

## VIRUS! Mutationen einer Metapher

Mayer, Ruth (Ed.); Weingart, Brigitte (Ed.)

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerk / collection

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

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Mayer, R., & Weingart, B. (Hrsg.). (2004). *VIRUS! Mutationen einer Metapher* (Cultural Studies, 5). Bielefeld: transcript Verlag. <https://doi.org/10.14361/9783839401934>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>

### Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0>

RUTH MAYER,

BRIGITTE WEINGART (Hg.)

# VIRUS!

Mutationen

einer Metapher

[transcript]

CULTURAL STUDIES 5

Ruth Mayer, Brigitte Weingart (Hg.)  
VIRUS! Mutationen einer Metapher





RUTH MAYER, BRIGITTE WEINGART (HG.)  
VIRUS! MUTATIONEN EINER METAPHER

**[transcript]** CULTURAL STUDIES

Teile dieser Publikation gehen auf das Symposium »VIRUS!« im Forum der Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland zurück, das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wurde.



This work is licensed under a Creative Commons  
Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 3.0 License.

### **Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

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

© 2004 transcript Verlag, Bielefeld

Umschlaggestaltung & Innenlayout: Kordula Röckenhaus, Bielefeld

Satz: digitron GmbH, Bielefeld

Druck: Majuskel Medienproduktion GmbH, Wetzlar

ISBN 3-89942-193-0

# Inhalt

## **Viren zirkulieren. Eine Einleitung**

Ruth Mayer, Brigitte Weingart | 7

## **Vivarium des Wissens. Kleine Ontologie des Schnupfens**

Cornelius Borck | 43

## **Viren, Wissenschaft und Geschichte**

Ton van Helvoort | 61

## **Bedrohliche Fremdkörper in der Medizingeschichte**

Martin Dinges | 79

## **Viren visualisieren: Bildgebung und Popularisierung**

Brigitte Weingart | 97

## **Fremdkörper/Infektionen: »Anthrax« als Medienvirus**

Philipp Sarasin | 131

## **Soziales Fieber. Metaphern und Modelle des Gerüchts**

Hans-Joachim Neubauer | 149

## **Der Virus und das Virus.**

### **Vom programmierten Leben zum lebenden Programm**

Hilmar Schmund | 159

## **ILOVEYOU. Viren, Paranoia und die vernetzte Welt**

Peter Knight | 183

## **»Bei Berührung Tod«.**

### **Virenthriller, Bioterrorismus und die Logik des Globalen**

Ruth Mayer | 209

## **Viren als biologische Kampfmittel**

Erhard Geißler | 231

## **Die globale Geschichte der Pocken.**

### **Von den Anfängen der Kolonialisierung bis heute**

Sheldon Watts | 247

**Gold und HIV in Südafrika.**

**Die sozialen Bedingungen einer Epidemie**

Mark Schoofs | 269

**Die AIDS-Krise fängt immer noch an**

Gregg Bordowitz | 285

**Wo Aneignung war, soll Zueignung werden.**

**Ansteckung, Subversion und Enteignung in der Appropriation Art**

Isabelle Graw | 293

**Zu den Herausgeberinnen, den Autorinnen und Autoren**

313

## Viren zirkulieren. Eine Einleitung

---

RUTH MAYER, BRIGITTE WEINGART

Wir stellen die Epidemie der Abstammung gegenüber, die Ansteckung der Vererbung, die Bevölkerung durch Ansteckung der geschlechtlichen Fortpflanzung und der sexuellen Produktion. Menschliche und tierische Banden vermehren sich durch Ansteckungen, Epidemien, Schlachtfelder und Katastrophen. [...] Vermehrung durch Epidemie, durch Ansteckung, hat nichts mit Abstammung durch Vererbung zu tun, auch wenn beide Themen sich vermischen und voneinander abhängig sind. [...] Der Unterschied liegt darin, daß die Ansteckung, die Epidemie, ganz unterschiedliche Terme ins Spiel bringt, wie zum Beispiel einen Menschen, ein Tier und eine Bakterie, einen Virus, ein Molekül und einen Mikroorganismus. (Gilles Deleuze, Félix Guattari, »Tausend Plateaus«)

Schwankende Grenzen [...] funktionieren nicht gleichermaßen für »Dinge« und »Leute« – von dem, was weder Ding noch Person ist, gar nicht zu sprechen: Viren, Informationen, Ideen – und stellen so wiederholt, manchmal in gewaltsamer Weise, die Frage, ob Leute Dinge transportieren, schicken oder empfangen, oder ob Dinge Leute transportieren, schicken oder empfangen: die man allgemein als empirisch-transzendente Frage des Gepäcks bezeichnen könnte. (Etienne Balibar, »Die Grenzen Europas«)

Ich habe davon gesprochen, daß Worte und Bilder Viren sein können. Das soll keine Allegorie sein. Es läßt sich vielmehr zeigen, daß die erwähnten Verfälschungen in den westlichen Sprachen genau den Virusmechanismus darstellen, von dem die Rede war. Das IST der Identität ist ein Virusmechanismus. Wenn wir aus seinem Verhalten eine Absicht ablesen können, dann ist es die Absicht des Virus, zu ÜBERLEBEN. Um jeden Preis überleben, auf Kosten des befallenen Wirts. (William Burroughs, »Die elektronische Revolution«)<sup>1</sup>

Was macht das Virus so faszinierend? Warum taucht es als Begriff, Konzept und Metapher seit geraumer Zeit nicht nur in immunologischen Abhandlungen und Computerhandbüchern auf, sondern auch in philosophischen Studien wie *Tausend Plateaus*, in Reflexionen von Theoretikern der Globalisierung wie Etienne Balibar oder in den experimentellen literarischen Texten des amerikanischen Schriftstellers William Burroughs? Gibt es überhaupt Gemeinsamkeiten zwischen der biowissenschaftlichen, kybernetischen, künstlerischen und popkulturellen Virologie unserer Zeit? Und warum taucht das Virus so oft in der Form auf, wie in den Texten von Deleuze/Guattari und Balibar: als Einschub, Nachtrag oder beispielhafte Randbemerkung, als etwas, das nur nebenbei angesprochen wird und doch wesentlich zum Argument des Textes beizutragen scheint?

Im Rekurs auf die Topik des Viralen kommen offenbar nicht nur vage Ängste und unbestimmte Faszinationen zum Ausdruck. Sondern sie verweist auch auf radikale Revisionen etablierter Ordnungskonzepte und Denkmodelle, auf utopische Spekulationen, politischen Protest und ästhetische Experimente. Dabei unterhalten die metaphorischen Viren enge Beziehungen zu ihren konkreten Partnern. Um nur einen kurzen und keineswegs umfassenden Überblick über die populär-virologischen Schlagwörter der letzten Jahre zu geben: Ebola, ILOVEYOU, BSE, Anthrax, Pocken, SARS, Lowsan. Nicht alle der genannten Begriffe bezeichnen Viren im medizinischen Sinne (BSE ist ein Prion, Anthrax ein Bakterium, ILOVEYOU und Lowsan Computerprogramme), aber alle verweisen auf eine ›Logik des Epidemischen‹,<sup>2</sup> die seit geraumer Zeit, genauer: seit dem Aufkommen von AIDS Anfang der 1980er Jahre, Konjunktur hat und sich über die biologische Ansteckung hinaus ins kollektive Imaginäre erstreckt. Ob es nun um kon-

1 | Gilles Deleuze/Félix Guattari: *Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie* (1980), Berlin: Merve 1997, S. 329 f. – Etienne Balibar: *The Borders of Europe*, in: Pheng Cheah/Bruce Robbins (Hg.), *Cosmopolitics, Thinking and Feeling beyond the Nation*, Minneapolis: University of Minnesota Press 1998, S. 216-229, hier S. 219. Übersetzung hier wie bei allen weiteren fremdsprachigen Zitaten, die nicht aus einer deutschen Übersetzung zitiert werden, von den Verfasserinnen. – William Burroughs: *Die elektronische Revolution/Electronic Revolution* (1970/'71/'76), Bonn: Expanded Media Editions, 9. Aufl. 1996, S. 77.

2 | Linda Singer: *Erotic Welfare. Sexual Theory and Politics in the Age of Epidemic*, London, New York: Routledge 1993. Für eine weiterführende Auseinandersetzung mit dem Thema siehe auch Brigitte Weingart: *Ansteckende Wörter. Repräsentationen von AIDS*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2002 und Klaus Christian Lüber: *Virus als Metapher. Körper – Sprache – Daten*, Magisterarbeit, Humboldt-Universität Berlin, Philosophische Fakultät III, 2002.

krete Objekte geht oder um metaphorische Konstrukte, es sind ganz bestimmte Implikationen und Dimensionen des Begriffs, die immer wieder aufgerufen werden:

- Viren nisten sich unbemerkt in den Wirtsorganismus ein;
- Viren codieren fremde Betriebssysteme zu eigenen Zwecken um und unterlaufen so asymmetrische Machtverhältnisse;
- Viren mutieren und entziehen sich damit häufig erfolgreich den gegen sie gerichteten Maßnahmen;
- Viren präsentieren sich mit der Minimalausstattung reiner ›Informationspakete‹;
- Viren markieren ein Prinzip, eine Ordnung mit eigenen Regeln und eigener Logik;
- Viren sind Wesen von unklarem Status, nicht lebendig und auch nicht tot.

Damit liefert die Figur des Virus das Vorstellungsmuster für die verschiedensten Grenzverhandlungen, in denen die Unterscheidung zwischen ›Eigenem‹ und ›Fremdem‹ auf dem Spiel steht. Die Topik des Viralen wird bemüht um phobische Konstruktionen und grenzsichernde Maßnahmen zu autorisieren, und dient gleichzeitig als Vorlage für Widerstandsprojekte und subversive Selbstinszenierungen.

Viren überschreiten aber nicht nur Körpergrenzen bzw. geographische Demarkationslinien und unterlaufen die Schutzmechanismen um Computernetze. Sie zirkulieren auch zwischen Diskursen.<sup>3</sup> Auch wenn die lebensweltlichen und theoretischen Kontexte, in denen auf die Topik des Viralen zurückgegriffen wird, sehr unterschiedlich sind, lassen sich bestimmte Verbindlichkeiten und Organisationsprinzipien ausmachen, die die Übertragungsprozesse zwischen den unterschiedlichen Feldern zu bestimmen scheinen.

Das Moment der Übertragung ist dabei von zentraler Bedeutung für jene Veränderungen, die im Untertitel dieses Buchs als »Mutationen einer Metapher« diagnostiziert werden. Denn »[e]ine Metapher ist die Übertragung eines Wortes (das somit in uneigentlicher Bedeutung verwendet wird)« – so jedenfalls lautet die kanonische Bestimmung von Aristoteles.<sup>4</sup> Nun scheint die Topik des Viralen unter anderem

**3** | Vgl. auch die ebenfalls diskursübergreifend angelegten Publikationen zum Thema Viren von Matthias Michel (Hg.): *VirusExpress@Rendez-vous im Überall*, Zürich: Edition Museum für Gestaltung/Stroemfeld/Roter Stern 1997; Andrea Sick/Ulrike Bergermann/Elke Bippus u.a. (Hg.): *Eingreifen. Viren, Modelle, Tricks*, Bremen: thealit 2003; sowie zur Figur des Parasiten Ulrich Enzensberger: *Parasiten. Ein Sachbuch*, Frankfurt/Main: Eichborn 2001.

**4** | Aristoteles: *Die Poetik*, Stuttgart: Reclam 1982, S. 67.

deshalb so populär zu sein, weil sie sich auf sehr viele Bereiche übertragen lässt. Diese Verbreitung des Virus über Diskursgrenzen hinweg ist genau jene Eigenschaft, die es als Leitmetapher der Gegenwartskultur qualifiziert, als das, was der Diskursanalytiker Jürgen Link als »Kollektivsymbol« bezeichnet.<sup>5</sup> Solche Kollektivsymbole erfüllen eine wesentliche Funktion für Versuche einer Art gesamtgesellschaftlichen Verständigung: Wenn man (mit Niklas Luhmann) davon ausgeht, dass mit der Moderne eine Ausdifferenzierung in verschiedene Spezialdiskurse – darunter wissenschaftliche Diskurse – eingesetzt hat, dann ergibt sich daraus die Notwendigkeit, diese Spezialdiskurse wiederum miteinander in Beziehung zu setzen. Für diese Kommunikation jenseits der Arbeitsteilung brauchen Gesellschaften einen diskursübergreifenden Sprachvorrat. Dazu gehören auch Kollektivsymbole, die insofern als eine Art sozialer Klebstoff gelten können. Es handelt sich dabei um solche Elemente bestimmter Fachsprachen, die ein besonders plausibles oder plakatives Sinnbild abgeben. In einer Formulierung Links: »Das Symbolsystem scheint also wie ein ›Markt‹ zu funktionieren, auf dem verschiedene Spezialdiskurse bestimmte exemplarische Stereotypen umschlagen können.«<sup>6</sup> Der enorme ›Marktwert‹ des Virus zeigt sich daran, dass der Begriff aus der Spezialisten-Domäne des wissenschaftlichen, genauer des medizinischen (molekularbiologischen, immunologischen, virologischen) Diskurses zur allgegenwärtigen Metapher geworden ist. Er hat aber auch die Grenze zum Spezialdiskurs der Informationstechnologie überschritten und zirkuliert seitdem als Computervirus, woraus wiederum eine Rückkopplung an das Alltagswissen resultiert.

Anders als bei vielen faktischen Viren lässt sich die Herkunft des Diskursobjekts ›Virus‹ also relativ zweifelsfrei bestimmen. Doch auch wenn die Biowissenschaften – Biologie, Medizin, Immunologie, Epidemiologie bzw. später die nach ihrem Gegenstand benannte Virologie – als die Ursprungsdomäne des Virus gelten müssen, so bedeutet das nicht, dass in diesen ›harten‹ Wissenschaften seine Realität, eine gewissermaßen ›vor‹ der Metapher liegende Wahrhaftigkeit, vorzufinden ist. Denn bereits das in den Bio- und Informationswissenschaften hergestellte Wissen über Viren ist seinerseits von ›fachfremden‹ Vor-

5 | Vgl. insbesondere Jürgen Link: *Literaturanalyse als Interdiskursanalyse*. Am Beispiel des Ursprungs literarischer Symbolik in der Kollektivsymbolik, in: Jürgen Fohrmann/Harro Müller (Hg.), *Diskurstheorien und Literaturwissenschaft*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1988, S. 284-307; ders., *Versuch über den Normalismus. Wie Normalität produziert wird*, Opladen: Westdeutscher Verlag 1996.

6 | J. Link, *Literaturanalyse als Interdiskursanalyse*, S. 293.



stellungsmustern, Bildern und Metaphern infiziert,<sup>7</sup> sodass sich streng genommen keine diskursive Ebene der ›reinen‹ Lehre mehr ausmachen lässt, auch wenn die unterschiedlichen Diskursebenen keineswegs zusammenfallen.<sup>8</sup>

Nun geht es uns keineswegs darum, ›nur‹ Metaphern zu beobachten – auch wenn deren epistemologische Funktion und die Unmöglichkeit auch innerhalb der Wissenschaften, bilderlos zu sprechen, außer Frage steht. Die Konzeption des Bandes zielt vielmehr darauf ab, die Ebene der Diskursbeobachtung an die der spezialwissenschaftlichen Produktion von Fakten zurückzubinden. Gegenstand der hier versammelten Beiträge ist daher nicht zufällig das Zirkulieren von Viren als diskursive bzw. imaginäre *und* als faktische Objekte, als Forschungsgegenstand *und* als Faszinosum. Gerade das Virus und die Topik, die sich um diesen Fremdkörper *par excellence* organisiert, verdeutlicht besonders eindringlich, dass die Grenze zwischen der Realität und dem Diskurs oder ›den Zeichen‹ keineswegs als objektive Gegebenheit gelten kann.<sup>9</sup> Dass zwischen den sprachlichen und visuellen Repräsentationen des Virus und den Vorstellungsmustern, die sozialen Grenzverhandlungen (mit manifest politischen Effekten) zugrunde liegen, ein enger Zusammenhang besteht, wurde mit dem Aufkommen von AIDS Anfang der 1980er Jahre auf besonders drastische Weise deutlich: Die Tatsache, dass sich die damals ›neue‹ Ansteckungskrankheit auf ein Virus zurückführen ließ, trug maßgeblich zu jenem Wuchern der Spekulationen und phobischen Reaktionen bei, das Paula Treichler mit Bezug auf AIDS zur Diagnose einer »epidemic of signification«, einer ›Bedeutungsepidemie‹, veranlasste, an deren Ausbreitung wiederum nicht zuletzt auch die vermeintlich objektiven Wissenschaften beteiligt waren.<sup>10</sup> Auch wenn sich die Vorzeichen des Diskurses über AIDS sehr stark verändert haben – wie Mark Schoofs in seinem Beitrag zu diesem Band am Beispiel von AIDS in Südafrika zeigt, ist jede Epidemie immer auch ein soziales Phänomen.

**7** | Vgl. bereits Ludwik Fleck: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv (1935), Frankfurt/Main: Suhrkamp 3. Aufl. 1994.

**8** | Gerade für die Biowissenschaften vgl. hier auch verschiedene Arbeiten von Bruno Latour, bes. *Les microbes, guerre et paix*, Paris: Métailié 1984; ders./Steve Woolgar: *Laboratory Life. The Social Construction of Scientific Facts*, Beverly Hills: Sage Publ. 1979.

**9** | Vgl. dazu den Beitrag von Philipp Sarasin in diesem Band.

**10** | Paula Treichler: *AIDS, Homophobia, and Biomedical Discourse. An Epidemic of Signification*, in: Douglas Crimp (Hg.), *AIDS. Cultural Analysis/Cultural Activism*, Cambridge/Mass.: MIT Press 1989, S. 31-70.

In diesem Band kommen Biologen, Medizinhistoriker, Journalisten, Künstler, Wissenschaftstheoretiker und Kulturwissenschaftler zu Wort, um die Übertragungsprozesse und Ausbreitungsformen des Viralen, zu untersuchen. Das Ergebnis mag eine exemplarische Auseinandersetzung mit den Mechanismen und Methoden der Wissensproduktion der Gegenwart sein, der Band eröffnet aber darüber hinaus sicherlich auch Einsichten in den Diskussionsstand der einzelnen Disziplinen und in bestimmte Manifestationsformen des ›kulturellen Unbewussten‹.

## I. VIREN DEFINIEREN. EINE BEGRIFFSBESTIMMUNG

Viren sollten als Viren betrachtet werden, weil Viren Viren sind.  
(André Lwoff, »Marjory Stephenson Memorial Lecture«, 1957)<sup>11</sup>

Viren mutieren: Mit der Überschreitung diskursiver Grenzen verändert auch das Konzept des Virus unversehens und oft kaum wahrnehmbar seine Gestalt. In einer interdisziplinären Annäherung an den Begriff ist es deshalb sehr wichtig, die Differenzen, die zwischen natur- und geisteswissenschaftlichen Diskursen und zwischen technologischen Definitionen und kulturellen Adaptionen bestehen, nicht einzuebnen, sondern ernst zu nehmen. Der Wissenschaftsphilosoph Gaston Bachelard sprach einmal von Anführungszeichen um bestimmte Begriffe, um die Spezifität des naturwissenschaftlichen Diskurses deutlich zu machen. Wissenschaftlich sprechen, so Bachelard, hieße immer auch umgangssprachliche Ausdrücke übersetzen:

Wenn man die Aufmerksamkeit auf diese häufig maskierte Übersetzungstätigkeit richten würde, würde man bemerken, daß es in der naturwissenschaftlichen Sprache eine große Anzahl von Ausdrücken in Anführungszeichen gibt. [...] Sobald ein Wort der alten Sprache vom wissenschaftlichen Denken solcherart in Anführungszeichen gesetzt wurde, ist es zum Zeichen der Veränderung einer Erkenntnismethode geworden, die einen neuen Erfahrungsbereich berührt.<sup>12</sup>

11 | Zit. nach Hans-Jörg Rheinberger: Von Rous' ›filtrierbarem Agens‹ zum Mikrosom. Eine Geschichte der Virologie und Zytomorphologie, in: Tumult. Schriften zur Verkehrswissenschaft 19 (1994) S. 102-117, hier S. 114.

12 | Gaston Bachelard: Le matérialisme rationnel, zit. nach: Georges Canguilhem: Die Geschichte der Wissenschaften im epistemologischen Werk Gaston Bachelards, in: ders., Wissenschaftsgeschichte und Epistemologie. Gesammelte Aufsätze, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1979, S. 7-21, hier S. 19. Vgl. zur Bezugsetzung naturwissenschaftlicher und populärkultureller Diskurse auch Ruth Mayer: Einleitung, in: dies., Selbsterkenntnis – Körperfühl. Medi-

Diese Anführungszeichen lassen sich nun zweifellos auch um den Begriff Virus herum ausmachen. Die »maskierte Übersetzungstätigkeit« aber hat sich vervielfältigt, sodass es tatsächlich angemessener ist, von einem Zirkulieren zu sprechen als von einer linearen Übertragung: Von der Wissenschaftssprache wandert der Begriff in die Alltagssprache, von dort in die technologischen Jargons und wieder zurück in die Sprache der Medien und der Popkultur.

Anführungszeichen tragen aber auch dazu bei, Begriffe uneigentlich zu machen, sie als ›fremdartig‹ zu markieren – sei es als direktes Zitat aus einem fremden Text, sei es als eine gängige, aber für den Sprecher nicht selbstevidente Bezeichnung, die deshalb mit einem ›so genannt‹ versehen wird.<sup>13</sup> Im weitesten Sinne rücken Anführungszeichen einen Begriff also ins Befremdliche. Was Bachelard als die »maskierte Übersetzungstätigkeit« des Naturwissenschaftlers bezeichnet, kann entsprechend auch als eine Art und Weise gelten, gängige Konzeptualisierungen ihres Gegenstands fremdartig oder womöglich ›unnatürlich‹ zu machen. Die Frage, ob und seit wann eine solche Perspektive auf das eigenen Tun in den Naturwissenschaften selbst etabliert ist, lässt sich sicher nicht pauschal beantworten;<sup>14</sup> auf jeden Fall wird eine vergleichbare Entfremdung durch imaginäre Anführungszeichen seit geraumer Zeit nicht nur in den Kulturwissenschaften geleistet, sondern auch in der Wissenschaftssoziologie bzw. den *Science Studies*. Die entsprechenden Arbeiten erzählen Wissenschaftsgeschichte nicht mehr entlang des Paradigmas von wahr und falsch als Erfolgsgeschichte, sondern rücken die historischen Bedingungen der jeweiligen Konstruktionen vermeintlicher Fakten in den Blick: die »Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache«, wie der Serologe Ludwik Fleck bereits 1935 im Titel seiner *Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv* formulierte.<sup>15</sup>

Auch die Geschichte des Virus als Forschungsobjekt macht eine

zin, Philosophie und die amerikanische Renaissance, München: Wilhelm Fink 1997, S. 9-31.

**13** | Vgl. Jacques Derrida: Einige Statements und Binsenweisheiten über Neologismen, New-Ismen, Post-Ismen, Parasitismen und andere kleine Seismen (1986), Berlin: Merve 1997, S. 25.

**14** | Vgl. dazu etwa die empirisch gestützte Studie von Regula Burri: *Doing Images. Zur soziotechnischen Fabrikation visueller Erkenntnis in der Medizin*, in: Bettina Heintz/Jörg Huber (Hg.), *Mit dem Auge denken*, Zürich, Wien, New York: Edition Voldemeer/Springer 2001, S. 277-303.

**15** | Für ein Plädoyer für einen historiographischen Perspektivenwechsel vgl. bereits Martin Dinges: *Neue Wege in der Seuchengeschichte?*, in: ders./Thomas Schlich (Hg.), *Neue Wege in der Seuchengeschichte*, Stuttgart: Steiner 1995, S. 7-24.

solche Perspektive nahezu zwingend. So wurden die Eigenschaften des Virus, die für dessen ›Aufstieg‹ zum Kollektivsymbol und die Prominenz des Metaphernfeldes um diese Figur maßgeblich sind, erst mit der Ausdifferenzierung der virologischen Forschung entwickelt. Ton van Helvoort weist zurecht darauf hin, dass erfolgreiche und viel diskutierte wissenschaftliche Konzepte wie etwa das Konzept des Virus durch einen beträchtlichen Grad an Vagheit gekennzeichnet sind und in unterschiedlichen wissenschaftlichen Kontexten durchaus unterschiedliche Bedeutungen haben können. Die Geschichte der Virologie, so argumentiert Helvoort in seinem Beitrag zu diesem Band, ließe sich in Form einer Serie radikaler Neuanfänge und Revisionen des Konzepts schreiben, obwohl eben die Diskontinuität dieses historischen Prozesses in klassischen Geschichten des Feldes im allgemeinen nicht in den Blick kommt.<sup>16</sup>

Die Bezeichnung ›Virus‹, die im Lateinischen für ›Schleim, Saft, Gift‹ steht, hatte lange die allgemeinere Bedeutung des ›Ansteckungs- oder Giftstoffs‹. Seit der russische Mikrobiologe Dmitri Iwanowski 1892 herausgefunden hatte, dass der Saft mosaikkranker Tabakblätter auch dann noch ansteckend wirkte, wenn er einen Porzellanfilter passiert hatte, obwohl solche Filter infektiöse Erreger zurückhalten sollten, galt die Filtrierbarkeit als wichtigstes Merkmal zur Bestimmung eines Virus – in Abgrenzung etwa zu Bakterien oder anderen Mikroorganismen. Bis in die 1940er Jahre kam dann als weiteres wichtiges Kriterium zur Bestimmung von Viren noch die Vermehrungsfähigkeit des Erregers im befallenen Organismus dazu. Aber erst mit den 1950er Jahren erfolgte der Durchbruch in der molekularbiologischen und populärkulturellen Karriere des Begriffs – nach Ton van Helvoort wurde das Virus im heutigen Sinne gar erst dann ›geboren‹. In jedem Fall erfuhr das Untersuchungsobjekt Virus in dieser Zeit eine klare wissenschaftliche Ausdifferenzierung: seitdem gilt es als »eine aus Nukleinsäure und Protein bestehende biologische Einheit, als Komplex von Makromolekülen, deren genetisches Material entweder aus DNA oder RNA besteht und zu deren Replikation geeignete Wirtszellen anwesend sein müssen.«<sup>17</sup>

Denn in den 50er Jahren wurden Viren – neben Bakterien – zu

**16** | Vgl. auch: Ton van Helvoort: *History of Virus Research in the 20th Century: The Problem of Conceptual Continuity*, in: *History of Science* 32 (1994), S. 185-235.

**17** | Karlheinz Lüdtke: *Theoriebildung und interdisziplinärer Diskurs – dargestellt am Beispiel der frühen Geschichte der Virusforschung*, in: Klaus Fuchs-Kittowski/Hubert Laitko/Heinrich Parthey/Walter Umstätter (Hg.), *Wissenschaftsforschung Jahrbuch 1998*, Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung 2000, S. 153-194, hier S. 159.

den privilegiertesten Untersuchungsobjekten und experimentellen Bezugspunkten für das Projekt der Genetik und damit für eine Disziplin, die sich zur Königsdisziplin der Biowissenschaften entwickeln und der Nuklearphysik den Rang als maßgebliche Naturwissenschaft ablaufen sollte. Das Magazin *Time* nannte 1960 das Tabakmosaikvirus euphorisch den »Rosetta-Stein für die Sprache des Lebens«. <sup>18</sup> Bis zum Ende der 50er Jahre finden nicht nur die molekularbiologischen Disziplinen von Virologie und Genetik zu einer gemeinsamen Sprache. In dieser Zeit kristallisiert sich generell ein Komplex aus »Macht-Wissen« heraus, der sich über den engen Anschluss der Lebenswissenschaften an die Physik, aber auch an die militärisch-technologischen Komplexe des Kalten Krieges generierte; eine Entwicklung, die einer der wichtigsten Impulsgeber molekularbiologischer Forschung, der Physiker George Gamow, bezeichnenderweise selbst in den Termini der Kontamination beschreibt: »Es scheint eine Epidemie unter Physikern zu grassieren, man könnte sie »maladia biologica« nennen«. <sup>19</sup> Lily Kay hat gezeigt, dass sich die Annäherung zwischen den Disziplinen um den Begriff der Information konfigurierte. Die wichtigste Implikation dieser Entwicklung für die Fragestellung dieses Buchs ist die Definition des Virus selbst in den Termini der Information – das Virus wird zum »Informationspaket«, wobei Information streng im Sinne der Informationstheorie nicht als »Bedeutung« zu verstehen ist, sondern als »rein syntaktische Anordnung von Symbolen«. <sup>20</sup> Für Lily Kay ergibt sich aus dem Zusammenspiel der umgangssprachlichen und der informationstheoretischen Signifikanten des Begriffs »Information« ein komplexes Bedeutungssystem, in dem Information letztlich als Katachrese, als Signifikant ohne Referenz, fungiert: »Die Vorstellungen von Information, ihrer Speicherung und Übertragung, beschwören eine faszinierende und täuschend eingängliche Bildlichkeit der Kommunikation herauf, die die wissenschaftlichen und populären Repräsentationen von Natur und Gesellschaft schnell neu formten.« <sup>21</sup> Die Tropen der Information, die die Assoziationen des Speichern, Ladens und Übertragens aufrufen, vor allem aber auch auf die Bildlichkeit von Kompatibilität, Kontrolle und

**18** | Zit. in Lily E. Kay: *Who Wrote the Book of Life. A History of the Genetic Code*, Stanford: Stanford University Press 2000, S. 189. Vgl. zu diesem Thema auch Angela N.H. Creager: *The Life of a Virus: Tobacco Mosaic Virus as an Experimental Model, 1930-1965*, Chicago: University of Chicago Press 2002.

**19** | Zit. in L. Kay: *Who Wrote the Book of Life*, S. 186.

**20** | Ebd., S. 20. Vgl. zur Koppelung der Topik des Viralen mit dem Informationsbegriff auch den Beitrag von Cornelius Borck zu diesem Band.

**21** | L. Kay, *Who Wrote the Book of Life*, S. 21.

Kommunikation rekurren, bestimmen die Konzeptualisierung des Virus und des Viralen bis in die aktuellen Debatten um Bioterrorismus und biologische Kriegsführung hinein.

Diese Entwicklung ist gerade deshalb so interessant, weil sie, ganz im Sinne wissenschaftsphilosophischer Überlegungen, auf den Punkt bringt, wie Metaphern Wirklichkeitsbeobachtungen und Wissen nicht nur strukturieren, sondern letztlich formen: »Was zu einem gegebenen Zeitpunkt in einem gegebenen Forschungsprozeß beispielsweise ein Mikrosom oder ein Virus ›darstellt‹, ist ein Bündel von Spuren, die sich den Prozeduren des Experimentalsystems verdanken«, schreibt Hans-Jörg Rheinberger.<sup>22</sup> Das wird spätestens dann offensichtlich, wenn man sich – als weitere Stufe in diesem Prozess – die Genese der komplexen Metaphorik des Computervirus anschaut. Man könnte die Geschichte der modernen Genetik sicherlich nicht nur in den Termini einer Kybernetisierung der Biologie beschreiben, sondern eben auch als Biologisierung der Kybernetik fassen: Die engen Kooperationen zwischen Mathematikern, Physikern und Biologen wirkten sich schließlich in beide Richtungen aus. So entwickelte der Mathematiker John von Neumann 1949 erste Überlegungen zum Modell selbstreplikativer »künstlicher komplexer Automaten« und erfand damit den Computervirus<sup>23</sup> – »zumindest als theoretische Möglichkeit«: »Angeblich sollten sich diese ›komplizierten Automaten‹ wie biologische Organismen verhalten«, schreibt Hilmar Schmundt zu von Neumanns Gedankenmodell.<sup>24</sup> Die Überlegungen von Neumanns wirkten wiederum zurück auf die Forschung der Molekulargenetik, sodass die Kybernetik als ›Katalysator‹ für wesentliche biologische Entwicklungen bis hin zur Entdeckung der Molekülstruktur der DNA durch Francis Watson und James Crick begriffen werden kann.

