitens* führt das oben erläuterte Rationalitätsversprechen dazu, dass die Organisationsmitglieder angehalten sind, in die Informationsverarbeitungskapazität der Decision Support Tools zu vertrauen, statt diese ständig zu hinterfragen. Dass Abweichungen von algorithmischen Vorschlägen unwahrscheinlich sind, ist nicht nur in der Landwirtschaft, sondern auch in anderen Gesellschaftsbereichen erkennbar, wie beispielweise Büchner und Dossall in ihrer Untersuchung zum Bewertungsalgorithmus des österreichischen Arbeitsmarktservice zeigen (Büchner und Dossall 2021, S. 18). Die Umweltmodelle, die die Organisation über menschliche Mitglieder an den Grenzstellen erhält, bleiben nicht unberührt von den Umweltmodellen der Decision Support Tools.

Mit Decision Support Tools, die dank hoher Informationsverarbeitungskapazität *alles* berücksichtigen sollen, versucht die Organisation umfassende Erwartungssicherheit zu erreichen und Zweifel überflüssig zu machen: Es wird als „top opportunity“ gesehen, das mit den Decision Support Tools Prozesssicherheit und -kontrolle gesteigert werden könne (Umstätter et al. 2020, S. 17). Gerade diese Haltung (dass dies möglich wäre) führt aber zur „riskanten Erblindung“ der Organisation und dazu, dass gefährliche Überraschungen wahrscheinlicher werden (Tacke und Borchers 1993, S. 142): Die Organisation wiegt sich in falscher Sicherheit.

Selbst wenn Umweltmodelle als dysfunktional erkannt werden, besteht dann noch immer die Hürde, diese langfristig zu korrigieren. Algorithmische

Programme kann die Organisation nicht in gleichem Maße wie formale Erwartungen durch organisationale Entscheidungen ändern und so werden „blinde Flecken“ technologisch fixiert (Heidenreich et al. 2008, S. 197). Die Anpassung digitaler Infrastruktur erfordert „erhebliche personelle, zeitliche und finanzielle Ressourcen“ (Büchner 2018, S. 339), die ein Milchviehbetrieb nicht zur Verfügung hat. Die Organisation ist darum bei Programmänderungen auf die Unternehmen angewiesen, die die Decision Support Tools entwickeln. Und diese halten sich bedeckt, was die Frage betrifft, wie funktional die Umweltmodelle wirklich sind: Die Herstellerfirmen veröffentlichen keine Daten, die die Performance der Algorithmen zeigen (Cockburn 2020, S. 7).

6 Decision Support Tools und die Berücksichtigung von Rückwirkungen im Kontext von Nachhaltigkeit

Wie das Beispiel der Decision Support Tools in der Milchviehhaltung zeigt, kann der Versuch, Nachhaltigkeitsdilemmata mittels digitaler Technologien aufzulösen paradoxe Folgen haben. Die Sensorsysteme versprechen mithilfe vermeintlich exakter begründeten Entscheidungen, das Tierwohl zu steigern, ohne dass die Betriebe dadurch wirtschaftliche Einbußen haben. Dahinter steht ein Konzept von Tierwohl, das auf die Abwesenheit von Krankheit und Verletzungen fokussiert, was mithilfe der Sensorsysteme überwacht werden kann und aus ökonomischer Sicht rational ist. Andere Tierwohl-Aspekte, wie Emotionen und Gefühle oder die Natürlichkeit des Verhaltens (vgl. Fraser 2008), auf die die Decision Support Tools nicht zugreifen können, werden ausgeblendet. Die Vereindeutigung ist für den landwirtschaftlichen Betrieb attraktiv, weil so ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit miteinander verbunden werden können.. Auch für andere Organisationen aus Wirtschafts- und Politiksystem ist der Einsatz der Sensorsysteme dabei interessant: Herstellerunternehmen der Decision Support Tools können ihre Produkte verkaufen, die gesammelten Tierwohl-Daten können als Grundlage für anschlussfähige politische Entscheidungen herangezogen werden (vgl. Magner et al. 2021).

Dabei ist die beschriebene Vereindeutigung natürlich keine neue Tendenz, die erst mit der Digitalisierung Einzug in Organisationen hält. Es wurde jedoch argumentiert, dass die Vereindeutigung durch die Decision Support Tools von anderer Qualität als bei menschlichen Organisationsmitgliedern an der Grenzstelle ist. Treffen Menschen Entscheidungen, wird die Möglich-

keit, dass Umweltmodelle unzureichend sind, hier immer präsent gehalten und fließt beständig kritisch in die Beurteilung ein. Diese ‚Unbequemlichkeit‘ versprechen die Decision Support Tools auszumerzen, die Umweltmodelle werden als extrem verlässlich markiert. Aber: Auch mit Big Data haben Organisationen niemals Zugriff auf die Welt an sich, sondern nur die Umwelt, die sie sich selbst ermöglichen.

Dieses Streben nach Erwartungssicherheit und die vermeintliche Auflösung von Dilemmata über Decision Support Tools ist aber riskant, wenn dabei relevante Umwelanforderungen ausgeblendet werden und es zu gefährlichen Rückwirkungen des Nicht-Berücksichtigten kommt. Insbesondere an den Grenzen der Organisation zur komplexen, widerspruchsvollen und sich ändernden Umwelt ist es dysfunktional, auf starke Formalisierung und Stabilisierung zu setzen – hier ist Elastizität und Flexibilität gefragt, um den Systembestand zu sichern (Luhmann 1999 [1964], S. 305). So kann sich die Fokussierung auf am Körper messbare Indikatoren in vereindeutigenden Umweltmodellen als dysfunktional für die Verfolgung des Organisationszwecks erweisen, wenn sich Emotionen beispielsweise auf die Milchmenge auswirken. Zum anderen sichert die immer ‚rationalere‘ Verfolgung des Organisationszwecks nicht unbedingt den Systembestand der Organisation (vgl. Luhmann 1977[1968], 189ff.): Wenn Verbraucher:innen das dahinterstehende Tierwohl-Konzept und den Einsatz digitaler Technologien in der Milchviehhaltung ablehnen, können landwirtschaftliche Betriebe Gefahr laufen, die „licence to produce“ zu verlieren (vgl. Busch et al. 2018).

Decision Support Tools fügen sich ein in ein Nachhaltigkeitsverständnis, das auf Input-Reduzierung und Kontrollsteigerung fokussiert. Die Bearbeitung von „Rückkopplungen aus kontrollorientierten Handlungen“ (Henkel 2018, S. 287) hingegen werden durch vereindeutigende Umweltmodelle und fragliche Sicherheitsversprechen unwahrscheinlicher – ein reflektiertes Nachhaltigkeitsverständnis würde diese Aspekte in den Mittelpunkt stellen. Hier können Definitionsversuche für Metakriterien von Nachhaltigkeit ansetzen: Wenn (Forschungs-)Projekte Nachhaltigkeit durch Big Data versprechen, sollte man bis auf Weiteres hellhörig werden.

Literatur

- Basso, Bruno, und John Antle. 2020. Digital agriculture to design sustainable agricultural systems. *Nature Sustainability* 3:254–256.
- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. o. D. Sensorik an der Kuh – die Fitness-Uhr für die Milchviehhaltung. https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ilt/dateien/sensorik_an_der_kuh_verbraucher.pdf (Zugegriffen: 17. März 2021).

- Bernhardt, Heinz. 2019. Technik in der Rinderhaltung. In *Jahrbuch Agrartechnik 2018*, Bd. 30, Hrsg. Institut für mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge (IMN), 1–13. Braunschweig.
- Bitkom. 2020. *Schon 8 von 10 Landwirten setzen auf digitale Technologien*. Berlin.
- boyd, danah, und Kate Crawford. 2012. Critical Questions for Big Data. Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information, Communication & Society* 15:662–679.
- Büchner, Stefanie. 2018. Zum Verhältnis von Digitalisierung und Organisation. *Zeitschrift für Soziologie* 47:332–348.
- Büchner, Stefanie, und Henrik Dossall. 2021. Organisation und Algorithmus. Wie algorithmische Kategorien, Vergleiche und Bewertungen durch Organisationen relevant gemacht werden. *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*:1–25.
- Burton, Rob J., Sue Peoples und Mark H. Cooper. 2012. Building 'cowshed cultures': A cultural perspective on the promotion of stockmanship and animal welfare on dairy farms. *Journal of Rural Studies* 28:174–187.
- Busch, Gesa, Matthias Gauly und Achim Spiller. 2018. Opinion paper: What needs to be changed for successful future livestock farming in Europe? *Animal* 12:1999–2001.
- Cockburn, Marianne. 2020. Review: Application and Prospective Discussion of Machine Learning for the Management of Dairy Farms. *Animals* 10:1690.
- Directorate-General for Parliamentary Research Services (European Parliament), Cornelia Daheim, Krijn Poppe und Remco Schrijver. 2019. *Precision agriculture and the future of farming in Europe. Scientific foresight study*. Brüssel: European Parliament.
- Fraser, David. 2008. Understanding Animal Welfare. *Acta Veterinaria Scandinavica* 50.
- Fresco, Louise, und Krijn Poppe. 2016. *Towards a Common Agriculture and Food Policy*: Wageningen Economic Research.
- Gargiulo, Juan I., Callum R. Eastwood, Sergio C. Garcia und Nicolas A. Lyons. 2018. Dairy farmers with larger herd sizes adopt more precision dairy technologies. *Journal of dairy science* 101:5466–5473.
- Heidenreich, Martin, Brigitte Kirch und Jannika Mattes. 2008. Die organisatorische Einbettung von Informationstechnologien in einem globalen Entwicklungsprojekt. In *Digitalisierung der Arbeitswelt. Zur Neuordnung formaler und informeller Prozesse in Unternehmen*, Hrsg. Christiane Funken und Ingo Schulz-Schaeffer, 193–219. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden.
- Helwatkar, Amruta, Daniel Riordan und Joseph Walsh. 2020. Sensor Technology For Animal Health Monitoring. *International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems* 7:1–6.
- Henkel, Anna. 2018. Herausforderungen des Anthropozäns als Herausforderungen an die Soziologie. Gesellschaftstheoretische Perspektiven zwischen Beobachtung und Kritik. In *Die Erde, der Mensch und das Soziale. Zur Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse im Anthropozän*. Sozialtheorie, Hrsg. Henning Laux und Anna Henkel, 273–300. Bielefeld: transcript.

- Krafft, Tobias D., und Katharina A. Zweig. 2018. Wie Gesellschaft algorithmischen Entscheidungen auf den Zahn fühlen kann. In *(Un)berechenbar? Algorithmen und Automatisierung in Staat und Gesellschaft*, Hrsg. Resa Mohabbat-Kar, Basanta E. Thapa und Peter Parycek, 471–492. Berlin: raunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS, Kompetenzzentrum Öffentliche IT (ÖFIT).
- Lindblom, Jessica, Christina Lundström, Magnus Ljung und Anders Jonsson. 2017. Promoting sustainable intensification in precision agriculture: review of decision support systems development and strategies. *Precision Agriculture* 18:309–331.
- Luhmann, Niklas. 1977[1968]. *Zweckbegriff und Systemrationalität. Über die Funktion von Zwecken in sozialen Systemen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas. 1981. Organisation und Entscheidung. In *Soziologische Aufklärung 3. Soziales System, Gesellschaft, Organisation*, Hrsg. Niklas Luhmann, 335–389. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, Niklas. 1999 [1964]. *Funktionen und Folgen formaler Organisation*, Bd. 20. 5. Aufl. Berlin: Duncker & Humblot.
- Luhmann, Niklas. 2018 [1984]. *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Bd. 666. 17. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Magner, Regina, Marlen Bielicke, Dörte Frieten, Caroline Gröner, Nina Heil, Julia Johns, Isa Kernberger-Fischer, Katja Krugmann, Vincent Lugert, Sally Rauterberg, Anke Redantz, Karina Retter, Christel Simantke, Felix Teitge, Hanna Treu und Ute Schultheiß. 2021. Wie steht es um das Tierwohl in der Landwirtschaft? Projekt „Nationales Tierwohl-Monitoring“ schafft Grundlagen zur Datenerfassung. *Deutsches Tierärzteblatt* 69:804–809.
- McCown, R. L. 2002. Changing systems for supporting farmers' decisions: problems, paradigms, and prospects. *Agricultural Systems* 74:179–220.
- Muster, Judith, und Stefanie Büchner. 2018. Datafizierung und Organisation. In *Datengesellschaft. Einsichten in die Datafizierung des Sozialen*, Hrsg. Bianca Prietl und Daniel Houben, 253–278. Bielefeld: transcript Verlag.
- Polanyi, Michael. 1966. *The Tacit Dimension*. New York: Doubleday & Company.
- Press, Gil. 2014. 12 Big Data Definitions: What's Yours? <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2014/09/03/12-big-data-definitions-whats-yours/?sh=3a13a6c313ae> (Zugegriffen: 21. Nov. 2021).
- Rose, David C., William J. Sutherland, Caroline Parker, Matt Loble, Michael Winter, Carol Morris, Susan Twining, Charles Ffoulkes, Tatsuya Amano und Lynn V. Dicks. 2016. Decision support tools for agriculture: Towards effective design and delivery. *Agricultural Systems* 149:165–174.
- Rutten, Niels, Annet Velthuis, W. Steeneveld und Henk Hogeveen. 2013. Invited review: Sensors to Support Health Management on Dairy Farms. *Journal of dairy science* 96:1928–1952.
- smaXtec. 2022. Mehr Erfolg! Mit gesunden Kühen. <https://smaxtec.com/de/> (Zugegriffen: 7. April 2022).
- Sonka, Steven T. 2021. Digital Technologies, Big Data, and Agricultural Innovation. In *The Innovation Revolution in Agriculture. A Roadmap to Value Creation*, 1st ed. 2021, Hrsg. Hugo Campos, 207–226. Cham: Springer International Publishing; Imprint: Springer.

- Stachowicz, Joanna, und Christina Umstätter. 2020. Übersicht über kommerziell verfügbare digitale Systeme in der Nutztierhaltung. Angebot für Milchkühe am grössten, für Mast- und Milchschafe sowie Ziegen am kleinsten. *Agroscope Transfer*.
- Stachowicz, Joanna, und Christina Umstätter. 2021. Ausgewählte digitale Technologien für die Erhebung gesundheitsrelevanter Indikatoren von Schweinen, Milchkühen und Mastkälbern. *Agroscope Transfer*.
- Tacke, Veronika, und Uwe Borchers. 1993. Organisation, Informatisierung und Risiko. Blinde Flecken mediatisierter und formalisierter Informationsprozesse. In *Risiken informatisierter Produktion. Theoretische und empirische Ansätze. Strategien der Risikobewältigung*. Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung, Bd. 122, Hrsg. Hans-Jürgen Weißbach und Andrea Poy. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Umstätter, Christina, Daniel Martini und Felix Adrion. 2020. Opinion Paper: Digitales Tiermonitoring – Was bringt die Zukunft? *Landtechnik* 75:14–22.
- WBGU. 2019. *Unsere gemeinsame digitale Zukunft*. Berlin: WBGU.
- Wehrsig, Christof, und Veronika Tacke. 1992. Funktionen und Folgen informatisierter Organisationen. In *ArBYTE. Modernisierung der Industriosozologie?*, Hrsg. Thomas Malsch und Ulrich Mill, 219–239. Berlin: edition sigma rainer bohn verlag.
- Zhai, Zhaoyu, José F. Martínez, Victoria Beltran und Néstor L. Martínez. 2020. Decision support systems for agriculture 4.0: Survey and challenges. *Computers and Electronics in Agriculture* 170:105256.
- Zukunftskommission Landwirtschaft. 2021. *Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft*. Berlin.

Wie die Bioökonomie versucht nachhaltig zu sein – eine Diskussion am Beispiel der europäischen Bioökonomiepolitik und der finnischen Forstwirtschaft

Jana Holz und Philip Koch

1 Einleitung

Nachhaltigkeit ist ein nahezu allgegenwärtiges Konzept. Produkte, Produktionsweisen und politische Vorgänge sind heutzutage stets ‚nachhaltig‘. Die Klimakrise und zunehmende Umweltzerstörung schaffen die Nachfrage für alles, was den Eindruck erweckt, weniger oder vermeintlich gar keinen Schaden an Klima und Umwelt zu verursachen. Die Frage, was Nachhaltigkeit in diesen sehr diversen Kontexten jeweils bedeutet, wird oft gestellt und noch öfter sehr unterschiedlich beantwortet. So gibt es verschiedene Deutungsangebote für den Begriff selbst, angefangen bei der allgemeinen Definition des Brundtland-Reports, die sicher die am weitesten verbreitete ist. Es wird dabei häufig außer Acht gelassen, dass der Grundsatz „meet[ing] the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs“ lediglich einen Rahmen bildet, innerhalb dessen konkrete politische Maßnahmen ausgearbeitet werden müssen (Grunwald 2016). Nachhaltigkeit kann bedeuten, dass die Abfälle eines Produktionsprozesses recycelt werden können oder möglichst erst keine Abfälle entstehen. Es kann auch bedeuten, dass der Anteil an fossilen Rohstoffen teilweise oder ganz durch nachwachsende Rohstoffe ersetzt wird. Gemein ist diesen Ansätzen, dass Klima und Umwelt durch diese Prozesse weniger belastet werden sollen als vorher. Was dabei aber häufig vergessen wird: Die Produktionsweise des fossilen Kapitalismus basiert auf linearem Durchfluss von Ressourcen und stetigem Wachstum (Eversberg et al. 2022). Innerhalb dieses Systems kann auch eine effizientere Produktionsweise nicht zu einer dauerhaften und signifikanten Verringerung der Umweltbelastung führen.

Hier kommt nun die Bioökonomie ins Spiel: Bioökonomie wird im heutigen Diskurs meist als wirtschaftliche Aktivität verstanden, bei der biobasierte Rohstoffe und Energieträger statt fossiler Materialien verwendet werden, um Güter zu produzieren (BMBF 2020). Durch diese Substitution verspricht sie eine Abkehr von der linearen Durchflusswirtschaft hin zu

einer biobasierten Kreislaufwirtschaft („circular bioeconomy“, European Environment Agency 2018). Die Europäische Bioökonomie-Strategie 2012 verspricht: Fossile Rohstoffe werden durch biologische Ressourcen ersetzt, sodass Wirtschaftswachstum von seinen endlichen Fesseln befreit wird und ein stetiges, ‚nachhaltiges‘ Wachstum auch weiterhin gewährleistet werden kann (Europäische Kommission 2012). Aber kann die Bioökonomie dieses Versprechen halten? Bedeutet ein Festhalten am Wachstumsparadigma nicht, dass – selbst wenn die Stoffströme nicht mehr linear, sondern zirkulär organisiert sind – trotzdem kein Kreis, sondern eine Aufwärtsspirale hin zu immer größerem Naturverbrauch entsteht? So wäre die Bioökonomie keine Lösung des Wachstumsdilemmas, sondern würde es lediglich auf eine andere stoffliche Grundlage verlagern.

Die Bioökonomie ist keineswegs per Definition nachhaltig (Grunwald 2020). Dass sie aber ein wichtiger Schritt hin zu einer Wirtschaft ist, die Kriterien der „strong sustainability“ (Pelenc 2015; Ott und Döring 2011) entspricht, ist ebenfalls schwer von der Hand zu weisen. Fossile Ressourcen und Energieträger setzen unweigerlich große Mengen an CO₂ frei – nicht nur bei ihrer Verbrennung, sondern auch bei ihrer Gewinnung –, die häufig mit gravierenden Folgen für Mensch und Natur in ihrer Umgebung verbunden sind (Anlauf 2020). Daher scheint ein konsequenter Umstieg auf nachwachsende, erneuerbare und biobasierte Rohstoffe der einzige Weg zu sein, die Bedürfnisse heutiger und zukünftiger Generationen nachhaltig zu sichern. Die Crux liegt hier wie so oft im ‚Wie?‘. Wie müsste also Bioökonomie gestaltet sein, dass sie nicht nur ein Weiter-so mit grünem Anstrich vorantreibt, sondern aktiv dazu beiträgt, eine tiefgreifende sozial-ökologische Transformation (Brand und Wissen 2017) im Sinne einer starken Nachhaltigkeit zu fördern? So lässt sich zwar das Ziel der europäischen Bioökonomie, eine biobasierte Kreislaufwirtschaft zu etablieren, in der möglichst alle Neben- und Abfallprodukte verwertet werden, im Sinne eines starken Nachhaltigkeitsverständnisses fassen. Diesem höheren Ziel steht die Kritik gegenüber, dass solche geschlossenen Kreisläufe kaum zu realisieren sind, da jeder Produktionsprozess zwangsläufig unverwertbare Reste schafft und so für eine Aufrechterhaltung einer biobasierten Kreislaufwirtschaft in einer auf Wachstum basierenden Wirtschaft fortlaufend mehr natürliche Ressourcen verbraucht werden müssten (Giampietro 2019).

Die Bioökonomie kombiniert zwei inhärente Ansprüche: Sowohl sozial und ökologisch als auch wirtschaftlich ‚effizient‘ und wachstumsorientiert zu sein. Das eigentliche Dilemma in der Bioökonomie betrifft also das Paradigma des Wachstums selbst: Wachstum ist nicht ohne steigenden

Naturverbrauch möglich; weder relative noch absolute Entkopplung sind in dem notwendigen Maße realisierbar (Jackson 2017). Dies wird durch die Bioökonomie bestenfalls verschleiert, in jedem Fall aktuell nicht gelöst und schlimmstenfalls sogar noch verschärft. Wir wollen in unserem Beitrag diesem Dilemma nachgehen und diskutieren es entlang zweier Beispiele: Erstens der europäischen Bioökonomie und zweitens der Forstwirtschaft – einem zentralen Sektor der Bioökonomie sowie ‚Begründerin‘ der Nachhaltigkeit (Forstwirtschaft in Deutschland 2021).

Mit dem Fokus auf forstwirtschaftliche Bioökonomie widmet sich unser Beitrag einem Sektor, in welchem mit dem Rohstoff Holz grundlegend biobasiert – und somit möglicherweise auch fossilfrei – gearbeitet wird. Inwieweit forstwirtschaftliche Aktivitäten einen Beitrag zu einer postfossilen und nachhaltigen Gesellschaft und Zukunft leisten, ist in keiner Weise ‚natürlich‘ gegeben (Kleinschmit et al. 2014). Anhand der finnischen forstwirtschaftlichen Bioökonomie diskutieren wir grundlegende Widersprüche der europäischen Bioökonomie. Die bioökonomischen Transformationsprozesse werden vom finnischen Staat seit der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009 und dem Zusammenbruch des Elektronikkonzerns Nokia als Wachstums- und Wohlstandsstrategie gewollt, vorangetrieben und gefördert (Ministry of Economic Affairs and Employment of Finland 2014). Die Förderung von biobasierten Produkten und Innovationen wird zugleich explizit als Beitrag zur Reduktion von CO₂ gesehen und vorangetrieben (Lindstad et al. 2015). Kritische Wissenschaftler:innen diagnostizieren hingegen eine deutliche Diskrepanz zwischen dem, was politisch angestrebt und umgesetzt wird, und wissenschaftlichen Erkenntnissen zu Biodiversität und Artenvielfalt in den Wäldern sowie deren Senkenfunktion (BIOS 2017).

Um die Widersprüche innerhalb der europäischen und finnischen Bioökonomie zu fassen, strukturieren wir unseren Beitrag entlang von drei Ebenen, in denen diese besonders deutlich zum Vorschein kommen: Das zentrale Kapitel (2) widmet sich zunächst verschiedenen Definitionen sowohl von Bioökonomie als auch von Nachhaltigkeit, um aufzuzeigen, dass deren Vereinbarkeit bei Weitem nicht selbstverständlich ist und gewisse Lesarten der beiden Konzepte zu maßgeblichen Unterschieden in der Ausgestaltung einer Bioökonomie führen (2.1). Anschließend gehen wir auf kritische Aspekte der strategisch-politischen Setzung von Wirtschaftswachstum als grundlegendem Ziel der Bioökonomie ein (2.2), um letztlich die biophysikalische Grundlage einer möglichen Bioökonomie mit den selbstgesteckten Ansprüchen an eine nachhaltige Bioökonomie kritisch zu beleuchten (2.3). Jede Ebene wird zunächst hinsichtlich der europäischen Bioökonomie-Debatte und

anschließend hinsichtlich des finnischen Falls diskutiert. Im Fazit (3) führen wir die drei Diskussionsstränge zum europäischen Bioökonomie-Diskurs und der finnischen forstwirtschaftlichen Bioökonomie zusammen und zeigen auf, inwieweit die drei Analyse-Ebenen grundlegende Nachhaltigkeitsdilemmata verdeutlichen.

2 Herausforderungen und Widersprüche in der aktuellen europäischen und finnischen Bioökonomie aus Nachhaltigkeitsperspektive

Sowohl der Begriff ‚Nachhaltigkeit‘ wie auch das Konzept der Bioökonomie sind oftmals sehr unterschiedlich definiert. Gemein ist beiden, dass ein impliziter Anspruch formuliert wird, dass etwas an der bestehenden Art zu Produzieren und zu Wirtschaften geändert werden muss, um so zu einer anderen – ‚besseren‘ – Zukunft beizutragen. Beide Konzepte fordern also eine Veränderung der bestehenden Verhältnisse. Die Frage ist nur: Wie tiefgreifend sollen oder müssen die Veränderungen sein? Geht es um eine tiefgreifende, gar systemische Transformation oder um eine Reform des bestehenden Systems? In diesem Kapitel werden wir uns den beiden Begriffen ‚Nachhaltigkeit‘ und ‚Bioökonomie‘ zuerst auf einer theoretischen Ebene nähern und erläutern, welche Definitionen miteinander vereinbar sind und welche derzeit auf praktischer Ebene durch die Europäische Union (EU) umgesetzt werden. Wir diskutieren, welche Fallstricke für die Vision von starker Nachhaltigkeit in bioökonomischen Politikansätzen und Strategien enthalten sind und welche Widersprüche sich am Beispiel der forstwirtschaftlichen Bioökonomie in Finnland konkret aufzeigen lassen.

Mit Finnland widmen wir uns zwar einem kleinen Mitgliedsland der EU (5,5 Millionen Einwohner:innen), aber einem, dem hinsichtlich der Forstwirtschaft, deren Modernisierung sowie der selbstgesteckten Nachhaltigkeitsziele ein Vorbildcharakter nachgesagt wird (Palmberg und Philp 2019; Hermann 2019). 16 Prozent der finnischen Wirtschaft und 29 Prozent der Exporte werden dem Bioökonomie-Sektor zugerechnet, der Forstsektor macht den größten und wirtschaftlich wichtigsten Bereich der Bioökonomie aus (Luke 2021a). 2019 verkündete die finnische Regierung das Ziel, bereits 2035 einen „carbon-neutral welfare state“ anzustreben (Ministry of the Environment of Finland 2020). Diese Zielsetzung geht weit über das fitfor55-Programm des europäischen Green Deal hinaus. Mit der bereits 2014 verabschiedeten Bioökonomie-Strategie (‚Sustainable growth from bioeconomy‘, Ministry of Economic Affairs and Employment of Finland 2014) war

Finnland eines der ersten europäischen Länder, das eine explizite politische Priorisierung in Richtung Bioökonomie vornahm. Biobasiertes Wirtschaften und biobasierte Produkte aus der Forst-, Land- und Fischereiwirtschaft sowie der Konsum dieser werden als Beitrag zur Reduzierung von CO₂-Emissionen und zur Bekämpfung des Klimawandels bezeichnet (Lindstad et al. 2015). Neben diesen Argumenten ist die Bioökonomie in Finnland mit großen Hoffnungen auf mehr Wirtschaftswachstum und ländliche Entwicklung verbunden (Peltomaa 2017). Insbesondere im globalen Forstsektor, der in den frühen 2000er Jahren aufgrund des weltweiten Rückgangs der Nachfrage nach Papier kränkelte, erhofft man sich Wachstumsschübe und die Erneuerung eines Wirtschaftszweigs, der zuvor im Abstieg begriffen war („sunset sector“) (Klitkou et al. 2020). Modernisierungsmaßnahmen, Investitionen und Nachhaltigkeitsprogramme innerhalb des Sektors werden mittlerweile als ‚forest bioeconomy‘ oder seit kurzem als ‚circular bioeconomy‘ beschrieben und beworben. Aus sozialwissenschaftlichen Analysen geht hervor, dass sich die finnische Strategie und Politik gut in die vorherrschende wachstums- und technologieorientierte Vision der Bioökonomie einreicht (Albrecht 2019; Kröger und Raitio 2017).

Aufgrund der historischen Relevanz der Forstwirtschaft für große Teile der Bevölkerung (Siiskonen 2007) sowie der schieren Präsenz von Wald in der Landschaft (70 Prozent der Landfläche Finnlands können als bewaldet¹ bezeichnet werden) und Gesetzen wie dem Jedermannsrecht (‚The Every Man’s Right‘, Ministry of the Environment of Finland 2019), welches allen Menschen die Nutzung der Wälder – unabhängig davon, ob diese in Privatbesitz sind – für Freizeit Zwecke erlaubt, können die finnischen Wälder durchaus als eine Art gemeinsames oder ‚nationales Eigentum‘ oder auch ‚commons‘ bezeichnet werden (Siiskonen 2007). Hinzu kommt, dass etwa 60 Prozent der finnischen Waldfläche im Besitz von gut 630.000 privaten Waldbesitzer:innen sind, die wiederum mehr als 10 Prozent der Gesamtbevölkerung ausmachen. Es ist in allen Schichten der Bevölkerung üblich, Wald zu besitzen, und auch große Teile der urbanen Bevölkerung haben Wald

1 Die Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) fasst die Standard-Definition eines Waldes wie folgt zusammen: „Land spanning more than 0.5 hectares with trees higher than 5 meters and a canopy cover of more than 10 percent, or trees able to reach these thresholds in situ.“ Dies schließt auch Baum-Plantagen ein. Nichtregierungsorganisationen (NGO) wie beispielsweise der World Wide Fund For Nature (WWF) (2004) oder Rainforest Rescue (2014) sehen diese Definition kritisch und kritisieren u. a. die möglichen negativen Folgen für Biodiversität, Böden und Wasser sowie die Abholzung von Urwald für Plantagen.

geerbt oder erben Flächen in den kommenden Jahrzehnten (Hyvärinen et al. 2019).

2.1 Nachhaltigkeits- und Bioökonomieverständnis

Bevor es möglich ist, die Potenziale einer nachhaltigen Bioökonomie zu ergründen, ist es nötig, beide Begriffe für die Diskussion einzugrenzen. Nachhaltigkeit wird häufig im Sinne der Definition des Brundtland-Reports gefasst: Es soll so gewirtschaftet werden, dass weder heutige noch zukünftige Generationen in ihren Möglichkeiten sich zu entwickeln beeinträchtigt werden (United Nations General Assembly 1987). Diese Definition lässt aber ein breites Spektrum an möglichen Deutungen zu. Deshalb wird häufig zwischen zwei unterschiedlichen Ausprägungen von Nachhaltigkeit unterschieden: Schwacher und starker Nachhaltigkeit.

Starke Nachhaltigkeit sieht vor, dass natürliche Ressourcen auf Dauer erhalten werden, d. h. ihr Vorrat konstant bleibt. Schwache Nachhaltigkeitsverständnisse hingegen sehen natürliche Güter als gleichwertig mit produzierten Gütern an (Döring und Ott 2001; Pelenc 2015): Wenn also Natur verbraucht wird, um Waren zu produzieren, dann ist dies durchaus nachhaltig, solange diese Waren zu Entwicklung und Wohlstand der Menschen beitragen. In diesem Verständnis können technische Innovationen die negativen Folgen eines zunehmenden Naturverbrauchs auflösen, weil die Voraussetzungen menschlicher Entwicklung durch die Umwandlung von natürlichen Ressourcen in produzierte Güter als *gleichwertig* angesehen werden. Die ‚Lösung‘ der Klimakrise ist somit eine technische Herausforderung, Natur kann und muss weiterhin genutzt und verbraucht werden, um menschlichen Wohlstand heute und in Zukunft zu gewährleisten (Pelenc 2015). Ein Paradebeispiel dieser Auffassung von Nachhaltigkeit sind beispielsweise Emissionszertifikate: Der Ausstoß von Treibhausgasen wird nicht notwendigerweise und nicht um die ökologisch notwendige Menge verringert, er wird zunächst lediglich kostenpflichtig. Der Schaden an einem intakten Klima wird somit gleichgesetzt mit der Summe, die für ihn bezahlt wird. Eine Ökonomisierung der Natur ist die Folge, die an sich bereits kritisch zu betrachten ist (Unmüßig et al. 2015). Bei den zumindest aktuell niedrigen Preisen wird jede ernstzunehmende Intention, Anreize für Emissionsreduzierungen zu schaffen, ad absurdum geführt. Starke Nachhaltigkeit dagegen sieht natürliche Ressourcen nicht als gleichwertig mit produzierten Ressourcen (oder ‚Kapitalien‘) oder als durch diese ersetzbar an. Die ‚Leistungen‘, die ein intaktes Ökosystem und

Klima für die Menschheit bereitstellen, sind demnach zu vielfältig, um sie adäquat durch produzierte Güter zu ersetzen oder sie zu bepreisen (Brand 2009). Die Vertreter:innen von starker Nachhaltigkeit argumentieren zudem, dass es ohnehin unmöglich ist, die Bedürfnisse zukünftiger Generationen vorzusehen: Die Menschheit wird erst in einigen Jahrzehnten erfahren, ob die technischen Fortschritte, die Produktion von immer mehr Waren und der Bau von immer mehr Straßen den Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur kompensieren konnten. Deshalb besteht der Ansatz der starken Nachhaltigkeit darin, dass Ökosysteme, Natur und Klima zu einem gewissen Maße unangetastet bleiben müssen, um deren Dienste für zukünftige Generationen zu gewährleisten – selbst wenn dies ‚zu Lasten‘ der wirtschaftlichen Entwicklung der Menschheit heute geschehen sollte (Mancebo 2013).

Die Bioökonomie zielt explizit auf die Erhaltung natürlicher Ressourcen ab. Wie aber in diesem Beitrag erläutert wird, kann eine auf Wirtschaftswachstum basierende Bioökonomie nur nachhaltig im Sinne eines schwachen Nachhaltigkeitsverständnisses sein.

Innerhalb des Bioökonomie-Diskurses in Politik und Wirtschaft lassen sich aktuell vor allem Ansätze und Politiken im Sinne eines schwachen Nachhaltigkeitsverständnisses finden: Ursprünglich als „bioeconomics“ von Nicholas Georgescu-Roegen in den 1970er Jahren eingeführt, hat der Begriff über die Jahrzehnte einen Bedeutungswandel erfahren. Georgescu-Roegen ging davon aus, dass Bioökonomie Elemente von Postwachstum beinhalten müsse, um dem Paradigma von konstantem Wirtschaftswachstum als Hauptgrund von Naturzerstörung etwas entgegenzusetzen (Georgescu-Roegen 1971). In den 1990er Jahren und Anfang der 2000er Jahre griff die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) das Konzept der Biotechnologie auf, was sich im Laufe der Jahre zu einem durch technische Innovation geprägten Begriff von Bioökonomie wandelte, wie er letztlich durch die EU 2012 in ihrer Bioökonomiestrategie festgehalten wurde (OECD 2001). Der von der OECD geprägte Ansatz der Bioökonomie sieht diese als eine Möglichkeit, die vom Club of Rome prophezeiten ‚Grenzen des Wachstums‘ (1972) zu verschieben, denn nachwachsende Rohstoffe versprechen einen konstanten Vorrat an Produktionsmitteln, sodass grenzenloses Wachstum und Wohlstand erreichbar erscheinen. In den folgenden Jahrzehnten etablierten sich mit der Implementierung von nationalen Bioökonomiestrategien verschiedene Schwerpunkte des Konzepts: Während die USA, getrieben von der Hoffnung auf technologische Innovationen im aufsteigenden Biotechnologie-Sektor, auf die Bioökonomie als neue Investmentmöglichkeit setzte, verabschiedete die EU 2012 ihre Strategie, die auf

die Produktion von Biomasse als Energieträger der Zukunft setzt (Vivien et al. 2019). Nationale Strategiepapiere unterscheiden sich in Teilaspekten. Hausknot et al. (2017) beispielsweise ordnen solche Strategien anhand ihrer Ausrichtung bezüglich Biotechnologie, Agroökologie, Suffizienz und kapitalistischem Wirtschaftswachstum in einen „techno-political option space“ ein. Gemein ist den allermeisten staatlichen oder suprastaatlichen Strategiepapieren, dass sie versprechen, durch Bioökonomie Arbeitsplätze zu schaffen, technologische Innovation zu fördern und stetiges Wachstum zu gewährleisten (Eversberg et al. 2022). Darüber hinaus versprechen sie, all die ökonomischen Vorteile im Einklang mit einer nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen verwirklichen zu können. Es entsteht somit das Narrativ einer ‚Win-Win‘-Situation, in der ökonomische und ökologische Anliegen gleichermaßen realisierbar erscheinen (ebd.).

Die Bioökonomiestrategie der EU zielt auf die Verwirklichung schwacher Nachhaltigkeit ab, weil zwar einerseits die Nutzbarkeit und damit auch ein maßgeblicher Bestandteil von Natur erhalten werden soll, dieser Schutz aber andererseits – wenn überhaupt – nicht weit darüber hinausgeht: Wachstumswänge im ‚Win-Win‘-Narrativ der Bioökonomie bedeuten eben auch, dass konstant immer mehr Natur nutzbar gemacht wird und so Teile von Natur, die nicht verwertbar sind, auch nicht notwendigerweise erhalten werden. Der Erhalt der Biodiversität und das Erleben von wenig berührter Natur stehen somit diesem Konzept von Bioökonomie entgegen und werden teilweise durch aktuelle Politikansätze gefährdet (Otero et al. 2020). Gottwald und Krätzer (2014) sprechen in diesem Zusammenhang von einer „Ökonomisierung des Biologischen“ anstelle einer „Ökologisierung der Ökonomie“, wie der Begriff Bioökonomie suggerieren könnte. Aufkommende Probleme des immer größeren Ausmaßes der Verwertung und Inwertsetzung von Natur werden mit Versprechen von grenzenlosem Wachstum und sicheren Arbeitsplätzen aufgewogen. Die völlige Gleichsetzung des Wertes eines intakten Ökosystems mit einer von Menschen technologisch-optimierten Bioökonomie ist damit also zumindest auf dem Papier erreicht (Eversberg et al. 2022). Die europäische Bioökonomiestrategie möchte einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten, verkennt aber die Grenzen, die einer maßgeblich auf biologischen Ressourcen basierenden Wirtschaft, welche den Durchfluss fossiler Rohstoffe massiv reduziert, inhärent sind, und hält weiterhin am kapitalistischen Wachstumsimperativ fest (Giampietro und Funtowicz 2020).

Der Forstwirtschaft als zentrales Beispiel eines europäischen, bioökonomischen Sektors wird zwar allgemein nachgesagt, die ‚Nachhaltigkeit‘ sozusagen

erfunden zu haben. Seit Hans Carl von Carlowitz im 18. Jahrhundert den Leitsatz, immer nur so viel Holz zu entnehmen, wie nachwachsen kann, geprägt hat, hält sich unter Förster:innen und im gesamten Sektor das Selbstbild als Beschützer:innen und Bewahrer:innen der Wälder.

Blickt man auf aktuelle Debatten, lässt sich allerdings feststellen, dass starke Nachhaltigkeitsverständnisse in Forstwirtschaft und Bioökonomie kaum präsent sind (Vivien et al. 2019; D'Amato et al. 2017). Eine gesellschaftliche oder politische Abwägung zwischen sozialer, ökonomischer und ökologischer Nachhaltigkeit findet nur insofern statt, als dass der Ökonomie immer Vorrang eingeräumt wird: Nur wenn die wirtschaftliche Bilanz und die Wachstumszahlen stimmen, kann man sich über ‚den Rest‘ Gedanken machen. Alternative Konzepte wie Suffizienz- oder Degrowth-Ansätze fehlen praktisch komplett und werden nur marginal durch NGOs oder Wissenschaftler:innen in den Diskurs eingebracht (D'Amato et al. 2017; Denkhaus Bremen 2021).

Finnlands Ansatz der Bioökonomie bildet hier keine Ausnahme (Toivanen 2021). In einem Vergleich der Bioökonomie-Strategien von vier europäischen Ländern – Finnland, Deutschland, den Niederlanden und Frankreich – stellen Kleinschmit et al. (2014) fest, dass kaum Unterschiede hinsichtlich der (Nicht-)Integration von Umweltbelangen vorhanden sind. Diese bleibt rein rhetorisch. Umweltschutz und ökologische Nachhaltigkeit werden teilweise so dargestellt, als trüge Bioökonomie bereits ‚automatisch‘ zu diesen bei oder sie seien sogar Herausforderungen, die es auf dem Weg hin zu einer erfolgreichen Umsetzung der Bioökonomie-Politik zu überwinden gelte.

Rhetorisch spielt Nachhaltigkeit auch in der Bioökonomie in Finnland eine wichtige Rolle. Die Bioökonomie-Strategie formuliert klar ein ‚Win-Win‘-Narrativ, indem die Bioökonomie ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit scheinbar mühelos miteinander verbinden kann: „The bioeconomy will reduce our dependence on fossil natural resources, prevent biodiversity loss and create new economic growth and jobs in line with the principles of sustainable development“ (Ministry of Economic Affairs and Employment of Finland 2014). Im Zuge der Bioökonomie-Politik ist ebenso ein Reframing der klassischen und industriellen Forstwirtschaft als ‚nachhaltig‘ gelungen: „In the blink of an eye, pulp factories become ‚biorefineries‘ or ‚bioproduct factories““ (Toivanen 2021).

Kritik an den aktuellen Plänen und Strategien wird u. a. aus der Klimawissenschaft und Klimabewegung laut: Sie kritisieren, dass eine intensivere Bewirtschaftung der Wälder mit großen Risiken für das ökologische Gleichgewicht und die Klimapläne des Landes (CO₂-Neutralität) einhergehen

(BIOS 2017; Toivanen 2021). Darüber hinaus werden eine mangelnde Beteiligung der Öffentlichkeit und ein ‚Top-down‘-Ansatz in der Bioökonomie kritisiert (Bosman und Rotmans 2016; Mustalahti 2018) – es mangle an konkreten Partizipationsmöglichkeiten und der Einbeziehung der betroffenen Bevölkerungsgruppen. Mustalahti (2018) kritisiert, dass Forderungen nach mehr Gerechtigkeit und einer größeren Priorisierung von Naturschutz in den Diskussionen häufig ausgeklammert würden. Trotz zahlreicher Kritik aus der Wissenschaft und Zivilgesellschaft gilt aber in Politik und Wirtschaft zumeist weiterhin die Gleichung ‚Forstwirtschaft = Bioökonomie = nachhaltig‘.

2.2 Wachstumszwänge und Technologie-Fix

Aus den vorangegangenen Abschnitten wird deutlich, dass ein Hauptproblem des Nachhaltigkeitsanspruchs der europäischen Bioökonomie das Beharren auf Wirtschaftswachstum ist. Die Versteifung europäischer Politik auf wirtschaftliches Wachstum und einen „technological fix“ (Birch et al. 2010) für zukünftige Umweltprobleme spiegelt sich auch in der Verteilung von Fördermitteln wider: Laut Levidow et al. (2019) werden große Teile der europäischen Förderung für bioökonomische Projekte für Unternehmen und Forschungen im Bereich der Biowissenschaften zur Verfügung gestellt. Dies deutet daraufhin, wie die Machtverteilung auf europäischer Ebene gestaltet ist: Während es inzwischen durchaus kritische Stimmen – zumeist von NGOs oder aus der Wissenschaft – zur Bioökonomie gibt, sind diese doch in ihrem Einfluss sehr beschränkt, weil sie oftmals nicht die Mittel derjenigen Akteure besitzen, die auf mehr Wachstum setzen. Diese Feststellung lässt sich laut Hausknost et al. (2017) auch auf nationale Strategien übertragen. In ihrem Schema zur Einordnung verschiedener Visionen der Bioökonomie hinsichtlich Suffizienz- oder Wachstumsorientierung bzw. der Förderung von Technologie oder Agroökologie als Lösung kommen die Autor:innen zu dem Schluss, dass sich alle analysierten politischen Strategiepapiere im Bereich des „Sustainable Capital“ befinden, d. h. technologie-orientiertes Wachstum befürworten. Lühmann (2020) kommt in seiner Analyse der europäischen Bioökonomiestrategie in ihrer überarbeiteten Version von 2018 zu einem ähnlichen Ergebnis: Während sich die Rhetorik in Richtung Nachhaltigkeit verschoben hat und das Versprechen von grenzenlosem Wachstum nicht mehr gänzlich unhinterfragt ist, bleiben die politischen Maßnahmen und Programme weiterhin dem Wachstumsparadigma verhaftet. Die neuerdings verstärkt propagierte ‚Nachhaltigkeit‘ orientiert sich an dem Verständnis der

„Sustainable Development Goals“ (SDG), die menschliche Entwicklung an erster Stelle sehen und somit die Bewahrung von Ökosystemen durchaus einem „technological fix“ (Birch et al. 2010) untergeordnet werden kann. McCormick und Kautto (2013) sprechen in diesem Zusammenhang von „active future making“, da eine technologie- und wachstumsfixierte Bioökonomie, die von einflussreichen Akteuren vorangetrieben wird, mit der Zeit zu einer Art selbsterfüllender Prophezeiung wird.

Mit Blick auf die Situation in Finnland wird in der Bioökonomie-Strategie (2014) wie auch der Waldstrategie (2019) deutlich, dass sie gemäß dem Motto „more of everything“ (Kröger und Raitio 2017) suggerieren, sowohl die Produktion biobasierter Produkte, den Anteil an holzbasierter Biomasse für Energierzeugung als auch das Wachstum der Wälder steigern zu können. Damit einher gehen eine Priorisierung der Produktion gegenüber ökologischen Belangen (Biodiversität) und eine produktivistische Forstpolitik, die sich gut in die globale Bioökonomie-Agenda einpasst (ebd.). Aktuelle Maßnahmen und Entwicklungen schaffen und fördern politische, wissenschaftliche und mediale Spannungen hinsichtlich des Managements und der Nutzung der natürlichen Ressource Wald (BIOS 2017; Kröger und Raitio 2017).

Dazu passend formuliert die Bioökonomie-Strategie ambitionierte Wachstumsziele:

„The strategic goals of the Bioeconomy Strategy are: 1. A competitive operating environment for the bioeconomy, 2. New business from the bioeconomy, 3. A strong bioeconomy competence base, 4. Accessibility and sustainability of biomasses.“ „By 2025, the bioeconomy output will increase to EUR 100 billion and the number of people employed in it will grow by 100,000.“ (Ministry of Economic Affairs and Employment of Finland 2014, S. 3)

Insbesondere regionale Strategien ländlicher Regionen, z. B. in Zentral Finnland, setzen auf (forstwirtschaftliche) Bioökonomie als Motor für die wirtschaftliche Entwicklung (Keski-Suomen Liitto 2021). Passend zu den Wachstumszielen und -hoffnungen setzen die Großen der forstwirtschaftlichen Bioökonomie in Finnland auf neue Investitionen im Land. So plant die Metsä Group, eines der drei größten finnischen Forstunternehmen, bereits ein neues Großprojekt, nachdem sie erst 2017 1,3 Milliarden Euro (das bis dahin größte Investment der Branche) in die Modernisierung der Zellstofffabrik in Äänekoski in Zentral Finnland investiert hat: In der nordfinnischen Küstenstadt Kemi wird eine weitere Zellstofffabrik nach

dem sogenannten ‚Bioprodukt-Fabrik‘-Konzept errichtet, welche mit einer Investment-Summe von 1,6 Milliarden Euro und noch größerem geplantem Output den Superlativ sogar noch steigert (Metsä Fibre 2021). Investments wie die in Äänekoski und Kemi stellen einerseits Hoffnungsträger für die Branche vor Ort dar, indem sie Arbeitsplätze und langjährige Perspektiven für ländliche Entwicklung schaffen, andererseits zementieren sie, dass über Jahrzehnte hinweg enorme Mengen von Holz aus den Wäldern im In- oder Ausland geholt werden.

Betrachtet man die konkreten Beschäftigungszahlen sowohl in der gesamten Bioökonomie wie auch im Forstsektor, lässt sich allerdings feststellen, dass auch in Finnland in den letzten Jahren kein Wachstum stattgefunden hat. Zahlen von Statistics Finland und dem Natural Resource Institute Finland zeigen, dass die Zahl der im Forstsektor Beschäftigten seit 2010 von 70.000 auf 61.000 Personen gesunken ist: Trotz einem bis 2019 stetig ansteigenden Wachstum hinsichtlich der Wertschöpfung ist dies nicht mit einem Mehr an Arbeitsplätzen einhergegangen (Luke 2021a). Das Jahr 2020 stellte aufgrund der Covid-19-Pandemie einen Bruch in den Entwicklungen dar, da vor allem im Bereich der dem Bioökonomie-Sektor zugerechneten Dienstleistungen ein relativ massiver Einbruch zu verzeichnen war (Luke 2021b).

2.3 Materiell-physische Ebene

Das zuvor besprochene Problem des Wachstumsparadigmas in der Bioökonomie liegt in ihrer materiellen Basis begründet: Während es seit den ‚Grenzen des Wachstum‘ des Club of Rome (1972) allgemein bekannt ist, dass planetare Grenzen für die Ausbeutung fossiler Rohstoffe existieren und die Menschheit in Zukunft kein Öl oder Gas mehr zur Verfügung haben wird, ist es das Versprechen der Bioökonomie, das Dilemma zwischen der Fortführung unserer bisherigen Wirtschaftsweise und dem Erhalt ihrer biophysikalischen Grundlagen durch den Einsatz von biobasierten Rohstoffen mit nur minimalen Veränderungen zu erreichen. Es wird suggeriert, dass man in Zukunft nicht auf Kurzstreckenflüge oder große Autos in Städten verzichten müsse, weil durch den flächendeckenden Einsatz von Biokraftstoffen die CO₂-Bilanz des Verkehrs neutral bleibe, also genauso viel CO₂ beim Verbrennen des Kraftstoffs ausgestoßen würde, wie vorher durch die Pflanzen aufgenommen wurde. Dabei wird allerdings nicht bedacht, dass die Anbauflächen zur Produktion ausreichender Mengen an Kraftstoff global nicht existieren (Hausknoet et al. 2017). Und selbst wenn es sie gäbe, würde

das bedeuten, dass auch der letzte Rest Urwald einem Maisfeld weichen müsste, um dem konstant steigenden Energiebedarf der Menschheit gerecht zu werden. Haberl et al. (2020) untersuchen in diesem Zusammenhang diverse Strategien, die zur Entkopplung von Wachstum und Energie- bzw. Ressourcenverbrauch führen sollen. Sie kommen zu dem Schluss, dass eine „relative Entkopplung“, in der lediglich das Bruttoinlandsprodukt (BIP) schneller wächst als der Ausstoß von Treibhausgasen, langfristig nicht möglich sein wird. Es wird in Zukunft mehr Maßnahmen brauchen, die eine vollkommene Abkehr von emissionsintensiven Produktionsweisen und Praktiken beinhalten. Eine Bioökonomie kann also, allein in Anbetracht ihrer materiellen Basis, kein Ersatz für die fossile Wirtschaft sein, wie sie heute existiert.

Währenddessen wird auf europäischer Ebene der Green Deal propagiert: Giampietro und Funtowicz (2020) nennen das Strategiepapier der Europäischen Kommission, das auf Kaskadennutzung und Recycling beruht und dadurch ‚Nachhaltigkeit‘ erreichen will, eine „policy legend“. Nachhaltigkeit im Sinne einer starken Nachhaltigkeit wird durch die Illusion, es gäbe einen geschlossenen Ressourcenkreislauf, innerhalb dessen man beliebig Ressourcen verbrauchen kann, zunehmend entpolitisiert. Es wird weiterhin nicht anerkannt, dass eine fossile Wirtschaft nicht ohne Weiteres auf biologische Ressourcen umgestellt werden kann, ohne die grundsätzliche Dynamik der Wirtschaftsweise zu hinterfragen.

Auch die Versprechungen bezüglich neuer Arbeitsplätze in der aufkommenden Biotechnologie-Sparte können kaum gehalten werden: In der EU arbeiteten 2020 rund 17,5 Millionen Menschen in der Bioökonomie, was ca. 9 Prozent der arbeitenden Bevölkerung entspricht, und sie generierten rund 4,7 Prozent des BIP (Ronzon et al. 2020). Der Großteil der Arbeitsplätze entfällt hierbei nicht auf die Biotechnologie, sondern auf das produzierende Gewerbe, die konventionelle Landwirtschaft und vor allem die Gastronomie. Die Autor:innen stellen außerdem fest, dass der Ausbau der Biotechnologie und die damit erzielten Effizienzgewinne hauptsächlich in Mittel- und Nordeuropa auftreten, während im Süden und Osten der EU vermehrt auf die Produktion von Biomasse gesetzt wird. Der entstehende Mehrwert innerhalb der europäischen Bioökonomie ist damit ungleich verteilt und einige Staaten werden zu ‚Rohstofflieferanten‘, während die hochtechnisierte Wirtschaft anderswo operiert.

Anders als die Bioökonomie in der EU im Allgemeinen ist die forstwirtschaftliche Bioökonomie in Finnland kaum auf Importe angewiesen. Sie ist eine Export-Ökonomie, die am globalen Markt orientiert ist. Die aktuellen

Programme der finnischen forstwirtschaftlichen Bioökonomie gehen allerdings ebenfalls mit negativen ökologischen Folgen und einer drohenden Verstärkung der Naturzerstörung einher (Eyvindson et al. 2018, S. 123): „Increasing forest harvest level to the maximum economically sustainable harvest will harm biodiversity and nontimber ecosystem services“. Die Rote Liste für Finnland (Hyvärinen et al., 2019) benennt deutlich das Dilemma zwischen einer auf Wirtschaftswachstum ausgelegten Bioökonomie und der Notwendigkeit, die biologische Vielfalt in den Wäldern zu steigern. Die Forstwirtschaft wird als einer der Hauptgründe für den Rückgang der Biodiversität aufgeführt. Auch das finnische Umweltforschungsinstitut bezieht die steigenden ökologischen Risiken auf das Festhalten am Wirtschaftswachstum: „economic growth has meant accelerating growth in the exploitation of natural resources, and attempts to break the link between increased well-being and decreased biodiversity have not succeeded“ (Finnish Environment Institute o. J.).