Aber von Neumanns Ansatz wirkte sich eben nicht nur im Feld der biologischen Forschung aus, sondern hatte vor allem auch gravierende Folgen im technologischen Diskurs. Auch wenn selbstreplikati-

**22** | H.-J. Rheinberger: Von Rous' ›filtrierbarem Agens‹ zum Mikrosom, S. 114. Vgl. zum Konzept der Spur in Experimentalsystemen ausführlicher ders.: Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas, Göttingen: Wallstein 2001, bes. S. 110 ff.

**23** | Während sich für biologische Viren der korrekte Artikel ›das‹ Virus weitgehend durchgesetzt hat, ist in der Rede über Computerviren weitgehend ›der‹ Virus etabliert. Nicht aus programmatischen, sondern aus pragmatischen Motiven schließen wir uns dieser Unterscheidung an.

**24** | Hilmar Schmundt: Die @-Bombe. Das Schauer-Märchen vom bösen Genie hinter dem apokalyptischen Computervirus, [http://www.dichtung-digital.de/2002/07/20-Schmundt/vom\\_29.11.2003](http://www.dichtung-digital.de/2002/07/20-Schmundt/vom_29.11.2003); vgl. auch Hilmar Schmundts Beitrag zu diesem Band und L. Kay: Who Wrote the Book of Life, S. 109-110.

ve Algorithmen und Programme erst seit den 1980er Jahren als Computerviren bezeichnet werden (der Begriff wurde wohl 1984 in der Dissertationsschrift des amerikanischen Informatikers Fred Cohen geprägt), lag die Analogie zwischen dem sich selbstreproduzierenden ›Informationspaket‹ Virus und einem Computerprogramm schon vorher auf der Hand. Über den Sinn und die Implikationen dieser Analogie lässt sich nun streiten<sup>25</sup> – zurücknehmen lässt sie sich sicher nicht mehr. Der Begriff der Computerviren und der Diskurs über diese Phänomene sind ein weiterer Ausdruck jener diskursiven Epidemie, die sich schon in den 50er Jahren nicht eindämmen ließ.

Und die Wechselwirkungen reißen nicht ab: Als jüngste faszinierende Auswirkung der biologisch-kybernetischen Interdependenz lässt sich die Arbeit am *Santa Fe Institute in the Sciences of Complexity* werten, an dem Wissenschaftler die interdisziplinäre Auseinandersetzung mit den Analogien zwischen biologischen und kybernetischen Immunitätskonzepten in den letzten Jahren weiter verfeinert oder – je nach Perspektive – ins Paranoische gesteigert haben. Die Informatikerin Stephanie Forrest und ihr Kollege David Ackley erarbeiteten dort zusammen mit dem Immunologen Alan Perelson und anderen Kollegen Analogien zwischen dem körperlichen Immunsystem und Virenschutzprogrammen bzw. immunologischen Maßnahmen für Computer, der als Ökosystem begriffen wird. Die Informatiker untersuchten die Verhaltensmuster von Lymphozyten im organischen Immunsystem und erarbeiteten auf dieser Basis Algorithmen zur Optimierung von Computerprogrammen.<sup>26</sup>

Während die Wissenschaftler des Santa Fe-Instituts nun aber weiterhin auf der Basis von Analogien argumentieren, lässt ein anderer Forschungszweig der Gegenwart, der sich in den letzten Jahrzehnten den Begriff des Virus adaptierend aneignete, die diskursiven und epistemologischen Grenzen zwischen Biologie, Technologie und Kultur generell schlicht kollabieren. Vertreter der Memetik, einer recht heterogenen ›Denkschule‹, die sich auf die Theorien des Soziobiologen Richard Dawkins beruft, argumentieren, dass jeglicher kultureller Äußerung und jedem Kommunikationsprozess virale Prozesse der

**25** | So hat sich der Informatiker und Computerviren-Experte Klaus Brunnstein bei dem Symposium, das diesem Band vorausging, vehement gegen den Vergleich mit biologischen Viren gewehrt.

**26** | Vgl. Lesley S. King: *Bushwacking Through the Computer Ecosystem*, in: *Santa Fe Institute Bulletin* 15:1 (2000), <http://www.santafe.edu/sfi/publications/Bulletins/bulletinSpring00/features/forrest.html> vom 29.11.2003; Damaris Christensen: *Beyond Virtual Vaccinations. Developing a digital immune system in bits and bytes*, in *Science News* 156:5 (1999) S. 76.

Infiltration, Replikation und Mutation unterliegen. Richard Dawkins prägte den Begriff des Mems 1976, in seinem Buch *Das egoistische Gen*, um analog zum Begriff des Gens eine Einheit kultureller Übertragung zu benennen:

So wie sich Gene im Genpool vermehren, indem sie sich mit Hilfe von Spermien oder Eizellen von Körper zu Körper fortbewegen, verbreiten sich Meme im Mempoool, indem sie von Gehirn zu Gehirn überspringen, vermittelt durch einen Prozeß, den man im weitesten Sinne als Imitation bezeichnen kann. [...] Wenn jemand ein fruchtbares Mem in meinen Geist einpflanzt, so setzt er mir im wahrsten Sinn des Wortes einen Parasiten ins Hirn und macht es auf genau die gleiche Weise zu einem Vehikel für die Verbreitung des Mems, wie ein Virus dies mit dem genetischen Mechanismus einer Wirtszelle tut [...].<sup>27</sup>

In der Adaption von Dawkins-Schülern wie Susan Blackmore oder Daniel Dennett wird das Mem nun zum ›Universalalgorithmus‹, der sich auf »alle Errungenschaften der menschlichen Kultur – Sprache, Kunst, Religion, Ethik, Wissenschaft« – anwenden lässt.<sup>28</sup> Susan Blackmore nannte Meme im Anschluss an Richard Dawkins ›Gedankenviren‹ und führt aus:

Die Idee der Infektion ist nicht nur eine schwache Analogie. Während die meisten Meme vermutlich erfolgreich sind, weil sie wahr oder gut oder schön oder nützlich sind, sind viele nur deshalb erfolgreich, weil sie sich einfach kopieren lassen – so wie viele Viren oder Bakterien. Tatsächlich hat Dawkins sich unbeliebt gemacht, weil er Religionen ›Gedankenviren‹ genannt hat. Aber er hat Recht. Die großen Religionen nutzen alle möglichen memetischen Tricks um ihre Vervielfältigung zu sichern, sei es die Drohung mit der Hölle für Nichtgläubige oder der Preis des Himmels für die Verbreitung des Wortes. Selbst das priesterliche Zölibat sieht wie ein memetischer Trick aus, weil zölibatäre Priester mehr Zeit und Energie zur Verbreitung von Memen haben.<sup>29</sup>

**27** | Richard Dawkins: *Das egoistische Gen* (1974), Heidelberg: Spektrum 1994, S. 309.

**28** | Daniel Dennett, zit. in: Helmut Mayer: *Darwin und die Folgen*. Neue Publikationen, alte Probleme, in: *Neue Zürcher Zeitung* vom 26.4.2003, <http://www.nzz.ch/2000/10/17/tb/page-article6SPS8.html> vom 28.4.2003. Vgl. Daniel Dennett: *Darwin's Dangerous Idea*, New York: Penguin 1996; Susan Blackmore: *Die Macht der Gene. Oder die Evolution von Kultur und Geist*, mit einem Vorwort von Richard Dawkins, Heidelberg: Spektrum 2000; für einen guten Überblick und eine kritische Diskussion Florian Rötzer: *Digitale Weltentwürfe*, München: Hanser 1998, S. 145-198.

**29** | Susan Blackmore: *Are Ideas Self-Replicating?*, in: *Wavelength* 17 (1997), <http://www.uwe.ac.uk/fas/wavelength/wave17/blackmor.html> vom 29.11.2003.



Diese Passage verdeutlicht exemplarisch den blinden Fleck der memetischen Logik, die eine Außenperspektive auf ein Phänomen einzunehmen vorgibt, das sie selbst als allumfassend beschreibt. Denn wie sollen Vorstellungen wie ›wahr‹, ›schön‹ oder ›gut‹ aufrechterhalten werden, wenn sämtliche Kommunikationsprozesse und Handlungen rein auf der Basis memetischer Fernsteuerung geschehen? Susan Blackmore argumentiert an anderer Stelle, ebenso wie Richard Dawkins, dass die Wissenschaft als »memkomplexer zerstörender Memkomplex« in der Lage sei, eine analytische Distanz zur memetischen Manipulation zu gewinnen, aber es bleibt unklar, was genau welche Wissenschaftler zu dieser übergeordneten Wahrnehmungsweise privilegieren sollte.<sup>30</sup> Entsprechend bezeichnete der Biologe Stephen Gould 1996 in einer viel zitierten Radio-Debatte zum Thema Memetik das Konzept des Mems als ›bedeutungslose Metapher‹. Andere Kritiker haben auf die Zirkularität einer Theorie hingewiesen, die ihre eigene Legimitation aus einer geradezu fetischisierten Wissenschaftsgläubigkeit zieht, gleichzeitig aber das komplexe Denksystem der modernen empirischen Biologie konsequent ignoriert, um ihre zirkulär-geschlossenen Wirklichkeitsmodelle stabil halten zu können.

Wie diese kritischen Einwände gegenüber der Memetik hervorheben, erweist sich diese Tendenz innerhalb der aktuellen Verwendung von Virenmetaphern wohl als klassisches Grenzgebiet zwischen wissenschaftlicher Rhetorik und popkulturellem Hype. In den Jahren vor ihrer aktuellen Konjunktur hat die Memetik bereits, wie die Autorin und Wissenschaftlerin Barbara Kirchner formuliert, in der Science Fiction ›geschlafen‹,<sup>31</sup> oder wie man mit einem für die Inkubationszeit von Viren gebräuchlichen Ausdruck sagen könnte: ›geschlummert‹. Die Viren, die in den Texten der Dawkins-Schüler Blackmore und Dennett zirkulieren, tauchen dann nicht von ungefähr wenig später in den schwärmerisch-vagen Manifesten der Cyber-Gurus Arthur und Marilouise Kroker wieder auf, die eine neue Heilslehre des ›memetischen Fleisches‹ beschwören, nach der »unter dem unerbittlichen Druck des Willens zur Virtualität die Grenzen zwischen den Memen und Genen, zwischen Kultur und Biologie, durchlässig, flüs-

**30** | Vgl. Richard Bonos Kritik an Blackmore, ebd. Siehe zu dieser Debatte auch das Streitgespräch von Steven Pinker und Steve Rose: »The Two Steves« – Pinker vs. Rose – A Debate, in: *Edge* 36-38 (1998), <http://www.edge.org/vom 29.11.2003>; siehe auch: Mary Midgley: Letter to the Editor, in: *New Scientist* vom 12.2.1994, S. 50; Martin Barker: Ideology in Fragments, Letter to the Editors, in: *Wavelength* 18 (1997), <http://www.uwe.ac.uk/fas/wavelength/waver17/letter.htm> vom 11.4.2001.

**31** | Vgl. Barbara Kirchner: Platos Ohrwurm. Die anhaltende Konjunktur der Memetik, in: *Frankfurter Rundschau* vom 24.10.2000.

sig, verspiegelt und in jedem Moment reversibel werden.«<sup>32</sup> Die wohl interessanteste Mutation erfuhr die Rede vom Gedankenvirus dann in einem Text, der in deutlichem Kontrast zum Kontext der soziobiologischen Debatte steht: Neal Stephenson's viel gefeierten Science Fiction-Roman *Snow Crash* (1992).<sup>33</sup> Doch auch wenn Stephenson selbst seinen Roman sicherlich als durchaus wissenschaftlich anschlussfähige und gesellschaftspolitisch aussagekräftige Lagebeschreibung versteht, wird mit diesem Rekurs auf einen Science Fiction-Text nun endgültig das Terrain der ›hard sciences‹ verlassen. Die folgenden Ausführungen setzen sich mit den philosophischen und künstlerischen Reflexionen der Thematik auseinander und nehmen die aktuelle Prominenz von Viren vor dem Hintergrund gegenwärtiger politischer und kultureller Debatten in den Blick.

## 2. VIREN REFLEKTIEREN. EIN EXKURS ZUR KULTURKRITIK

[...] alles, was ich getan habe, um es sehr verkürzend zusammenzufassen, wird beherrscht durch den Gedanken eines Virus, was man eine Parasitologie, eine Virologie nennen könnte, wobei das Virus für viele Dinge steht. (Jacques Derrida in einem Interview 1994<sup>34</sup>)

Sein unbemerktes Einnisten und seine unsichtbare Aktivität im Wirtsorganismus haben dem Virus im populärwissenschaftlichem

**32** | Zit. in: Geert Lovink: Die Memesis-Netzdiskussion, in: Memesis 1996. Die Zukunft der Evolution, <http://www.aec.at/20jahre/katalog.asp?jahr=1996&band=ivom> 29.11.2003. Lovinks Text bietet einen sehr guten Überblick über die vielfältigen Verzweigungen und Auswüchse der Memetik-Debatte, vor allem in Hinblick auf die literarischen und künstlerischen Adaptionen der Rhetorik in Netzprojekten und Science Fiction Texten literarischer oder filmischer Art.

**33** | Zur Implementierung der Memetik in der Science Fiction vgl. Jesse Cohn: Believing in the Disease. Virologies and Memetics as Models of Power Relations in Contemporary Science Fiction, in: Culture Machine 3 (2001), <http://culturemachine.tees.ac.uk/Cmach/Backissues/j003/Articles/Jessecohn.htm> vom 3.10.2003.

**34** | Jacques Derrida: The Spatial Arts: An Interview with Jacques Derrida, in: Peter Brunette/David Wills (Hg.), Deconstruction and the Visual Arts. Art, Media, Architecture, Cambridge, Mass.: Cambridge University Press 1994, S. 9-32, hier S. 12. – Für eine ausführlichere Version des folgenden Exkurses vgl. B. Weingart: Ansteckende Wörter, Kapitel II.2: »Viren infizieren! Die Topik des Viralen und der Diskurs über die ›Postmoderne‹«.

Jargon Attribute wie »Angreifer mit Tarnkappe«, »unsichtbarer Eindringling« bzw. »unsichtbarer Killer«, »raffinierte[r] Überlebenskünstler« oder – nach dem Vorbild der ›linken Bazille‹ – »niederträchtige Mikrobe« eintragen.<sup>35</sup> Oder wie Zeitungsartikel zum Thema gerne titeln: »Klein und gemein«. Entsprechende Sachbücher kündigen sich mit Titeln wie *Zellpiraten – Die Geschichte der Viren* oder *Viren – Diebe, Mörder und Piraten*<sup>36</sup> häufig als Kriegsgeschichten an. Piraterie und Guerillakrieg sind gängige Metaphorisierungen für den ungleichen Kampf, der seitens des vermeintlich Schwächeren (das winzige Virus ohne eigenen Stoffwechsel) mit ›strategischem Geschick‹ geführt werden muss. Die Umkehrung von objektiv ungleichen Kräfteverhältnissen durch Raffinesse lässt Viren nicht nur als »heimliche Herrscher«<sup>37</sup> erscheinen, sondern sie eignet sich auch hervorragend zur Romantisierung. Deshalb ist es nicht erstaunlich, dass die Figur des Virus – darin der des ›Spions‹ vergleichbar – als Selbstbeschreibungskategorie insbesondere bei Denkern der ›Subversion‹ großen Anklang findet. Gerade im Kontext der so genannten postmodernen Theorien tritt sie mit auffälliger Häufigkeit dann auf, wenn es um die Destabilisierung etablierter Hierarchien geht und Systemgrenzen auf dem Spiel stehen. Metaphorisch gesprochen, macht sich das Virus an den Querstrichen zwischen Literatur/Theorie, Natur/Kultur (bzw. Technik), Mensch/Maschine etc. zu schaffen. Die Übertragung der Metapher wurde zwar selbst in ihrer Hochphase in den 1980er Jahren selten mit solch emphatischen Identifizierungen gehandhabt wie in der Selbstbeschreibung des kanadischen Kultur- und Medientheoretikers Arthur Kroker: »Arthur Kroker ist das kanadische Virus. Sein Ziel ist es, in den postmodernen Geist einzudringen, seinen genetischen Code zu replizieren und in dieser klonartigen Verkleidung unaufhörlich kritisches Denken zu verbreiten.«<sup>38</sup> Doch selbst Jacques Derrida, ansonsten schon theoriebedingt eher skeptisch gegenüber reduktiven Analogien, lässt sich verschiedentlich zur regelrechten Identifizierung der Dekonstruktion mit viralen Machenschaften hin-

**35** | Alle Zitate aus Karin Willen: *Viren. Die unsichtbaren Killer*, München: Heyne 1995.

**36** | Arnold Levine: *Viren – Diebe, Mörder und Piraten*, Heidelberg, Berlin, New York: Spektrum, Akademischer Verlag 1992; Andrew Scott: *Zellpiraten – Die Geschichte der Viren*. Molekül und Mikrobe, Basel, Stuttgart: Birkhäuser 1990.

**37** | Ernst-Ludwig Winnacker: *Viren. Die heimlichen Herrscher*, Frankfurt/Main: Eichborn 1999.

**38** | Arthur Kroker/Marilouise Kroker/David Cook: *Panic Encyclopedia: The Definitive Guide to the Postmodern Scene*, New York: St. Martin's 1989, S. 265.

reißen: Wie ein Virus sei die Dekonstruktion weder tot noch lebendig, weder innen noch außen, ›alterslos‹. Und von beiden werde man die Spur verlieren.<sup>39</sup> Diese Konnotation des Hybriden – weder/noch, zwischen – ruft Derrida andernorts über Metaphern wie »Bastard«, »Monster« oder »Gespenst« auf. Die Virologie bietet ein ideales Metaphernfeld nicht nur für Grenzgängertum und für die Problematisierung von Grenzen als Ergebnis von Setzungen. Über das Virus lassen sich darüber hinaus jene Aspekte von Unsichtbarkeit und Latenz konzeptualisieren, für die in dekonstruktiven Texten die Wendung des ›immer schon‹ (*toujours déjà*) klassisch geworden ist, wenn von der konstitutiven Anwesenheit des Technologischen im Natürlichen, des Öffentlichen im Privaten, des Fremden im Eigenen, der Kopie im Original die Rede ist. Wenn der Ausschluss dieses Anderen das Funktionieren entsprechender Diskurse gewährleistet, so wird dies durch die dekonstruktive Lektüre verkompliziert, indem sie die Konstruktion von Diskursen nachzeichnet und die Fremdkörper zum Vorschein bringt. Die erste Operation besteht in der Einnistung in den Wirtstext – gerne über einen Nebeneingang, indem ein Nebengeräusch oder eine *en passant* vollzogene Ausgrenzung aufgegriffen wird, um daran die uneingestanden Voraussetzungen für das Funktionieren des Texts abzulesen. Die Kategorien der Lektüre werden nicht aus einem epistemologisch vermeintlich sicheren Außen bezogen, sondern aus dem Wirtstext abgeleitet, auf den ›angewendet‹ sie zu dessen (Selbst-)Aushöhlung führen – daher das Beharren auf der Gleichzeitigkeit von Innen und Außen.

Die Virenanalogie hat Derrida sogar gelegentlich dazu verleitet, mit einer Art Hacker-Ethos zu kokettieren: AIDS und Computerviren nehmen der Dekonstruktion die Arbeit ab, indem sie – »not only technologically, but also technologicopoetically« – jene Unentscheidbarkeiten übersetzen, die Derrida (nicht immer schon, aber gemäß seiner Auskunft 1990 »seit 25 Jahren«) nahegelegt hat.<sup>40</sup> Mittels Viren machen ›Medien‹ auf sich aufmerksam und damit letztlich auch auf jene *condition technologique*, durch die sich die Bewahrung des Lebendigen (und jede life-Übertragung) als vom ›Toten‹ affiziert erweist.

Mit dem Aspekt der Störung greift Derrida, der Viren vorzugsweise als Subspezies von Parasiten behandelt, die Bedeutung des französischen Ausdrucks *parasite* für Störgeräusche, etwa bei der Radiouber-

**39** | J. Derrida: *The Spatial Arts*, S. 12 u. 32; ders.: *Die Rhetorik der Droge*. Interview mit J.-M. Hervieu (1989), in: ders., *Auslassungspunkte*. Gespräche, Wien: Passagen 1998, S. 241-266, hier S. 247 u. 266.

**40** | J. Derrida: *The Spatial Arts*, S. 12.

tragung, auf.<sup>41</sup> Der medientheoretische und diskursübergreifende Charakter von Derridas Beobachtungen verleitet zu der Verallgemeinerung, dass philosophische Reflexionen viraler Prozesse zur Entgrenzung, zur interdiskursiven Analogiebildung oder auch zur gewagten Übertragung neigen. Das gilt auch für Jean Baudrillard, in dessen Texten sich in dieser Zeit die Rede von der »Viralität und Virulenz«<sup>42</sup> zur Krebsmetapher hinzufügt und der »Aids, Börsenkrach, elektronische Viren und Terrorismus« zwar nicht für austauschbar hält, aber mutmaßt, sie seien »irgendwie miteinander verwandt«.<sup>43</sup> Baudrillard sieht virale Prozesse überall dort am Werk, wo Systeme infolge von Übersättigung autodestruktiv reagieren. Sie üben damit eine Form immanenter Selbstregulierung aus, wenn keine Intervention von außen mehr möglich ist. Da sich, laut Baudrillard, Kommunikation, Ökonomie, Politik und Sexualität in einem ständigen Prozess der Selbstüberholung befinden und eine unkontrollierbare, nicht mehr an Referenz gebundene Zirkulation von Zeichen der Normalfall ist, lassen die Systeme ihre eigenen Logiken ins »Anormale« mutieren. Die Pathologie der *Formen* hätte demnach – als eine Art Selbstsubversion – eine basalere Pathologie provoziert: die Pathologie der *Formeln*.<sup>44</sup> Für diese Veränderung veranschlagt Baudrillard das Paradigma der Viralität, die eine zeitgenössische Emanation des Bösen darstelle (»des bösen Geists«) – so in einem Essay über »extreme Phänomene« mit dem Titel *Transparenz des Bösen*.

Dem beschwörerisch-apokalyptischen Gestus Baudrillards entspricht, dass der Erscheinung des Bösen durch die viralen Mutationen

**41** | An der Figur des Parasiten wiederum hatte schon 1980 der französische Wissenschaftshistoriker Michel Serres die Reformulierung seiner Kommunikationstheorie festgemacht, die nun den ausgeschlossenen, aber in dieser Funktion maßgeblichen und entsprechend wiederum eingeschlossenen Dritten, als Unterbrecher, Störenfried und Mitesser, ins Zentrum rückt. Mittels einer im Französischen naheliegenden Umkehrfigur, dank derer der Wirt (*hôte*) in die Position des Gasts (*hôte*) rückt, ist darin nicht nur die Revision von Machtverhältnissen angelegt, sondern auch die Perspektive, dass sich parasitäre Verhältnisse in Ketten bzw. »Kaskaden« organisieren, die den endgültigen Ausgang der Verschachtelungen unvorhersehbar macht (vgl. Michel Serres: *Der Parasit*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1981, S. 31 f.; S. 11 ff.).

**42** | So der Titel eines Gesprächs Baudrillards mit Florian Rötzer, in: Florian Rötzer (Hg.): *Digitaler Schein. Ästhetik der elektronischen Medien*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1991, S. 81-93.

**43** | Jean Baudrillard: *Transparenz des Bösen. Ein Essay über extreme Phänomene*, Berlin: Merve 1992, S. 45.

**44** | Vgl. J. Baudrillard: *Viralität und Virulenz*, S. 82.

ein prophylaktischer Zweck zugeschrieben wird (wobei sich die Warnung durch den Verweis auf die Autorität der ›Phänomene‹ als subjektlos bzw. objektiv darstellt). Gleichzeitig aber wird die Umkehr oder ›Heilung‹ im fortgeschrittenen Stadium der Degeneration für unwahrscheinlich gehalten. Diese Unaufhaltsamkeit des Zerfalls motiviert auch Baudrillard Analogisierung der epidemischen Ausbreitung von Viren mit den metastatischen Wucherungen des Krebs. Durch die terroristischen Anschläge vom »11. September« sieht Baudrillard seine Prognosen offenbar bestätigt. Jedenfalls taucht in seinen provokanten Thesen zum Thema zum einen jener fundamentale Antagonismus wieder auf, der das System mit sich selbst in Konflikt geraten lässt – diesmal in der Gestalt einer vermeintlich triumphierenden Globalisierung, welche sich selbst nicht mehr aushält. Zum anderen wird die Beschaffenheit des Terrorismus erneut mit der Viralität des »Bösen« in Verbindung gebracht: »Der Terrorismus ist überall, wie die Viren.«<sup>45</sup> Bedenkenswert ist dabei Baudrillards Feststellung, dass gerade die virale Beschaffenheit der ›neuen‹ Kriege, die anhaltende Aktivität und das Wuchern unterhalb der medialen Wahrnehmungsschwelle jenseits der großen Attacken, um so dringender erforderlich macht, dass ihnen die spektakuläre Inszenierung ›richtiger‹, nämlich sichtbarer Kriege (wie im Irak) gegenübergestellt werden.

Während Derrida und Baudrillard, so unterschiedlich ihre Ansätze sich letztlich ausgewirkt haben mögen, beide die Figur des Virus bemühen, um die Logik eines unbestimmten Dazwischen und die Idee der Grenzüberschreitung zu markieren, beziehen sich Gilles Deleuze und Félix Guattari in *Tausend Plateaus* nicht nur auf die ›liminale‹ Dimension des Viralen, also auf das Grenzgängertum des Virus, sondern betonen daneben die Vorstellung einer selbstreplizierenden und nicht-intentional gerichteten oder bestimmten Kraft. Beide Aspekte – die Vorstellung der Liminalität und das Konzept der Selbstvervielfältigung – nehmen Deleuze und Guattari zum Anlass, die Idee der genealogischen Vererbung als eines wesentlichen Organisationsprinzips in Frage zu stellen und sie mit dem Prinzip der Ansteckung zu konfrontieren: »Der Unterschied [zwischen Fortpflanzung und Ansteckung] liegt darin, daß die Ansteckung, die Epidemie, ganz heterogene Terme ins Spiel bringt, wie zum Beispiel einen Menschen, ein Tier und eine Bakterie, einen Virus, ein Molekül und einen Mikro-Organismus.«<sup>46</sup> Deleuzes und Guattaris Faszination vom Konzept und Objekt ›Virus‹, die wie viele andere Argumente des rhetorisch als regelrechte Diskursschnittstelle inszenierten Texts von aktuellen For-

45 | Jean Baudrillard, *L'esprit du terrorisme*, in: *Le Monde* vom 2.11. 2001: »Le terrorisme, comme les virus, est partout.«

46 | G. Deleuze/F. Guattari: *Tausend Plateaus*, S. 330.

schungsergebnissen untermauert wird, die relativ unverhohlen im Sinne des eigenen Projekts zugerichtet und weiterverwendet werden, beruht auf der anti-genealogischen, rhizomatischen Verbreitungsweise des Virus. Dementsprechend taucht das Virus in *Tausend Plateaus* immer wieder auf, wenn es darum geht, der hierarchischen und linearen Organisation von Begriffen oder Werten eine bewegliche rhizomatische Ordnung entgegenzusetzen, die sich nicht über Weiterentwicklungen und Abstammungsverhältnisse definiert, sondern über dynamische Anschlüsse, ungerichtete Mutationen und epidemisches Übergreifen: »Wir bilden ein Rhizom mit unseren Viren, oder vielmehr, unsere Viren veranlassen uns, ein Rhizom mit anderen Tieren zu bilden.«<sup>47</sup> Die Logik der Ansteckung lässt sich in den Termini von Individualität, Gerichtetheit und Linearität nicht fassen. Vielmehr schafft sie ständig neue, überindividuelle, flexible und momentane Zusammenhänge und Komplexe, die sich nach dem Prinzip der Bande, des Schwarms oder der Maschine konstituieren.<sup>48</sup> Vor allem aber liegt dem Entwurf von Deleuze und Guattari, trotz der etwas gespenstischen Nähen zu Baudrillards aktuellen Diagnosen über das Viral-Werden des Terrorismus, eine absolut unphobische Konstruktion des Viralen zugrunde, im Gegenteil: Die Ansteckungseffekte, die *Tausend Plateaus* etwa auf die hiesigen Gegen- und Subkulturen der 1980er Jahre und ihre verschiedenen »mikropolitischen« Programmatiken ausgeübt hat, verdanken sich den Verheißungen des »Molekularen« als einem energetischem Zustand, den es dringend und am besten hier und jetzt zu erreichen gilt.

### 3. VIREN KONTAKTIEREN. ZUR GLOBALEN GESCHICHTE DER KONTAMINATION

Die Vorstellungen von Kontakt und von Kontamination sind eng verknüpft. Und diese Verknüpfung geschieht immer auf zwei Ebenen – real und metaphorisch –, die sich nur schwer auseinanderhalten lassen. Schon in den mythisch überhöhten Erzählungen von der »ersten Begegnung«, die die Kolonisatoren der Neuen Welt verfassten, wird diese Vermischung, der real kontaminierende Effekt des Kontakts und die nachfolgende metaphorische Fassung von Kontakt als Kontamination, offenbar. Eine der bekanntesten und interessantesten Versionen dieser Narrative ist der Bericht Thomas Harriots, eines englischen Wissenschaftlers, der die Geschichte der Kolonisierung

47 | Ebd., S. 21.

48 | Vgl. dazu ausführlicher Keith Ansell Pearson: *Viroid Life. Perspectives on Nietzsche and the Transhuman Condition*, London, New York: Routledge 1997, bes. S. 175 ff.

Virginias in seinem *Briefe and True Report of the New Found Land of Virginia* (1588, 1590) dokumentierte. Wie viele seiner Zeitgenossen und Landsmänner interpretiert er die verheerenden Pocken-, Cholera- und Masernepidemien, die die Engländer in die Neue Welt trugen, streng im Sinne der vorherrschenden religiösen Auffassung als ›Strafe Gottes‹, als moralisches Phänomen, und führt dann, analog zu zahlreichen anderen Berichten der Zeit, aus, dass auch die indianischen Ureinwohner ähnliche Erklärungsmodelle entwarfen. Demnach wird die kontaminierende Präsenz der Kolonisatoren zum unzweideutigen Zeichen für den Anbruch einer neuen Zeit und einer neuen Ordnung, Anlass für eine Machtübernahme durch gottgleiche Herrscher: »Dieses wunderbare Geschehen im ganzen Land schaffte solch seltsame Meinungen über uns, dass einige Leute nicht sagen konnten, ob sie uns für Götter oder Menschen halten sollten, und um so mehr, da [...] keiner unserer Männer starb oder besonders stark erkrankte [...].«<sup>49</sup> Harriots wissenschaftliche Dokumentation aber ist vor allem deshalb interessant, weil sie im nächsten Schritt über dieses Verständnis der Epidemien als Manifestation einer moralischen, gottgewollten Überlegenheit hinausgeht. Denn unmittelbar nach der Passage, die die orthodoxe Lesart wiedergibt, zitiert Harriot indianische Erklärungen, die dem Geschehen eine etwas andere Deutung geben: »Sie stellten sich vor, dass die, welche uns [den ersten englischen Kolonisatoren] unmittelbar folgen sollten, in der Luft seien, unsichtbar und ohne Körper, und dass diese auf unser Verlangen und aus Liebe zu uns die Menschen sterben ließen, indem sie unsichtbare Kugeln in sie schießen.«<sup>50</sup>

Hier wird die unsichtbar-ideologische Dimension des Kulturkontakts angesprochen, ohne dass gleich die Götter ins Spiel kämen. Die Nachfahren, die unsichtbare Kugeln aus der Luft abfeuern, haben weniger die Moral auf ihrer Seite, als einfach die besseren Waffen – im Nachhinein liest sich die Passage wie ein bitterer Kommentar der

**49** | Thomas Harriot: *A Briefe and True Report of the New Found Land of Virginia*, in: Andrew Hadfield (Hg.), *Amazons, Savages & Machiavels. Travel & Colonial Writing in English, 1550-1630. An Anthology*, Oxford: Oxford University Press 2001, S. 271. Vgl. zu diesen Erklärungsmustern auch: Alfred W. Crosby, Jr.: *The Columbian Exchange. Biological and Cultural Consequences of 1492*, Westport, Conn.: Greenwood Press 1972; William H. McNeill, *Plagues and Peoples*, New York: Penguin Books 1976; David Stannard: *American Holocaust. Columbus and the Conquest of the New World*, New York: Oxford University Press 1992; Alan M. Kraut: »The Breath of Other People Killed Them«. *First Encounters*, in: ders., *Silent Travelers. Germs, Genes, and the »Immigrant Menace«*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press 1994, S. 11-30.

**50** | Th. Harriot: *A Briefe and True Report*, S. 271-272.



Indianer zum tatsächlichen Geschehen, das ja tatsächlich wesentlich durch die sichtbaren und unsichtbaren Kugeln der Nachfahren bestimmt wurde. Der Kulturwissenschaftler und Renaissance-Experte Stephen Greenblatt schreibt zu dieser Passage, dass die strenge Hierarchie kolonialen Kontakts hier momentan aufgebrochen werde, weil eine alternative Lesart zum Ausdruck kommt. Für einen Moment

mag es uns scheinen, als gäbe es keine absolute Garantie für Gottes nationale Interessen, als ob der Trieb, die Anderen zu verdrängen und zu absorbieren, der Konversation unter Gleichen Raum gegeben hätte, als ob alle Bedeutungen vorläufig wären, als ob die Bedeutung von Ereignissen unabhängig von der Macht sei. Unser Eindruck wird dadurch noch verstärkt, dass wir wissen, dass die Theorie, die letztlich über die moralischen Vorstellungen von der epidemischen Krankheit triumphieren würde, in dieser Konversation zumindest metaphorisch schon gegenwärtig war.<sup>51</sup>

Für Greenblatt wird Harriots Bericht so zum Zeichen dafür, dass auch in Zeiten und Kontexten, in denen hegemoniale Erklärungsmuster sehr ausschließlich strukturiert sind – wie dem kolonialen Zeitalter – alternative Erklärungsmuster und Deutungsmodelle ihren Weg in einen Text finden können – wenn auch »eingeschlossen« im Sinne einer marginalen Position, die es zu widerlegen und zu bewältigen gilt.

Es ist sicherlich kein Zufall, dass das alternative Deutungsmuster, das hier den Rahmen kolonialen Denkens sprengt, ausgerechnet in Form des epidemischen Diskurses den Text entert. Denn nicht erst die Philosophen des poststrukturalistischen Zeitalters haben entdeckt, dass Kontaminationserzählungen tendenziell diskursive Instabilitäten und Leerstellen markieren. Während die Tatsache, dass Kontakt Kontamination bedeuten kann, immer wieder zur Legitimation hierarchischer, repressiver und exklusiver Herrschaftsstrukturen herangezogen wurde, eröffnet die Erfahrung und narrative Aufarbeitung dieses Geschehens so tendenziell immer auch eine Perspektive für die Willkür und Umkehrbarkeit von Herrschaftsstrukturen und Dominanzverhältnissen. Wir werden noch darauf zu sprechen kommen, inwiefern dieselbe Dynamik den Gegen-Diskurs um AIDS geprägt hat. In jedem Fall wird die diskursive Eigendynamik von der Einsicht bestimmt, dass Kontaminationsprozesse unverortbar und unsichtbar verlaufen und sich der Kontrolle einzelner entziehen.

Diese Dimension der Unkontrollierbarkeit ist auch in unseren Tagen, da die wissenschaftlichen Diagnose- und Therapieansätze so

**51** | Stephen Greenblatt: *Invisible Bullets*, in: ders., *Shakespearean Negotiations. The Circulation of Social Energy in Renaissance England*, Oxford: Clarendon Press 1988, S. 21-65, hier S. 36-37.

viel präziser geworden sind, bei weitem noch nicht bewältigt. Und doch hat sich ein gravierender Wechsel vollzogen seit den Tagen der englischen und indianischen Rationalisierungsversuche. Diese frühen Annäherungen an das Phänomen der Kontamination versuchen primär, die Dimension der Handlungsmacht und Intentionalität in das ungezielte und unerklärliche Geschehen wieder einzuschreiben (insofern bedienen sich beide Seiten eben doch derselben Bildlichkeit). Dieselbe Tendenz lässt sich bis in die Rationalisierungsmodelle der klassischen Staatstheorien verfolgen, die sich ebenfalls an der Bildlichkeit des nationalen Körpers – des *body politic* – und des kontaminierenden Außeneinflusses abarbeiten. Wie Susan Sontag gezeigt hat, gehen diese Staatstheorien – so unterschiedlich sie im Einzelnen sein mögen – in der Regel davon aus, dass die Störung, das Kontaminierende, das Andere bewältigend ausgeschlossen werden muss – und kann: »Für Machiavelli Voraussicht; für Hobbes Vernunft; für Shaftesbury Toleranz – das sind alles Vorstellungen davon, wie eine angemessene Staatskunst, die mit Hilfe einer medizinischen Analogie verstanden wird, eine fatale Unordnung verhindern kann. Die Gesellschaft gilt als grundsätzlich bei guter Gesundheit; Krankheit (Unordnung) ist prinzipiell stets zu bewältigen.«<sup>52</sup>

Eben diese Zuversicht, dass Ausschluss und umfassende Kontrolle grundsätzlich möglich ist, dass Krankheit die Ausnahme von der Regel darstellt, verliert sich dieser Tage. In den Zeiten der ökonomischen und kulturellen Globalisierung werden eben jene Grenzen, die die klassischen Staatstheorien zu ziehen sich zur Aufgabe machen, durchlässig, fragwürdig, unsicher – so sehr grenzsichernde Maßnahmen gerade in unserer Zeit auch zum utopischen Ziel erklärt werden. Nicht von ungefähr verknüpft sich die Frage nach dem Wesen der Grenzen in einer globalisierten Welt immer wieder mit der Frage nach dem Wesen der grenzüberschreitenden Elemente. Und hier kommt das Virus ins Spiel, das sich kraft seiner spezifischen Eigenschaften als mutierendes Informationspaket dann doch wesentlich von anderen Mikroben unterscheidet und so eine neue Dimension im jahrhundertalten Diskurs über Kontamination und Krankheit eröffnet.<sup>53</sup> In

**52** | Susan Sontag: Krankheit als Metapher (1978), Frankfurt/Main: Fischer 1993, S. 95.

**53** | Zu den Manifestationsformen und politischen Implikationen des Kontaminationsdiskurses, abgesehen von den bereits genannten Titeln, vgl.: Sheldon Watts: *Epidemics and History. Disease, Power and Imperialism*, London: Yale University Press 1997; Nancy Tomes: *The Gospel of Germs. Men, Women, and the Microbe in American Life*, Cambridge: Harvard University Press 1998, vgl. auch die Beiträge von Sheldon Watts, Martin Dinges und Mark Schoofs in diesem Band.

einer interessanten Intervention zu diesem Thema verknüpfte so Etienne Balibar die Vorstellung von einer neuen transnationalen Weltordnung mit der Vorstellung von viraler Übertragung. Grenzen, so argumentiert Balibar, erfuhren in den letzten Jahrzehnten eine funktionale und formale Transformation, sie sind nicht länger, »eindeutig lokalisierbar« – sie »schwanken« (*vacillate*):

Schwankende Grenzen [...] funktionieren nicht gleichermaßen für ›Dinge‹ und ›Leute‹ – von dem, was weder Ding noch Person ist, gar nicht zu sprechen: Viren, Informationen, Ideen – und stellen so wiederholt, manchmal in gewaltsamer Weise, die Frage, ob Leute Dinge transportieren, schicken oder empfangen, oder ob Dinge Leute transportieren, schicken oder empfangen: die man allgemein als empirisch-transzendente Frage des Gepäcks bezeichnen könnte.<sup>54</sup>

Es ist sicherlich kein Zufall, dass das Virus als erstes unter den reisenden Dingen genannt wird, und es ist natürlich auch interessant – wenn auch vielleicht nicht überraschend – in welcher Gesellschaft es reist: mit ›Informationen‹ und mit ›Ideen‹, zwei Begriffen, die man auf der Basis des bisher Gezeigten fast als Synonyme für den Begriff des Virus bezeichnen könnte. Aber natürlich gibt es doch gravierende Unterschiede zwischen den Dingen: wo Informationen und Ideen oft bewusst und gezielt transportiert, geschmuggelt und gesendet werden, reisen Viren als blinde Passagiere, sie werden in der Regel mitgebracht, ohne dass ihre Träger von ihnen wissen, haben mit dem wissenschaftlichen Begriffsinventar der Information aber gemein, dass sie die Vorstellungen von Kompatibilität und Kontrolle zwar aufrufen, diese aber nicht notwendigerweise auf den Menschen als zentrales Kontrollorgan beziehen. Der Einzelne kann das Virus ebensowenig gezielt einsetzen wie die Datenströme der modernen Kommunikation. Das Spiel hat sich verselbstständigt, und der Mensch – vormals der Denkende, Handelnde, Organisierende – erscheint oft als nicht viel mehr denn ein willenloser Träger von viralen Informationen. Das Virus wird damit zum Inbegriff einer Nebenwirkung der Globalisierung mit ihren schwankenden Grenzen – das Verdrängte, die Unterseite der neuen Ordnung. Es steht für die Angst vor dem Moment, an dem ›Dinge‹ die Kontrolle über Menschen gewinnen.

Entsprechend hat sich die Rede von der Krankheit unter den Vorzeichen des Viralen verändert. Es geht nun weniger um Kontrolle im Sinne von Ausschluss und Abgrenzung, sondern immer öfter um Kontrolle unter den Vorzeichen einer ständigen Selbstüberwachung – also eher eines Einschlusses, einer Einbindung: »Risiken«, schreibt der Kulturwissenschaftler Peter Knight in seinem Beitrag zu diesem

Band, »sind [...] im Zeitalter der Globalisierung keine isolierten Unterbrechungen der üblichen Abläufe und Dienstleistungen mehr, sondern Bestandteil der normalen Ordnung.« Und auch die Grenzziehung zwischen dem Konzept der Krankheit und der Gesundheit wird zunehmend problematischer.<sup>55</sup> Das Bild der unsichtbaren Kugeln, das in den allerersten Überlegungen zum Kolonialkontakt imaginiert wurde, scheint so durchaus noch aktuell zu sein. In einer Welt, die sich im ständigen Alarmzustand befindet und in der Selbst und Anderes unvermittelt die Seiten wechseln oder ineinander verschmelzen können, scheinen viele Kugeln in der Luft zu sein.<sup>56</sup> Aber inzwischen hat sich jegliche Gewissheit darüber verloren, wer die Kugeln abgefeuert hat. Die Bedrohung ist nicht geringer geworden. Aber ihr Ursprung – und damit auch ihre Grenzen – lassen sich weniger denn je bestimmen.

#### 4. VIREN UNTERMINIEREN. ZUM VIRUS ALS SUBVERSIONSMODELL

Viren lassen sich nicht vereinnahmen. Eben die Dimension des Diskurses über Viren, die ihre Bedrohlichkeit entscheidend bestimmt, ist in den letzten Jahrzehnten auch zum Ausgangspunkt für eine weitere Drehung der Schraube geworden, mit deren Beschreibung wir unsere Ausführungen schließen möchten. Die breite öffentliche Skepsis gegenüber dem strategischen Einsatz von Viren verweist an sich schon darauf, dass bei allen Überlegungen zu einer möglichen viralen Mobilisierung und Funktionalisierung, die etwa die Militärgeschichte des zwanzigsten Jahrhunderts durchziehen, die Vorstellung von einer wesentlichen Unkontrollierbarkeit dieser Fremdkörper doch überwiegt. Und es ist eben jenes diskursive Potential, das das Virus als Kollektivsymbol so attraktiv für Widerstands- und Minderheitenprojekte werden lässt.

**55** | Zu den sich verändernden Krankheitskonzepten auf der Basis virologischer Denkmodelle vgl. Emily Martin: *Flexible Bodies. Tracking Immunology in American Culture – From the Days of Polio to the Age of AIDS*, Boston: Beacon Press 1994; Donna Haraway: *The Biopolitics of Postmodern Bodies: Constitutions of Self in Immune Systems Discourse*, in dies., *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*, London: Free Association Books 1991, S. 203-230; P. Treichler: *AIDS, Homophobia, and Biomedical Discourse. Zu den politischen und populärkulturellen Implikationen dieser Neukonzipierung* vgl. Ruth Mayers Beitrag in diesem Band.

**56** | Zu den sehr realen und konkreten Dimensionen dieser aktuellen Bildlichkeit der »unsichtbaren Kugeln« vgl. Erhard Geißlers Beitrag zu diesem Band.

Zentral ist dabei vor allem die Konnotation von Viren mit Subversion, und damit mit einer Kategorie, an deren kaum zu unterschätzender Relevanz in den künstlerischen, gegenkulturellen, aber auch kulturwissenschaftlichen Debatten der 1980er Jahren hier zu erinnern ist – vor dem Hintergrund, dass sie heutzutage an Aufbruchversprechen und Pathos erheblich eingebüßt hat. Um es mit den Worten des Pop- und Kulturtheoretikers Diedrich Diederichsen zusammenzufassen:

Folgende Motive sind in Subversion reklamierender (künstlerischer) Praxis durchgängig: 1.) der Begriff des Auflösung oder Zersetzung; 2.) die Abweisung der stets dialogischen Struktur von Kritik oder des Protestes zugunsten von Scheinaffirmation oder Affirmation als Versuch von Überlagerung; oder zugunsten von 3.) Kommunikationsverweigerung; 4.) das Zerreißen von vorgegebenen Formen wobei diese erkennbar bleiben/bleiben sollen (Collage, De-Collage, Eklektizismus, Sample, Zitat); 5.) eine Geheimdienstmetaphorik und 6.) eine Metaphorik der B-Ebene, also das freiwillige Beziehen eines Unten in einer hierarchischen Macht-Topik (auch wenn dafür meist keine hinreichenden soziologischen Gründe beizubringen sind); 7.) schließlich die Komplizierung als nicht nur im strengen Sinne strategisches Moment wie Kommunikationsverweigerung oder affirmative Übercodierung, sondern auch als Versöhnung der Subversion mit sich selbst, als Aufhebung der ihr innewohnenden Differenz von Absicht und Weg.<sup>57</sup>

Fast alle dieser Aspekte überschneiden sich mit der Topik des Viralen, sei es mit den faktischen Eigenschaften des Virus oder mit den gängigen Zuschreibungen – bis hin zu Analogien hinsichtlich der unter 4) erwähnten formalen Mittel, da gerade die Collage und Montage sowie die Parodie häufig als dezidiert ›virale‹ Verfahren ausgewiesen werden. Seit mehreren Jahrzehnten eignen sich Aktivisten, Künstler und Autoren marginalisierter gesellschaftlicher Gruppen die populäre Symbolik des Viralen an, indem sie gerade denunziative Zuschreibungen aufgreifen und im Sinne der eigenen Interessen neu montieren. Eine solche Umbesetzung der Stigmatisierung als ›ansteckend‹ provozierte etwa der homophob-paranoide Diskurs über AIDS in den 1980er Jahren, der das HI-Virus systematisch als Symbol für einen ›kranken‹ Lebensstil inszenierte.<sup>58</sup> Als Reaktion auf die öffentliche Hysterie und auf die sehr realen Konsequenzen der Ausgrenzung, denen die symbolische Stigmatisierung zuarbeitete, entwickelte sich ein Gegen-Diskurs, der die Topik des Viralen gegen den Strich kehrte:

**57** | Diedrich Diederichsen: Subversion – Kalte Strategie und heiße Differenz, in: ders., Freiheit macht arm. Das Leben nach Rock'n'Roll 1990-93, Köln: Kiepenheuer & Witsch 1993, S. 33-52, hier S. 35.

**58** | Vgl. auch Susan Sontag: Aids und seine Metaphern, München: Hanser 1989.

Aktivistische Gruppen wie ACT-UP, Gran Fury und Testing the Limits in den USA machten auf die katastrophalen Unzulänglichkeiten des Gesundheitssystems aufmerksam,<sup>59</sup> indem sie etwa öffentliche »Die-Ins« veranstalteten – in Analogie zu den Sit-Ins der ›wilden 60er und 70er Jahre‹, also jener Zeit auch der sexuellen Befreiungsbewegungen, die nun als Ursprung allen Übels denunziert wurden. In alternativen Safer Sex-Kampagnen wurde die offizielle Aufklärung parodiert, die statt z.B. für Kondome zu werben die so genannte Normalbevölkerung vor dem Kontakt mit »Risikogruppen« warnte. Mit elaborierten Werbeästhetiken und Medienguerilla-Praktiken zielte diese Gegenpropaganda auf eine ihrerseits ansteckende Weiterverbreitung ab.<sup>60</sup>

Analog zu den provokativen und spektakulären Aktionen von AIDS-Aktivist\*innen wurde die Symbolik des Viralen (und damit verwandt: des Parasitären) nicht nur in den erwähnten Theorien, sondern auch in den ästhetischen Praktiken, die unter dem Schlagwort ›Postmoderne‹ zusammengefasst werden, aufgegriffen. Die Figur des Virus erweist sich dabei nicht zuletzt deshalb als Faszinosum, weil sie Heimlichkeit, Spontaneität, Flexibilität und Subversion konnotiert – und damit jene Logik der Taktik, die Michel de Certeau der Logik der Strategie entgegensetzte: als indirektes ›Manöver im Feindesland‹ und gegeninstitutionelle ›Kunst der Schwachen‹.<sup>61</sup> Virale Taktiken werden in der Folge auch zur Vorlage für zeitgenössische Kunstprojekte, die – wie insbesondere die Appropriation Art – mit Verfahren der ›Aneignung‹ von fremdem, nämlich vorgefundenem Material arbeiten und dieses weiter mutieren lassen.<sup>62</sup> Um der Skepsis gegenüber tradierten Konzeptionen von Originalität und Authentizität Ausdruck zu verleihen, wird dabei immer wieder auf die Bildlichkeit von viraler Einnistung, Umcodierung und Manipulation zurückgegriffen. Nicht zufällig hat die Künstlergruppe *General Idea*, die sich in die offiziellen Kunstinstitutionen nach Selbstauskünften durch die Hintertür eingeschlichen hat – nämlich durch die ›virale‹ Nutzung massenmedialer Kommunikationsformen wie Werbung<sup>63</sup> –, dabei das Thema AIDS

**59** | Vgl. dazu einen frühen Text von Gregg Bordowitz: *Picture a Coalition*, in: Douglas Crimp (Hg.), *AIDS. Cultural Analysis/Cultural Activism*, Cambridge/Mass.: MIT Press 1989, S. 183-196, sowie seinen aktuellen Rückblick: ders.: *My '80s: My Postmodernism*, in: *Artforum* XLI, No. 7 (March 2003), Themenheft: *The 1980s. Part One*, S. 226-231.

**60** | Vgl. stellvertretend die Dokumentation von Douglas Crimp/Adam Rolson (Hg.): *AIDS Demo Graphics*, Seattle: Bay Press 1990.

**61** | Vgl. Michel de Certeau: *Kunst des Handelns*, Berlin: Merve 1988.

**62** | Vgl. dazu den Beitrag von Isabelle Graw in diesem Band.

**63** | Vgl. A.A. Bronson: *Myth as Parasite – Image as Virus*. *General Idea's*

eingeschleust. In der Tradition von William S. Burroughs' Überlegungen zum viralen Charakter der Sprache («language is a virus») – die sich wiederum die Performance-Künstlerin Laurie Anderson auf dem Höhepunkt der Postmoderne in den 1980er Jahren angeeignet und weiterverbreitet hat – wird in solchen Projekten Kunst bzw. Literatur zum Virus. Dabei ist Burroughs' Projekt besonders aufschlussreich für die gegenseitigen Verstrickungen der Logiken von Ansteckung und Gegenansteckung. Denn einerseits werden zur Immunisierung gegen »Medienviren« die Praxis des Cut-ups, also der zufälligen Montage von Tonband- und Text-Ausschnitten, und der Verzerrung empfohlen, aus denen jedoch andererseits wiederum Viren resultieren<sup>64</sup> – mit dem unerfreulichen Ergebnis, dass die Unterschiede zwischen Selbst- und Fremdeinwirkungen demselben paranoiden Szenario subsumiert werden:

Man wird feststellen, daß verzerrte Sprachaufnahmen bereits sehr viele Eigenschaften aufweisen, wie sie für einen Virus charakteristisch sind. Wenn solche Aufnahmen wirken und den Entschlüsselungsprozeß auslösen, geschieht das zwanghaft und gegen den Willen des Betroffenen. Ein Virus muß Dir immer seine Anwesenheit bewußt machen. [...] Das Wort selbst konnte ein Virus sein, der sich beim Wirt einen permanenten Status verschafft hat. Allerdings kennt man zur Zeit keinen Virus, der sich in dieser Weise verhält. Die Frage nach einem positiv wirkenden Virus ist also offen. Es scheint ratsam, sich auf eine Rundumverteidigung gegen alle Viren zu konzentrieren.<sup>65</sup>

In allen erwähnten Fällen – AIDS-Gegendiskurs, Appropriation Art und Burroughs' elektronischer Revolution – erweisen sich neben Infiltration und Subversion auch die Konnotationen des Viralen mit Unpersönlichkeit, Maskenhaftigkeit und Wandelbarkeit als nicht zu unterschätzende diskursive Elemente. Das Virus ist nicht festzulegen, es ändert ständig seine Form, seine Stoßrichtung, es hat keine Identität. Diese Vorstellung einer amorphen, wesenlosen Kraft wird in minoritären Aneignungen der Symbolik zum wichtigen Bezugspunkt. In einer Performance des Chicano-Aktivisten und Künstlers Guillermo Gomez-Peña wird die geläufigste Implikation dieser Aneignung durch minoritäre Diskurse deutlich: »*SATANIC VOICE: infect, oh Mexicanis / infect those güeros tercós / against the will of history / infectenlos tonight! / in fact, at this point in time / we have no other option but to be contagious / (con la lengua, el pito y la cultura)*«. <sup>66</sup> Hier wird der

Bookshelf 1967-1975, in: The Search for the Spirit. General Idea 1968-1975, Ausstellungskatalog Art Gallery of Ontario, Ontario 1997, S. 7-10, hier S. 8.

**64** | Vgl. hierzu ausführlicher B. Weingart: Ansteckende Wörter, S. 94 ff.

**65** | W. Burroughs: Die elektronische Revolution, S. 53; S. 55.

**66** | Guillermo Gómez-Peña: The Last Migration: A Spanglish Opera (in

Migrant selbst zum kontaminierenden Einfluss, zur bedrohlich viralen Kraft stilisiert, die Ängste und Phobien der dominanten Gesellschaft finden sich im Bild der infizierenden fremden Sprache und Kultur aufgegriffen, repliziert und zum ermächtigenden Gestus umgekehrt.

Die wohl umfassendste Mutation unterlief die Topik des Viralen jedoch in afro-diasporischen Aneignungen. Wenn der afro-amerikanische Schriftsteller Ishmael Reed in seinem Roman *Mumbo Jumbo* (1972) eine Virenepidemie schildert, deren Erreger offenbar aus Afrika stammt und die gesamten Vereinigten Staaten zu unterwandern droht, erklärt er afro-diasporische Kulturen zur viralen Struktur schlechthin. Damit reagiert er auf tradierte Zuschreibungen von Afrikanität, zum Beispiel auf den Topos des ›ansteckenden Afrika‹ als Ursprungsherd aller Seuchen und die rassistische Unterstellung, dass Schwarze außer Musik auch vorzugsweise Viren im Blut haben. Dabei wählt Reed aber nicht die altbewährte Strategie der Negation oder Ersetzung von Stereotypen durch positive Bilder, sondern schreibt die Stereotype in der Aneignung um. Ein afrikanisches Virus, Jes Grew, hat die Vereinigten Staaten der 1920er befallen und breitet sich un-aufhaltsam aus:

New Orleans im Chaos. Die Leute kehren das Zeug von der Straße. Der Stadtbere ist wieder ruhig. Normal. Es schläft, nach der Nacht voller Geheule, In-Zungen-Sprechen, Trommeltanz, während man seltsame Lichter über den Himmel streichen sah. Die Straßen sind voller Körper, wo die Opfer bis zum nächsten Ausbruch liegen. Ich weiß nicht, wann es wieder zuschlagen wird. In den nächsten 5 Minuten? In 3 Tagen? In 20 Jahren? Aber wo das Jes Grew, das in den 1890ern wie ein Versuchsballon hochging endemisch war, ist es heute epidemisch, es überquert die Staatsgrenzen und ist auf dem Weg nach Chicago.<sup>67</sup>

Was wie ein klassisches Schreckensszenario klingt, erweist sich bald als höchst ambivalente Entwicklung. ›Jes Grew‹<sup>68</sup> kommt aus Afrika

progress), in: ders., *The New World Border. Prophecies, Poems & Loqueras for the End of the Century*, San Francisco: City Lights 1996, S. 193-236, hier S. 212-213.

**67** | Ishmael Reed: *Mumbo Jumbo*, New York: Macmillan 1972, S. 17.

**68** | Der Name des Virus bezieht sich – in klassischer ›signifyin'‹-Manier – auf eine Figur in Harriet Beecher Stowes Roman *Onkel Toms Hütte*. Auf die Frage, woher sie komme, antwortet das kleine Sklavenmädchen Topsy dort – »I spect I growd« (»ich glaube, ich bin einfach gewachsen«). Ishmael Reed greift diesen Spruch als Epigraph seines Romans auf: »The earliest Ragtime songs, like Topsy, ›jes‹ grew« (ebd., keine Seitenangabe). Zum Signifyin', einer schwarzer Kulturtechnik parodistischer Aneignung von stigmatisierender Zuschreibungen, vgl. die klassische Studie von Henry Louis Gates, Jr.: *The Signi-*



und wird in den USA über Musik – Ragtime, Jazz, Blues – übertragen. Es ist ein schwarzes Virus, ein Virus der *blackness*:

Jes Grew, das in New Orleans begann, hat Chicago erreicht. Sie nennen es eine Seuche, während es doch in Wirklichkeit eine Anti-Seuche ist. Ich weiß, was es will; es zeigt noch keinen klaren Kurs, aber die Konfiguration, die es einnimmt, zeigt, dass es sich in New York niederlassen wird. [...] Dann ist es eine Pandemie [...]. Und dann werden sie am Ende sein.<sup>69</sup>

In den Texten jüngerer afro-amerikanischer Autoren (etwa Edgar Wideman oder Darius James) wird das Motiv des »afrikanischen Virus« aufgegriffen und apokalyptisch (Wideman) oder provokativ-grotesk (James) fortgeschrieben. Heutzutage schließlich findet sich die Topik des Viralen in verschiedensten Manifestationen afro-diasporischer Kulturen, von Hip-Hop über Installationskunst bis Malerei.<sup>70</sup>

Auch in diesen Inszenierungen findet sich die Konnotation des Viralen mit dem Begriff der Information. In dem Hip-Hop-Song »Coming to Gitcha« von Spearhead heißt es einmal »you're like Ebola in my system/I'm sick with you but you're the serum.« Was zunächst noch wie eine recht seltsame Liebeserklärung klingen mag, erweist sich bald als – eben auch – politisches Statement, wenn der Sänger und Bandleader Michael Franti fortfährt:

Baby making music for the massive / global telecommunication / aboriginal Black Militia Broadcastin' system / the chocolate melter, the helter skelter / the skull rattle, the bush doctor / the part the Red Sea boom shocka / Una Bomber supa jamma / Jungle business melt in the mic in your hand / jah! master mind the master plan.<sup>71</sup>

Hier vermischt sich die Topik des Viralen mit der Vorstellung alternativer Informationskanäle, einem »aboriginal Black Militia Broadcastin' system«, bis letztlich ein seltsames Konglomerat aus unterschwellig heimlichen Einflüssen evoziert wird, das sich im Wesentlichen da-

fying Monkey. A Theory of African-American Literary Criticism, New York, Oxford: Oxford University Press 1988.

**69** | I. Reed: Mumbo Jumbo, S. 25.

**70** | Vgl. Ruth Mayer: Don't Touch! Africa is a Virus, in: dies., Artificial Africas. Colonial Images in the Times of Globalization, Lebanon: University Press of New England 2002, S. 256-291; Barbara Browning: Infectious Rhythm. Metaphors of Contagion and the Spread of African Culture, New York: Routledge 1998; Dagmar Buchwald: »Black Boxes« im Afrofuturismus, in: A. Sick u.a. (Hg.), Eingreifen, S. 135-149.

**71** | Spearhead: chocolate supa highway, Capital Records 1997.

durch auszeichnet, dass es nicht Teil des dominanten Systems, nicht Teil des Mainstream ist.<sup>72</sup> Das Virus wird zum Inbegriff des Widerständigen und Sperrigen, es markiert Negation und Verweigerung, eher denn eine konkrete (identitäts)politische Idee des Protestes oder der positiven Selbstfindung. Damit erweist sich das Virus gerade in minoritären Diskursen als zentrale Figur. Viral zu agieren, bedeutet in diesem Zusammenhang eben keine moralisch eindeutige Position jenseits der Stereotypen der öffentlichen Sprache, sondern weist auf ein Navigieren zwischen diesen Stereotypen, eine Unterwanderung und ein Aufbrechen der dominanten Bilder und Begriffe, die nicht notwendigerweise auf die Vermittlung einer alternativen, geschlossenen Weltansicht zielt (auch wenn oft paranoische Welterklärungen eine Rolle spielen), sondern den Effekt der Desorientierung und des Fragmentarischen für sich stehen lässt.

\*\*\*

Einige der Beiträge dieses Buches gehen auf Vorträge zurück, die während des Internationalen Symposiums VIRUS! gehalten wurden, das vom 17.-19. Januar 2002 im Forum der Kunst- und Ausstellungshalle der Bundesrepublik Deutschland in Bonn stattgefunden hat. Dr. Bernd Busch hat als damaliger Leiter des Forums das Konzept für dieses Symposium gemeinsam mit uns erarbeitet. Dafür möchten wir ihm herzlich danken, ebenso wie seinen Mitarbeiterinnen Eva Müller und Jutta Seligmann für organisatorische Mithilfe und Öffentlichkeitsarbeit. Unser Dank gilt auch allen Teilnehmern und Teilnehmerinnen des Symposiums sowie der Deutschen Forschungsgemeinschaft für die finanzielle Förderung der Veranstaltung. Außerdem danken wir Adam Butler und Marcel Reginato für Informationen, Diskussionen und Unterstützung aller Art.