3 Fazit

Die Analysen der europäischen Bioökonomie und der forstwirtschaftlichen Bioökonomie in Finnland zeigen deutlich, dass der Anspruch, Nachhaltigkeit zu verwirklichen, oft propagiert wird, aber bisher weder in den Strategien noch in der Umsetzung über Ansätze und Programme schwacher Nachhaltigkeit hinausgeht. Lokal entstehen vereinzelt Arbeitsplätze und Perspektiven für die Entwicklung ländlicher Räume. Die europäische Bioökonomie ist allerdings vor allem deshalb ökonomisch bedeutsam, da die konventionelle Landwirtschaft und das Gastgewerbe zu dem Sektor gerechnet werden; der seit Jahren gehypte Biotechnologie-Sektor bleibt hingegen weiterhin wirtschaftlich gesehen marginal. Und dennoch muss betont werden, dass eine Umstellung auf eine biobasierte Wirtschaft eine Voraussetzung für eine effektive Bekämpfung des Klimawandels ist. Fossile Brennstoffe können u. a. aufgrund der mit ihnen verbundenen Emissionen nicht weiter im selben Maße verbraucht werden, wenn menschliches Leben auf der Erde im 22. Jahrhundert möglich bleiben soll.

Um Nachhaltigkeit im Sinne einer Bewahrung der globalen Ökosysteme für kommende Generationen zu erreichen, muss klar werden, dass die kapitalistische Wirtschaftsweise mit fossiler Energie und um sie herum errichtet wurde. Infrastrukturen, Transportmittel, Konsum, Müllverwertung und Stoffflüsse sind momentan lineare Durchflusswirtschaften. Es bedarf einer

grundsätzlichen sozial-ökologischen Transformation, die auch historisch gewachsene Strukturen hinterfragt, um starke Nachhaltigkeit zu erreichen. Dieses Ziel ist weitaus umfangreicher als es die momentanen Auslegungen von Konzepten wie der Bioökonomie oder andere Green-Growth-Ansätze vorschlagen: Die Art des Konsums, der Produktion, der Fortbewegung – all das muss neu gedacht werden. Ohne Konzepten wie Postwachstum oder Suffizienz mehr Raum zu geben, wird Nachhaltigkeit auch mit einer Bioökonomie nicht zu erreichen sein.

Die Bioökonomie ist damit zwar ein nötiger, aber keineswegs hinreichender Schritt zu einer sozial-ökologischen Transformation und damit zu einer wirklich nachhaltigen Wirtschaftsweise. In ihrer derzeitigen Umsetzung innerhalb der EU ist sie weit davon entfernt, sich vom Wachstumsparadigma zu verabschieden. Das eigentliche Dilemma in der Bioökonomie liegt also in ihrem Beharren auf wirtschaftlichem Wachstum: Ihre Ziele sind die Erhaltung der Artenvielfalt und der Schutz der Natur bei gleichzeitiger Sicherung und Steigerung des Wohlstands durch grünes Wachstum – aus Sicht der aktuellen Bioökonomie-Debatte und -Politik eine ‚Win-Win‘-Situation. In diesem Beitrag haben wir auf den drei Analyse-Ebenen (i) Nachhaltigkeits- und Bioökonomieverständnis, (ii) Wachstumszwänge und Technologie-Fix und (iii) materiell-physische Ebene anhand der jeweiligen Kontexte der europäischen Bioökonomie und der finnischen forstwirtschaftlichen Bioökonomie ausgeführt, dass diese Ansprüche nicht ohne weiteres vereinbar sind. Wir kommen zu der Schlussfolgerung, dass es sich eher um eine Dilemma-Situation als eine ‚Win-Win‘-Situation handelt. Eine auf biobasierte und nachwachsende Rohstoffe bauende Wirtschaftsweise ist notwendig, um die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu beenden. Solange sie aber im Sinne einer schwachen Nachhaltigkeit verstanden und umgesetzt wird, also den steigenden Naturverbrauch weiterhin vorantreibt, können Biodiversität und weitgehend unberührte Natur nicht sinnvoll geschützt werden. Ihr Raison d’Être besteht letztlich in ihrer wirtschaftlichen Nutzbarkeit. Die Bioökonomie gerät also in das klassische Wachstumsdilemma: Entweder trägt sie zu mehr Wirtschaftswachstum und Wohlstand bei, zerstört dabei aber ihre eigene ökologische Grundlage, oder sie schützt genau diese, was ohne eine Reduktion in Produktion und Konsum nicht möglich ist (Jackson 2017). Eine nachhaltige Bioökonomie, die ihren Namen verdient, muss somit anerkennen, dass Dimensionen des Wohlstands im Sinne von Postwachstum neu gefasst werden müssen und zu einem Verständnis von Bioökonomie zurückkehren, das im Sinne von Georgescu-Roegen (1971) dem Paradigma

von konstantem Wirtschaftswachstum als Hauptgrund von Naturzerstörung etwas entgegengesetzt.

Literatur

- Albrecht, Moritz. 2019. (Re-)producing bioassemblages: positionalities of regional bioeconomy development in Finland. *Local Environment* 24:342-357.
- Anlauf, Axel. 2020. Die extraktive Basis der Bioökonomie: Synthetische Düngemittel, Peak Phosphorus und alternative Technologien. *PERIPHERIE – Politik, Ökonomie, Kultur* 40(3-4):284–307.
- BIOS. 2017. Researchers' Statement: Finland's Forest Utilisation Plans Would Accelerate Climate Change and Reduce Diversity of Nature. <https://bios.fi/publicstatement/publicstatement240317.pdf>.
- Birch, Kean, Les Levidow und Theo Papaioannou. 2010. Sustainable Capital? The Neoliberalization of Nature and Knowledge in the European 'Knowledge-based Bio-economy'. *Sustainability* 2(9):2898-2918.
- BMBF. 2020. Bioökonomie – Biogene Ressourcen und biologisches Wissen für eine nachhaltige Wirtschaft. https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/energiewende-und-nachhaltiges-wirtschaften/biooekonomie/biooekonomie_node.html (zugegriffen: 06.12.2021).
- Bosman, Rick und Jan Rotmans. 2016. Transition Governance towards a Bioeconomy: A Comparison of Finland and The Netherlands. *Sustainability* 8:1017.
- Brand, Fridolin. 2009. Critical natural capital revisited: Ecological resilience and sustainable development. *Ecological Economics* 68:605-612.
- Brand, Ulrich und Markus Wissen. 2017. Social-Ecological Transformation. In *International Encyclopedia of Geography*, Hrsg: Richardson, Douglas, Castree, Noel, Goodchild, Michael F., Kobayashi, Audrey, Liu, Weidong, Marston, Richard A. 1-9. New Jersey: Wiley.
- D'Amato, Dalia, Nils Droste, Ben Allen, Marianne Kettunen, Katja Lähtinen, Jaana Korhonen, Pekka Leskinen, Brent Matthies, Anne Toppinen. 2017. Green, circular, bio economy: A comparative analysis of sustainability avenues. *Journal of Cleaner Production* 168:716-734.
- Denkhaus Bremen. 2021. Aktionsforum Bioökonomie. <https://denkhausbremen.de/themen/biooekonomie/> (zugegriffen: 06.12.2021).
- Döring, Ralf und Konrad Ott. 2001. Nachhaltigkeitskonzepte. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik* 2(3): 315-342.
- Europäische Kommission (EC). 2012. *Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe*. Brüssel: Europäische Kommission.
- European Environment Agency. 2018. The circular economy and the bioeconomy. Partners in sustainability. EEA Report Nr. 8/2018. <https://www.eea.europa.eu/publications/circular-economy-and-bioeconomy> (zugegriffen: 06.12.2021).
- Eversberg, Dennis, Jana Holz und Lilian Pungas. 2022. The bioeconomy and its untenable growth promises: reality checks from research. *Sustainability Science*. <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01237-5> (zugegriffen: 03.03.2023).

- Eyvindson, Kyle, Anna Repo und Mikko Mönkkönen. 2018. Mitigating forest biodiversity and ecosystem service losses in the era of biobased economy. *Forest Policy and Economics* 92:119-127.
- FAO. 2020. Terms and Definitions. Global Forest Resources Assessment Working Paper 188. <https://www.fao.org/3/I8661EN/i8661en.pdf> (zugegriffen: 06.12.2021).
- Finnish Environment Institute, n. d. The decline in natural biodiversity can be stopped. [https://www.syke.fi/en-US/Current/The_decline_in_natural_biodiversity_can_\(56955\)](https://www.syke.fi/en-US/Current/The_decline_in_natural_biodiversity_can_(56955)) (zugegriffen: 07.07.2021)
- Forstwirtschaft in Deutschland. 2021. „Nachhaltende Nutzung“ – ein Geschenk an die Welt. <https://www.forstwirtschaft-in-deutschland.de/forstwirtschaft/nachhaltigkeit/> (zugegriffen: 06.12.2021).
- Georgescu-Roegen, Nicholas. 1971. *The Entropy Law of the Economic Process*. Cambridge: Harvard University Press.
- Giampietro, Mario und Silvio Funtowicz. 2020. From elite folk science to the policy legend of the circular economy. *Environmental Science & Policy* 109:64-72.
- Giampietro, Mario. 2019. On the Circular Bioeconomy and Decoupling: Implications for Sustainable Growth. In *Ecological Economics* 162: 143-156.
- Gottwald, Franz-Theo und Anita Krätzer. 2014. *Irrweg Bioökonomie*. Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Grunwald, Armin 2020. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Bioökonomie. *Bioökonomie nachhaltig gestalten. Perspektiven für ein zukunftsfähiges Wirtschaften*, Hrsg. Wilfried Konrad, Dirk Scheer und Annette Weidtmann, 19-42. Berlin: Springer-Verlag.
- Grunwald, Armin. 2016. *Nachhaltigkeit verstehen. Arbeiten an der Bedeutung nachhaltiger Entwicklung*. München: Oekom.
- Haberl, Helmut, Dominik Wiedenhofer, Doris Virág, Gerald Kalt, Barbara Plank, Paul Edward Brockway, Tomer Fishman, Daniel Hausknost, Fridolin Krausmann, Bartholomäus, Leon-Gruchalski, Andreas Mayer, Melanie Pichler, Anke Schaffartzik, Tânia Sousa, Jan Streeck und Felix Creutzig. 2020. A systematic review of the evidence on decoupling of GDP, resource use and GHG emissions, part II: synthesizing the insights. *Environmental Research Letters* 15(6):065003.
- Hausknost, Daniel, Ernst Schriefel, Christian Lauk und Gerald Kalt. 2017. A Transition to Which Bioeconomy? An Exploration of Diverging Techno-Political Choices. *Sustainability* 9(4):669-693.
- Hermann, Rudolf. 2019. In Finnlands Wald wachsen nicht nur Bäume, sondern auch Hightech-Innovationen. Neue Züricher Zeitung. <https://www.nzz.ch/wirtschaft/in-finnlands-wald-wachsen-nicht-nur-baeume-sondern-auch-hightech-innovationen-ld.1473476> (zugegriffen: 09.06.2020).
- Hyvärinen, Esko, Aino Kaisa Juslén, Eija Kemppainen, Annika Uddström und Ulla-Maija Liukko (Hrsg.) 2019. *Suomen lajien uhanalaisuus Punainen kirja. The 2019 Red List of Finnish Species*. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus: Helsinki.
- Jackson, Tim. 2017. *Wohlstand ohne Wachstum*. München: Oekom.
- Keski-Suomen Liitto. 2021. Smart Specialisation Strategy for Central Finland. <https://keski-suomi.fi/en/strategic-choices-and-success-stories/smart-specialisation-strategy-for-central-finland/> (zugegriffen: 06.12.2021).

- Kleinschmit, Daniela, Berit H. Lindstad, Bo Jellesmark Thorsen, Anne Toppinen, Anders Roos und Sjur Baardsen. 2014. Shades of green. A social scientific view on bioeconomy in the forest sector. *Scandinavian Journal of Forest Research* 29:402-410.
- Klitkou, Antje, Suyash Jolly und Nina Suvinen. 2020. Systemic intermediaries and the transition toward forest-based bioeconomy in the North. *Review of Evolutionary Political Economy*. <https://doi.org/10.1007/s43253-020-00025-0>.
- Kröger, Markus und Kaisa Raitio. 2017. Finnish forest policy in the era of bioeconomy: A pathway to sustainability? *Forest Policy and Economics* 77:6-15.
- Levidow, Les, Martino Nieddu, Franck-Dominique Vivian und Nicolas Befort. 2019. Transitions towards a European Bioeconomy: Life Sciences versus agroecology trajectories. *Ecology, Capitalism and the New Agricultural Economy: The Second Great Transformation*, Hrsg. Gilles Allaire und Benoit Daviron, 181-203. London: Routledge.
- Lindstad, Berit H., Till Pistorius, Francesca Ferranti, Gloria Dominguez, Elena Gorriz Mifsud, Mikko Kurttila, Vasja Leban, Pere Navarro, Dörte M. Peters, Špela Pezdevšek Malovrh, Irina Prokofieva, Andreas Schuck, Birger Solberg, Heli Viiri, Lidija Zadnik Stirn und Janez Krč. 2015. Forest-based bioenergy policies in five European countries: An explorative study of interactions with national and EU policies. *Biomass and Bioenergy* 80:102-113.
- Lühmann, Malte. 2020. Whose European bioeconomy? Relations of forces in the shaping of an updated EU bioeconomy strategy. *Environmental Development* 35:100547.
- Luke (Natural Resources Institute Finland). 2021a. Finnish bioeconomy in numbers. <https://www.luke.fi/en/natural-resources/finnish-bioeconomy-in-numbers/> (zugegriffen: 06.12.2021).
- Luke (Natural Resources Institute Finland). 2021b. The exceptional year 2020 reduced the bioeconomy. <https://www.luke.fi/en/news/the-exceptional-year-2020-reduced-the-e-bioeconomy/> (zugegriffen: 06.12.2021).
- Mancebo, Francois. 2013. *Développement durable*. Paris: Arman Colin.
- McCormick, Kes und Niina Kautto. 2013. The Bioeconomy in Europe: An Overview. *Sustainability* 5(6):2589-2608.
- Metsä Fibre. 2021. Metsä Fibre builds a new bioproduct mill to Kemi, Finland. <https://www.metsafibre.com/en/about-us/Kemi-bioproduct-mill/Pages/default.aspx> (zugegriffen: 06.12.2021).
- Ministry of Economic Affairs and Employment of Finland. 2014. Sustainable Growth from Bioeconomy. The Finnish Bioeconomy Strategy. Helsinki: Ministry of the Environment of Finland.
- Ministry of the Environment of Finland. 2019. Everyman's right. Legislation and practice.
- Ministry of the Environment of Finland. 2020. Government's climate policy: carbon-neutral Finland by 2035. [ym.fi/en/climate-neutral-finland-2035](https://www.ymparisto.fi/en/climate-neutral-finland-2035) (zugegriffen: 25.06.2021).
- Mustalahti, Irmeli. 2018. The responsive bioeconomy: The need for inclusion of citizens and environmental capability in the forest based bioeconomy. *Journal of Cleaner Production* 172:3781-3790.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) 2001. *The Application of Biotechnology to Industrial Sustainability – A Primer*. Paris: OECD.

- Ott, Konrad und Ralf Döring. 2011. *Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit*. Marburg: Metropolis Verlag.
- Otero, Iago, Katherine N. Farrell, Salvador Puyeo, Giorgos Kallis, Laura Kehoe, Helmut Haberl, Christoph Plutzer, Peter Hobson, Jaime García-Márquez, Beatriz Rodríguez-Labajos, Jean-Louis Martin, Karl-Heinz Erb, Stefan Schindler, Jonas Nielsen, Teuta Skorin, Josef Settele, Franz Essl, Erik Gómez-Baggethun, Lluís Brotons, Wolfgang Rabitsch, Francois Schneider und, Guy Pe'er. 2020. Biodiversity policy beyond economic growth. In *Conservation Letters* 2020. New Jersey: Wiley.
- Palmberg, Christopher und James Philp. 2019. Why Finland's running circles around us. Finland is leading the way in developing a circular economy, and drawing valuable lessons too. OECD Observer. https://oecdobserver.org/news/fullstory.php/aid/6155/Why_Finland_92s_running_circles_around_us.html (zugegriffen: 09.06.2020).
- Pelenc, Jérôme. 2015. *Weak versus Strong Sustainability*. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs.
- Peltomaa, Juha und Jari Kolehmainen. 2017. Ten years of bioeconomy in the finnish media. *Alue ja Ympäristö* 46(2):57-63.
- Rainforest Rescue. 2014. Plantations are not forests. <https://www.rainforest-rescue.org/petitions/772/plantations-are-not-forests> (zugegriffen: 06.12.2021).
- Ronzon, Tévécia, Stephan Piotrowski, Saulius Tamosiunas, Lara Dammer, Michael Carus und Robert M'barek. 2020. Developments of Economic Growth and Employment in Bioeconomy Sectors across the EU. *Sustainability* 12(11):4507.
- Siiskonen, Harri. 2007. The conflict between traditional and scientific forest management in 20th century Finland. *Forest Ecology and Management* 249:125-133.
- Toivanen, Tero. 2021. A Player Bigger Than Its Size: Finnish Bioeconomy and Forest Policy in the Era of Global Climate Politics. In *Bioeconomy and Global Inequalities. Socio-Ecological Perspectives on Biomass Sourcing and Production*, Hrsg. Maria Backhouse, Rosa Lehmann, Kristina Lorenzen, Malte Lühmann, Janina Puder, Fabricio Rodríguez und Anne Tittor, 131-149. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- United Nations General Assembly. 1987. *Report of the world commission on environment and development: Our common future*. Oslo: United Nations General Assembly, Development and International Co-operation: Environment.
- Unmüßig, Barbara, Lili Fuhr und Thomas Fatheuer. 2015. Kritik der grünen Ökonomie. Berlin: Heinrich-Böll-Stiftung.
- Vivien, Franck-Dominique, Nicolas Befort, Romain Debref und Nieddu Martino. 2019. The Hijacking of the Bioeconomy. *Ecological Economics* 159(9):189-197.
- World Wide Fund For Nature (WWF). 2004. Quick facts on forest plantations. https://wwf.panda.org/wwf_news/?13248/Quick-facts-on-forest-plantations%20und%20kritisieren%20u.a (zugegriffen: 06.12.2021).

Antibiotikaresistenzen als Nachhaltigkeitsdilemma

Claudia Bozzaro und Dominik Koesling

1 Einleitung: Antibiotikaresistenzen als medizinethisches Problem?

Antibiotikaresistenzen verunmöglichen eine effektive Behandlung der jeweiligen bakteriellen Infektionen und in vielen Fällen führt das zum Tode der Erkrankten. Allein für das Jahr 2019 beziffern die jüngsten Schätzungen der Antimicrobial Resistance Collaborators (2022, 629, 639) die Zahl der Todesopfer im Zusammenhang mit Antibiotikaresistenzen auf rund 4,95 Millionen Menschen. 1,27 Millionen dieser Todesfälle lassen sich direkt auf nicht (mehr) behandelungsfähige, bakterielle Infektionen zurückführen. Abseits von Fachöffentlichkeiten werden das Ausmaß und die Tragweite des globalen Problems der Antibiotikaresistenzen jedoch vergleichsweise wenig wahrgenommen, weshalb auch schon vielfach und zuweilen auch – etwa bei Mendelson et al. (2022) – durchaus kritisch von einer *silent epidemic* oder *stillen Pandemie* die Rede gewesen ist. Ungeachtet dessen dürfte die Deutung der Antibiotikaresistenzen als ein handfestes *medizinisches* Problem recht plausibel und wenig strittig sein, handelt es sich dabei doch in jedem Fall um eine komplexe Herausforderung an der Schnittstelle von medizinischer Praxis, Forschung und Gesundheitspolitik.

Ausgemacht ist damit jedoch noch nicht, dass es sich bei Antibiotikaresistenzen auch um ein *medizinethisches* Problem handelt. Ebendas herauszuarbeiten, also herauszuarbeiten, dass besagte Resistenzen ein *medizinethisches* Problem darstellen, wird das Anliegen der nachfolgenden Überlegungen sein. Weitergehend wird dabei die untersuchungsleitende These vertreten, dass Antibiotikaresistenzen nicht nur ein praktisches Problem sind, sondern ein moralisches Dilemma konstituieren, das sich genauer als ein Nachhaltigkeitsdilemma begreifen lässt. Das konfrontiert nicht zuletzt auch die Medizinethik mit einem neuen Typus von Dilemma, der dort, etwa im Vergleich zu Diskursen in der Umwelt- oder Klimaethik, bisweilen keine oder lediglich eine randständige Rolle gespielt hat.

Diese These soll nachfolgend in einem argumentativen Vierschritt untermauert werden. In einem ersten Schritt soll zunächst mittels eines groben Überblicks über Antibiotika und Antibiotikaresistenzen der sachliche Be-

zugsrahmen der Ausführungen abgesteckt werden. Darauf aufbauend wird es in einem zweiten Schritt möglich sein, die doppelte Problemhaftigkeit der Antibiotikaresistenz einerseits als medizinisches und andererseits als medizinethisches Problem herauszuarbeiten. Letzteren Punkt aufgreifend, soll in einem dritten Schritt diskutiert werden, warum es sich bei den Antibiotikaresistenzen um ein dezidiertes Nachhaltigkeitsdilemma in der Medizin handelt. Diese Auslegung soll in einem vierten Schritt durch eine Klärung ihrer Voraussetzungen und eine damit vollzogene Abgrenzung von einem bloßen Problem präzisiert werden, bevor abschließend ein Resümee gezogen wird.

2 Was sind Antibiotika und Antibiotikaresistenzen?

Bei Antibiotika handelt es sich um eine Medikamentengruppe, die gegenwärtig in einer ganzen Reihe unterschiedlicher Bereiche von der Nutztierhaltung über die Veterinärmedizin bis hin zur Humanmedizin eingesetzt wird. Diese in historischer Rückschau recht junge Medikamentengruppe zielt mittels *bakteriostatischer*, das heißt einer vermehrungshemmenden, oder bakterienabtötender, sogenannter *bakterizider* Wirkungsweisen auf eine Bekämpfung bakterieller Infektionen und hat beim Menschen die durchschnittliche Lebenserwartung laut Hutchings et al. (2019, 1) um 23 Jahre verlängert. Nicht zuletzt aus diesem Grund werden Antibiotika regelmäßig zu den bedeutsamsten medizinischen Errungenschaften des 20. Jahrhunderts gerechnet. Antibiotikaresistenzen hingegen stellen einen Anpassungsvorgang der Bakterien gegenüber antibiotisch wirksamen Stoffen, etwa in Form von Medikamenten, dar. Entsprechend sind sie als eine evolutionsbiologische Antwortreaktion der jeweiligen Bakterien zum Zwecke ihres eigenen Überlebens zu begreifen. Anders als vielfach fälschlicherweise angenommen, sind es daher im Zusammenhang mit den Antibiotikaresistenzen auch nicht die Menschen, die etwa gegenüber bestimmten Medikamenten resistent werden, sondern die Bakterien selbst sind es, die besagte Resistenzen entwickeln (vgl. Jamrozik/Selgelid 2019, 770, Mitchell et al. 2019, 1).

Die Herausbildung von Antibiotikaresistenzen ist keineswegs ein neuentdecktes oder neues Phänomen, vielmehr ist ihr Aufkommen lange bekannt. Wenngleich heute weitaus detaillierter erforscht und verstanden – und so mittlerweile etwa wohlbekannt ist, dass „[j]eder Einsatz von Antibiotika [...] die Selektion und Verbreitung von Resistenzen“ (Antão/Wagner-Ahlfs 2018, 500) fördert –, so reicht die Kenntnis von Antibiotikaresistenzen bis

zur Entdeckung der ersten Antibiotika zurück. Exemplarisch zeigt sich das bereits an der Nobelpreisrede von Fleming (1964 [1945], 93), dem Entdecker des *Penicillins*:

„It is not difficult to make microbes resistant to penicillin in the laboratory by exposing them to concentrations not sufficient to kill them, and the same thing has occasionally happened in the body. The time may come when penicillin can be bought by anyone in the shops. Then there is the danger that the ignorant man may easily underdose himself and by exposing his microbes to non-lethal quantities of the drug make them resistant.”

Gegenüber resistent gewordenen Bakterien büßen daher *bestimmte* Antibiotika – im angeführten Beispiel eben das berühmte *Penicillin* – ihre Effektivität ein und die bakteriellen Infektionen können mit diesem Medikament nur noch unzureichend oder gar nicht mehr behandelt werden. Entsprechend erfolgt die bakterienseitige Anpassungsreaktion nicht generell gegen jegliche Antibiotika, sondern je spezifisch gegenüber bestimmten Antibiotika. Folglich impliziert die Rede von Antibiotikaresistenzen keineswegs automatisch – auch nicht bei den multiresistenten Keimen, die gegen mehrere Antibiotika Resistenzen entwickelt haben – eine absolute Resistenz gegen alle Antibiotika. Jedoch gibt es auch Bakterien, zu denen etwa der gängiger Weise unter seinem Akronym bekannte *MRSA*, der *Methicillin resistente Staphylococcus aureus*, zählt, die durchaus gegenüber allen klinisch zur Verfügung stehenden Antibiotikaklassen resistent werden können (vgl. Vestergaard et al. 2019, 1). Sind Krankheiten mit multiresistenten *Staphylococcus aureus* Varianten aktuell noch mit Medikamenten wie *Vancomycin* behandelbar, so ist das aufgrund der Anpassungsfähigkeit dieses Bakteriums für die Zukunft keineswegs garantiert. Weitaus wahrscheinlicher, weil absehbar, ist, dass sich auch hier – wie bei anderen Bakterien auch – künftig Resistenzen herausbilden werden.

3 Vom medizinischen zum medizinethischen Problem

Wie bereits in den bisherigen Ausführungen aufscheint, handelt es sich damit bei den Antibiotikaresistenzen um ein medizinisches Problem, insofern sie die Behandlung der jeweiligen bakteriellen Infektionen erschwert oder gar verunmöglicht. Aufgrund seines Ausmaßes wird dieses Problem in Fachkreisen sogar als „eine der größten Herausforderungen für die Gesundheitsversorgung des 21. Jahrhunderts“ (Littmann/Buyx 2018, 589) verstanden. Das liegt nicht zuletzt daran, dass es sich bei den Antibiotikaresistenzen nicht

bloß um ein individuelles, sondern ein überindividuelles Problem handelt, weil die resistenten Bakterien sich weiterverbreiten können. Früh erinnert daran bereits Fleming (1964 [1945], 93), wenn er nach der bereits oben zitierten Passage zur Unterdosierung von *Penicillin* mit folgendem Beispiel fortführt:

„Here is a hypothetical illustration. Mr. X. has a sore throat. He buys some penicillin and gives himself, not enough to kill the streptococci but enough to educate them to resist penicillin. He then infects his wife. Mrs. X gets pneumonia and is treated with penicillin. As the streptococci are now resistant to penicillin the treatment fails. Mrs. X dies.“

An diesem Beispiel wird deutlich, welche gravierenden Folgen Antibiotikaresistenzen, die bei einer Person auftreten, für andere – in diesem Fall eben für die Ehefrau – haben können. Schließlich ist es schlussendlich sie, die sich mit den nicht mehr behandelbaren Streptokokken infiziert und daran verstirbt. Was hier exemplarisch anhand der beiden Eheleute illustriert wird, nämlich die Weiterverbreitung der resistenten Erreger auf die Mitmenschen, muss jedoch keineswegs wie im Beispiel auf das persönliche Nahumfeld beschränkt bleiben, sondern kann weitere Ausmaße annehmen. Ob es jedoch dazu kommt und sich Erreger weit(er) ausbreiten hängt von verschiedenen Faktoren ab: “Living in close contact with carriers^[...], hospitalization,^[...] working in healthcare,^[...] and travel to countries with high rates of resistant organisms^[...] are all risk factors for the acquisition of resistant pathogens via transmission.” (Jamrozik/Selgelid 2019, 770). Je nach Spezifität des Bakteriums und dessen Übertragungswegen, die neben der Mensch-Mensch-Übertragung auch die Tier-Mensch-Übertragung und die Mensch-Umwelt-Übertragung, wie etwa über kontaminiertes Wasser, einschließt, gekoppelt mit den sozialen Verhältnissen und dem sozialen Verhalten ist die Skalierung der Verbreitung offen. Die letztendliche Konsequenz hiervon: “[P]eople not exposed to antibiotic therapy can acquire resistant organisms directly through contact with infected or colonized people, animals or other environmental reservoirs.” (Jamrozik/Heriot 2022, 6, vgl. 10).

Wie bereits erwähnt belaufen sich die aktuellen Todeszahlen auf knapp 1,27 Millionen Menschen jährlich, die direkt auf Antibiotikaresistenzen zurückführbar sind. Etwas ältere Schätzungen, wie etwa diejenige von ungefähr 700 000 Todesopfern pro Jahr, wie sich etwa noch bei Antão und Wagner-Ahlf (2018, 501) findet, sind damit schon jetzt deutlich überstiegen. Doch selbst wenn man neben den hohen Todeszahlen noch die weitreichenden generellen Auswirkungen auf die antibakterielle Behandlung, die durch sie nicht

mehr (so gut) durchführbar ist und zu längeren, schwereren oder langfristig schädigenden Verläufen der Infektionen führt, die mittels wirksamer Antibiotika hätten verhindert werden können, mitberücksichtigt, so bleibt auch dann noch die medizinische Problemhaftigkeit der Antibiotikaresistenzen unzureichend erfasst. Denn Antibiotika bilden eben nicht nur das Grundgerüst der Bekämpfung bakterieller Infektionen, sondern sie sind eine der tragenden Säulen der modernen Medizin überhaupt. Erst ihre antibakterielle Wirkung ist es, die andere medizinische Interventionen, wie beispielweise Chemotherapien oder Operationen sicher ermöglicht. Ohne verfügbare Antibiotika würden derartige Interventionen die Behandelten großen Gefahren aussetzen, wären vielfach sogar lebensgefährlich (vgl. Palmer 2022, ix; Friedman et al. 2016, 416, 420). Wenn Antibiotika daher aufgrund von Resistenzbildungen ihre Effektivität einbüßen, so hat dies weitreichenden Einfluss; zwar nicht auf jede individuelle medizinische Behandlung, wohl aber auf medizinische Behandlung und die Medizin überhaupt. Bereits heute ist der Effekt der Antibiotikaresistenzen deutlich und keineswegs ein fernes oder hypothetisches Problemszenario, sondern “[o]ur ability to cure infections that were once considered benign is already damaged.“ (O’Neill 2016, 10).

Ein wesentlicher Grund, weshalb die Antibiotikaresistenzen zu einem derartig großen medizinischen Problem angewachsen sind, liegt in ihrem gegenwärtigen Gebrauch. Denn wenngleich Resistenzen im Zuge bakterieller Evolution auch ohne jegliches menschliche Zutun aufgetreten sind und auch weiterhin auftreten, so sind sie mittlerweile überwiegend auf anthropogenen Ursprung zurückzuführen. „[B]acteria are becoming increasingly more resistant to the existing supply of antibiotics as a result of natural evolution, certainly, but also largely due to almost 80 years of inappropriate use“ (Dutescu/Hillier 2021, 415) etwa in Form eines Fehlgebrauchs bei viralen Erkrankungen, unterdosierter Anwendung oder nicht-indiziertem, vorzeitigem Therapieabbruch in der Humanmedizin. Insbesondere aufgrund der möglichen Tier-Mensch-Übertragungen und Mensch-Tier-Übertragungen der resistenten Erreger stellt jedoch auch der „veterinary sector, where more than one-half of the world’s total production of antibiotics are used“ (Littmann et al. 2015, 360), einen entscheidenden und daher nicht zu vernachlässigenden Einflussfaktor für die Ausbreitung antibiotikaresistenter Bakterien dar. Gerade weil sich die rapide Zunahme der Antibiotikaresistenzen heute nicht mehr auf natürliche Vorkommnisse und Geschehen zurückführen lässt, sondern bekannt ist, dass “human actions are major contributors to the problem“ (Jamrozik/Heriot 2022, 5) und entsprechend die konkrete Art und

Weise der Nutzung der Antibiotika als Hauptursache angesehen werden müssen, stellen die auftretenden Resistenzen neben dem medizinischen auch ein dezidiert *medizinethisches* Problem dar – ein vielschichtiges dazu.

Aufgeworfen ist die damit angesprochene und jetzt weiter zu diskutierende *medizinethische* Problemhaftigkeit wiederum schon bei Fleming und seinem bereits angeführten Beispiel. In diesem ist es nämlich der falsche, weil unterdosierte, *Penicillin*-Gebrauch von Mr. X der zur Antibiotikaresistenz führt aufgrund derer seine Ehefrau dann nicht mehr effektiv behandelt werden kann und stirbt. Ohne sein Fehltun in Form der Unterdosierung – so ist dieses Beispiel zu verstehen – würde Mrs. X hingegen nicht so versterben. Bezieht man eine andere Stelle von Flemings (1945, 21, Herv. C. B. & D. K.) Ausführungen zur Antibiotikaresistenz mit ein, so identifiziert er solches Fehltun unzweideutig mit moralischem Falschtun: „In such a case the thoughtless person playing with penicillin treatment is *morally responsible* for the death of the man who finally succumbs to infection with the penicillin-resistant organism.“ Wenngleich durchaus Zweifel angebracht sind, ob eine solche eindeutige Zuschreibung den Sachverhalt nicht zu sehr simplifiziert, insofern es fraglich ist, ob die implizierte Kausalbeziehung hinsichtlich des Versterbens durch antibiotikaresistente Bakterien tatsächlich so besteht und nicht vielmehr mediiert wird, somit letztlich nicht verfangt (vgl. Jamrozik/Heriot 2022, 6), so verweist die aufgeworfene Thematik des anthropogenen Ursprungs der Resistenz mit Fragen des Verschuldens in jedem Fall deutlich auf die ethischen Dimension der Antibiotikaresistenzen.

Wie Littmann et al. (2015, 360) differenziert dargestellt haben, stellen sich im Kontext von Antibiotikanutzung und -resistenzen ganz verschiedene ethische Herausforderungen, wie etwa diejenige nach einer fairen globalen Verteilung der Antibiotika oder solche, die Fragen der intra- und intergenerationalen Gerechtigkeit betreffen. Diese verschiedenen Facetten machen die Antibiotikanutzung und auftretende Antibiotikaresistenzen zu einem komplexen *medizinethischen* Problem. Im Folgenden ist jedoch einzig eine spezielle Thematik von Interesse, die durch die Frage nach intergenerationaler Gerechtigkeit bereits mitaufgeworfen ist und zwar die (Un)möglichkeit einer nachhaltigen Antibiotikanutzung. Littmann et al. (2015, 360, Herv. C. B. & D. K.) zufolge ist “the use of antibiotics [...] *inherently unsustainable*” und für diese Auslegung spricht die Erkenntnis, dass jede einzelne Anwendung – damit auch die rationale, medizinisch angemessene – aufgrund der dadurch potenziellen Förderung der Resistenzbildung das Gut der Antibiotika schädigen kann. Für die medizinischen und *medizinethischen* Debatten wirft

dieser Sachverhalt nicht nur neuartige Fragen auf, sondern konfrontiert zugleich auch mit schwerwiegenden moralischen Entscheidungen. Letztendlich konstituieren die Antibiotikaresistenzen nämlich, wie im Folgenden ausgewiesen werden soll, ein *Nachhaltigkeitsdilemma* für Ärztinnen und Ärzte, das durch die ausführliche Diskussion der Antibiotikaresistenzen als *Allmendeproblematik* zwar mitunter angeschnitten, auf diese Weise jedoch noch unzureichend begriffen ist¹.

4 Antibiotikanutzung und -resistenzen: Ein Nachhaltigkeitsdilemma...

Betrachtet man einmal den Kontext medizinischer Entscheidungsfindungen, so überwiegt dort ein deutlicher Gegenwartsbezug. Schließlich betreffen die zu treffenden Abwägungen in aller Regel doch zumeist Menschen, die aktuell aufgrund von Gesundheitsanliegen oder Krankheiten beraten, behandelt oder betreut werden (sollen). Zukünftige Patientinnen und Patienten und deren Interessen werden – wenn überhaupt – lediglich nachrangig beachtet (vgl. Jamrozik/Heriot 2022, 8). Denn im Mittelpunkt der Medizin steht der *gegenwärtige* Mensch, der Mensch im *Hier* und *Jetzt*; die Patientin, die im Wartezimmer der Praxis sitzt und Hilfe benötigt; der Patient, der sofort einer Behandlung bedarf, weil seine Gesundheit andernfalls vehement gefährdet ist und er womöglich verstirbt. Die damit angezeigte Dominanz der Gegenwart zeigt sich auch in all denjenigen Situationen, in denen Behandelnde mit moralisch unmöglichen Entscheidungen, mit medizinischen Dilemmata konfrontiert sind. Denn auch wenn zwischen gleichwertigen und zwar üblicherweise gleich schlechten Alternativen gewählt werden muss – genau das zeichnet ein Dilemma schließlich aus – und so beispielsweise die Autonomie einer Patientin nur unter Inkaufnahme einer gesundheitlichen Schädigung geachtet werden kann, so stehen der Entscheidungsfindungsprozess und die daraus resultierende Entscheidung unter dem Zeichen der Gegenwart.

Bei der herausgestellten Problematik der Antibiotikanutzung und den Antibiotikaresistenzen zeichnen sich ebenfalls nicht nur moralisch konfliktbeladene, sondern eben auch dilemmatische Entscheidungssituationen ab – tatsächlich durchaus mehrere, weshalb es auch nicht verkehrt ist, im Plural von den *Ethical dilemmas in antibiotic treatment* (Leibovici et al.

1 Eine hervorragende Diskussion, wieso die hier thematisierten Antibiotikaresistenzen nicht adäquat als Allmendeproblematik begriffen werden können, findet sich bei Jamrozik und Heriot (2022, insb. 7–8).

2012) zu sprechen –, doch eines dieser Dilemmata sticht dabei besonders hervor und zwar “[t]he conflict in antibiotic treatment [...] between the welfare of the present patient and that of future, unidentified persons.“ (Leibovici et al. 2012, 13). Im Unterschied zu sonstigen Entscheidungssituationen in der Medizin – auch den dilemmatischen – konfliktieren im Kontext der Antibiotikanutzung und Antibiotikaresistenzen nämlich nicht nur unterschiedliche Gegenwartsinteressen, sondern hier zeichnet sich ein inhärenter Widerspruch zwischen Gegenwarts- und Zukunftsinteressen ab. Genauer und technischer ausgedrückt besteht das damit angesprochene Problem darin, dass die Nutzung von Antibiotika – ebenso wie eine etwaige Nicht-Nutzung – in der Jetztzeit die Möglichkeit einer effektiven Anwendung dieser Antibiotika in der Zukunft erheblich beeinflusst. Ganz konkret bedeutet das: Wird jetzt ein bestimmtes Antibiotikum, wie beispielsweise das bereits angeführte *Vancomycin*, verabreicht, dann wird es aller Voraussicht nach so sein, dass dieses Antibiotikum gegenüber bestimmten Erregern aufgrund von auftretenden Resistenzen seine Wirkung verliert und damit zum Zwecke der Behandlung gegen diesen Erreger zukünftig nicht mehr zur Verfügung steht. Damit inhäriert der Antibiotikanutzung ein Grundkonflikt, der sich mit Jamrozik und Heriot (2022, 6, Herv. C. B. & D. K.) noch einmal wie folgt pointieren lässt: „Th[e] tension between the benefits of having effective antibiotics available to treat infectious diseases and the loss of availability through their use is the *core dilemma*“, welches sich aufgrund des zugrundeliegenden zeitverzögerten bis intergenerationellen Konfliktes als ein Dilemma der Nachhaltigkeit begreifen lässt.

Versteht man nämlich Nachhaltigkeit in Anlehnung an den berühmt gewordenen Bericht *Our Common Future* und das dort kundgetane Verständnis von nachhaltiger Entwicklung als einer solchen, die Gegenwartsbedürfnisse so zu stillen vermag, sodass zukünftige Generationen ihre Bedürfnisse ebenso stillen können (vgl. World Commission on Environment and Development 1987, 41), so läuft die gegenwärtige Nutzung der Antibiotika diesem Ziel zuwider. Die aktuelle Entwicklung muss geradezu als nicht-nachhaltig bezeichnet werden, weil die aktuelle Nutzung der Antibiotika die Bedürfnisbefriedigung zukünftiger Generationen verunmöglicht. Wenn jetzige Generationen die aktuelle Antibiotikanutzung nicht verändern, dann werden Patientinnen und Patienten in der Zukunft schlicht nicht mehr die gleichen, im extremsten Fall gar keine effektiven Antibiotika mehr zur Verfügung stehen. Ethisch wirft das wiederum, etwa mit Jonas (2020 [1979], 248f.) gesprochen, hinsichtlich der Antibiotikanutzung die Frage nach einer möglichen „Unterordnung des Gegenwartsvorteils unter das langfristige Gebot der Zukunft“, das heißt einer

Reduktion oder eines Verzichts der Nutzung von Antibiotika zur Wahrung der Antibiotika für die Zukunft, auf. In die konkrete medizinische Berufspraxis übertragen sind Ärztinnen und Ärzte unter dem medizinethischen Grundsatz *salus aegroti suprema lex* – der ärztlichen Verpflichtung gegenüber der Gesundheit und dem Wohlergehen der Patientinnen und Patienten – damit mit einer moralischen Ausweglosigkeit neuer Art konfrontiert, die sich wie folgt pointieren lässt: *Entweder* sie können einer behandlungsbedürftigen Person jetzt mit Antibiotika helfen *oder* in der Zukunft – beides ist unmöglich. Abhängig von der Wahl werden damit behandlungsbedürftige Personen entweder durch Nicht-Behandlung in der Gegenwart oder der Nicht-Behandlung in der Zukunft respektive der Behandlungsunfähigkeit in der Zukunft einer (potenziellen) Gefahr bis hin zur Schädigung ausgesetzt. Genau aus diesem Grund handelt es sich bei der Antibiotikanutzung und den damit verknüpften Antibiotikaresistenzen um ein Nachhaltigkeitsdilemma.

5 ... oder doch ein prinzipiell lösbares Problem?

Dürfte es angesichts der skizzierten Sachkonstellationen wenig umstritten sein, dass die auftretenden Antibiotikaresistenzen nicht nur ein handfestes medizinisches, sondern eben auch medizinethisches Problem darstellen, so muss es sich deswegen jedoch noch nicht *zwangsläufig* um ein Nachhaltigkeitsdilemma handeln. Plausibel wird die vorgestellte und hier vertretene Deutung der Antibiotikanutzung sowie der damit verknüpften Antibiotikaresistenzen als Nachhaltigkeitsdilemma nur, wenn man die dafür notwendigen Vorannahmen teilt, die bislang zwar mitgeführt, aber noch nicht herausgestellt worden sind. Bei genauerem Besehen sind es mindestens zwei solcher Vorannahmen, die gelten müssen, um in einer gehaltvollen Weise von einem *Nachhaltigkeitsdilemma* sprechen zu können. Das betrifft zum einen die Dimension der Nachhaltigkeit und dem dabei implizierten moralischen Status zukünftiger Patientinnen und Patienten. Zum anderen das tatsächliche Vorhandensein einer Ausweglosigkeit, die mit dem Begriff des Dilemmas angezeigt ist. Im Folgenden gilt es eben diese beiden Vorannahmen nacheinander zu explizieren.

Die erste Voraussetzung um von einem Nachhaltigkeitsdilemma sprechen zu können, besteht in der Annahme, dass neben den gegenwärtigen Patientinnen und Patienten auch zukünftige moralisch in gleicher Weise relevant sind. Verneinte man jedoch den moralischen Status zukünftiger Patientinnen und Patienten, dann existierte auch kein Nachhaltigkeitsproblem. Entsprechend

wird es überhaupt erst durch eine Perspektivöffnung über die im jeweiligen Moment Behandlungsbedürftigen hinaus sinnvoll, Antibiotikanutzung und -resistenzen unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit und als Nachhaltigkeitsproblem zu diskutieren. Doch eine solche Perspektivöffnung allein, mit der zukünftigen Patientinnen und Patienten moralische Relevanz zugeschrieben wird, genügt noch nicht, um von einem Dilemma zu sprechen. Hinzukommen muss, was etwa in der Definition nachhaltiger Medizin aufscheint, welche die Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaft (2012, 10) ganz im Geiste des bereits angeführten Brundlandt-Reports anbietet:

„«Eine nachhaltige Medizin ist eine Medizin, die den gegenwärtigen Bedarf deckt, ohne zu riskieren, dass zukünftige Generationen ihren Bedarf nicht mehr decken können.» Oder anders ausgedrückt: Nachhaltig ist die Medizin dann, wenn gewährleistet ist, dass auch unsere Nachkommen von guten medizinischen Leistungen profitieren können, um auf ihre Gesundheitsprobleme zu reagieren.“

Abseits aller möglichen Diskussionspunkte und der möglichen theoretischen wie praktischen Probleme – etwa der Bestimmung wie weit die Verantwortung für *zukünftige Generationen* reichen kann –, die mit einer solchen Definition aufgeworfen sind, ist für die hiesigen Überlegungen folgender zugrundeliegender Gedanke entscheidend: Die Gesundheitsbedürfnisse gegenwärtiger und zukünftiger Generationen sind – und das lässt sich auch auf individuelle Patientinnen und Patienten applizieren – für die medizinisch-therapeutische Entscheidungsfindung nicht nur irgendwie relevant, sondern *gleich* relevant. Im Sinne der Nachhaltigkeit werden hier nämlich weder die medizinischen Gegenwartsbedürfnisse, noch die antizipierten Bedürfnisse der Zukunft priorisiert behandelt. Rückbezogen auf die hier verhandelte Thematik der Antibiotikanutzung und -resistenzen, die sich in die generelle Herausforderung eines „access to effective antimicrobials for all who need them, *today and tomorrow*“ (Dyar et al. 2017, 797, Herv. C. B. & D. K.) reihen, konfrontiert das entsprechend mit der schwierigen Aufgabe, Gesundheitsbedürfnisse in der Gegenwart und Gesundheitsbedürfnisse in der Zukunft, die mittels Antibiotika befriedigt werden sollen, *gleichermaßen* und *gleichberechtigt* zu berücksichtigen. Nimmt man das Ernst, dann ist es unzulässig, in den Erwägungen einer Antibiotikatherapie für gegenwärtige Patientinnen und Patienten die Folgen für Patientinnen und Patientinnen in der Zukunft zu vernachlässigen oder gar vollständig zu ignorieren. Bereits das stellt eine durchaus weitreichende und voraussetzungsvolle Vorannahme dar, um die Antibiotikanutzung und -resistenzen überhaupt als Nachhaltig-

keitsdilemma fassen zu können, welche sich weder von selbst versteht noch von allen geteilt werden wird, indes sie dem “*natural instinct* of a doctor [...] to treat the present patient to the best of one’s resources and capabilities“ (Leibovici et al. 2012, 13, Herv. C. B. & D. K.) zuwiderläuft.

Darüber hinaus verweisen die eben angesprochenen *Bedarfe* und *Bedürfnisse* vermittelt auf die zweite und jetzt zu diskutierende Vorannahme der tatsächlichen Ausweglosigkeit zurück. Ausweglos ist die skizzierte Situation nämlich sachlich nur dann, wenn die medizinischen Bedürfnisse nach Antibiotika angesichts der weiter zunehmenden Resistenzen nicht gestillt werden können. Prinzipiell böten hier sowohl neue Antibiotika, welche die alten ersetzen könnten, oder andere antibakterielle medizinische Therapien oder Interventionen einen Ausweg, doch faktisch gibt es Stand heute einen solchen nicht. Offenkundig ist: “An endless supply of new effective antibiotics would nullify the threat to future patients” (Leibovici et al. 2012, 13), doch seit Jahrzehnten gibt es keine signifikanten Fortschritte mehr im Bereich der Antibiotikaforschung und selbst wenn hier eine neuerliche Intensivierung einsetzen sollte, ist aufgrund der langen Entwicklungszyklen erst nach mehreren Jahren mit neuen Medikamenten zu rechnen (vgl. Dutescu/Hillier 2021, 416, Kwon/Powderly 2021, 471). Angesichts dessen müssen Antibiotika aktuell als *endliche* medizinische Ressource betrachtet werden, für die – was die Problematik verschärft und die Deutung als Dilemma stützt – darüber hinaus keine adäquaten Substitute zur Verfügung stehen (vgl. Littmann et al. 2015, 360). Zwar gibt es theoretisch durchaus mögliche Alternativen, etwa in Formen von Impfungen oder Bakteriophagen, also spezialisierten Viren zur Bakterienbekämpfung, die erforscht werden, doch bislang sind diese (noch) nicht ausgereift.

Entsprechend relevant sind auch Maßnahmen etwa in Form von Sanitärversorgung oder Infektionskontrollen als Maßnahmen zur öffentlichen Gesundheitsförderung, welche die Verbreitung von (resistenten) gesundheitsschädlichen Bakterien verhindern oder wenigstens verlangsamen können (vgl. Jamrozik/Heriot 2022, 7). Ohne Schädigungspotenzial können derlei Maßnahmen nämlich den Verbrauch und damit eben auch das Anwachsen der Antibiotikaproblematik ebenso einhegen wie die *Antibiotic-Stewardship-Programme*, die sich seit mittlerweile einigen Jahren immer weiter etablieren und „den *rationalen* und *verantwortungsvollen* Einsatz von Antibiotika“ (Robert-Koch-Institut 2019, Herv. C. B. & D. K.) propagieren. Doch so sinn- und wertvoll solche Ansätze angesichts der Antibiotikaresistenzen auch sind, indem sie einen bewussteren und zielgerichteten Einsatz dieser Medikamente lehren oder noch grundlegender die Verbreitung (resistenter) gesundheits-

schädlicher Bakterien verhindern oder wenigstens verlangsamen, so liefern auch sie keinen Ausweg aus der sinkenden Effektivität von Antibiotika bei dem bleibenden Bedarf nach antibakteriellen Behandlungsmöglichkeiten, sondern gewähren lediglich einen zeitlichen Aufschub.

Wie hier angedeutet, handelt es sich beim skizzierten Sachverhalt daher wohl durchaus um ein prinzipiell, insbesondere durch Innovationen aus dem Bereich von Wissenschaft und Technik, lösbares Problem. Doch aktuell handelt es sich aufgrund der Konstellation eines Bedarfs nach antibiotischer Versorgung in der Gegenwart und Zukunft bei sinkender Effektivität der vorhandenen Medikamente und einer Alternativlosigkeit in der Behandlung unzweifelhaft um ein Dilemma, das auf unabsehbare Zeit weiter bestehen wird. Die Ärztinnen und Ärzte, aber auch die Medizin sind damit vor heikle Fragen und Entscheidungen in der Antibiotikavergabe gestellt, von denen letztlich die Gesundheit einer Vielzahl behandlungsbedürftiger Menschen in Gegenwart und Zukunft entscheidend mit abhängt.

6 Schluss: Nachhaltigkeit als Problem der Medizinethik

Ziel der vorausgegangenen Überlegungen war es, ausgehend von einem kurzen Überblick über Antibiotika und Antibiotikaresistenzen, aufzuzeigen, inwieweit es sich dabei nicht nur um ein medizinisches, sondern ein medizinethisches Problem handelt. Obwohl prinzipiell lösbar, lässt sich dieses Problem, wie die weitere Diskussion gezeigt hat, aktuell noch präziser und schärfer als ein *Nachhaltigkeitsdilemma* begreifen. Insofern hier ein gegenwärtig nicht auflösbarer intergenerationeller Konflikt hinsichtlich gleichberechtigter Gesundheitsbedürfnisse besteht, liefern die Antibiotikanutzung und die damit verknüpften Antibiotikaresistenzen damit ein Paradebeispiel für einen medizinischen Zielkonflikt zwischen Gegenwart und Zukunft. Darüber hinaus aber verweist das hier leitende Beispiel auch darauf, welche Fragen mit der Diskussion um Nachhaltigkeit im Bereich der Medizinethik aufgeworfen sind. Das markiert eine klare Differenz zu anderen zahlreichen Diskussionen rund um Nachhaltigkeit in Medizin oder Gesundheitswesen, die sich gemeinhin in bestehende öffentliche wie wissenschaftliche Debatten einreihen. Denn so unverkennbar und deutlich die Bezugnahme auf *Nachhaltigkeit* und auch ihre rhetorische Inanspruchnahme innerhalb der gesundheitsbezogenen Debatten mittlerweile ist, so augenfällig ist, dass hierbei vielfach lediglich eine Übertragung von Diskussionen stattfindet, wie sie schon seit längerem maßgeblich im Kontext von Ökologie und Ökonomie

geführt werden. Exemplarisch wird das in der Diskussion um sogenannte *green hospitals*, wie sie etwa Litke et al. (2020) aufgegriffen haben.

Wie sich bereits an der Bezeichnung *green* ablesen lässt, wird dabei jedoch unmittelbar der Bezug zu den Diskursen rund um Umwelt- und Klimaschutz hergestellt und man hat es hier dementsprechend lediglich mit einer Ausweitung beziehungsweise Verlängerung besagter Diskurse in medizinische Kontexte hinein zu tun. Dezidiert medizinische oder gar medizinethische Sachverhalte und Problemstellungen werden aber mit daran geknüpften Fragen oder Anforderungen der Nachhaltigkeit, etwa rund um Energieeinsparung im Krankenhaus, die Reduktion des CO₂-Austoßes in Behandlungsprozessen oder des Wiederverwendens und Recyclings medizinischer Fachutensilien, noch nicht adressiert, sondern höchstens tangiert. Anhand des hier diskutierten Beispiels der Antibiotika und Antibiotikaresistenzen wird jedoch deutlich, dass Nachhaltigkeit in der Medizinethik als ein eigenständiges und eigens konnotiertes Thema zu begreifen ist. Denn Nachhaltigkeit wirft gerade in der Medizin ganz neue Herausforderungen auf und konfrontiert beispielsweise, wie hier illustriert, Ärztinnen und Ärzte mit neuartigen Dilemmata, wenn sie ihr professionelles Handeln an gegenwärtig und zukünftig behandlungsbedürftigen Menschen ausrichten sollen.