**72** | Zu Klatsch bzw. Gerüchten als Formen infektiöser Kommunikation und alternativer Informationspolitik vgl. B. Weingart, *Ansteckende Wörter*, Kap. IV.2 sowie den Beitrag von Hans-Joachim Neubauer in diesem Band.

## LITERATUR

- Ansell Pearson, Keith: *Viroid Life. Perspectives on Nietzsche and the Transhuman Condition*, London, New York: Routledge 1997.
- Aristoteles: *Die Poetik*, Stuttgart: Reclam 1982.
- Balibar, Etienne: *The Borders of Europe*, in: Pheng Cheah/Bruce Robbins (Hg.), *Cosmopolitics. Thinking and Feeling beyond the Nation*, Minneapolis: University of Minnesota Press 1998, S. 216-229.
- Barker, Martin: *Ideology in Fragments, Letter to the Editors*, in: *Wavelength 18* (1997), <http://www.uwe.ac.uk/fas/wavelength/wave17/letter.htm> vom 11.4.2001.
- Baudrillard, Jean, im Gespräch mit Florian Rötzer: *Viralität und Virulenz*, in: Florian Rötzer (Hg.), *Digitaler Schein. Ästhetik der elektronischen Medien*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1991, S. 81-93.
- Baudrillard, Jean: *Transparenz des Bösen. Ein Essay über extreme Phänomene*, Berlin: Merve 1992.
- Baudrillard, Jean: *L'esprit du terrorisme*, in: *Le Monde* vom 2.11.2001.
- Blackmore, Susan: *Are Ideas Self-Replicating?*, in: *Wavelength 17* (1997), <http://www.uwe.ac.uk/fas/wavelength/wave17/blackmor.html> vom 29.11.2003.
- Blackmore, Susan: *Die Macht der Gene. Oder die Evolution von Kultur und Geist, mit einem Vorwort von Richard Dawkins*, Heidelberg: Spektrum 2000.
- Bordowitz, Gregg: *Picture a Coalition*, in: Douglas Crimp (Hg.), *AIDS. Cultural Analysis/Cultural Activism*, Cambridge/Mass.: MIT Press 1989, S. 183-196.
- Bordowitz, Gregg: *My '80s: My Postmodernism*, in: *Artforum* XLI, No. 7 (March 2003), Themenheft: *The 1980s. Part One*, S. 226-231.
- Bronson, A.A.: *Myth as Parasite – Image as Virus. General Idea's Bookshelf 1967-1975*, in: *The Search for the Spirit. General Idea 1968-1975*, Ausstellungskatalog Art Gallery of Ontario, Ontario 1997, S. 7-10.
- Browning, Barbara: *Infectious Rhythm. Metaphors of Contagion and the Spread of African Culture*, New York: Routledge 1998.
- Buchwald, Dagmar: »Black Boxes« im Afrofuturismus, in: Andrea Sick/Ulrike Bergermann/Elke Bippus u.a. (Hg.), *Eingreifen. Viren, Modelle, Tricks*, Bremen: thealit 2003, S. 135-149.
- Burri, Regula: *Doing Images. Zur soziotechnischen Fabrikation visueller Erkenntnis in der Medizin*, in: Bettina Heintz/Jörg Huber (Hg.), *Mit dem Auge denken*, Zürich, Wien, New York: Edition Voldemeer/Springer 2001, S. 277-303.
- Burroughs, William: *Die elektronische Revolution/Electronic Revolution (1970/'71/'76)*, Bonn: Expanded Media Editions, 9. Aufl. 1996.

- Canguilhem, Georges: Die Geschichte der Wissenschaften im epistemologischen Werk Gaston Bachelards, in: ders., Wissenschaftsgeschichte und Epistemologie. Gesammelte Aufsätze, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1979, S. 7-21.
- Christensen, Damaris: Beyond Virtual Vaccinations. Developing a digital immune system in bits and bytes, in *Science News* 156:5 (1999), S. 76.
- Cohn, Jesse: Believing in the Disease. Virologies and Memetics as Models of Power Relations in Contemporary Science Fiction, in: *Culture Machine* 3 (2001), <http://culturemachine.tees.ac.uk/Cmach/Backissues/j003/Articles/Jessecohn.htm> vom 3.10.2003.
- Creager, Angela N.H.: *The Life of a Virus: Tobacco Mosaic Virus as an Experimental Model, 1930-1965*, Chicago: University of Chicago Press 2002.
- Crimp, Douglas/Adam Rolson (Hg.): *AIDS Demo Graphics*, Seattle: Bay Press 1990.
- Crosby, Alfred W. Jr.: *The Columbian Exchange. Biological and Cultural Consequences of 1492*, Westport, Conn.: Greenwood Press 1972.
- Dawkins, Richard: *Das egoistische Gen (1974)*, Heidelberg: Spektrum 1994.
- De Certeau, Michel: *Kunst des Handelns*, Berlin: Merve 1988.
- Deleuze, Gilles/Guattari, Félix: *Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie (1980)*, Berlin: Merve 1997.
- Dennett, Daniel: *Darwin's Dangerous Idea*, New York: Penguin 1996.
- Derrida, Jacques: Einige Statements und Binsenweisheiten über Neologismen, New-Ismen, Post-Ismen, Parasitismen und andere kleine Seismen (1986), Berlin: Merve 1997.
- Derrida, Jacques: Die Rhetorik der Droge. Interview mit J.-M. Hervieu (1989), in: ders., *Auslassungspunkte. Gespräche*, Wien: Passagen 1998, S. 241-266.
- Derrida, Jacques: *The Spatial Arts: An Interview with Jacques Derrida*, in: Peter Brunette/David Wills (Hg.), *Deconstruction and the Visual Arts. Art, Media, Architecture*, Cambridge, Mass.: Cambridge University Press 1994, S. 9-32.
- Diederichsen, Dierich: Subversion – Kalte Strategie und heiße Differenz, in: ders., *Freiheit macht arm. Das Leben nach Rock'n'Roll 1990-93*, Köln: Kiepenheuer & Witsch 1993, S. 33-52.
- Dinges, Martin: Neue Wege in der Seuchengeschichte?, in: ders./Thomas Schlich (Hg.), *Neue Wege in der Seuchengeschichte*, Stuttgart: Steiner 1995, S. 7-24.
- Enzensberger, Ulrich: *Parasiten. Ein Sachbuch*, Frankfurt/Main: Eichborn 2001.

- Fleck, Ludwik: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv (1935), Frankfurt/Main: Suhrkamp 3. Aufl. 1994.
- Gates, Henri Louis jr.: *The Signifying Monkey. A Theory of African-American Literary Criticism*, New York, Oxford: Oxford University Press 1988.
- Gómez-Peña, Guillermo: *The Last Migration: A Spanglish Oper* (in progress), in: ders., *The New World Border. Prophecies, Poems & Loqueras for the End of the Century*, San Francisco: City Lights 1996, S. 193-236.
- Greenblatt, Stephen: *Invisible Bullets*, in: ders., *Shakespearean Negotiations. The Circulation of Social Energy in Renaissance England*, Oxford: Clarendon Press 1988, S. 21-65.
- Haraway, Donna: *The Biopolitics of Postmodern Bodies: Constitutions of Self in Immune Systems Discourse*, in: dies., *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*, London: Free Association Books, 1991, S. 203-230.
- Harriot, Thomas: *Aus A Briefe and True Report of the New Found Land of Virginia*, in: Andrew Hadfield (Hg.), *Amazons, Savages & Machiavels. Travel & Colonial Writing in English, 1550-1630. An Anthology*, Oxford: Oxford University Press 2001.
- Kay, Lily E.: *Who Wrote the Book of Life. A History of the Genetic Code*, Stanford: Stanford University Press 2000.
- King, Lesley S.: *Stephanie Forrest: Bushwacking Through the Computer Ecosystem*, in: *Santa Fe Institute Bulletin* 15:1 (2000), <http://www.santafe.edu/sfi/publications/Bulletins/bulletinSpring00/features/forrest.html> vom 29.11.2003.
- Kraut, Alan M.: »The Breath of Other People Killed Them«. *First Encounters*, in: ders., *Silent Travelers. Germs, Genes, and the »Immigrant Menace«*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press 1994, S. 11-30.
- Kroker, Arthur/Kroker, Marielouise/Cook, David: *Panic Encyclopedia: The Definitive Guide to the Postmodern Scene*, New York: St. Martin's Press 1989.
- Latour, Bruno: *Les microbes, guerre et paix*, Paris: Métailié 1984.
- Latour, Bruno/Woolgar, Steve: *Laboratory Life. The Social Construction of Scientific Facts*, Beverly Hills: Sage Publ. 1979.
- Levine, Arnold: *Viren – Diebe, Mörder und Piraten*, Heidelberg, Berlin, New York: Spektrum, Akademischer Verlag 1992.
- Link, Jürgen: *Literaturanalyse als Interdiskursanalyse. Am Beispiel des Ursprungs literarischer Symbolik in der Kollektivsymbolik*, in: Jürgen Fohrmann/Harro Müller (Hg.), *Diskurstheorien und Literaturwissenschaft*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1988, S. 284-307.

- Link, Jürgen: Versuch über den Normalismus. Wie Normalität produziert wird, Opladen: Westdeutscher Verlag 1996.
- Lovink, Geert: Die Memesis-Netzdiskussion, in: Memesis 1996. Die Zukunft der Evolution, <http://www.aec.at/20jahre/katalog.asp?jahr=1996&band=ivom> 29.11.2003.
- Lüber, Klaus Christian: Virus als Metapher. Körper – Sprache – Daten, Magisterarbeit, Humboldt-Universität Berlin, Philosophische Fakultät III, 2002.
- Lüdtke, Karlheinz: Theoriebildung und interdisziplinärer Diskurs – dargestellt am Beispiel der frühen Geschichte der Virusforschung, in: Klaus Fuchs-Kittowski/Hubert Laitko/Heinrich Parthey/Walter Umstätter (Hg.), Wissenschaftsforschung Jahrbuch 1998, Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung 2000, S. 153-194.
- Martin, Emily: Flexible Bodies. Tracking Immunology in American Culture – From the Days of Polio to the Age of AIDS, Boston: Beacon Press 1994.
- Mayer, Helmut: Darwin und die Folgen. Neue Publikationen, alte Probleme, in: Neue Zürcher Zeitung vom 26.4.2003, <http://www.nzz.ch/2000/10/17/tb/page-article6SPS8.html> vom 28.4.2003.
- Mayer, Ruth: Einleitung, in: dies., Selbsterkenntnis – Körperfühlen. Medizin, Philosophie und die amerikanische Renaissance, München: Wilhelm Fink 1997, S. 9-31.
- Mayer, Ruth: Don't Touch! Africa is a Virus, in dies., Artificial Africas. Colonial Images in the Times of Globalization, Lebanon: University Press of New England 2002, S. 256-291.
- McNeill, William H.: Plagues and Peoples, New York: Penguin Books 1976.
- Michel, Matthias (Hg.): VirusExpress@Rendez-vous im Überall, Zürich: Edition Museum für Gestaltung/Stroemfeld/Roter Stern 1997.
- Midgley, Mary: Letter to the Editor, in: New Scientist vom 12.2.1994, S. 50.
- Pinker, Steven/Rose, Steve: »The Two Steves« – Pinker vs. Rose – A Debate, in: Edge 36-38 (1998), <http://www.edge.org/> vom 29.11.2003.
- Reed, Ishmael: Mumbo Jumbo, New York: Macmillan 1972.
- Rheinberger, Hans-Jörg: Von Rous' »filtrierbarem Agens« zum Mikrosom. Eine Geschichte der Virologie und Zytomorphologie, in: Tumult. Schriften zur Verkehrswissenschaft 19 (1994) S. 102-117.
- Rheinberger, Hans-Jörg: Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas, Göttingen: Wallstein 2001.
- Rötzer, Florian: Digitale Weltentwürfe, München: Hanser 1998.

- Schmundt, Hilmar: Die @-Bombe. Das Schauer-Märchen vom bösen Genie hinter dem apokalyptischen Computervirus, [http://www.dichtung-digital.de/2002/07/20-Schmundt/vom 29.11.2003](http://www.dichtung-digital.de/2002/07/20-Schmundt/vom_29.11.2003).
- Scott, Andrew: Zellpiraten – Die Geschichte der Viren. Molekül und Mikrobe, Basel, Stuttgart: Birkhäuser 1990.
- Serres, Michel: Der Parasit, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1981.
- Sick, Andrea/Bergermann, Ulrike/Bippus, Elke u.a. (Hg.), Eingreifen. Viren, Modelle, Tricks, Bremen: thealit 2003.
- Singer, Linda: Erotic Welfare. Sexual Theory and Politics in the Age of Epidemic, London, New York: Routledge 1993.
- Sontag, Susan: Krankheit als Metapher (1978), Frankfurt/Main: Fischer 1993
- Sontag, Susan: Aids und seine Metaphern, München: Hanser 1989.
- Stannard, David: American Holocaust. Columbus and the Conquest of the New World, New York: Oxford University Press 1992.
- Tomes, Nancy: The Gospel of Germs. Men, Women, and the Microbe in American Life, Cambridge: Harvard University Press 1998.
- Treichler, Paula: AIDS, Homophobia, and Biomedical Discourse: An Epidemic of Signification, in: Douglas Crimp (Hg.), AIDS: Cultural Analysis, Cultural Activism, Cambridge, MA: MIT Press 1988, S. 32-70. Wiederabgedruckt in: dies., How to Have Theory in an Epidemic. Cultural Chronicles of AIDS, Durham, London: Duke University Press 1999, S. 11-41.
- Van Helvoort, Ton: History of Virus Research in the 20th Century: The Problem of Conceptual Continuity, in: History of Science 32 (1994), S. 185-235.
- Watts, Sheldon: Epidemics and History. Disease, Power and Imperialism, London: Yale University Press 1997.
- Willen, Karin: Viren. Die unsichtbaren Killer, München: Heyne 1995.
- Weingart, Brigitte: Ansteckende Wörter. Repräsentationen von AIDS, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2002.
- Winnacker, Ernst-Ludwig: Viren. Die heimlichen Herrscher, Frankfurt/Main: Eichborn 1999.





## Vivarium des Wissens.

### Kleine Ontologie des Schnupfens

---

CORNELIUS BORCK

Was ist schon an einem gewöhnlichen Schnupfen bemerkenswert, dass man sich für ihn interessieren sollte? Selbstverständlich hat es etwas Tröstliches, wenn die Wissenschaft feststellen kann, dass entgegen elterlichen Ratschlägen und der verbürgten Alltagserfahrung eben nicht die Unterkühlung eine Erkältung verursacht, ja nicht einmal »das Tragen von feuchten Socken«, wie das Virus-Büchlein der *Neuen Brehm-Bücherei* 1957 sein Publikum aufklärt, sondern dass es allein auf die Präsenz eines kleinen, schlichten Virus ankommt.<sup>1</sup> Sehr viel weiter hilft das medizinische Wissen in diesem Fall allerdings nicht, verkürzt es doch die Krankheit allenfalls von sieben Tagen auf eine Woche, wie der Kalauer weiß. Und dennoch strahlt von der medizinischen Erklärung der Erkältung als Virusinfektion Beruhigung aus: »Gefahr erkannt, Gefahr gebannt!« Seit Robert Kochs spektakulärer Inszenierung der Identifikation von Krankheitserregern fungiert die Charakterisierung und Klassifizierung von krankmachenden Entitäten als Paradigma im Verständnis von Krankheiten. Der pathologische Prozess im erkrankten Organismus kann gewissermaßen ausgelagert werden an einen dafür verantwortlichen Fremden. Die Störung im Gefüge des Lebens wird ontologisch stabilisiert als Zusammenstoß von Freund und Feind in einer zwar gefährlichen, aber nichts desto trotz klar gegliederten und fest gefügten Ordnung der Natur.

Gerade die Erforschung von Viruserkrankungen und vor allem das damit erzielte Verständnis der Funktionsweise von Impfungen hat viel zur Stabilisierung dieser Vorstellung beigetragen. Weil die Aktivierung des Immunsystems im Falle einer Virusinfektion mit der

1 | Gottfried Schuster: *Virus und Viruserkrankungen* (Neue Brehm-Bücherei Bd. 198), Wittenberg: Ziemsen 1957, S. 75.

Ausbildung eines effektiven immunologischen Gedächtnisses für den Erreger einhergeht, kann die frühzeitige, gezielte Konfrontation mit einer abgeschwächten Variante oder einem geeigneten, biotechnologisch synthetisierten Strukturmerkmal des Erregers einen lebenslangen Schutz bewirken, durch den der geimpfte Organismus für die zukünftige Infektion gerüstet wird. Eine solche künstliche Vorrüstung ist nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Medizin im Prinzip gegen eine unbegrenzte Anzahl von Virustypen möglich, und die stetig steigende Zahl der von den jeweiligen nationalen Kommissionen empfohlenen Impfungen spiegelt die Umsetzung dieses Programms. Auf diese Weise sind die Kinderkrankheiten schon längst nicht mehr das, was sie einmal waren, nämlich die im Laufe einer Kindheit typischerweise überstandenen Auseinandersetzungen mit humanpathogenen Viren. Vielmehr sind sie – wenigstens in Industrieländern mit hohen so genannten Durchimpfungsraten – zu seltenen und nicht zuletzt deswegen oft problematisch verlaufenden Erkrankungen geworden. Das eindrucksvollste Beispiel für diese Strategie im Umgang mit Viruserkrankungen liefert zweifellos die von der WHO vor wenigen Jahren proklamierte ›Ausrottung‹ der Pocken. Ein gezieltes Artensterben hat die Pockenviren zu einer Spezies werden lassen, die heutzutage wohl nur noch in Spezialräumen menschlicher Zivilisation existiert, in hoch gesicherten Laboratorien, in denen sie aus Gründen des Artenschutzes und für noch unbekannte Zwecke zukünftiger Forschung künstlich am Leben erhalten wird. Pockeninfektionen ereignen sich deshalb buchstäblich nur noch als Unfall, nämlich als Betriebsstörung in einem dieser Labore.

Aber an dieser Stelle lohnt es sich, noch einmal auf den gemeinen Schnupfen, die gewöhnliche Erkältung zurückzukommen. Dass gegen diese Erkrankung bis heute keine geeignete Impfung verfügbar ist, hat seinen Grund weniger darin, dass sie meist so harmlos verläuft und ihre Beherrschung zu wenig Gewinnpotential für Forscher und pharmazeutische Industrie böte, als dass vielmehr die Erreger gewöhnlicher Erkältungskrankheiten die Strategie der Impfung durch Gestaltwandel unterlaufen. Die Viren der nächsten Erkältungskrankheit eilen der Impfung gegen ihre vormalige Form auf diese Weise voraus. Es scheint sich sogar so zu verhalten, dass Impfung und Gestaltwandel in direkter Wechselwirkung zueinander stehen und gemeinsam ein Szenario des kalten Kriegs entfalten. Jede erfolgreiche Impfung erhöht den Selektionsdruck, der resistenten Mutationen zum entscheidenden Überlebensvorteil gereicht. Die Strategie der Beherrschung von Viruserkrankungen durch Impfung hat in einigen Fällen also offenbar den Preis einer beschleunigten Evolution der Viren. Beim Vergleichsfall bakterieller Infektionen (die immunologisch ganz anders ablaufen und deshalb auch anders bekämpft werden) ist schon länger bekannt,

dass zu den gefährlichsten Infektionen oft nicht besonders ›wilde‹ Keime führen, sondern hochspezialisierte Keime im Krankenhaus, die außerhalb dieses Ortes gar keine Überlebenschancen hätten, aber exakt unter dem Selektionsdruck speziell wirksamer Pharmaka gedeihen. 1967 erkrankten plötzlich Mitarbeiter mehrerer Labore an einem rätselhaften, mit inneren Blutungen einhergehenden Fieber, nachdem sie mit Zellkulturen aus der Grünen Meerkatze, einer Affenart aus Uganda, experimentiert hatten: Kollegen isolierten dann aus Blut und Gewebeproben eine neue Virusart, die offenbar unter Laborbedingungen entstanden war und konsequenterweise den Ort des Labors zum Namen bekam, das Marburg-Virus. Die jüngste SARS-Epidemie hat drastisch vor Augen geführt, wie traditionelle Speisegewohnheiten in Zeiten globalisierter touristischer Reisebewegungen plötzlich einem Virus unvorhersehbare Milieus zur Verbreitung bieten, die sich selbst mit aufwändigen Reinigungszeremonien nur schlecht einschränken lassen.

Solche Verschränkungen von Natur und Kultur sind selbstverständlich kein Sonderfall der Medizin.<sup>2</sup> Vielmehr zählen sie zum Signum moderner Naturforschung, die spätestens seit Bacon die Natur experimentell herausfordert, d.h. die Wahrheit über die Natur anhand künstlich hervorgerufener Antworten abmisst und mit dem auf diese Weise konstruierten Wissen machtvoll in den Naturhaushalt interveniert. Für Bruno Latour konstituiert sich deshalb die Moderne paradigmatisch in Form eines Selbstmissverständnisses, wenn sie das Ineinander von Natur und Kultur ideologisch ausschließt, aber gleichwohl von der Atomenergie bis zum Ozonloch permanent Dinge produziert, die jene scheinbare Opposition unterlaufen.<sup>3</sup> An die Stelle der vermeintlich vorgängigen und opponierenden Ordnungen der Natur bzw. der Kultur setzt er deswegen ein Universum der Hybride, in denen sich Wissen technisch und epistemologisch materialisiert. Nun mag es auf den ersten Blick wenig einleuchten, wie ein gewöhnlicher Schnupfen sich besser als Hybrid begreifen lassen soll, denn als lästige Beeinträchtigung des Alltagslebens, die vor Jahrhunderten wohl nur wenig anders ablief als heute. Selbstverständlich ließe sich auch das Schnupfenvirus im Sinne einer symmetrischen Anthropologie als Akteur beschreiben, der zu unvorhergesehenen Kompro-

**2** | Aber gerade die Evolution der Viren lässt sich nur in einer solchen Perspektive begreifen, vgl. Frederic A. Murphy: *The Evolution of Viruses, the Emergence of Viral Diseases. A Synthesis that Martinus Beijerinck Might Enjoy*, in: Charles H. Calisher/M.C. Horzinek (Hg.), *100 Years of Virology. The Birth and Growth of a Discipline*, New York: Springer 1999, S. 73-85.

**3** | Bruno Latour: *Wir sind nie modern gewesen: Versuch einer symmetrischen Anthropologie*, Berlin: Akademie-Verlag 1995.

missen zwischen der Welt des Sozialen und jener der Naturdinge zwingt. Mich interessiert hier stattdessen, wie sich bereits an vermeintlich einfachen Beispielen viraler Lebensformen hybride Wissensformationen auffinden lassen, die jene eingangs aufgerufene stabile Ordnung der Natur und des Wissens über sie unterminieren. Carl von Linné hatte einst bekanntlich die damals gerade erst entdeckten Einzeller unter dem Namen *Chaos* in sein System aufzunehmen versucht: Übernehmen die Viren nicht die Aufgabe, in deren Erbfolgen den ganzen Gehalt dieses Namens in Anschlag zu bringen?

## I. KALTE UND HEISSE GESCHICHTE

Ebola, SARS, AIDS – wenige Worte und Akronyme reichen aus, um ein Szenario wachzurufen, das wohl allenfalls im Schwarzen Tod und in der Pest des Mittelalters seinen Vergleichsfall hat. Bis auf die AIDS-Epidemie (die deswegen bereits Gefahr läuft, in eine chronische Verdrängung zu laufen) werden solche Ereignisse zwar heutzutage und gewissermaßen im Schlepptau der kulturellen Beschleunigung nicht mehr in Jahren oder gar Jahrzehnten gemessen, sondern im stündlichen Rhythmus der Nachrichtensendungen protokolliert, aber gleichwohl vermag jeder neue ›Ausbruch‹ einer unbeherrschbaren viralen Infektion erneut ein existentielles Bedrohungsszenario wachzurufen, dessen Gefahrenpotential sich nicht zuletzt an der mobilisierten Hochsicherheitstechnik bemisst.

Ausgerechnet die kleinsten aller Lebewesen sind die Todesbringer; unsichtbar und nahezu untötbar überwinden sie alle Grenzen und Körperschranken, um von innen heraus den befallenen Organismus für ihre Zwecke auszunutzen, bis er schließlich daran stirbt. Aber Viren sind eben nicht nur die unvorstellbar raffinierten Zerstörer des Lebens, die immer schon dem Wissen der Medizin um eine Elle vorausseilen. Sie sind bis heute ökonomisch vor allem aufgrund der von ihnen verursachten agrarwirtschaftlichen Schäden relevant; die Maul- und Klauenseuche schafft es dabei gelegentlich immerhin bis in die Presse, während von der Rübenkrause vermutlich nur Spezialisten wissen. Selbst ein scheinbar rein ästhetisches Phänomen wie die holländische Tulpe mit geflammter, bunter Blüte, für die auf dem Höhepunkt der Tulpenliebe in der frühen Neuzeit astronomische Summen gezahlt wurden (ein ›schillernder‹ Beleg für eine frühe, ästhetisch-ökonomisch-natürliche Hybridisierung), ist mittlerweile nicht als genetische Varietät beschrieben, sondern als Beispiel einer Virusinfektion im Pflanzenreich entlarvt worden. Was einmal eine schwierig zu züchtende Spezialbildung war, wurde so zum pathologischen Fall, der sich angeblich bis zu einer erstmals beschriebenen

Infektion zurückverfolgen lässt. Aber damit eröffnet sich für moderne Darstellungen der Virologie zugleich die Möglichkeit, in überraschender Weise an holländische Blumenmalerei anzuknüpfen.<sup>4</sup> Kurzum, Viren sind mehr als Katastrophen, sie gehören zum Leben bis in dessen hochkulturelle Verzweigungen, ökonomische Kreisläufe und alltägliche Lappalien hinein.

Nun sind nahezu alle Felder der Biologie voller Überraschungen und Wunder; die Viren scheinen allenfalls in einer einzigen Familie Pfau, fliegenden Fisch und Sonnentau zu vereinen, aber warum sollte man sich nicht mit dem Gedanken beruhigen, dass hier einmal wieder das wunderbare Reich der Natur seinen unvordenklichen Eigensinn entfaltet? – Ich will an diesem natürlichen Eigensinn mitnichten zweifeln, aber das notorische Operieren der Viren in den Grenzzonen von Wissen und Fiktion, von Natur und Kultur, von toter und lebender Materie, scheint mir noch in einer zweiten Richtung lesbar, nämlich als Kennzeichen der Entzifferung des Lebens, als signifikante Spur der besonderen Art und Weise, wie Leben seit dem Ende des 19. Jahrhunderts zum Gegenstand von Wissenschaft und Technik gemacht wurde. Wenn man die Fragerichtung in dieser Weise umdreht und danach fragt, wie die Biologie jeweils verfasst war und operierte, als sie Viren mit jeweils neuen Forschungsrichtungen ins Visier nahm, rückt das Wissen von den Viren in einen ambivalenten kulturellen Kontext der wissenschaftlichen Konstruktion des Lebens. Die Virologie erscheint dabei als eine Verkettung von produktiven Problemzonen, in denen jeweils aktuelle Grundlagenfragen der Erforschung des Lebendigen artikuliert werden.

## 2. DER KAIROS EINER NEUEN KRANKHEIT

»Hätte man das Retrovirus, das AIDS auslöst, nicht 1983 entdeckt, sondern 1961, dann hätte man das Wesen der Krankheit niemals innerhalb von drei oder vier Jahren verstehen können.«<sup>5</sup> – Was das Vorwort eines populären, aber gleichwohl fachlich exzellenten Virus-Buches als eindrücklichen Beleg für den enormen, technisch-vermittelten Fortschritt von Biologie und Medizin formuliert, entpuppt sich bei näherem Hinsehen als gleich in mehrfacher Hinsicht doppelbödi-ge Aussage, die damit ungewollt ins Zentrum des Viralen als einem epistemisch und kulturell im besten Sinne unübersichtlichen Terrain führt: Wie hätte 1961 überhaupt ein »Retrovirus«, also eine Struktur,

4 | Vgl. z.B. Arnold J. Levine: Viren. Diebe, Mörder und Piraten, Heidelberg: Spektrum 1993.

5 | Ebd., S. 9.

die ihr genetisches Material ›rückwärts‹ in Erbgut übersetzt, entdeckt werden können? Das zitierte Vorwort fährt denn auch fort: »Zu jener Zeit hätte man weder gewußt, wie sich das AIDS-Virus vermehrt, noch hätte man die Zellen im menschlichen Organismus gekannt, die es durch seine Fortpflanzung zerstört.«

1961 war ein Retrovirus undenkbar, weil es als wissenschaftliches Objekt nicht einmal in der Möglichkeitsform vorstellbar war. Im strengen Sinne gab es keine Retroviren, denn sie sind Latoursche Hybride aus Kultur und Natur, deren Existenz einen Wissensstand voraussetzt, der 1961 noch nicht gegeben war. Es fehlten aber nicht nur die Verfahren, ein solches Ding zu manipulieren, d.h. darzustellen und anhand seiner Wirkungen und Effekte zu charakterisieren. Es fehlten auch die Vermittlungsschritte, die konzeptionellen wie technischen Mittelglieder, um einem Retrovirus wenigstens potentiell den Status eines wissenschaftlichen Objekts zuzusprechen. Das Konzept ›Retrovirus‹ markiert einen epistemologischen Bruch, dem eine Transformation in der Ordnung des Realen korrespondiert. Insbesondere der französische Wissenschaftshistoriker Georges Canguilhem hat diesen biologischen Konstruktivismus der modernen Lebenswissenschaften am Beispiel der Erforschung der Erbsubstanz herausgestellt:

Betrachten wir heute ein DNS-Kristall. Eine im wahrsten Sinne lange Arbeit, eine technische und theoretische Arbeit, hat dessen Existenz nicht als Artefakt, sondern als »surreales«, d.h. nicht-natürliches Objekt erst ermöglicht. Es ist das letzte in einer ganzen Reihe neuer wissenschaftlicher Objekte, die seit dem Ende des 19. Jahrhunderts erfunden wurde.<sup>6</sup>

Man mag hier einwenden, dass es doch in der Sache einen erheblichen Unterschied mache, ob ein Konstruktivismus im Forschungshandeln oder die technisch-theoretische Konstruktion von biologischen Objekten behauptet werde. Aber der entscheidende Punkt, auf den Canguilhem hier schon vor über dreißig Jahren hinwies, war gerade, dass die Gegenstände der Biologie, selbst wenn sie als präexistente Naturdinge supponiert werden, nicht ohne die technischen Verfahren, die künstlichen Bedingungen moderner Laborforschung und die sich in diesen Anordnungen materialisierenden Begriffe in Erscheinung gebracht werden können.

Selbstverständlich waren schon vor der Beschreibung des Immunschwäche-Virus Krankheitsbilder klassifiziert worden, die nach

**6** | Georges Canguilhem: Zur Geschichte der Wissenschaften vom Leben seit Darwin, in: ders., Wissenschaftsgeschichte und Epistemologie, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1979, S. 134-153, hier S. 148.

heutigen molekularbiologischen Vorstellungen durch Retroviren ausgelöst werden, und möglicherweise gab es bereits einzelne Fälle, die heute als HIV-Infektionen diagnostiziert würden, aber 1961 waren dies keine Retrovirus-Infektionen, sondern Varianten anderer Krankheitsbilder. 1961 wäre der Erreger der menschlichen Immunschwäche also nicht nur über längere Zeit unverstanden geblieben, er wäre vielmehr in anderer Weise, als ein anderes Ding beschrieben worden, und der Verlauf der Epidemie sowie die Virologie hätten in Folge dessen mit hoher Wahrscheinlichkeit andere Verzweigungen genommen. Der Beginn der AIDS-Epidemie fiel offenbar in einen wissenschaftlichen Kontext, der genau an dieser Herausforderung seinen nächsten Innovationsschub erzielen sollte.

Aber nicht nur die Welt der Viren hat sich in jenen zwanzig Jahren gewandelt, auch der menschliche Organismus ist ein anderer geworden, wie das Zitat vermerkt. Erst in der Zwischenzeit wurde jene Klasse von Zellen identifiziert und charakterisiert, die von den AIDS-Viren angegriffen wird. Die Biowissenschaften konstatieren und konstituieren also nicht nur neue biologische Objekte wie z.B. Typen von Erregern, sondern das Wissen der Biomedizin rekonfiguriert auch bereits bestehende Wissensordnungen, versieht z.B. den Menschen mit einem Immunsystem und differenziert oder modifiziert dieses System permanent mit immer weiteren Klassen spezialisierter Zellen. Die klinische Beschreibung des Immunschwäche-Syndroms als eine neue Epidemie und die nahezu zeitgleiche Identifizierung des auslösenden Virus markieren dabei einen biologiehistorisch höchst bemerkenswerten Einschnitt, scheinen sich hier doch die evolutionäre Zeit des Erregers und die Entwicklung der Biomedizin exakt zu treffen. AIDS erscheint in dieser Perspektive als das höchst bemerkenswerte Zusammenfallen zweier Zeitreihen, nämlich der evolutionären Zeit des Virus, das genau in dem Moment epidemisch wurde, als die Zeit der Biologie das zu seiner Erforschung hinreichende Wissen produziert hatte.

### 3. WAS IST EIN VIRUS?<sup>7</sup>

Viren sind ein Grenzphänomen des Lebens *par excellence* wegen dieser eigentümlichen Verschränkung der Geschichte der Viren mit der

7 | Ton van Helvoort hat bereits vor zwanzig Jahren unter diesem Titel die chamäleonartige Vielgestaltigkeit der Forschungsstile in der Virologie analysiert, vgl. Ton van Helvoort: What is a Virus? The Case of Tobacco Mosaic Disease, in: Studies in History and Philosophy of Science 22 (1991), S. 557-588. Vgl. auch den Beitrag von Ton van Helvoort in diesem Band.

Erforschung des Lebens. Sie stehen nicht nur von ihrer Größe her bzw. aufgrund ihres hoch spezialisierten Stoffwechselparasitismus an der Grenze zwischen Belebtem und Unbelebtem, Sichtbarem und Unsichtbarem, Physik und Biologie, Natur und Kultur. Vielmehr beschreibt das biologische Wissen von den Viren in seiner historischen Entwicklung die Evolution problematisch-produktiver Grenz-zonen, an denen Wissensordnungen vom Leben weit über das Spezialgebiet der Virologie hinaus ihre Konturen gewonnen haben.

Wenn man die Geschichte der Virologie als einen solchen vorläufig un abgeschlossenen Differenzierungsprozess produktiver Grenz-zonen beschreiben wollte, könnten in grober schematischer Vereinfachung mindestens folgende Stationen markiert werden: Am Beginn der Virologie stand die Frage nach belebter Materie und der Substanz unsichtbarer pathogener Agenten, ihr folgte die nach den Mechanismen der Vererbung. Ein Strang der Realisierung dieses Programms führte zur Einführung des Informationsparadigmas in die Biologie. Die Erforschung von Retroviren modifizierte dann maßgeblich das zentralistische Steuerungsparadigma der Genetik und begründete die bis dahin unvorstellbaren Konstruktionsmöglichkeiten der Biotechnologie. In evolutionärer Perspektive schließlich verschwimmen am Leitfaden des Virus als ›reiner‹ biologischer Information die scheinbar stabilen Grenzen zwischen der Welt der technischen Artefakte und der natürlichen Dinge. Die Pathologisierung von Computerstörungen nach dem Modell von Viruserkrankungen ist dabei vielleicht gar kein metaphorologischer Wildwuchs, wenn er als Vorgriff auf eine autochthone Evolution von ›Information‹ gelesen wird, bei der dann in der Tat nicht mehr sinnvoll nach konkreten Implementierungsvarianten unterschieden werden kann. Als genau dieses Zwischending reiner, zu beliebiger Implementierung bereiter Information wird doch gerade heute das ›Mem‹ diskutiert, eine sich selbst reproduzierende intellektuelle Einheit. Damit wird deutlich, wie am Ausgang des 20. Jahrhunderts das Virale zur funktionalen kulturwissenschaftlichen Leerstelle geworden ist, die sich passgenau in höchst verschiedene Diskurse implantiert, ja bisweilen sogar in die Lage versetzt wird, als Zentraldiskurs der Postmoderne zu fungieren.

Was Leben ist, war die zentrale Frage der »Leitwissenschaft im 19. Jahrhundert«, der Physiologie.<sup>8</sup> Mit der »laboratory revolution« wurde das Labor zum notwendigen Passagepunkt in der Herstellung biologischen Wissens und führte zu einer »Experimentalisierung des

**8** | Philipp Sarasin/Jakob Tanner: Physiologie und industrielle Gesellschaft. Bemerkungen zum Konzept und zu den Beiträgen dieses Sammelbandes, in: dies. (Hg.), Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhundert, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1998, S. 12-43, hier S. 30.



Lebens« auf der Basis der Methoden von Physik und Chemie.<sup>9</sup> Aber als am Ende des Jahrhunderts der moderne Begriff des Virus geprägt wurde, entstand die Virologie exakt aus der Kombination der herausdestillierten Merkmale toter und lebendiger Materie. Die Anwendung physikalisch-chemischer Forschungsmethoden ließ erst jenen Phänomenbereich sichtbar werden, der eindeutig alle Kriterien einer Flüssigkeit vereinigte, aber zugleich biologische Aktivität besaß. Vor rund einhundert Jahren wurde deshalb ein Agens gefordert, das so klein war, dass es alle verfügbaren Filter passierte und mit den zur Verfügung stehenden lichtmikroskopischen Techniken nicht sichtbar gemacht werden konnte, aber gleichwohl Infektionen auslösen konnte. Als Flüssigkeit fiel es deshalb in den Bereich der unbelebten Materie, aber als infektiöses Agens, das reproduzierbar spezifische Krankheitsbilder – in diesem Fall die Mosaikkrankheit der Blätter der Tabakpflanze – auslösen konnte, war es gleichzeitig eindeutig ein Phänomen aus der Welt des Lebens, wenngleich dessen subliminale Form.<sup>10</sup> Die Entstehung der Virologie dokumentiert also so etwas wie den erreichten Konsens bei der chemisch-physikalischen Beschreibung des Lebens im 19. Jahrhundert und zugleich dessen Unterlaufen im Modell »lebendiger Chemikalien«.

Im 20. Jahrhundert entschieden neue Visualisierungstechniken den Streit zwischen Flüssigkeit oder biologischem Agens mit der elektronenmikroskopischen Darstellung von Viren als kleinsten, aber spezifisch geformten und strukturierten Teilchen. Als Teilchen unterstanden sie nun einer Mechanik der Lebensvorgänge, und die Einsicht, dass sie dafür eigentlich viel zu klein seien, gab entscheidende Impulse für die Beschreibung ihres »geborgten Leben« (Laidlaw), d.h. ihrer intrazellulären Lebensweise unter Ausnutzung eines fremden Zellstoffwechsels für ihre Zwecke. Viren waren nach diesem Modell keine Spezialisten einer arteigenen Nanotechnologie und Miniaturisierung der Stoffwechselprozesse, sondern Technologie-Parasiten:

Das Virusteilchen gleicht also gewissermaßen einer Maschine, die erst durch Anknüpfung eines Getriebes und eines energieliefernden Motors sowie geeigneter, für die Rohstoffzufuhr

**9** | Vgl. Andrew Cunningham/Perry Williams (Hg.): *The Laboratory Revolution in Medicine*, Cambridge: University Press 1992; sowie Hans-Jörg Rheinberger/Michael Hagner (Hg.): *Die Experimentalisierung des Lebens: Experimentalsysteme in den biologischen Wissenschaften 1850/1950*, Berlin: Akademie-Verlag 1993.

**10** | Vgl. A. van Kammen: *Beijerinck's Contribution to the Virus Concept – An Introduction*, in: Charles H. Calisher/M.C. Hozinek (Hg.), *100 Years of Virology. The Birth and Growth of a Discipline*, New York: Springer 1999, S. 1-8.

sorgender Förderbänder oder anderweitiger Transmissionsmechanismen zu einer produktionsfähigen Maschinerie wird.<sup>11</sup>

Zusammen mit der Aufklärung der Stoffwechselwege des Virus führte das Maschinenmodell dabei zugleich eine Unruhezone in die Virologie ein, produzierten diese Maschinen doch nicht ›etwas‹, sondern sich selbst. Als Maschinen betrachtet waren Viren biologische Realisierungen der selbstreproduzierenden Automaten von John von Neumann. Wieder lag die Produktivität virologischen Wissens in seiner Übergängigkeit.

Als die Frage nach dem Mechanismus der Vererbung weit über die Virologie hinaus ins Zentrum der Biologie rückte, eröffneten wiederum Viren wesentliche neue Einsichten. Diesmal waren es auf Bakterien spezialisierte Viren, mit denen die Vorgänge der Vererbung einer molekularbiologischen Erforschung zugänglich gemacht wurden. Die so genannten Bakteriophagen verkürzten nicht nur dank ihrer schnellen Lebenszyklen die Beobachtungszeiträume genetischer Forschungen, vielmehr verwandelten sie die einfachen Kulturschalen der Mikrobiologen in hoch differenzierte Laborräume, in denen im Zeitraffertempo die einzelnen Teilschritte der genetischen Reproduktionsarbeit differenzierbar und steuerbar wurden. Buchstäblich die Kulturmedien der Mikrobiologen wurden zum Darstellungsraum eines neuen Wissens von den Mechanismen der Vererbung, der Synthese und Steuerung von Erbinformation. Was Genetik ist, wie sie operiert, welche Mechanismen Mutation und Selektion auf molekularer Ebene entsprechen, hat sich wesentlich aus den Manipulationsmöglichkeiten belebter Materie durch Viren bestimmt. Dieses Kapitel der Virologie wäre noch als Teil einer Genealogie der Medienwissenschaften zu schreiben, verweisen doch die Effekte der bakteriologischen ›Medien‹ genau auf jene für die Medienwissenschaften grundlegende Ambiguität von Repräsentationsraum und Störfunktion: Nur in der Welt der Nährlösungen bzw. Petrischalen, d.h. unter den künstlichen Bedingungen des Labors, konnten Bakterien (und Viren) ›rein‹ zur Darstellung gebracht und voneinander geschieden werden, wobei die Differenzialität dieser Lebensformen ein direkter Effekt jener ›Kulturtechniken‹ war, eine Positivierung systematisch eingesetzter Störungen.

Die gezielte Erforschung der Funktionsmechanismen von Viren als biologisch aktiver Makromoleküle stand dabei in enger Wechselwirkung mit der Ablösung des mechanistischen Modells in der Biologie durch das Informationsparadigma. Die Aufspaltung der Viren in reine Struktur – die Proteine der Hülle eines Virus – und kodierende

11 | G. Schuster: Virus und Viruskrankheiten, S. 24.

Sequenz – die genetische Sequenz im Kern – lieferte mit der Aufklärung des viralen Reproduktionszyklus zugleich ein entscheidendes Modell für die Molekularbiologie. Die anhand der Viren beschriebenen Mechanismen der Vererbung schienen so fundamental, dass eine Zeit lang Viren trotz ihres obligaten Stoffwechsel-Parasitismus als primitivste Lebensformen, als evolutionäre Vorform des Lebens auf dem Weg vom Molekül zur Zelle diskutiert wurden.<sup>12</sup>

Auch der Identifizierung von Retroviren und der enormen Intensivierung der Virus-Forschung infolge der weltweiten Ausbreitung von AIDS lässt sich eine epistemologische Verschiebung zuordnen. Als mit den Retroviren eine Gruppe charakterisiert wurde, deren genetische Information »rückwärts« in DNS prozessiert wird, waren es wieder die Viren, die das Grundgesetz der Molekularbiologie erschütterten, dass genetischer Code nur unidirektional von der DNS im Zellkern über die RNS der Synthesemaschinerie zur Vielfalt der Proteine im Zellkörper operativ wirksam sei, nachdem sie zuvor schon einmal die vermeintlich ehernen Kochschen Postulate zum Dingfestmachen eines Erregers ins Wanken gebracht hatten.<sup>13</sup> Erst diese Revision einer starren kybernetischen Molekularbiologie mit eindeutig definiertem und hierarchisch fixiertem Steuerungszentrum durch eine dynamische Molekularbiologie wechselseitiger Beeinflussung von Code und Struktur hat den gegenwärtigen Biotechniken zur Konstruktion künstlicher Proteine, Zellen und Lebewesen verholfen. Zuvor eignete Viren zwar auch eine merkwürdige Doppelrolle von technischem Ding und wissenschaftlichem Objekt, wenn sie nicht nur selbst Gegenstand der Forschung waren, sondern mit ihnen als Instrumenten die intrazellulären Prozesse erforscht wurden.<sup>14</sup> Denn mit Hilfe der Viren wurde die Zelle selbst zum Laborraum lebenswissenschaftlicher Forschungen gemacht: »Durch die enge Verknüpfung der Virusvermehrung mit dem Zellstoffwechsel werden die Viren zu feinsten Sonden, mit deren Hilfe komplizierteste Prozesse im Innern der lebenden Zelle abgetastet werden können.«<sup>15</sup> Aber aus dieser Instrumentalisierung der Viren ist nicht zuletzt erst im Zuge der Retrovirologie mittlerweile eine ganze Toolbox perfekt aufeinander abgestimmter In-

**12** | Vgl. Stephen S. Morse: *Evolving Views of Viral Evolution. Towards an Evolutionary Biology of Viruses*, in: *History and Philosophy of the Life Sciences* 14 (1992), S. 215-148.

**13** | Vgl. Victoria A. Harden: *Koch's Postulates and the Etiology of AIDS. An Historical Perspective*, in: *History and Philosophy of the Life Sciences* 14 (1992), S. 249-269.

**14** | Vgl. Hans-Jörg Rheinberger: *Experiment, Differenz, Schrift. Zur Differenz epistemischer Dinge*, Marburg: Basilisken Presse 1992.

**15** | G. Schuster: *Virus und Viruskrankheiten*, S. 26.

strumente hervorgegangen, mit denen sich künstliche Formen des Lebens, artifizielle Hybride verschiedener Spezies oder neue Lebensmittel gezielt herstellen lassen. Kurzum, die Biotechnologie ist zu einem der wichtigsten industriellen Innovationszweige geworden.

#### 4. DIE ZUKUNFT DER INFORMATION

Vielleicht liegt die biologische und, wie man mit absichtlich schiefer Wortwahl sagen könnte, lebensphilosophische Brisanz der Retrovirologie noch auf einem ganz anderen Feld. Wie schon erwähnt, hatte die Beschreibung des menschlichen Immunschwäche-Syndroms eine konzeptionelle Differenzierung des Immunsystems zur Voraussetzung, die zugleich eine Ausdifferenzierung des Körpermodells implizierte. Das sollte jedoch nicht die einzige Scharnierstelle bleiben, an der die modernen Biowissenschaften in Auseinandersetzung mit der Virologie den menschlichen Körper rekonfigurierten. Mit der Entzifferung des genetischen Codes humaner Retroviren und der sich daran anschließenden Entzifferung des menschlichen Genoms wurde man auf zahlreiche Sequenzüberschneidungen aufmerksam. Damit drängte sich die Frage auf, inwieweit Menschen hinsichtlich ihrer gegenwärtigen genetischen Ausstattung ein Produkt vergangener viraler Infektionen darstellen und ob unsere heutigen Handlungsspielräume davon mitgestaltet werden:

Zum Teil sind wir zu dem geworden, was wir sind, weil wir die Attacken unserer Parasiten überstanden haben. Aber die bisher untersuchten Viren haben noch mehr getan: Sie haben einen Teil ihrer Nucleotidsequenzen zu unserer eigenen genetischen Ausstattung beigesteuert. Wir tragen die Überreste von Retroviren in uns und geben sie von Generation zu Generation weiter, eingebaut in unsere Chromosomen und möglicherweise mit erheblichen Auswirkungen auf unsere Lebensfähigkeit.<sup>16</sup>

Brisanter noch als die von diesem Befund ausgehenden Irritationen für die notorische Frage nach einem Wesen des Menschen scheint mir seine Einbettung in gegenwärtige Diskurse über die Evolution von Information. Der alten Virusdefinition des *Oxford English Dictionary* als »intellectual poison« scheint eine ungeahnte, neue Relevanz zuzuwachsen, wenn hier das menschliche Erbgut als Zusammenstoß viraler und humaner genetischer Information aufscheint, während zeitgleich Gedankengebäude als infektiöse, darwinistische Systeme propagiert und selbst-reproduzierende Computerprogramme als Vorstufen künstlichen Lebens getestet werden, oder die Debatten der Post-

16 | A.J. Levine: Viren. Diebe, Mörder und Piraten, S. 239 f.

moderne mehr als nur einen Faible fürs Virale bezeugen. Sind solche überschießenden Metaphorisierungen vielleicht mehr als nur der Ausdruck eines biologischen Pathologisierungszwangs und handelt es sich streng genommen überhaupt um Metaphorisierungen?<sup>17</sup> Gibt es nicht präzise strukturelle Analogien, Überschneidungen, Übereinstimmungen zwischen der postmodernen Begeisterung für das Parasitäre, der humanoiden Pathologisierung der Informationsverarbeitung und der Ablösung der Physik durch die Biowissenschaften als Leitwissenschaft des 21. Jahrhunderts? Hier scheint vorderhand die gesamte Kultur auf die Evolution eines reinen Datenraumes nach dem Modell viraler Infektionen zuzulaufen, für die der Medientheoretiker und Kulturkritiker Douglas Rushkoff mit »Media Virus« den passenden Begriff lieferte. Und der Erfolg seiner Bücher scheint dieser Diagnose recht zu geben.<sup>18</sup>

Statt diese Apotheose der »Information« als Fluchtpunkt der globalisierten Gesellschaft in dieser oder ähnlicher Weise ein weiteres Mal herauszustreichen, soll hier vielmehr einer experimentellen Epistemologie des Lebendigen eine Lanze gebrochen werden. Einen ersten Fingerzeig liefert dazu die erstaunliche Koinzidenz der AIDS-Epidemie mit dem Auftreten von Computerviren. Exakt zum Zeitpunkt der Beschreibung des Erregers des menschlichen Immunschwäche-Syndroms trat das Virus ins Zeitalter einer informationstechnischen Infektiösität: 1983 erforschte der Informatiker Fred Cohen an der University of Southern California die Möglichkeitsbedingungen selbst-reproduzierender, parasitärer Computerprogramme, nachdem die Cyberpunk-Kultur schon längst solche Szenarien entwickelt hatte.<sup>19</sup> Man muss es eine kulturhistorisch signifikante Konstellation nennen, dass kurze Zeit später eine der frühen Computervirus-Epidemien mit einer AIDS-Information-Diskette verbreitet wurde. Und man könnte die Spekulation wagen, ob Computerviren ohne die AIDS-Debatte dasselbe Maß an Aufmerksamkeit hätten erzielen können. Kehrt hier die

**17** | Vgl. Brigitte Weingart: *Ansteckende Wörter. Repräsentationen von AIDS*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2002, Kap. II.

**18** | Douglas Rushkoff: *Media Virus. Die geheimen Verführungen in der Multi-Media-Welt*, Frankfurt/Main: Eichborn 1995, S. 13 ff.: »Wenn wir die Datensphäre als Erweiterung eines planetarischen Ökosystems verstehen oder als Nährboden für neue Ideen in unserer Kultur, dann müssen wir uns der Tatsache stellen, daß die Medienereignisse, die eine reale gesellschaftliche Veränderung hervorrufen, mehr sind als einfache Trojanische Pferde. Sie sind Medienviren.« Vgl. auch den Beitrag von Philipp Sarasin zu »Anthrax« als Medienvirus in diesem Band.

**19** | Vgl. David Ferbrache: *A Pathology of Computer Viruses*, London: Springer 1992. Vgl. auch den Beitrag von Hilmar Schmundt in diesem Band.

Verschränkung von Biologie und Technologie, wie sie für die modernen Lebenswissenschaften eine entscheidende Voraussetzung ist, als Verlebendigung der Technik wieder, die nun eine eigene Pathologie, sogar eine virale Pathologie durchleidet? Ließe sich nicht hier von dem Hervortreten einer Problemzone sprechen, die eben deshalb gleichzeitig in Fiktion, Theorie, Computerpraxis und biologischer Forschung relevant wird, weil sich hier in vielerlei Varianten ein zusammenhängendes Phänomen zeigt?<sup>20</sup>

Mir scheint es geboten, nicht vorschnell eine einzige Fusionsbewegung auf den Informationsbegriff anzusetzen, der dann gleichsam den genetischen Code der Biotechnologie, die Meme der Gehirnmaschinen und die Software der Computer zusammenfließen ließe. Denn offenbar vollzieht sich hier eine gegenläufige Konvergenzbewegung. Während auf der einen Seite biologische Systeme als informationsverarbeitende Einheiten konstruiert werden, tritt auf der anderen Seite die Computertechnik in eine Biologisierung, die weit über die Metapher des ›Virus‹ hinausreicht. Bei der »Japanischen Grippe« z.B. handelt es sich um eine Computer-Infektionskrankheit und ein Experte für Antiviren-Software beschreibt sich entlang der vorgeprägten Muster für medizinische Expertise,<sup>21</sup> eines der Handbücher des neuen Feldes trägt den prägnanten Titel »A pathology of computer viruses« und beschreibt u.a. die Computervirusinfektion einer kardiologischen Intensivstation.<sup>22</sup> Erst in dieser zweiten Perspektive einer Biologisierung des Technischen – und sei es nur unter dem Signum des Pathologischen – tritt jene kulturelle Dynamisierung des Lebendigen hervor, die für die aktuellen Konzeptualisierungen des Viralen jenseits der Apotheose von Information charakteristisch ist – selbst da noch, wo sie sich im Ulk offenbart, wie 1987 in der viralen Computer-Botschaft: »Something wonderful has happened. Your AMIGA is alive!!!«

## 5. LEBENDIGES WISSEN

»Experimentelle Epistemologie« nannte der amerikanische Neurowissenschaftler Warren S. McCulloch sein Projekt, die Bedingungen der Wahrnehmung, die logischen Funktionen des menschlichen Geistes

**20** | Vgl. Heather Schell: Outburst! A Chilling True Story about Emerging-Virus Narratives and Pandemic Social Change, in: Configurations 5 (1997), S. 93-133.

**21** | »Dr.« Alan Solomon: PC Viruses. Detection, Analysis, and Cure, London: Springer 1991.

**22** | D. Ferbrache: A Pathology of Computer Viruses, S. 16.

und damit schließlich die wissenschaftliche Form der Wirklichkeitskonstruktion aus den konkreten Operationsweisen des menschlichen Gehirns abzuleiten.<sup>23</sup> Hier sollte gewissermaßen der menschliche Geist mit einem Projekt ebenso fundamentaler wie finaler Aufklärung zu sich selbst gebracht werden. Spätestens nach einer ›Dekade der Hirnforschung‹ mit einer ins schier unüberschaubare gewachsenen Datenflut über Nervensysteme ist jene Aufbruchsstimmung der frühen Kybernetik verfliegen. Aber mehr noch als die reine Menge der erhobenen Befunde lässt eine mittlerweile eingetretene Akzentverschiebung in der Hirnforschung das vormalige Projekt als obsolet erscheinen: Gehirne gelten heute nicht mehr als perfekt präfigurierte und nach logischen Regeln operierende Maschinen, sondern als flexible Interaktionszentren, die aufgrund ihrer Plastizität nur als Produkt einer konkreten Geschichte mit offener Zukunft zu begreifen sind.

Zeigt sich darin aber nicht eine erstaunliche Parallele zur aktuellen molekulargenetischen Beschreibung des Menschen aus den Befunden der Retrovirologie? – Die epistemologische Einsicht, dass die Gegenstände der modernen Biowissenschaften von ihnen konstituiert werden, dass ihre wissenschaftlichen Objekte nicht von den Konzepten und Verfahren losgelöst werden können, scheint aktuell von den Forschungen der Lebenswissenschaften selbst eingeholt zu werden. Die Artificial Life-Forschung mag noch darauf hoffen, eine biologische Evolution von Software auf Großrechenanlagen zu simulieren, um echte künstliche Intelligenz zu züchten, weil Computerviren dabei »durch die kurzen Rechenzeiten eine extrem schnelle Evolution – quasi im Zeitraffertempo – durchlaufen würden«, von der »ein prähistorischer Einzeller nicht zu träumen wagte«.<sup>24</sup> Währenddessen diskutiert die Biologie Leben bereits als unvorhersehbar dynamische Systeme, deren epistemologischer Kern darin zu bestehen scheint, ihren wissenschaftlichen Beschreibungen immer schon voraus zu sein. Canguilhem hat vor gut fünfzig Jahren eine solche rekursiv-epistemologische Schleife der Biologie avisiert:

Es ist denkbar, daß die Biologie heute eine Wissenschaft ist, die für die philosophische Stellung des Problems der Erkenntnismittel und des Wertes dieser Mittel von entscheidender Bedeutung ist, und zwar weil die Biologie autonom geworden ist, vor allem weil sie

**23** | Vgl. Warren S. McCulloch: A Historical Introduction to the Postulational Foundations of Experimental Epistemology, in: F.S. C. Northrop/H.H. Livingston (Hg.), Cross-Cultural Understanding. Epistemology in Anthropology, New York: Harper & Row 1964, S. 39-50.

**24** | Ralf Burger: Das große Computerviren-Buch, Düsseldorf: Data Becker 1989, S. 346.

von der Rückwirkung des Objekts des Wissens auf die Konstitution des Wissens zeugt, welches auf das Wesen dieses Objekts abzielt, und schließlich weil sich in ihr Erkenntnis und Technik in unauflöslicher Weise verbinden.<sup>25</sup>

Viren waren maßgeblich an dieser Verlebendigung des Wissens durch die Biologie beteiligt, weil sie immer schon als transiente Objekte zu Gegenständen wurden. Als bedrohliche Grenzgänger mobilisieren Viren mit jeder neuen Epidemie zwar immer noch vor allem eine Logik der Grenzziehungen und Dekontaminationen. Aber allein schon deren virologische wie politische Realisierung hat sich dabei längst als mindestens janusköpfig herausgestellt, weil sich das Kontrolldispositiv vor allem als effiziente Strategie der Erzeugung unvorhergesehener Effekte erweist. Homosexualität etwa konnte auf diese Weise vom Stigma zum politischen Differenzmerkmal avancieren.<sup>26</sup> Und Infektionsforscher zählen heute zu den prominentesten Verfechtern eines ›ökologischen Ansatzes‹ in der Mikrobiologie, weil die nach dem Modell der Kriegsführung organisierte Bekämpfung von Erregern vor allem neue Gegner und unerwartete Gesundheitsstörungen produziert.<sup>27</sup> Als Objekten des Wissens eignet Viren ein subversives Potential, das nur in ersten Umrissen geborgen ist.

**25** | Georges Canguilhem: Das Experimentieren in der Tierbiologie, Berlin: Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte (Preprint 189) 2001, S. 23.

**26** | Zu den politischen Effekten des Kontrolldispositivs in Zeiten von AIDS vgl. Simon Ruf/Joseph Vogl: Wir Victorianer?, in: Helga Raulff (Hg.), Sex. Vom Wissen und Wünschen, Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz 2001, S. 105-113.

**27** | So fordert etwa Joshua Lederberg: »Vielleicht ist das wichtigste, was wir machen können, die Metapher des Krieges für die Beschreibung der Beziehung zwischen Mensch und Erreger zu überwinden, die das 20. Jahrhundert dominiert hat. [...] Um das Zusammenspiel zwischen unserer Entourage in Form assoziierter Mikroben und unserer eigenen Physiologie zu beschreiben, habe ich vorgeschlagen, wir sollten uns dieses als ein ›Mikrobiom‹ denken, in Korrespondenz zum Genom.« (Joshua Lederberg: Infectious History, in: Ivan Amato [Hg.], Science. Pathways of Discovery, New York: Wiley 2002, S. 73-90, hier S. 88 f., Übersetzung C.B.).



## LITERATUR

- Burger, Ralf: Das große Computerviren-Buch, Düsseldorf: Data Becker 1989.
- Canguilhem, Georges: Zur Geschichte der Wissenschaften vom Leben seit Darwin, in: ders., Wissenschaftsgeschichte und Epistemologie, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1979, S. 134-153.
- Canguilhem, Georges: Das Experimentieren in der Tierbiologie, Berlin: Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte (Preprint 189) 2001.
- Cunningham, Andrew/Williams, Perry (Hg.): The Laboratory Revolution in Medicine, Cambridge: University Press 1992.
- Ferbrache, David: A Pathology of Computer Viruses, London: Springer 1992.
- Harden, Victoria A.: Koch's Postulates and the Etiology of AIDS. An Historical Perspective, in: History and Philosophy of the Life Sciences 14 (1992), S. 249-269.
- Helvoort, Ton van: What Is a Virus? The Case of Tobacco Mosaic Disease, in: Studies in History and Philosophy of Science 22 (1991), S. 557-588.
- Kammen, A. van: Beijerinck's Contribution to the Virus Concept – An Introduction, in: Charles H. Calisher/M.C. Horzinek (Hg.), 100 Years of Virology. The Birth and Growth of a Discipline, New York: Springer 1999, S. 1-8.
- Latour, Bruno: Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie, Berlin: Akademie-Verlag 1995.
- Lederberg, Joshua: Infectious History, in: Ivan Amato (Hg.), Science. Pathways of Discovery, New York: Wiley 2002, S. 73-90.
- Levine, Arnold J.: Viren. Diebe, Mörder und Piraten, Heidelberg: Spektrum 1993.
- McCulloch, Warren: A Historical Introduction to the Postulational Foundations of Experimental Epistemology, in: F.S.C. Northrop, H.H. Livingston (Hg.), Cross-cultural Understanding. Epistemology in Anthropology, New York: Harper & Row 1964, S. 39-50.
- Morse, Stephen S.: Evolving Views of Viral Evolution. Towards an Evolutionary Biology of Viruses, in: History and Philosophy of the Life Sciences 14 (1992), S. 215-148.
- Murphy, Frederic A.: The Evolution of Viruses, the Emergence of Viral Diseases: A Synthesis that Martinus Beijerinck Might Enjoy, in: Charles H. Calisher/M.C. Horzinek (Hg.), 100 Years of Virology. The Birth and Growth of a Discipline, New York: Springer 1999, S. 73-85.
- Rheinberger, Hans-Jörg: Experiment, Differenz, Schrift: Zur Differenz epistemischer Dinge, Marburg: Basiliken Presse 1992.

- Rheinberger, Hans-Jörg/Hagner, Michael (Hg.): Die Experimentalisierung des Lebens: Experimentalsysteme in den biologischen Wissenschaften 1850/1950, Berlin: Akademie-Verlag 1993.
- Ruf, Simon/Vogl, Joseph: Wir Victorianer?, in: Helga Raulff (Hg.), Sex. Vom Wissen und Wünschen, Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz 2001, S. 105-113.
- Rushkoff, Douglas: Media Virus. Die geheimen Verführungen in der Multi-Media-Welt, Frankfurt/Main: Eichborn 1995.
- Sarasin, Philipp/Tanner, Jakob: Physiologie und industrielle Gesellschaft. Bemerkungen zum Konzept und zu den Beiträgen dieses Sammelbandes, in: dies. (Hg.), Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhundert. Frankfurt/Main: Suhrkamp 1998, S. 12-43.
- Schell, Heather: Outburst! A Chilling True Story About Emerging-Virus Narratives and Pandemic Social Change, in: Configurations 5 (1997), S. 93-133.
- Schuster, Gottfried: Virus und Viruskrankheiten [Neue Brehm-Bücherei Bd. 198], Wittenberg: Ziemsen 1957.
- Solomon, Alan: PC Viruses. Detection, Analysis, and Cure, London: Springer 1991.
- Weingart, Brigitte: Ansteckende Wörter. Repräsentationen von AIDS, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2002.