Literatur

- Antimicrobial Resistance Collaborators. 2022. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *The Lancet* 399(10325):629–655, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0).
- Antão, Esther-Maria/Wagner-Ahlf, Christian 2018. Antibiotikaresistenz. Eine gesellschaftliche Herausforderung. *Bundesgesundheitsblatt* 61:499–506, <https://doi.org/10.1007/s00103-018-2726-y>.
- Dutescu, Ilinca A. und Sean A. Hillier, 2021. Encouraging the Development of New Antibiotics: Are Financial Incentives the Right Way Forward? A Systematic Review and Case Study. *Infection and drug resistance* 14:415–434. <https://doi.org/10.2147/IDR.S287792>.
- Dyar, Oliver J., Benedikt Huttner, Jeroen Schouten und Céline Pulcini on behalf of ESGAP .2017. What is antimicrobial stewardship? *Clinical Microbiology and Infection* 23(11)793–798, <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2017.08.026>.
- Fleming, Alexander 1964 [1945]. Penicillin. Nobel Lecture, December 11, 1945, In *Nobel Foundation*, Hrsg. Nobel Lectures. Physiology or Medicine 1942–1962. Presentation Speeches and Laureates' Biographies, 1. Auflage, 83-93. Elsevier Publishing Company: Amsterdam-London-New York.
- Fleming, Alexander 1945. Penicillin's Finder Assays Its Future *New York Times* June 26:21.
- Friedman, N. Deborah, Elizabeth Temkin und Yehuda Carmeli. 2016. The negative impact of antibiotic resistance. *Clin Microbiol Infect* 22(5):416–22, doi: 10.1016/j.cmi.2015.12.002. Epub 2015 Dec 17. PMID: 26706614.

- Hutchings, Matthew I., Andrew W. Truman und Barrie Wilkinson. 2019. Antibiotics: past, present and future. *Current Opinion in Microbiology* 51:72–80.
- Jamrozik, Euzebiusz, und Georg S. Heriot. 2022. Ethics and antibiotic resistance. *British Medical Bulletin*, 141, 1, S. 4–14. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldab030>.
- Jamrozik, Euzebiusz, und Michael J. Selgelid. 2019. Surveillance and control of asymptomatic carriers of drug-resistant bacteria. *Bioethics* 33:766–775. <https://doi.org/10.1111/bioe.12642>
- Jonas, Hans 2020 [1979]. *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, 1. Auflage, Suhrkamp: Berlin.
- Kwon, Jennie H., und William G. Powderly. 2021: The post-antibiotic era is here. *Science* 373(6554):471, DOI: 10.1126/science.abl5997
- Leibovici, Leonard, Mical Paul und Ovadia Ezra. 2012. Ethical dilemmas in antibiotic treatment. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 67(1):12–16, doi: 10.1093/jac/dkr425. Epub 2011
- Litke, Nicola, Joachim Szecsenyi, Michel Wensing und Aline Weis. 2020. Green Hospitals: Klimaschutz im Krankenhaus. *Deutsches Ärzteblatt* 117(11):A-544-A-547.
- Littmann, Jasper, und Alena Buyx. 2018. Rationaler Antibiotikaeinsatz als ethische Herausforderung. *Bundesgesundheitsblatt* 61:589–594, <https://doi.org/10.1007/s00103-018-2716-0>.
- Littmann, Jasper, Alena Buyx und Otto Cars. 2015. Antibiotic resistance: An ethical challenge. *Int J Antimicrob Agents* 46(4):359–361, doi: 10.1016/j.ijantimicag.2015.06.010.
- Mendelson, Marc, Michael Sharland und Mirfin Mpundu. 2022. Antibiotic resistance: calling time on the ‘silent pandemic’. *JAC-antimicrobial resistance* 4(2):dlac016, <https://doi.org/10.1093/jacamr/dlac016>.
- Mitchell, Jessica, Paul Cooke, Sushil Baral, Naomi Bull, Catherine Stones, Emmanuel Tseklevs, Nervo Verdezoto, Abriti Arjyal, Romi Giri, Ashim Shrestha, Rebecca King. 2019. The values and principles underpinning community engagement approaches to tackling antimicrobial resistance (AMR). *Global Health Action* 12:sup1, 1837484, doi: 10.1080/16549716.2020.1837484.
- O’Neill, Jim 2016. Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations. The Review on Antimicrobial Resistance. https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf.
- Palmer, Guy H. 2022. Preface. *National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2022): Combating Antimicrobial Resistance and Protecting the Miracle of Modern Medicine*, 1st ed., Washington, DC: The National Academies Press, <https://doi.org/10.17226/26350>, ix-xi.
- Robert-Koch-Institut. 2019. Antibiotic Stewardship. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Antibiotikaresistenz/Antibiotic_Stewardship.html (Zugegriffen: 02. Feb. 2022).
- Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaft. 2012. Nachhaltige Medizin. Positionspapier der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW). https://www.samw.ch/dam/jcr:e9a15539-ca10-4a25-a4ed-84ca38bf04a5/positionspapier_samw_nachhaltige_medizin.pdf.

Vestergaard, Martin, Dorte Frees und Hanne Ingmer. 2019. Antibiotic resistance and the MRSA problem. *Microbiology Spectrum* 7(2):1–23, <https://doi.org/10.1128/microbiolsp.ec.GPP3-0057-2018>.

World Commission on Environment and Development. 1987. *Our common future*. Oxford: Oxford University Press.

Anmerkung: Wir danken für finanzielle Unterstützung dem Excellence Cluster Precision Medicine in chronic Inflammation (PMI) und dem Forschungsschwerpunkt Kiel Life Science der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Dilemmata, Risiken und Trade-Offs im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung – Eine Konzeptskizze

Gerhard de Haan und Saskia Grüßel

1 Dilemmata, Risiken und Trade-Offs im Kontext Biodiversität

Zur Entwicklung einer ökologisch, wirtschaftlich und sozial nachhaltigen Gesellschaft ist die Agenda 2030 der Vereinten Nationen derzeit die maßgebliche Referenz. Die in ihr festgelegten 17 SDGs weisen starke Interdependenzen auf. Neben dem Klimawandel gilt (auch in Interdependenz) der Biodiversitätsverlust als die große Herausforderung, der sich die Weltgemeinschaft mit hoher Dringlichkeit stellen muss. Die Erhaltung der Biodiversität ist direkt in den Zielen 14 (Leben unter Wasser) und 15 (Leben an Land) adressiert. Darüber hinaus ist der Erhalt der Biodiversität aber ein zentraler Faktor für die Erreichung vieler anderer SDGs. „Biodiversity is at the centre of many economic activities, particularly those related to crop and livestock agriculture, forestry, and fisheries. Globally, nearly half of the human population is directly dependent on natural resources for its livelihood, and many of the most vulnerable people depend directly on biodiversity to fulfil their daily subsistence needs.” (UN Biodiversity Conference 2018). Der Erhalt der Biodiversität ist mithin auch die Basis für die Erreichung anderer Ziele der Agenda 2030. So werden beispielsweise durch die Etablierung ökologischer Anbaumethoden langfristiger stabilere und gegen Wetterereignisse und Marktschwankungen resistenter Erträge erzielt, wodurch ein Bezug zu den SDGs 1 (keine Armut) und 2 (kein Hunger) besteht (Obrecht et al. 2021). Die Bestrebungen in Hinblick auf den Erhalt der Biodiversität beeinflussen auch die Ziele, den Klimawandel zu bekämpfen (Ziel 13) und ein gesundes Leben für alle Menschen zu ermöglichen (Ziel 3). Neben gesundheitlichen Risiken werden von der Convention on Biological Diversity in ihrem Bericht zu den Risiken des Verlustes der Biologischen Vielfalt für die Wirtschaft auch Risiken wie langfristige Verluste von Ressourcenquellen, Reputationsverluste, Versicherungskosten und Umweltschutzaufgaben genannt, die der Wirtschaft drohen (CBD Sekretariat 2018). Nicht zuletzt die aktuelle Diskussion und die ersten Analysen zum Entstehen von Covid 19 zeigen, dass auch der

Übergang von Krankheitserregern vom Tier auf den Menschen in einem engen Zusammenhang zum Biodiversitätsverlust steht (Pearson et al. 2020).

Im Kontext von BNE die Biodiversität in den Fokus zu nehmen, begründet sich aus der damit zu gewinnenden Anschaulichkeit und den Handlungsmöglichkeiten. So gilt z.B. Palmöl als ein Treiber der Rodung von Regenwaldflächen (Hieke et al. 2018) und ist zugleich in Lebensmitteln wie Pizzen aber auch in vielen Kosmetika zu finden. Auch geht die Gewinnung von Palmöl häufig mit menschenunwürdigen Arbeitsbedingungen einher (Knoke und Inkermann 2015). Zugleich ist die Gewinnung von Palmöl hocheffizient. Würde man stattdessen auf die Produktion alternativer Öle wie Sonnenblumen- oder Rapsöl umstellen, hätte dies eine höhere Flächennutzung zur Folge (ebd.). Da für BNE vorgeschlagen wird, den Ansatz des situierten Lernens zu verfolgen, also an Alltagssituationen und die Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen anzuknüpfen (Brock et al. 2017), bietet sich das Thema „Palmöl“ (wie viel andere auch) an, um sich mit den Dilemmata zu befassen: Die Rodung von Regenwäldern wird negativ konnotiert, der Verzicht auf Palmöl macht viele Produkte teurer und höhere Flächennutzungen erforderlich, um den gleichen Ertrag an Öl zu realisieren.

2 Dilemmata, Risiken und Trade-Offs

In der Auseinandersetzung mit Biodiversität und ihrer Bedeutung für eine nachhaltige Entwicklung treten nicht nur Dilemmata zutage, sondern auch Risiken und Trade-Offs. Wie können Schüler:innen mit den widersprüchlichen, manchmal kaum auflösbaren Informationen und Situationen adäquat und zudem selbstreguliert umgehen? Für eine adäquate Antwort gehen wir von folgenden Begrifflichkeiten aus:

In Bezug auf *Dilemmata* konzentriert sich das Vorhaben auf moralische Dilemmata. Ein moralisches Dilemma beschreibt – so das Konzept – eine Situation, in der sich zwei Werteorientierungen oder Handlungen unvereinbar gegenüberstehen und jede Handlungsoption eine unerwünschte Konsequenz nach sich zieht. Es gibt keine optimale Lösung, da in jedem Falle ein Wert zugunsten eines anderen verletzt wird. Es muss also eine Priorisierung der Werte erfolgen, um handeln zu können (Lind 2006). Das heißt, Dilemmasituationen signalisieren, dass es bei den Entscheidungen widersprüchliche, jeweils unattraktive Lösungen gibt.

Ein moralisches Dilemma kann nicht für alle gleichbehandelt werden, sondern hängt von der subjektiven Wahrnehmung des Einzelnen in den

sozialen Kontexten ab (Dawes 1980; Liebrand et al. 1992). So nehmen manche Menschen oder auch Sozietäten eine Situation möglicherweise als hoch emotionalisiertes Dilemma wahr, andere sehen sich in der gleichen Situation nicht vor ein derartiges Problem gestellt.

Im hier relevanten Kontext der Nachhaltigkeit können Dilemmata als Zielkonflikte verstanden werden, bei denen verschiedene Interessengruppen oder Akteure different handeln (würden). So sind es nicht immer zwei moralische Prinzipien, die miteinander konkurrieren. Oft bestehen Konflikte zwischen einem Ziel im Sinne der Nachhaltigkeit und einem weniger nachhaltigen Ziel, das durch wirtschaftliche, politische oder persönliche Interessen motiviert sein kann (van Dijk und Wilke 1993; Shi et al. 2020). Wird dieser Aspekt auch im schulischen Kontext thematisiert, so kann damit das Bewusstsein für die Legitimität verschiedener Perspektiven geschaffen werden.

Der *Risikodiskurs* ist in der BNE konzeptionell in spezifischer Form verankert, indem nicht nur auf die kognitive, sondern auch auf die emotionale Seite der Risikowahrnehmung eingegangen wird: „Lernen im Umgang mit Risiken bedeutet, in Anbetracht von Unsicherheiten, Bedrohungen und Gefahren handlungsfähig zu werden.“ (de Haan et al. 2008, S. 190). Dabei ist zu konstatieren, dass eine schleichende Veränderung wie der Klimawandel oder der „Verlust an Biodiversität immer nur in Abhängigkeit von der subjektiven Bedeutung des Ereignisses betrachtet werden kann, denn Lernen im Umgang mit Risiken ist durch den Eindruck und das Empfinden geprägt, die diese bei Einzelnen evozieren.“ (ebd.). Das Konzept des Projektes stützt sich entsprechend auf ein mehrdimensionales Modell zur Risikobearbeitung.

Zum einen werden Risiken durch rationale, analytische Betrachtung als Risiken definiert, quantifiziert und auf Basis logischer Abwägungsprozesse Entscheidungen getroffen. Zum anderen unterliegt unsere Wahrnehmung von Risiken aber dem starken Einfluss von emotionalen, affektiven Faktoren (Epstein 1994). Der Großteil der täglichen Entscheidungen wird schnell und automatisch auf Basis emotionaler Risikoeinschätzung getroffen (Douglas und Wildavsky 1982; Slovic und Peters 2006). Gerade im Kontext von Nachhaltigkeitsentscheidungen sind Menschen oft mit Risiken, Unsicherheiten und schwierigen Situationen konfrontiert, welche Emotionen hervorrufen. Forschungen von Slovic et al. (2007) gebrauchen den Terminus der Affektheuristik, um die Wichtigkeit von Affekten in der Wahrnehmung, Bewertung und Entscheidung zu beschreiben. In affektiv geleiteten Entscheidungen wird das *experiential system*, in dem die Erfahrungen bestimmter Affekte in bestimmten Situationen gespeichert sind, aktiv. Dabei wird die aktuelle

Situation oft unbewusst mit Erfahrungen ähnlicher Situationen und den mit diesen verknüpften Affekten abgeglichen. Dies ist oft ein unbewusster Prozess, welcher aber entscheidenden Einfluss auf die Motivation für bestimmte Verhaltensweisen hat. Ist die aktuelle Situation mit angenehmen Affekten verknüpft, so wird ein Verhalten, das diese Gefühle hervorruft, motiviert, bei unangenehmen Affektassoziationen eher ein Verhalten, welches die unangenehmen Gefühle vermeidet (ebd.). Entscheidungs- und Urteilprozesse heuristisch auf der Basis von Affekten zu fällen, ist in komplexen Situationen oder Zusammenhängen oft effizienter als das analytische Abwägen und kann daher als „mentale Abkürzung“ betrachtet werden.

Das Projektkonzept sieht daher vor, ein Modell der Risikokommunikation zu nutzen, welches besagt, dass Risikowahrnehmung auf individuellen, gruppen- oder institutionenspezifischen Annahmen basiert. Zudem wird in dem Modell die Erkenntnis stark gemacht, dass negativ konnotierte Ereignisse stärker wahrgenommen werden als positiv konnotierte und auch, dass das Vertrauen in Quellen mit positiven Nachrichten in Bezug auf die Risikowahrnehmung eher weniger wirksam ist als in jene Quellen, die negative Nachrichten verbreiten – es sei denn, die positive Nachricht triggert die Möglichkeit, die eigenen Gewohnheiten beizubehalten (Peters und Slovic 1996).

Trade-Offs werden im schulischen Kontext bisher kaum behandelt. Der in der Ökonomie gebräuchliche Begriff wird im Kontext des Projektes auf Situationen angewandt, in denen die Entscheidung für eine positive Option die andere, ebenfalls positiv konnotierte Option nicht nur nicht realisierbar macht, sondern verhindert ihr weiterhin nachzugehen. Das heißt, man *mus*s sich entscheiden zwischen zwei gleichwertigen Wünschen, wobei keiner erfüllt werden kann, ohne den anderen zu vernachlässigen. Oder auch: Kein Aspekt kann besser werden, ohne einen anderen zu verschlechtern (Müller-Christ 2007).

Trade-Offs sind auch insofern Neuland, als die schulischen Curricula keinen direkten Zugang dazu bieten. Da eine der Dimensionen der Nachhaltigkeit die Ökonomie ist und sie allmählich auch mehr Gewicht in den schulischen Curricula erhält (Ministerium für Schule und Bildung NRW 2020), und die Biodiversität zudem primär aus wirtschaftlichen Interessen heraus unter Druck gerät (Hampicke 2018), wird diese der Ökonomie vertraute Kategorie aufgegriffen – zumal sich das Konzept der Gestaltungskompetenz (s.u.) darauf bezieht. Trade-Off-Entscheidungen sind nicht allein Konsumententscheidungen zwischen Quantität (herkömmlich) oder Qualität (nachhaltig). Es geht auch um die Abwägung von Ressourcen in Bezug auf die

Möglichkeiten und Notwendigkeiten, die durch die höheren Investitionen in Qualität nicht mehr realisierbar sind. Die Akteure müssen zwischen Alternativen auswählen, die beide wünschenswert sind, aber nicht gleichzeitig realisiert werden können.

Hier interessieren insbesondere die in jüngster Zeit vermehrt thematisierten Bezüge zwischen jetzigem Handeln und späteren Veränderungen, die für die Biodiversitätsverluste entscheidend sind. Trade-Offs werden vermehrt auch unter diesem Gesichtspunkt betrachtet (Bulley und Schacter 2020). Zudem wird ein einfaches Modell des Trade-Off genutzt, um deutlich zu machen, wie der tropische Regenwald (an diesem wurde es exemplifiziert) sich unter dem Rodungsdruck entwickelt (dazu Rüger et al. 2020).

Eine solche Abwägung muss beispielsweise zwischen dem Erhalten von Lebensräumen und der Flächennutzung für den Ausbau regenerativer Energiesysteme getroffen werden (Obrecht et al. 2021), oder aber bei der Entscheidung einer Familie, auf Bioprodukte umzustellen. Diese sind teurer als herkömmliche Lebensmittel, gelten aber unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten als bessere Nahrungsquelle. Die Frage ist dann, auf welche ebenfalls Kosten verursachende Gewohnheit (z.B. längere Zeit in den Urlaub zu fahren) man verzichtet.

3 Die Notwendigkeit der Entwicklung von Resilienz

Bei der Auseinandersetzung mit den Dilemmata, Risiken und Trade-Offs im Nachhaltigkeitsdiskurs, stellt sich bei der Mehrheit der Jugendlichen ein Ohnmachtsempfinden ein, wenn es um die Frage geht, was denn zur Lösung der Probleme getan werden könne (Grund und Brock 2019). Defizitäres Problemwissen ist dabei weniger die Ursache von Demotivation und Handlungsunfähigkeit als die fehlende Kompetenz, mit Überkomplexität, Widersprüchlichkeit und Unsicherheit umzugehen und handlungsfähig zu bleiben bzw. zu werden. Um die Handlungsfähigkeit zu stärken, wird für die Bewältigung (globaler) Krisen immer wieder darauf verwiesen, dass der Erwerb von *Resilienz* entscheidend sei. Resilienz steht für die psychische Widerstandskraft gegenüber verschiedenen Entwicklungsrisiken, also die Fähigkeit, mit belastenden Lebensumständen erfolgreich umzugehen. Unter Resilienz verstehen wir mithin im psychologischen Sinne der Begriffsnutzung die Widerstandsfähigkeit des Individuums in Form des Erwerbs von Bewältigungsstrategien bei der Konfrontation mit belastenden Situationen. (Zander 2011; Wustmann 2004) Damit setzen wir uns von soziologischen

Begriffsbestimmungen ab, die auf die Fähigkeit von Gesellschaften abstellen, mit Störungen umzugehen. Wir verwenden den Begriff durchaus kritisch: Die Förderung von Resilienz ist kein Vehikel zum besseren Bildungserfolg und auch nicht dazu da, Missstände in der Gesellschaft und im Lebensumfeld besser aushalten zu können. Im Gegenteil: Resilienz zu fördern bedeutet auch in die Lage zur politischen Gegenwehr zu sein (zur Kritik am Resilienzverständnis in der Pädagogik siehe Stamm/Halberkann 2015).

Empirische Untersuchungen haben in diesem Zusammenhang protektive Faktoren identifiziert, die Menschen bei der Bewältigung von Krisensituationen nützlich sind. Diese lassen sich in personale, soziale und familiäre Faktoren unterteilen (Fröhlich-Gildhoff und Rönnau-Böse 2015).

In Bezug auf die Klimakrise wurde Resilienz als „psychische Fähigkeit und Ressource, Belastungen durch die Klimakrise gesund, kognitiv, emotional, zwischenmenschlich und handlungsorientiert zu verarbeiten und so als Anlass für Entwicklung zu nutzen“ (Dohm und Klar 2020) definiert. Diese Definition kann auch auf andere Problematiken im Kontext (nicht) nachhaltiger Entwicklung bezogen werden. Ebenso wie der Klimawandel kann auch der Biodiversitätsverlust, welcher im Zentrum des Projektes steht, ein belastendes und kriseninitiierendes Moment sein und erfordert demnach die Entwicklung einer Resilienz. Denn globale Herausforderungen, die per se Dilemmata, Risiken und Unsicherheiten mit sich bringen, stellen für viele Menschen Belastungen dar und können generell Auslöser für Krisen sein, da Handlungen im Nachhaltigkeitskontext zukunftsbezogen und aus diesem Grund immer zu einem gewissen Grad spekulativ sind. Somit können Unsicherheit und Risiko als inhärentes Merkmal nachhaltigkeitsbezogenen Handelns betrachtet werden (Ernst 2008).

Bezüglich einer Resilienzentwicklung im Setting des hier vorgestellten Konzeptes sind vor allem dynamische Resilienzfaktoren interessant, da sie erworben werden können. Aus Analysen verschiedener Längs- und Querschnittsstudien geht hervor, dass folgende sechs Kompetenzen von besonderer Relevanz für die erfolgreiche Bewältigung von Belastungssituationen sind (zusammenfassend: Rönnau-Böse 2013):

- Selbst- und Fremdwahrnehmung (realistische Selbsteinschätzung)
- Selbstwirksamkeitserwartung
- Selbststeuerung (Regulation von Gefühlen)
- Soziale Kompetenz (Konflikt- und Kooperationsfähigkeit)
- Problemlösefähigkeiten

- Adaptive Bewältigungskompetenz (Fähigkeit zur Anwendung der Kompetenzen in entsprechenden Situationen).

In dem Projektkonzept sind diese sechs Kompetenzen Leitlinie für die Auseinandersetzung mit den Dilemmata, Risiken und Trade-Offs. Daher ist die Betrachtung von Resilienz als stärkenden Faktor im Umgang mit diesen sinnvoll, wie am Ende dieses Beitrags noch einmal verdeutlicht wird (s.u.).

4 Das Kompetenzkonzept der BNE: Gestaltungskompetenz

Innovationen in der formellen Bildung orientieren sich nicht mehr daran, was unterrichtet werden soll, sondern was gelernt sein sollte (Klieme et al. 2003). Das hat zur Folge, sich auf den Erwerb von Kompetenzen zu konzentrieren. Kompetenzen sind „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernten kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können.“ (Weinert 2001, S. 27 f.). In Bezug auf BNE wird dem Konzept der Gestaltungskompetenz gefolgt. Dieses hat den Vorteil, dass für BNE bekannteste Kompetenzkonzept zu sein. Es hat in zahlreiche Rahmenpläne der Länder Eingang gefunden und ist auch international anerkannt (Cebrián et al. 2020; Wiek et al. 2011).

Seit der Fassung des Konzeptes der „Gestaltungskompetenz“ als Ziel der „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ aus 2008 (de Haan 2008; de Haan et al. 2008; de Haan 2010) sind der Umgang mit Unsicherheit, Risiken und Trade-Offs sowie die Stärkung der Resilienz wesentliche Aspekte der zwölf Teilkompetenzen von Gestaltungskompetenz. So lauten drei dieser für das Projekt relevanten Teilkompetenzen: (1) „Kompetenz zum Umgang mit unvollständigen und überkomplexen Informationen: Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können.“; (2) „Kompetenz zur Bewältigung individueller Entscheidungsdilemmata: Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können.“; (3) „Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden.“ (de Haan et al. 2008, S. 239ff.). Die Kompetenzen sind dort im Detail entwickelt und legitimiert. Den Trade-Offs wurde ein ganzes Kapitel gewidmet (ebd., Kap. 7).

Die Teilkompetenz „Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können“, ist für nachhaltige Entwicklungen von besonderer Bedeutung. „Nicht nachhaltige Entwicklungen gelten als Risiken und Gefahren für

die Ökosysteme ebenso wie für individuelle, regionale, nationale und globale Entwicklungen. Dabei sind wissenschaftliche Aussagen wie massenmediale Formen der Kommunikation über (nicht) nachhaltige Entwicklungen grundsätzlich von Unsicherheit geprägt. Denn in jeder Rede von künftigen (ob positiv oder negativ konnotierten) Ereignissen und Veränderungsprozessen wird mit Wahrscheinlichkeiten und Möglichkeiten operiert. Von zukünftigen Zuständen und Situationen lässt sich schließlich nicht als Tatsache sprechen, sondern nur in Form von Wahrscheinlichkeiten, die sich in Prognosen ausdrücken mögen oder (...) in Szenarien präsentiert werden.“ (ebd., S. 190; vgl. auch Gransche 2015 zu Statistik und Vorausschau in der Zukunftsforschung) Risiken werden im Kontext des hier präsentierten Projektes als soziale wie individuelle Konstrukte gefasst und nicht als objektive Gegebenheiten (s.o.). Von daher ist es nicht nur sinnvoll, Risiken individuell abschätzen und sich ihnen gegenüber positionieren zu können. Vielmehr ist auch der Erwerb von Fähigkeiten erforderlich, welche die subjektive, emotionalisierte Seite des Umgangs mit Risiken und Unsicherheiten adressieren, da wissenschaftlich erfasste Risikoeinschätzungen nicht zwingend Grundlage der persönlichen Wahrnehmung des Risikos sind.

Die Teilkompetenz *„Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können“* hat ihre Legitimation in der Notwendigkeit, ökologische gegen ökonomische Interessen und sozial erwünschte Entwicklungen aus der Perspektive der Nachhaltigkeit abwägen zu müssen. Hier stehen sich häufig konkurrierende Ziele gegenüber. „Nicht alle Zielkonflikte lassen sich durch Rangfolgen in den Zielsetzungen lösen. Oftmals sind die Entscheidungsnotwendigkeiten von dem Dilemma geprägt, ein Ziel nur erreichen zu können bei Vernachlässigung eines anderen, ebenso attraktiven oder notwendigerweise anzustrebenden Ziels. (...) Die Auseinandersetzung mit diesen – eher den Normalfall als die Ausnahme bildenden – Ausgangslagen für Entscheidungsprozesse gemeinschaftlich betreiben zu können ist im doppelten Sinne unerlässlich: Einerseits im Hinblick auf die Struktur von Entscheidungen für nachhaltige Entwicklungsprozesse, andererseits im Hinblick auf die demokratische Aushandlung von Entscheidungen bei unterschiedlichen Zielsetzungen.“ (de Haan et al. 2008, S. 192).

„*Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden*“ als dritte hier besonders relevante Teilkompetenz wurde bisher kaum curricular thematisiert. Die Bedeutung dieser Teilkompetenz ergibt sich sowohl aus der Relevanz einer gestärkten Resilienz wie aus den Bedingungen der Möglichkeit erfolgreichen Handelns. Kompetenzen dienen in diesem Kontext dazu, in Alltagssituationen handlungsfähig zu sein. Dabei „sind Aspekte der Selbst- und

Fremdmotivation von zentraler Bedeutung im Kompetenzerwerb.“ (ebd., S. 192) Dieses ist von hoher Relevanz, da gerade im Nachhaltigkeitsdiskurs nicht nur rationale Argumentationen ausgetauscht werden, sondern auch Emotionen die Auseinandersetzung mit prägen – etwa die Hoffnung auf Besserung, die Antizipation einer „heilen“ Natur usw. Die Relevanz der Emotionen für nachhaltiges Handeln wird in jüngster Zeit auch verstärkt empirisch belegt (vgl. Grund/Brock 2019).

5 Hoffnung und Handlungsfähigkeit im Kontext von BNE

Wesentliche Aufgabe des Projekts ist es, Jugendliche zu selbständigen Orientierungen und Entscheidungen zu befähigen, ihnen Handlungsoptionen zu offerieren und sie neue Handlungsmöglichkeiten selbsttätig entwickeln zu lassen. Ob und in welchem Sinne sie handeln, muss ihnen überlassen bleiben. Pädagogisch legitimiert und notwendig ist allerdings die Befähigung, handeln zu können. Es ist nicht die Aufgabe des Projektes, aus den Lehrkräften „politische Agenten der Nachhaltigkeit“ zu machen. Um die Handlungsfähigkeit zu erhöhen, werden aktuellen Erkenntnisse aus der Forschung über Handlungshemmungen und Handlungsförderung im Kontext von Bildung und Nachhaltigkeit im Konzept aufgegriffen. Gerade in Bezug auf Problematiken im Kontext nachhaltiger Entwicklung, nehmen Emotionen eine zentrale Rolle ein (dazu: Grund und Brock 2019; Krafft und Walker 2018). Im Rahmen der Onlinestudie zum nationalen Monitoring von BNE wurden 2.564 junge Menschen im Alter von 14 bis 24 Jahren u.a. zu Haltungen, Emotionen, aber auch zu Verhaltensweisen und Zukunftsperspektiven bezüglich (nicht) nachhaltiger Entwicklungen befragt. In der Studie wurden sechs Zukunftsszenarien vorgegeben (je ein positives sowie ein negatives mit den drei Themen Klimawandel, soziale Ungleichheit und Digitalisierung). Dabei ergab sich nicht nur, dass Zukunftswünsche und Zukunftserwartungen deutlich auseinanderklaffen. Im Ergebnis „werden die negativen Zukünfte für deutlich wahrscheinlicher gehalten, insbesondere mit Blick auf den Klimawandel. Insgesamt blicken 75 % der Befragten pessimistisch in die Zukunft. Dies deckt sich mit wissenschaftlichen Erkenntnissen, nach denen bei jungen Menschen derzeit Sorge und Hoffnungslosigkeit die vorherrschenden Emotionen in Bezug auf die globale Zukunft sind.“ (Grund und Brock 2018) In der Studie wurde weiterhin das Hoffnungsprofil näher untersucht, wobei sich überraschend ergab, dass „50 % aller Befragten, gemeinsame Merkmale aufweisen, die als 'nachhaltigkeitsaffin, aber desillusioniert' zusammengefasst werden

können.“ (ebd.) Diese Hoffnungslosigkeit führt zu deutlichen Handlungshemmungen bei jungen Menschen. Hoffnung zu haben ist allerdings wesentlich für die Motivation, aktiv zu werden (siehe auch oben zur Gestaltungskompetenz), denn Hoffnung „is a motivational factor that helps initiate and sustain action toward long-term goals, including flexible management of obstacles that get in the way of goal attainment.“ (Ciarrochi et al. 2015, S. 520) Diese Depression ist wesentlich darin begründet, dass die Jugendlichen in der Regel von sich selbst denken, die Krisen nicht nachhaltiger Entwicklung deutlicher wahrzunehmen als die anderen Jugendlichen. Die Folge ist: Man fühlt sich allein (gelassen) mit den wahrgenommenen Problemen (Grund und Brock 2018; 2019).

6 Der didaktische Zugang zu Dilemmata, Risiken und Trade-Offs

Vorwiegend werden in dem entwickelten Konzept zwei Ansätze zur Thematisierung von Dilemmata miteinander verschränkt. Zum einen erfolgt eine Anlehnung an die *Konstanzer Methode der Dilemmadiskussion* (im Folgenden: KMDD), die sich insbesondere für die Erörterung ethischer Themen bewährt hat. Die KMDD ist eine Methode aus dem Bereich der Moral- und Demokratypsychologie und wird zur Diskussion ethischer Dilemmata genutzt. Ziel ist es, die Lernenden zu befähigen, über Konflikte auf der Basis universeller moralischer Prinzipien nachzudenken, diese zu diskutieren und zu lösen (Lind 2019). Es wird eine Handlungskompetenz angestrebt, die dazu führt, dass via aktiver Auseinandersetzung mit Handlungsoptionen und deren zugrundeliegenden moralischen Werten konkrete Dilemmata aus dem Kontext (nicht) nachhaltiger Entwicklung bewältigt werden können. Die Methode geht auf die Theorie der Moralentwicklung von Kohlberg zurück und wurde von Lind in seinen Schrittfolgen ausdifferenziert sowie evaluiert (Lind 2011; 2012). Kohlbergs Definition von moralischer Urteilsfähigkeit als "das Vermögen, Entscheidungen und Urteile zu treffen, die moralisch sind, das heißt, auf inneren Prinzipien beruhen und in Übereinstimmung mit diesen Urteilen zu handeln" (Kohlberg 1964, S. 103), kann zum Verständnis der Methode herangezogen werden. Moralkompetenz stellt demnach „eine Schlüsselkompetenz für das Zusammenleben in einer demokratischen Gesellschaft dar.“ (Lind 2019, S. 108) Sowohl Kohlbergs Verständnis moralischer Urteilsfähigkeit als auch Linds Definition von Moralkompetenz umfassen also eine Handlungskompetenz, die in der KMDD nicht über abstrakte Begriffe, sondern in der aktiven Auseinandersetzung mit Handlungsoptionen

und deren zugrundeliegenden moralischen Werten anhand konkreter Situationen vermittelt werden soll. Die Rolle der Lehrperson ist es, stimulierende Lerngelegenheiten zu schaffen und während des Prozesses beratend zur Seite zu stehen (Schirmmacher 2012). „Der Heranwachsende soll also Handlungsdispositionen ausbilden, die ihn in die Lage versetzen, selbst oder gemeinsam mit anderen, in einer konkreten Problemsituation eine möglichst gerechte und nachhaltige Lösung zu finden, statt ihm Musterlösungen für jeden denkbaren Fall mitzugeben, was in unserer Zeit ein aussichtsloses Unterfangen wäre.“ (Lind 2006, S. 12) Damit basiert die KMDD auf einem konstruktivistischen moraldidaktischen Ansatz. Sie regt durch die Konfrontation mit einer dem Entwicklungsstand angemessenen, optimal fordernden Aufgabe die Aktivierung kognitiver Prozesse an, welche für den Umgang mit und die Lösung von moralischen Konflikten nötig sind (ebd.). In der Konstanzer Methode ist diese Aufgabe ein edukatives moralisches Dilemma. Es soll so gewählt sein, dass es semi-real ist, d.h., es soll eine fiktive Person betreffen, aber dennoch die Emotionen der Lernenden wecken. Es ist also hypothetisch, aber trotzdem realistisch. Dadurch sollen moralische Denkprozesse angeregt, aber eine Überforderung mit einer wirklich realen Situation, die den Lernprozess eher blockieren könnte, verhindert werden (ebd.; Lind 2004). Die Bearbeitung des Dilemmas folgt einem Schema, dessen Kernstücke eine spontane erste Abstimmung, eine anschließende Diskussion sowie eine zweite Abstimmung nach der Diskussion sind.

Das zweite Konzept, an dem sich das Projekt orientiert, ist der *Values and Knowledge Education Ansatz* (im Folgenden: VaKE) (Weyringer und Patry 2005). Die Relevanz des Ansatzes begründet sich darin, dass Wissen allein Lernende nicht auf eine aktive Verantwortungsübernahme in der Gesellschaft vorbereiten kann, sondern dazu ein reflektiertes, kritisches Denken über dieses Wissen notwendig ist. Wissenserwerb muss also eng mit einer Kultur der Debatte, der Fähigkeit der Meinungsbildung und Partizipation verknüpft sein (Weyringer und Patry 2005). Inkompatible Handlungsalternativen stehen dabei im Mittelpunkt. Die Entscheidung für eine der Alternativen und ihre Werte impliziert immer die Verletzung wichtiger anderer Werte. Es sollen Entscheidungen getroffen werden, die auf Recherchen, Diskussionen und Abstimmungen mit den Peers basieren (Zierer 2010). Die Thematisierung von Wissensinhalten wird also mit der Förderung von Diskussionsfähigkeit sowie mit der Reflexion von Wertesystemen verbunden. Die Methode basiert sowohl im Part der Werteerziehung als auch in der Perspektive des Wissenserwerbs auf konstruktivistischen Prinzipien. Lernen wird also als aktiver Konstruktionsprozess, nicht als

passive Aufnahme von Informationen verstanden. Zudem ist es nicht das Ziel, ein objektives Wissen zu erlangen; Lernen wird vielmehr als adaptiver Prozess, der von individuellen Erfahrungen abhängt und damit auch eine individuelle Realität schafft, begriffen (Glaserfeld 1995). Probleme und Konflikte, die durch bisheriges Wissen nicht gelöst werden konnten, werden als Initiationsmomente von Lernprozessen genutzt (Piaget 1976). Die Qualität und Effektivität des Lernprozesses steht in engem Zusammenhang mit der persönlichen Bedeutsamkeit des Inhalts für die Lernenden; der Frage ‚Wofür lerne ich?‘ kommt also eine zentrale Bedeutung zu (Patry 1999). Der VaKE-Ansatz greift auch den Gedanken auf, dass Lernen als interaktiver Prozess gestaltet sein muss, um die Anwendbarkeit und reale Bedeutung des Gelernten reflektieren zu können. Die Rolle der Lehrperson ist es dabei, Situationen zu kreieren, welche die kognitive Auseinandersetzung mit Problemen anregen und Lernende in ihrem Lernprozess begleiten und unterstützen (Weyringer und Patry 2005). Der VaKE-Ansatz ist inhaltlich primär auf naturwissenschaftliche Themen ausgerichtet und bietet sich daher im Kontext der Debatten um die Biodiversität besonders an.

7 Schlussfolgerungen

Mit den gewählten Ansätzen sehen wir die Möglichkeit, die o.g. sechs Kompetenzen der Resilienz zu fördern, indem (1) unter den Schüler:innen die Selbst- und Fremdwahrnehmung in Bezug auf konkrete Aspekte der (gefährdeten) Biodiversität ausgetauscht und reflektiert wird; (2) anhand von individuellen und gemeinschaftlichen Handlungsoptionen gezeigt wird, wie sich die Selbstwirksamkeit steigern lässt; (3) dezidiert auf Emotionen und Stimmungen eingegangen wird, um diese für die persönliche Reflexion zugänglich zu machen und mit ihnen umgehen zu lernen; (4) durch das Verfahren der gemeinsamen Auseinandersetzung mit einigen Schlüsselthemen der Biodiversität die Sicht der anderen deutlich wird und nach Kooperations- und Konfliktlösungsmöglichkeiten gesucht wird; (5) eng am Alltag der Schüler:innen angelehnt Pfade erschlossen werden, wie man auftretende innere Konflikte und faktische Probleme lösen könnte; (6) auf der Basis der gewonnenen Erkenntnisse und Handlungspfade sowie -optionen in die Lage versetzt wird, einen Transfer auf andere Phänomene auf größere Komplexe der Biodiversität und ihrer Gefährdung zu leisten.

Literatur

- Brock, Antje / Grapentin, Theresa / de Haan, Gerhard / Kammertöns, Viola / Otte, Insa / Singer-Brodowski, Mandy (2017): Was ist gute BNE? Ergebnisse einer Kurzerhebung. Berlin.
https://www.ewi-psy.fu-berlin.de/einrichtungen/weitere/institut-futur/aktuelles/dateien/Kurzerhebung_gute_BNE.pdf.
- Bulley, Adam / Schacter, Daniel L. (2020): Deliberating Trade-Offs with the future. *Natural Human Behaviour* 4: 238–247. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0834-9>.
- CBD Sekretariat (2018): Risks and Opportunities. <https://www.cbd.int/business/info/case.shtml>. Letzter Zugriff: 20.05.2020.
- Cebrián, Gisela / Junyent, Mercè / Mulà, Ingrid (2020): Competencies in Education for Sustainable Development: Emerging Teaching and Research Developments. *Sustainability* 12: 579. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/2/579>.
- Ciarrochi, Joseph / Parker, Hilip. / Kashdan, Todd B / Heaven, Patrick C.L / Barkus, Emma (2015): Hope and emotional well-being: A six-year study to distinguish antecedents, correlates, and consequences. *Journal of Positive Psychology* 10: 520–532.
- Dawes, Robyn W. (1980): Social Dilemmas. *Annual Review of Psychology* 31:169–193.
- Dohm, Lea / Klar, Malte (2020): Klimakrise und Klimaresilienz. *psychosozial* 43 (3): 99–114. doi.org/10.30820/0171-3434-2020-3-99.
- Douglas, Mary / Wildavsky, Aaron B. (1982): *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technical and Environmental Dangers*. Berkeley: University of California Press.
- Epstein, Seymour (1994): Integration of the cognitive and the psychodynamic unconscious. *American Psychologist* 49 (8): 709–724. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.8.709>.
- Ernst, Andreas (2008): Zwischen Risikowahrnehmung und Komplexität: Über die Schwierigkeiten und Möglichkeiten kompetenten Handelns im Umweltbereich. In Bormann, Inka, de Haan, Gerhard (Hrsg.): *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Fröhlich-Gildhoff, Klaus / Rönau-Böse, Maike (2015): *Resilienz*. Stuttgart, München, Basel: Ernst Reinhardt Verlag. <https://elibrary.utb.de/doi/book/10.36198/9783838545196>.
- Gransche, Bruno (2015): *Vorausschauendes Denken*. Bielefeld: transcript.
- Glaserfeld, Ernst von (1995): *Radical constructivism. A way of knowing and learning*. London: The Falmer Press.
- Grund, Julius / Brock, Antje (2018): Hoffnung und Bildung für nachhaltige Entwicklung: Schlafende Riesen wecken. <https://www.ewi-psy.fu-berlin.de/einrichtungen/weitere/institut-futur/Projekte/Dateien/Kurzzusammenfassung-Hoffnung-und-BNE.pdf>. Letzter Zugriff: 15.05.2020.
- Grund, Julius / Brock, Antje (2019): Why We Should Empty Pandora's Box to Create a Sustainable Future: Hope, Sustainability and Its Implications for Education. *Sustainability* 11(3): 893. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/3/893>.

- Hampicke Ulrich (2018) Fazit – das gesellschaftliche Kernproblem. In Kulturlandschaft – Äcker, Wiesen, Wälder und ihre Produkte. Berlin, Heidelberg: Springer. <https://doi.org/10.1007>.
- Haan, Gerhard de (2008): Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung, 23–44. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-90832-8>
- Haan, Gerhard de (2010): The development of ESD-related competencies in supportive institutional frameworks. *Int. Rev. Educ.* 56, 315–328, DOI: 10.1007/s11159–010–9157–9.
- Haan, Gerhard de et al. (2008): Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit. Grundlagen und schulpraktische Konsequenzen. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Hieke, Sandra, Thies, Christoph / Stoppel, Jannes (2018): Wenn Wälder wieder wachsen: eine Waldvision für Klima, Mensch und Natur. Greenpeace Waldvision. https://epub.sub.uni-hamburg.de/epub/volltexte/2021/114799/pdf/s02061_greenpeace_studie_waldvision.pdf.
- Klieme, Eckhard et al. (2003): Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise. Bonn: BMBF. http://edudoc.ch/record/33468/files/develop_standards_nat_form_d.pdf.
- Knoke, Irene / Inkermann, Helena (2015): "Palmöl–der perfekte Rohstoff?." Eine Industrie mit verheerenden Folgen. Available at: <https://suedwind-institut.de/files/Suedwind/Publikationen/2015/2015-22%20Palmoel%20eine%20Industrie%20mit%20verheerenden%20Folgen.pdf>.
- Kohlberg, Lawrence (1964): Development of moral character and moral ideology. In Hoffman, Martin L. / Hoffman, Lois Waldis (Hrsg.): Review of Child Development Research, 381–431. New York: Russel Sage Foundation.
- Krafft, Andreas M. / Walker, Andreas M. (2018): Positive Psychologie der Hoffnung, Grundlagen aus Psychologie, Philosophie, Theologie und Ergebnisse aktueller Forschung. Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56201-7_2.
- Liebrand, Wim B. G. / Messick, David M. / Wilke, Henk A. M. (Hrsg.) (1992): Social dilemmas: Theoretical issues and research findings. Oxford: Pergamon Press.
- Lind, Georg (2004): „Unterstützung und Herausforderung“ – Die Konstanzer Methode der Dilemma-Diskussion. In Landesinstitut für Schule (Hrsg.): Erziehungskultur und soziales Lernen. Soest: LSW, 82–108.
- Lind, Gorg (2006): Das Dilemma liegt im Auge des Betrachters. Zur Behandlung bio-ethischer Fragen im Biologie-Unterricht mit der Konstanzer Methode der Dilemmadiskussion. https://www.researchgate.net/publication/237619277_Das_Dilemma_liegt_im_Auge_des_Betrachters_Zur_Behandlung_bio-ethischer_Fragen_im_Biologie-Unterricht_mit_der_Konstanzer_Methode_der_Dilemmadiskussion1.
- Lind, Georg (2011): Moralerziehung. In Zierer, E. / Kiel, K. (Hrsg.): Basiswissen Unterrichtsgestaltung, 39–50. Baltmannsweiler: Schneider.
- Lind, Georg (2012): Die Methode der Dilemmadiskussion. In Brüggem, F. / Sander, W. / Igelbrink, C. (Hrsg.): Basistexte zur Urteilsbildung. Münster: LITVerlag.
- Lind, Georg (2019): Moral ist lehrbar! Wie man moralisch-demokratische Fähigkeiten fördern und damit Gewalt, Betrug und Macht mindern kann. Berlin: Logos Verlag.

- Ministerium für Schule und Bildung NRW (Hrsg.) (2020): Kernlehrplan für die Sekundarstufe I Realschule in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf. https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_SI/RS/wi/rs_wi_klp_vb_2020_02_25.pdf.
- Müller-Christ, Georg (2007): Formen der Bewältigung von Widersprüchen. Die Rechtfertigung von Trade-offs als Kernproblem, S. 128–177. In: Müller-Christ, Georg; Arndt, Lars; Ehnert, Ina (Hrsg.): Nachhaltigkeit und Widersprüche. Münster: Lit.
- Obrecht, Andreas et al. (2021): Mit Biodiversität die SDGs erreichen. *Swiss Academies Factsheet* 16 (1). https://scnat.ch/de/uuid/i/d67fa591-6ef6-5e16-a770-f2347cb250f7-Mit_Biodiversit%C3%A4t_die_SDGs_erreichen.
- Patry, Jean-Luc. (1999): Unterrichtsqualität, offener Unterricht und Erwachsenenbildung. In Astleitner, Hermann / Sindler, Alexandra: Pädagogische Grundlagen virtueller Ausbildung. Wien: Universitätsverlag, 78–96.
- Pearson, Ryan M. et al. (2020): COVID-19 recovery can benefit biodiversity. In *Science* 368(6493): 838–839. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abcl430>.
- Peters, Ellen / Slovic, Paul (1996): The Role of Affect and Worldviews as Orienting Dispositions in the Perception and Acceptance of Nuclear Power. In *Journal of Applied Social Psychology* 26: 1427 – 1453.
- Piaget, Jean (1976): Piaget's Theory. In Inhelder, Bärbel / Chipman, Harold H. (Hrsg.): Piaget and his School. New York: Springer.
- Rönnau-Böse, Maike (2013): Resilienzförderung in der Kindertageseinrichtung. Evaluation eines Präventionsprojekts im Vorschulalter. Freiburg: FEL-Verlag Forschung – Entwicklung – Lehre.
- Rüger, Nadja et al. (2020): Demographic Trade-Offs predict tropical forest dynamics. In *Science* 368(6487):165–168. <http://dx.doi.org/10.1126/science.aaz4797>.
- Schirmmacher, Thomas (2012): Zur Konstanzer Methode der Dilemma-Diskussion (KMDD). https://www.afet.de/download/2012/Schirmmacher_KMDD.pdf.
- Shi, Lei et al. (2020): Freedom of choice adds value to public goods. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 117 (30): 17516–17521.
- Slovic, Paul / Peters, Ellen (2006): Risk Perception and Affect. *Current Directions in Psychological Science* 15(6): 322–325. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2006.00461.x>.
- Slovic, Paul / Finucane, Melissa L. / Peters, Ellen / MacGregor, Donald G. (2007): The affect heuristic. *European Journal of Operational Research* 177 (3): 1333–1352. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2005.04.006>.
- Stamm, Magrit, Halberkann, Isabelle (2015). Resilienz – Kritik eines populären Konzepts. In: Andresen, Sabine, Koch, Claus, König, Julia (Hrsg.): Vulnerable Kinder. Kinder, Kindheiten und Kindheitsforschung, vol 10. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-07057-1_4.
- UN Biodiversity Conference (2018): Biodiversity and the sustainable development goals. <https://www.cbd.int/cop/cop-14/media/briefs/en/cop14-press-brief-sdgs.pdf>. Letzter Zugriff: 22.05.2020.
- Van Dijk, Eric / Wilke Henk (1993): Differential interests, equity, and public good provision. *Journal of Experimental Social Psychology* 29: 1–16.

- Weinert, Franz E. (2001): Leistungsmessung in Schulen – Eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In Weinert, Franz E. (Hrsg.): Leistungsmessung in Schulen. Weinheim, Basel: Beltz.
- Weyringer, Siglinde / Patry, Jean-Luc (2005): Values and Knowledge Education (VaKE) – can they be combined? *EJOP* 1 (4). <https://ejop.psychopen.eu/index.php/ejop/article/view/375/html>.
- Wiek, Arnim / Withycombe, Lauren / Redman, Charles L. (2011): Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustainable Science* 6: 203–218.
- Wustmann, Corina (2004): Resilienz. Widerstandsfähigkeit von Kindern in Tageseinrichtungen fördern. Berlin: Scriptor.
- Zander, Margherita (2011): Handbuch Resilienzförderung. Wiesbaden: VS.
- Zierer, Klaus (2010): Können Kinder Moral lernen? Eine Evaluationsstudie zur Moralerziehung in der Grundschule. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.

Dilemmata der Nachhaltigkeit – Herausforderungen für Wissenschaft und Forschung

Nachhaltigkeit zwischen Bedeutungsarbeit und Management

Armin Grunwald

1 Fragestellung und Überblick¹

Nach weitgehendem Konsens besteht ein hoher Handlungsdruck in Sachen nachhaltiger Entwicklung. Der Klimawandel, der sich beschleunigende Biodiversitätsverlust, die Plastikverschmutzung der Gewässer und Böden, die weiterhin drängenden Entwicklungsherausforderungen im Zusammenhang mit Armut und Hunger im Globalen Süden, teils durch die Corona-Pandemie nach vorherigen Anzeichen einer Verbesserung wieder verschärft, mangelnde Bildung und vehemente Ungerechtigkeit – die Problemlage hinsichtlich dieser und weiterer ‚Grand Challenges‘ rufen zum Handeln und aktiver Transformation für Problembewältigung, Zukunftsvorsorge und Entwicklung auf (Grunwald und Kopfmüller 2022).

Von Beginn an ist die Transformation zu einer nachhaltigeren Gesellschaft immer wieder, vermutlich sogar zumeist als ein Managementproblem aufgefasst worden. Lokale oder nationale Nachhaltigkeitsstrategien, die Sustainability Agenda 2030 der Vereinten Nationen mit den *Sustainable Development Goals* (SDGs; UN 2015) und Maßnahmen in Unternehmen folgen einem Management-Ansatz, also einer Form rationalisierten Handelns, in der klare Ziele, Effektivität und Effizienz der Maßnahmen sowie Nachverfolgbarkeit der Effekte eine zentrale Rolle spielen. Sie legen jeweils konkret die Bedeutung nachhaltiger Entwicklung für ihre Bereiche fest, vor allem durch die Bestimmung von Indikatoren und der gewünschten zeitlichen Entwicklungsrichtung sowie durch – teils auch quantitative – Ziele. Denn für Management müssen die Richtung der Transformation wie auch die konkreten Ziele möglichst klar sein, um über Messverfahren und -instrumente ein Monitoring der erzielten Effekte und den Grad der Zielerreichung bestimmen und dadurch Effektivität und Effizienz der eingesetzten Maßnahmen bewerten und die Maßnahmen sodann adjustieren zu können.

1 Dieser Beitrag stellt eine Weiterentwicklung des Beitrages Grunwald (2018) mit Fokussierung auf Dilemmata der Nachhaltigkeit dar. Der zugrunde liegende theoretische Ansatz findet sich ausführlich in Grunwald (2016), dort Kap. 2.

Wenn auch über die Dringlichkeit von Maßnahmen zur nachhaltigen Entwicklung weitgehend Konsens besteht, so sind konkrete Maßnahmen doch oft hoch umstritten. Nicht selten werden auch bei gemeinsamem Bezug auf dieselbe Definition der Nachhaltigkeit divergierende Schlüsse gezogen, beispielsweise in der Landwirtschaft (Meyer et al. 2021). Die These dieses Kapitels ist, dass neben den vielfach dafür genannten Hemmnissen, wie politischem Kurzfristigkeitsdenken, ähnlich kurzfristigen wirtschaftlichen Interessen und der Trägheit von Lebensstilen und Verhaltensmustern wie auch von gesellschaftlichen Regulierungs- und Anreizsystemen, eine eher verborgene Dilemma-Struktur zu den Ursachen dieser Diskrepanz gehört. Sie lautet kurzgefasst: Management-Ansätze zur nachhaltigen Entwicklung sind zwar notwendig, die Voraussetzungen dafür sind jedoch meist nur schlecht oder kaum erfüllt (2). Es ist häufig weder klar noch konsensual, was jeweils unter nachhaltiger Entwicklung *konkret*, also jenseits des Konsenses auf der abstrakten Ebene etwa der Brundtland-Definition (Hauff 1987) verstanden wird (3). Überspitzt formuliert: Während Management zweifellos notwendig ist, erscheint es wegen unklarer Bedeutungsfragen vorerst nicht möglich, wegen kontradiktorischer Bedeutungszuschreibungen sogar unmöglich. Auch eine als Management betriebene Nachhaltigkeitstransformation kommt ohne Bedeutungszuschreibung und deren Reflexion, die ggf. auch die Modifikation ihrer eigenen Voraussetzungen umfasst, über die Zeit nicht aus. Managementorientiertes praktisches Handeln lässt sich im Feld der Nachhaltigkeit nicht grundsätzlich von semantischen oder hermeneutischen Fragen abkoppeln (3). Dies kann nur temporär und vorübergehend geschehen. Die Transformation zu einer nachhaltigeren Gesellschaft bedarf daher eines zweigleisigen Vorgehens aus zielorientiertem Management und reflexiver Bedeutungsarbeit, zwischen denen Austausch gewährleistet werden muss. Nachhaltigkeitsmanagement kann nur in einem Modus des ‚als ob‘ operieren: als ob die Bedeutungskontroversen zu nachhaltiger Entwicklung zumindest zeitweise als hinreichend geklärt gelten können und die Bedeutung nachhaltiger Entwicklung für die operativen Transformations Schritte als fest angesehen werden kann (4).

2 Nachhaltigkeit zwischen Umsetzung und Reflexion: das Dilemma

Nachhaltigkeit als Management z.B. von gesellschaftlichen Naturverhältnissen (etwa beim Umgang mit Ressourcen) zu behandeln, entspricht einer der standardmäßigen Vorgehensweisen in Politik, Wissenschaft und Wirtschaft,

wie dies bereits der üblichen Sprache zu entnehmen ist. Strategien und Maßnahmen werden anhand von Problemdiagnosen und Zielsetzungen beschlossen und umgesetzt, ihre Effektivität und Effizienz werden sodann geprüft.

Um überprüfen zu können, ob diese Ziele erreicht werden bzw. wie der Stand der Dinge bei der nachhaltigen Entwicklung im Land ist, braucht es ein Messinstrument. Dieses Messinstrument bilden konkrete und überprüfbare Nachhaltigkeitsindikatoren. Ziel ist es, dass alle zwei Jahre ein sogenannter Indikatorenbericht erstellt wird, der eine Aussage über den Stand und den Fortschritt der nachhaltigen Entwicklung in Baden-Württemberg ermöglicht. (Baden-Württemberg 2021)

Die Vereinbarung von Zielen eröffnet den Management-Zugang zur nachhaltigen Entwicklung im Sinne des Lernzyklus von Beobachtung, Diagnose, Therapie und Monitoring angesichts hoher Unsicherheiten (Voß et al. 2006; Grunwald 2007), in dessen Verlauf Effektivität, Zielerreichung, Effizienz und unerwartete Folgen analysiert werden können. Auf der globalen Ebene beispielsweise ist die *Sustainability Agenda 2030* der Vereinten Nationen (UN 2015) mit den *Sustainable Development Goals* (SDGs) Ausdruck der orientierenden Funktion von Zielen, um nachhaltigkeitspolitische Maßnahmen danach auszurichten. Ein Beobachtungs- und Messsystem für Nachhaltigkeit im Sinne eines Indikatorsatzes einzuführen, Ziele auf der Basis eines bestimmten Nachhaltigkeitsverständnisses festzulegen, Dringlichkeiten des Handelns, etwa im Sinne eines distance-to-target-Ansatzes (vgl. Coenen und Grunwald 2003) zu bestimmen, praktische Maßnahmen zu ergreifen und in der Folge deren Auswirkungen auf die Indikatoren mittels Monitoring zu beobachten, daraus dann schließlich Konsequenzen für die Verbesserung der Maßnahmen der nächsten Runde zu ziehen, ist mit Begriffen wie adaptive Planung, reflexives Management von Transformation, reflexive Governance (Voß et al. 2006) oder lernende Politik anerkanntes Modell lernorientierten Managements.

Angesichts der Notwendigkeit zum gezielten intervenierenden Handeln, um mehr Nachhaltigkeit in konkreten Handlungsfeldern zu erreichen, und des Rufs nach einer umfassenden gesellschaftlichen Transformation (WBGU 2011), ist dies alles nachvollziehbar. Einen Management-Ansatz zu verwenden, ist naheliegend, wenn das Ziel nachhaltiger Entwicklung als spezifische Form der Bewirtschaftung von natürlichen wie sozialen Ressourcen konzeptualisiert wird. Beispielsweise werden die Grundregeln des nachhaltigen Umgangs mit natürlichen Ressourcen, erneuerbaren wie nichterneuerbaren, und der Umwelt als Senke treffend auch als ‚ökologische Management-Re-

geln‘ bezeichnet (Grunwald und Kopfmüller 2022). Auch in Bezug auf soziale Nachhaltigkeitsthemen wird gelegentlich von gesellschaftlichen Ressourcen und ihrer Bewirtschaftung gesprochen. Freilich wird diese ökonomische Sprechweise diesen Aspekten nur zum Teil gerecht.

Der Begriff des Managements beschreibt eine systematische und rationalisierte Form von Interventionen in laufende Vorgänge, mit denen Ziele erreicht werden sollen. Damit gehört Management zum planenden Handeln (Grunwald 2000). Vielfach werden Begriffe wie Zielgerichtetheit, Effektivität, Effizienz und Nachverfolgbarkeit der Effekte als Charakteristika benannt. Als Gegenstand gelten Organisation, Vorbereitung und Durchführung von Entscheidungsprozessen sowie die Organisation und Beobachtung der eingeleiteten Maßnahmen (Neske 1985). Damit benötigt Management einen klaren Gegenstandsbereich für die Interventionen, es muss klar sein, welche deskriptiven Parameter in diesem Gegenstandsbereich durch die Maßnahmen beeinflusst werden sollen und es bedarf der Klarheit über die Richtung der angestrebten Veränderung und damit sowohl klarer Zielsetzungen wie auch der Kriterien für die Zielerreichung bzw. das Maß der Zielerreichung. Bei längerfristigen und auf Lernen verpflichteten Prozessen sind darüber hinaus normative Leitlinien und Kriterien des Lernens erforderlich. Verschärft wird dies durch die Erwartung im klassischen, heute nur noch in Teilbereichen vertretenen Ansatz, dass für die Entscheidungen, ähnlich wie in der neoklassischen Wirtschaftstheorie, vollkommene Information vorliegt (Neske 1985). Kurz gesagt, muss über Ausgangssituation, Veränderungsbedarf, Objekt der Veränderung und ihre Ziele, damit auch über Bedeutung, Sinn, Ausrichtung und Kontext Klarheit bestehen.

All dies wäre auch für Management im Nachhaltigkeitsbereich, also für Maßnahmen, Strategien und Transformationen zu fordern. Die Frage, ob und inwieweit diese Voraussetzungen erfüllt oder erfüllbar sind, führt auf die in diesem Kapitel angesprochene dilemmatische Struktur. Denn wenngleich die Kritik zwar leiser geworden ist, ist sie doch nicht verstummt: dass das Leitbild nachhaltiger Entwicklung rhetorisch zwar mächtig, inhaltlich aber doch unterbestimmt, unbestimmt oder gar weitgehend leer sei (Grunwald/Kopfmüller 2022), also gerade keine a priori klaren Aussagen zu Gegenständen und Zielen von Nachhaltigkeitsmanagement in bestimmten Feldern erlaube. Aus dieser Feststellung heraus werden dann zahlreiche Dilemmata zwischen den Schutz- und Erhaltungszielen beobachtbar, so auch in Bezug auf die verschiedenen SDGs. Zwar besteht weitgehender Konsens auf der Ebene von nachhaltiger Entwicklung als Ziel. Aber wenn kaum jemand *gegen* nachhaltige Entwicklung sein kann, sagt die Zustimmung wegen dieser

Inhaltsleere konkret wenig bis nichts aus. Es sei demnach leicht, abstrakt für nachhaltige Entwicklung zu sein – der Konsens verschwindet jedoch sofort, sobald es konkret wird. Daher sei die Forderung nach nachhaltiger Entwicklung ethisch berechtigt, inhaltlich aber ‚zahnlos‘. Manche meinen, dass die moralische Aufladung und das Pathos dieser Forderungen eher quasi-religiösen Charakter habe, als dass es die konkrete Gestaltung der Zukunft anleiten könne. Mit dem Bezug auf Nachhaltigkeit könnten reale Akteure ihre Interessen und faktische Machtverhältnisse kaschieren.

Diese bekannten Schwierigkeiten führen auf die Frage nach der *Bedeutung* (im Sinne von *meaning*, weder nur *reference* noch schon *significance*) nachhaltiger Entwicklung. Denn aus der Bedeutung im begrifflichen wie normativen Sinne müssten sich Orientierungspunkte für managementartige Ansätze der Nachhaltigkeit ergeben, wie etwa konkrete Zielsetzungen, Diagnosen zur Dringlichkeit von Transformation in bestimmten Bereichen und Kriterien der Bewertung von Maßnahmen. Es ist also nach der Bedeutung von Nachhaltigkeit zu fragen, danach, was mit ihr substantiell gemeint ist, wenn es um das konkrete Handeln als Problemlösen geht.

Hinweise sind in den wissenschaftlichen Konzeptdebatten zur Nachhaltigkeit durchaus zu finden. Entgegen dem Eindruck der 1990er Jahre kann heute nicht mehr behauptet werden, dass Nachhaltigkeit der Beliebigkeit ausgesetzt sei. Jedoch gehen die Bedeutungszuschreibungen teils auch weit auseinander (vgl. Ott und Döring 2004; Ekardt 2010; Enders und Remig 2013; Grunwald 2016). Es ist trotz der konzeptionellen Arbeit der letzten Jahrzehnte nicht zu erkennen – und wohl auch nicht zu erwarten, vielleicht aus demokratietheoretischen Überlegungen nicht einmal zu wünschen (dazu Grunwald 2016) –, dass die Begriffs- und Bedeutungsdebatten zur Nachhaltigkeit *auf der konkreten Ebene* substantiell konvergieren werden. Praktiker der Nachhaltigkeit, in der Regel angetrieben durch Sorge und Verantwortungsübernahme für die weitere Entwicklung auf dem Planeten, äußern sich gelegentlich despektierlich über die ihrer Meinung nach allzu theoretischen Bedeutungsdebatten und die leidigen Kontroversen. Während doch „dringend gehandelt werden“ müsse, werde nur geredet. Dies adressiert nicht selten die Geistes- und Sozialwissenschaften, die in der wissenschaftlich geführten Nachhaltigkeitsdebatte ohnehin eine Minderheit ausmachen.

Allerdings wird die Frage nach der konkreten und spezifischen Bedeutung nachhaltiger Entwicklung in der tätigen Praxis nun gerade auch nicht im Kon-

sens beantwortet.² Es lässt sich im Gegenteil in den vielfältigen praktischen Umsetzungen nachhaltiger Entwicklung eine große Bandbreite von Konkretisierungen beobachten. Prioritätensetzungen und Relevanzeinschätzungen werden durch Akteure kontextuell vorgenommen, ohne dass ein Bezug auf allgemein anerkannte Bedeutungsbestimmungen erfolgen könnte, da diese in den meisten Feldern nicht im Konsens anerkannt sind.

Als weitgehender Konsens immerhin kann unterstellt werden, dass unter Nachhaltigkeit im Großen und Ganzen die Herstellung und Sicherung der Grundlagen dauerhafter und gerechter menschlicher Zivilisation auf dem Planeten Erde verstanden wird. Dies ist freilich abstrakt (siehe (3)). Sobald jedoch zu befinden ist, was das konkret bedeutet, z.B. für die industrielle Produktion, für die Landwirtschaft (Meyer et al. 2021) oder zur Gestaltung eines regionalen Verkehrsnetzes, fallen die Antworten oft unterschiedlich aus. Sofort macht dann der programmatische Konsens auf der abstrakten Ebene einer Vielfalt Platz, oft genug verbunden mit Auseinandersetzungen und Konflikten. Während der Nachhaltigkeit als zu verfolgendem Ziel (Ott 2006) praktisch alle zustimmen, kommt es anhand der Frage, was denn nun getan werden sollte, zu Konflikten, z.B. über die am besten geeigneten Mittel und die nächsten Schritte. Der Weg zu einem klaren Managementdenken, wie dies oben eingeführt wurde, erscheint unter diesen Umständen als wenig naheliegend, eher als problematisch, vielleicht gar als kaum möglich.

Zusätzlich ist auf die wechselseitige Fremdheit von Management und Bedeutungsreflexion hinzuweisen. Bedeutungsdebatten sind für das Management, zumindest im ausführenden Bereich, in der Regel störend oder gar lähmend. Solange etwa über die Ziele der Maßnahmen keine Klarheit besteht, kann kein Management ansetzen. Wenn während eines Management-Prozesses Bedeutungsfragen aufgeworfen werden, wird automatisch der Management-Prozess in Frage gestellt. Bedeutungskontroversen retardieren die praktischen Transformationen und stören den direkten Zugriff durch Managementmaßnahmen, weil sie nicht erlauben, die Managementmaßnahmen ihrem ureigenen Wesen, der reinen Ausführung zu überlassen. Sie richten Fragezeichen auf, wo keine mehr vorgesehen sind. Entsprechend steht die Bedeutungsvielfalt nachhaltiger Entwicklung einer unmittelbaren

2 Eine Ausnahme mag der Klimabereich sein. Dass die Vermeidung von Treibhausgasen wie Kohlendioxid oder Methan dringend angesagt ist, ist in der Tat eine anerkannte Bedeutungskonkretisierung nachhaltiger Entwicklung für diesen Fall. In den meisten anderen Feldern ist die Lage bei weitem nicht so klar.

Umsetzung von Transformationsmaßnahmen im Sinne eines Managements im Wege.

Dilemmatisch ist die Struktur nachhaltigkeitsbezogenen Handelns also folgendermaßen: Während der Management-Ansatz auf der einen Seite zur Erarbeitung und Umsetzung von Nachhaltigkeitsstrategien und -maßnahmen unverzichtbar im Sinne eines rationalen Vorgehens ist, wird er auf der anderen Seite durch unklare oder kontroverse Bedeutungszuschreibungen auf der begrifflichen und normativen Ebene erschwert bzw. in der Ausführung verunmöglicht. Und dennoch muss das Handeln weitergehen, müssen Entscheidungen getroffen und Maßnahmen durchgeführt werden, und all dies geschieht vielfach in der Praxis auf politischen Ebenen, in Unternehmen, Bürgerinitiativen und Forschungsprojekten. Überall wird die Bedeutung nachhaltiger Entwicklung kontextuell hinreichend festgelegt, so dass darauf Handeln und Management aufbauen können. Es geschieht das, was dem Stand der Theorie nach gar nicht gehen sollte. Und das ist richtig so, denn es ist keine sinnvolle Option, mit der Nachhaltigkeitstransformation zu warten bis alle Bedeutungsfragen im Konsens geklärt sind.³

Diese Konstellation, dass Nachhaltigkeitsmanagement, vielleicht etwas überzogen formuliert, trotz seiner theoretischen Unmöglichkeit praktisch stattfindet und auch stattfinden muss, gibt Anlass, der dilemmatischen Struktur zwischen Anforderungen des Managements und der Unausweichlichkeit von Bedeutungsdebatten zur nachhaltigen Entwicklung nachzugehen. Dies erfolgt zunächst durch die Befassung mit Bedeutungsarbeit an diesem Begriff (3) und durch die Analyse des Verhältnisses von Bedeutungsarbeit und Management (4).

3 Arbeit an der Bedeutung nachhaltiger Entwicklung

In der Arbeit an der *Bedeutung* der Nachhaltigkeit wird als Basis üblicherweise die Brundtland-Definition (Hauff 1987) zugrunde gelegt. Dies verdankt sich ihrer Abstraktheit genauso wie der politischen Legitimation durch die Vereinten Nationen und den Rio-Prozess (z.B. Grunwald und Kopfmüller 2022). Die Bestimmung, dass eine Entwicklung dann nachhaltig ist, wenn sie die Bedürfnisse der gegenwärtigen Generation befriedigt, ohne die Möglichkeiten zukünftiger Generationen zu gefährden, deren Bedürfnisse zu befrie-

3 Zumal es gute Gründe für die Annahme gibt, dass ein solcher Konsens nicht nur nicht möglich, sondern nicht einmal wünschenswert ist (vgl. Grunwald 2016, Kap. 15).

digen (Hauff 1987, S. 51), ist von der Formulierung her genial einfach und verständlich. Freilich ist sie als Rezept für Maßnahmen und Management unbrauchbar, etwa zur Lösung eines Landnutzungskonflikts oder zur Entscheidung über eine industrielle Produktionsanlage. Sie ist, wie auch der Kategorische Imperativ von Immanuel Kant, keine Handlungsregel, sondern gibt Orientierung, in welcher Richtung zu überlegen, reflektieren und abzuwägen ist, um mögliche Handlungsoptionen nach ihrer Eignung für Nachhaltigkeit zu unterscheiden. Die Definition selbst sagt nichts über Inhalte, Gegenstände, Prioritäten und Strategien nachhaltiger Entwicklung aus, sondern nur darüber, nach welcher Maßgabe und in welcher Orientierung nach diesen gesucht werden soll. Sie ist eine Art Kompass, legt aber die Mittel nicht fest, wie in der durch den Kompass angezeigten Richtung vorangeschritten werden sollte. Es lässt sich sogar bezweifeln, dass diese Definition die Richtung der Nachhaltigkeitstransformation anzeigt. Eher gibt sie bloß Hinweise, in welcher Grundhaltung nach dieser Richtung gesucht werden soll.

Auf jeden Fall ist von der Brundtland-Definition bis zu konkreten Management-Maßnahmen zur Nachhaltigkeit ein weiter Weg zurückzulegen. Die Schritte auf diesem Wege umfassen das, was ich als *Bedeutungsarbeit* bezeichne (Grunwald 2016). Die Bedeutung nachhaltiger Entwicklung besteht darin, auf welche Weise die abstrakte Reflexionsvorgabe der Brundtland-Definition substantiell mit Inhalt gefüllt wird. In den Prozessen hierzu werden bedeutungsbezogene Entscheidungen getroffen, die sodann für alles Weitere, also etwa für die Konzipierung von Nachhaltigkeitsmanagement in spezifischen Bereichen, praxisrelevante Folgen für Maßnahme und Strategien haben. Im Rahmen der bislang seit den 1980er Jahren erfolgten Bedeutungsarbeit, sind ressourcenökonomische und naturphilosophische, ethische und gerechtigkeits-theoretische, ökologische und systemanalytische, soziale und kulturelle Aspekte und sicher noch viel mehr Zugänge verwendet worden. Diese Vielfalt erscheint Praktiker:innen der Nachhaltigkeit allerdings vielfach verwirrend. Denn a priori ist nicht klar, was *praktisch* für politische, wirtschaftliche oder zivilgesellschaftliche Akteure aus dem abstrakten Imperativ der Nachhaltigkeit angesichts dieser Vielfalt folgt.

Um Management betreiben zu können, sind Entscheidungen auf der Bedeutungsebene erforderlich, die selbst nicht zum eigentlichen Management gehören, sondern diesem vorausliegen. Diese Entscheidungen betreffen vor allem den Gegenstand der Intervention oder Transformation sowie die Diagnosefähigkeit einer bestimmten Bedeutungszuweisung in Bezug auf empirisch beobachtete Entwicklungen, z.B. im Emissions- oder Ressourcenbereich und damit die Richtung einer anstehenden Transformation. Das

‚Füllen‘ der Reflexionsvorschrift der Brundtland-Definition mit Substanz erstreckt sich daher auf zwei Bereiche mit sehr unterschiedlichen Funktionen in der Operationalisierung nachhaltiger Entwicklung (nach Grunwald 2018):

- (1) Die Suche nach geeigneten Objekten, Inhalten und Themen nachhaltiger Entwicklung, man könnte sagen, die Frage nach ihrer *Ontologie*, begleitet die Nachhaltigkeitsdebatte von Beginn an. Ob Nachhaltigkeit primär eine Frage des Erhalts der ökologischen Grundlagen des Planeten ist, ob weitere Dimensionen wie die ökonomische, soziale oder institutionelle hinzukommen müssen, oder ob die Reichweite des Nachhaltigkeitsbegriffs nicht sogar auf die gesamte Kultur und deren Wandel ausgeweitet werden sollte, ist ständiger Gegenstand der Bedeutungsdebatten. Ob primär Effizienz und damit technischer Fortschritt oder Suffizienz und damit menschliches Verhalten im Zentrum steht, ist eine andere Dauerfrage der Bedeutung. Zu ihrer Beantwortung muss konstruktiv und substantiell etwas zur Brundtland-Definition hinzugefügt und kann nicht aus ihr abgeleitet werden.
- (2) Auf einer normativen, von der ontologischen kategorial verschiedenen Ebene sind Bedeutungsfestlegungen für die Diagnose von Nachhaltigkeitsdefiziten, zur Bewertung von möglichen Maßnahmen sowie auch zur Festlegung von Zielen erforderlich. Auf diesem Weg können abstrakte Bedeutungszuschreibungen zu Indikatoren und Zielwerten präzisiert werden, welche die Brücke zur empirisch beobachtbaren Welt, also zu konkret gemessenen Werten von Parametern ermöglichen. Regeln, Prinzipien, Ziele oder Indikatoren, etwa zum Umgang mit nicht erneuerbaren Ressourcen, können ebenfalls aus der Brundtland-Definition nicht logisch abgeleitet werden, sondern bedürfen einer substantiell zusätzlichen, eben normativ *konstruktiven* Arbeit, die ihr etwas hinzufügt.

Diese nunmehr seit (mindestens) 30 Jahren in Theorie wie Praxis laufende Bedeutungsarbeit an nachhaltiger Entwicklung ist ein komplexer, globaler und vielfältiger Kommunikations- und Verständigungsprozess. Unterschiedliche Akteure mit ihren Diagnosen, wissenschaftlichen Theoriegebäuden, weltanschaulichen Positionen, Alltagswissen, Werten, Erfahrungen, Zukunftserwartungen oder -befürchtungen und wahrscheinlich vielen anderen Hintergründen wirken in der ‚Arena‘ dieser kollektiven Bedeutungsarbeit mit. Sie bringen ihre Überlegungen hinsichtlich Gegenstandsbereich und Bewertungskriterien nachhaltiger Entwicklung ein, stellen sie zur Diskussion, argumentieren und streiten sowie setzen sie zumindest gelegentlich in Praxis um. Dabei wurden und werden Texte angefertigt, Diskussionen veranstaltet,

Strategien erarbeitet, Maßnahmen umgesetzt, Partizipationsprozesse organisiert, Konsens- oder auch Dissenspapiere veröffentlicht, Kontroversen und Konflikte ausgetragen, politische oder unternehmerische Entscheidungen getroffen, zivilgesellschaftliche Bewegungen gegründet, und vieles mehr. Das weiterhin vielfältige und heterogene Verständnis von Nachhaltigkeit heute hat sich dabei in einem vielschichtigen Prozess entwickelt und entwickelt sich weiter.

Diesen vielfältigen Prozess könnte man sicher als Kakophonie modellieren, als buntes Stimmengewirr. Wenn dies auch empirisch sicher nicht falsch wäre, wurde in rationalisierender Absicht für diesen Prozess die durch Hans-Georg Gadamer (1900–2002) inspirierte Metapher des *hermeneutischen Zirkels* vorgeschlagen (Grunwald 2016; Grunwald 2018, Abb. 1 auf S. 16). Dieser wird von ständigen Interventionen vieler Akteure angetrieben und bereichert. Seine Elemente sind immer wieder Ausgangspunkt für praktische Umsetzungen, auch im Sinne eines Managements der Nachhaltigkeitstransformation, wenn etwa Lokale Agenda-Prozesse durchgeführt, regionale Nachhaltigkeitsstrategien etabliert werden oder Unternehmen sich einem *Sustainability Reporting* unterziehen. Die Intention der Modellierung dieser – auch bedeutungskonstituierenden – Prozesse und Strategien als hermeneutischer Zirkel ist, den Fokus auf die Möglichkeiten des allmählichen Lernens und Nach-Denkens zu legen. Denn in der hermeneutischen Sichtweise ist das Verstehen zirkelförmig und es vollzieht sich in einem Sinnhorizont, den es sich selbst erst erschließen muss, z.B. durch die fortwährende Modellierung von Teil und Ganzem (Gadamer 1960).

Nun könnte der Anschein entstehen, dass über die Bedeutung der Nachhaltigkeit im hermeneutischen Zirkel theoretisch hin und her argumentiert werde, bis durch die allmähliche Stabilisierung wissenschaftlicher Mehrheiten oder durch politische Legitimierung bestimmte Bedeutungen festgeschrieben werden und damit einem Nachhaltigkeitsmanagement zugrunde gelegt werden könnten. Praxisprojekte und Transformationsmaßnahmen müssten dann, so die Folge, diese bloß umsetzen und bestünden in reiner Anwendung bzw. Ausführung. Dieser Anschein trägt jedoch. Denn statt einer linearen Abfolge von theoretischer Bedeutungskonstitution und praktischer Umsetzung, wird auch in der Praxis und damit auch im Nachhaltigkeitsmanagement *notwendig* und ständig Bedeutung konstituiert. Wenn etwa die SDGs der Vereinten Nationen (UN 2015) so formuliert sind, wie sie es sind, oder die deutsche Nachhaltigkeitsstrategie nun einmal auf einen festen Satz von Indikatoren und Zielen abgestellt wurde, dann sind dies nicht einfach deduktive Ableitungen aus einem einmal im hermeneutischen Zirkel

erreichten Stand, sondern substantielle Festlegungen. Sie setzen in Bezug auf die Bedeutung nachhaltiger Entwicklung eigenständige Akzente und Prioritäten, in dem sie in Zielen und Indikatoren, die zwar nicht komplett, aber in Auswahl und Akzentuierung durchaus anders hätten gewählt werden können – und zwar ebenfalls im Einklang mit der Brundtland-Definition. In diesem Sinne ist die Praxis nicht einfach Bedeutungsnehmerin, sondern auch Bedeutungsgeberin.

Die Praxis der Nachhaltigkeit lässt sich in verschiedene, teils überlappende Dimensionen unterscheiden (Grunwald 2018). Eine erste ist die unmittelbar *transformative* Dimension: Akteure wollen etwas für nachhaltige Entwicklung tun und handeln entsprechend, ob in lokalen Initiativen, am Arbeitsplatz, im Unternehmen oder im privaten Konsum. Eine weitere ist die *politische* Dimension auf den unterschiedlichen Ebenen, die von der kommunalen über regionale und nationale bis hin zu globalen Aktionen reicht. Eine dritte ist quer dazu die Wissenschaft selbst im Rahmen der Nachhaltigkeitsforschung, insbesondere in der *transformative science* (Schneidewind und Singer-Brodowski 2013). Insofern diese Dimensionen Management-Ansätze umfassen, was vielfach der Fall sein dürfte, wird im Rahmen des Managements etwas getan, was der Theorie nach dem Management gerade vorausliegen sollte: Es werden semantische und hermeneutische Freiräume in der Bedeutungszuschreibung zum Begriff der Nachhaltigkeit durch kontextuelle Festlegungen geschlossen. Denn damit Management starten kann, müssen grundlegende Bedeutungsfragen geklärt sein (siehe (2)). Dadurch geschieht genau das, was oben als ‚Bedeutungsgebung‘ bezeichnet wurde: Es wird die Bedeutung nachhaltiger Entwicklung mitgeprägt und im Rahmen des Managements sodann in Praxis überführt.

Wenn etwa politische Nachhaltigkeitsstrategien beschlossen werden, wenn wissenschaftlich über Nachhaltigkeit gearbeitet wird, und wenn in der transformierenden Praxis konkret gehandelt wird: Überall müssen vorgängig Bedeutungsfragen der Nachhaltigkeit im obigen Sinne geklärt werden. Politik, Wissenschaft und Praxis führen keineswegs nur aus, was in irgendeinem ‚Katechismus‘ nachhaltiger Entwicklung niedergelegt ist. Vielmehr sind sie immer auch in den Prozess der Erzeugung, Zuschreibung und Präzisierung von Inhalten und Bedeutung nachhaltiger Entwicklung eingebunden. Die Praxis der Nachhaltigkeit ist *Ko-Produzentin ihrer Bedeutung* (Harris und Lyon 2014) und entnimmt dem hermeneutischen Zirkel der Bedeutungsarbeit nicht nur etwas, sondern gibt diesem auch etwas für die weitere Arbeit mit auf den Weg (Grunwald 2016), indem ein *Bedeutungsüberschuss* erzeugt wird, gemessen an den jeweiligen Vorverständnissen, aber auch angesichts

der Erfahrungen, die damit in der jeweiligen Dimension praktisch gemacht werden. Es sind gerade diese Erfahrungen, z.B. in der konkreten Projekt- oder Transformationsarbeit, die häufig die Bedeutung, die vor Beginn notwendigerweise festgeschrieben werden musste, betreffen und die zu Reflexion und möglicherweise einem neuen Blick auf diese Festlegungen Anlass geben.

Auf diese Weise kann es in den vielfältigen Formen der Ausführung von Management-Maßnahmen zu einem *Bedeutungsrückfluss* von den Projekt- oder Aktionsebenen auf allgemeinere Ebenen der Bedeutung nachhaltiger Entwicklung und damit zu einem relevanten Beitrag zur weiteren Entwicklung des hermeneutischen Zirkels kommen.⁴ Die Möglichkeit des Rückflusses zu prüfen, ist grundsätzlich *notwendig* und *wünschenswert* (Grunwald 2018). Anderenfalls würde es zu einem Zerfallen der Nachhaltigkeit in rein kontextuelle Bezüge durch rein kontextuelle Bedeutungszuschreibungen und damit zu einer beziehungslosen Fragmentierung kommen, eventuell verbunden mit semantischen oder hermeneutischen Inkonsistenzen mit unabsehbaren Folgen für die Nachhaltigkeitstransformationen. Wenn die Praxisfelder der Nachhaltigkeit Bedeutungsüberschüsse produzieren, bedarf es eines Ortes, an dem die Kohärenz der unterschiedlichen Bedeutungszuschreibungen und möglicher Rückflüsse reflektiert und wo, dies wäre wünschenswert, übergreifende Lernprozesse eröffnet werden können, um für andere Projekte (Krohn 2008) und den hermeneutischen Zirkel generell zu lernen (Grunwald 2016, S. 345ff).

Zentrales Ergebnis dieses Abschnittes ist also, dass auch bei Nachhaltigkeit als Management, selbst wenn das Wort Management im Anschein des rein technisch-instrumentellen Vorgehens daherkommt, erheblich mehr geschieht, sobald Nachhaltigkeitsansprüche einem Management unterzogen werden. Dieses ‚erheblich mehr‘ sind Beiträge zur Bedeutungsarbeit an nachhaltiger Entwicklung, die, so könnte man sagen, aus dem Dilemma heraus entstehen, dass Nachhaltigkeit als reines Management semantische Voraussetzungen benötigt, die nach Maßgabe des Standes der Debatte nicht erfüllt sind, wahrscheinlich nicht erfüllt werden können und möglicherweise gar nicht erfüllt werden sollten (Grunwald 2016, S. 353ff).

4 Freilich kann es Fälle geben, in denen die Vorverständnisse der Bedeutung geradlinig umgesetzt werden können, dass also der Bedeutungsüberschuss ausschließlich dem jeweiligen Kontext geschuldet ist und damit keinerlei Rückfluss ansteht.

4 Nachhaltigkeit als Management im Modus des ‚als ob‘

Nachhaltigkeitsmanagement, wie z.B. die Nachhaltigkeitsstrategie der deutschen Bundesregierung oder kommunaler Initiativen, muss zunächst Bedeutungsarbeit leisten, also Bedeutung für die jeweiligen Zwecke und passend zu den Kontexten festlegen, häufig durch die Festlegung von Indikatoren und Zielwerten. Nachhaltigkeitshandeln als Management funktioniert, solange die Bedeutung nachhaltiger Entwicklung festgeschrieben, sozusagen eingefroren werden kann, letztlich also unter *Ausblendung* von Bedeutungsfragen.

Zwar ist Bedeutungsfestlegung für operative Zwecke des Managements erforderlich (2) und, wie beschrieben, Teil der Praxis nachhaltiger Entwicklung, da die transformative Praxis nicht warten kann, bis der hermeneutische Zirkel der Bedeutungsarbeit (3) zu einem Abschluss kommt. Diese Festlegungen sind jedoch mangels übergreifender Bedeutungskonsense (2) auf die kontextuellen Zwecke, Akteurskonstellationen, Problemdiagnosen und Randbedingungen begrenzt. Bedeutungszuschreibungen über den Bedeutungskern nachhaltiger Entwicklung hinaus können daher nur kontextuell und nur für eine bestimmte Zeit Geltung haben, für die die Entscheidungen über die jeweilige, kontext-, themen- und projektbezogene Bedeutung nachhaltiger Entwicklung trotz der im Zirkel weiterlaufenden Bedeutungsdebatte festgehalten werden können und müssen. Das Ausblenden bzw. Einfrieren der Bedeutungsfrage gelingt immer nur auf Zeit, entweder bis zum Ende des jeweiligen Projekts oder bis der Rückfluss aus den notwendigerweise erfolgenden Bedeutungsüberschüssen der Praxis (3) die Vorverständnisse selbst tangiert oder in Frage stellt, die dem Managementprozess ursprünglich zugrunde lagen. Praxis- und Transformationsprojekte operieren im Modus des ‚als ob‘: Als ob die Bedeutungsfrage zumindest für eine Weile geklärt sei und Bedeutungsdebatten daher nicht geführt werden müssen.

Eine Illustration liefert das Reallabor-Projekt „Quartier Zukunft – Labor Stadt“ (Parodi et al. 2015), in dem in einem temporären Experimentierraum, einem Karlsruher Stadtteil, nachhaltiges Stadtleben entwickelt wird. In der Selbstbeschreibung heißt es:

Orientiert an den Leitlinien nachhaltiger Entwicklung arbeitet das Quartier Zukunft – Labor Stadt transdisziplinär auf die gegenseitige Befruchtung und Kooperation von Wissenschaft, Politik, Bürgerschaft und Privatwirtschaft hin (<https://www.quartierzukunft.de>).

Damit wird im Modus des ‚als ob‘ vorausgesetzt, dass diese Leitlinien zweifelsfrei und im Konsens akzeptiert seien, dass sie für das anvisierte

Ziel klare Orientierung geben und also scheinbar nur angewendet werden müssten. Allerdings dürfte schon die dort vorgenommene Heranziehung des integrativen Konzepts (vgl. Grunwald 2016, Kap. 4) nicht überall auf ungeteilte Zustimmung stoßen. Zumindest aber stellen sich Fragen nach Präzisierung und Kontextualisierung der Art (Grunwald 2018): Was *bedeutet* dieses Konzept in unserem Projekt? Was schließt es ein und was blendet es aus? Wie ist dieses Konzept adäquat auf das Stadtquartier zu beziehen? Wie kann Nachhaltigkeit dort ‚gemessen‘ werden? Im Modus des ‚als ob‘ musste das Projekt in der Folge konkretere Festlegungen treffen, mit der praktischen Arbeit beginnen zu können. Diese Festlegungen bezogen sich in unterschiedlicher Weise auf die verschiedenen Teilprojekte in diesem Reallabor. Die genannten Leitlinien stellten also nur eine grobe Orientierung dar, die für Thema, Raum und Zeitdauer konkreter Teilvorhaben jeweils mit Substanz angereichert werden mussten. Entsprechend finden in diesem Reallabor, wie sicher in vielen anderen Vorhaben, immer wieder Bedeutungsdebatten statt, zumindest wenn es neue Themen oder Teilprojekte gibt, oder wenn Bedeutungsfragen aus der Stadtgesellschaft an das Team herangetragen werden (<https://www.quartierzukunft.de>). Im Reallabor besteht also eine Koexistenz management-artiger Anteile mit Anteilen der Bedeutungsarbeit.

Es sind die operativen Bedingungen eines Nachhaltigkeitsmanagements in Praxis, Politik und Wissenschaft, die diesen Modus erfordern. Auf der Basis von Vorverständnissen nachhaltiger Entwicklung, wie sie meist zu Beginn von Projekten oder vor der Verabschiedung von Nachhaltigkeitsstrategien abgesprochen und festgelegt werden, wird Nachhaltigkeitsmanagement so aufgesetzt, *als ob* darin die Bedeutung der Nachhaltigkeit in einer für den jeweiligen Kontext ‚adäquaten‘ Weise erfasst sei. Im operativen Management selbst müssen Fragen nach der Bedeutung nachhaltiger Entwicklung ausgeblendet werden, um die Arbeitsfähigkeit herzustellen und zu erhalten. Wann immer die Grundsatzfrage nach dem ‚Wesen‘ der Nachhaltigkeit, nach ihrem Sinn, ihren Inhalten und damit ihrer Bedeutung gestellt wird, droht die Lähmung des nächstliegenden Handelns. Viele Projektleiter:innen kennen das Erschrecken, wenn im Laufe eines Projekts, während gerade alle geplanten Aktionen auf Hochtouren laufen, jemand die Bedeutungsfrage, gar die Sinnfrage stellt. Denn auch nur diese Fragen zu stellen führt dazu, die laufenden Aktionen zumindest gedanklich zu unterbrechen und Zweifel aufzuwerfen, ob die durch die einst gewählte Bedeutungsfestschreibung orientierten Aktionen wirklich angemessen sind. Bedeutungsdebatten legen das Handeln eine Zeit lang lahm, weil sie die jeweiligen Aktionen kontingent stellen und das Spektrum von vormals ausgeschlossenen Alternativen wieder

in den Blick holen. Die Frage nach der Bedeutung nachhaltiger Entwicklung ist in der Praxis ein ‚blinder Fleck‘, der für die operativen Schritte blind bleiben muss, soll nicht die operative Umsetzung ‚gestört‘ werden.

Unter Managementaspekten muss das noch kein Problem sein (Grunwald 2016, S. 355). Der Management-Gedanken kann in Form eines Nachhaltigkeitsmanagements ‚zweiter Ordnung‘ gerettet werden. So könnte der ursprünglich eingerichtete Management-Prozess ‚erster Ordnung‘ in einen anderen Prozess eingebettet werden, in dem zu vorab vorgesehenen Zeitpunkten eine Phase der Bedeutungsreflexion nicht nur zugelassen, sondern vielleicht auch aktiv eingefordert wird. Nach Abschluss dieser Phase kann wieder in den Modus eines Nachhaltigkeitsmanagements ‚erster Ordnung‘ zurückgekehrt werden, dann mit einer möglicherweise modifizierten und wieder auf eine bestimmte Zeit festgeschriebenen Bedeutung – und so fort. Ansätze wie die reflexive Governance (Voß et al. 2006) oder Formen des adaptiven Managements lassen sich auf diese Weise rekonstruieren.

In der Figur des Managements zweiter Ordnung erscheint das im Abschnitt 2 benannte Dilemma als Notwendigkeit, gleichzeitig auf zwei, sich auf der Ebene erster Ordnung gegenseitig ausschließenden Weisen operieren zu müssen: Beiträge zur Nachhaltigkeitstransformation müssen sowohl unter Ausblendung von Bedeutungsfragen im Modus des „als ob“ *gemacht* als auch in Bezug auf Bedeutung *reflektiert* werden. Das dialektisch anmutende Ergebnis ist, dass ein Nachhaltigkeitsmanagement im Hinblick auf substantielle Ziele und unter einem Festschreiben von Bedeutung zwar notwendig aber nicht hinreichend ist. Das Leitbild nachhaltiger Entwicklung ist keine reine Managementherausforderung, sondern fordert ständige Selbst- und Fremdvergewisserung, was nachhaltige Entwicklung bedeutet und damit eine hermeneutische Herausforderung *per se*. Gleichzeitig bleibt Nachhaltigkeit als Management notwendig – man könnte sagen, als eine Art notwendiger „Behelf“. In Koexistenz mit dem Bereich der Behelfe durch Management im Modus des „als ob“ muss es andere Bereiche des Nachdenkens und Sich-Verständigens über Nachhaltigkeit und die Bedeutung nachhaltiger Entwicklung geben. Das Management erster Ordnung muss immer wieder auf der Reflexionsebene durchbrochen werden können.

Anderenfalls, so lässt sich dieser Schluss leicht illustrieren, käme es in beiden Richtungen zu kontraproduktiven Entwicklungen angesichts der dringenden Handlungsnotwendigkeiten. Wenn sich Nachhaltigkeitspraxis auf das Management erster Ordnung beschränken würde, wenn also das Bewusstsein, dass dieses nur in einem Modus „als ob“ erfolgt, verlorengeht und der Arbeitsmodus mit einer festgelegten Bedeutung nachhaltiger Entwick-

lung sich ohne Reflexion verfestigt, würde der semantische und hermeneutische Reichtum des Nachhaltigkeitsbegriffs ignoriert und verfehlt. Der Wert der Bedeutungsvielfalt, wie sie etwa in der Brundtland-Definition zu erkennen ist (Grunwald 2016, S. 353ff), würde zugunsten blinder Praxis verspielt. Wenn dagegen Nachhaltigkeitspraxis im anderen Extrem ständig alle Optionen der Bedeutungszuschreibung wachhalten und prozessieren würde, wäre die vollständige Handlungs lähmung die Folge. Dann käme die Nachhaltigkeitstransformation nicht von der Stelle, und mangels praktischer Aktion könnten keine empirisch beobachtbaren Effekte von Nachhaltigkeitsmaßnahmen auftreten, aus denen gelernt werden könnte.

Es ist sowohl zu verhindern ..., dass Bedeutungsarbeit in reflexiven Schleifen leerläuft, ohne praxiswirksam zu werden, in der aber auch Sorge getragen werden muss, dass das Management die Bedeutung nachhaltiger Entwicklung nicht okkupiert und auf einem partikularen Stand unter Ausblendung von Alternativen einfriert (Grunwald 2016, S. 359).

Literatur

- Baden-Württemberg. 2021. *Nachhaltige Entwicklung*. <https://www.service-bw.de/lebenslage/-/sbw/Nachhaltige+Entwicklung-5000959-lebenslage-0> (23.10.2021).
- Coenen, Reinhard und Grunwald, Armin (Hrsg.). 2003. *Nachhaltigkeitsprobleme in Deutschland. Analyse und Lösungsstrategien*. Berlin: Edition Sigma.
- Ekardt, Felix. 2010. *Theorie der Nachhaltigkeit: Rechtliche, ethische und politische Zugänge – am Beispiel von Klimawandel, Ressourcenknappheit und Welthandel*. Baden-Baden: Nomos.
- Enders, Judith und Remig, Moritz (Hrsg.). 2013. *Perspektiven nachhaltiger Entwicklung – Theorien am Scheideweg*. Marburg: Metropolis.
- Gadamer, Hans-Georg. 1960. *Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik*. Tübingen: Mohr.
- Grunwald, Armin. 2000. *Handeln und Planen*. München: Fink.
- Grunwald, Armin. 2007. Working Towards Sustainable Development in the Face of Uncertainty and Incomplete Knowledge. *Journal of Environmental Policy & Planning* 9/3:245–262.
- Grunwald, Armin. 2016. *Nachhaltigkeit verstehen. Arbeiten an der Bedeutung nachhaltiger Entwicklung*. München: Oekom.
- Grunwald, Armin. 2018. Nachhaltigkeit verstehen. Arbeiten am Begriff nachhaltiger Entwicklung. In *Nachhaltigkeit regional, national, international*, Hrsg. Christian Neuhäuser und Udo Vorholt, 9-25. Bochum: Projekt Verlag.
- Grunwald, Armin, und Kopfmüller, Jürgen. 2022. *Nachhaltigkeit*. Frankfurt: Campus. 3. Aufl. (im Druck)

- Harris, Francis, und Lyon, Fergus. 2014. *Transdisciplinary environmental research: a review of approaches to knowledge co-production*. The Nexus Network. Download: https://thenexusnetwork.org/wp-content/uploads/2014/08/Harris-and-Lyon_pg.pdf (15.2.2022)
- Hauff, Volker (Hrsg.). 1987. *Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Greven.
- Krohn, Wolfgang. 2008. Learning from case studies. In *Handbook of transdisciplinary research*. Hrsg. Gertrud Hirsch Hadorn, 369-348. Dordrecht/London: Springer.
- Meyer, Rolf, Priefer, Carmen und Sauter, Arnold. 2021. *Nachhaltigkeitsbewertung landwirtschaftlicher Systeme – Herausforderungen und Perspektiven*. TAB-Arbeitsbericht Nr. 188. Berlin: Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag.
- Neske, Fritz und Wiener, Markus (Hrsg.). 1985. *Management-Lexikon*. Band II. Deutscher Betriebswirte-Verlag.
- Neske Fritz. 1985. Management. In *Management-Lexikon*, Hrsg. Fritz Neske und Markus Wiener, 760f. Band II.
- Ott, Konrad. 2006. "Friendly Fire". Bemerkungen zum integrativen Konzept nachhaltiger Entwicklung. In *Ein Konzept auf dem Prüfstand. Das integrative Nachhaltigkeitskonzept in der Forschungspraxis*, Hrsg. Jürgen Kopfmüller. Berlin: Edition Sigma.
- Ott, Konrad und Döring, Ralf. 2004. *Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit*. Marburg: Metropolis.
- Parodi, Oliver, Quint, Andrea und Seebacher, Andreas. 2015. Große Pläne, kleine Schritte. Die nachhaltige Stadtentwicklung des "Quartier Zukunft". *Die Planerin* 2:26–28.
- Schneidewind, Uwe und Singer-Brodowski, Mandy. 2013. *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. Marburg: Metropolis.
- UN – United Nations. 2015. *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. A/RES/70/1. New York: United Nations.
- Vofß, Jan-Peter, Bauknecht, Dierk und Kemp, René. 2006. *Reflexive Governance for Sustainable Development*. Cheltenham: Edward Elgar.
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen. 2011. *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Berlin: WBGU.

Forschungsförderung im Bereich nachhaltige Entwicklung in Deutschland – eine qualitative Bestandsaufnahme

Sophie Berg, Ann-Kristin Müller, Bernd Siebenhüner und Karsten Speck

1 Einleitung

Es ist keine neue Debatte und doch hat nicht zuletzt die Fridays-for-Future-Bewegung ihr frischen Aufwind gegeben: Welche Rolle spielt Wissenschaft in der Transformation unserer Gesellschaft zu einer nachhaltigen Entwicklung? Mit Slogans wie „Unite behind the science“ haben sich die Initiator:innen der Bewegung für eine stärkere Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse aus der Klimaforschung in Politik und Gesellschaft eingesetzt. Auch 26.800 Wissenschaftler:innen der Scientists-for-Future unterstützen diesen Einsatz: „Als Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erklären wir auf Grundlage gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse: Diese Anliegen sind berechtigt und gut begründet“ (Hagedorn et al. 2019, S. 81). Welche unmittelbar negativen Folgen die Vernachlässigung der Warnungen aus der Wissenschaft zeitigen kann und wie essentiell zugleich wissenschaftliche Fundierung für mitunter gravierendste politische Eingriffe in das Leben der Menschen ist, spielt in der Debatte um den Klimawandel eine wichtige Rolle und wird insbesondere auch durch die Corona-Krise deutlich (Auld et al. 2021). Nachdem die Wissenschaft im Klimadiskurs lange Zeit der Politik ihre Erkenntnisse hinterhertragen musste und viele davon in den Wind geschlagen wurden (Agrawala 1999; Siebenhüner 2014), sind politische Entscheidungsträger:innen in der Corona-Krise umgekehrt zu Getriebenen der neuesten Zahlen und Erkenntnisse aus der Wissenschaft geworden.

Die Debatte um die gesellschaftliche Rolle von Wissenschaft kann insbesondere an die Kontroversen um das Konzept einer transformativen Wissenschaft anknüpfen (Schneidewind und Singer-Brodowski 2013; Strohschneider 2014), die sich durch eine Integration von wissenschaftlichem Wissen in der gesellschaftlichen Praxis auszeichnet und damit die Wissenschaft „in das Zentrum moderner Wissensgesellschaften [rückt]“ (Schneidewind und Singer-Brodowski 2013, S. 68). Bereits im Jahr 2011 forderte der Wissenschaftliche Beirat Globale Umweltveränderungen (WBGU) unter anderem weitreichende Veränderungen im wissenschaftspolitischen System, um ge-

sellschaftlichen Herausforderungen neu zu begegnen und eine Transformation der Gesellschaft zu ermöglichen (WBGU 2011).

Eine elementare Konsequenz transformativer Wissenschaft für die Forschungspraxis ist das Überschreiten disziplinärer, epistemologischer und institutioneller Grenzen, hin zu inter- und transdisziplinären Forschungsansätzen, die insbesondere auch realweltliches, gesellschaftliches Wissen integrieren und zu praktischen Lösungen und Veränderungen führen (Jahn 2013, S. 47 f.; Luks 2019, S. 10). Damit steht die Wissenschaft vor neuen Herausforderungen, wie der Einbeziehung unterschiedlicher Akteurinnen, Wissensformen und Inhalte in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung. Hierbei ergeben sich Spannungsverhältnisse oder sogar Dilemmata zwischen heterogenen Wissensbestandteilen, multiplen Zielsetzungen und nicht zuletzt den Interessen von Akteuren (Henkel et al. 2018).

Bereits zur Jahrtausendwende haben Ansätze der transdisziplinären Forschung Antworten auf diese Herausforderungen gefunden. Beispielgebend auf Bundesebene ist die sozial-ökologische Forschung (SÖF) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), als explizites Forschungsprogramm eines politischen Akteurs (Schneidewind und Singer-Brodowski 2013, S. 144 f.; Luks und Siebenhüner 2007). Seit auf internationaler Ebene durch die Vereinten Nationen (engl. UN) durch die Agenda 2030 die Sustainable Development Goals (SDGs) verabschiedet wurden, gibt es in der Wissenschaft zwar einerseits eine Orientierung an der Transformation in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung. Die Komplexität und Zielvielfalt der Agenda 2030 trägt jedoch nicht zur Vereinfachung des Zusammenspiels zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Politik bei. Gleichwohl verdeutlicht die Prominenz der Nachhaltigkeitsziele in der deutschen Forschungsförderlandschaft die Bedeutung von Wissenschaft und Forschung für eine nachhaltige Entwicklung (Luks 2019, S. 7 ff.; German Committee Future Earth 2022). Diese dynamischen Veränderungen in der Wissensgenerierung für eine nachhaltige Entwicklung werfen Fragen nach der Vorgehensweise und inhaltlichen Fokussierung von Forschungsförderungseinrichtungen auf: (i) Wie haben sie Themen der nachhaltigen Entwicklung aufgegriffen? (ii) Inwiefern werden die strukturellen Anforderungen in Richtung transformativer Forschung und Wissenschaft aufgegriffen? (iii) Welche Themenbereiche werden priorisiert und welche nicht?

Um diese Fragen zu beantworten und ein besseres Verständnis für die Forschungsförderung und ihre Strukturen zu erhalten, trägt der folgende Beitrag Ergebnisse einer systematischen Recherche zu Forschungsförderpro-

grammen in Deutschland zusammen, die sich mit dem Thema Nachhaltigkeit beschäftigen.

2 Nachhaltigkeit in der Förderlandschaft in Deutschland

Wie die Studie von Newig et al. (2019) zeigt, hat der Kontext der Förderung und damit einhergehende strukturelle Voraussetzungen auch einen Einfluss auf die jeweilige gesellschaftliche oder akademische Wirkung der geförderten Forschung. Entsprechend sollen zur Untersuchung der Forschungsförderung zu einer nachhaltigen Entwicklung in Deutschland auch die Strukturen des Forschungs- und Innovationssystems, die die Forschungslandschaft in Deutschland prägen, explizit Beachtung finden. Gefördert wird Forschung in Deutschland in einem föderalen System, das durch politische Entscheidungen und Vorgaben bestimmt wird: Die Bundes- und Landesregierungen schaffen einen rechtlichen Rahmen und setzen in forschungspolitischen Strategien und Rahmenprogrammen inhaltliche Schwerpunkte für die Forschung. Diese werden in Förderbekanntmachungen ausdifferenziert. Finanzielle Mittel für die Projektförderung werden unter anderem durch die Ministerien von Bund und Ländern bereitgestellt. Ebenso fördern Stiftungen, Verbände und Kommunen, Forschungsorganisationen oder Wirtschaftsunternehmen wissenschaftliche Forschung. Sogenannte Projektträger werden insbesondere von den Ministerien mit der Abwicklung der Forschungsförderung beauftragt (BMBF 2018a, S. 62).

Aktuell (Stand 2021) rahmt die „Hightech-Strategie 2025 zur Forschung und Innovation für die Menschen“ (BMBF 2018b) als ressortübergreifende Forschungsstrategie der Bundesregierung die Forschungs- und Innovationsbemühungen in Deutschland. Nachhaltigkeit bildet dort, gemeinsam mit Klimaschutz und Energie, eines von sechs prioritären Themenfeldern (ebd. S. 4). In der Hightech-Strategie werden vielfältige Fach- und Rahmenprogramme gebündelt, die verschiedene Forschungsfelder wie Bildungs-, Gesundheits- oder Nachhaltigkeitswissenschaften abdecken. Ein Großteil der Forschung zu nachhaltiger Entwicklung in Deutschland wird unter dem BMBF-Programm „Forschung für Nachhaltigkeit“ (kurz FONa) zusammengefasst, das 2020 in vierter Auflage erschien (BMBF 2020). Darüber hinaus werden Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung beispielsweise in der „Nationalen Forschungsstrategie Bioökonomie 2030“ (BMBF 2010) oder der „Strategie zur Internationalisierung von Bildung, Wissenschaft und Forschung“ (BMBF 2016b) berücksichtigt. Auf Basis dieser übergeordneten

Fachprogramme werden Ausschreibungen und Bekanntmachungen veröffentlicht, die Vorgaben beispielsweise zur Förderdauer, -zielen und -summen machen. Der Zwischenschritt der Rahmenprogramme wird je nach forschungsfördernder Institution ausgelassen und Forschung auf Basis von Ausschreibungen oder Bekanntmachungen gefördert (Schneidewind und Singer-Brodowski 2013, S. 140–153; Freihardt 2021, S. 86–99).