# Viren, Wissenschaft und Geschichte<sup>1</sup>

---

TON VAN HELVOORT

## I. GESCHICHTE DER WISSENSCHAFT

Wie die vorliegende Aufsatzsammlung zum Thema Virus deutlich zeigt, spielt die Wissenschaft in unserer heutigen Gesellschaft eine sehr wichtige Rolle. Ob wir es mit infektiösen Viruserkrankungen wie Kinderlähmung (Polio) zu tun haben, mit plötzlich auftauchenden Viren wie dem Ebola-Virus, mit gentechnologisch behandelten Desig-nerviren oder Computerviren, immer ist die Wissenschaft eng mit der Art und Weise verbunden, wie wir mit solchen Phänomenen umgehen.

Trotz ihrer Allgegenwart ist die Wissenschaft eine eigenständige soziale Institution – ein Phänomen, das als *Ausnahmestellung der Wissenschaft* beschrieben wird.<sup>2</sup> Erkenntnistheoretisch basiert diese Ausnahmestellung auf dem Anspruch, dass Wissenschaft die Wahrheit zu Tage fördert. Die Grundannahme lautet, dass wissenschaftlich gesichertes Wissen – also wissenschaftlichen Fakten – öffentlich zugänglich, universal gültig und verifizierbar sei. Institutionell gesehen, ist der Beruf des Wissenschaftlers ›zünftig‹ organisiert – in Strukturen, wie sie auch in einer Handwerkerzunft gelten. Man wird zu diesem Beruf zugelassen, nachdem man bestimmte Prüfungen abgelegt hat; und die zur Veröffentlichung eingereichten Manuskripte werden von Kollegen begutachtet, ehe sie in wissenschaftlichen Zeitschriften erscheinen können. Die Ausnahmestellung der Wissenschaft äußert sich

1 | Eine frühere, kürzere Version dieses Essays erschien unter dem Titel *When Did Virology Start?* in: *ASM News* 62 (März 1996), S. 142-145.

2 | Vgl. Bruce Bimber/David H. Guston: *Politics by the Same Means: Government and Science in the United States*, in: Sheila Jasanoff u.a. (Hg.), *Handbook of Science and Technology Studies*, London, Thousand Oaks/CA: Sage 1995, S. 554-571.

insbesondere in ihrem Anspruch auf Autonomie – einer Autonomie, die auch *Selbstverwaltung* einschließt, wobei das entscheidende, derartige Strukturen rechtfertigende Kriterium die *organisierte Skepsis* ist.

Der Gedanke, dass der Wissenschaft eine Sonderstellung gegenüber anderen sozialen und kulturellen Institutionen zukomme, ist in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts von Philosophen, Historikern und Wissenschaftssoziologen kritisiert worden. Analysen haben gezeigt, dass sich Wissenschaftler längst nicht so idealistisch verhielten, wie es nach gewissen Normen für die Wissenschaft zu erwarten gewesen wäre – Normen wie *Offenlegung* und *Transparenz*, *Objektivität* und *organisierte Skepsis*. Spektakuläre Fälle wissenschaftlichen Betrugs haben die intellektuelle Integrität, die gemeinhin als unverzichtbare Grundlage allen wissenschaftlichen Tuns gilt, zu einem umstrittenen Thema gemacht.<sup>3</sup>

Darüber hinaus hat man in mikrosoziologischen Studien, zum Beispiel durch anthropologische Beobachtungen in Laboratorien, herausgefunden, dass Begriffe wie ›Wahrheit‹ und ›wissenschaftliche Fakten‹ nicht unproblematisch sind. In ihrem Buch *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts* argumentieren Bruno Latour und Steve Woolgar, dass eine wissenschaftliche Tatsache ein Konstrukt sei, das im Verlauf eines Prozesses von Aufspaltung und Inversion entsteht, wobei einerseits der erkenntnistheoretische Anspruch der Wissenschaft im Spiel ist, andererseits die ›Natur‹. Mit Hilfe von Experimenten, Beobachtungen und Theorien wird im Verlauf der Etablierung wissenschaftlicher ›Fakten‹ die ›Natur‹ zurecht konstruiert. Bei diesem Prozess verselbstständigt sich der wissenschaftliche Erkenntnisanspruch und löst sich von den Modalitäten ab. Nach Latour und Woolgar verläuft anschließend, bei der *Darstellung* der wissenschaftlichen Forschungsergebnisse, der Konstruktionsprozess genau umgekehrt: Eine wissenschaftliche ›Tatsache‹ wird so dargestellt, als wäre sie aus der objektiven Natur abzuleiten.

Wenn wir dieses Modell der Aufspaltung und Inversion im Wissenschaftsprozess akzeptieren, impliziert dies allerdings, dass wir die ›Natur‹ nicht mehr als Argument präsentieren können, um die Herausbildung eines wissenschaftlichen Konsenses zu erklären. Wir wissen bestimmte Dinge über die Natur, weil dieses Wissen Ergebnis einer Konsensbildung ist. In seinem Buch *Science in Action* beschreibt Bruno Latour dasselbe Problem in einer »Methodenregel«. Dieser Regel zufolge können wir, weil »die Beilegung einer Kontroverse nicht die Folge, sondern die *Ursache* der Naturdarstellung ist, diese Folge,

3 | Vgl. Daniel S. Greenberg: *Science, Money, and Politics: Political Triumph and Ethical Erosion*, Chicago: University of Chicago Press 2001.

nämlich die Natur, niemals heranziehen, um zu erklären, wie und warum eine Kontroverse beigelegt wurde«. <sup>4</sup>

Wenn wir das Modell von ›Aufspaltung und Inversion‹ als Verfahren für die Konstruktion wissenschaftlicher Tatsachen akzeptieren, dann ist es, nachdem eine wissenschaftliche Tatsache erst einmal konstruiert und – als ›vorgefertigte Wissenschaft‹ – in das Repertoire wissenschaftlicher Fakten aufgenommen wurde, verständlicherweise schwierig festzustellen, auf welche Weise sie konstruiert wurde, da diese Tatsache ja nun von ihren Modalitäten isoliert ist. Darum ist es, will man die Herausbildung einer wissenschaftlichen Tatsache verstehen, nach Latour am besten, »Wissenschaft im Entstehungsprozess« zu studieren.

Neuere Forschungen zur Wissenschaftsgeschichte haben sich auf diesen Prozess der Wissenschaftsgenese konzentriert. Dabei haben Historiker, die sich der Geschichte der Biowissenschaften (*life sciences*) gewidmet haben, zwei grundlegende Schlussfolgerungen gezogen. Die erste lautet, dass zentrale Begriffe und Konzepte wie ›Virus‹, ›Gen‹ und ›Immunität‹ durch ein gewisses Maß an Unschärfe gekennzeichnet sind. Während die klassische Auffassung von Wissenschaft postulierte, Verifizierbarkeit und organisierte Skepsis seien nur möglich, wenn man sich stets präziser Formulierungen bediene, sind die eben genannten Konzepte oft nicht präzise formuliert. Begriffe wie ›Gen‹ und ›Virus‹ haben, wie sich zeigt, in unterschiedlichen Kontexten verschiedene Bedeutungen.

Historische und soziologische Untersuchungen belegen, dass solche unscharfen Konzepte und Begriffe dem Fortschritt der wissenschaftlichen Forschung sogar dienlich sind, weil sie den an solchen Forschungen Beteiligten fachliche Diskussionen ermöglichen, ohne dass zuvor genau definiert werden müsste, was die Begriffe bedeuten. Diese Unschärfe lässt Wissenschaftler zu Opponenten werden: Allein schon die Tatsache, dass eine Kontroverse gegeben ist, suggeriert eine gemeinsame Basis für solche Diskussionen. Man könnte argumentieren, dass die Verwendung vager, deskriptiver Metaphern nützlich, wenn nicht gar von entscheidender Bedeutung ist, wenn Wissenschaftler bei komplexen Problemen damit beschäftigt sind, Mechanismen und Kausalitätsbeziehungen herauszufinden. Metaphern sind so genannte *Grenzbegriffe* (*boundary concepts*), deren Bedeutung je nach Kontext variieren kann. <sup>5</sup>

4 | Bruno Latour: *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Milton Keynes: Open University Press 1987, S. 258 (Hervorhebung im Original).

5 | Vgl. Ilana Loewy: *The Strength of Loose Concepts – Boundary Con-*

Und damit wären wir bei der zweiten grundlegenden Feststellung. Aus dem eben Gesagten folgt, dass die Operationalisierung wissenschaftlicher Konzepte auf der Ebene der experimentellen Wissenschaft stattfindet, das heißt, in den Labors. Für das Gen-Konzept hat der Wissenschaftshistoriker Hans-Jörg Rheinberger dies so formuliert:

Die Kohärenz der Molekularbiologie [...] hängt mit einem komplexen System experimenteller Systeme mit jeweils eigenen generischen Praktiken zur Wissenserlangung zusammen, die sich im Lauf der Zeit entwickelt und vorangegangene Interpretationen eingeengt, aber auch zur Entstehung neuer Ambiguitäten beigetragen haben. Gene, wie wir sie heute kennen, sind Grenzbjekte *par excellence*. Mehr als durch jede Theorie werden sie durch die Praktiken und Instrumente geschaffen, die zur Entstehung der neuen Biologie beigetragen haben.<sup>6</sup>

Mit anderen Worten, Gene und Viren sind Einheiten, die wir nur kennen, weil wir Laboratorien mit entsprechender Ausrüstung haben, die es uns ermöglichen, solche Einheiten zu untersuchen. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden solche Studien zunehmend auf molekularer Ebene durchgeführt.<sup>7</sup>

Diese Instrumente und Methoden ›enthüllen‹ die Natur nicht; vielmehr kennen wir die Natur *durch sie*. Darum spielen die Labors in der Institution Wissenschaft eine alles entscheidende Rolle. In einem provozierenden Essay mit dem Titel »Give Me a Laboratory and I Will Raise the World« (Gib mir ein Labor, und ich werde die Welt aus den Angeln heben) hat Bruno Latour argumentiert, dass die Institutionalisierung der Wissenschaft im Labor weit über die Laborgrenzen hinausreiche.<sup>8</sup>

Das naturwissenschaftliche Labor sei in der Gesellschaft omniprä-

cepts, *Federative Experimental Strategies and Disciplinary Growth: The Case of Immunology*, in: *History of Science* 30 (1992), S. 371-396.

**6 |** Hans-Jörg Rheinberger: *Gene Concepts: Fragments from the Perspective of Molecular Biology*, in: Peter J. Beurton/Raphael Falk/H.-J. Rheinberger (Hg.), *The Concept of the Gene in Development and Evolution: Historical and Epistemological Perspectives*, Cambridge: Cambridge University Press 2000, S. 219-239, hier S. 225.

**7 |** Vgl. Jean-Paul Gaudillière: *Biologists at Work: Experimental Practices in the Twentieth-Century Life Sciences*, in: John Krige/Dominique Pestre (Hg.), *Science in the Twentieth Century*, Amsterdam: Harwood Academic Publishers 1997, S. 683-700.

**8 |** Bruno Latour: *Give Me a Laboratory and I Will Raise the World*, nachgedruckt in: Mario Biagioli (Hg.), *The Science Studies Reader*, London, New York: Routledge 1999, S. 258-275. Vgl. auch den Beitrag von Cornelius Borck in diesem Band.

sent, weil die Struktur der Gesellschaft auf wissenschaftlichen Erkenntnissen basiert, die über die Jahrhunderte akkumuliert wurden.

Die eben genannten Aspekte können als Grundlage für einen kurzen Abriss der Geschichte der Laborforschung zur Natur der Viren dienen. Kurz gesagt basiert die folgende historische Analyse auf vier Prinzipien: 1. Das Virenkonzept lässt sich nicht strikt definieren, sondern ist durch ein gewisses Maß an Unschärfe gekennzeichnet. 2. Diese unbestimmte Natur macht Viren zu einem Grenzkonzept, über das Wissenschaftler in unterschiedlichen disziplinären Kontexten miteinander kommunizieren können. 3. Obwohl diese Flexibilität zu wissenschaftlichen Kontroversen führt, stellt sie kein fundamentales Hindernis für die Konsensbildung dar. 4. Unser Wissen über Viren ist kontextbezogen, das heißt, es rührt aus Laborforschungen her, die sich im 20. Jahrhundert zunehmend auf die molekulare Ebene verlagert haben.

## 2. VIREN UND GESCHICHTE

Die Entdeckung eines Infektionsauslösers für die Tabakmosaik-Krankheit, der einen bakteriendichten Filter durchdrang, gilt allgemein als die erste Forschungsarbeit, die sich den Viren als einer eigenen Kategorie widmete. Die ersten Beobachtungen finden sich in einem Bericht von Iwanowski aus dem Jahre 1892 und, unabhängig davon, sechs Jahre später in einem Bericht von Beijerinck, der das Tabakmosaikvirus (TMV) als »contagium vivum fluidum« (lebende flüssige Ansteckung) bezeichnete. Indem Beijerinck diesen Infektionserreger als lebendig, aber körperlos beschrieb, unterschied er das Virus von Bakterien, die man ihrer Organisation nach für komplexere Wesen hielt.

Diese Momentaufnahmen in der Geschichte der Virusforschung, besonders Beijerincks Arbeit, gelten weithin als Anfang der Disziplin Virologie.<sup>9</sup> Gleichwohl gibt es hier einen merkwürdigen Widerspruch: 1953 behauptete nämlich der australische Mikrobiologe und Immunologe Macfarlane Burnet, die Virologie sei erst in den 1950er Jahren zur eigenständigen Wissenschaftsdisziplin geworden.

Natürlich legen die intensiven Forschungsaktivitäten in den 1950er Jahren den Gedanken nahe, diese Dekade sei als Gründerzeit der Virologie anzusehen. Denn in diesen Jahren wurden etliche viro-

9 | Vgl. Alice Lustig/Arnold J. Levine: One Hundred Years of Virology, in: *Journal of Virology* 66 (1992), S. 4629-4631; Lute Bos: 100 Years of Virology: From Vitalism via Molecular Biology to Genetic Engineering, in: *Trends in Microbiology* 8 (2000), S. 82-87.

logische Fachzeitschriften gegründet, darunter *Virology* (1955), *Advances in Virus Research* (1953), *Voprosy Virusologii* (1956), *Acta Virologica* (1957), *Progress in Medical Virology* (1958) und *Perspectives in Virology* (1959). Zudem erschien die Originalausgabe von Salvador Lurias bahnbrechendem Lehrbuch *General Virology* ebenfalls Anfang der 50er Jahre. Von entscheidender Bedeutung für die begriffliche Entwicklung der Virologie war indes die weithin akzeptierte Erkenntnis, dass sich Viren in den Wirtszellen während einer nicht ansteckenden Phase vervielfältigen. Diese Phase wird seither als ›Eklipse‹ bezeichnet.

Andererseits hatte es schon ein Vierteljahrhundert zuvor einen ähnlichen Forschungsschub gegeben. Dazu gehörten u.a. die Veröffentlichung der Aufsatzsammlung *Filterable Viruses* (1928), herausgegeben von Thomas Rivers, das erstmalige Erscheinen der Zeitschrift *Archiv für die gesamte Virusforschung* 1939 im Springer Verlag in Wien (heute als *Archives of Virology* fortgeführt) und die Publikation von mehr als einem Dutzend wissenschaftlicher Monographien zu pflanzlichen und tierischen Viren. In dieser früheren Periode nahm man an, dass sich Viren wie Bakterien und andere Mikroorganismen vervielfältigen: durch binäre Zellteilung, und sah den wichtigsten Unterschied darin, dass sich Viren nicht ›filtrern‹ ließen.<sup>10</sup>

Hauptsächlich zwei Argumente sprechen dafür, die Geburt der Virologie als eigenständiger Disziplin in die 50er Jahre zu verlegen.<sup>11</sup> Erstens setzte sich in dieser Zeit das Konzept einer Eklipse des Virions (des ansteckenden Virus-Partikels) in der Vervielfältigungsphase durch – ein Konzept, das zu einer kategorialen Trennung zwischen Viren und Bakterien führte. Und zweitens führte die Virendefinition, die sich in den 50er Jahren entwickelte, zur Vereinheitlichung des Forschungsgegenstands: zur einheitlichen Untersuchung von Viren in Tieren, Pflanzen und Bakterien. Dagegen wurden große Teile der Forschung zu filtrierbaren Viren im Zeitraum zwischen 1920 und 1950 durch eine vage Begrifflichkeit nur oberflächlich zusammengehalten. Die damals gültige, ziemlich undifferenzierte Definition basierte hauptsächlich auf der Frage, ob die Infektionserreger filtrierbar seien oder nicht.

Wenn wir diese Definition von Viren als filtrierbaren Erregern mit dem modernen Konzept von Viren als Erregern mit einer Eklipse-Phase vergleichen, kann man (in Thomas Kuhns Terminologie)

**10** | Vgl. Frank Fenner/Adrian Gibbs (Hg.), *Portraits of Viruses: A History of Virology*, Basel: Karger 1988; Alfred Grafe: *A History of Experimental Virology*, Washington, D.C.: American Chemical Society 1991.

**11** | Vgl. dazu ausführlicher Ton van Helvoort: *History of Virus Research in the 20th Century: The Problem of Conceptual Continuity*, in: *History of Science* 32 (1994), S. 185-235.



durchaus von zwei getrennten Paradigmen sprechen. In diesem Sinne fand in den 1950er Jahren eine abrupte Verschiebung des Viren-Konzepts, also eine wissenschaftliche Revolution statt. Trotzdem schrieb Anthony Waterson, Virologie-Professor an der University of London, die Geschichte der Virusforschung sei »die Geschichte einer fortschreitenden Enthüllung des Wesens des Viruspartikels«. <sup>12</sup>

Ich bin zu der Ausfassung gelangt, dass es dem frühen Konzept vom »filtrierbaren Virus« – auch wenn es in Lehrbüchern und Zeitschriften jener Zeit weit verbreitet war – an begrifflicher Klarheit und Sicherheit fehlte. Und was noch wichtiger ist, ich bin überzeugt, dass in den 1930er und 1940er Jahren die Verbindungen zwischen dem Studium filtrierbarer Viren und der Disziplin Bakteriologie noch so stark waren, dass man in Viren lediglich eine andere Form von Bakterien sah – anstelle der begrifflichen Trennung zwischen Viren und Bakterien, wie sie heutzutage etabliert ist. Der kritische Punkt im Bereich der Definition war wirklich erst erreicht, als die Biologen herausfanden, dass sich Viren in Wirtszellen vervielfältigen und dabei einem biologischen Replikationsprozess folgen, der sie von anderen Mikroorganismen trennt.

Erst dieser Konsens erledigte die Kontroverse zwischen exogener und endogener Sicht der Viren-Vervielfältigung ein für allemal. Der erstgenannten Interpretation zufolge war ein Virus ein exogener, autonomer Erreger. Dem stand die andere Auffassung entgegen, dass ein Virus ein endogenes Produkt der Wirtszelle sei. Viele Forscher, besonders jene, die Bakteriophagen untersuchten, waren Anhänger der endogenen Schule. Insbesondere diejenigen, die in den Bakteriophagen ein Produkt bakterieller Zellen sahen, hielten Bakteriophagen nicht für Viren.

Wenn man die Geschichte der Virusforschung allerdings als Geschichte einer fortschreitenden Enthüllung des natürlichen Wesens der Viren beschreibt, werden die tiefen Kontroversen, welche die Virusforschung in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts prägten, schlichtweg ignoriert. Diese Konflikte lassen sich anhand der Theoriegeschichte der Virenreplikation illustrieren.

### 3. FILTRIERBARE, UNSICHTBARE UND NICHT KULTIVIERBARE ERREGER

Schon bald nach den ersten Berichten über das Tabakmosaik-Virus erschienen Veröffentlichungen, welche die Filtrierbarkeit anderer infektiöser Erreger belegten, die bei Pflanzen wie bei Tieren Erkrank-

<sup>12</sup> | Anthony P. Waterson/Lise Wilkinson: An Introduction to the History of Virology, Cambridge: Cambridge University Press 1978, S. xii.

kungen auslösten. Dabei wurde bewiesen, dass diese Erreger durch Filter hindurch gelangen konnten, in denen Bakterien hängen blieben. Bis zum Jahre 1931 hatte man fast zwei Dutzend solcher Erreger mit spezifischen Erkrankungen in Verbindung gebracht, darunter Gelbfieber, Tollwut, Geflügelpocken und Maul- und Klauenseuche bei Rindern.

Diese neueren filtrierbaren Erreger unterschieden sich von Bakterien auch noch auf andere Weise. Zum einen konnte man Bakterien direkt unter dem Lichtmikroskop betrachten oder durch Färbung sichtbar machen. Zum anderen konnte man sie auf Glasplatten oder in Petrischalen kultivieren, sodass die dabei entstehenden Kolonien mit bloßem Auge sichtbar wurden. Die filtrierbaren Viren indes ließen sich weder in Nährmedien kultivieren noch durch Färbung sichtbar machen; auch blieben sie bei der direkten Untersuchung unter dem Lichtmikroskop unsichtbar.

Weil bei Mikroorganismen das Anlegen von Kulturen als Standardtechnik galt, zogen einige frühe Forscher schnell den Schluss, dass Viren obligate Parasiten sein müssten, die in ihrem Wachstum von anderen Zellen abhängen. Doch diese Ansicht wurde nicht von allen Forschern geteilt. Darüber hinaus waren Verallgemeinerungen ohnehin kompliziert, weil nicht einmal alle Bakterienarten sich ohne weiteres kultivieren ließen. Häufig benötigte man für widerspenstige Bakterien Wachstumsfaktoren, woraus einige frühe Forscher den Schluss zogen, dass die schwer zu kultivierenden Viren einfach nur besonders empfindliche Formen kleiner Bakterien seien und dass man sie, wenn man nur geduldig und beharrlich genug nach geeigneten Wachstumsfaktoren suchte, schon werde kultivieren können – wie andere schwer anzuzüchtende Bakterien auch.

#### 4. FRÜHE TECHNISCHE FORTSCHRITTE

Schließlich erkannten die Mikrobiologen, dass kein einziges Virus auf normalen Nährmedien angezüchtet werden konnte, weil Viren obligate Parasiten sind, die zur Vervielfältigung auf Wirtszellen angewiesen sind. Einen wichtigen praktischen Durchbruch in Richtung dieser Erkenntnis stellten die frühen Arbeiten von Ernest Goodpasture dar, dem es gelang, Geflügelpocken-Viren auf den Chorioallantoic-Membranen von Hühnerembryos zu züchten. Später entwickelte dann Macfarlane Burnet Techniken, um andere Gewebetypen und Membranen als Wirtszellen für die Züchtung diverser Viren verwenden zu können.

Auch die anderen frühen Definitionskriterien für Viren stießen auf Skepsis oder waren anfällig für Fehlinterpretationen. Die Filtrier-

barkeit hing zum Beispiel von den verwendeten Techniken und Filtern ab. Schon 1908 stellte Stanislaus Prowazek fest, dass »man über das Wesen des Virus auf der Grundlage von Filtrierexperimenten kein Urteil fällen kann, so wie es heutzutage zum Dogma geworden ist, weil jeder Filter hinsichtlich seiner Dichte individuellen Fluktuationen unterliegt«. <sup>13</sup> Nachdem Porzellanfilter durch abgestufte Kollodium-Membranen ersetzt worden waren, erhöhte sich die Zuverlässigkeit der Filtersysteme beträchtlich.

Sobald bessere Mikroskope und neuere Techniken entwickelt worden waren, entfiel die scheinbare Unsichtbarkeit von Viren als Kriterium. In den 1920er und 1930er Jahren gelang es mit Hilfe von Dunkelfeld-Mikroskopie und UV-Mikroskopie, einige der größeren Viren sichtbar zu machen. Zum Beispiel verwendete in dieser Zeit Joseph Barnard in England UV-Mikroskope zur Sichtbarmachung verschiedener Pockenviren.

Zur selben Zeit setzten andere Forscher neu verfügbare Ultrazentrifugen ein, um filtrierbare Viren zu untersuchen. Aufgrund solcher Untersuchungen kartierte Wendell Stanley die Größenverhältnisse ausgewählter Viren, verschiedener Bakterien und Proteine. Auf der Basis solcher Vergleiche erschloss sich den Forschern die Tatsache, dass Viren sich nach ihrer Größe unterscheiden – wobei die kleinsten so groß sind wie die kleinsten Bakterien, die größten aber zwei- oder dreimal größer als verschiedene Proteine, die sich in Serum finden.

## 5. SIND BAKTERIOPHAGEN VIREN?

Die so genannte Phagen-Gruppe <sup>14</sup> hatte entscheidenden Anteil daran, dass Bakteriophagen zum Modellfall für virologische Studien wurden. In den 1950er und 1960er Jahren trugen Mitglieder dieser Gruppe wesentlich dazu bei, das moderne Forschungsgebiet der Molekulargenetik zu etablieren. Obwohl Bakteriophagen inzwischen allgemein als eine Bakterien infizierende Virenklasse gelten, waren viele Forscher anfangs der Meinung, man müsse zwischen Bakteriophagen und

**13** | Vgl. zu allen zitierten historischen Belegen T. van Helvoort: *History of Virus Research* (1994).

**14** | Bei der Phagen-Gruppe handelt es sich hauptsächlich um amerikanische Forscher, die sich darauf verständigt hatten, ihre Arbeit auf bestimmte Typen von Bakteriophagen einzugrenzen und durch enge Zusammenarbeit ein Netzwerk zu bilden. Viele dieser Forscher arbeiteten bei Sommerkursen zusammen. Vgl. J. Cairns/G.S. Stent/J.D. Watson (Hg.): *Phage and the Origins of Molecular Biology*, Cold Spring Harbor, NY: Cold Spring Harbor Laboratory of Quantitative Biology 1966.

jenen filtrierbaren Viren unterscheiden, die Erkrankungen bei Pflanzen und Tieren hervorrufen. Eine der Forscherschulen hielt Phagen nicht für parasitische Lebewesen, sondern für lytische Proteine oder Enzyme.

Noch früher, während der 1920er und 1930er Jahre, hatte die Phagen-Forschung – über die eigentliche Untersuchung des Phänomens hinaus – eine noch viel grundlegendere Bedeutung gehabt. Bei Ernest Goodpasture etwa führten die Ungewissheiten bezüglich der Bakteriophagen zu ernsthaften Fragen nach der fundamentalen Natur von Viren und Virenerkrankungen: »Zur Erklärung der Vervielfältigung von Viren hat man zwei Interpretationen vorgeschlagen [...], nämlich dass sie Lebewesen seien und sich durch vitale Aktivitäten reproduzieren, oder dass sie unbelebte Substanzen seien und durch Interaktion mit den Zellen, die sie verändern, reproduziert werden«, schrieb er. Andere Forscher pflichteten ihm bei, indem sie feststellten, dass das enzymartige Verhalten der Phagen Zweifel an der fundamentalen Virennatur aufkommen lasse, nachdem man Viren zuvor allem Anschein nach klar als ultramikroskopische lebende Organismen habe klassifizieren können.

Thomas Rivers fasste diese konfuse Lage bezüglich der Virennatur in einem Artikel zusammen, der 1932 in der Zeitschrift *Physiological Reviews* erschien. Zum einen stellte er darin einen denkbaren ursächlichen Mechanismus für die Malignität (Bösartigkeit) von Virenerkrankungen vor, zum anderen drei mögliche Mechanismen für die Virenproduktion durch eine Wirtszelle. In den ersten beiden dieser denkbaren Mechanismen bringt ein Stimulus eine normale Zelle dazu, eine Substanz x herzustellen. Diese Substanz kann frei bleiben oder eng an einen Teil der Zelle gebunden sein. Beim dritten Mechanismus hingegen wäre x nach Rivers ein winziger lebender Organismus. Der Autor folgerte, dass sich x in den beiden ersten Fällen deutlich von x im dritten Fall unterscheidet. In den erstgenannten Mechanismen sei x ein unbelebter Erreger, das Produkt zellulärer Perversion. Im letzteren Fall müsse x als autonomer Organismus angesehen werden. Letztlich unterschied Rivers, als er drei alternative Prozesse für die Virusinfektion einer Wirtszelle skizzierte, also zwischen exogener und endogener Virenbildung.

## 6. VIRENVERVIELFÄLTIGUNG ALS ENDOGENER PROZESS

Es ist wichtig zu wissen, dass die unterschiedliche Deutung der Vervielfältigung von Viren (exogen oder endogen) die Virologen in zwei streng getrennte Lager spaltete – eine Spaltung, die weitgehend aus Bakteriophagen-Studien herrührte. Allerdings war der Gedanke, dass

die Viren Produkte von Wirtszellen sein könnten, nicht auf jene Forscher begrenzt, die sich mit Phagen beschäftigten. Robert Doerr, einer der herausragenden Wissenschaftler jener Zeit, gehörte zu den einflussreichen Verteidigern dieser These. Vielleicht, so führte er aus, seien ja alle filtrierbaren Viren Produkte der Wirtszellen.

Doerr, der sich in seinen eigenen Forschungen auf Herpesviren konzentrierte, zitierte in einer Veröffentlichung aus dem Jahre 1938 mehrere Beobachtungen, die zur These von der intrazellulären Virenbildung passten: 1. die Entstehung viraler Erkrankungen aus latenten Virusinfektionen, aber ohne äußerlichen Kontakt mit dem Krankheitserreger, 2. die Entstehung viraler Erkrankungen durch nichtspezifische Ursachen (z.B. chemische Irritationen), 3. die serologische Verwandtschaft zwischen den Proteinen von Wirtszellen und Viren, 4. den Zusammenhang zwischen Virenvervielfältigung und verstärktem Stoffwechsel in den Zellen sowie 5. »leblose« virale Eigenschaften, die zu den Eigenschaften lebender Organismen in Widerspruch stehen und als Hinweis auf die endogene Virenbildung in Wirtszellen zu verstehen sind. Auf dem Gebiet der Pflanzenvirusforschung verteidigten Frederick Bawden und Bill Pirie die Position, dass sich eine Vireninfektion am besten als Stoffwechselstörung des Wirtsorganismus verstehen lasse. Beide Forscher kritisierten Wendell M. Stanley, der behauptete, Viren seien Partikel von Nukleoproteiden (Protein-Nukleinsäuren) mit einer spezifischen, charakteristischen Länge. Bawden und Pirie hatten beobachtet, dass die durchschnittliche Partikellänge in einem Viruspräparat durch die »Vorgeschichte und das gegenwärtige Umfeld des Präparats« beeinflusst wird. Ende der 1940er Jahre stellten sie fest, dass letztlich keine einzige physikalisch-chemische Methode das Viruspartikel hervorbringen könne.