3 *Methodisches Vorgehen*

Zur Beantwortung der leitenden Fragestellungen werden verschiedene Datenbanken zu Forschungsförderprogrammen auf Bundes- und Landesebene analysiert. Hierbei werden neben Förderprogrammen der Ministerien des Bundes und der Länder auch solche von Stiftungen und Projektträgern als Akteure des deutschen Forschungs- und Innovationssystems in die Analyse integriert. Die Auswahl der Datenbanken erfolgt auf Grundlage der Informationen der Förderberatung des Bundes, die auf ihrer Webseite Informationen zu den fördernden Ministerien, Stiftungen und Projektträgern bereitstellt¹. Im Fokus stehen originäre Forschungsprogramme zur grundlagen- und anwendungsorientierten Forschung, sodass Auftragsforschung sowie Forschung außerhalb einer Förderung durch Programme nicht berücksichtigt wurden. Auf Landesebene werden Programme einbezogen, deren Bekanntmachungen in ressortübergreifenden Datenbanken gelistet sind, da aufgrund des föderalen Forschungssystems mit Zuständigkeiten bei verschiedenen Ministerien keine vollständige oder repräsentative Übersicht über Landesforschung möglich ist. Die Analyse der Datenbanken erfolgt nach zuvor festgelegten Suchkriterien.

Als erstes Suchkriterium dient der Suchbegriff „nachhaltig“ bzw. „nachhaltig*“, um bereits bei der Recherche das Feld auf die explizite Nachhaltigkeitsforschung zu lenken. Ebenso wird das Bundesgebiet Deutschlands als Region festgelegt. Ein weiteres Suchkriterium bildet die Eingrenzung der Förderberechtigten bzw. Zuwendungsempfänger:innen auf Institutionen wie Hochschulen, Universitäten und andere Forschungseinrichtungen. Ziel ist es, eine Übersicht über aktuell laufende und bereits abgeschlossene Forschungsförderprogramme in die Analyse aufzunehmen und einen Zeitraum von 2005 bis 2019 abzubilden. Im Verlauf der Recherche werden die Suchkri-

1 <https://www.foerderinfo.bund.de/de/service-36.php>.

terien je nach Datenbank an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst, da sich die Datenbanken in ihren Funktionen und Algorithmen unterscheiden.

Die Auswertung der Ergebnisse folgt der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (Mayring 2015) in Bezug auf die inhaltliche Strukturierung. Ziel dieser Auswertung ist es, auf Basis vordefinierter Kategorien zentrale Themen und Inhalte aus dem vorliegenden Material herauszuarbeiten. Dadurch wird es zusammengefasst und seine Inhalte theoriegeleitet und zielgerichtet reduziert. Im Rahmen dieser Analyse werden mit Blick auf die Fragestellungen drei Strukturierungsdimensionen gebildet: (i) Bezug zur nachhaltigen Entwicklung, (ii) Förderstruktur und (iii) thematische Sortierung. Dazu werden die jeweiligen Dimensionen als Selektionskriterium definiert und mit festen Kodierregeln und entsprechenden Ankerbeispielen aus den recherchierten Förderprogrammen belegt, um eine einheitliche Grundlage für das weitere Vorgehen zu schaffen (Mayring 2015, S. 97). Die Dokumentation der Recherche ermöglicht es zudem, Aussagen über Häufigkeiten und Verteilungen von thematischen Feldern und den Bezug zu nachhaltiger Entwicklung im vorliegenden Material zu treffen.

4 Ergebnisse: Nachhaltigkeit in der Forschungsförderung – ein breites Spektrum

Auf Bundes- und Landesebene ergibt die Recherche eine Summe von 1020 aktuellen und abgeschlossenen Förderprogrammen im Zeitraum von 2005 bis 2019. Diese Förderprogramme werden für die nachfolgende Analyse zugrunde gelegt und lassen sich folgendermaßen differenzieren: Der Großteil der Förderprogramme, insgesamt 911 von 1020, kann aus ressortübergreifenden Datenbanken entnommen werden. Insgesamt zeigt sich, dass das BMBF an 503 der insgesamt 647 Förderprogramme als förderndes Ministerium beteiligt ist und somit im Bereich Nachhaltigkeit die größte einschlägige Fördereinrichtung darstellt (BMEL 30; BMWi 28; BMU 15; BMVI 14; BLE 2). Zugleich ist eine große Heterogenität in der bundesweiten Förderstruktur feststellbar, da stark variiert, ob die Förderprogramme von den Ministerien selbst oder den jeweiligen Projektträgern bekannt gegeben werden. Durch die begrenzte Archivierungsdauer von fünf Jahren in Datenbanken auf Bundesebene kann die Recherche nicht umfassend bis ins Jahr 2005 zurückverfolgt werden. Lediglich durch Datenbanken von einzelnen Projektträgern und Stiftungen lassen sich ältere Förderprogramme identifizieren (insgesamt 89 Förderprogramme der 1020). Auf 209 der insgesamt 1020 gefundenen Förder-

programme ist im späteren Verlauf der Analyse aufgrund eines defekten Links kein Zugriff mehr möglich.

Da die Suche in den Datenbanken mit den zuvor beschriebenen Suchbegriffen „nachhaltig“ bzw. „nachhaltig*“ erfolgt, wird in allen 1020 Förderprogrammen das Wort „nachhaltig“ verwendet. Durch die Analyse mit dem *ersten Selektionskriterium, (i) Bezug zur nachhaltigen Entwicklung*, differenziert sich die Auswertung dahingehend, in welchem Kontext und mit welchem Bezug zu übergeordneten Konzepten der Nachhaltigkeit das Wort Verwendung in den Förderprogrammen findet. In der Analyse wird entsprechend unterschieden, ob das Wort „nachhaltig“ einen Bezug im Kontext der nachhaltigen Entwicklung (im Sinne der Agenda 2030 und den SDGs) aufweist, oder ob es mit Bezug auf Zeitpolitiken, also als Ausdruck für langfristige und dauerhafte Projektgestaltung verwendet wird, und damit als „kein Bezug“ kategorisiert werden kann. Der Bezug zur nachhaltigen Entwicklung lässt sich zusätzlich in einen indirekten und einen direkten Bezug unterteilen, wobei beim direkten Bezug die Erwähnung von nachhaltiger Entwicklung (der Agenda 2030, der SDGs oder ähnlichem) explizit gegeben sein und beim indirekten eine offensichtliche Ausrichtung an den zuvor erwähnten Konzepten ohne explizite Erwähnung zu erkennen sein muss.

Das Ergebnis der Analyse zum ersten Selektionskriterium, (i) Bezug zur nachhaltigen Entwicklung, ergibt, dass 49 Prozent der Förderprogramme aus der Recherche keinen Bezug zu einer nachhaltigen Entwicklung im engeren Sinne aufweisen und „nachhaltig“ lediglich im Sinne von „langfristig“ verwenden. Einen indirekten Bezug zum Konzept einer nachhaltigen Entwicklung weisen 18 Prozent der Programme auf. Hierbei werden vorrangig ökologische Aspekte der Nachhaltigkeit, wie beispielsweise Klimaschutz, Biodiversitätsschutz, o.ä. aufgegriffen. Ein direkter Bezug kann dagegen lediglich bei 11 Prozent festgestellt werden, mit explizitem Bezug auf die Agenda 2030 und die SDGs. Die restlichen 22 Prozent können nicht weiter analysiert werden, da kein Zugriff auf die entsprechenden Dokumente besteht. Festgestellt werden kann in der Analyse zum Selektionskriterium (i) auch, dass bei der Verwendung des Nachhaltigkeitsbegriffs Aspekte einer ökologischen Nachhaltigkeit dominieren.

Nach dem *zweiten Selektionskriterium, (ii) Förderstruktur*, ergibt die Analyse zudem, dass sich die einzelnen Förderprogramme in Anlehnung an die Förderstruktur in Deutschland übergeordneten, sogenannten Fach- oder Rahmenprogrammen zuordnen lassen, welche sich auf Bundesebene größtenteils wiederum in der übergeordneten Hightech-Strategie bündeln. Das Rahmenprogramm „Forschung für nachhaltige Entwicklung“ (FONA)

in der dritten Auflage (BMBF 2016a) weist hierbei den größten Anteil an Förderprogrammen mit direktem Bezug zur nachhaltigen Entwicklung auf (52 von insgesamt 300 Förderprogrammen die sich übergeordneten Rahmen- oder Fachprogrammen zuordnen ließen). An zweiter Stelle steht das Rahmenprogramm „Nationale Forschungsstrategie Bioökonomie 2030“ mit 30 Förderprogrammen mit indirektem und direktem Bezug zu nachhaltiger Entwicklung. Besonders auffällig ist hierbei die Differenz in der Bezugnahme zwischen den übergeordneten Fach- und Rahmenprogrammen und den dazugehörigen Förderprogrammen. So lässt sich in den Bekanntmachungen der Förderprogramme häufig kein oder lediglich ein indirekter Bezug zu nachhaltiger Entwicklung feststellen, während in den Agenden der Fach- und Rahmenprogramme direkte Bezüge hergestellt werden (bspw. in der „Nationalen Forschungsstrategie Bioökonomie 2030“ (29 indirekt, 3 kein, 1 direkt) oder im Programm „Gesundheitsforschung“ (3 indirekt, 88 kein)). Ebenso kann herausgestellt werden, dass das Wort „nachhaltig“ auch innerhalb eines Förderprogramms in unterschiedlichen Kontexten verwendet wird (mit Bezug zur nachhaltigen Entwicklung und als reine Langfristigkeit). Wenn ein direkter Bezug vorliegt, findet sich in den meisten Fällen eine Referenz auf die Agenda 2030 und die thematisch entsprechenden SDGs.

Im Analyseschritt zum *dritten Selektionskriterium, (iii) thematische Sortierung*, werden 158 Förderprogramme mit direktem oder indirektem Bezug zu nachhaltiger Entwicklung untersucht. Zwar werden in den Datenbanken teilweise Themengebiete angegeben, jedoch werden, mit Ausnahme einer untersuchten Stiftung, keine Beschreibungen über die Inhalte und Kriterien dieser thematischen Sortierung veröffentlicht. Die Einordnung in thematische Felder erfolgt auf Basis der Titel der Förderprogramme. Das Ergebnis dieser Analyse zeigt ein sehr heterogenes Feld an thematischen Fokussierungen unter dem Dach der Nachhaltigkeitsforschung mit insgesamt 25 verschiedenen Themenfeldern (vgl. Abb. 1). Die meisten Förderprogramme fallen hier in das Themenfeld der wirtschaftsnahen Förderung mit insgesamt 19 Programmen. Darauf folgt das Themenfeld Mobilität mit 15 Förderprogrammen, das Themenfeld Energie mit 13 Förderprogrammen, die Themenfelder Landwirtschaft und Klima mit jeweils 12 Förderprogrammen sowie das Themenfeld Innovationsförderung mit 11 Förderprogrammen und die regionale Entwicklung mit 10 Förderprogrammen. Die anderen Themenfelder der Analyse (wie bspw. Klima, Fischerei, Bioökonomie, Meeresforschung, Gesundheit) weisen nicht mehr als 9 Förderprogramme je Themenfeld auf.

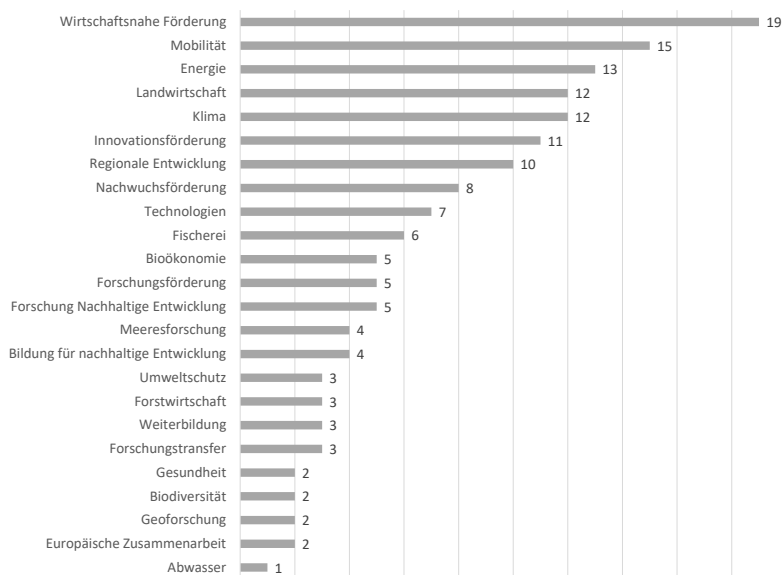


Abbildung 1: Selektion der aktuellen Förderprogramme nach Verteilung der Themenfelder (N = 158)

5 Diskussion: Geht ein konkreter Bezug zu Nachhaltigkeit verloren?

Wie aus der Darstellung der Ergebnisse zum *Selektionskriterium (i) Bezug zur nachhaltigen Entwicklung* hervorgeht, fehlt es bei der Verwendung von „nachhaltig“ an begrifflicher Schärfe, sodass uneinheitliche Begriffsverwendungen möglich werden. Selbst in Förderprogrammen die sich explizit auf eine nachhaltige Entwicklung beziehen und in Zusammenhang mit den SDGs der UN stehen, wird „nachhaltig“ doppeldeutig im Sinne von langfristig und im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung eingesetzt. Interessant ist, dass sich in einigen Rahmenprogrammen (bspw. Gesundheitsforschung) direkte Bezüge zu nachhaltiger Entwicklung ausmachen lassen, diese aber in einem Großteil der Ausschreibungen nicht weitergeführt werden.

Ebenso wird deutlich, dass sich die einzelnen Programme und Ausschreibungen primär auf die Agenda 2030 und die SDGs beziehen (vgl. Kap. 1), sofern eine konzeptionelle Einordnung von Nachhaltigkeit getroffen wird. Eine ausdifferenzierte Erläuterung dessen, wie Nachhaltigkeit im jeweiligen Förderprogramm verstanden wird, bleibt in den meisten Programmen aus. Stattdessen bleibt Nachhaltigkeit ein Schlagwort. Insbesondere

vor dem Hintergrund transdisziplinärer Forschungsansätze, die sich mit vielfältigen Wissensfeldern und Problemzugängen beschäftigen, erscheint dies problematisch, da mit einer uneinheitlichen Begriffsverwendung auch die gemeinsame Zielsetzung „Erreichung von Nachhaltigkeit“ entsprechend unbestimmt bleibt und die Heterogenität der beteiligten Akteure mit gegebenenfalls unterschiedlichen Verständnissen von Nachhaltigkeit in der transdisziplinären Forschung nicht zu einer Klärung dieser Zielsetzung beiträgt. Hierdurch bleibt unklar, welchen Beitrag die entsprechende Forschung zu welcher Vorstellung von einer nachhaltigen Entwicklung leisten kann und soll. Auch werden so Spannungsverhältnisse und sogar mögliche Dilemmata durch bspw. konfligierende Wert- und Zielvorstellungen im Nachhaltigkeitskontext ermöglicht oder reproduziert (vgl. Henkel et al. 2018). Wo der Begriff ‚Nachhaltigkeit‘ doch einheitlicher gebraucht wird, dominieren Aspekte einer ökologisch verstandenen Nachhaltigkeit. Dies sollte insbesondere vor dem Hintergrund der breit angelegten SDGs reflektiert werden und zeigt weiteren Integrationsbedarf etwa den Einbezug auch anderer Dimensionen von Nachhaltigkeit (ökonomisch, sozial).

Wie insbesondere aus der Darstellung der Ergebnisse zum *Selektionskriterium (ii) Förderstruktur* hervorgeht, fördert das BMBF einen Großteil der mit Nachhaltigkeit in Verbindung zu bringenden Forschung in Deutschland, wobei einen wesentlichen Teil davon nach wie vor das Rahmenprogramm FONA (BMBF 2016a) ausmacht. Gleichzeitig wird deutlich, dass Nachhaltigkeit jedoch nicht nur in FONA von Bedeutung ist, sondern von vielfältigen Rahmenprogrammen aufgegriffen wird. Obwohl ein Großteil der Förderprogramme in der ressortübergreifenden Datenbank auf Bundesebene gefunden werden konnte, zeigt sich, dass es in Abhängigkeit von dem jeweiligen Förderprogramm variiert, ob die Ausschreibungen über die fördernden Ministerien selbst oder die ausführenden Projektträger bekanntgegeben werden. Entsprechend wird die Nachvollziehbarkeit und damit auch die Recherche nach sowie der Zugriff auf Förderprogramme(n) und zugehörige(n) Bekanntmachungen erschwert. Das verdeutlicht wie heterogen die Förderstrukturen im Forschungs- und Innovationssystem in Deutschland sind. Die beschriebene Organisationsstruktur führt außerdem dazu, dass die Forschungsförderung über einzelne Ministerien hinweg wenig integriert und systematisiert bleibt (vgl. BMBF 2018a). Vor dem Hintergrund einer Forderung nach einer großen Transformation (in Richtung Nachhaltigkeit) erscheint deren Umsetzung auch deswegen problematisch, weil übergreifende Strukturen in der Forschungsförderung schwach bleiben, die eine Systematisierung und Aufbereitung von Wissen ermöglichen könnten und die

Koordination und Kooperation im Rahmen der Forschung für nachhaltige Entwicklung vereinfachen würden. Die Einrichtung bzw. Stärkung solcher Strukturen könnte sich daher positiv auf die Bemühungen einer transformativen Wissenschaft auswirken, Forschungsförderung und -prozesse inter- und transdisziplinär zu gestalten (vgl. Schneidewind und Singer-Brodowski 2013; Freihardt 2021). Denn bislang besteht in Deutschland, abgesehen von den Bündelungsanstrengungen in FONA, eine große Heterogenität an Förderansätzen, deren Koordination und Bezugnahme auf Nachhaltigkeitsziele kaum erfolgt ist und denen damit auch die Passfähigkeit für klare Transformationsvorstellungen fehlt.

Aus struktureller Sicht auf die Forschungsförderung ist besonders hervorzuheben, dass eine Archivierung der Ausschreibungen und Förderprogramme kaum stattfindet bzw. die Inhalte abgeschlossener Förderprogramme nicht öffentlich zugänglich sind. So lassen sich lediglich die Ausschreibungen der vergangenen fünf Jahre einsehen, welche allerdings häufig online nicht mehr abrufbar sind. Dies erstaunt vor dem Hintergrund einer transformativen, nachhaltigkeitsbezogenen Wissenschaft, da Wissen und bisherige Bemühungen, Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung zu erforschen, augenscheinlich verloren gehen. Auch die anfangs angestrebten Entwicklungslinien in der Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland konnten durch die mangelnde Datengrundlage bei abgeschlossenen Förderprogrammen nicht ausgemacht werden.

Der Versuch, durch das *Selektionskriterium (iii) thematische Sortierung* themenspezifische Cluster in laufenden Förderprogrammen zum Thema Nachhaltigkeit auszumachen, wird durch die nicht-kriteriengeleitete Zuordnung einzelner Ausschreibungen erschwert, sodass eine Bildung von analytischen Themenblöcken nur durch ebenso subjektive Interpretationen möglich ist. Nichtsdestotrotz hebt dieser Ansatz einer Sortierung das thematische Spektrum der Forschung zum Thema Nachhaltigkeit hervor und macht deutlich, wie vielfältig die zum Teil disziplinären Zugänge im Bereich der Forschung für nachhaltige Entwicklung sind. Der Fokus auf wirtschaftsnahe Forschung verwundert vor dem Hintergrund der HTS 2025 nicht, da der deutsche Nachhaltigkeitsdiskurs neben der ökologischen Debatte ebenso weiterhin stark ökonomisch orientiert ist

Insgesamt bestätigt sich, dass die Forschung im Bereich Nachhaltigkeit breit gefächert ist und in diversen Förderprogrammen auf Bundes- und Landesebene aufgegriffen wird. Dabei erschwert jedoch die Heterogenität der Förderstrukturen die Bündelung der Forschungsaktivitäten und die Erhaltung von Wissen, das insbesondere für eine nachhaltige Entwicklung

wichtig ist. Zudem dominiert die Orientierung an der Agenda 2030 und den SDGs als primärem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung, während eine Ausdifferenzierung der konkreten Zielsetzungen zum Beitrag einer solchen Entwicklung entweder ausbleiben oder oft einseitig ökologisch geprägt sind. In der Ausrichtung der Forschung ergibt sich allerdings eine ökonomische Fokussierung (wirtschaftsnahe Förderung), welche zumeist bedingt ist durch übergeordnete Forschungsstrategien der Bundesregierung, die somit auch rahmengebend für eine nachhaltige Entwicklung in Deutschland bleiben. Dabei wird deutlich, dass insbesondere in den übergeordneten Rahmenprogrammen und Strategien, besonders auf Bundesebene, der Fokus stärker auf nachhaltige Entwicklung gerichtet wird, während in den schlussendlichen Ausschreibungen dieser Fokus und – durch die fehlenden Bezüge auf und Definitionen von Nachhaltigkeit – auch die Relevanz der an Nachhaltigkeit ausgerichteten Forschung in der Förderung abnimmt.

6 Fazit

Die tiefgehende Analyse der Förderprogramme in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung zeigt eine nur in Teilen systematische und wenig integrierte Förderlandschaft, die bisher nicht vollumfänglich in der Lage ist, die Herausforderungen einer transformativen Forschung anzugehen. Zu beachten ist jedoch, dass die Daten nur bedingt eine repräsentative Grundlage abbilden. Dies zeigt sich darin, dass einerseits womöglich nicht alle Ausschreibungen der Ministerien vollumfassend in den einbezogenen Datenbanken vertreten sind. Andererseits war eine Recherche aller Förderprogramme auf Landesebene aufgrund der föderalen Struktur in Deutschland nicht möglich, sodass nur solche Landesprogramme dokumentiert wurden, die in übergreifenden, bundesweiten Datenbanken ausgeschrieben wurden. Ebenso basiert die Auswertung des Bezugs zur nachhaltigen Entwicklung primär auf der Analyse der jeweiligen Ausschreibungsdokumente. Um eine noch differenziertere Aussage über den tatsächlichen Fokus der Programme auf Nachhaltigkeit treffen zu können, müssten zum einen alle verfügbaren Dokumente der Programme und zum anderen auch die geförderten Projekte genauer untersucht werden.

Die durchgeführte Recherche und Analyse eröffnet gleichwohl neue Forschungsbedarfe für eine nachhaltige Entwicklung in Deutschland. So verbleibt eine begriffliche Unschärfe dessen, was genau unter Nachhaltigkeitsforschung verstanden wird und welche Aspekte (ökonomisch, ökologisch,

sozial) in welcher Kombination tatsächlich verfolgt werden. Die Ausrichtung an der Agenda 2030 und den SDGs bildet zwar einen gewissen konzeptionellen Rahmen, enthält aber durch die Pluralität der Zielsetzungen eine Offenheit im Nachhaltigkeitsverständnis, die konkrete Zielsetzungen verfehlt sowie Spannungsverhältnisse entweder kreiert oder reproduziert. Dies gilt es insbesondere auch in den geförderten Projekten der Förderprogramme zu erforschen, da die letztliche Forschungspraxis auch die Umsetzung der Programmanforderungen widerspiegeln kann. Auch bleibt zu ergründen, inwieweit die Bündelung von Forschungsaktivitäten im Bereich Nachhaltigkeit zu einer Verminderung von Heterogenität und damit zu einer möglichen Schärfung der Forschungsausrichtungen führen könnte. Insgesamt lässt sich festhalten, dass sich in der konkreten Förderlandschaft in Deutschland bereits gute Anknüpfungspunkte für eine transformative Forschung und Wissenschaft in Deutschland auf dem Weg zu einer nachhaltigen Transformation zeigen, ohne einen transdisziplinären Solutionismus der Wissenschaft (Strohschneider 2014) zu erzeugen. Gleichzeitig bleiben auf der Strukturebene weitere Veränderungen im System auf dem Weg zu einer Wissenschaft, die ihr transformatives Potential vollständig entfaltet, von Nöten.

Literatur

- Agrawala, Shardul. 1999.: Early science–policy interactions in climate change: lessons from the Advisory Group on Greenhouse Gases. In: *Global Environmental Change* 9 (2), S. 157–169. DOI: 10.1016/S0959–3780(99)00003–5.
- Auld, Graeme, Steven Bernstein, Benjamin Cashore und Kelly Levin. 2021.: Managing pandemics as super wicked problems: lessons from, and for, COVID-19 and the climate crisis. In: *Policy sciences* 54 (4), S. 707–728. DOI: 10.1007/s11077–021–09442–2.
- BMBF (Hrsg.). 2010.: Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030. Unser Weg zu einer bio-basierten Wirtschaft. Online verfügbar unter https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Nationale_Forschungsstrategie_Biooekonomie_2030.pdf, zuletzt geprüft am 26.03.2020.
- BMBF (Hrsg.). 2016a.: Forschung für Nachhaltige Entwicklung – FONA³. Online verfügbar unter <https://www.fona.de/de/ueber-fona/rahmenprogramm-fona3.php>, zuletzt geprüft am 02.05.2020.
- BMBF (Hrsg.). 2016b.: Internationalisierung von Bildung, Wissenschaft und Forschung | Strategie der Bundesregierung. Online verfügbar unter https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Internationalisierungsstrategie.pdf, zuletzt geprüft am 26.03.2020.
- BMBF (Hrsg.). 2018a.: Bundesbericht Forschung und Innovation 2018. Forschungs- und innovationspolitische Ziele und Maßnahmen. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.bundesbericht-forschung-innovation.de/>, zuletzt geprüft am 20.05.2020.

- BMBF (Hrsg.). 2018b.: Forschung und Innovation für die Menschen. Die Hightech-Strategie 2025. Online verfügbar unter <https://www.hightech-strategie.de/de/hightech-strategie-2025-1726.html>, zuletzt geprüft am 02.05.2020.
- BMBF (Hrsg.). 2020.: Forschung für Nachhaltigkeit. Eine Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Online verfügbar unter https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Forschung_fuer_Nachhaltigkeit.pdf, zuletzt geprüft am 31.05.2021.
- Freihardt, Jan. 2021.: Draußen ist es anders. Auf neuen Wegen zu einer Wissenschaft für den Wandel. München: oekom Verlag. Online verfügbar unter https://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783962388355.
- German Committee Future Earth. 2022.: Research Priorities for Sustainability Science. Position Paper. Hg. v. German Committee Future Earth. Hamburg. Online verfügbar unter https://www.dkn-future-earth.org/activities/position_paper_2022/index.php.en.
- Hagedorn, Gregor, Thomas Loew, Sonia I. Senevirante, Wolfgang Lucht, Marie-Luise Beck und Janina Hesse 2019.: The concerns of the young protesters are justified: A statement by Scientists for Future concerning the protests for more climate protection. In: GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society 28 (2), S. 79–87. DOI: 10.14512/gaia.28.2.3.
- Henkel, Anna, Matthias Bergmann, Nicole C. Karafyllis, Bernd Siebenhüner und Karsten Speck. 2018.: Dilemmata der Nachhaltigkeit zwischen Evaluation und Reflexion: begründete Kriterien und Leitlinien im Nachhaltigkeitsbereich. In: Nico Lüdtke und Anna Henkel (Hrsg.): Das Wissen der Nachhaltigkeit. Herausforderungen zwischen Forschung und Beratung. München: oekom Verlag, S. 147–172.
- Jahn, Thomas. 2013.: Theorie(n) der Nachhaltigkeit? Zum Kontext der Auseinandersetzung um das Grundverständnis einer „Nachhaltigkeitswissenschaft“. In: Judith Christine Enders und Moritz Remig (Hrsg.): Perspektiven nachhaltiger Entwicklung – Theorien am Scheideweg. Marburg: Metropolis-Verlag (Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Nachhaltigkeitsforschung, 3), S. 47–64.
- Luks, Fred. 2019.: (Große) Transformation – die neue große Nachhaltigkeitserzählung? In: Fred Luks (Hrsg.): Chancen und Grenzen der Nachhaltigkeitstransformation. Ökonomische und soziologische Perspektiven. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 3–18.
- Luks, Fred und Bernd Siebenhüner. 2007.: Transdisciplinarity for social learning? The contribution of the German socio-ecological research initiative to sustainability governance. In: Ecological Economics 63 (2–3), S. 418–426. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2006.11.007.
- Mayring, Philipp. 2015.: Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 12. Auflage. Weinheim: Beltz.
- Newig, Jens, Stephanie Jahn, Daniel J. Lang, Judith Kahle und Matthias Bergmann. 2019.: Linking modes of research to their scientific and societal outcomes. Evidence from 81 sustainability-oriented research projects. In: Environmental Science & Policy 101, S. 147–155. DOI: 10.1016/j.envsci.2019.08.008.
- Schneidewind, Uwe und Mandy Singer-Brodowski. 2013.: Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem. Marburg: Metropolis-Verlag.

- Siebenhüner, Bernd. 2014.: Changing demands at the science–policy interface: organizational learning in the IPCC. In: Mónica Ambrus (Hg.): The role of ‚experts‘ in international and European decision-making processes. Advisors, decision makers or irrelevant actors? Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press, S. 126–147.
- Strohschneider, Peter. 2014.: Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In: André Brodocz, Dietrich Herrmann, Rainer Schmidt, Daniel Schulz und Julia Schulze Wessel (Hrsg.): Die Verfassung des Politischen: Festschrift für Hans Vorländer. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 175–192. Online verfügbar unter https://doi.org/10.1007/978-3-658-04784-9_10.
- WBGU. 2011.: Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. 2. Auflage. Berlin: Wiss. Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU). Online verfügbar unter <http://www.wbgu.de/hauptgutachten/hg-2011-transformation/>, zuletzt geprüft am 03.04.2020.

Zur Kultivierung von Reflexivität als Strategie des Umgangs mit Dilemmata in der transformativen Nachhaltigkeitsforschung – lerntheoretische Überlegungen

Mandy Singer-Brodowski

1 Einführung

In diesem Artikel sollen lerntheoretische Perspektiven skizziert werden, die einen Beitrag dazu leisten können, aufzuklären, wie Wissenschaftler:innen auf der Ebene des transdisziplinären und transformativen Forschungsalltags Dilemmata wahrnehmen und bearbeiten können und wie sie dadurch ihre eigene Reflexivität erhöhen können. Im Zentrum des Beitrags steht damit nicht eine Beschreibung der Dilemmata auf Ebene der Nachhaltigkeitsdiskurse oder Gegenstände der Nachhaltigkeitsforschung, sondern eine lerntheoretische Perspektive auf die produktive Qualität von dilemmatischen Situationen und die Praxis des lernenden Umgangs mit Dilemmata im konkreten Forschungsalltag von Wissenschaftler:innen. Dafür soll im Besonderen die transformative Lerntheorie herangezogen werden.

Zunächst wird im folgenden Abschnitt kurz auf die Beschreibung und Entwicklung der transformativen Nachhaltigkeitsforschung eingegangen. Anschließend werden exemplarisch zwei Dilemmata aus dem Alltag der transformativen Nachhaltigkeitsforschung skizziert. Als produktiver Pfad des Umgangs mit diesen Dilemmata wird darauf aufbauend eine Erhöhung von Reflexivität diskutiert. Dafür wird die transformative Lerntheorie, die solch eine Erweiterung von Reflexivität zum Ziel hat, eingeführt. Abschließend wird erläutert, wie eine Kultivierung von Reflexivität im Forschungsalltag aus der Perspektive transformativen Lernens begleitet und unterstützt werden kann.

2 Transformative Nachhaltigkeitsforschung

Das Konzept transformativer Forschung wurde im deutschsprachigen Raum in dem Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen erstmals als ein Forschungsmodus diskutiert, der

gesellschaftliche Veränderungen hin zu Nachhaltigkeit nicht nur beschreibt, sondern aktiv Lösungsprozesse katalysiert (WBGU 2011, S. 342f.). Vor dem Hintergrund eskalierender Krisen der Nicht-Nachhaltigkeit in den letzten Jahren kommt der Wissenschaft und Forschung eine zunehmend große – wenn auch nicht unumstrittene – Rolle in der Bearbeitung der drängendsten Probleme zu. Sie soll nicht nur wissenschaftliche Ergebnisse verständlich kommunizieren, sondern durch transdisziplinäre und transformative Forschung konkret zur Lösung dieser Probleme beitragen¹. Aber auch in der internationalen Nachhaltigkeitsforschung wurde früh für eine stärker lösungsorientierte Forschungsagenda plädiert (Miller et al. 2014). Hier werden zwei verschiedene Forschungsmodi differenziert (Wiek und Lang 2016): Auf der einen Seite steht eine eher deskriptiv-analytische transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung, die Akteure in die Definition von Problemen, Generierung von Forschungsfragen und die Kommunikation von Lösungen mit einbezieht, letztlich aber auf der Ebene der Wissensintegration zwischen Wissenschaft und Praxis verbleibt. Auf der anderen Seite wird eine lösungsorientierte Nachhaltigkeitsforschung vorgeschlagen, die in die gesellschaftlichen Problemfelder interveniert, bspw. durch Realexperimente (Groß et al. 2003). Besonders in der Diskussion um Reallabore (Schäpke et al. 2017) wird diese intervenierend-gestaltende Rolle der Forschung in konkreten Transformationsprozessen deutlich, auch wenn die transdisziplinäre Wissensintegration im gemeinsamen Modus der Ko-Produktion zwischen Wissenschaftler:innen und Praktiker:innen eine wesentliche methodologische Referenz für Reallabore bleibt (Bergmann et al. 2021). Eine transformative Forschung lässt sich damit als partizipative, gestaltungsorientierte und an Nachhaltigkeit ausgerichtete transdisziplinäre Forschung bezeichnen (Krohn et al. 2021).

Beide Formen der Nachhaltigkeitsforschung sind in den letzten Jahrzehnten zunehmend institutionalisiert worden, beispielsweise über die Entwicklung von Qualitätskriterien oder Projekte wie die TD-Academy². Diese Institutionalisierungserfolge zeigen, dass sich das Feld professionalisiert, Kapazitäten für transdisziplinäre und transformative Forschung aufgebaut werden, wissenschaftliche Institutionen die Diskurse aufgreifen und sich immer mehr Akteure für solch einen Wandel des Wissenschaftssystems im Sinne einer Transformativen Wissenschaft (Schneidewind und Singer-Brodowski 2014, Singer-Brodowski et al. 2021a) einsetzen. Gleichzeitig hat unter

1 Die Frage der Lösungsorientierung der Wissenschaft (Solutionismus) hat jüngst Wehling (2022) ausführlich diskutiert.

2 <https://www.td-academy.org/>.

anderem die so genannte Strohschneider-Debatte (Strohschneider 2014) deutlich gemacht, dass zentrale Akteure im Wissenschaftssystem eine solche Veränderung des Wissenschaftssystems kritisch sehen. Diese Debatten haben zentral auch die Spannungsfelder und Dilemmata einer transdisziplinären oder transformativen Nachhaltigkeitsforschung aufgezeigt.

3 Zwei Dilemmata transdisziplinärer und transformativer Nachhaltigkeitsforschung

Im Folgenden werden zwei Dilemmata (zum Begriff des Dilemmas siehe der Beitrag von Zorn in diesem Band) skizziert, mit denen sich transdisziplinär und transformativ arbeitende Wissenschaftler:innen im Forschungsalltag konfrontiert sehen können und die beispielhaft für die divergierenden Ansprüche an transdisziplinäre und transformative Forschung stehen. Der Fokus der folgenden Ausführungen soll dabei nicht auf der Frage liegen, wie diese Dilemmata aufgelöst werden können, sondern wie die dilemmatischen Situationen zum Ausgangspunkt eines (transformativen) Lernens von Wissenschaftler:innen gemacht werden können.

Ein erstes stärker epistemisches Dilemma betrifft die (Nicht-)Passung der disziplinären Organisierung wissenschaftlicher Wissensproduktion mit den Anforderungen transformativer Forschung. Als angewandte Forschung, die zur Bearbeitung real-weltlicher Probleme beitragen und konkrete Veränderungsprozesse katalysieren möchte, entzieht sich die transformative Forschung herkömmlichen wissenschaftlichen Organisationsformen. Diese Organisierung von Wissenschaft vollzieht sich meist nicht primär über organisationale Entitäten, wie Universitäten, sondern in Gemeinschaften von Wissenschaftler:innen über lose gekoppelte und häufig disziplinäre Netzwerke, die sich gegenseitig begutachten, auf Konferenzen begegnen und die wissenschaftlichen Felder auf diesem Weg diskursiv immer mehr disziplinär ausdifferenzieren (Gläser 2006). Diese spezifische Organisationsform von lose gekoppelten wissenschaftlichen Gemeinschaften führt jedoch zu einem endogenen Governancedefizit (Gläser und Lange 2007) und zu Spannungen im Hinblick auf die gesellschaftlichen Erwartungen an die Wissenschaft: „Die Gesellschaft sieht sich mit dem Defizit an endogener Governance konfrontiert, das im Fall der wissenschaftlichen Gemeinschaften als ‚Gemeinschaftsversagen‘ bei der Erfüllung gesellschaftlicher Erwartungen beschrieben werden kann“ (ebd. 441).

Diese disziplinäre Organisationsform in wissenschaftlichen Fachgemeinschaften ist besonders für transdisziplinäre und transformative Nachwuchswissenschaftler:innen herausfordernd und führt zu einem Dilemma zwischen unterschiedlichen Ansprüchen an die eigene Arbeit (disziplinäre Wissensproduktion mit dem Bezug auf die Ansprüche der wissenschaftlichen Fachgemeinschaft vs. Beiträge zur Bearbeitung gesellschaftlicher Problemstellungen mit dem Bezug auf die Erwartungen gesellschaftlicher Akteure). Transdisziplinär und transformativ arbeitende Nachwuchswissenschaftler:innen werden in der Regel im Studium in disziplinären epistemischen Kulturen (Felt et al. 2013) sozialisiert, wollen aber mit ihrem Forschungsprojekt zur Lösung real-weltlicher Probleme beitragen, die sich eben nicht in disziplinären Perspektiven darlegen. In einer Studie zur wissenschaftlichen Sozialisierung des Nachwuchses in der transdisziplinären Forschung wurde daher die provokative Frage formuliert, wo hinein die transdisziplinären Nachwuchswissenschaftler:innen denn eigentlich sozialisiert werden (ebd.). Die epistemischen Kulturen der transdisziplinären und transformativen Wissenschaftler:innengemeinschaften sind sehr viel fluider und weniger durch klare Grenzen der „Zuständigkeit einer Disziplin“ geprägt. Diese (Nicht-)Passung disziplinärer Wissensbestände und epistemischer Kulturen und der gesellschaftlichen Anforderungen an transdisziplinäre und transformative Nachhaltigkeitsforschung stellt damit ein erstes wesentliches Dilemma dar.

Insbesondere wenn sich Nachwuchswissenschaftler:innen an einer spezifischen Fakultät qualifizieren wollen und gleichzeitig forschend zur Lösung von Nachhaltigkeitsproblemen beitragen wollen, treten erhebliche Friktionen auf. Nicht nur das inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeiten, sondern gerade das aktiv ins Feld gehende Experimentieren oder Intervenieren, befördern epistemische Differenzerfahrungen (Singer-Brodowski et al. 2018) durch die Konfrontation mit unterschiedlichen disziplinären, aber auch außerwissenschaftlichen Wissensbeständen bis hin zu indigenem Wissen. Hier treten grundlegende Fragen auf: Welche blinden Flecken werden durch eine disziplinäre Perspektivierung eines spezifischen Forschungsgegenstandes deutlich? Welche Wissensformen gesellschaftlicher Transformationsprozesse können wie methodisch erfasst werden und welche auch nicht? Wie wird mit der Differenz von methodisch (disziplinär) anerkannten Pfaden der Wissensgenerierung und den notwendigen Wissensbeständen aus Sicht kooperierender Praktiker:innen umgegangen? Mit diesen Fragen produziert der transformative Forschungsmodus vor allem Irritationen durch die Nicht-Passung von disziplinären epistemischen Kulturen und den real-weltlichen Problemlagen sowie Dilemmata hinsichtlich der herkömmlichen Qualitäts-

standards von Wissenschaft und den Anforderungen an transdisziplinäre oder transformative Forschung, die nicht ohne Weiteres situativ aufgelöst werden können.

Ein zweites eher handlungspraktisches Dilemma, das hier exemplarisch kurz skizziert werden soll, stellt die Legitimation zur Mitgestaltung von Transformationsprozessen durch Forscher:innen in den Mittelpunkt und soll anhand der Strohschneider-Debatte ausgeführt werden³. Ein wichtiges Argument, das Strohschneider gegen die transdisziplinäre und transformative Nachhaltigkeitsforschung anführt, ist eine mit Luhmanns' Systemtheorie begründete Warnung vor der Vermischung der wissenschaftlichen mit der politischen Sphäre und damit die Gefahr einer „Expertokratie“ durch demokratisch nicht durch Wahlen legitimierte Forschende⁴. Die grundsätzliche Frage, die sich hier zeigt, ist: Woher kommt die Legitimation von Forscher:innen zur Beratung von gesellschaftlichen und politischen Akteuren und im Falle der transformativen Forschung zur direkten Intervention in gesellschaftliche Transformationsprozesse, wenn nicht durch Wahlen? Eine erste Antwort würde sich aus dem normativen Gerechtigkeitsanspruch der Nachhaltigkeitsforschung ableiten (Vogt 2019).⁵ Aber in realen Trans-

-
- 3 Strohschneider (2014) hat der transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung vorgeworfen, dass sie auf die Faktengewalt der Nachhaltigkeit ausgerichtet sei und zu einer solutionistischen Verengung auf das Schema Problem-Lösung neige. Die normative Orientierung am Gerechtigkeitskonzept der Nachhaltigkeit war bereits zu Beginn der Nachhaltigkeitsforschung ein wesentliches Prinzip und stellt gerade keine Faktengewalt dar, weil sie ihre eigene Normativität jeweils transparent machen muss und will (Schneider et al. 2019). Dass durch eine Problemlösungsorientierung von Forschung keine Verdrängung reiner Neugierforschung stattfindet, hat Grunwald (2015) überzeugend skizziert.
 - 4 Ein Beispiel dafür ist der Prozess der Erstellung des Nationalen Aktionsplans (NAP) Bildung für nachhaltige Entwicklung (Nationale Plattform BNE/CO BMBF 2017), der viel wissenschaftliche Expertise mit integriert hat und in dessen Erstellung die Autorin beteiligt war. Er ist im Hinblick auf die vorherigen Dokumente zu Verankerung von BNE ins Bildungssystem substanzieller, ausdifferenzierter und komplexer mit seinen vielfältigen Maßnahmen. Solche wissenschaftsinformierten politischen Prozesse führen zu einer Rationalisierung von Politik. Für außenstehende Personen ohne Fachexpertise ist der NAP BNE jedoch sehr schwer zu verstehen und damit als politische Strategie sehr exklusiv.
 - 5 Vogt hat in seinem Buch „Ethik des Wissens. Freiheit und Verantwortung der Wissenschaft in Zeiten des Klimawandels“ die „wissenschaftstheoretische Tiefenstruktur des Konfliktes“ (Vogt 2019: 18ff.) um eine transformative Wissenschaft und das damit einhergehende „tiefgreifende Dilemma“ (ebd.: 18) aufgearbeitet. Vor dem Hintergrund einer moralphilosophischen Auseinandersetzung mit den Diskursen um Klima- und Nachhaltigkeitsforschung leitet er einen ethischen Auftrag für Universitäten und Hochschulen ab: „Die eklatante Diskrepanz zwischen Wissen und Handeln in Zeiten des Klimawandels

formationsprozessen voller Zielkonflikte wird diese Frage komplexer. Wer wird, wenn etwa der experimentierende Modus von Reallaboren betrachtet wird, durch die Intervention von Forschung unterstützt und wer nicht? Wie wirken sich die durch Forscher:innen katalysierten Interventionen aus und welche unintendierten Folgeeffekte können diese Interventionen haben? Was dürfen Forscher:innen, wenn sie Gesellschaft mitgestalten – vor allem in kontroversen Feldern, wie dem Strukturwandel, wie sie in aktuellen Forschungsprojekten am Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS) begleitet werden (Herberg et al. 2021)? Und wie bringen sie ihre Expertise in solche konflikt-geladenen gesellschaftlichen Felder so ein, dass sie Handlungsspielräume der Akteure erweitern und nicht verengen? Mit diesen Fragen zur Legitimation des Handelns von Wissenschaftler:innen, wird das Dilemma zwischen Nicht-Intervention in gesellschaftlich umstrittene Fragen (weil die Wissenschaftler:innen dafür nicht gewählt sind) und Intervention (weil die Fragen auch auf Basis von wissenschaftlichen Erkenntnissen entstanden sind und unter Nutzung wissenschaftlicher Expertise bearbeitet werden können) deutlich.

Beide exemplarischen Dilemmata erfordern einerseits die permanente Reflexion und Klärung von Werten und Handlungsalternativen im Hinblick auf eine klare Positionierung in Richtung Nachhaltigkeit und den wissenschaftsbasierten Strategien, die diese Positionierung unterstützen. Andererseits benötigen sie im Hinblick auf eine Anerkennung unterschiedlicher Akteurspositionierungen und den möglichen Dissens beziehungsweise den Zielkonflikten zwischen ihnen, konkrete kommunikative Strategien.

4 Reflexivität in transdisziplinären und transformativen Forschungsprozessen

Anhand dieser exemplarischen Dilemmata der Praxis transformativer Wissens- und Veränderungsproduktion in der Nachhaltigkeitsforschung sollen im Folgenden Wege eruiert werden, wie Reflexivität auf Ebene der transfor-

fordert sie [die Hochschulen, MSB] zu *neuen Formen der Verknüpfung von Forschung, Bildung, Praxis und gesellschaftlicher Kommunikation* heraus. Diese zielen auf eine Befähigung zur unabhängigen Analyse und katalytischen Mitgestaltung des gesellschaftlichen Wandels. Wissen, das sich selber ernst nimmt, strebt nach einer Verringerung der Diskrepanz zwischen kritischem Denken und alltäglichem Handeln; es hat insofern immer auch eine ethische Dimension“ (ebd. S. 88, Hervorhebung im Original).

matischen Forscher:innen gesteigert⁶ werden kann und welchen Beitrag transformatives Lernen für den Umgang mit den genannten Dilemmata leisten kann. Wenn Dilemmata mit einer Blockierung von Handlungsmöglichkeiten einhergehen (Beitrag Mader im selben Band), kann transformatives Lernen einen Prozess darstellen, solche Handlungsblockaden abzubauen, ohne die Dilemmata als solche auflösen zu können. Das Potential der Theorie transformativen Lernens liegt in der Möglichkeit, dilemmatische Situationen als Anlass zu sehen, auf dahinterliegende Annahmen zu blicken und als lernende Wissenschaftlicher:innen und Praktiker:innen, die sich in transformativen Forschungsprozessen begegnen, gemeinsam auf eine andere Beobachtungsebene und damit zu mehr Reflexivität zu gelangen. Um dieses Potential zu ergründen, soll zunächst das Konzept der Reflexivität erörtert werden.

Reflexivität beschreibt die Fähigkeiten von Akteuren, sich von ihren bisherigen (impliziten) Annahmen über die Welt und sich selbst zu distanzieren und den Einfluss des eigenen Denkens auf die Art wie sie Welt konstruieren und Wissen darüber produzieren, erkennen (Sol et al. 2018, S. 1388, Fook 1999, S. 11). Reflexionen können sich in Bezug auf verschiedene Ebenen eines Problems vollziehen lassen (inhaltsbezogene, prozessbezogene und prämissenbezogene Reflexionen, Mezirow 1991, S. 104ff.⁷). Dabei stellt für Mezirow Reflexion immer auch einen Prozess der wissensbasierten Problemlösung dar (ebd.)⁸.

Reflexivität kann weiterhin als Fähigkeit beschrieben werden, diese Reflexionen kontinuierlich zu kultivieren. Bourdieu (1997) und Wacquant (1996) zufolge erhellt Reflexivität das kollektive Unbewusste von Forschungsgemeinschaften und versucht „die eigenen wissenschaftlichen Waffen gegen sich selbst zu richten“ (Bourdieu 1993: 366). Hier soll „das in die wissenschaftlichen Werkzeuge und Operationen eingegangene soziale und intel-

6 Mit der Steigerung von Reflexivität ist die Erhöhung der Anzahl möglicher Sichtweisen auf ein Phänomen gemeint.

7 Die Inhaltsbezogenen (Was) und Prozessbezogenen (Wie) Reflexionen auf ein Problem finden dabei wesentlich häufiger statt als die Prämissenbezogenen Reflexionen (Warum/ Wozu). Letztere sind kognitiv herausfordernder und gehen daher wahrscheinlicher auch mit einer Perspektiventransformation einher (Mezirow 1991, 104 ff.).

8 Inhaltsbezogene Reflexionen beziehen sich auf die Erkundung des Phänomens, welches im Rahmen eines Problems sichtbar wird. Prozessbezogene Reflexionen stellen stärker die Procedere der Erkenntnisgenerierung und Problemlösung in den Mittelpunkt. Prämissen-bezogene Reflexionen sind die voraussetzungsvollsten Reflexionen: „[R]eflection on premises might involve an assessment of the validity of norms, roles, codes, ‚common sense‘, ideologies, language games, paradigms, philosophies, or theories that we have taken for granted“ (Mezirow 1991: 105).

lektuelle Unbewusste“ (Wacquant 1996, S. 63, in Rieger-Ladich et al. 2006, S. 12) zum Gegenstand gemacht werden und damit letztlich im Sinne der kritischen Theorie immer wieder die systematische Kritik der Eingebettetheit von Wissenschaft in wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen und die daraus folgenden blinden Flecken thematisiert werden. Indem hier denselben rigorosen Prozeduren der Dekonstruktion und Rekonstruktion wie in der wissenschaftlichen Erforschung spezifischer sozialer Phänomene gefolgt wird, fordert Bourdieu (1997) die impliziten Dynamiken des Forschungsfeldes und der Forschungscommunity selbst zum Gegenstand der Betrachtung zu machen. Solch ein Vorgehen erfüllt auch eine Schutzfunktion im doppelten Sinne: auf der einen Seite kann Reflexivität die Wissenschaftler:innen vor einer potentiellen Instrumentalisierung durch politische und ökonomische Akteure im Rahmen einer engen Zusammenarbeit mit außerwissenschaftlichen Akteuren schützen, in dem sich die transformativ Forschenden zumindest zeitweise von den vielfältigen Dynamiken in den Praxisfeldern, in denen sie intervenieren, zurückziehen und ihr eigenes Handeln sowie die darin eingelagerten Vorannahmen bewusst problematisieren können. Dies kann als Prozess der reflexiven Grenzbearbeitung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft beschrieben werden (Singer-Brodowski et al. 2023). Auf der anderen Seite kann Reflexivität die Forschenden davor bewahren, spezifische innere Dynamiken der Wissenschaftsgemeinschaften so zu verinnerlichen, dass sie diese als solche nicht mehr erkennen (Rieger-Ladich et al. 2006, S. 11, basierend auf Bourdieu 1997). Die Erhöhung von Reflexivität kann damit als eine doppelte Antwort auf die eben diskutierten Dilemmata verstanden werden.

Im Hinblick auf das Dilemma der Nicht-Passung kann Reflexivität dazu beitragen die unterschiedlichen Denktraditionen, Wissensformen und epistemischen Kulturen der „Herkunftsdisziplin“ zu verstehen und zu erkennen, welchen Einfluss etwa die eigene disziplinäre „Sozialisation“ auf die Art und Weise, die Forschungsgegenstände zu betrachten, hat, welche blinden Flecken – bspw. im Hinblick auf die Wahrnehmung anderer – etwa praxisorientierter oder indigener – Wissensbestände, diese disziplinäre Sozialisation bedingt und welche Brüche bspw. zwischen den disziplinären epistemischen Kulturen und den damit verbundenen Binnensogwirkungen sowie den transformativen Anforderungen des realen Feldes außerhalb der Wissenschaft bestehen⁹. Reflexivität kann dabei einen epistemischen Pluralismus (Miller

9 Da neues wissenschaftliches Wissen immer von Menschen generiert wird, ist selbst der streng geregelte methodische Zugriff auf Untersuchungsgegenstände in den Natur-

et al. 2011) unterstützen, in dem sich Wissenschaftler:innen von den eigenen Vorannahmen distanzieren und sie als Konstrukt ihrer wissenschaftlichen Sozialisation begreifen¹⁰, die im Kontrast mit den Erwartungen bspw. außerwissenschaftlicher Akteure an die Lösung von Nachhaltigkeitsproblemen stehen können. Das löst für Nachwuchswissenschaftler:innen noch nicht das Dilemma der Nicht-Passung inter- und transdisziplinärer Expertise in dem disziplinär organisierten Wissenschaftssystem, in dem sie sich qualifizieren wollen. Aber es kann durch Inhalts-, Prozess- und Prämissen-bezogene Reflexionen ihr Problemverständnis erweitern und damit zu mehr Flexibilität und Souveränität etwa in der Entwicklung von eigenen Strategien zum Umgang mit den damit einhergehenden Spannungen beitragen.

Reflexivität kann auch im Hinblick auf das Dilemma der Legitimation dazu beitragen, die eigene Positionierung als Nachhaltigkeitsforscher:in im Spannungsfeld von normativen Transformationsansprüchen, fragilen Legitimationen und Zielkonflikten der beteiligten Akteure kontinuierlich zu klären, die damit einhergehenden Wertfragen einer gestaltungsorientierten Forschungsform zu thematisieren und Fragen der Legitimation von transformativer Forschung zu problematisieren. Auf der einen Seite sollten transformative Forscher:innen hier mehrperspektivisch und auch moderierend perspektivvermittelnd agieren, gerade dann, wenn die Zielkonflikte und Diskussionen in spezifischen Akteurskonstellationen im Feld so polarisiert sind. Auf der anderen Seite kann das nicht zu einer normativen „Neutralität“ führen, denn wenn Wissenschaft eingebettet in spezifische Gesellschaftsstrukturen und damit auch in gesellschaftliche Machtverhältnisse ist, muss sie Position beziehen und im Sinne einer involvierten Kritik (Messerschmidt 2013) Machtverhältnisse hinterfragen. Gerade weil Wissenschaft die intellektuelle Instanz ist, die die Kapazität hat, sich kontinuierlich kritisch mit gesellschaftlichen Entwicklungen zu beschäftigen, muss sie auch Position beziehen.

Nicht zuletzt ist eine gesteigerte Reflexivität auch Kernergebnis transformativer Lernprozesse, die im Folgenden erläutert werden sollen.

wissenschaften von sozialen Prozessen der Interaktion zwischen Wissenschaftler:innen geprägt. Das haben die Laborstudien von Knorr-Cetina (1981) deutlich gezeigt.

- 10 Dieser Anspruch gilt dann selbstverständlich auch für die hier vorgelegte lerntheoretische Perspektivierung, die die Wissenschaftler:innen als lernende Subjekte, die eingebunden in lose gekoppelte Wissenschaftsgemeinschaften sind, betrachtet und andere disziplinär geprägte Perspektiven unberücksichtigt lässt.

5 *Transformatives Lernen als Weg zur Erhöhung von Reflexivität*

Insgesamt geht die Theorie des transformativen Lernens¹¹ nach Mezirow (z.B. 1991, 1997, 2012) davon aus, dass desorientierende Dilemmata – oder weniger gravierend Irritationen – Auslöser für transformative Lernprozesse sind. Desorientierende Dilemmata stellen in der transformativen Lerntheorie den Anlass dar, bisherige Perspektiven auf die Welt zu erweitern, weil sie deutlich machen, dass zur Bewältigung spezifischer Probleme alte Sichtweisen nicht mehr ausreichen. Sie unterscheiden sich von der in diesem Band (bspw. von Zorn) vorgelegten Definition von Dilemmata und stellen zunächst einen emotional geprägten Modus der Irritation von Menschen dar, in dem diese feststellen, dass bisherige Perspektiven auf die Welt unzureichend waren (Mezirow 1978). Grundlegend geht Mezirow (2012, S. 16f.) dabei von Bedeutungsperspektiven der menschlichen Wahrnehmung aus, die erwachsene Menschen entwickelt haben, um auf eine spezifische Weise Sinneseindrücke zu filtern und ihnen Bedeutung zu geben, sie also zur Interpretation der Welt und darauf aufbauend auch ihrem Handeln in der Welt zu nutzen. Da stabile Bedeutungsperspektiven wichtig für die persönliche Orientierung in der Welt und Teil der menschlichen Identität sind, können sie in der Regel nur schwer verändert werden, weshalb dem Auftreten von desorientierenden Dilemmata nach Mezirow eine spezifische Bedeutung des Aufbrechens von bisher stabilen Bedeutungsperspektiven zukommt.

Auch in dem Prozess des Hineinwachsens in eine spezifische disziplinäre Community wird eine Art professionelle Identität aufgebaut, die Wissenschaftler:innen eine Orientierung bietet. Wird diese infrage gestellt kann es zu einer „Destabilisierung von Beharrungskräften“ als Anlass für eine potentielle Transformation der Figuren von Welt- und Selbstverhältnissen kommen (Koller 2011, S. 71). Der Prozess der Transformation von Bedeutungsperspektiven vollzieht sich jedoch nicht allein, sondern im Austausch mit anderen Menschen, die im Habermasschen Ideal eines herrschaftsfreien Diskursraums (Habermas 1981) ihre Bedeutungsperspektiven gemeinsam verändern möchten. Mezirow nimmt hier einen 10-stufigen idealtypischen Prozess an, bei dem die Irritation am Anfang steht, dann über den Austausch mit Gleichgesinnten eine Auseinandersetzung mit der Beschränktheit alter Be-

11 Mezirows Idee des transformativen Lernens basiert im Wesentlichen auf drei Theorieströmungen: dem Konstruktivismus, dem Humanismus und der Kritischen Theorie (ausführlich dazu Eschenbacher 2018).

deutungsperspektiven und anschließend auch neue Bedeutungsperspektiven aufgebaut und ausprobiert werden können (z.B. Mezirow 2012, S. 22).

Neuere Arbeiten zum transformativen Lernen heben die bedeutende Rolle von Emotionen in diesem Prozess hervor (z.B. Taylor 2001, Dirkx 2006, Mälkki 2019), denn eine Infragestellung bisheriger Bedeutungsperspektiven und -schemata geht häufig mit Stress einher. Unter anderem neurobiologische Dynamiken können zu einem Widerstand im Hinblick auf die Entwicklung kritischer Reflexionen führen, weil die Veränderung tief liegender Grundannahmen eine Gefahr für die Stabilität der Identität darstellen und so genannte Edge-Emotions (Mälkki 2019) produzieren kann. Um eine tendenziell herausfordernde und anstrengende Perspektiventransformation zu vermeiden, tendieren Menschen dazu, Anforderungen an solch eine Perspektiventransformation zu ignorieren oder zu verleugnen, um das Level der neurobiologischen Erregung möglichst stabil zu halten (ebd.). Das passiert häufig unbewusst, ohne dass Menschen es merken, und zwar *bevor* es zu einer kognitiven Reflexion der Differenzen bisheriger Bedeutungsperspektiven und neuer Deutungsangebote kommt. Es erfolgen also sehr diffizile und subtile Abwehrreaktionen schon *bevor* Menschen anfangen eine kritische Überprüfung von Bedeutungsperspektiven vorzunehmen und damit ihr kritisches Denken ausbauen. Diese Abwehrmechanismen sind sehr alltagstauglich, denn wenn Menschen permanent ganz grundsätzlich über die eigenen Sichtweisen auf die Welt nachdenken würden, wären sie nicht mehr handlungsfähig und stark desorientiert. Weil eine kritische Reflexion von Grundannahmen „eine Gefahr für die bisherigen Brillen (...), mit [denen] wir die Welt wahrnehmen [bedeutet] und dies den menschlichen Grundbedürfnissen nach Kontrolle, Sicherheit und Orientierung entgegensteht“ (Grund/ Singer-Brodowski 2020: 30), sind transformative Lernprozesse so herausfordernd. Die Edge Emotions können daher dazu führen, dass Menschen ihre eigene Reflexivität im Hinblick auf die Begrenztheit ihrer Annahmen gerade nicht weiterentwickeln, sondern das Infragestellen von Bedeutungsperspektiven abblocken *bevor* Lernprozesse im Rahmen eines rationalen Diskurses stattfinden.

Um mit den unangenehmen Emotionen, die besonders am Beginn des transformativen Lernprozesses stehen, umzugehen, brauchen Menschen ein Gefühl der Sicherheit. Förster und Kolleg:innen haben mit ihrem Phasenmodell transformativer Lernprozesse für Nachhaltigkeit deutlich gemacht, dass es auch für das Navigieren im Liminal State – also dem Status des „Dazwischen“ zwischen dem Aufgeben alter Bedeutungsperspektiven und der Entwicklung neuer Bedeutungsperspektiven im Prozess der Perspek-

tiventransformation – zentral ist, einen sicheren Raum zu schaffen, der Kreativität und kritische Reflexion fördert und bedrohliche Gefühle der Angst sowie Stress minimiert (Förster et al. 2019). Im Phasenmodell Mezirows spielen für diese Perspektiventransformation andere Menschen eine zentrale Rolle, mit denen neue Bedeutungsperspektiven diskutiert und in der realen Welt getestet werden.

Zusammenfassend beinhaltet ein transformatives Lernen nicht die Addition von Wissensbeständen, sondern eine Erweiterung der Perspektivenvielfalt, eine Vertiefung von Reflexivität und damit die Entwicklung einer inklusiveren im Sinne einer mehrperspektivischeren Sichtweise auf die Welt. Das Potential der transformativen Lerntheorie liegt in ihrer spezifischen Prozessperspektive des Lernens. Sie ermöglicht einen Blick darauf, wie Irritationsmomente und desorientierende Dilemmata genutzt werden können, um über grundlegende Annahmen bezüglich des eigenen Selbst, der Welt oder auch des theoretischen Gedankengebäudes oder disziplinärer epistemischer Kulturen zu reflektieren. Um an die oben skizzierten Dilemmata anzuschließen, wäre sie der Anstoß für eine Erweiterung von inhalts-, prozess- und vorannahmenbezogenen Reflexionen im Hinblick auf die Passung von disziplinären Wissensbeständen und Transformationsansprüchen einerseits und die Legitimation von transformativ orientierten Forscher:innen andererseits. Weiterhin beschreibt die transformative Lerntheorie die Bedingungen, unter denen eine solche Perspektiventransformation nicht von herausfordernden Emotionen verhindert wird, sondern erfolgreich verlaufen und damit zu einer vielperspektivischeren und reflexiveren Sichtweise auf das Selbst und die Welt führen kann. Was die transformative Lerntheorie dabei nicht leisten kann, ist zu beschreiben, wie die Dilemmata konkret aufgelöst werden können. Sie kann aber zu einem besseren Verständnis der unterschiedlichen Ansprüche von Akteuren aus der Wissenschaft wie Praxis und damit im besten Fall auch zu einer besseren Verständigung zwischen ihnen beitragen.

6 Die Kultivierung von Reflexivität in transformativen Forschungsprozessen

Wie lässt sich Reflexivität im transdisziplinären oder transformativen Forschungsalltag kultivieren und welche Empfehlungen können aus der transformativen Lerntheorie dahingehend abgeleitet werden? Koller plädiert dafür, dass sich Wissenschaftler:innen selbst ständig im Prozess der Transformation ihrer eigenen Vorannahmen im Hinblick auf methodische, theoretische und andere Kategorien bewegen sollten (Koller 2017, S. 41). Dies gilt für

die transformationsorientierte Nachhaltigkeitsforschung im Besonderen. Denn während solch ein Plädoyer für Offenheit und das Unerwartete sicher für alle Wissenschaftler:innen gelten muss, ist es für transformative Nachhaltigkeitsforscher:innen ungleich schwerer auszuhalten und zu gestalten, denn sie verlassen die epistemischen Kulturen, in denen sie wissenschaftlich sozialisiert sind, nicht nur im Hinblick auf disziplinäre Selbstverständlichkeiten, Methodenstandards und Qualitätskriterien. Vielmehr betreten sie Räume der Vervielfältigungen des Möglichen im Hinblick auf die potentiellen Wissensformen und Zugänge zu ihrer Erfassung in einem epistemischen Pluralismus. Für die Bearbeitung der Unsicherheit, die damit einhergehen kann im Liminal Space zwischen alten und neuen Bedeutungsperspektiven zu verweilen, sind Diskursräume notwendig, die sich für die Beteiligten sicher genug anfühlen (Singer-Brodowski et al. 2022). Dies bedeutet nicht, dass rationale Argumentationen und die Suche nach dem besseren Argument an Bedeutung verlieren, sondern dass die kommunikativen Bedingungen einen respektvollen Austausch und damit die Weiterentwicklung von Bedeutungsperspektiven ermöglichen.

Für Mezirow ist es dafür wichtig einen herrschaftsfreien Diskursraum ganz im Habermasschen Sinne zu schaffen, obwohl dieser ein nie zu erreichendes Ideal bleibt. Hier könnten Austauschräume geschaffen werden, in denen nicht nur aber besonders auch Nachwuchswissenschaftler:innen ihre individuellen Perspektiventransformation und damit auch Dilemmata, Unsicherheiten und damit einhergehende Emotionen diskutieren können. Interne Kolloquien oder Teamtreffen, die sich nicht (nur) explizit um Theorien oder methodische Vorgehensweisen, sondern im Sinne eines reflexiven Bezugs auf die eigenen Bedeutungsperspektiven (bspw. im Hinblick auf die oben dargelegten Dilemmata) und den Umgang damit beziehen, wären hier konkrete Formate. Weiterhin könnten handlungsentlastete Zeiträume dafür geschaffen werden – eine Forderung die im Hinblick auf Ökonomisierungstendenzen im Wissenschaftssystem, in dem die Outputorientierung auch bei Nachwuchswissenschaftler:innen steigt, sehr relevant ist. Darüber hinaus ist der Umgang mit Emotionen – in der akademischen Welt eher ein Tabu – von besonderem Interesse. Mit der transformativen Lerntheorie lässt sich argumentieren, dass es gerade die Emotionen in den Veränderungs- und Lernprozessen der Wissenschaftler:innen sind, die Perspektiventransformation und damit kritisches Denken erschweren und damit von besonderem Interesse sind. Es sind die Momente der Verunsicherung, des Anstiegs des Levels der neurobiologischen Erregung und des Stresses oder das Auftreten eines desorientierenden Dilemmas in der transformativen Forschungspraxis, die

ein guter Indikator für potentiell anstehende Perspektivtransformation und die damit einhergehende Steigerung von Reflexivität sein können. Die transformative Lerntheorie kann dazu beitragen, diese Indikatoren als solche zu erkennen und einer rationalen Diskussion zugänglich zu machen. Konkrete Formate zur Kultivierung von Reflexivität können neben den bereits erwähnten Diskussionsräumen kontinuierliche Forschungs- und Feldtagebücher, autoanalytische Ethnographie oder kollaborative Ethnographie sein.

7 Conclusion

Die transformative Lerntheorie kann hilfreiche Impulse zur Ermöglichung eines produktiveren Umgangs mit den vielfältigen dilemmatischen Situationen geben, denen Wissenschaftler:innen wie auch Praktiker:innen im Forschungsalltag zu Nachhaltigkeit immer wieder begegnen – nicht nur auf der Ebene der Forschungsgegenstände und theoretischen Diskurse, sondern auch im ganz praktischen Realisieren transformativer Forschung. Sie kann Wissenschaftler:innen darin unterstützen, diese dilemmatischen Situationen als Anlass für potentielle Perspektivtransformationen zu verstehen, indem sie sie auffordert, grundlegende Annahmen kritisch zu reflektieren, diese zu verändern und gemeinsam mit anderen neue Annahmen aufzubauen.

Literatur

- Bergmann, Matthias, Niko Schöpke, Oskar Marg, Franziska Stelzer, Daniel J Lang und Michael Bossert et al. 2021. Transdisciplinary sustainability research in real-world labs: success factors and methods for change. *Sustainability Science* 16:541–564.
- Bourdieu, Pierre. 1998. *Vom Gebrauch der Wissenschaft. Für eine klinische Soziologie des wissenschaftlichen Feldes*, Bd. 12. Konstanz: UVK Univ.-Verl. Konstanz.
- Dirkx, John M. 2006. Engaging Emotions in Adult Learning: A Jungian Perspective on Emotion and Transformative Learning. *New Directions for Adult and Continuing Education*. Online verfügbar unter <https://eric.ed.gov/?id=ej760413>.
- Eschenbacher, Saskia. 2018. *Transformatives Lernen im Erwachsenenalter: Kritische Überlegungen zur Theorie Jack Mezirows*. Berlin u.a.: Peter Lang Publishing Group.
- Felt, Ulrike, Judith Igelsböck, Andrea Schikowitz und Thomas Völker. 2013. Growing into what? The (un-)disciplined socialisation of early stage researchers in transdisciplinary research. *Higher Education* 65:511–524.
- Förster, Ruth, Anne B. Zimmermann und Clemens Mader. 2019. Transformative teaching in Higher Education for Sustainable Development: facing the challenges. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* 28:324–326.
- Fook, Jan. 1999. Reflexivity as Method. *Annual Review of Health Social Science* 9:11–20.

- Gläser, Jochen. 2006. *Wissenschaftliche Produktionsgemeinschaften. Die soziale Ordnung der Forschung*. Zugl.: Berlin, Freie Univ., Habil.-Schr, Bd. 906. Frankfurt am Main: Campus-Verl.
- Gläser, Jochen, und Stefan Lange. 2007. Wissenschaft. In *Handbuch Governance. Theoretische Grundlagen und empirische Anwendungsfelder*, 1. Auflage, Hrsg. Arthur Benz, Susanne Lütz, Uwe Schimank und Georg Simonis, 437–451. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Groß, Matthias, Holger Hoffmann-Riem und Wolfgang Krohn. 2003. Realexperimente: Robustheit und Dynamik ökologischer Gestaltungen in der Wissensgesellschaft. *Soziale Welt* 54:241–257.
- Grund, Julius, und Mandy Singer-Brodowski. 2020. Transformatives Lernen und Emotionen. Ihre Bedeutung für die außerschulische Bildung für nachhaltige Entwicklung. *Außerschulische Bildung* 3:28–36.
- Grunwald, Armin. 2015. Transformative Wissenschaft - eine neue Ordnung im Wissenschaftsbetrieb? *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* 24:17–20.
- Habermas, Jürgen. 1981. *Theorie des kommunikativen Handelns*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Herberg, Jeremias, Johannes Staemmler und Patrizia Nanz. 2021. *Wissenschaft im Strukturwandel. Die paradoxe Praxis engagierter Transformationsforschung*. München: oekom verlag.
- Koller, Hans-Christoph. 2011. *Bildung anders denken. Einführung in die Theorie transformatorischer Bildungsprozesse*. Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Koller, Hans-Christoph. 2017. Bildung as a Transformative Process. In *Transformative learning meets Bildung. An international exchange*. International issues in adult education, Volume 21, Hrsg. Anna Laros, Thomas Fuhr und Edward W. Taylor, 33–42. Rotterdam, Taipei: Sense Publishers.
- Knorr-Cetina, Karin Dagmar. 1981. *The Manufacture of Knowledge. An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*. Burlington: Elsevier Science.
- Krohn, Wolfgang, Armin Grunwald und Martina Ukowitz. 2019. Transdisziplinäre Forschung kontrovers - Antworten und Ausblicke. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* 28:21–25.
- Mälkki, Kaisu. 2019. Coming to Grips with Edge-Emotions: The Gateway to Critical Reflection and Transformative Learning. In *European Perspectives on Transformation Theory*, 1st ed. 2019, Hrsg. Ted Fleming, Alexis Kokkos und Fergal Finnegan, 59–73. Cham: Springer International Publishing.
- Messerschmidt, Astrid. 2013. Bildungspolitische Normalisierungen – pädagogische Mätiäterschaften und Bewegungen in Widersprüchlichkeiten. In *Normativität und Normative (in) der Pädagogik. Einsätze theoretischer Erziehungswissenschaft*, Bd. 3, Hrsg. Thorsten Fuchs, May Jehle und Sabine Krause, 157–174. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Mezirow, Jack. 1978. Perspective Transformation. *Adult Education Quarterly* 28 (2):100–110.
- Mezirow, Jack. 1991. *Transformative Dimensions of Adult Learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

- Mezirow, Jack. 1997. Transformative Learning: Theory to Practice. *New Directions for Adult and Continuing Education* 74:5–12.
- Mezirow, Jack. 2012. Learning to Think Like an Adult. Core Concepts of Transformation Theory. In *The handbook of transformative learning. Theory, research, and practice*. Jossey-Bass higher and adult education series, Hrsg. Edward W. Taylor und Patricia Cranton, 73–95. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Miller, Thaddeus R., Tischa Muñoz-Erickson und Charles L. Redman. 2011. Transforming knowledge for sustainability: towards adaptive academic institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 12:177–192.
- Miller, Thaddeus R., Arnim Wiek, Daniel Sarewitz, John Robinson, Lennart Olsson, David Kriebel und Derk Loorbach. 2014. The future of sustainability science: a solutions-oriented research agenda. *Sustainability Science* 9:239–246.
- Rieger-Ladich, Markus, Barbara Friebertshäuser und Lothar Wigger. 2006. Reflexive Erziehungswissenschaft: Stichworte zu einem Programm. In *Reflexive Erziehungswissenschaft. Forschungsperspektiven im Anschluss an Pierre Bourdieu*, 1. Aufl., Hrsg. Barbara Friebertshäuser, Markus Rieger-Ladich und Lothar Wigger, 9–19. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schäpke, Niko, Franziska Stelzer, Matthias Bergmann, Mandy Singer-Brodowski, Matthias Wanner, Guido Caniglia und Daniel J. Lang. 2017. *Reallabore im Kontext transformativer Forschung. Ansatzpunkte zur Konzeption und Einbettung in den internationalen Forschungsstand*. IETSR Discussion Papers. Lüneburg: Leuphana Universität.
- Schneider, Flurina, Andreas Kläy, Anne B. Zimmermann, Tobias Buser, Micah Ingalls und Peter Messerli. 2019. How can science support the 2030 Agenda for Sustainable Development? Four tasks to tackle the normative dimension of sustainability. *Sustainability Science* 14(6):1593–1604.
- Schneidewind, Uwe, und Mandy Singer-Brodowski. 2014. *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. 2., verbesserte und aktualisierte Auflage. Marburg: Metropolis Verlag.
- Singer-Brodowski, Mandy, Richard Beecroft und Oliver Parodi. 2018. Learning in Real-World Laboratories: A Systematic Impulse for Discussion. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* 27:23–27.
- Singer-Brodowski, Mandy, Jorrit Holst und Antje Goller. 2021. Transformative Wissenschaft. In *Handbuch Transdisziplinäre Didaktik*, Hrsg. Tobias Schmohl und Thorsten Philipp, 347–356. Bielefeld: transcript Verlag.
- Singer-Brodowski, Mandy, Förster, Ruth, Eschenbacher, Saskia, Biberhofer, Petra und Sofia Getzin. 2022. Facing Crises of Unsustainability: Creating and Holding Safe Enough Spaces for Transformative Learning in Higher Education for Sustainable Development. *Frontiers in Education* 7: 2504–284X.
- Singer-Brodowski, Mandy, Janne von Seggern und Jorrit Holst. 2023. Reflexive Grenzbearbeitung in der Governance von Bildung für nachhaltige Entwicklung? Zu Funktionen sektoraler und sektorenübergreifender Interaktionsmuster beim Transfer einer sozialen Innovation. In *Grenzen auflösen – Grenzen ziehen. Grenzbearbeitungen zwischen Erziehungswissenschaft, Politik und Gesellschaft*, Hrsg. Magnus Frank, Thomas Geier, Sabine Hornberg, Claudia Machold, Lukas Otterspeer, Mandy Singer-Brodowski und Patricia Stošić. Opladen [u.a.]: Barbara Budrich. S. 39–58.

- Sol, Jifke, Merel M. van der Wal, Pieter J. Beers und Arjen E. Wals. 2018. Reframing the future: the role of reflexivity in governance networks in sustainability transitions. *Environmental Education Research* 24:1383–1405.
- Strohschneider, Peter. 2014. Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In *Die Verfassung des Politischen. Festschrift für Hans Vorländer*, Hrsg. André Brodacz, 175–192. Wiesbaden [Germany]: Springer VS.
- Taylor, Edward W. 2001. Transformative learning theory: a neurobiological perspective of the role of emotions and unconscious ways of knowing. *International Journal of Lifelong Education* 20:218–236.
- Vogt, Markus. 2019. *Ethik des Wissens. Freiheit und Verantwortung der Wissenschaft in Zeiten des Klimawandels*. München: oekom.
- WBGU. 2011. *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Hauptgutachten. 2., veränd. Aufl. Berlin: Wiss. Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU).
- Wehling, Peter. 2022. Transdisziplinarität und Solutionismus. Ein verfehlt Vorwurf, aus dem sich trotzdem einiges lernen lässt. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* 31(1): 19–23.
- Wiek, Arnim, und Daniel J. Lang. 2016. Transformational Sustainability Research Methodology. In *Sustainability science. An introduction*, Hrsg. Harald Heinrichs, Pim Martens, Gerd Michelsen und Arnim Wiek, 31–41. Dordrecht: Springer.

Was ist Nachhaltigkeitsrecht? Von der Notwendigkeit, das Recht neu zu denken

Markus P. Beham

1 Einleitung

Dieser Beitrag widmet sich der Frage „Was ist Nachhaltigkeitsrecht?“ und wagt damit einen kursorischen Aufriss dieser rechtswissenschaftlichen Fokussierung.¹ Wie bereits der Untertitel suggeriert, handelt es sich dabei weder um eine neue Rechtsmaterie, noch um ein neues Rechtsgebiet, sondern um einen methodischen Denkansatz in der Auseinandersetzung mit Recht. Konkret handelt es sich um den Versuch, Dilemmata der Nachhaltigkeit, wie sie sich derzeit auf der rechtlichen Ebene stellen, zu überwinden. Zielkonflikte ergeben sich dabei aus unterschiedlicher Perspektive, sei es durch die Unterscheidung unterschiedlicher Rechtsmaterien wie öffentlichem und Privatrecht, verschiedene fragmentierte Regelungsansätze zur Bewältigung der Nachhaltigkeitswende oder das grundlegende Bedürfnis nach Ausgleich und Gerechtigkeit bei gleichzeitiger Rechtssicherheit.

Im Rahmen dieses Konferenzbands wird das normative Projekt „Nachhaltigkeitsrecht“ zudem in einen nicht bloß intradisziplinären Rahmen durch die gesamte Rechtswissenschaft hindurch, sondern vor allem auch in den interdisziplinären Rahmen der Sozial- und Geisteswissenschaften gespannt, die als Katalysator für weitere disziplinübergreifende Synergien dienen. Dieser Anspruch ist dem Nachhaltigkeitsrecht immanent, das danach sucht,

1 Die Frage wurde auch bereits an anderer Stelle aufgeworfen, etwa durch den Direktor der Forschungsstelle für Nachhaltigkeitsrecht der Universität Heidelberg, Prof. Dr. Wolfgang Kahl (Kahl 2019), sowie im ersten Editorial der neuen rechtswissenschaftlichen Zeitschrift *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* aufgegriffen (Beham et al. 2021). Darüber hinaus wurden einzelne Aspekte des normativen Projekts des Nachhaltigkeitsrechts seitens der Herausgeber der Zeitschrift *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* in einer Reihe von Beiträgen in Tageszeitungen, Zeitschriften und Online-Publikationen diskutiert (siehe Beham 2021; Beham und Hofbauer 2021¹; Beham und Hofbauer 2021²; Beham und Hofbauer 2021³; Beham und Hofbauer 2021⁵; Beham und Hofbauer 2021⁶; Kary 2021; Lindner 2021; Widmann 2021). Insofern konsolidiert der gegenständliche Beitrag auch eine Reihe gemeinsamer Vorarbeiten.

das Recht als Instrument zur Umsetzung politischer Zielsetzungen, konkret der in den Sustainable Development Goals (SDGs) formulierten Nachhaltigkeitsziele, zu erkunden, die selbst wiederum dem Dilemma des Umweltschutzes bei gleichzeitiger wirtschaftlicher und sozialer Entwicklung unterliegen.

Der Beitrag greift zunächst (2.) das Konzept „nachhaltiger Entwicklung“ auf, um dieses innerhalb seiner ideengeschichtlichen Genese zu kontextualisieren und damit das dem Nachhaltigkeitsrecht zugrundeliegende Verständnis von Nachhaltigkeit zu schärfen (vgl. dazu auch Henkel et al. 2018). Es folgt (3.) eine Problematisierung der rechtlichen Regulierung der Umwelt – wenn man so will, als besonderes Dilemma der Nachhaltigkeit – um das Erfordernis methodischer Erneuerung hervorstreichend. Zentralen Kern des Beitrags bildet schließlich (4.) die Darstellung des normativen Projekts „Nachhaltigkeitsrecht“, wie es sich in seinen frühen, erkenntnissuchenden und ergebnisoffenen Konturen darstellt. Zum Schluss findet sich (5.) eine Zusammenfassung in Thesen.

2 Nachhaltige Entwicklung

So vielbemüht der Begriff der Nachhaltigkeit wie auch jener der nachhaltigen Entwicklung ist, so diffus kann dieser zugleich erscheinen, mag er doch eine Vielzahl unterschiedlicher Annahmen implizieren: von der schlichten Längerfristigkeit von Maßnahmen bis hin zu konkreten umweltpolitischen Zielsetzungen, wie der sorgsame Umgang mit Ressourcen, die Bekämpfung des Klimawandels, die Reduktion des Energieverbrauchs oder CO₂-neutrale Produktion. So ist es hilfreich, zunächst die ideengeschichtliche Genese dieses Begriffs nachzuzeichnen.

Kaum ein deutschsprachiger Beitrag zum Thema Nachhaltigkeit kommt aber heute ohne Verweis auf die „continuirliche beständige und nachhaltige Nutzung“ in den forstwirtschaftlichen Ausführungen Carl von Carlowitz aus (Carlowitz 1713: S. 105). Dieses schlichte, wie unwiderstehlich rationale Grundpostulat wird in seiner Komplexität über das von Ernst Haeckel entwickelte Konzept der Ökologie ideengeschichtlich um ein gesamtheitliches Verständnis der Umwelt ergänzt (Haeckel 1866: S. 286). Wie die mit heutigem Blick vielleicht als Banalität empfundene Überlegung, dass auch erneuerbare

Ressourcen bei maßloser Ausbeutung erschöpfbar sind,² zusammen mit der Erkenntnis von Komplexität und Interkonnexität der Natur, zeigt sich in diesem Empfinden offenkundig das Fundament unseres modernen Umweltverständnisses.

Aus den Naturwissenschaften heraus fand die „nachhaltende Nutzung“ von Carlowitzs zunächst in der Verteilung von Fischereirechten Eingang in die Sphäre internationaler Beziehungen und damit des Völkerrechts. Die auf Fedor Ilyich Baranov zurückgehende „Baranov catch equation“ stellt mathematisch die höchstmögliche Entnahme aus einer Fischpopulation dar, ohne dass der Bestand selbst beeinträchtigt würde und setzt damit der Durchsetzung staatlicher Wirtschaftsinteressen mit dem „maximum sustainable yield“ klare Grenzen (siehe Sharov 2021). Bis heute findet sich im Seevölkerrecht mit dem Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen von 1982³ eines der umfangreichsten Umweltschutzabkommen – das vielfach gar nicht als solches wahrgenommen wird.

Allgemeine politische Grundsätze einer internationalen Umweltpolitik wurden von der Staatengemeinschaft 1972 in der Stockholm Erklärung formuliert, die in ihrer Präambel bereits den Zusammenhang zwischen Umwelt und wirtschaftlicher, wie sozialer Entwicklung anerkennt. Wenn darin aber von „Entwicklung“ die Rede ist, sind damit meist Entwicklungsländer, insbesondere die soeben aus der Dekolonialisierungsbewegung heraus neu entstandenen Staaten des „Globalen Südens“ gemeint.

Auf diesen Vorarbeiten aufbauend setzte die Generalversammlung der Vereinten Nationen 1983 schließlich die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung ein (World Commission on Environment and Development, nach ihrer Vorsitzenden Gro Harlem Brundtland auch „Brundtland Commission“) und setzte damit einen Prozess in Gang, an dessen Ende mit dem „sustainable development“-Begriff die Grundlage für die bis heute andauernde Debatte um Nachhaltigkeit steht (siehe Hofbauer 2021).

1987 veröffentlichte die Kommission ihren Arbeitsbericht mit dem Titel „Our Common Future“ (auch „Brundtland Report“ genannt). Darin wurde nachhaltige Entwicklung definiert als „development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs“ (United Nations 1987: Kapitel 2, Rn. 1). Somit verbindet das

2 Was knapp 300 Jahre später auch der WTO Appellate Body im Hinblick auf vom Aussterben bedrohte Lebewesen, spezifisch Meeresschildkröten, so sah (siehe Appellate Body Report, *United States – Import Prohibition of Certain Shrimp and Shrimp Products*, WT/DS58/AB/R (adopted 6 November 1998), Rn. 128–134).

3 United Nations Convention on the Law of the Sea, 10 December 1982, 1822 UNTS 3.

Konzept das Ziel des Umweltschutzes mit wirtschaftlicher und sozialer Entwicklung. Dies fand fünf Jahre später auch Eingang in die 20 Jahre nach Stockholm und vor dem Hintergrund gravierender tektonischer Verschiebungen innerhalb der Staatengemeinschaft – allen voran der Untergang der Sowjetunion – proklamierte Rio-Erklärung von 1992.

Eine Innovation in der Debatte brachte auch die unmittelbare Verknüpfung von Prioritäten internationaler Umweltpolitik mit konkreten Zielsetzungen, die innerhalb eines gewissen Zeitraums zu bewältigen sind. Mit den acht Millennium Development Goals (MDGs) setzten sich die Vereinten Nationen einen Fahrplan zur Bekämpfung globaler Armut und einer Reihe konkreter Herausforderungen, insbesondere für Entwicklungsländer.

Diese Ziele fortentwickelnd und in der Erkenntnis, dass nachhaltige Entwicklung nur global – also unter Einbezug und Inpflichtnahme der gesamten Staatengemeinschaft – zu bewerkstelligen ist, nahm die Generalversammlung der Vereinten Nationen 2015 in der Resolution mit dem Titel „Transforming our world“ die „2030 Agenda for Sustainable Development“ mit ihren 17 SDGs an.

Diese Entwicklungen finden auch auf europäischer Ebene Widerhall. Bereits Artikel 3 Absatz 3 des Vertrags über die Europäische Union setzt „die nachhaltige Entwicklung Europas auf der Grundlage eines ausgewogenen Wirtschaftswachstums und von Preisstabilität, eine in hohem Maße wettbewerbsfähige soziale Marktwirtschaft, die auf Vollbeschäftigung und sozialen Fortschritt abzielt, sowie ein hohes Maß an Umweltschutz und Verbesserung der Umweltqualität“ als Ziel.

Einen besonderen Maßnahmenswerpunkt setzt die Union dabei heute auf die Bekämpfung der Klimakrise. Mit dem Europäischen „Green Deal“ bekennt sich die Union zudem zu einer Lebenszykluswirtschaft mit dem Ziel eines klimaneutralen Europas bis 2050. Um ihren Worten auch Taten folgen zu lassen, präsentierte die Union mit dem „Fit for 55“-Paket eines der umfassendsten Maßnahmenbündel ihrer Geschichte und flankiert dieses mit unmittelbar anwendbaren Verordnungen wie jener zur Governance (siehe Dederer 2021) oder der Taxonomie (siehe Klimescha und Lehner 2021) und Offenlegungspflicht (siehe Ségur-Cabanac und Wippel).

Die anhaltende Debatte um die Senkung von CO₂-Emissionen zur Erreichung der Klimaziele stellt heute den Umweltschutz als Säule nachhaltiger Entwicklung ins Zentrum, in der Klarheit, dass wirtschaftliche und soziale Entwicklung ausschließlich auf der Bühne der Natur vonstatten gehen kann.

3 Die Regulierung der Umwelt

Wesentliches Dilemma in der Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele ist der rechtliche Zugriff auf die Umwelt als Begriff und Phänomen. Einerseits ist dies stark vom bestehenden Hintergrundverständnis determiniert, andererseits stellt sich die Frage, „was“ das Zielobjekt der Maßnahme konkret sein soll respektive „wie“ man abseits schlichter Ge- und Verbotsnormen aus der Governance-Perspektive damit idealerweise umgeht, um eine effektive Um- und Durchsetzung zu gewährleisten.

Die Entwicklung eines breiteren gesellschaftsumspannenden Umweltbewusstseins wird meist in den 1960er und 1970er Jahren verortet. So stehen heute etwa Rachel Carsons „Silent Spring“ über die Auswirkungen des Insektizids DDT (Carson 1962), James Lovelocks und Lynn Margulis’ „Gaia-Hypothese“ (Lovelock 1967), Gareth Hardins „Tragedy of the Commons“ (Hardin 1968) oder der Club of Rome-Bericht „The Limits to Growth“ (Meadows 1972) mit der zeitnahen Inaussichtstellung einer malthus’schen Katastrophe⁴ stellvertretend für einen Paradigmenwechsel in der Betrachtung menschlicher Einflussnahme auf die Umwelt.

Dass der Wunsch nach einer lebenswerten Umwelt ausschlaggebend für regulatorische Aktivitäten sein kann, lässt sich hingegen bis in die Antike zurückverfolgen (vgl. Cordovana und Chiaï 2017). Im Vordergrund stand dabei aber meist der Schutz der menschlichen Gesundheit oder der Schutz von Umweltressourcen, um deren Ausbeutung auch in Zukunft sicherzustellen. Auch auf zwischenstaatlicher Ebene finden sich erste Ansätze einer internationalen Zusammenarbeit in Umweltangelegenheiten auf Basis utilitaristischer Erwägungen. Noch lange vor der Erkenntnis globaler Gefahren durch Nuklearmaterial oder Supertanker findet sich etwa die Internationale Convention betreffend die Reblaus von 1882. Teils zog zwischenstaatliche Kooperation aber auch zufällig Umweltschutz nach sich, etwa im Rahmen von Schifffahrtskommissionen, die eigentlich die Navigierbarkeit von Flüssen sicherstellen sollten, oder bei der Schaffung von Naturreservaten, deren unmittelbare Auswirkung lange vor der Erholung der Natur die Entwurzelung indigener Bevölkerung war.

4 Diese tritt ein, wenn das Bevölkerungswachstum die Fähigkeit ausreichender Lebensmittelproduktion übersteigt. Siehe Malthus, Thomas. 1798. *An Essay on the Principle of Population, as it Affects the Future Improvement of Society with Remarks on the Speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet, and Other Writers*: J. Johnson.

Soll aber die Umwelt um ihrer selbst willen geschützt werden, zeigt sich bereits das Problem, regulatorisch holistische Lösungen im Haeckelschen Sinne ökologischer Gesamtzusammenhänge⁵ zu konzipieren. In Ermangelung einer standardisierten Definition von „Umwelt“⁶ sind es meist einzelne ihrer Elemente, die im Fokus regulatorischer Bemühungen stehen: Geosphären (wie die Erde oder die Atmosphäre), Umweltmedien (wie Boden, Wasser oder Luft), Umweltphänomene (wie das Klima), Umweltkomponenten (wie Tiere und Pflanzen, Habitate oder Ökosysteme), natürliche Ressourcen (erneuerbar oder auch nicht) oder rechtliche Konzeptualisierungen dieser Elemente (wie das natürliche Erbe der Menschheit). Zunehmend wird – insbesondere im Rahmen strategischer Verfahrensführung (vgl. Krömer 2021) – auch auf die anthropozentrische Perspektive menschlicher Gesundheit abgestellt. Daraus ergibt sich insgesamt ein Bild weitgehend sektoraler Regulierung, das sich wiederum in Bezeichnungen wie Klimarecht, Energierecht oder Immissionsschutzrecht niederschlägt.

Hinzu kommt die Fragmentierung von Regulierungsbemühungen über verschiedene Ebenen und Akteure. Auf der vertikalen Ebene erstreckt sich der Korpus umweltrechtlicher Bestimmungen vom Völkerrecht über das Unionsrecht bis in die einzelnen innerstaatlichen Rechtsordnungen hinein, bei föderalen Strukturen zudem über Bund, Länder und Kommunen. Horizontal finden sich Vorgaben zunächst auf Ebene des öffentlichen wie des Privatrechts, zwischen den einzelnen Rechtsgebieten schließlich sowohl auf verfassungsrechtlicher (wie etwa die Staatszielbestimmung des Artikels 20a GG), als auch auf einfachgesetzlicher Grundlage. Hinzu kommen unterschiedlichste Governance-Ansätze. Dabei erhalten zunehmend auch nicht-staatliche Akteure aktive Rollen in der Durchsetzung, etwa im Rahmen der Aarhus-Konvention (siehe Lueger und Schmidhuber 2021; Berger 2022), oder ergreifen diese als Zivilgesellschaft – vermehrt aber wohlweislich in die Zukunft blickend auch im Fall von Unternehmen – selbst.

5 Ernst Haeckel prägte, wie auch eingangs ausgeführt, den Begriff sowie das Verständnis der Ökologie.

6 Auf völkerrechtlicher Ebene definierte der IGH im *Nuklearwaffen*-Gutachten von 1996 die Umwelt als „not an abstraction“, sondern als „the living space, the quality of life and the very health of human beings, including generations unborn“ (*Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons*, Advisory Opinion of 8 July 1996, ICJ Reports 1996, p. 226, Rn. 26).

4 Was ist und wozu braucht es Nachhaltigkeitsrecht?

4.1 Ausgangslage

Dass der Versuch, Umweltprobleme sektoral in einzelnen Rechtsgebieten zu lösen, bisher nicht den erzielten Effekt gebracht hat, wird schon im ersten Bericht des Umweltprogramms der Vereinten Nationen zur Rechtsstaatlichkeit in Umweltangelegenheiten aus 2019 deutlich:

Since the 1972 Stockholm Declaration on the Human Environment, environmental laws and institutions have expanded dramatically across the globe. All countries have at least one environmental law or regulation. Most countries have established and, to varying degrees, empowered environmental ministries. And in many instances, these laws and institutions have helped to slow or reverse environmental degradation. This progress is accompanied, however, by a growing recognition that a considerable implementation gap has opened – in developed and developing nations alike – between the requirements of environmental laws and their implementation and enforcement. (UNEP 2019: S. 1)

Somit ist es trotz Proliferation umweltrechtlicher Maßnahmen nicht gelungen, diesen im notwendigen Maß zur effektiven Um- und Durchsetzung zu verhelfen.

Im Bereich des Klimaschutzes ist trotz aller Bemühungen – von der Rio-Erklärung 1992 über das Kyoto-Protokoll von 1997 bis hin zum Übereinkommen von Paris von 2015 – ein stetiges Wachstum an CO₂-Emissionen zu verzeichnen (siehe Harari 2017: S. 251–252). Freilich ist nicht auszumachen, wie dieses Wachstum ohne die bisher ergriffenen Maßnahmen auf zwischenstaatlicher Ebene aussähe.

Jedenfalls wird auch bei bloß kursorischer Betrachtung deutlich, dass es neuer Ansätze, mithin einer methodischen Erneuerung bedarf, um die bisher gesetzten Maßnahmen in einen Rahmen zu setzen, der ihre effektive Zielerreichung ermöglicht. Dass bereits jetzt in einzelnen Bereichen aufgrund alternativer Regulierungs- und Governance-Ansätze positive Auswirkungen zu verzeichnen sind (siehe die vielen Beispiele bei Butfield und Hughes 2021), sollte einerseits das Vorhaben hoffnungsvoll erscheinen lassen, andererseits die Notwendigkeit, das Recht neu zu denken, unterstreichen.

4.2 Nachhaltigkeitsrecht als methodische Perspektive

Soll das Recht neu gedacht werden, darf Nachhaltigkeitsrecht jedoch keinesfalls als bloßes Synonym für Umwelt-, Energie- oder Klimarecht verstanden werden. Damit würde es abseits eines neuen Anstrichs – was auf Ebene globaler Diplomatie durchwegs Veränderungsprozesse in Gang setzen kann (vgl. Koskeniemi 2009) – auch keinen rechtswissenschaftlichen oder praktischen Mehrwert zu bestehenden Ansätzen bieten.

Das Nachhaltigkeitsrecht soll also kein Bündel an Normen, sondern juristischer Denkansatz und methodische Perspektive sein. Es geht um die Perspektivenumkehr weg von den einzelnen Rechtsdisziplinen hin zu den politischen Zielen,⁷ mithin auf den aktiven kontinuierlichen Dialog mit anderen Disziplinen. Dies soll eine extrovertierte⁸ Qualitätskontrolle bestehender (*de lege lata*) und zukünftiger (*de lege ferenda*) Rechtsnormen im Hinblick auf Effektivität und Nutzen in der Erreichung der Nachhaltigkeitsziele gewährleisten. Somit werden erst Schritt für Schritt einzelne Rechtsgebiete aus nachhaltigkeitsrechtlicher Perspektive durchleuchtet und aufbereitet, dabei zugleich diesem Forschungsfeld zugeführt und miteinander in Verbindung gebracht.

Diese auf die Nachhaltigkeitsziele gerichtete methodische Perspektive birgt auch für rechtliche Abwägungsvorgänge inhaltliche Relevanz. Dass Umweltschutz weiterhin als ein Abwägungsgrund unter vielen in politische Entscheidungen eingestellt wird, kann aus nachhaltigkeitsrechtlicher Sicht nicht haltbar sein. Wirtschaftliche Entscheidungen, welche die Umweltkosten nicht internalisieren, verlagern diese fast immer nur in die Zukunft, wo die Schadensbehebung mit unabsehbaren Kosten verbunden ist (vgl. Diamond 2005: S. 503–504).

Die normative Umsetzung der SDGs erfolgt bereits heute im rechtlichen Querschnitt zwischen Völkerrecht, Europarecht und innerstaatlichem Recht. Die Verzahnung rechtlicher Normen im Mehrebenensystem vollzieht sich auf allen Abschnitten der Vertikale, über völkerrechtliche Verträge, das Unionsrecht, Verfassung und parlamentarische Gesetzgebung („top-down“) ebenso wie über kommunale Gebietskörperschaften, NGOs und die Zivilgesellschaft („bottom-up“).

7 Ein derzeit vorrangiges Ziel ist dabei wohl unweigerlich die Frage des Klimaschutzes (vgl. Ennöckl 2020).

8 In Ergänzung, nicht im Gegensatz zur introvertierten Qualitätskontrolle der Rechtsdogmatik.

Aus Perspektive der Gewaltentrennung ermöglicht dies weitere Perspektiven. Wo die Bewältigung inhaltlicher Herausforderungen durch den Gesetzgeber scheitert, können Exekutive und Judikative im Mehrebenensystem methodischen Halt finden, um auf nationaler Ebene neue Routen zu beschreiben. Gerade im Unionsrecht ist die gesamte Staatsgewalt dazu aufgerufen, dieses innerstaatlich umzusetzen (im Fall nicht oder falsch umgesetzter Richtlinien etwa über die richtlinienkonforme Interpretation).⁹

Schließlich kann der holistische Denkansatz des Nachhaltigkeitsrechts durch weitreichendere Folgenberücksichtigung dem Gedanken guter Gesetzgebung,¹⁰ ebenso wie dem Effizienzgedanken in der Rechtsanwendung Rechnung tragen (vgl. Kahl und Mödinger 2021).

4.3 Nachhaltigkeitsrecht als Forschungsfeld

Das Recht kann aus nachhaltigkeitsrechtlicher Perspektive nicht mehr bloß entlang der „klassischen“ Verwerfungslinie zwischen öffentlichem und Privatrecht gedacht werden, geschweige denn aus den Schrebergärten einzelner Rechtsgebiete heraus. Freilich ist jedes Register stets einer Klaviatur zugeordnet, doch nimmt jeder Registerzug Einfluss auf die Harmonie des Gesamtstücks. Somit bietet sich die methodische Perspektive des Nachhaltigkeitsrechts auch als Ausgangspunkt zur Durchleuchtung in der Umweltschutzdebatte vernachlässigter Rechtsgebiete im Hinblick auf ihre nachhaltigkeitsrelevante Dimension an, um sie dem großen Ganzen zuzuführen.

Eine Beschränkung auf die klassischen Rechtsgebiete Umwelt-, Energie- und Vergaberecht wäre daher zu kurz gegriffen – auch wenn diese weiterhin eine zentrale Rolle einnehmen: So ist der Einfluss des „green public procurement“ als Leitmaxime für die öffentliche Beschaffung kaum zu überschätzen (siehe Heid und Hofbauer 2021). Zunehmend werden auch soziale und umweltrelevante Kriterien für den Beschaffungsvorgang relevant (siehe Arztmann und Reisner 2021; Beham und Hofbauer 2021⁴; Hattinger und Zimmer 2021).

-
- 9 Bedauerlicherweise zeigt sich an dieser Frage ganz besonders, dass das Unionsrecht in seiner vollen Tragweite noch nicht vollständig in allen Bereichen der Rechtswissenschaft angekommen ist (siehe etwa die Verständnisschwierigkeiten bei Bydlinski 2021). Somit steht auch eine mangelnde Würdigung des Mehrebenensystems möglicherweise der (korrekten) innerstaatlichen Umsetzung eines bereits völker- oder unionsrechtlich erreichten Konsenses in einer nachhaltigkeitsrelevanten Fragestellung entgegen.
- 10 Die Idee findet sich auch als unionsrechtliches Postulat in den EU-Leitlinien für eine bessere Rechtsetzung.

Ganz klar bietet sich das Steuerrecht als wirtschaftliches Lenkungsinstrument zur Erreichung der Umweltziele an (vgl. zu aktuellen Vorstößen in diese Richtung Gläser 2021¹; Gläser 2021²; Meickmann 2021). Ob sich ein Lenkungseffekt aber auch empirisch nachvollziehen lässt, wird sich noch weisen müssen. Schließlich werden Steuerlasten oft von anderen getragen, als eigentlich im Sinne der Erfinder einer Maßnahme gelegen wäre (siehe bereits Seligman 1892; in aktuellerem Kontext etwa Milanez 2017).

Das wachsende Phänomen der Klimaklagen (auch) gegen private Unternehmen demonstriert eindrücklich, wie im allgemeinen Zivilrecht auf den ersten Blick abwegig erscheinende Kausalitätskonstruktionen bei richterlicher Offenheit plötzlich neue Durchsetzungswege eröffnen (vgl. Antretter 2021). Letztlich werden langfristig aber wohl sämtliche Bereiche, vom Gewährleistungsrecht bis hin zum gesamten Deliktsrecht (siehe Bach und Kieninger 2021: S. 1092–1098), aber auch das Sachenrecht (vgl. Ruster 2021), aus nachhaltigkeitsrechtlicher Warte (neu) zu bewerten sein.

Im Gesellschafts- und Unternehmensrecht bestimmt neben materiellen Fragen wie „corporate social responsibility“ oder „business codes of ethics“ (vgl. Peter 2021) bereits deren formelle Ordnungsfunktion über Kontroll- und Transparenzmechanismen sowie der Schutz von Stakeholder- und Shareholder-Interessen den Charakter einer Wirtschaftsordnung (vgl. Mittwoch 2021).

Als nahezu gesonderter Themenkomplex tritt mit der Annahme europäischer (siehe Eckel und Rünz 2021) und nationaler (siehe Helck 2021; Thahammer 2021; Wagner und Ruttloff 2021) Lieferkettengesetze eine weitere zivil-, wie auch unternehmensrechtliche Herausforderung hinzu, die Ziele im Sinne des Nachhaltigkeitsrechts verfolgt. Darin findet sich zugleich eine Umsetzung langfristiger Forderungen für unternehmerische Verantwortung auf internationaler Ebene (vgl. Hoffberger-Pippa 2020; Zimmermann und Weiß 2020).

Auch im Bank- und Finanzmarktrecht reflektiert sich im Gedanken der „sustainable finance“ schon länger das steigende Bedürfnis nach nachhaltigen Finanzprodukten wie etwa „green bonds“ (siehe Kaiser 2021: S. 361–362). Dazu spielen über das Unionsrecht die bereits genannten Taxonomie- und Offenlegungs-Verordnungen eine wesentliche Rolle in der Transparenz und Sichtbarmachung nachhaltiger Finanzinstrumente.

Schließlich steckt das Strafrecht – als höchster Ausdruck gesellschaftlicher Sanktionierung – wohl den äußeren Rahmen für die Nachhaltigkeitsziele ab. Dabei dringen Fragen des Umweltschutzes neben umweltrelevanten Straftatbeständen zunehmend auch in anderer Form in die Debatte ein, etwa

als legitimer Rechtfertigungsgrund für die Begehung anderer Straftaten (siehe Haider 2021).

Diese Schlaglichter zeigen beispielhaft mögliche Rechtsfragen und -gebiete auf, für die das Nachhaltigkeitsrecht als Forschungsfeld fruchtbar gemacht werden kann. Für die Rechtswissenschaft bietet sich damit das Nachhaltigkeitsrecht zugleich auch als universell einsetzbare Hilfswissenschaft an, um Normen nach ihrem Potenzial für die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele abzuklopfen und damit auch die methodisch geforderte Qualitätskontrolle zu leisten.

5 Thesen

1. Nachhaltigkeitsrecht als vertikale wie horizontale Durchdringung der Rechtswissenschaft:

Die Umsetzung der SDGs – und damit des Ziels nachhaltiger Entwicklung – erfolgt bereits auf einer vertikalen Ebene über das Völkerrecht, das europäische Recht und das nationale Recht. Damit geht mit dem Nachhaltigkeitsrecht auch eine verstärkte Würdigung des Mehrebenensystems einher. Das normative Projekt des „Nachhaltigkeitsrechts“ strebt aber auch danach, die Perspektive horizontal über sämtliche Rechtsgebiete zu erweitern. Nachhaltigkeit lässt sich als gesellschaftspolitische Leitidee nur dann verwirklichen, wenn ihr zugleich der Sprung zum allgemeingültigen, rechtlichen Leitprinzip gelingt. Das Recht kann und wird zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele nur ganzheitlich seine volle Wirkung entfalten.

2. Nachhaltigkeitsrecht als rechtssoziologische Rückkoppelung und juristische Kernkompetenz:

Der juristische Berufsstand wird seine Tätigkeit in Zukunft daran messen müssen, um auch weiterhin seine gesellschaftliche Funktion zu erfüllen. Wie sich die Gesellschaft zunehmend dem Anliegen nachhaltiger Konzepte in allen Lebensbereichen hinwendet, muss auch die juristische Tätigkeit in all ihren Erscheinungsformen kritisch reflektiert werden. Wissenschaft und Praxis werden ihre Ansätze neu konzeptualisieren und sich auf die zunehmende Erwartung einstellen müssen, dass ihre Lösungen auch rechtlich Nachhaltigkeit bieten. Aber nicht bloß das Recht selbst, sondern alle damit verbundenen Prozesse werden in Zukunft den Ansprüchen nachhaltigen

Handelns genügen müssen. Der Begriff „Nachhaltigkeitsrecht“ erfasst diese Notwendigkeit und wird damit unweigerlich zur juristischen Kernkompetenz. Als Herausforderung und Chance zugleich, kann das Nachhaltigkeitsrecht als Innovation für kreative und transdisziplinäre Ansätze dienen.