Obwohl im Allgemeinen die Mitglieder dieser beiden getrennten Forschergruppen die virologische Forschung dominierten, unternahmen andere Forscher von Zeit zu Zeit Versöhnungsversuche zwischen den Lagern. So versuchte zum Beispiel Constantin Levaditi vom Pasteur-Institut in Paris, einen mittleren Kurs zwischen den gegensätzlichen Positionen zu steuern – dass Viren entweder exogene Erreger oder endogene Produkte der Wirtszellen seien müssten. Nach Levaditis Ansicht existieren alle Zellen im Spannungsfeld zweier konkurrierender Prozesse: Assimilation und Dissimilation. In Levaditis Denkmodell konnte eine Virusinfektion das Kontrollzentrum einer Zelle sozusagen kidnappen und ihm die Anweisung vermitteln, sich ungehemmt zu vermehren oder Virennachwuchs zu erzeugen, was dann zum Absterben der Zelle (Lysis) führte. Die Vorstellung von der Viren-Reproduktion, die in den 1950er Jahren von Salvador Luria entwickelt wurde und die als »genetischer Parasitismus« bekannt ist, weist große Ähnlichkeit mit Levaditis Konzept auf. Allerdings werden des-

sen Forschungsbeiträge bis heute in der Fachliteratur zur Geschichte der Virologie weitgehend ignoriert.

## 7. DAS MODERNE VIRENKONZEPT

André Lwoff vom Pasteur-Institut brachte neues Licht in diese Fragestellungen, als er das Problem der Lysogenie neu untersuchte. Darunter verstand man die anscheinend spontane Bildung von Bakteriophagen aus scheinbar phagenfreien Bakterien. Dieses Phänomen war für jene Forscher von entscheidender Bedeutung, die die Ansicht vertraten, Phagen seien keine Viren, sondern ein bakterielles Stoffwechselprodukt. 1950 stellte Lwoff die These auf, dass die lysogenische Funktion auf endomikrobischem Wege von einer Bakteriengeneration zur nächsten übertragen werde.

Lwoffs bemerkenswerteste These lautete, Phagen seien während des Übertragungsvorgangs von einer Bakteriengeneration auf die nächste nicht infektiös. Diese Phase im Lebenszyklus der Phagen bezeichnete er als Probakteriophagen- oder Prophagen-Phase. Nur im Prophagen-Stadium könne die Phage mit ihrem bakteriellen Wirt in Einklang leben. Später werde sie durch einen Induktionsprozess (einen Stimulus) wieder zum infektiösen Partikel.

Weitere wichtige Beobachtungen wurden in dieses Modell vom Phagen-Lebenszyklus inkorporiert. August Doermann etwa hatte berichtet, das Phagen-Partikel mache während des Vervielfältigungszyklus eine »Eklipse« durch. Überdies entdeckte man – zum großen Teil aufgrund des Hershey-Chase-Experiments –, dass Nukleinsäure Träger der genetischen Informationen war.

Weniger bekannt sind die Arbeiten von Leslie Hoyle aus den späten 1940er Jahren zur Eklipse-Phase des Grippevirus. Jahrzehntlang hatte man geglaubt, dass tierische Viren Ultramikroben seien, die sich wie die größeren Bakterien durch binäre Zellteilung vermehrten. Für die Akzeptanz der These von der Eklipse-Phase bei tierischen Viren waren Hoyles Arbeiten von entscheidender Bedeutung. »Vor 1948 herrschte bei den Forschern auf dem Gebiet der Tierviren fast einhellig die Meinung vor, Viren hätten sich durch zunehmenden Parasitismus aus Bakterien entwickelt [...] und aus dieser Herkunft nur die Fähigkeit behalten, sich durch irgendeinen Wachstums- und Teilungsprozess zu vervielfältigen«, schrieb er 1968. Doch als andere Forscher seine Theorien zur Eklipse-Phase während der Vervielfältigung tierischer Viren übernahmen und überdies Doermanns ähnliche Beobachtungen an Bakteriophagen hinzukamen, mussten ältere Annahmen über die Virenreplikation aufgegeben werden.

Zwar gab die Art der Virenvervielfältigung immer noch einige Rätsel auf, doch bestand nun kein Zweifel mehr daran, dass die Vermehrung nicht auf dem Weg der binären Zellteilung erfolgte. »Als die Kontroverse [über die Eklipse des Grippevirus] schließlich beendet war, galt die Virologie nicht länger als Teildisziplin der Bakteriologie; die Ähnlichkeit von pflanzlichen, tierischen und bakteriellen Viren war etabliert, die Virologie zu einer eigenständigen Wissenschaft geworden«, schrieb Hoyle.

Ende der 1950er Jahre formulierte Lwoff sein Modell der Phagen und Prophagen neu und weitete es generell auf Viren aus. Er berücksichtigte dabei auch die inzwischen genaueren Kenntnisse über die Rolle der Nukleinsäuren bei der Übertragung von genetischen Informationen. Seine Definition aus dem Jahre 1957, derzufolge Viren infektiöse Erreger sind, die aus Nukleinsäuren und Proteinen bestehen, aber nicht in der Lage sind, autonom zu wachsen oder sich durch binäre Zellteilung fortzupflanzen, hat ihre Gültigkeit nun schon fast fünf Jahrzehnte behalten.

Diese Definition verankert den autonomen und exogenen Charakter eines Virus in der Kontinuität seines genetischen Materials, während die Abhängigkeit der Virenvervielfältigung vom Metabolismus der Wirtszellen darin begründet ist, dass das genetische Material des Virus die Stoffwechselfvorgänge innerhalb der Wirtszelle okkupiert. Diese Übernahme entspricht dem, was Luria 1950 als »Parasitismus auf der genetischen Ebene« beschrieb. Wichtige theoretische und gesellschaftliche Veränderungen in der Virusforschung um die Mitte des 20. Jahrhunderts fanden ihren Niederschlag in der Veröffentlichung von Büchern und in der Gründung verschiedener neuer Fachzeitschriften, die sich auf die Virologie konzentrierten.

Im Jahre 1952 gründete Wendell M. Stanley an der University of California das Virus-Forschungslabor, das seinen Namen trägt. Zwei Jahre später wurde das Max-Planck-Institut für Virusforschung in Tübingen gegründet. Solche Gründungsakte etablierten die Virologie als unabhängige Disziplin – auf der Grundlage der damals neu formulierten Virendefinition. Gleichwohl haben sich viele Virologen dafür entschieden, 1898, das Datum von Beijerincks Bericht über das Tabakmosaik-Virus, als »Geburtsjahr« der Disziplin zu betrachten.<sup>15</sup> Wie der vorliegende Beitrag zeigt, befassten sich die Virenforscher jedoch ein halbes Jahrhundert lang mit divergierenden Interpretationen und tiefgreifenden Kontroversen, bevor ihre im Widerstreit liegenden Auffassungen über Bakteriophagen, pflanzliche und tierische

**15** | Vgl. Angela N.H. Creager: *The Life of a Virus: Tobacco Mosaic Virus as an Experimental Model, 1930-1965*, Chicago: University of Chicago Press 2002.

Viren sich kohärent auf einen Nenner bringen ließen und das moderne Virenkonzept »geboren« war.

## 8. FORSCHUNGSRICHTUNGEN UND -STILE

Auch wenn das moderne Virenkonzept bis zu einem gewissen Grad Stabilität erlangt hat, bedeutet das noch lange nicht, dass damit alle Kontroversen über Viren und deren Kausalbeziehungen zu diversen Erkrankungen beendet wären. Ein krasses Beispiel ist der »Fall Duesberg«, in dem es um die Rolle des Immunschwächevirus HIV (Human Immunodeficiency Virus) als AIDS-Auslöser geht. Wie dem Leser vielleicht bekannt ist, handelt es sich bei Peter Duesberg um einen renommierten amerikanischen Virologen, der die Ansicht vertritt, dass HIV nicht die Ursache von AIDS sei.<sup>16</sup>

In einer eingehenden Untersuchung des Falles sind Joan Fujimura und Danny Chou zu dem Schluss gekommen, dass die Duesberg-Kontroverse durch Duesbergs Weigerung bedingt ist, die gegenwärtig vorherrschende mikrobiologische Ausrichtung der wissenschaftlichen Praxis zu akzeptieren. Duesberg konzentriert sich stattdessen auf den epidemiologischen Forschungsstil. Beide Ausrichtungen und Stile haben ihre jeweils eigene historische Grundlage, beide können als Kanon der Objektivität unabhängig voneinander bestehen. Aus ihrer Fallstudie ziehen Fujimura und Chou eine wichtige allgemeine Schlussfolgerung bezüglich der Biomedizin:

Besonders wichtig für die Debatte darüber, ob HIV AIDS auslöst, sind die immer wiederkehrenden Revisionen der Regeln für die Feststellung von Krankheitsursachen. Die Epidemiologen stellen den Stil ihrer gegenwärtigen Praxis als Resultat fortlaufender Bemühungen dar, Regeln für die Beurteilung von Aussagen festzulegen, die dazu dienen, Probleme zu überwinden oder sich den Problemen anzupassen. [...] Für uns, die wir in diesen Regeln historische Objekte sehen, die konstruiert sind und sich durch neue Situationen verändern (durch neue Krankheiten, neue Mikroben, neue Umweltbedingungen, neue Technologien, neue Konzepte), ergibt sich daraus, dass dieser Stil der wissenschaftlichen Praxis ein System ist, das sich selbst Authentizität verleiht und im Kontext (re)konstruiert wird. Wie andere biomedizinische – und darüber hinaus in gewissem Maße alle – Wissenschaften ist die Epidemiologie ein komplexes System von Praktiken [...] zur Etablierung von Fakten, bei dem Beobachtungen und die Regeln für die Interpretation dieser Beobachtungen gemeinsam aufgestellt werden, damit die Forscher in die Lage versetzt werden, »gesicherte Aussagen zu konstruieren.«<sup>17</sup>

<sup>16</sup> | Vgl. Peter H. Duesberg: *Inventing the AIDS Virus*, Washington, D.C.: Regnery 1996.

<sup>17</sup> | Joan H. Fujimura/Danny Y. Chou: *Dissent in Science: Styles of*



Weil dynamische Prozesse wie Kontroversen und Konsensbildungen im Zentrum aller wissenschaftlichen Forschung stehen, kann es nützlich sein, sich an die Geschichte des Virus-Konzepts als Beispiel für eine kontextorientierte Wissenschaft zu erinnern.

*Aus dem Englischen übersetzt von Henning Thies*

## LITERATUR

- Bimber, Bruce/Guston, David H.: Politics by the Same Means: Government and Science in the United States, in: Sheila Jasanoff/Gerald E. Markle/James C. Petersen/Trevor Pinch (Hg.), Handbook of Science and Technology Studies, London, Thousand Oaks/CA: Sage 1995, S. 554-571.
- Bos, Lute: 100 Years of Virology: From Vitalism via Molecular Biology to Genetic Engineering, in: Trends in Microbiology 8 (2000), S. 82-87.
- Cairns, J./Stent, G.S./Watson, J.D. (Hg.): Phage and the Origins of Molecular Biology, Cold Spring Harbor/NY: Cold Spring Harbor Laboratory of Quantitative Biology 1966.
- Creager, Angela N.H.: The Life of a Virus: Tobacco Mosaic Virus as an Experimental Model, 1930-1965, Chicago: University of Chicago Press 2002.
- Doermann, August H.: The Eclipse in the Bacteriophage Life Cycle, in: J. Cairns/G.S. Stent/J.D. Watson (Hg.), Phage and the Origins of Molecular Biology (1966), S. 79-87. Dt. Übers.: Die Eklipse während des Vermehrungszyklus von Bakteriophagen, in: J. Cairns u.a. (Hg.), Phagen und die Entwicklung der Molekularbiologie, Berlin: Akademie-Verlag 1972, S. 88-96.
- Doerr, Robert: Die Entwicklung der Virusforschung und ihre Problematik, in: R. Doerr/C. Hallauer (Hg.), Handbuch der Virusforschung, Wien: Julius Springer 1938, S. 1-125.
- Duesberg, Peter H.: Inventing the AIDS Virus, Washington/D.C.: Regnery 1996.
- Fenner, Frank/Gibbs, Adrian (Hg.): Portraits of Viruses: A History of Virology, Basel: Karger 1988.
- Fujimura, Joan H./Chou, Danny Y.: Dissent in Science: Styles of Scientific Practice and the Controversy over the Cause of AIDS, in: Social Science and Medicine 38 (1994), S. 1017-1036.
- Scientific Practice and the Controversy over the Cause of AIDS, in: Social Science and Medicine 38 (1994), S. 1017-1036, hier S. 1032.

- Gaudillière, Jean-Paul: *Biologists at Work: Experimental Practices in the Twentieth-Century Life Sciences*, in: John Krige/Dominique Pestre (Hg.), *Science in the Twentieth Century*, Amsterdam: Harwood Academic Publishers 1997, S. 683-700.
- Grafe, Alfred: *A History of Experimental Virology*, Washington/D.C.: American Chemical Society 1991.
- Greenberg, Daniel S.: *Science, Money, and Politics: Political Triumph and Ethical Erosion*, Chicago: University of Chicago Press 2001.
- Helvoort, Ton van: *History of Virus Research in the 20th Century: The Problem of Conceptual Continuity*, in: *History of Science* 32 (1994), S. 185-235.
- Helvoort, Ton van: *Viren als Krebserreger: Peyton Rous, das »infektiöse Prinzip« und die Krebsforschung*, in: Christoph Gradmann/Thomas Schlich (Hg.), *Strategien der Kausalität: Konzepte der Krankheitsverursachung im 19. und 20. Jahrhundert*, Pfaffenweiler: Centaurus-Verlagsgesellschaft 1999, S. 185-226.
- Helvoort, Ton van: *A Century of Research into the Cause of Cancer: Is the New Oncogene Paradigm Revolutionary?*, in: *History and Philosophy of the Life Sciences* 21 (1999), S. 293-330.
- Helvoort, Ton van: *The Start of a Cancer Research Tradition: Peyton Rous, James Ewing and Viruses as the Cause of Cancer*, in: Darwin H. Stapleton (Hg.), *Creating a Tradition of Biomedical Research: The Rockefeller University Centennial History Conference*, New York: Rockefeller University Press 2003 (im Druck).
- Hoyle, Leslie: *The Influenza Viruses (Virology Monographs 9)*, New York, Wien: Springer 1968.
- Kevles, Daniel J.: *Pursuing the Unpopular: A History of Courage, Viruses, and Cancer*, in: Robert Silvers (Hg.), *Hidden Histories of Science*, New York: New York Review of Books 1995, S. 69-112.
- Latour, Bruno/Woolgar, Steve: *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*, Princeton/NJ: Princeton University Press 1986.
- Latour, Bruno: *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Milton Keynes: Open University Press 1987.
- Latour, Bruno: *Give Me a Laboratory and I Will Raise the World*, in: Mario Biagioli (Hg.), *The Science Studies Reader*, London, New York: Routledge 1999, S. 258-275.
- Loewy, Ilana: *The Strength of Loose Concepts – Boundary Concepts, Federative Experimental Strategies and Disciplinary Growth: The Case of Immunology*, in: *History of Science* 30 (1992), S. 371-396.
- Lustig, Alice/Levine, Arnold J.: *One Hundred Years of Virology*, in: *Journal of Virology* 66 (1992), S. 4629-4631.
- Lwoff, André: *Lysogeny [Review]*, in: *Bacteriological Reviews* 17 (1953), S. 269-337.

- Lwoff, André: The Concept of Virus: The Third Marjory Stephenson Memorial Lecture, in: *Journal of General Microbiology* 17 (1957), S. 239-253.
- Rheinberger, Hans-Jörg: Gene Concepts: Fragments from the Perspective of Molecular Biology, in: Peter J. Beurton/Raphael Falk/H.-J. Rheinberger (Hg.), *The Concept of the Gene in Development and Evolution: Historical and Epistemological Perspectives*, Cambridge: Cambridge University Press 2000, S. 219-239.
- Rivers, Thomas M.: The Nature of Viruses, in: *Physiological Reviews* 12 (1932), S. 423-452.
- Waterson, Anthony P./Wilkinson, Lise: *An Introduction to the History of Virology*, Cambridge: Cambridge University Press 1978.



# Bedrohliche Fremdkörper in der Medizingeschichte

---

MARTIN DINGES

Bedrohliche Fremdkörper spielten lange vor der Entdeckung von Viren eine große Rolle in der Geschichte der Menschheit. Der Begriff ›Virus‹ stammt aus dem Lateinischen und bezeichnet dort tierisches Gift, die sprachliche Wurzel ist Sanskrit.<sup>1</sup> Viren sind nach heutigem Verständnis biologische Strukturen, die nur DNA oder RNA enthalten und in den bekannten Fällen meist Krankheitserreger sind; selbst verfügen sie nicht über die Fähigkeit zu Wachstum oder Teilung. Diese beschaffen sie sich von Wirtszellen. Bakterien sind demgegenüber größer und haben einen unechten Zellkern; anders als Viren kann man sie anzüchten. Lange Zeit standen die Bakterien im Vordergrund des öffentlichen Interesses, weil man sie durch Antibiotika erfolgreich bekämpfen konnte.

Seit dem Aufkommen von AIDS erregen Viren wieder stärker die Aufmerksamkeit. Als Immunschwächekrankheit ist AIDS deshalb besonders beunruhigend, weil es genau an der Stelle ansetzt, wo Abwehrkräfte entstehen könnten und müssten. Durch die reverse Transkriptase, also die Einschreibung veränderter Erbinformation in die DNS, legt das HI-Virus das Immunsystem langsam lahm. Weil bei 10.000 Einschreibungen regelmäßig einmal ein Schreibfehler auftritt, entstehen ständig neu veränderte Geninformationen.<sup>2</sup> Dies ist die Wurzel der Vorstellung vom intelligenten Virus. Zwar weiß man mittlerweile relativ genau, wie das Immunsystem mit seinen T-Lymphozyten aus der Thymusdrüse agiert: Die Helfer-T-Lymphozyten unterstützen andere Zellen bei der Abwehr von Antigenen, die Killer-

1 | Vgl. Hans Schadewaldt: Die Rückkehr der Seuchen. Ist die Medizin machtlos?, Köln: VGS 1994, S. 10.

2 | Vgl. Claudia Eberhard-Metzger/Renate Ries: Verkannt und heimtückisch: Die ungebrochene Macht der Seuchen, Basel: Birkhäuser 1996, S. 211 ff.

T-Lymphozyten bei ihrer Zerstörung, während die Suppressor-T-Lymphozyten helfen, die Antigene dämpfend zu steuern. Darüber hinaus vermitteln die T-Lymphozyten Nachricht über notwendige Verstärkung vor Ort. Ein kausales Gegenmittel gegen HIV jedoch fehlt noch. Schließlich wird seit 1982 in der Wissenschaft das Konzept der Prionen als zusätzliches Paradigma diskutiert. Prionen enthalten nur Eiweiß, aber keine Erbinformation. Im Folgenden wird auf diese biomedizinischen Differenzierungen allerdings bewusst verzichtet, um der übergreifenderen Frage nach den Ansteckungsvorgängen, ihren Trägern und Bedeutungszusammenhängen nachzugehen.

## 1. KRANKHEITSVORSTELLUNGEN – SEUCHENDISKURS

Beim Virus und beim Bakterium handelt es sich um historisch späte Konzepte, die erst aus den 1880er Jahren stammen. Als *die* entscheidende Ursache einer Krankheit kann man sie nur verstehen, wenn man überhaupt von der Vorstellung ausgeht, eine einzige und eindeutig bestimmbare Ursache habe immer wieder die gleichen Wirkungen.<sup>3</sup> Das setzt voraus, dass innerhalb der Krankheitsvorstellungen das ältere Modell einer vielfältigen Verursachung von Krankheiten – etwa durch schädliche persönliche Verhaltensweisen, durch Ansteckungsmaterie, ungünstige Wohn- und Lebensbedingungen sowie durch schlechte klimatische Einflüsse – bereits ersetzt wurde. Gleichzeitig muss man nunmehr davon ausgehen, dass andere Ursachen nicht die gleiche Wirkung wie das Virus haben können.

Diese naturwissenschaftlich geprägte Denkweise mag uns selbstverständlich geworden sein. Sie ist aber erst ca. 120 Jahre alt – und selbst bei den Medizinern bedurfte es eines eine ganze Generation dauernden Aushandlungsprozesses, um dieses Konzept gegen erhebliche Widerstände durchzusetzen.<sup>4</sup> Kombinationen mit älteren Vorstellungen über die Empfänglichkeit eines Nährbodens für bestimmte Keime bildeten noch eine Weile die Kompromisslösungen verschiede-

**3** | Vgl. Christoph Gradmann/Thomas Schlich (Hg.): Strategien der Kausalität. Konzepte der Krankheitsverursachung im 19. Jahrhundert, Pfaffenweiler: Centaurus 1999.

**4** | Vgl. Michael Worboys: Spreading Germs: Disease Theories and Medical Practice in Britain, 1865-1900, Cambridge: Cambridge UP 2000; Thomas Schlich: »Wichtiger als der Gegenstand selbst« – Die Bedeutung des fotografischen Bildes in der Begründung der bakteriologischen Krankheitsauffassung durch Robert Koch, in: Martin Dinges/Thomas Schlich (Hg.), Neue Wege in der Seuchengeschichte, Stuttgart: Franz Steiner 1995, S. 143-174, hier S. 168.

ner Labors und Schulen. Der Umdenkungsprozess in der Bevölkerung dürfte nicht schneller abgelaufen sein.<sup>5</sup>

Vor dieser so genannten bakteriologischen ›Revolution‹ des Krankheitsverständnisses gegen Ende des 19. Jahrhunderts hatte sich die Menschheit aber bereits seit Jahrtausenden mit Epidemien auseinandersetzen. Seit der Antike und dann wieder besonders seit der großen Pest – die natürlich nicht durch Viren übertragen wird, sondern durch Pestbakterien – des 14. Jahrhunderts waren die zumeist sehr plötzlich einsetzenden starken Erkrankungswellen, die oft zu erheblichen Sterblichkeiten führten, eine riesige Herausforderung für die damaligen Gesellschaften. Mit dieser Beschreibung bin ich implizit einem modernen und einem okzidentalen Seuchenverständnis gefolgt: Ich betonte die Plötzlichkeit der Erkrankung, ihre Heftigkeit, den für viele tödlichen Ausgang des Geschehens sowie die Bereitschaft und Notwendigkeit, eine Ansteckungskrankheit überhaupt zu bekämpfen.<sup>6</sup>

Es ist aufschlussreich, diesem gängigen medizinhistorischen und politischen Verständnis die Art und Weise gegenüberzustellen, wie der griechische Historiker Thukydides eine stark ansteckende Krank-

**5** | Christoph Gradmann: »Auf Collegen, zum fröhlichen Krieg«. Popularisierte Bakteriologie im Wilhelminischen Zeitalter, in: *Medizin, Gesellschaft und Geschichte* 13 (1995), S. 35-54, verweist hier auf eine zweite, symbolische Bakteriologie.

**6** | Vgl. andere Seuchenverständnisse z.B. bei Terence Ranger/Paul Slack (Hg.): *Epidemics and Ideas. Essays on the Historical Perception of Pestilence*, Cambridge: Cambridge University Press 1992; Michael Dols: *The Black Death in the Middle East*, Princeton: Princeton University Press 1977; ders., *Al-Manbijj's Report of the Plague: A Treatise on the Plague of 764-65/1362-1364 in the Middle East*, in: Daniel Williman (Hg.), *The Black Death. The Impact of the Fourteenth-Century Plague*, Binghamton: SUNY 1982, S. 65-76; vgl. auch Lawrence I. Conrad: *The Plague in the Early Medieval Near East*, Ann Arbor: University Microfilms International 1988; Sheldon Watts: *Epidemics and History. Disease, Power and Imperialism*, New Haven, London: Yale University Press 1997; Yosio Kawakita/Shizu Sakai et al. (Hg.): *History of Epidemiology – Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Symposium on the Comparative History of Medicine – East and West*, Tokio: Ishiyaku EuroAmerica 1993; zu kulturellen Konflikten um die Pestbekämpfung vgl. Martin Dinges: *Kann man medizinische Aufklärung importieren? Kulturelle Probleme im Umfeld deutscher Ärzte in Rußland in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts*, in: Mathias Beer/Dieter Dahlmann (Hg.), *Migration nach Ost- und Südosteuropa vom 18. bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts. Ursachen, Formen, Verlauf, Ergebnis*, Stuttgart: Thorbecke 1999, S. 209-234, hier S. 209 ff.

heit, die so genannte Athener ›Pest‹ von 430 v. Chr., charakterisierte.<sup>7</sup> In seinem Buch über den Peloponnesischen Krieg platziert er das entsprechende Kapitel direkt im Anschluss an den Bericht von allzu hochgemuten Reden der Athener Politiker über die ersten heroischen Taten des Krieges. In diesem Kontext wird die Darstellung dieser schwersten Seuche paradigmatisch für den beginnenden Niedergang Athens. Ich möchte das Beschreibungsraster an dieser Stelle auch deshalb etwas ausführlicher vorstellen, weil es zum Leitmodell aller späteren Seuchenbeschreibungen der Antike und des Mittelalters geworden ist und auch in aktuellen populärwissenschaftlichen und medizinhistorischen Darstellungen weiterhin gerne zitiert wird.

Thukydides stellt die Krankheit erstens als etwas gänzlich Neues dar.<sup>8</sup> Zweitens soll sie aus der Fremde – aus Äthiopien – gekommen sein. Drittens brach sie plötzlich aus, viertens dominierte sie alle anderen Krankheiten: Auch wenn jemand vorher eine anderweitige Krankheit hatte, überdeckte die Seuche alle anderen Symptome (§ 49). Fünftens befällt sie auch den einzelnen Körper plötzlich – selbst wenn dieser gesund ist – und ergreift sechstens schnell und systematisch von ihm Besitz. Sie durchdringt ihn siebtens vom Kopf zu den anderen Körperteilen und zeigt sich in einer Vielfalt von Symptomen, auf die ich hier sehr bewusst nicht eingehe, um allen Diskussionen um die nachträgliche Deutbarkeit (retrospektive Diagnostik) dieser Athener Seuche auszuweichen.<sup>9</sup> Achtens seien alle Stadtbewohner gleich vor der Krankheit. Neuntens reagierten alle mit Mutlosigkeit und Verzweiflung. Die Plebs verhalte sich zehntens egoistisch und sittenlos; jeder Stadtbewohner mache elftens die Krankheit aber nur einmal durch, um dann zu sterben oder aber immun zu werden: Die Genese-

**7** | Bekanntlich ist der Charakter dieser Krankheit ebenso umstritten wie die Methode der retrospektiven Diagnostik (vgl. Anm. 9).

**8** | Vgl. Marco Pulver: *Tribut der Seuche oder: Seuchenmythen als Quelle sozialer Kalibrierung. Eine Rekonstruktion des AIDS-Diskurses vor dem Hintergrund von Studien zur Historizität des Seuchendispositivs*, Frankfurt/Main: Fischer 1999, S. 39 f. Den Ausführungen zu Thukydides liegt folgende Ausgabe zugrunde: Thukydides: *Der peloponnesische Krieg*, Auswahl, übers. und hg. von Helmuth Vretska, Stuttgart: Reclam 1966.

**9** | Zur retrospektiven Diagnostik vgl. Karl-Heinz Leven: *Die Geschichte der Infektionskrankheiten. Von der Antike bis ins 20. Jahrhundert*, Landsberg: ecomed 1997, S. 13; ders.: *Krankheiten: Historische Deutung versus retrospektive Diagnose*, in: Norbert Paul/Thomas Schlich (Hg.), *Medizingeschichte: Aufgaben, Probleme, Perspektiven*, Frankfurt/Main: Campus 1998, S. 153-185; Annemarie Kinzelbach: *Gesundbleiben, Krankwerden, Armsein in der frühneuzeitlichen Gesellschaft. Gesunde und Kranke in den Reichsstädten Überlingen und Ulm 1500-1700*, Stuttgart: Franz Steiner 1995, S. 140 ff.



nen waren nicht nur vor dieser, sondern vor jeder Art von Krankheit ›in Sicherheit‹. Zwölftens würden die Bestattungsbräuche aufgegeben und dreizehntens setze allgemeiner Sittenverfall ein, der den Untergang der Stadt ankündige. Die Seuche wirkt hier gewissermaßen als Katalysator, denn die Leute »erfrechte[n] sich zu Taten, an die sie vorher nur im geheimen gedacht hatte[n]« (§ 53).<sup>10</sup> Schließlich treten in Thukydides' Darstellung Seuchen, Krieg und Hunger gemeinsam auf, sodass bereits der heute noch bekannte Katastrophendreiklang angedeutet ist.

Thukydides' Beschreibung enthält die Topoi des plötzlichen und deshalb überraschenden Auftretens der Seuche. Ihr wird eine aktive Handlungsweise zugeschrieben: Sie besetzt und durchdringt zielgerichtet die Körper von ihrem Steuerungszentrum, dem Kopf, her. Noch wichtiger erscheint mir die Beschreibung ethisch negativ bewerteter Verhaltensweisen, die die erwünschte Solidarität zwischen Familien, Generationen und Nachbarn beenden. Als kulturell besonders bedenklich muss dabei der Verfall der Bestattungsriten gelten. Daneben ist das Aufkommen unmoralischer Handlungen bemerkenswert, die die herrschende Sexualordnung in Frage stellen und gleichzeitig auf deren immer latente Gefährdung verweisen. Während die Seuche einerseits also moralisch und körperlich korrumpiert, kann sie andererseits die Physis durch Immunisierung nachhaltig stärken. Verderblich wirkt sie aber nicht nur auf einzelne Menschen, sondern gleichermaßen auf die ganze Stadt, die sie katastrophisch in den Abgrund reißt. Das griechische Konzept der Krise beinhaltet aber neben der Möglichkeit des Zusammenbruchs auch immer die Option der Umkehr: Das ist die Stelle des Diskurses, in die später die heroischen Taten der Krankenhelfer, der Heiligen, der aufgeklärten Stadtväter und der Bakteriologen einrücken können.

Der Seuchendiskurs war also von Anfang an ein höchst moralischer Diskurs. Die These Marco Pulvers, dass der spätere Seuchendiskurs in viel stärkerem Maß literarische Erfindung als Beschreibung empirischer Beobachtungen ist, trifft deshalb sicherlich zu.<sup>11</sup> Das ist für Thukydides nicht weiter erstaunlich, wenn man die Gattungsspezifik dieses Textes betrachtet. Irritierender ist allerdings, dass dieser und viele spätere literarische Texte – sei es Boccaccios *Decamerone* oder Camus' *Pest* – immer wieder in medizinhistorische Darstellungen der Gegenwart an zentraler Stelle zur Illustration – etwa des mittelalterlichen Seuchengeschehens – eingegangen sind. Gerade dies leisten sie aber *nicht*.

10 | Thukydides: Der peloponnesische Krieg, S. 173.

11 | Vgl. M. Pulver: Tribut der Seuche, sowie bereits A. Kinzelbach: Gesundbleiben, S. 134 ff.