3. Nachhaltigkeitsrecht als ergebnisoffene, progressive und inklusive Perspektive auf das Recht:

Das volle Potenzial des Nachhaltigkeitsrechts als methodischer Ansatz und Forschungsfeld ist zum jetzigen Zeitpunkt erst am Horizont erkennbar und bedarf einer intensiven Auseinandersetzung quer durch eine von interdisziplinären Ansätzen angereicherte Rechtswissenschaft und -praxis. Nicht mehr bloß die klassischen Verfechter der Nachhaltigkeitsziele wie NGOs, Umweltaktivistinnen und -aktivisten oder die Vereinten Nationen, ihre Sonderorganisationen und Programme, sondern Regierungen, multinationale Unternehmen sowie Juristinnen und Juristen aller Rechtsgebiete werden ihren Beitrag zur Umsetzung der SDGs leisten müssen. Je mehr ein modernes, wissenschaftsbasiertes Umweltbewusstsein in der Mitte unserer Gesellschaft angekommen ist, regulatorische Vorgaben im Mehrebenensystem Partikularinteressen hintanhaltend können und Stimmen (auch) außerhalb der traditionellen Umweltbewegung die Alternativlosigkeit nachhaltigen Handelns in den allgemeinen Fokus rücken (prominent etwa Gates 2021), desto weniger erscheint dieser Anspruch als Utopie.

6 Schlussbetrachtung

Der Begriff der Utopie entstammt dem Altgriechischen und bezeichnet durch die Zusammensetzung der Wörter οὐ („nicht“) und τόπος („Ort“) einen nicht vorhandenen Ort, der im Wortspiel mit εὖ („gut“) als „Eutopie“ („guter Ort“) verstanden werden kann, was seit Thomas Morus unser heutiges Begriffsverständnis der Utopie als unerreichbares Ideal prägt. In einem seiner weniger bekannten Texte rief Oscar Wilde dazu auf, die Suche nach diesem Ort dennoch nicht aufzugeben:

A map of the world that does not include Utopia is not worth even glancing at, for it leaves out the one country at which Humanity is always landing. And when Humanity lands there, it looks out, and, seeing a better country, sets sail. Progress is the realisation of Utopias. (Wilde 1891: S. 303–304)

In diesem Sinne mag auch das Recht auf der nachhaltigkeitsrechtlichen Landkarte neu verortet werden, um die bisherigen Dilemmata sektoraler und allein im Umweltrecht verorteter Regulierungsbemühungen zu überwinden. Nach nichts weniger strebt das normative Projekt eines Nachhaltigkeitsrechts.

Literatur

- Antretter, Nicola. 2021. Zivilrechtliche Individualansprüche gegen CO₂-Emittenten – Zum aktuellen Stand des Verfahrens eines peruanischen Landwirts gegen den deutschen Energiekonzern RWE vor dem OLG Hamm. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/2:235.
- Arztmann, Franz Josef und Hubert Reisner. 2021. Green Public Procurement – Nachhaltigkeit in der Vergabe. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/1:43.
- Bach, Ivo, und Eva-Maria Kieninger. 2021. Ökologische Analyse des Zivilrechts. *Juristenzeitung* 76/22:1088–1098.
- Beham, Markus P. 2021. „Fit for law“ – Das Nachhaltigkeitsrecht als neues juristisches Tätigkeitsfeld. *Karriereführer Recht. Das Jobmagazin für Hochschulabsolvent*innen* 30:2. <https://www.karrierefuehrer.de/recht/fit-for-law-das-nachhaltigkeitsrecht-als-neues-juristisches-taetigkeitsfeld.html>.
- Beham, Markus P., Berthold Hofbauer und Berthold Lindner. 2021. Was ist Nachhaltigkeitsrecht? *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/1:1.
- Beham, Markus P. und Berthold Hofbauer. 2021. Was ist Nachhaltigkeitsrecht? Die juristische Bewältigung der österreichischen Klimaneutralität 2040. *Wiener Zeitung* 5.3.2021:13.
- Beham, Markus P. und Berthold Hofbauer. 2021. Nachhaltigkeitsrecht als juristische Kernkompetenz. *Nova et Varia* 1:6
- Beham, Markus P. und Berthold Hofbauer. 2021. Grundregeln in der grünen Beschaffung. *Kleine Kniffe. Das kommunale Magazin für einen nachhaltigen Einkauf* 21.
- Beham, Markus P. und Berthold Hofbauer. 2021. Eine neue, längst überfällige juristische Leitmaxime und Kernkompetenz. *Im Blick* 23.
- Beham, Markus P. und Berthold Hofbauer. 2021. Eine neue, längst überfällige juristische Leitmaxime und Kernkompetenz. *Nachhaltigkeitsrecht Kolumne #1* <https://www.verlae-goessterreich.at/entdecken/kolumnen/nachhaltigkeitsrecht-1/>.
- Berger, Wolfgang. 2022. Nachträgliche Beteiligung übergangener Umweltorganisationen in Naturschutzverfahren. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 2/1:27.
- Butfield, Colin, und Jonnie Hughes. 2021. *Earthshot: How to Save Our Planet. With an Introduction from HRH Prince William*. London: John Murray.
- Bydliński, Peter. 2021. Die Auslegung des 16 Abs 1 aF VKrG im Lichte der EuGH-Entscheidung Lexitor. *Zeitschrift für Finanzmarktrecht* 5:212.
- Carlowitz, Carl von. 1713. *Sylvicultura oeconomica, oder haufswirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht*. Leipzig: Johann Friedrich Braun.

- Carson, Rachel. 1962. *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin.
- Cordovana, Orietta Dora and Gian Franco Chiaï (Hrsg.). 2017. *Pollution and the Environment in Ancient Life and Thought*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Dederer, Hans-Georg. 2021. Die Governance-Verordnung der Union. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/1:25.
- Diamond, Jared. 2005. *Collapse. How Societies Choose to Fail or Survive*. London: Penguin.
- Eckel, Martin und Sebastian Rünz. 2021. Die Verantwortlichkeit für Menschenrechts- und Umweltschutzverletzungen in der Lieferkette als neue Gesetzesvorhaben in Deutschland und auf EU-Ebene. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/2:255.
- Ennöckl, Daniel. 2020. Wie kann das Recht das Klima schützen? *Österreichische Juristenzeitung* 41/7:302.
- Gates, Bill. 2021. *How to Avoid a Climate Disaster. The Solutions we have and the Breakthroughs we need*. London: Allen Lane.
- Gläser, Lars. 2021. Steuerreformgesetz 2020: Steuerliche Begleitmaßnahmen im Rahmen der österreichischen Klima- und Energiestrategie #mission2030. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/1:124.
- Gläser, Lars. 2021. Ökosoziale Steuerreform 2021: Ein erster Überblick. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/4:491.
- Haeckel, Ernst. 1866. *Generelle Morphologie der Organismen. Allgemeine Grundzüge der organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformirte Descendenz-Theorie*. Zweiter Band: Allgemeine Entwicklungsgeschichte der Organismen. Berlin: Georg Reimer.
- Haider, Vera. 2021. Die Rechtfertigung von Straftaten bei Klimaprotesten. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/4:475.
- Harari, Yuval Noah. 2017. *Homo Deus. A Brief History of Tomorrow*. London: Vintage.
- Hardin, Garrett. 1968. Tragedy of the Commons. *Science* 162(3859):1243.
- Hattinger, Nina und Christian Zimmer. 2021. Leitfaden der Europäischen Kommission für die Berücksichtigung sozialer Belange bei der Vergabe öffentlicher Aufträge. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/4:486.
- Heid, Stephan und Berthold Hofbauer. 2021. Die Nachhaltigkeit in der öffentlichen Vergabe: Das Green Public Procurement. *Zeitschrift für Vergaberecht. Recht und Praxis der öffentlichen Auftragsvergabe* 21/1:6.
- Helck, Thomas. 2021. Gesetz über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten: Worauf sich Unternehmen zukünftig vorbereiten müssen. *Betriebs-Berater* 76:1603.
- Henkel, Anna, Matthias Bergmann, Nicole Karafyllis, Bernd Siebenhüner und Karsten Speck. 2018. Dilemmata der Nachhaltigkeit zwischen Evaluation und Reflexion. Begründete Kriterien und Leitlinien für Nachhaltigkeitswissen. In *Das Wissen der Nachhaltigkeit: Herausforderungen zwischen Forschung und Beratung*, Hrsg. Nico Lütke und Anna Henkel, 147–172. München: Oekom.

- Hofbauer, Jane. 2021. Die Entwicklung des Sustainable Development Begriffs im Völkerrecht. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/1:53.
- Hoffberger-Pippan, Elisabeth. 2020. Ein Lieferkettengesetz für Deutschland zur Einhaltung der Menschenrechte – Eine Ersteinschätzung aus völkerrechtlicher Sicht. *Archiv des Völkerrechts* 58:400.
- Kahl, Wolfgang. 2019. Was ist Nachhaltigkeitsrecht? *Der Wirtschaftsführer für junge Juristen* 6.
- Kahl, Wolfgang und Maximilian Mödinger. 2021. Gute Gesetzgebung und Nachhaltigkeit. *Die Öffentliche Verwaltung* 3:93.
- Kaiser, Lars. 2021. Können Investoren klimarelevante Wirkung am Sekundärmarkt erzielen? *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/3:357.
- Kary, Christine. 2021. Wie grün kann die Wirtschaft werden? *Die Presse* 14.1.2021:19.
- Klimscha, Florian und Mathias Lehner. 2021. EU-Taxonomie. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/3:302.
- Krömer, Michaela. 2021. Mit Recht gegen das Rechtsschutzdefizit im Klimaschutz – Die rechtliche Strategie der österreichischen Klimaklage. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/2:178.
- Koskenniemi, Martti. 2009. Miserable Comforters: International Relations as New Natural Law, *European Journal of International Relations* 15/13:395.
- Lovelock, James E. 1967. Letter to the Editors. Gaia as seen through the Atmosphere. *Atmospheric Environment* 6:579.
- Lueger, Priska und Birgit Schmidhuber. 2021. Einbindung der Öffentlichkeit in Umweltverfahren durch Beteiligtenstellung. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/2:185.
- Malthus, Thomas. 1798. An Essay on the Principle of Population, as it Affects the Future Improvement of Society with Remarks on the Speculations of Mr. Godwin, M. Condorcet, and Other Writers: J. Johnson.
- Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jørgen Randers und William W. Behrens III. 1972. *The Limits to Growth. A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*. New York: Universe Books.
- Meickmann, Till Valentin. 2021. Tax Policy and Climate Change – Steuerpolitik und Klimawandel. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/2:242.
- Milanez, Anna. 2017. Legal tax liability, legal remittance responsibility and tax incidence: Three dimensions of business taxation. *OECD Taxation Working Papers No. 32*. https://www.oecd-ilibrary.org/taxation/legal-tax-liability-legal-remittance-responsibility-and-tax-incidence_e7ced3ea-en.
- Mittwoch, Anne-Christin. 2021. Nachhaltiges Gesellschaftsrecht. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/2:169.
- Lindner, Berthold. 2021. Was ist Nachhaltigkeitsrecht? *Anwalt Aktuell* 2:34.
- Peter, Adolf. 2021. *CSR and Codes of Business Ethics in the USA, Austria (EU) and China and their Enforcement in International Supply Chain Arbitrations*. Singapore: Springer.

- Ruster, Andreas. 2021. Nachhaltigkeit im Sachenrecht. *Juristenzeitung* 76/22:1106.
- Ségur-Cabanac, Eva-Maria und Robert Wippel. 2021. Transparenz als Schlüssel zu nachhaltigem Investieren. *Nachhaltigkeitsrecht. Zeitschrift für das Recht der nachhaltigen Entwicklung* 1/3:314
- Seligman, Edwin R.A. 1892. *On the Shifting and Incidence of Taxation*. Baltimore: American Economic Association.
- Sharov, Alexei. 2021. The Unknown Baranov. Forty Years of Polemics over the Formal Theory of Fisheries. *ICES Journal of Marine Science* 78/2:743.
- Thalhammer, Veronika. 2021. Das umstrittene Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz – Ein juristischer Blick auf Kritik aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Politik. *Die öffentliche Verwaltung* 74/18:825.
- United Nations. 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*.
- United Nations Environmental Programme (UNEP). 2019. *Environmental Rule of Law: First Global Report*.
- Wagner, Eric und Marc Ruttloff. 2021. Das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz – Eine erste Einordnung. *Neue Juristische Wochenschrift* 74/21:2145.
- Widmann, Aloysius. 2021. Grün vergeben. *Der Standard*. 17.1.2021:15.
- Wilde, Oscar. 1891. The Soul of Man Under Socialism. *Fortnightly Review* 49:292.
- Zimmermann, Andreas und Norman Weiss. 2020 Völker- und verfassungsrechtliche Parameter eines deutschen Lieferkettengesetzes. *Archiv des Völkerrechts* 58:424.

Dilemmaentscheidungen und ihre Trade-offs in Systemaufstellungen visualisieren und verstehen lernen

Georg Müller-Christ

1 Einleitung

Mit dem Forschungsprojekt „Dilemmata der Nachhaltigkeit“, welches Grundlage dieses Buches ist, wird eine Denkrichtung gefördert, die sich schon seit vielen Jahren zeigt (Müller-Christ 2001), aber aus vielfältigen Gründen nicht so recht in das Bewusstsein von Wissenschaft und Praxis gerückt ist: Nachhaltigkeit ist mit Dilemmata verbunden oder noch genauer: Nachhaltigkeit eröffnet ein Dilemma. Sie ist eine Qualität, die konträr zu anderen Qualitäten steht. Ich möchte mit diesem Beitrag meine Sicht, die eines entscheidungsorientierten Managementwissenschaftlers, auf das Thema darstellen und eine erfahrungsbasierte Lösung zeigen, wie die Spannungsfelder vermittelt werden können. Die Erfahrungen sind in Aufstellungsseminaren mit Führungskräften entstanden. Die Inhalte dieses konzeptionell-explorativen Beitrags stammen aus meinem Lehrbuch zu Nachhaltigem Management (Müller-Christ 2020), welche ich noch einmal neu formuliert und visualisiert habe. Die ungewöhnlichen Visualisierungen nutzen die dreidimensionalen Bilder, die in Systemaufstellungen dadurch entstehen, dass Menschen als Stellvertreter:innen für die Elemente eines Systems diese im Raum aufstellen.

2 Nachhaltigkeit und das Dilemma

Beide Themen, Nachhaltigkeit und Dilemma, haben eine Qualität, die unser Denkvermögen und unsere Vorstellungskraft sehr fordert. Die Wissenschaft reagiert in solchen Fällen mit den Versuchen, klare Definitionen an den Anfang einer Erörterung zu stellen. An dieser Stelle sei jedoch noch einmal darauf hingewiesen, dass es keine wahren Definitionen gibt. Definitionen legen fest, wie ein Begriff für die anstehende Erörterung begrenzt und verstanden wird. Ich habe mich mit den beiden Themen Nachhaltigkeit und Dilemmata intensiv beschäftigt und biete im Weiteren meine Definitionen dieser Begriffe an.

2.1 Was genau ist Nachhaltigkeit?

Während ein Großteil der wissenschaftlichen und praxisnahen Literatur unter Nachhaltigkeit entweder die Steigerung von Ressourcen- und Energieeffizienz oder die Bewältigung der Nebenwirkungen des wirtschaftlichen Handelns von Produzent:innen und Konsument:innen auf Mensch und Natur versteht, vertritt ich die Position, dass der Kern des Nachhaltigkeitsthemas die Herausforderung der Reproduktion von materiellen und immateriellen Ressourcen sind. Am Ende des fossilen Zeitalters und damit der Nichtnotwendigkeit, einen Großteil der verwendeten Rohstoffe und Energien (Kohl, Öl, Gas) nicht reproduzieren zu müssen, wacht die Welt nun langsam in das Bewusstsein auf, dass sie auf einem – wenn auch gefühlt sehr großen, gleichwohl aber begrenzten – Planeten auf Dauer nicht mehr Ressourcen verbrauchen kann als sich regenerieren. Carl von Carlowitz konnte den Wald und die Reproduktionslogik von Holz noch überschauen, als er 1713 sinngemäß formulierte: Es ist einfach ökonomisch unklug, mehr Holz zu verbrauchen als nachwächst (vgl. zur nachfolgenden Argumentation Müller-Christ, 2020, S. 109ff). Was heute jeder wirtschaftende Mensch und jedes wirtschaftende Unternehmen auch in Geldbelangen weiß: Es ist einfach unklug, auf Dauer mehr Geld in einem Monat auszugeben als nachfließt. Und in seiner Gesundheitsreaktion musste schon so mancher Mensch erfahren: Es ist unklug, über einen längeren Zeitraum mehr Kräfte zu investieren, als der eigene Körper regenerieren kann. Die Antwort ist häufig ein Burnout, im Übrigen eine sehr passende Beschreibung für das zu beschreibende Phänomen: die Ressourcenquelle Körper ist ausgebrannt, die Substanz des Systems, sich selbst zu regenerieren, verbraucht.

Nichtnachhaltigkeit bedeutet folglich so zu wirtschaften, dass die Substanz der Quellen für materielle und genauso immaterielle Ressourcen so gestört werden, dass sie nicht mehr ausreichend Ressourcen in benötigter Qualität liefern können. Der Burnout aller unserer materiellen und immateriellen Ressourcenquellen wegen Überbeanspruchung ist das Hauptrisiko für eine stabile Wirtschaftstätigkeit über noch viele Generationen hinweg. Eine stabile Wirtschaftstätigkeit ist für mich die Voraussetzung dafür, dass wir die Bedürfnisse der Menschen so befriedigen können, dass sie human leben, gesund bleiben und sich in komplexere Lebensbedingungen hinein entwickeln können. Im englischen Begriff Sustainable Development ist diese Logik besser umschrieben als im deutschen Begriff einer nachhaltigen Entwicklung.

Sustainable Development ist eine erhaltende Entwicklung, mithin eine Entwicklung, die zugleich ihre Quellen erhält. Die Substanz der Quellen

erhalten und fördern sowie zugleich von den Erträgen der Quellen leben und wirtschaften ist die Logik, die über vielen noch kommenden Generationen hinweg erforderlich ist. Das deutsche Adjektiv ‚nachhaltig‘ ist etymologisch nicht mit dem Substantiv Nachhaltigkeit verbunden, so wie wir es heute verwenden. Seit Jahrhunderten wird unter nachhaltig etwas verstanden, was langanhaltend wirkt. Die Reproduktionsnotwendigkeit ist in diesem Verständnis nicht enthalten, was die Verwendung des Adjektivs in vielen Kontexten eben auch zeigt: Ist das nachhaltig? Diese Frage wird bezogen auf den Nachhaltigkeitskontext zumeist im doppelten Sinne falsch verwendet und falsch beantwortet. Weder eine Antwort mit der Deutung – es wirkt lange – noch eine Antwort mit der Deutung – es ist effizient – treffen die Bedeutung des Nachhaltigkeitsbegriffs.

Es sei nur eine Randbemerkung an dieser Stelle: Ich vermute, dass sich die im Sprachgebrauch tief verinnerlichte Bedeutung von nachhaltig als anhaltend wirkend nicht so schnell ändern lässt, weswegen der Begriff nachhaltige Entwicklung die notwendige Wirkung nicht auslösen kann. Langanhaltende Entwicklungen sind ein Bedeutungskonstrukt, welches aufgrund seiner Stimmigkeit ein inneres Nicken auslöst. Ein Dilemma-Bezug lässt sich darin nicht finden, im englischen Begriff Sustainable Development hingegen schon eher: es handelt sich um ein Zweck-Mittel-Dilemma, wie ich im Weiteren zeigen werde.

Ich plädiere daher dafür, grundsätzlich nur das Substantiv Nachhaltigkeit zu verwenden. Es trägt zwar auch den Bedeutungskontext der langanhaltenden Wirkung in sich, lässt sich aber meiner Einschätzung nach besser mit der intendierten Bedeutung im Sinne von von Carlowitz aufladen: Nachhaltigkeit umschreibt die Relation von Ressourcenverbrauch zu Ressourcenregeneration. Nachhaltigkeit ist dann gegeben, wenn über einen gewählten Zeitraum hinweg ein Wirtschaftsergebnis erzielt wird, für das nicht die Substanz verzehrt werden muss, mithin Ressourcenverbrauch und Ressourcenregeneration ausgeglichen sind (Müller-Christ 2001). Warum führt diese kluge ökonomische Handlungslogik zu dilemmatischen Entscheidungsprozessen?

2.2 Nachhaltigkeit und Zweck-Mittel-Dilemma

Aus der Ressourcenperspektive bedeutet Nachhaltigkeit, dass Akteur:innen und Institutionen Zeit, Geld und Aufmerksamkeit investieren, um ihre Ressourcenquellen zu erhalten und zu pflegen. Es ist in vielerlei Hinsicht eben

klug, nicht auf Kosten der Substanz zu leben. Die Logik, nicht auf Kosten der Substanz zu leben, haben Akteur:innen und Institutionen nur auf der monetären Seite verinnerlicht. Die Substanz ist das Geld- oder Kapitalvermögen und es ist zum Teil auch gesetzlich festgeschrieben – je nach Rechtsform –, dass Gewinne erst ausgewiesen werden dürfen, wenn das Kapital wieder zurückgeflossen ist. Jede Institution und alle Akteur:innen, die über einen längeren Zeitraum hinweg mehr Geld ausgeben als zurückfließt, werden insolvent und schränken dann ihre Handlungsmöglichkeiten drastisch ein.

Das Nachhaltigkeitsthema, wie wir es heute diskutieren, ist dadurch entstanden, dass wir in unserer erwerbswirtschaftlichen Marktordnung nur deshalb mit unserem Geld und dem Kapital haushälterisch umgehen können, weil wir mit den natürlichen und den menschlichen Ressourcen nicht regenerierend handeln. Gewinne und Vermögenszuwächse entstehen zumeist nur deshalb, weil wir für die Regeneration natürlicher und menschlicher Ressourcen zu wenig bezahlen müssen. Mit anderen Worten liegt die Herausforderung in Folgendem: Wir können nicht Gewinne und Einkommen in der heutigen Höhe erzeugen und zugleich nur von den Ressourcen leben, die wir zur Zeit regenerieren können. In einer Erwerbswirtschaft sind die Einkommen und Gewinne die Zwecke, die Mittel dafür sind ökologische, ökonomische und soziale Ressourcen. Je sparsamer wir mit den Mittel umgehen, umso ausgeprägter erreichen wir unsere Zwecke. Mit den Mitteln effizient umgehen, funktioniert in der Erwerbswirtschaft umso besser, je mehr für die Mittel bezahlt werden muss.

An dieser Stelle setzt die Externalisierungslogik des erwerbswirtschaftlichen Effizienzdenkens an: Es ist ökonomisch klug, so wenig wie möglich für die verwendeten Ressourcen zu bezahlen, natürlich immer im Rahmen eines gesetzeskonformen Verhaltens. Der Weg von der effizienten Nutzung von Ressourcen – so wenig wie möglich einsetzen und so wenig wie möglich dafür bezahlen – zur Ausbeutung von Mensch und Natur ist nicht weit. Wir haben uns als Gesellschaft darauf geeinigt, dass Unternehmen immaterielle Ressourcen wie Bildung, Legitimation, Vertrauen, Rechtssicherheit weitgehend kostenlos von der Gesellschaft zur Verfügung gestellt bekommen. Auch materielle Ressourcen wie die Infrastruktur werden weitgehend kostenlos zur Verfügung gestellt – es scheint ja so zu sein, dass nur wenige Unternehmen ihre Steuerzahlungen als Ausgleich für diese kostenlosen Leistungen definieren. Steuervermeidung und damit Vermeidung der Ausgleichszahlung für verwendete Ressourcen ist eher der Normalfall.

Warum führen Investitionen in die Reproduktion von natürlichen und menschlichen Ressourcen zu einem Dilemma? Jedes Unternehmen und

im Übrigen alle Akteur:innen müssen im Moment des Wahlaktes einer Entscheidung folgende Festlegung treffen:

– Unternehmen:

Investiere ich eine Einheit Zeit, Geld und Aufmerksamkeit in die Reproduktion von Ressourcen oder weise ich das Geld als Beitrag zu den Gewinnen und den Einkommen aus? Beides gleichzeitig ist nicht möglich, beides gleichzeitig aber notwendig.

– Konsument:innen:

Gebe ich mehr Geld aus für Produkte und Dienstleistungen, die ihre Reproduktionsgesetzmäßigkeiten berücksichtigen (Bio, Fairtrade) oder investiere ich das Geld in weiteren Konsum von anderen Produkten?

Es sind folglich die bislang ignorierten Restitutionskosten (Binswanger 2006), die nun in den Buchhaltungen von Unternehmen und allen Wirtschaftssubjekten auftauchen müssten. Nur in wenigen Fällen werden diese in Kauf genommen, auch wenn es gesetzlich nicht vorgeschrieben ist (Müller-Christ 2012). In einem Zweck-Mittel-Denken ist eine Erhöhung der Kosten für die Mittel immer zugleich eine Reduzierung des Zielerreichungsgrades. Mit anderen Worten: Höhere Kosten für mehr Nachhaltigkeit (Regeneration von Ressourcen), die sich nicht zugleich als höhere Erträge auf den Märkten kompensieren lassen, führen zu geringeren Gewinnen. Wirtschaft, Betriebswirtschaftslehre und Politik haben lange versucht und versuchen es teilweise immer noch, dieses Dilemma in einen Win-Win-Narrativ zu abstrahieren: der Markt belohnt Nachhaltigkeitsengagement von Unternehmen. Empirisch lässt sich das nicht beobachten, weil eben auch die Konsument:innen in Dilemmata geraten, wenn sie nachhaltiger konsumieren wollen. Das Verständnis für diese Dilemmata ist leichter zu erzeugen, wenn man diese im Raum visualisieren kann.

2.3 Kursorisches zu Systemaufstellungen

Systemaufstellungen sind eine sich seit ca. 30 Jahren entwickelnde Methode, die zuerst Familiensysteme (z.B. Hellinger 1993), dann Organisationen (z.B. Weber/Rosselet 2016) und nun auch abstrakte Systeme (Müller-Christ/Pijetlovic 2018) im Raum visualisiert und über das Phänomen der repräsentierenden Wahrnehmung zu Selbstaussdruck bringt. Tatsächlich ist für diesen Beitrag die Visualisierungswirkung von Aufstellungen im Raum oder auch online von Bedeutung. Das Phänomen der repräsentierenden Wahrnehmung

hilft vor allem dabei, Unsichtbares in Systemen zum Ausdruck zu bringen. Es ist daher sehr hilfreich in Therapie, Beratung und der Erkundung von Systemen.

Genauso kann in Bildungs- und Beratungskontexten die bloße dreidimensionale Visualisierung von unsichtbaren Zusammenhängen sehr schnelle und tiefgehende Lern- und Verständnisprozesse auslösen. Menschen stellen sich im Raum als Repräsentant:innen für die ausgewählten Elemente eines Systems auf und zeigen durch Abstand und Blickrichtung, wie die Elemente zueinander in Beziehung stehen könnten. Wenn ich diesen Effekt einsetze, um einen komplexen Sachverhalt zu verdeutlichen, ohne dass ich die repräsentierende Wahrnehmung einsetze, rede ich von systemischen Visualisierungen (vgl. Abbildungen 3 – 8).

Die entscheidende Erfahrung von systemischen Visualisierungen, aber auch von Aufstellungen, ist die bildliche Anregung des Bewussten und des Unbewussten der beobachtenden Kenner:innen des Systems. Diese Bilder entstehen schneller und detaillierter, weil sie nicht aus einem Vortrag oder einem Text kommen, durch die Informationen linear fließen. In Systemaufstellungen sind nicht nur alle Informationen immer zugleich wahrnehmbar, sie stammen auch von Kontexten und Elementen, die für uns in der realen Welt unsichtbar sind, gleichwohl wirken. Ich möchte dieses Phänomen anhand der Visualisierung des Dilemma-Entscheidungssystem im Nachfolgenden verdeutlichen. Dabei lade ich die Leser:innen ein, sich selbst genau zu beobachten, welche Bilder und Emotionen plötzlich und unerwartet entstehen, wenn Sie die Abbildungen betrachten. Lassen Sie sich irritieren, denn Irritationen sind die Grundvoraussetzung dafür, dass aus dem Selbstbestätigungsdrang herausfallen und in einen Lernprozess gehen können.

3 Trade-offs als Wesenselement von Dilemmata

Viele, die über Dilemmata schreiben, verwenden die Definition von Neuberger (1995, S. 535), der ein Dilemma als eine Entscheidungssituation beschreibt, in der auf ein anvisiertes Ziel zwei sich gegenseitig ausschließende, widersprüchliche Handlungen ausgeführt werden müssen. Für beide Seiten sprechen gute oder negative Gründe; das synchrone Verfolgen beider Handlungen ist nicht möglich und eine dritte Alternative ist nicht gegeben. Zugleich besteht ein Entscheidungszwang. Meiner Meinung nach ist diese De-

definition nicht ganz ausreichend, weil das wesentlichste Element der Dilemma-
definition fehlt: der Trade-off.

Die Definition von Neuberger passt nämlich auch auf viele komplizierte
Abwägungsprozesse zwischen zwei Handlungsalternativen, die nicht
zwangsläufig ein Dilemma sind. So liest man auch in praxisnahen Büchern
zu Dilemmata, dass die Wahl zwischen dem indonesischen und dem italia-
nischen Restaurant ein Dilemma sein kann (Lebrenz 2018, S. 27). Diese Ent-
scheidung wäre aber nur ein Dilemma, wenn der folgende Kontext vorhanden
wäre: Zum einen muss ich sowohl indonesisch als auch italienisch zeitgleich
essen, um funktionsfähig zu bleiben, zum anderen gäbe es eine negative Wir-
kung auf jeweils das andere Restaurant, wenn ich mich für eine Alternative
entscheide. Dem ist wohl offensichtlich in diesem Beispiel nicht so. Ebenso
wenig verweist die Geschichte von Burridans Esel auf ein Dilemma, der zwi-
schen zwei identischen Heuhaufen verhungert (so auch bei Lebrenz 2018,
S. 27). Die Geschichte verweist auf ein schwieriges Auswahlproblem bei sehr
ähnlichen Alternativen, mithin auf eine Aporie, ein psychologisches Kon-
strukt der Entscheidungsunfähigkeit.

Es ist schon erstaunlich, dass der Trade-off, das Wesensmerkmal von
Dilemmata, in der Literatur so wenig erwähnt wird. Einige verweisen noch auf
den Preis, der in dilemmanahen Kontexten gezahlt werden muss (z.B. Zwack/
Bossmann 2017). Der zu zahlende Preis ist eine hilfreiche Metapher, um zu
verdeutlichen, dass wir in jeder Dilemmaentscheidung immer drei Wahlakte
vornehmen müssen: für eine Alternative, gegen andere Alternativen und
über das Ausmaß des Trade-offs und damit auch wer ihn tragen muss als
dritte Entscheidung. Es lohnt sich daher ein weiterer Blick auf die Phasen
von Entscheidungsprozessen.

3.1 Phasen des herkömmlichen Entscheidungsprozesses

Der Kontext der Entscheidungen verbindet Theorie und Praxis sehr eng.
Wir Menschen treffen jeden Tag hunderte von Entscheidungen, zumeist sind
es sehr kleine Wahlakte, manchmal aber auch komplexere. Die präskriptive
und die deskriptive Entscheidungstheorie haben das Entscheidungsverhalten
theoretisch modelliert und praktisch beobachtet und viele hilfreiche
Unterscheidungen beschrieben (z.B. Laux 2007). Tatsächlich kommt die
Beobachtung von Dilemmaentscheidungen noch sehr selten vor. Es wird
schon lange auf die Trade-off-Methode berufen, die aber keine Dilemma-
entscheidungen beschreibt, sondern nur, dass sich im Rahmen einer

multikriteriellen Entscheidung nicht alle Kriterien gleichermaßen erfüllen lassen (Jungermann, H. u.a. 2005).

Es ist an dieser Stelle hilfreich, sich kurz der Logik einer Entscheidung zu vergewissern. Entscheidend für eine Entscheidung ist die Unterscheidung von Phasen (vgl. Abbildung 1). Hier ist die Literatur sich weitgehend einig und es lässt sich auch relativ gut am eigenen Entscheidungsverhalten beobachten, dass zuerst ein Problem vorliegen muss, das heißt, ein Istzustand, der geändert werden soll. Für diese Änderung gibt es verschiedene Alternativen, die gesucht werden müssen. Wenn die Alternativen vorliegen, müssen sie bewertet werden, mithin möglichst nach nachvollziehbaren Kriterien danach bewertet werden, welche Alternative das Problem am besten löst. Wenn diese Alternative gefunden ist, findet der Wahlakt statt, nämlich genau für diese Alternative. Nach dem Wahlakt findet dann die Umsetzung statt. Die präskriptive Entscheidungstheorie arbeitet mit klaren Entscheidungskriterien und eine rationale Wahl ist die, die die Alternative umsetzt, die nach der rationalen Alternativenbewertung diejenige mit dem höchsten Problemlösungsbeitrag wählt (Bamberg/Coenberg 2008).

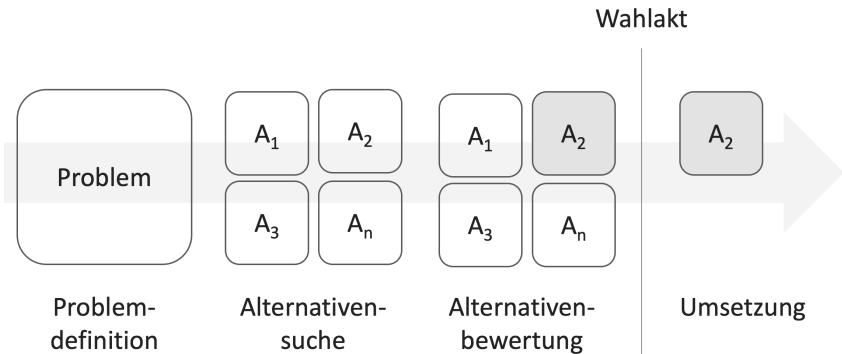


Abbildung 1: Phasen eines Entscheidungsprozesses

Es gibt zwei Phänomene, die in der theoretischen Modellierung des Entscheidungsprozesses untergehen, im praktischen Entscheidungsverhalten aber hoch relevant sind:

1. Jeder einzelne Schritt in den jeweiligen Phasen des Entscheidungsprozesses ist auch schon eine Entscheidung: Wie definiere ich mein Problem, welche Alternativen lasse ich zu, wie bewerte ich diese Alternativen? Genau genommen käme man so bei einer rein rationalen Vorgehensweise in einen

informativen Prozess, wenn es nicht Zeitdruck und Emotionen gäbe, die beide helfen, die Such- und Bewertungsprozesse abzubrechen und sich schnell festzulegen.

2. Die rationale Bewertung aller Alternativen setzt einen intensiven Informationssuch- und -bearbeitungsprozess voraus und genau genommen sogar das Vorhandensein vollständiger Information. Wenn es dieses gäbe, würde das rationale Bewertungsverfahren eine Alternative als diejenige mit dem höchsten Problemlösungsbeitrag ausweisen. Damit würde das Verfahren die Entscheidung treffen und nicht mehr der Mensch. Er muss diese Alternative wählen und hat daher keine Wahlmöglichkeit mehr. Die deskriptive Entscheidungstheorie bezieht ihre Daseinsberechtigung aus der Tatsache, dass im Alltag genau diese Bedingungen nicht erfüllt sind: vollständige Information, rationale Bewertungen und eindeutige Priorisierungen von Alternativen. Im Alltag gibt es eben unvollständige Informationen und gleichwertige Alternativen und die markante und häufig zitierte Erkenntnis von Heinz von Foerster: *Nur die Fragen, die prinzipiell unentscheidbar sind, können wir entscheiden*. Nur das Nichtentscheidbare muss entschieden werden. Das andere wird nur kalkuliert und ist dadurch durch das Entscheidungs-Tool entschieden.

Im nächsten Abschnitt möchte ich zeigen, dass Dilemmaentscheidungen nur scheinbar mit gleichwertigen Alternativen arbeiten. In dem Moment, in dem Trade-offs miteinbezogen werden, werden die Alternativen in ihren Hauptwirkungen gleichwertig und in ihren Nebenwirkungen unterschiedlich.

3.2 Phasen einer Dilemmaentscheidung

Ich will den Trade-off noch einmal an einem anderen Beispiel illustrieren. Unternehmen agieren heute in einem starken Spannungsfeld von Vertrauen und Kontrolle. Sie brauchen beide Qualitäten für komplexe Entscheidungsprozesse: Vertrauen darin, dass die Mitarbeitenden Entscheidungen treffen, die stimmig sind zu den Unternehmenszielen; Kontrolle dafür, dass die Zielerreichung auch mess- und steuerbar ist. Vertrauen und Kontrolle kann man aber nicht zeitgleich steigern. Jede Einheit mehr an Vertrauen reduziert die Möglichkeit zu kontrollieren, jede Einheit mehr an Kontrolle wird von den Mitarbeitenden als Vertrauensverlust angesehen. Der Trade-off entsteht nun genau durch diese wechselseitige Kausalität und lässt sich beschreiben als die Einheit an notwendiger Qualität, die ich aufgeben muss, um die polare Qualität zu steigern. Dilemma-Entscheidungen zeichnen sich folglich durch

eine Win-Lose-Relation aus: Ich treffe eine Wahl für die Qualität, die ich intensivieren möchte und muss zeitgleich eine Verschlechterung der polaren Qualität in Kauf nehmen.

In der Abbildung 2 ist die Dilemma-Entscheidung visualisiert. Die Erfahrung zeigt, dass die Herausforderung von Dilemma-Entscheidungen zum einen darin liegt, dass hinter jeder möglichen Alternative immer zugleich ein Trade-off steht. Zum anderen liegt die Problematik darin, dass häufig hinter der funktionalsten Alternative eben nicht der geringste Trade-off steht. Der Abwägungsprozess zwischen Funktionalität und Effizienz mit der Legitimation für das Nichtzuerreichende, den Trade-off, ist zumeist ein sehr komplizierter.

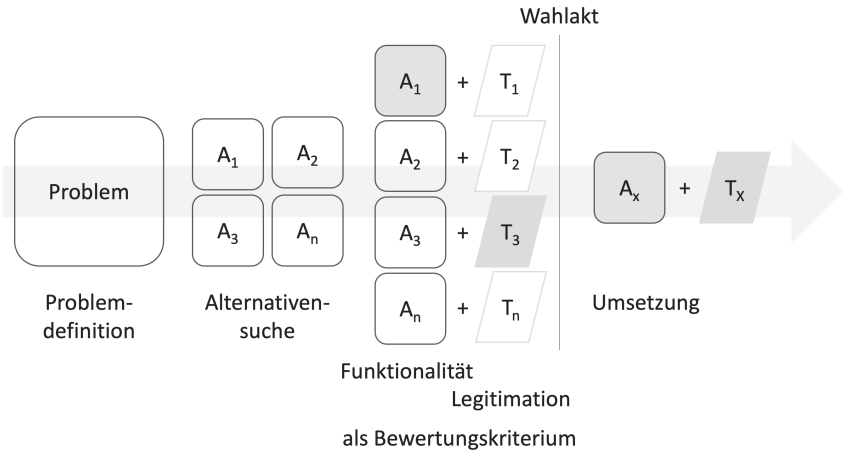


Abbildung 2: Trade-offs (T) in Dilemmaentscheidungen

Wie oben schon erwähnt, finden in einer Dilemmaentscheidung immer drei Wahlakte statt:

1. Ich entscheide mich anhand selbst gewählter Kriterien für eine der Alternativen.
2. Damit entscheide ich mich gegen die anderen Alternativen.
3. Ich wähle einen Trade-off aus, der von den Betroffenen mehr oder weniger legitimiert wird.

Ich möchte im Nachfolgenden ein Angebot machen, wie eine Dilemmaentscheidung, die nicht linear wie in Abbildung 2 beschrieben modelliert ist, eher systemisch abgebildet werden kann. Zuvor jedoch möchte ich zur Klärung

der Begrifflichkeiten die Unterschiede von Auswahlakten, Konflikten und Dilemmata visualisieren.

3.3 Visualisierung ähnlicher Begriffskontexte

In unserer Kommunikation über Wahlakte werden nicht nur in der Alltagskommunikation Begriffe synonym verwendet, die an sich einen klaren Bedeutungsunterschied haben. Auch in praxisnahen Büchern zu Dilemmaentscheidungen wird meiner Meinung nicht klar genug zwischen einem Konflikt, einer komplizierten Auswahl und einem Dilemma unterschieden (z.B. bei Lebrez 2018; Zwack/Bossmann 2017). Meiner Beobachtung nach hat dies viel damit zu tun, dass die Begrifflichkeiten, die unsere polare Welt beschreiben, uns immer wieder an die Grenzregionen unseres Denkens führen (vgl. zu diesen Begrifflichkeiten Müller-Christ, 2020, S. 215ff).

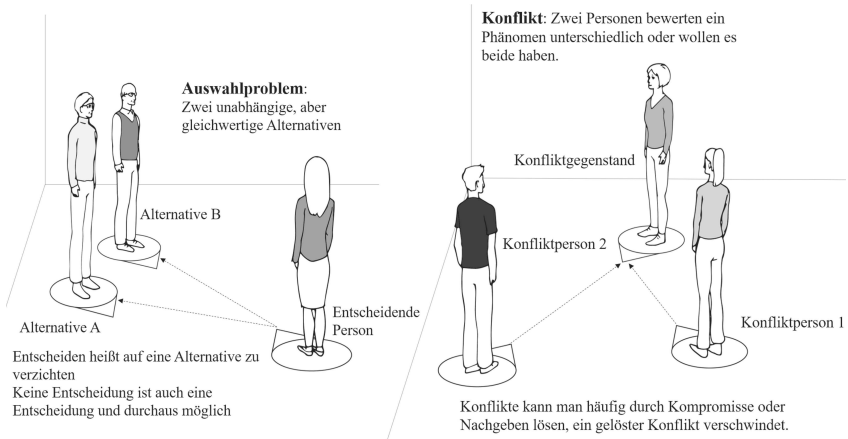


Abbildung 3: Visualisierung des Vergleichs von komplizierten Auswahlproblem und Konflikt

Es gibt sowohl zu Entscheidungsverhalten und zur Konfliktbewältigung eine sehr breite Literatur. Ich biete hier mit den Bildern in Abbildung 3 eine Möglichkeit an, das Wesen der Begriffe räumlich darzustellen, um den Unterschied zu visualisieren. Das Wesen einer Entscheidung als Wahl zwischen zwei (oder mehr) Alternativen liegt darin, dass es einen Menschen gibt, der in einer Entweder-oder-Logik sich für eine Alternative und gegen die

andere entscheiden muss. Je nach Kontext ist es auch möglich, sich für beides oder für keine der Alternativen zu entscheiden.

Diese Modellierung einer Entscheidungssituation wird zuweilen auch als Tetralemma bezeichnet (Varga von Kibéd/Sparrer 2009). Es ist aber ein kompliziertes Auswahlproblem mit dem Versuch, aus dem Entweder-oder ein Teil-entweder und ein Teil-oder zu machen. Es wurde nur noch nicht lange genug nach einer Kombinationsmöglichkeit der beiden Alternativen gesucht. Das Vorhandensein des Faktors ‚Beides‘ verweist darauf, dass es kein Dilemma sein kann. Es ist eine Paradoxie, ein Scheindilemma.

Müssen Gruppen eine Wahl treffen, kommt der Gruppeneinigungsprozess noch erschwerend hinzu. Kompliziert werden die Auswahlprobleme, wenn die Alternativen sehr ähnlich und gleichwertig erscheinen, weil dann die Verzichtleistung groß ist. Dies macht Entscheiden in der Multioptionsgesellschaft so schwierig.

Für einen Konflikt braucht es immer mindestens zwei Menschen und einen Konfliktgegenstand. Der Konflikt entsteht, wenn diese beiden Menschen den Konfliktgegenstand unterschiedlich verteilen wollen oder verschieden bewerten und deshalb keine Einigung auf eine anschließende Handlung möglich ist. Es liegt im Wesen von Konflikten, dass sie gelöst werden können. Kommt es zu einer Einigung, verschwindet der Konflikt aus dem Alltagshandeln und hinterlässt nur Erinnerungsspuren bei den Beteiligten. Eine Einigung setzt immer voraus, dass die Konfliktpartner:innen ihre Ansprüche auf Zuteilung oder ihre Bewertungen ändern. Können sie das nicht, eskalieren diese Konflikte.

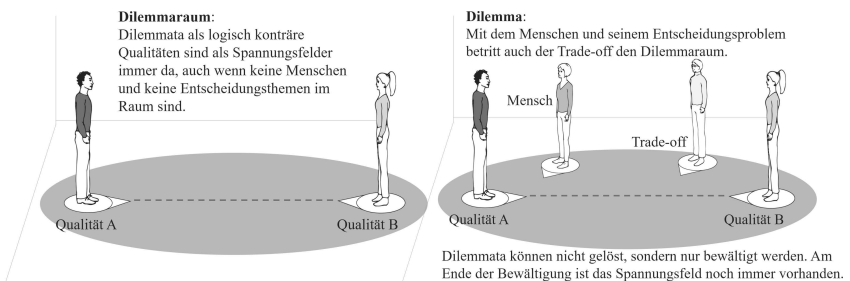


Abbildung 4: Der Dilemmaraum

Ein Dilemma wurde oben als eine Entscheidung beschrieben, in der man zwischen zwei gleichwertigen und gleichwichtigen Handlungsalternativen wählen muss, die negativ kausal miteinander verknüpft sind. Die negative

kausale Verknüpfung kann mit einem Spannungsfeld umschrieben werden, allerdings nicht ganz im physikalischen Sinne. Die Spannung liegt darin, dass mit jedem Schritt im Feld sowohl eine intendierte als auch eine nicht intendierte Wirkung angestoßen wird. Letztere stellt den Trade-off dar. Abbildung 4 visualisiert das Spannungsfeld als einen Raum. Genaugenommen ist dies der Sowohl-als-auch-Raum. Dieser Sowohl-als-auch-Raum existiert im Gegensatz zum Konflikt oder zum Wahlakt immer, weil seine Essenz ein logischer Gegensatz ist, eine Unvereinbarkeit, die unabhängig vom Menschen existiert.

Egal ob es sich um ein moralisches Dilemma, ein Organisationsdilemma oder ein Zweck-Mittel-Dilemma handelt (zum Unterschied vgl. Müller-Christ/Pijetlovic 2018, S. 92ff), sobald ein Mensch einen dilemmasensiblen Kontext schafft, betritt er den Dilemmaraum, gefolgt vom Trade-off, der auf seine Verteilung wartet. Da wir uns ständig in sozialen Systemen bewegen, befinden wir uns unter komplexen Bedingungen so gut wie immer in Dilemmaräumen, allerdings zur Zeit weitgehend noch mit einem geringen Bewusstsein für die Sowohl-als-auch-Notwendigkeit in diesen Räumen. In diesem Raum treffen wir dann herkömmliche Auswahlentscheidungen im Entweder-oder-Modus, deren Qualität je nach gewählter Position im Dilemmaraum sehr unterschiedlich ausfällt. Konflikte können dann dadurch entstehen, dass die Konfliktpartner:innen von sehr unterschiedlichen Positionen aus die Handlungsalternativen bewerten. Das Unverständnis füreinander wird in der Praxis zumeist auf die Persönlichkeit zurückgeführt, tatsächlich liegt es aber an der unbewussten Positionierung der Person im Spannungsfeld. Mit dieser räumlichen Darstellung der Gleichzeitigkeit von Konflikten und Dilemmata lässt sich vielleicht auch meine These verstehen: Wenn man Konflikte depersonalisiert, werden sie zu nachvollziehbaren Positionierungen im gemeinsamen Dilemmaraum und die Trade-offs werden besprechbar. Anders herum gewendet: Viele Konflikte sind gar keine Konflikte im ursprünglichen Sinne, sie sind nur schlecht bewältigte Dilemmata.

4 Das Entscheidungssystem im Dilemmaraum visualisiert

Zwar geht es in diesem Band um die Dilemmata der Nachhaltigkeit, ich möchte das Entscheidungssystem der Dilemmata jedoch am Spannungsfeld von Vertrauen und Kontrolle visualisieren, weil es vielen Leser:innen vertrauter ist. Auch das Spannungsfeld von Autonomie versus Bindung

als Grundspannung menschlicher Beziehung führt zumeist zu deutlichen Bildern, weil es uns aus dem Alltag sehr bekannt ist.

Ich werde das Entscheidungssystem in drei Phasen erläutern und jedes Mal mehr Kontexte hinzufügen. Damit kann ich auch die Leistungsfähigkeit von systemischen Visualisierungen und Aufstellungen verdeutlichen, die in ihrer Polykontextualität liegen. Diese werde ich abschließend erläutern.

In der Abbildung 5 ist dargestellt, wie sich eine Führungskraft im Spannungsfeld von Vertrauen und Kontrolle positioniert. Die Mitarbeitenden stehen in Verbindung zu ihrer Führungskraft und warten darauf, wie diese eine Entscheidung trifft, die eine Neupositionierung im Spannungsfeld erfordert. Jede Bewegung der Führungskraft in einem logischen Spannungsfeld erzeugt einen Trade-off. Die Positionierung der Beteiligten kann je nach Situation auch immer anders sein, es hängt vom konkreten Kontext ab. Für dieses Beispiel ist es wichtig sichtbar zu machen, dass der Trade-off auch immer im System vorhanden ist. Die spannende Frage ist, ob die Beteiligten ihn wahrnehmen oder ignorieren. Letzteres kann nicht verhindern, dass er im System wirkt. Als Grundelemente des Dilemma-Entscheidungssystems können wir abstrahiert von diesem Beispiel festhalten: ein logisches Spannungsfeld, eine oder mehrere Entscheidungsträger:innen, Empfänger:innen der Entscheidung und der Trade-off.

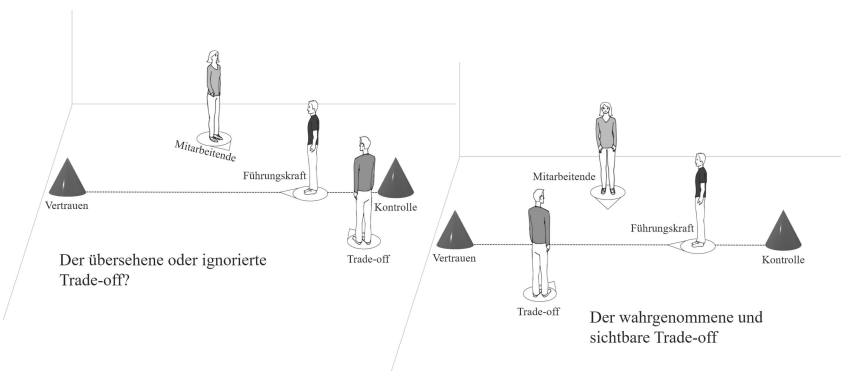


Abbildung 5: Die Grundelemente des Dilemma-Entscheidungssystems

Der Trade-off muss immer einem Element im System zugewiesen werden. Das Nichterreichbare des Trade-offs führt dazu, dass einem Element im System eine Verschlechterung seiner Situation zugemutet werden muss. Ignorierte oder übersehene Trade-offs landen immer bei den schwächsten Elementen des Systems, die sich nicht wehren können oder sich nicht zu

wehren trauen. Wahrgenommene und besprechbare Trade-offs werden zu einer Verteilungsaufgabe im System. Im Prinzip handelt es sich hier um eine Legitimationsaufgabe: Diejenigen, die den Trade-off tragen sollen, müssen diesen legitimieren. Diese Legitimation ist zuweilen ein komplexes Geschehen, weil hinter den Träger:innen der Trade-offs wiederum viele Kontexte vorhanden sind, die den Trade-off mittragen müssen und deswegen auch gefragt werden wollen.

Die Verteilung von Trade-offs im System auszuhandeln, ist für die Führungskräfte insbesondere des mittleren Managements eine ungemütliche und schwierige Situation, vor allem dann, wenn sie von der obersten Ebene die Dilemma-Entscheidung weitergereicht bekommen haben, ohne dass sie als solche schon geframt wurde. Es ist schon länger bekannt, dass das obere Management gerne sogenannte Mixed Messages in der Hierarchie nach unten sendet, mithin Entscheidungsaufgaben, die so geframt sind, dass ihre Widersprüchlichkeit versteckt ist und nicht thematisiert werden darf. Argyris hat 1988 seine Erfahrung als diese Mixed Messages beschrieben und vier Schritte empfohlen, wie man solche destruktiven Spannungsbewältigungsmuster in die Welt bringt. Sie sind in der Abbildung 6 dargestellt.

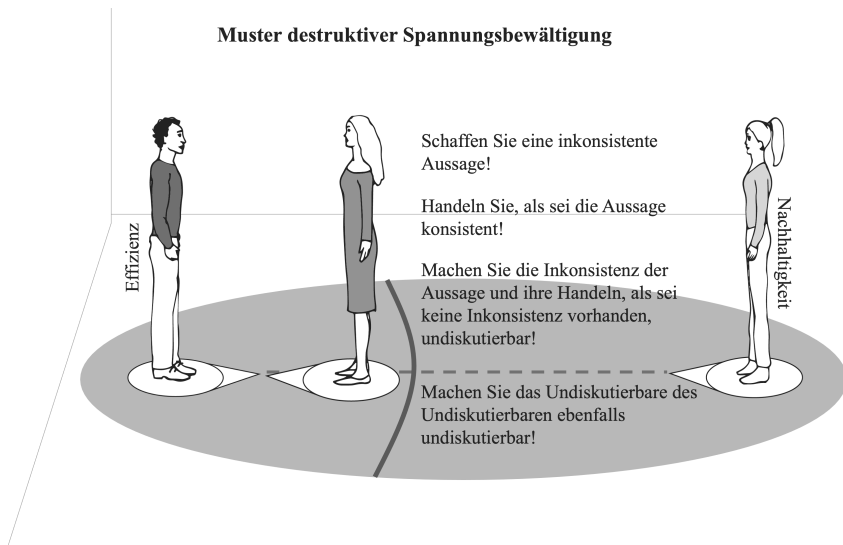


Abbildung 6: Ein Muster destruktiver Spannungsbewältigung nach Argyris 1988

Der Legitimationsprozess von Trade-offs lässt sich durch einen Beobachtungskreis um die Entscheidungsträger:innen visualisieren. Es ist dabei nicht so wichtig, ob die Trade-offs offen ausgehandelt werden oder verdeckt verschoben werden. Die Logik von Organisationen legt es nahe, dass horizontal angrenzende genauso wie vertikal angrenzende Funktionsbereiche genau beobachten, wie Trade-off verursachende Dilemmaentscheidungen in Organisationen getroffen werden. Die Entscheidungsträger:innen wissen zumeist sehr genau, von wem und wie sie in ihrem Entscheidungsverhalten beobachtet werden und sind sehr beeinflusst davon. Der Effizienzdruck in den meisten Unternehmen hat seit Jahrzehnten dazu geführt, dass die Trade-offs so verteilt werden, dass Effizienz gesteigert werden kann. Betriebsräte sind eine gesetzliche Antwort auf diesen Externalisierungsdruck der Effizienz, unter dem häufig die Mitarbeitenden zu leiden haben – der Leistungs- und Erwartungsdruck steigt. Der Betriebsrat beobachtet solche Trade-off Abwälzungen auf die Mitarbeitenden sehr genau und versucht diese zu verhindern und an das Management zurückzugeben. Die Elemente in der nachfolgenden Abbildung könnten auch anders positioniert werden, ihre Aufstellung dient dazu, zu zeigen, dass es rund um die Grundelemente des Dilemma-Entscheidungssystems einen Beobachtungskreis gibt. Die Elemente auf diesem Kreis gehören mit ihrer Beobachtungswirkung mit zum System.

Die Grundelemente und der Beobachtungskreis ist hier beispielhaft mit Elementen formatiert, es sieht in vielen Fällen in der konkreten Form ganz anders aus, nicht aber in der Grundlogik. Es gibt ein weiteres grundlegendes Phänomen, welches das Dilemma-Entscheidungssystem so komplex macht. Es ist das Organisationsgedächtnis, welches ziemlich genau speichert, wie Trade-offs im System in vorangegangenen Entscheidungen verteilt worden sind. Sie werden erst aus dem Gedächtnis der Organisation und aus dem der Menschen entfernt, wenn diese ausgeglichen worden sind. Da Trade-offs sich aus systemischer Perspektive immer so ausdrücken, dass Elemente eines Systems in einer Dilemma-Entscheidung entweder etwas Wichtiges nicht bekommen (Zeit, Geld, Ressourcen, Aufmerksamkeit) und dies durch mehr Engagement ausgleichen müssen oder aber sie bekommen die Ressourcenzuweisung und sind dann bevorteilt. Beides muss irgendwann durch das Management ausgeglichen werden. Die Verteilung von Trade-offs im System produziert immer Schulden, die solange beitragsmindernd wirken, wie ihr Ausgleich nicht erfolgt ist. Dilemmakompetente Organisationen haben ein faktisches oder ein gedankliches Entscheidungsmonitoring, welches die Verteilung der Trade-offs und ihrer noch nicht geleisteten Ausgleichs dokumen-

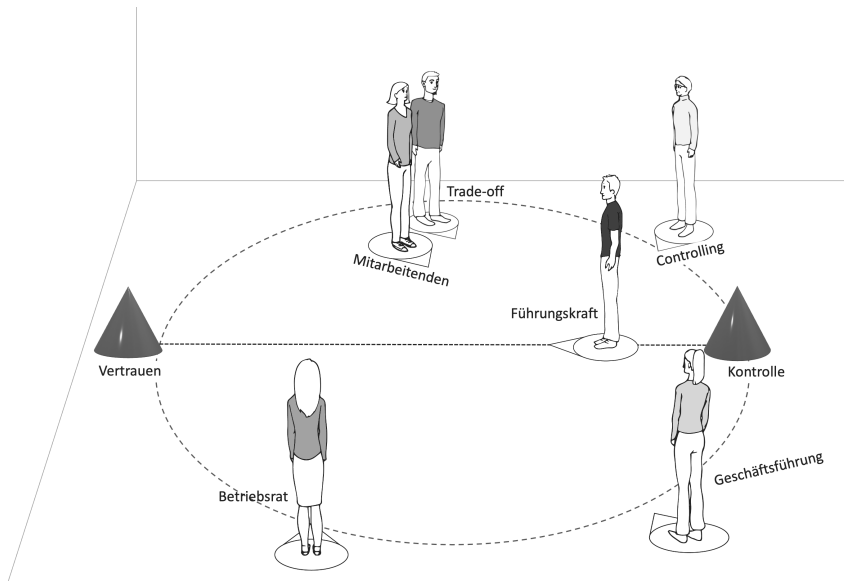


Abbildung 7: Der Beobachungskreis rund um die Grundelemente eines Dilemma-Entscheidungssystems

tiert (Müller-Christ 2020, S.375ff). Ich biete hier die These an, dass die menschlichen Probleme in Organisationen weniger in der fehlenden Wertschätzung der Beteiligten füreinander liegen als in der Energie des nicht geleisteten Ausgleichs. Das System hat Schulden bei den Mitarbeitenden und findet keinen Weg oder will keinen finden, wie diese ausgeglichen werden können. Tatsächlich ist der Ausgleich der Trade-off Schulden ein ähnlich komplexer Aushandlungsprozess wie die Legitimation der Trade-off-Übernahme. Die Herausforderung liegt darin, dass im Gegensatz zu Geldschulden Geben und Nehmen in unterschiedlichen Qualitäten stattfindet. Es liegt daher letztlich immer am Schuldner oder der Schuldnerin, ob sie das Ausgleichsangebot in Qualität und Quantität annehmen, damit die Schuld als gelöscht gilt.

Was viele Entscheidungsträger:innen im Verteilungsprozess der Trade-offs nicht berücksichtigen, ist die Tatsache, dass die Trade-offs vorangegangener Dilemmaentscheidungen immer noch im System sind und von den Beteiligten mitverrechnet werden, solange sie nicht ausgeglichen sind. Dies wird in Abbildung 8 visualisiert.

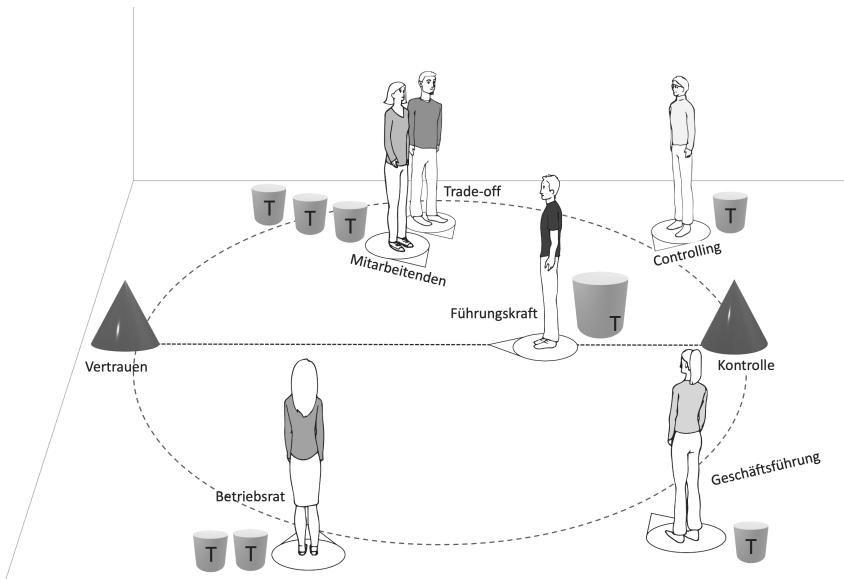


Abbildung 8: Die Trade-offs vorangegangener Dilemmaentscheidungen (T) verbleiben im System

Ob die Verrechnungen der Trade-offs in den Entscheidungsprozessen offen oder verdeckt vorgenommen werden, hängt von der Dilemmasensibilität der Führung und damit ihrer Bereitschaft ab, Trade-offs auszugleichen. Dieser Ausgleich findet in den Währungen von Zeit, Geld und Ressourcen statt, deren Zurverfügungstellung letztlich immer Kosten sind und damit die Gewinne reduzieren.

Meiner Einschätzung nach kommt es unter den zunehmend komplexeren Umständen darauf an, diese Komplexität zu visualisieren. Menschen müssen sich immer ein Bild von einem Erkenntnisgegenstand machen können, um diesen zu verstehen. Systeme im Raum mit Menschen als Stellvertreter:innen abzubilden, ermöglichen genau diesen Effekt. Systemaufstellungen sind bildgebende Verfahren für die sichtbaren und unsichtbaren Elemente in Systemen, die in ihrer dreidimensionalen Darstellung (Blickrichtung und Position im Raum) schon mit wenigen Elementen sehr viel mehr Komplexität abbilden können als Texte oder Graphiken mit Kästchen und Pfeilen. Das gilt insbesondere für das Dilemma von Nachhaltigkeit und Effizienz. Viele leben noch die Win-Win-Hoffnung und brauchen starke Bilder und körperliche Erfahrungen, um das Dilemma anzunehmen und zu einem inneren Bild

zu machen. Meine These lautet daher: Visualisierte Spannungsfelder und Dilemmata sowie die Möglichkeit, Spannungsfelder und Dilemmata selber körperlich durchwandern und erfahren zu können, schaffen eine Qualität von Erfahrungen, die die Ambiguitätstoleranz von Führungskräften deutlich erhöht: die Fähigkeit, in grundlegenden Spannungsfeldern stehen und unveränderbare Handlungsprämissen aushalten zu können.

Literatur

- Argyris, C. 1988. „Crafting a Theory of Practice“ – The Case of Organizational Paradoxes. In *Paradox and Transformation – Toward a Theory of Change in Organization and Management*, Quinn, R. E, Cameron K. S, 255-278. Cambridge.
- Binswanger, H.G. 2006. *Die Wachstumsspirale. Geld, Energie und Imagination in der Dynamik des Marktprozesses*. Marburg.
- Bamberg, G., und Coenenberg, A. 2008. *Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre*. 14. Auflage. München 2008.
- Hellinger, B. 1996. *Ordnungen der Liebe*. Heidelberg.
- Jungermann, H. et al. 2005. *Die Psychologie der Entscheidung*. Eine Einführung. 2. Aufl. München.
- Laux, H. 2007. *Entscheidungstheorie*. 7. Auflage. Berlin.
- Lebreuz, C. 2018. *Das Dilemma mit den Dilemmas. Warum Zwickmühlen das Leben in Organisationen bestimmen und wie wir besser damit umgehen können*. Regensburg.
- Müller-Christ, G. 2001. *Nachhaltiges Ressourcenmanagement. Eine wirtschaftsökologische Fundierung*. Marburg.
- Müller-Christ, G. 2012. Nachhaltiges Management aus der Entscheidungsperspektive: Restitutionskosten, Jetzt-für-dann-Entscheidungen und Trade-Offs. In *Nachhaltigkeit*, H. Corsten, S. Roth, 51-66. Wiesbaden: SpringerGabler Verlag.
- Müller-Christ, G. 2020. *Nachhaltiges Management. Handbuch für Studium und Praxis*. 3. Aufl. Baden Baden.
- Müller-Christ, G., und Pijetlovic, D. 2018. *Komplexe Systeme lesen. Die Potenziale von Systemaufstellungen in Wissenschaft und Praxis*. Wiesbaden.
- Neuberger, O. 1995. Führungsdilemmata. In *Handwörterbuch der Führung*, Kieser, A., Reber, G., Wunderer, R., 533-540. Stuttgart.
- Varga von Kibéd, M., und Sparrer, I. 2009. *Ganz im Gegenteil. Tetralemmaarbeit und andere Formen der Strukturaufstellung*. 6. Aufl. Heidelberg.
- Weber, G., und Rosselet, C. (Hrsg.). 2016. *Organisationsaufstellungen. Grundlagen, Settings, Anwendungsbereiche*. Heidelberg.
- Zwack, J., und Bossmann, U. 2017. *Wege aus beruflichen Zwickmühlen. Navigieren im Dilemma*. Göttingen.

Dilemmata der Nachhaltigkeit – Herausforderungen für die transdisziplinäre Forschungspraxis

Matthias Bergmann und Thomas Jahn

1 Einleitung

“Eine Wissenschaft, die nachhaltige Entwicklung zum normativen Leitbild macht, muss sich auch auf den heterogenen und kontroversen gesellschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskurs beziehen und ihn kritisch rekonstruieren.“ (Jahn 2012, S. 53)

Die damit formulierte Aufgabe stand gewissermaßen am Beginn des Vorhabens „Dilemmata der Nachhaltigkeit zwischen Evaluation und Reflexion. Begründete Kriterien und Leitlinien für Nachhaltigkeitswissen“ (vgl. Henkel et al. 2018) in dessen Rahmen die hier formulierten Überlegungen zur transdisziplinären Forschungspraxis in der Nachhaltigkeitsforschung entstanden sind. Diesem Verständnis nach können Dilemmata der Nachhaltigkeit nur selten einen objektiv gegebenen Status beanspruchen, sondern sind Ausdruck des Nachhaltigkeitsdiskurses, sind diskursiv erzeugt.

Der gesellschaftliche Nachhaltigkeitsdiskurs ist von Beginn an geprägt durch eine Vielschichtigkeit von Problemen und eine Vielzahl heterogener Akteure mit sehr unterschiedlichen, teils impliziten, teils explizierten Interessen, normativen Orientierungen, Werten und Wissensbeständen. Wenngleich sich nach und nach eine gewisse Grundverständigung über Nachhaltige Entwicklung als normatives Leitbild auf einer sehr allgemeinen Ebene herausgebildet hat – orientiert am Brundtland-Report und dem Säulen- bzw. Leitplankenmodell –, erweist sich dieses Verständnis in konkreten Forschungsprozessen rasch als unscharf und konfliktträchtig. Eine allgemein verbindliche, breit akzeptierte Definition von Nachhaltigkeit im Bereich der Nachhaltigkeitsforschung steht nach wie vor aus, und ist in Forschungsprozessen mit der dort notwendigerweise gegebenen Heterogenität der Akteure, ihrer Problemwahrnehmungen, Interessen und Wissensbezüge wohl kaum zu gewinnen.

Unterschiedliche wissenschaftliche wie außerwissenschaftliche Professionalisierungen und Erfahrungen führen zu Verengungen in der Problemsicht

und auch in möglichen Lösungsperspektiven oder können zu Fokussierung bzw. Priorisierung von Teilaspekten führen.

Benötigt wird ein Forschungsansatz, der diese Heterogenität und Strittigkeit zunächst anerkennt, das Verknüpfen verschiedener wissenschaftlicher Perspektiven ermöglicht und frühzeitig auch die Akteure mit einbezieht, die sich durch eine besondere Betroffenheit, besonderen Einfluss oder besonderes Wissen über das Problem auszeichnen (Lutz und Bergmann 2018). Mit einem kritisch-reflexiven, transdisziplinären Forschungsmodus ist dies gezielt und methodengeleitet möglich. Dies hat nach längeren, durchaus kontroversen Klärungen dazu geführt, dass der transdisziplinäre Forschungsmodus seitens der Forschungsförderer zunehmend als Fördervoraussetzung für Forschungsanträge für Nachhaltige Entwicklung gesetzt wird.

In der Nachhaltigkeitsforschung hat die Identifizierung von Dilemmata vor allem eine heuristische Funktion, und beeinflusst die Konzeption des Forschungsprozesses insofern, als dort die identifizierten Dilemmata in – bewertbare – Entwicklungsalternativen umgearbeitet werden müssen. Eingedenk einer fehlenden allgemein verbindlichen Definition von Nachhaltigkeit ist daher zu Beginn des angestoßenen Forschungsprozesses das gemeinsame Erarbeiten einer Arbeitsdefinition besonders bedeutsam, die dem konkreten Sachverhalt oder Problemkontext und der in dem je angestoßenen Forschungsprozess angestrebten Lösungsalternativen angemessenen ist.

Wir stellen im 2. Abschnitt zunächst kurz den aktuellen Diskurs über Nachhaltigkeit vor und beschreiben, was dies für die Forschung für Nachhaltige Entwicklung bedeutet. Im 3. Abschnitt gehen wir auf die Grundlagen und Besonderheiten des transdisziplinären Forschungsmodus ein sowie auf den Aspekt einer Durchführung transdisziplinärer Forschungsprozesse unter den Vorzeichen einer „Kritischen Transdisziplinarität“ (Jahn 2020). Auf beidem aufbauend stellen wir dann im 4. Abschnitt einen Weg vor, wie mit der begrifflichen Unschärfe im Nachhaltigkeitsdiskurs und der Hybridität von Akteuren und deren Perspektiven in einer kritischen, selbstreflexiven Forschungspraxis umgegangen werden kann und beziehen uns dabei exemplarisch auf den Beginn des transdisziplinären Forschungsprozesses. Die gewonnenen Erkenntnisse werden in 5. zusammengefasst und hinsichtlich von daraus entstehenden Forschungsaufgaben kritisch gewürdigt.

2 Die Unschärfe des Nachhaltigkeitsbegriffs – Herausforderung für die Forschung

Der Begriff „Nachhaltigkeit“ kann heute fast schon als ubiquitär angesehen werden. Selbstverständlich findet man ihn in den Wissenschaftszweigen, in denen – disziplinär, inter- und transdisziplinär – an Fragen Nachhaltiger Entwicklung als einer spezifischen Qualität von Entwicklung gearbeitet wird. Aber selbst hier muss man vorsichtig sein mit seiner jeweiligen Auslegung – abhängig davon, ob Natur-/Technik-, Wirtschafts-, Umwelt- oder Nachhaltigkeitswissenschaften ihn sich zu eigen machen.

Andere wissenschaftliche Fächer verstehen aber unter „nachhaltig“ häufig etwas Anderes, nämlich eine (in der Regel als positiv bewertete) Intervention, deren Erfolg von Dauer ist. Beispielsweise in der (partizipativen) Gesundheitsforschung werden Therapieerfolge auch nach ihrer „Nachhaltigkeit“ bewertet, also danach, ob gesundheitsfördernde Maßnahmen von der Zielgruppe bzw. den partizipativ einbezogenen Patienten oder Gruppen tatsächlich dauerhaft angewendet werden und Erfolg zeigen (bspw. Rütten et al. 2017).

Wo Konzepte oder Ideen nicht genau definiert werden, besteht die Gefahr, dass eine eher oberflächliche Interpretation vorherrscht – ein Schicksal, das paradigmatisch den Begriff der Nachhaltigkeit ereilte. Der Schaden, der durch ein solches Mainstreaming entstehen kann, besteht zum Beispiel darin, dass daraus erwachsende Herausforderungen in einer transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung unterschätzt werden. Denn Forschung zu nachhaltiger Entwicklung ist im Kern mit einem mehrfachen Integrationsproblem konfrontiert: der Integration sozialer, ökologischer, ökonomischer und politischer Sachverhalte und Problembezüge, aber auch der Integration unterschiedlicher Werte und Wissensformen.

Seit der Einführung des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung in den frühen 1990er Jahren haben Wissenschaftler:innen immer wieder eine neue Form der Forschung an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft gefordert, um Lösungen für solche komplexen Probleme zu entwickeln. Konzepte wie „Postnormale Wissenschaft“ (Funtowicz und Ravetz 1993) und „Mode 2“-Wissenschaft (Gibbons et al. 1994) entstanden wohl nicht zufällig in einem engen zeitlichen Kontext damit. Heute besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass die Behandlung von komplexen, realweltlichen Problemen der Nachhaltigen Entwicklung einen transdisziplinären Ansatz erfordern (Becker 2002, Pohl und Hirsch-Hadorn 2006, Jahn et al. 2012; Jahn et al. 2019, Lawrence et al. 2022).

Die Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen sind ein prominentes internationales Beispiel dafür, wie weit das Konzept der Nachhaltigkeit auch in den politischen Raum eingegangen ist. So hat die Bundesregierung diese 17 Ziele in ihre Nachhaltigkeitsstrategie aufgenommen.¹ Aber gerade die Vielzahl der Ziele und darunter der vielen Unterziele, die teilweise zueinander in Konkurrenz stehen, bergen wegen dieser Heterogenität eine weitere Gefahr, sich für bestimmte Zwecke und Ziele jeweils eine ‚passende‘ Definition auszusuchen und die inhärenten Wechselbeziehungen zwischen den unterschiedlichen Zielen zu ignorieren.

Im Vorhaben „Dilemmata der Nachhaltigkeit“ hat diese nur grob skizzierte Diskurslage dazu geführt, dass zu den Dilemmata in den divergierenden Verständnissen von Nachhaltigkeit drei Aspekte oder Komponenten als Ausgangspunkt der Untersuchungen gesetzt wurden (Henkel et al. 2016, S. 4). Als „abstrakt-analytisches Nachhaltigkeitsverständnis“ bezeichnet werden demnach erstens die Annahme eines gekoppelten Verhältnisses von Gesellschaft und Natur, zweitens die Prämisse einer zeitlichen Entwicklung sowie drittens die Annahme eines Transformationspotentials von Wissen (Henkel et al. 2018, S. 7).

Wenn von einem gekoppelten Verhältnis zwischen Gesellschaft und Natur die Rede ist, dann ist der Grundgedanke des Konzepts der gesellschaftlichen Naturverhältnisse im Rahmen der Sozialen Ökologie adressiert. Damit gemeint sind die Formen und Praktiken, mit welchen Individuen und Gesellschaften ihre Beziehungen zur Natur regulieren und gestalten, einschließlich der krisenhaften Entwicklungen, die daraus erwachsen können (vgl. Becker und Jahn 2006; Hummel et al. 2017). Eine Aufgabe besteht dabei darin, die Unterscheidung zwischen Natur und Gesellschaft an den Anfang einer kritischen Analyse von in der Regel hybriden Problemlagen zu stellen. Dies ist erforderlich, um die Wechselbeziehungen zwischen natürlichen und gesellschaftlichen Prozessen und Strukturen als Problemkern sowie die damit verbundenen krisenhaften Entwicklungen zu identifizieren. Wesentlicher Bestandteil der angesprochenen Zeitlichkeit ist die Frage der Fortsetzbarkeit des gesellschaftlichen Entwicklungsprozesses (mit der bekannten räumlichen, zeitlichen und sozialen Skalenproblematik) und den damit grundlegend aufgeworfenen Fragen der intra- und intergenerationalen Gerechtigkeit. Hier wird also ein wesentlicher weiterer Aspekt von Nachhaltigkeit hinzugefügt – das Gerechtigkeitspostulat. Wenn dann Wissen als transformative Ressource

1 <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-verstaendlich-erklaert-232174>.

dem Nachhaltigkeitsverständnis zugerechnet wird, kommt Wissenschaft in der doppelten Bedeutung als Teil der Nachhaltigkeitsprobleme und Teil von Lösungsalternativen eine zentrale Rolle zu. Wissen nimmt in diesem Kontext aber sehr unterschiedliche Formen an. Das in unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen beziehungsweise Fächern erarbeitete Wissen, das alltagspraktische oder professionelle Wissen von außerwissenschaftlichen Akteuren, sie alle haben verschiedene epistemologische Hintergründe, die eine hohe integrative Herausforderung in Prozessen der Nachhaltigkeitsforschung darstellen und das Anerkennen ihrer jeweiligen Relevanz erfordern. Im Rahmen dieser Heterogenität kommt bereits divergierenden Problemwahrnehmungen und Nachhaltigkeitsverständnissen eine große Bedeutung zu.

In diesem Nachhaltigkeitsverständnis mit seinen drei Komponenten bezeichnet der Begriff der Nachhaltigkeit im Kontext von Nachhaltiger Entwicklung einen komplexen Sachverhalt (vgl. auch Jahn 2012, S. 52):

- Nachhaltigkeit bezieht sich auf Verhältnisse – also auf gesellschaftliche Naturverhältnisse – und ist ein relationaler und kein Substanzbegriff;
- Nachhaltigkeit bezieht sich auf Prozesse, genauer auf die Fortsetzbarkeit von wünschenswerten Prozessen und nicht auf Zustände;
- Nachhaltigkeit ist abhängig von Wissen, vor allem von der transformativen Kraft wissenschaftlichen Wissens.

Damit werden drei grundlegende, die Problemstruktur kennzeichnende Spannungen aufgemacht, mit denen es die Nachhaltigkeitsforschung zu tun hat:

- Gesellschaften hängen von natürlichen, ökosystemaren Voraussetzungen ab, die sie selbst nicht erzeugen können, in deren (Selbst-)Regulation sie gleichwohl massiv eingreifen. Die Nachhaltigkeitsforschung ist damit mit der Hybridität und dem systemischen Charakter der von ihr bearbeiteten Probleme konfrontiert.
- Zeitliche und räumliche Skalensprünge spielen eine wesentliche Rolle für (Nicht-)Nachhaltigkeit, sind aber nur begrenzt steuer- und planbar und eng mit Machtfragen sowie unterschiedlichem Handlungsvermögen der betroffenen oder beteiligten Akteure verbunden. Nachhaltigkeitsforschung muss im Forschungsprozess unterschiedliche räumliche, zeitliche und soziale Skalen berücksichtigen und Übergangseffekte sowie Pfadabhängigkeiten in den Blick nehmen.

- Die Gestaltungsmacht von Wissenschaft nimmt zu, gleichzeitig verliert sie ihre privilegierte Position im Nachhaltigkeitsdiskurs. Wissenschaft wird – unter anderen Akteuren – zu einer teilnehmenden Beobachterin. Damit wird Selbstreflexivität in der Forschungspraxis zu einer entscheidenden Voraussetzung, um verantwortungsvoll mit der transformativen Kraft von Wissenschaft umgehen zu können.

Das Nachhaltigkeitsverständnis im Projekt „Dilemmata der Nachhaltigkeit“ diente dort vor allem als eine Anfangsheuristik für das Identifizieren von Dilemmata in Forschungsprogrammen und -projekten und wird daher als nicht-normativ verstanden. Gleichwohl sind allgemein mit einer Nachhaltigen Entwicklung durchaus normative Setzungen verbunden. Zum einen gibt es einen prospektiven, zukunftsbezogenen Anspruch auf *das Gute Leben für alle*. Damit ist zweitens eng verknüpft der Gestaltungsanspruch, dies zu ermöglichen. Dabei steht allerdings die Frage im Raum, wie dies gelingen kann, „wenn die Vorstellungen von einem ‚guten Leben‘ so unterschiedlich sind“ (Jahn et al. 2020, S. 93). Für die Erzeugung eines auf dieses Ziel bezogenen Wissens – also des Gestaltungswissens – bedarf es einer methodenbasierten Vorgehensweise in der Forschung. Wegen der genannten unterschiedlichen Weltvorstellungen, Problemsichten und Wertorientierungen muss dabei der Anspruch bestehen, dass an solchen Gestaltungsprozessen unterschiedliche wissenschaftliche wie außerwissenschaftliche Akteure auf Augenhöhe mitwirken können. Damit ist drittens der konzeptionelle und methodische Aspekt einer epistemischen Normativität angesprochen.

Daraus ergeben sich die Anforderungen an den transdisziplinären Forschungsmodus, mit dem methodengeleitet und kritisch-reflexiv die entstehenden Integrationsanforderungen aufgenommen und bearbeitet werden können.

3 Nachhaltigkeitsverständnis und kritisch-reflexive transdisziplinäre Forschungspraxis

Transdisziplinarität hat sich in den etwa 25 Jahren ihrer Einführung zunächst vor allem in der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung sowie ihrer wissenschaftlichen Weiterentwicklung als zentraler Modus erwiesen, mit dem komplexe gesellschaftliche Problemlagen (sog. *illdefined*, *wicked* oder *messy problems*) so bearbeitet werden können, dass sowohl gesellschaftlich als auch wissenschaftlich Erträge für Problemlösungen erreicht werden können, d.h.

wo die Problemorientierung und der Gestaltungsanspruch von Forschung zusammengebracht werden können (vgl. Jahn et al. 2012).

Im transdisziplinären Forschungsmodus wird die Heterogenität der beteiligten Akteure und Akteurinnen und ihres Wissens konzeptionell und methodisch aufgegriffen und damit dem Anspruch auf ein methodengeprüftes Wissen nachgekommen. Diese Heterogenität ist also für transdisziplinäre Forschung konstitutiv – andernfalls müsste man die herausfordernde Aufgabe eines transdisziplinären Forschungsprozesses gar nicht in Kauf nehmen.

Dabei ist es fast schon zwingend zu nennen, dass die unterschiedlichen Epistemologien, die dabei aufeinandertreffen, auch zu Differenzen im Nachhaltigkeitsverständnis führen. Durch wissenschaftlich abgesicherte Methoden erzeugtes Wissen steht beispielsweise Alltagswissen oder professionelles Wissen gegenüber – wobei auch schon allein in der Interdisziplinarität ausreichend Widersprüche bzw. fachlich begründete Fokussierungen auftreten können. Dabei ist wissenschaftliches Handeln zugleich als eine epistemische und soziale Praxis zu verstehen.

Insofern ist auch das Aufgreifen der Struktur von Nachhaltigkeitsproblemen (prospektiv, systemisch und skalenübergreifend) in der transdisziplinären Forschung relevant – und nicht nur ihre Inhalte. Denn die in fachlicher wie in gesellschaftlicher Hinsicht hybride Problemstellung und die Anforderung, das Ausgangsproblem während der Forschung immer im Fokus zu behalten, stellen einen engen Zusammenhang zwischen dem inhaltlichen und strukturellen Problemgehalt, zwischen den Wissenserzeugungsstrukturen und den inhaltlichen Ergebnissen her. Die drei Integrationsdimensionen (kognitiv, sozial-organisatorisch, kommunikativ) (Bergmann et al. 2010, S. 41) stellen hier hohe Anforderungen an die Forschenden.

Es geht dabei um einen auf das Problem gerichteten, expliziten Umgang mit Vielfalt und Strittigkeit des Wissens und der Wissensbedarfe, um die Erweiterung des Erkenntnisinteresses auf Forschungsprozesse (nicht nur auf Forschungsgegenstände), um ein partizipatives, kooperatives Forschungshandeln, und es geht nicht zuletzt um ein (selbst-)reflexives Verständnis des Gestaltungsanspruchs im jeweiligen Handlungsfeld und in der Wissenschaft.

Wie kann man diesen Anforderungen in einem transdisziplinären Forschungsprozess gerecht werden? Eine Grundvoraussetzung ist es, „Kritik als eine intellektuelle Ressource und soziale Praxis von Transdisziplinarität herauszustellen, als eine besondere Qualität von Transdisziplinarität [...]“ (Jahn 2020). Damit wird eine kritische Forschungshaltung („Kritische Transdisziplinarität“) (ebd.) beschrieben. Ausgangspunkt von Kritik ist die Feststellung, dass die bestehenden gesellschaftlichen Naturverhältnisse nicht-nachhaltig

und damit insbesondere unter normativen Gesichtspunkten nicht fortsetzbar sind – etwa, weil sie eine inter- und intragenerationelle Gerechtigkeit und den schonenden Umgang mit den natürlichen Lebensgrundlagen verunmöglichen.

Für den Forschungsprozess bedeutet das,

- Kritik im Sinne einer deskriptiven Differenzierung methodisch anzuwenden, um die Vielfalt des Wissens erkennen und seine jeweiligen Grenzen sichtbar machen zu können als Voraussetzung für neue Verknüpfungen;
- Kritik grundsätzlich auch auf die Bedingungen und Voraussetzungen der Wissensgenerierung zu beziehen sowie auf die möglichen Konsequenzen der Anwendung transdisziplinären Wissens im untersuchten gesellschaftlichen Bereich;
- Die Fähigkeit zur Selbstkritik als eine Grundlage für die Bereitstellung von erprobtem Transformationswissen zu begreifen und dabei zu beachten, dass soziale oder technologische Innovationen immer auch unbeabsichtigte negative Auswirkungen haben können;
- Die gegenseitige Kritik von Geltungsansprüchen und von Interessenslagen, die in der transdisziplinären Forschungspraxis aufeinanderstoßen, fruchtbar zu machen für die Partizipationskultur im Forschungsprozess im Hinblick auf die Legitimität und Repräsentativität der aktiv Beteiligten, und auf die Fairness untereinander in der Kooperation.

Unter diesen Prämissen lassen sich die Konstitution und Strukturierung eines transdisziplinären Forschungsvorhabens darstellen, in dem eine Klärung im Hinblick auf unterschiedliche Nachhaltigkeitsverständnisse im Sinne eines „expliziten Umgangs mit Vielfalt und Strittigkeit des Wissens“ (s.o.) angebracht scheint. Im Folgenden wird auf die konkrete Umsetzung am Beispiel eines idealtypischen Forschungsprozesses eingegangen.

4 Umsetzung im Forschungsprozess

Am ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung wurde im Jahr 2004 ein Schema für einen idealtypischen transdisziplinären Forschungsprozess entwickelt und anschließend verfeinert (Abb. 1).

Bevor wir auf den Umgang mit der Problematik von Dilemmata zwischen divergierenden Nachhaltigkeitsverständnissen im Forschungsprozess eingehen, werden die zentralen Aussagen hinter dem Modell kurz erläutert.

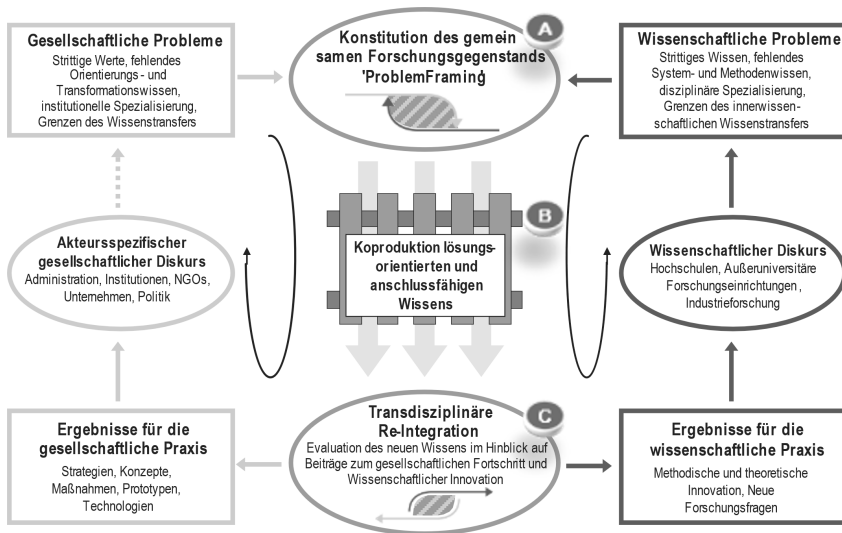


Abbildung 1: ISOE-Modell des reflexiven transdisziplinären Forschungsprozesses (modifiziert nach Jahn et al. 2012)

Der grundlegende Zweck des Modells besteht darin, Teams bei der transdisziplinären Forschungsarbeit zur Lösung von komplexen gesellschaftlichen Problemen zu unterstützen. Dazu ist es erforderlich, diese Probleme mit Lücken im bestehenden Wissensbestand, d. h. mit wissenschaftlichen Problemen, zu verknüpfen. Diese Feststellung erlaubt es, die Beiträge der Forschung zum gesellschaftlichen (linke Schleife in Abb. 1) und wissenschaftlichen (rechte Schleife) Fortschritt als die beiden epistemischen Enden eines einzigen integrativen Prozesses zu konzeptualisieren. Dieser Prozess besteht aus vier zentralen Aufgaben: die Problemkonstitution, die Wissensintegration, die Beteiligung gesellschaftlicher Akteure und die Vorbereitung für Umsetzungen der Übertragbarkeit von Erkenntnissen und Ergebnissen auch in anderen Kontexten (vgl. dazu auch Lux et al. 2019).

Eine hinsichtlich ihrer Wirkungen im beforschten gesellschaftlichen Problemfeld erfolgreiche transdisziplinäre Forschung erfordert also, dass

- von Anfang an und unter allen am Forschungsprozess Beteiligten ein geteiltes Verständnis des Ausgangsproblems sowie der problembezogenen Forschungsfragen und -ziele besteht (Konstitution des gemeinsamen Forschungsgegenstands),

- die Organisation, die Kultur und die Methoden der Forschung hinsichtlich von Wissensintegration und partizipativem Vorgehen gemeinsam entwickelt und genutzt werden
- und von Beginn an Fragen der Reichweite von Umsetzungen der Ergebnisse (und der Übertragbarkeit der Erkenntnisse auf andere Kontexte) Beachtung finden (ebd.).

In diesem Modell sind alle diese Schlüsselaufgaben adressiert. Sie betreffen alle drei Phasen A), B) und C) des Forschungsprozesses in Abb. 1. Wissensintegration ist eine Aufgabe in allen drei Phasen des Forschungsprozesses. In Phase A besteht das Ziel der Wissensintegration in der Formulierung problemorientierter Forschungsfragen, die die Voraussetzung für sozial robuste Ergebnisse sind. Problemspezifische Wissensanforderungen müssen identifiziert werden, bevor eine Integration versucht werden kann. Daher ist es wichtig, zu unterscheiden, wer welches Fachwissen in der Wissenschaft bzw. in der Gesellschaft besitzt, und ein Konzept zu entwickeln, wie und wann es integriert werden soll. Hier ist auch die Klärung von unter Umständen divergierenden Nachhaltigkeitsverständnissen zu verorten (Näheres siehe unten).

In Phase B besteht das Ziel der Wissensintegration darin, neues anschlussfähiges und lösungsorientiertes Wissen zu schaffen. Dabei kann es sich um disziplinäre, interdisziplinäre und transdisziplinäre Integrationschritte handeln, was abhängig davon ist, welches Wissen benötigt wird und mit anderen Wissens-elementen verknüpft werden muss. In dieser Phase muss Wissen aus sehr unterschiedlichen epistemischen Kulturen zusammengeführt werden, also Fachwissen aus der Anwendung wissenschaftlicher Methoden und das situierte Alltagswissen von Praxisakteuren. Voraussetzung für den Erfolg ist das Herstellen eines gemeinsamen Nachhaltigkeitsverständnisses im Team in Phase A und das Überprüfen, ob dieses im Laufe des Prozesses in B Bestand hat.

In Phase C findet eine transdisziplinäre Re-Integration von Wissen statt. Das neue Wissen, das in Phase B generiert wurde, wird danach bewertet, wie gut es sowohl zur Lösung des ursprünglichen gesellschaftlichen Problems als auch zu einem besseren wissenschaftlichen Verständnis der Problematik beiträgt (bspw. durch das Formulieren neuer Forschungsfragen).

Um die Projektziele in Gesellschaft und Wissenschaft zu erreichen, ist es angesichts eines nicht von vornherein geteilten Nachhaltigkeitsverständnisses der Projektakteure sehr wichtig, sich in der Phase A auf ein gemeinsames Arbeitsverständnis von Nachhaltigkeit in Bezug auf die konkrete Problemlage

zu einigen. Andernfalls sind weder die Ziele in Einklang zu bringen sind, noch wird das Aufnehmen von Forschungsergebnissen in der gesellschaftlichen Praxis im Sinne einer integrierten Problemlösung erfolgreich sein, insbesondere auch wenn es um die konkrete Umsetzung auch in anderen Kontexten geht. Damit findet ein Beitrag zur kritischen Reflexion um Nachhaltigkeit in der Wissenschaft statt.

Partizipation und Wissensintegration (alle Phasen A bis C) ermöglichen es den gesellschaftlichen Experten, zur Problemkonstitution beizutragen, Zugang zur Generierung von neuem, gesellschaftlich belastbarem Wissen und eine Mit-Eigentümerschaft an den Ergebnissen zu erhalten, sowie deren Umsetzung aktiv zu befördern. Partizipation gibt so Orientierung für die Prozesse und Ergebnisse transdisziplinärer Forschung und ist damit eine wichtige Voraussetzung für ihre Wirksamkeit. Partizipation ist einer der zentralen Gründe, weshalb es notwendig ist, ein geteiltes Arbeitsverständnis von Nachhaltigkeit zu erarbeiten (Phase A), um daraus zu einer auf Zeit geteilten Arbeitsdefinition für den weiteren Forschungsprozess zu gelangen. Um die zentrale Aufgabe der Wissensintegration aus Wissenschaft und Praxis in einem in der Regel notwendigerweise rekursiven Prozess herstellen zu können, ist die Auseinandersetzung mit der Normativität des Nachhaltigkeitsbegriffs dabei unverzichtbar.

Um zu beschreiben, wie und wann im Forschungsprozess eine solche Klärung hinsichtlich einer gemeinsamen Definition von Nachhaltigkeit in der jeweiligen Forschungsaufgabe geschehen kann, muss die Phase A mit der Festlegung der Problemkonstitution und der Projektstruktur genauer betrachtet werden, denn sie umfasst mehrere wichtige methodisch angelegte Schritte (Abb. 2).

Abbildung 2 zeigt die idealtypische Abfolge von zunächst sechs Schritten, die für die Projektkonstitution durchlaufen werden sollten: Nach einer ersten Identifizierung des gesellschaftlichen Problems in Schritt 1 geht es im Schritt 2 um die Identifizierung der für dessen Bearbeitung erforderlichen wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Expertise und des Wissensbedarfs. In Schritt 3 wird darauf aufbauend das entsprechende Team aus Wissenschaftler:innen und Expert:innen aus dem Problemfeld (Praxisakteure) zusammengestellt. Dieses Projektteam soll dann im Schritt 4 ein gemeinsames Verständnis des gesellschaftlichen Problems und der damit zusammenhängenden wissenschaftlichen Probleme genauer erarbeiten (das Problem wird von den Akteuren in der Regel unterschiedlich wahrgenommen). Es folgt dann im Schritt 5 die Übersetzung des gesellschaftlichen Problems in ein epistemisches Objekt, das mit wissenschaftlichen Mitteln bearbeitet werden

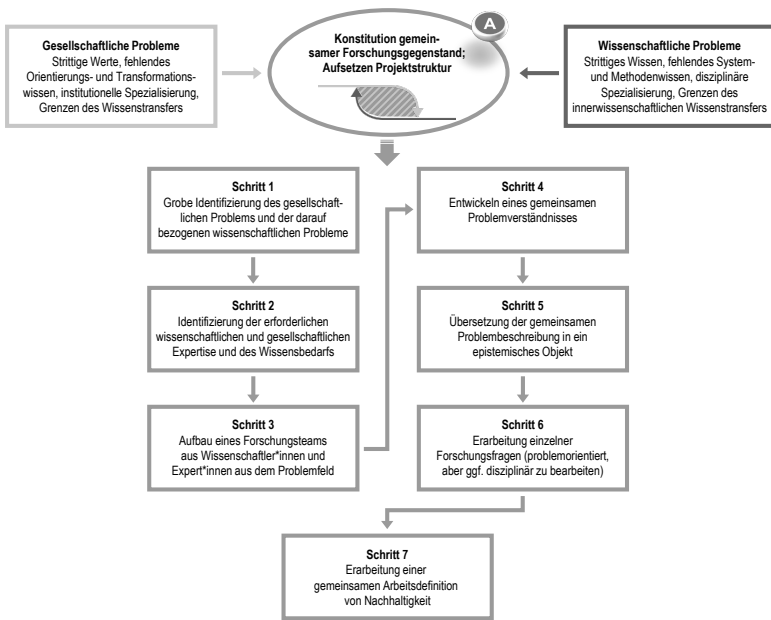


Abbildung 2: Die Schritte in der Phase A der Projektkonstitution. Schritt 7 zur Bildung einer Arbeitsdefinition von Nachhaltigkeit wird hinzugefügt.

kann. Schließlich werden in Schritt 6 gemeinsam Forschungsfragen formuliert, die problemorientiert (und nicht disziplinorientiert) sind, aber in vielen Fällen (zunächst) disziplinär bearbeitet werden.

Diese ersten Schritte zur Konzipierung des Forschungsprozesses sind zentral und oft sehr zeitaufwendig. Die hier getroffenen Entscheidungen beeinflussen die Qualität des Forschungsprozesses sowie die Wirkungen der Forschungsergebnisse erheblich.

Hier lässt sich nun im Hinblick auf die Klärung von Dilemmata der Nachhaltigkeit, die möglicherweise zwischen Akteuren im Projekt bestehen, ein zusätzlicher Schritt 7 einfügen, der im Kontext mit dem Schritt 4, der geteilten Beschreibung des gesellschaftlichen Problems, stehen sollte. Es geht hier um die Erarbeitung einer gemeinsamen Arbeitsdefinition von Nachhaltigkeit. Zweck ist es, zunächst unterschiedliche Nachhaltigkeitsverständnisse kritisch zu rekonstruieren und damit transparent zu machen und sich auf dieser Basis eine für das konkrete Projekt, die Forschungsprozesse und -ergebnisse geltende gemeinsame Arbeitsdefinition zu einigen. Das bedeutet für das Team also eine Festlegung für das Projekt, aber nicht zwingend darüber

hinaus. Eine allgemein verbindliche Definition von Nachhaltigkeit ist also nicht das Ziel.

Diese Vorgehensweise – gerahmt von den Prinzipien einer Kritischen Transdisziplinarität – ermöglicht also eine analytische und forschungspraktische Auseinandersetzung mit Differenzen und ihren Hintergründen, also auch bei der konkreten Aufgabe der Reflexion eines zwischen den Akteuren abgestimmten Nachhaltigkeitsverständnisses.

5 *Schluss*

Das wissenschaftliche Interesse an der Frage nach der Bearbeitung von Dilemmata der Nachhaltigkeit in der Forschungspraxis lässt sich nicht aus dem Kontext des gesellschaftlichen bzw. politischen Diskurses um Nachhaltige Entwicklung als ein normatives Leitbild lösen.

Beiden gemeinsam sind die Orientierung an lebensweltlichen Problemdynamiken der gegenwärtigen nicht-nachhaltigen Entwicklung und der damit verbundene Anspruch, normativ ausgerichtete, sachlich begründete und praktisch wirksame Eingriffe in diese Dynamik zu erarbeiten – also einen Gestaltungsanspruch zu formulieren.

Die Problemstruktur, die Pluralität und Strittigkeit des Wissens und die begrenzte Steuerbarkeit der angestoßenen Prozesse kennzeichnen grundlegende Spannungen im Nachhaltigkeitsverständnis, die zu Dilemmata der Nachhaltigkeit führen können, die dann im Forschungsprozess expliziert und zu möglichen Entwicklungsalternativen umgearbeitet werden müssen.

Eine wesentliche Herausforderung besteht darin, bereits von Beginn des Forschungsprozesses an die auf das je konkrete Forschungsproblem bezogenen Dilemmata zu identifizieren (Phase A des transdisziplinären Forschungsprozesses), die im Forschungsprozess zu bearbeitenden Forschungsfragen daran auszurichten (Phase B), um die Ergebnisse dann einer kritischen, d.h. auf die Umsetzbarkeit und mögliche Folgen von Lösungen bezogenen Bewertung unterziehen zu können (Phase C).

In Anlehnung an das inzwischen weitgehend geteilte Verständnis von der Mehrdimensionalität des Nachhaltigkeitswissens (Systemwissen, Orientierungswissen, Transformationswissen) lassen sich für den Forschungsprozess drei Problematiken unterscheiden, die sich daraus ergeben, gleichwohl im je konkreten Forschungsprojekt zueinander in Beziehung gesetzt werden müssen.

Analytische Problematik: Auf einer analytischen, deskriptiven Ebene geht es um die Frage, welche Entwicklungen überhaupt möglich sind, wie Prozesse längerfristig fortsetzbar sind. Das setzt ein Wissen über Systemdynamiken voraus, also Systemwissen, und setzt bei der Analyse nicht-nachhaltiger Entwicklungsdynamiken und der Muster, die sich darin ausbilden, an.

Normative Problematik: Jede Vorstellung von Nachhaltigkeit enthält normative Vorstellungen von erwünschten bzw. unerwünschten gesellschaftlichen Entwicklungen und darauf gerichteten Handlungszielen und Entscheidungsprozessen, etwa im Hinblick auf inter- und intragenerationelle Gerechtigkeit, den Erhalt und die Erneuerung der natürlichen Lebensgrundlagen oder die intelligente Regulation von Versorgungssystemen. Hier wird Orientierungswissen benötigt für die Bewertung von Zielen, der Unterscheidung von nicht-wünschenswerten und wünschenswerten Entwicklungen. Es geht also um moralische Prinzipien und ihre Interpretationen sowie um Kriterien und Indikatoren für nachhaltigere Entwicklungen in den drei miteinander verknüpften Nachhaltigkeitsdimensionen (ökologisch, ökonomisch, sozial).

Transformative (operative) Problematik: Gleichzeitig impliziert Nachhaltigkeit immer einen starken Bezug auf individuelles, aber v.a. gesellschaftliches operatives Handeln, d.h. auf konkrete, auch kurzfristig entscheidbare und finanzierbare Problemlösungen für spezifische Nachhaltigkeitsprobleme in unterschiedlichen Handlungsfeldern und Sektoren der Gesellschaft (mit den bekannten Skalen- und Verallgemeinerungsproblemen). Hier wird Handlungs- und Transformationswissen benötigt, es geht um kritisch geprüfte und praktisch umsetzbare Konzepte.

Da die drei Problematiken im Forschungsprozess im Zusammenhang aufgegriffen werden müssen, ist es wichtig zu beachten, dass Dilemmata nicht nur in jeder der genannten Problematiken für sich auftreten können, sondern insbesondere auch in deren Zusammenwirken. Diese besondere Herausforderung anzunehmen und zu bearbeiten, stellt eine zentrale Aufgabe dar, die im Forschungsprozess beständig geleistet werden muss.

Auch zur Bewältigung dieser Aufgabe bietet der methodengeleitete, von einer kritisch-konstruktiven Forschungshaltung getragene transdisziplinäre Forschungsmodus die notwendigen Voraussetzungen.

Literatur

Becker, Egon. 2002. Transformations of social and ecological Issues into Transdisciplinary Research. In *Knowledge for Sustainable Development. An Insight into the Encyclopedia of Life Support Systems*. Paris/Oxford: UNESCO/EOLSS: 949–963

- Becker, Egon und Thomas Jahn (Hrsg.). 2006. Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt/New York: Campus Verlag
- Bergmann, Matthias, Thomas Jahn, Tobias Knobloch, Wolfgang Krohn, Christian Pohl und Engelbert Schramm. 2010. *Methoden transdisziplinärer Forschung. Ein Überblick mit Anwendungsbeispielen*. Frankfurt am Main: Campus Verlag
- Deutscher Bundestag. 2002. *Umweltgutachten 2002 des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen. Für eine neue Vorreiterrolle*. Bundestags-Drucksache 14/8792
- Funtowicz, Silvio O. und Jerome R. Ravetz. 1993. Science for the post-normal age. *Futures* Volume 25, Issue 7: 739–755
- Gibbons, Michael, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott und Martin Trow. 1994. *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: Sage Publications
- Henkel, Anna. 2016. Natur, Wandel, Wissen. Beiträge der Soziologie zur Debatte um nachhaltige Entwicklung. *SuN Soziologie und Nachhaltigkeit – Beiträge zur sozial-ökologischen Transformationsforschung* 01 (2): 1–23.
- Henkel, Anna, Matthias Bergmann, Nicole Karafyllis, Bernd Siebenhüner und Karsten Speck. 2018. Dilemmata der Nachhaltigkeit zwischen Evaluation und Reflexion. Begründete Kriterien und Leitlinien für Nachhaltigkeitswissen. In *Das Wissen der Nachhaltigkeit. Herausforderungen zwischen Forschung und Beratung*, Hrsg. Nico Lüdtke und Anna Henkel, 147–172. München: oekom Verlag
- Hummel, Diana, Thomas Jahn, Florian Keil, Stefan Liehr und Immanuel Stieß. 2017. Social Ecology as Critical, Transdisciplinary Science – Conceptualizing, Analyzing and Shaping Societal Relations to Nature. *Sustainability* 9 (7):1050
- Jahn, Thomas. 2012. Theorie(n) der Nachhaltigkeit? Überlegungen zum Grundverständnis einer „Nachhaltigkeitswissenschaft“. In *Perspektiven nachhaltiger Entwicklung. Theorien am Scheideweg*, Hrsg. Judith C. Enders und Moritz Remig, Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Nachhaltigkeitsforschung 3, 47–64. Marburg: Metropolis Verlag
- Jahn, Thomas. 2020. Kritische Transdisziplinarität und die Frage der Transformation. *ISOE-Diskussionspapiere*, 46. Frankfurt a. M. <http://isoe-publikationen.de/fileadmin/redaktion/ISOE-Reihen/dp/dp-46-isoe-2020.pdf> (Zugegriffen: 25. März 2022).
- Jahn, Thomas, Matthias Bergmann und Florian Keil. 2012. Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. *Ecological Economics* 79: 1–10
- Jahn, Thomas, Florian Keil und Oskar Marg. 2019. Transdisziplinarität: zwischen Praxis und Theorie. Reaktion auf fünf Beiträge in GAIA zur Theorie transdisziplinärer Forschung. *GAIA* 28 (1): 16–20
- Jahn, Thomas, Diana Hummel, Lukas Drees, Stefan Liehr, Alexandra Lux, Marion Mehring, Immanuel Stieß, Carolin Völker, Martina Winker und Martin Zimmermann. 2020. Sozial-ökologische Gestaltung im Anthropozän. *GAIA* 29/2: 93–97
- Lawrence, Mark G., Stephen Williams, Patrizia Nanz und Ortwin Renn. 2022. Characteristics, potentials, and challenges of transdisciplinary research. *One Earth* 5: 44–61
- Lutz, Lotte Marie und Matthias Bergmann. 2018. Transdisziplinarität: Forschungsansatz für die Energiewende. In *Handbuch Energiewende und Partizipation*, Hrsg. Lars Holstenkamp und Jörg Radtke: 43–56. Wiesbaden: Springer VS

- Pohl, Christian und Gertrude Hirsch Hadorn. 2008. *Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung*. München: oekom verlag
- Rütten, Alfred, Annika Frahsa, Thomas Abel, Matthias Bergmann, Evelyne de Leeuw, David Hunter, Maria Jansen, Abby King und Louise Potvin. 2017. Co-producing active lifestyles as whole-system-approach: theory, intervention and knowledge-to-action implications. *Health Promotion International*: 47–59