## 2. DIE HERKUNFT DER SEUCHE AUS DER FREMDE

Man kann das besonders gut am Topos der Seuchenherkunft aus der Fremde verdeutlichen.<sup>12</sup> Zunächst ist es unstrittig, dass Epidemien von außen her in eine gegebene räumliche Gemeinschaft kommen können. Tatsächlich kamen Wanderer, Kaufleute oder Schiffe von anderswoher an und ihre Anwesenheit ließ sich mit dem Ausbruch der Seuche in Verbindung bringen.<sup>13</sup> Texte, die die Stadt zum Gegenstand haben, erlauben es darüber hinaus, ein anfängliches Bild von Frieden und Geschützttheit zu suggerieren. Damit ist narratologisch bereits alles, was von außen hereinkommt, als etwas Fremdes markiert; das gilt erst recht für alles, was schädliche Wirkungen erzeugt. Diese Position des fremden Ansteckungsträgers lässt sich nun diskursiv nach den jeweils gegebenen politischen, konfessionellen und sozialen Gegebenheiten auffüllen: In den italienischen Städten des Spätmittelalters sind es angeblich die entlassenen Söldner, die vom Land aus die Seuche einschleppen; nach den Handwerkerunruhen des 14. Jahrhunderts sind es dann die Bewohner der ärmeren Stadtteile. Insbesondere den andersgläubigen Juden wurde häufig die Auslösung der Seuche zugeschrieben, selbst wenn sie in der Stadt wohnen. Die Fremdheitsmarkierung wird hier noch zusätzlich dramatisiert durch die Unterstellung böser Absichten.<sup>14</sup> In den frühneuzeitlichen Städten des 16. Jahrhunderts sollen dann die Armen von der Landstraße die Pest verbreitet haben, als sie während Hungerkatastrophen auf der Suche nach Brot in die Städte strömten.<sup>15</sup> Im konfessionalisierten 17. Jahrhundert bringen im calvinistischen Genf natürlich katholische Bettler, im bikonfessionellen Montpellier ein katholischer Mönch das Unheil; in Zypern sind es angeblich maurische Sklaven.<sup>16</sup> Politischen Vorsatz kann man den Vertretern einer bedrohlichen fremden Macht

**12** | Zur soziologischen Annäherung an diese Kategorie für den Gesundheitsdiskurs vgl. Willy H. Eirmbter/Alois Hahn/Rüdiger Jacob: *AIDS und die gesellschaftlichen Folgen*, Frankfurt/Main: Campus 1993, S. 30 ff.

**13** | Vgl. Giulia Calvi: *Histories of a Plague Year: The Social and the Imaginary of Baroque Florence*, Berkeley: University of California Press 1989, S. 21 ff.

**14** | Vgl. zum historischen Hintergrund Iris Ritzmann: *Judenmord als Folge des ›Schwarzen Todes‹: Ein medizinhistorischer Mythos?*, in: *Medizin, Gesellschaft und Geschichte* 17 (1999), S. 101-130.

**15** | Vgl. Martin Dinges: *Stadtarmut in Bordeaux (1525-1675) – Alltag, Politik, Mentalitäten*, Bonn: Bouvier 1988, S. 258 ff.

**16** | Vgl. Alessandro Pastore: *Crimine e giustizia in tempo di peste nell'Europa moderna*, Rom, Bari: Laterza 1991, bes. Kap. 1, 6 und 7; sowie für weitere Belege M. Pulver: *Tribut der Seuche*, S. 88.

wie den Spaniern 1630 in Mailand zuschreiben. Und im nachrevolutionären Frankreich des 19. Jahrhunderts wird ganz Paris nicht nur durch die als gefährlich betrachtete Arbeiterklasse, sondern besonders durch die Choleraerreger in deren Wohnquartieren zum Risikoträger. En passant werden gelegentlich auch die Ärzte der Seuchenverbreitung beschuldigt: Wer Heilung bringen könnte, steht auch in dem Ruch, diese zu verweigern oder gar die Krankheit zu übertragen.<sup>17</sup> Ähnliches galt schon für die Apotheker im Mailand des 17. Jahrhunderts, denen man auch die Herstellung tödlicher Pasten zutraute.<sup>18</sup>

In diese kollektiven Zuschreibungen an die Juden, Ärzte und Pharmazeuten mischen sich tatsächliche individuelle Beobachtungen. Als Ergebnis formierte sich ein teilweise zu erheblichen Gewalttätigkeiten ermächtigender Diskurs, der ganze Bevölkerungsgruppen wegen ihrer angeblichen zivilisatorischen Unterlegenheit als Landbewohner oder als Konkurrenten um das Brot, um das Heil oder um die Macht diffamierte. Das Reden über Ansteckungen erlaubt es besonders, Individuelles mit Kollektivem, Medizinisches mit Politisch-Sozialem, Beobachtetes mit Fiktionalem zu vermischen und dabei zu dramatisieren. Ansteckung kann als eine Art totales soziales Phänomen gelten, in das die unterschiedlichsten Bedeutungen so verworben werden, dass sie für eine *in group* sozial stabilisierend – und das heißt gegebenenfalls auch hierarchiestärkend – wirken können. Gleichzeitig erlaubt dieser Diskurs, Andere zu ›Fremden‹ zu machen und sie noch stärker auszugrenzen.

Das Ansteckungsthema eignet sich hierzu auch deshalb so gut, weil es sich mit dem tiefer liegenden Abgrenzungsprinzip Reinheit vs. Unreinheit, also der angestrebten Trennung der Reinen von den Unreinen, verbinden lässt. Der ›medizinische‹ Anlass dieses Diskurses muss gar nicht sein Kern sein. Vielmehr mag z.B. das Reden über Gottes Zorn und die auferlegten Prüfungen – bereits ein alttestamentarischer Topos – im Zentrum des Diskurses stehen.

### 3. TRADITIONELLE MEDIZINGESCHICHTE/N UND ALTERNATIVEN

Um zu den im engeren Sinn ›medizinischen‹ Vorstellungen über Ansteckung zurückzukehren: Ein traditioneller Medizinhistoriker würde an dieser Stelle eine schöne Geschichte erzählen. Er würde die

**17** | Vgl. Patrice Bourdelais/Jean Yves Raulot: *Une peur bleue: Histoire du choléra en France, 1832-1854*, Paris: Payot 1987, S. 225.

**18** | Für Einzelbelege vgl. M. Dinges: *Pest und Staat. Von der Institutionengeschichte zur sozialen Konstruktion?*, in: M. Dinges/T. Schlich (Hg.), *Neue Wege*, S. 71-103, hier S. 92 ff.

Leser aus der angeblichen Dunkelheit des Mittelalters in die Helle des bakteriologischen Zeitalters bzw. von der Naturphilosophie zur Wissenschaft hinaufführen. Sie könnten dann eine für das Selbstverständnis der Moderne gängige Denkbewegung mit vollziehen, die für diese gerade deshalb so wichtig wurde, weil die Erfolge der Medizin so viel zu diesem triumphalistischen Selbstbild beigetragen haben. Die Heroen dieses Aufstiegs aus den dunklen Kellern der Unwissenheit wären Mediziner, also Männer und Macher. Es würden nicht nur alle ›Entdeckungen‹ auf den Kulminationspunkt der ›bakteriologischen Revolution‹ zulaufen, man könnte auch darüber reden, ob Fracastero mit der Annahme lebendiger Krankheitserreger nicht doch schon im 16. Jahrhundert das geahnt hat, was Koch dann am 24. März 1882 über den Tuberkulosebazillus wissenschaftlich vorführen konnte.<sup>19</sup> Der tiefere Sinn dieser Überlegungen wäre es natürlich, besonders innovative frühere Ärzte zu vollwertigen Vorläufern der jetzigen zu stilisieren, denn ein universitär gebildeter Mediziner des 16. Jahrhunderts musste wohl schon irgendwie ahnen, was die Mitglieder der gleichen Profession Ende des 19. Jahrhunderts entdeckten.

Aber eine solche Ahnenreihe der Ansteckungstheoretiker taugt meines Erachtens nicht einmal mehr zur Dekoration von Treppenhäusern epidemiologischer Institute, denn sie verkennt die historisch völlig andere Epistemologie früherer Ansteckungstheorien. Sie ist außerdem massive Geschichtsklitterung, die die Ärzte als eine wissende Gruppe darstellen will, die angeblich schon immer etwas mehr als die Bevölkerung über die Ansteckung wusste.

Demgegenüber ist zu betonen, dass bis in das 20. Jahrhundert durchgehend in allen einschlägigen ›Theorien‹ von einer Parallelität von Ansteckung und Umwelteinflüssen als Infektionsursache ausgegangen wurde. Außerdem ist die große Nähe des ärztlichen zum Laienwissen zu unterstreichen und schließlich die Tatsache, dass die Laien mindestens ebenso kompetent beobachteten wie die Ärzte, die über viele Jahrhunderte zutiefst in akademischen Theorien – also der Interpretation und Annotation der antiken Autoren – befangen waren.<sup>20</sup> Ansteckungstheorien gab es seit der Antike unstrittig insbe-

**19** | Vgl. zu Fracastero: Stefan Winkle: Geißeln der Menschheit. Kulturgeschichte der Seuchen, Düsseldorf, Zürich: Patmos 1997, S. xix; zu Koch: Thomas Schlich: Ein Symbol medizinischer Fortschrittshoffnung. Robert Koch entdeckt den Erreger der Tuberkulose, in: Heinz Schott (Hg.), Meilensteine der Medizin, Dortmund: Harenberg 1996, S. 368-374, hier S. 368 f.

**20** | Das Problem ist weniger die Erkenntnisfähigkeit der Laien für medizinische Theorie als die zeitlose Hypostasierung eines fachlich überlegenen Wissens in der heutigen. So wieder K.-H. Leven: Die Geschichte der Infek-

sondere bei den nichtärztlichen griechischen und römischen Beobachtern. Diese Theorien umfassten durchaus die Vorstellung eines Stoffes, der die Übertragung verursacht. Er wurde später als ›contagium‹ bezeichnet; mitunter vermutete man auch, dass er lebendig sei. Weiterhin blieb Nachbarn von Infizierten ebenso wie mit der öffentlichen Gesundheitspflege befassten Stadträten im Spätmittelalter nicht verborgen, dass Übertragungen von Person zu Person vorkamen. Bei der Pest beobachtete man auch Zusammenhänge mit Textilien – ohne zu wissen, dass die darin befindlichen erkrankten Flöhe das eigentliche Problem waren. Die Vorstellung einer materiell bewirkten Ansteckung existierte also durchaus.

Solche Ansteckungstheorien existierten aber bis in das 20. Jahrhundert parallel zu Ansätzen, die das, was wir heute Umweltfaktoren nennen würden, in den Vordergrund stellten.<sup>21</sup> Seit dem Corpus Hippocraticum (ca. 420-ca. 390 v. Chr.) wurde Ansteckung deshalb als ein umfassender Prozess gedeutet: Es mussten für den Seuchenausbruch bestimmte Konstellationen der vier Elemente Luft, Wasser, Feuer und Erde mit ihren Qualitäten und Wirkungen auf die Körpersäfte gegeben sein. Eine besonders wichtige Rolle spielte das Klima: Feuchte und warme Verhältnisse konnten begünstigend wirken. Dabei waren die Luftverhältnisse wichtig, da sich in der Luft Ausdünstungen verfaulten Materie – so genannte Miasmen (griechisch für ›Befleckung‹) – sammeln konnten, die Krankheiten transportierten. Von diesen – antiken – Vorstellungen rühren übrigens die Praktiken des Ausräucherns z.B. von Räumen her, die letztlich aus der Tempelmedizin stammen. Galen systematisierte ein halbes Jahrtausend später, inwiefern sich die persönliche Disposition – von der Körpergestalt über das Lebensalter, das Geschlecht oder die ›Rasse‹, begünstigend oder hemmend auf die Ansteckung auswirken konnte. In manchen kolonialen Diskursen des 19. Jahrhunderts galten Schwarze noch als besonders anfällig für bestimmte Seuchen, was die Kolonialherren – in Unkenntnis der Wirkungen bakterieller Schocks – gern als Zeichen der Auserwähltheit der eigenen Herrenrasse deuteten.<sup>22</sup> Gerade im Konzept der epidemischen Konstitution vermischten sich aber Vorstel-

tionskrankheiten, S. 27, zu Euagrios. Das Mittelalter wird dort durch Boccaccio abgedeckt, statt die wichtigen Beobachtungen der städtischen ›Gesundheitspolitiker‹ zu erwähnen; in der Frühen Neuzeit scheint es Erkenntnisfortschritte nur noch durch Mediziner gegeben zu haben.

**21** | Auf diese Konstante verwies für die Zeit von der Antike bis zum 16. Jahrhundert jüngst wieder Saul Jarcho: *The Concept of Contagion in Medicine, Literature, and Religion*, Malabar: Krieger Publ. 2000.

**22** | Vgl. dazu S. Watts: *Epidemics*.

lungen über die Verursachung durch Ansteckung und die Disposition des Einzelnen.<sup>23</sup> Man stellte sich noch bei der Diskussion über die Pocken im 19. Jahrhundert vielfach vor, dass die Ansteckung erst deshalb wirkte, weil im Körper des Angesteckten besondere Voraussetzungen vorlagen.

Das ist nur ein Beispiel für die Vielfalt von Deutungen, die von einer Vermischung zwischen Ansteckung, individueller Disposition und Umweltfaktoren ausging. Interessant ist nun, dass keineswegs nur die Bevölkerung diese Vorstellungen vertrat. Berichte über den Umgang mit den Pocken aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zeigen sehr klar, dass die Ärzte ebenso unsicher wie die Bevölkerung waren. So berichtet ein Mediziner von einem Kind, das hochansteckende Pocken gehabt habe und gesundet sei, weil es viel draußen spielte: Demnach heilte offenbar die gute Luft. Der Arzt hatte aber keinerlei Problem mit der massiven Ansteckungsgefahr, die das Kind für seine Spielkameraden bedeutete.<sup>24</sup>

Diese Unklarheiten hinsichtlich der Krankheitsverursachung (Ätiologie) hatten erhebliche Folgen für die alltägliche Bewältigung der Seuchen. Auf eine knappe Formel gebracht, schien vieles nützlich zu sein, aber man war sich unsicher, was wirklich zum Ziel führte. Dementsprechend sind Praktiken, die ansteckungsvermeidend wirken sollten, kein Beweis für das Überwiegen entsprechender Vorstellungen bei Bevölkerung, Stadtoberen oder Ärzten. Sie zeigen nur, dass man auch ihnen einen Nutzen zuschrieb. Die Nichtbefolgung von Quarantänebestimmungen kann deshalb ebenfalls lediglich als Beleg für die Unsicherheit über die tatsächlich wirksamen Schutzmaßnahmen gelten.

Die Unsicherheit über die Ätiologie der Seuche stellte aber das Problem der ›richtigen‹ Deutung des Ereignisses noch viel radikaler: Hatte man es lediglich mit ›medizinischen‹ oder mit sehr viel weitergehenden Problemen – wie z.B. mit Gottes Zorn – zu tun? Dementsprechend boten sich ganz unterschiedliche Erklärungsmuster an, die auch verschiedene Strategien zur Vermeidung zukünftiger Epidemien nahe legten. Neben Theologie und Medizin konnten so auch handels-

**23** | »Contagium, eine Ansteckung, ist, wenn das Giff der Kranckheit von einem Subjecto [sic] dem andern mitgetheilet wird: welches auf zweyerley Art geschiehet, theils durch die Luft, welches mittelbar ist, theils unmittelbar durch Berühren des Krancken Cörpers oder, wenn man sich des krancken Kleider und Wäsche bedienet.« Großes Universal-Lexikon von Zeller, Bd. 6 von 1733, Sp. IIII.

**24** | Vgl. Eberhard Wolff: Einschneidende Maßnahmen. Pockenschutzimpfung und traditionale Gesellschaft im Württemberg des frühen 19. Jahrhunderts, Stuttgart: Franz Steiner 1998, S. 219 ff.

und sozialpolitische Deutungsmuster und entsprechende Politiken wichtig werden.

Eine eindeutige Zuordnung der Seuchen in die Kompetenz der Mediziner konnte sich also erst vor ca. hundert Jahren durchsetzen. Eine bildliche Vorstellung des Virus auf wissenschaftlicher Grundlage wurde erst vor ca. sechzig Jahren möglich: Ende der 1930er Jahre konnten mit dem Elektronenmikroskop Viren sichtbar gemacht werden. Das war sicher für die Vorstellung einer eindeutig ansteckend wirkenden Substanz ein weiterer Durchbruch, denn solche als ›wissenschaftlich‹ eingestuften Repräsentationen tragen zur Durchsetzung bestimmter Vorstellungen ganz unmittelbar bei.<sup>25</sup> Auch die Idee dieses Buches lebt letztlich von solchen Bildern – und ihrer Dekonstruktion.

Vor dieser teilweisen Verwissenschaftlichung des Diskurses war man stärker auf Metaphern angewiesen, die sich bezeichnenderweise um 1900 vorwiegend aus dem Arsenal militärischer Bilder bedienten.<sup>26</sup> Infektionen und die durch sie ausgelösten Krankheiten verschwammen darin auf eigenartige Weise. Seuchenverbreitung funktionierte wie ein Kriegszug, Ärzte bekämpfen Infektionskrankheiten wie Generäle. Die individuellen Krankheitserfahrungen wurden demgegenüber nicht thematisiert. Die bakteriologische Kriegsmetaphorik ging in diesem Diskurs auffallende Verbindungen mit der imperialistischen Bildersprache ein; später ließ sich mit der wissenschaftlichen Rhetorik des Elektronenmikroskops sogar die rassistische Hetze des *Stürmer* bebildern, der auffallend viele Judensterne unter den mikroskopisch sichtbar gemachten Krankheitserregern darstellte. Auch die Visualisierung von medizinischen Forschungsergebnissen hat also eine lange, äußerst unwissenschaftliche Parallelgeschichte.<sup>27</sup>

Anschaulichkeit wurde nach dem Zweiten Weltkrieg mit der Entschlüsselung des Bauplanes der Viren weiter entwickelt. Die ästhetisch reizvollen Doppelhelixmodelle der DNS ermöglichten immerhin seit Ende der 1950er Jahre wieder Repräsentationen der Virenwelt, die

**25** | Vgl. Barbara Hobom: Viren als Filmdarsteller. Infektion einer Zelle mit der Videokamera aufgezeichnet, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 30.11.2001, S. 48; zum historischen Bildervorrat zur Pest vgl. den Versuch von Christine M. Boeck: Images of Plague and Pestilence. Iconography and Iconology, Kirksville: Truman State University Press 2000. Zur Visualisierung von Viren vgl. auch den Beitrag von Brigitte Weingart in diesem Band.

**26** | Vgl. Medizin, Gesellschaft und Geschichte [=MedGG], Bd. 13 (1994), S. 42; vgl. als aktuelles Beispiel für diese Kriegsmetaphorik C. Eberhard-Metzger/R. Ries: Verkannt und heimtückisch, S. 30.

**27** | Vgl. dazu den Beitrag von Philipp Sarasin in diesem Band.

suggestieren, man habe alles ebenso im Griff wie die visuelle Modellierbarkeit der Naturvorgänge.

#### 4. ZUR AKTUELLEN SITUATION: NEUE SEUCHEN — ALTE DEUTUNGSMUSTER?

Die unstreitigen Fortschritte der Forschung erlaubten es, bestimmte Krankheiten eindeutig zu definieren und zu behandeln. Allerdings stehen diesen relativen Erfolgen bei der Ursachenforschung und der Therapie innerhalb des medizinisch-wissenschaftlichen Systems immer wieder neu auftretende Krankheitserreger gegenüber. Die einschlägige Seuchenliteratur reiht diese ›neuen‹ Krankheiten in Listen auf, die nach der Erstbeschreibung geordnet sind und kennt z.B. das Seoul-Hantavirus (1951), das Dengue-Fieber und das argentinische hämorrhagische Fieber (beide 1953), sowie aus jüngerer Zeit das Ebola-Fieber (1976) oder das Hantavirus-Lungensyndrom von 1993.<sup>28</sup> Diese neuen Seuchen töten allerdings zumeist nur ganz wenige Menschen, insbesondere das Pflegepersonal. Sie sind deshalb vor allem als Medienphänomen einzustufen.

Demgegenüber hat AIDS (seit 1981) mit derzeit ca. 50 Millionen Infizierten massive Auswirkungen. Die durchschnittliche Lebenserwartung ist in den betroffenen Ländern des südlichen Afrika mittlerweile auf 45 Jahre gesunken.<sup>29</sup> Die Anzahl der AIDS-Infizierten wächst derzeit allerdings nirgendwo so schnell wie in den ehemaligen Ostblockstaaten. Kulturelle und politische Schwellen gegenüber einer angemessenen Aufklärung erweisen sich in Afrika wie im vormaligen Ostblock als erhebliche Hindernisse beim Kampf gegen die weitere Verbreitung der Seuchen.

Viel wichtiger im Hinblick auf Morbidität und Mortalität (Anzahl der Erkrankungen und Todesfälle) ist aber das Weiterbestehen und die zunächst regionale Wiederkehr einer Reihe von alten Seuchen. Dies gilt besonders für die ärmeren Länder, in denen häufig die Wasserversorgung, persönliche Hygiene, Wohnverhältnisse und die medizinische Grundversorgung völlig unzureichend sind und sektoral immer schlechter werden. So ist wenig überraschend 1994 die Pest in einem indischen Erdbebengebiet wieder aufgebrochen. Die alten Infektionskrankheiten sowie AIDS kosteten nach Angaben der WHO für 1995 ca. 17 Millionen Opfern das Leben.<sup>30</sup> Die WHO rechnete im Jahre

**28** | Vgl. Arno Karlen: Die fliegenden Leichen von Kaffa. Eine Kulturgeschichte der Plagen und Seuchen, Berlin: Volk & Welt 1996, S. 14 ff.

**29** | Vgl. auch den Beitrag von Mark Schoofs in diesem Band.

**30** | Zit. nach C. Eberhard-Metzger/R. Ries: Verkannt und heimtückisch, S. 11.



2000 mit 300 Millionen Malaria-, AIDS- und TB-Infizierten sowie mit 8 Millionen jährlichen Todesfällen für diese Krankheiten, die regelmäßig etwa der Hälfte aller Todesfälle durch Ansteckungskrankheiten entsprechen.<sup>31</sup> Die wichtigste Krankheitsursache ist letztlich ganz offensichtlich die Armut, denn die meisten dieser Todesfälle werden in der so genannten Dritten Welt registriert.

Für die so genannten entwickelten Industriegesellschaften gilt insbesondere für das Vierteljahrhundert nach dem Zweiten Weltkrieg ein säkularer Trend zum Rückgang der Seuchen. Aber selbst in den medizinisch relativ gut versorgten USA stieg die Seuchensterblichkeit im Jahrzehnt ab 1982 um das Doppelte, was hauptsächlich mit dem Tourismus und dem verstärkten Warenaustausch zusammenhängt. Bundesrepublikanische Zahlen für alle Infektionskrankheiten zeigen seit Mitte der 1990er Jahre wieder eine sinkende Tendenz, die auf entschlossene medizinische Gegenmaßnahmen zurückgeht.<sup>32</sup> Diese sollen auch die mittlerweile mangelhaften Kenntnisse der Ärzte über selten gewordene Infektionskrankheiten verbessern.

Allerdings führt die Klimaveränderung schon jetzt dazu, dass bestimmte Träger von Seuchenerregern wie die Überträgermücke des Gelbfiebers viel weiter nördlich als noch vor zwanzig Jahren auftauchen.<sup>33</sup> Damit geraten Städte wie New Orleans und dann die Südstaaten der USA und die Mittelmeeranrainer wieder stärker direkt in Gefahr. Insgesamt besteht kein Anlass mehr zur Illusion der Ausrottbarkeit oder gar der bereits erfolgten Ausrottung der Seuchen, die noch in den 1960er Jahren gehegt wurde. Die aktuelle Bedeutung der Infektionskrankheiten ist also nicht zu unterschätzen. Dazu kommen neue Herausforderungen.<sup>34</sup> Wenn die Verantwortlichen der WHO derzeit eher beunruhigt sind, so hat dies einen sachlichen Kern, der auch jenseits der üblichen Wichtigtuerei beim Kampf um professionelle Anerkennung und Forschungsmittel zwischen verschiedenen medizinischen Teildisziplinen gilt. Eine dafür nützliche Alarmstimmung lässt sich leichter durch die mediale Beachtung der neu auftretenden Infektionskrankheiten herstellen. Sie beunruhigen die Menschheit zumindest so lange, wie die Ursachen nicht erforscht, Gegenmittel nicht gefunden und – heutzutage immer stärker diskutiert – für alle, also auch die ärmeren Länder, zugänglich sind.

**31** | Vgl. die jeweils aktualisierten WHO-Websites.

**32** | Vgl. dazu die jeweils aktualisierte Website des Robert Koch-Instituts mit der Gesundheitsberichterstattung der Bundesregierung.

**33** | Vgl. C. Eberhard-Metzger/R. Ries: *Verkannt und heimtückisch*, S. 10 ff., S. 16 f.

**34** | Vgl. dazu Laurie Garrett: *Die kommenden Plagen. Neue Krankheiten in einer gefährdeten Welt*, Frankfurt/Main: Fischer 1996.

Diese Sachlage erklärt den anhaltend großen Stellenwert der ›nicht-medizinischen‹ Deutungen bedrohlicher Fremdkörper: Sei es AIDS oder Ebola, bei jeder neu auftretenden Krankheit sind die alten Deutungsmuster im kommunikativen Haushalt der Gesellschaften wieder mobilisierbar. Sie bleiben deshalb weiterhin höchst bedeutsam. Außerdem lässt sich mit ihrer Hilfe ›moralische Kommunikation‹ strukturieren, die zu erheblichen gesellschaftlichen Ausschlusswirkungen für die Betroffenen – je nach Krankheit oder Problem – führen kann.<sup>35</sup>

Der Verweis auf die bereits geleistete und jeweils bevorstehende baldige ›naturwissenschaftlich-medizinische‹ Entdeckung eines bestimmten Virus greift demgegenüber gesellschaftlich offenbar zu kurz, denn das überschießende semantische Potential von Krankheitsdiskursen kann damit nicht erfasst werden.<sup>36</sup> Solch naturwissenschaftlicher Reduktionismus wäre außerdem ein Rückfall in den aus heutiger Sicht etwas naiven Optimismus der von der Bakteriologie begeisterten Ärzte, die Ende des 19. Jahrhunderts eine rein medizinische Geschichte der Epidemien zu schreiben versuchten. Damals wollten sie sich durch eine konstruierte Genealogie entdeckungsfreudiger Ärzte eine größere historische Bedeutsamkeit sichern. Heute dient der naturwissenschaftliche Deutungsanspruch ebenfalls eher professionspolitischen Zielen als einem angemessenen Verständnis der gesellschaftlichen Ängste vor Fremdkörpern. Diese sitzen offenbar sehr viel tiefer.

**35** | Vgl. Willy H. Eirnbter/Alois Hahn/Rüdiger Jacob: AIDS-Vorstellungen in Deutschland: Stabilität und Wandel, Berlin: Edition Sigma 1997.

**36** | Für ein Modell zur sozialen Konstruktion von Seuchen vgl. M. Dingés: Neue Wege, S. 17.

## LITERATUR

- Boeckl, Christine M.: *Images of Plague and Pestilence. Iconography and Iconology*, Kirksville: Truman State University Press 2000.
- Bourdelaïs, Patrice/Raulot, Jean Yves: *Une peur bleue: Histoire du choléra en France, 1832-1854*, Paris: Payot 1987.
- Calvi, Giulia: *Histories of a Plague Year: The Social and the Imaginary of Baroque Florence*, Berkeley: University of California Press 1989.
- Conrad, Lawrence I.: *The Plague in the Early Medieval Near East*, Ann Arbor: University Microfilms International 1988.
- Dinges, Martin: *Stadtarmut in Bordeaux (1525-1675) – Alltag, Politik, Mentalitäten*, Bonn: Bouvier 1988.
- Dinges, Martin: *Neue Wege in der Seuchengeschichte?*, in: ders./Thomas Schlich (Hg.), *Neue Wege in der Seuchengeschichte*, S. 7-24.
- Dinges, Martin: *Pest und Staat. Von der Institutionengeschichte zur sozialen Konstruktion?*, in: ders./Thomas Schlich (Hg.), *Neue Wege in der Seuchengeschichte*, S. 71-103.
- Dinges, Martin/Schlich, Thomas (Hg.): *Neue Wege in der Seuchengeschichte*, Stuttgart: Franz Steiner 1995.
- Dinges, Martin: *Kann man medizinische Aufklärung importieren? Kulturelle Probleme im Umfeld deutscher Ärzte in Rußland in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts*, in: Mathias Beer/Dieter Dahlmann (Hg.), *Migration nach Ost- und Südosteuropa vom 18. bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts. Ursachen, Formen, Verlauf, Ergebnis*, Stuttgart: Thorbecke 1999, S. 209-234.
- Dols, Michael: *The Black Death in the Middle East*, Princeton: Princeton University Press 1977.
- Dols, Michael: *Al-Manbijî's Report of the Plague: A Treatise on the Plague of 764-65/1362-1364 in the Middle East*, in: Daniel Williman (Hg.), *The Black Death. The Impact of the Fourteenth-Century Plague*, Binghamton: SUNY 1982, S. 65-76.
- Eberhard-Metzger, Claudia/Ries, Renate: *Verkannt und heimtückisch: Die ungebrochene Macht der Seuchen*, Basel: Birkhäuser 1996.
- Eirmbter, Willy H./Hahn, Alois/Jacob, Rüdiger: *AIDS und die gesellschaftlichen Folgen*, Frankfurt M.: Campus 1993.
- Eirmbter, Willy H./Hahn, Alois/Jacob, Rüdiger: *AIDS-Vorstellungen in Deutschland: Stabilität und Wandel*, Berlin: Edition Sigma 1997.
- Garrett, Laurie: *Die kommenden Plagen. Neue Krankheiten in einer gefährdeten Welt*, übers. v. Tatjana Kruse, Frankfurt/Main: Campus 1996.
- Gradmann, Christoph: *»Auf Collegien, zum fröhlichen Krieg«. Popularisierte Bakteriologie im Wilhelminischen Zeitalter*, in: *Medizin, Gesellschaft und Geschichte* 13 (1995), S. 35-54.

- Gradmann, Christoph/Schlich, Thomas (Hg.): Strategien der Kausalität. Konzepte der Krankheitsverursachung im 19. Jahrhundert, Pfaffenweiler: Centaurus 1999.
- Hobom, Barbara: Viren als Filmdarsteller. Infektion einer Zelle mit der Videokamera aufgezeichnet, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 30.11.2001, S. 48.
- Jarcho, Saul: The Concept of Contagion in Medicine, Literature, and Religion, Malabar: Krieger Publ. 2000.
- Karlen, Arno: Die fliegenden Leichen von Kaffa. Eine Kulturgeschichte der Plagen und Seuchen, Berlin: Volk & Welt 1996.
- Kawakita, Yosio/Sakai, Shizu et al. (Hg.): History of Epidemiology – Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Symposium on the Comparative History of Medicine – East and West, Tokio: Ishiyaku Euro-America 1993.
- Kinzelbach, Annemarie: Gesundbleiben, Krankwerden, Armsein in der frühneuzeitlichen Gesellschaft. Gesunde und Kranke in den Reichsstädten Überlingen und Ulm 1500-1700, Stuttgart: Franz Steiner 1995.
- Leven, Karl-Heinz: Die Geschichte der Infektionskrankheiten. Von der Antike bis ins 20. Jahrhundert, Landsberg: ecomed 1997.
- Leven, Karl-Heinz: Krankheiten: Historische Deutung versus retrospektive Diagnose, in: Norbert Paul/Thomas Schlich (Hg.): Medizingeschichte: Aufgaben, Probleme, Perspektiven, Frankfurt/Main: Campus 1998, S. 153-185.
- Medizin, Gesellschaft und Geschichte [=MedGG], Bd. 13 (1994).
- Pastore, Alessandro: Crimine e giustizia in tempo di peste nell'Europa moderna, Rom, Bari: Laterza 1991.
- Pulver, Marco: Tribut der Seuche oder: Seuchenmythen als Quelle sozialer Kalibrierung. Eine Rekonstruktion des AIDS-Diskurses vor dem Hintergrund von Studien zur Historizität des Seuchendispositivs, Frankfurt/Main: Fischer 1999.
- Ranger, Terence/Slack, Paul (Hg.): Epidemics and Ideas. Essays on the Historical Perception of Pestilence, Cambridge: Cambridge University Press 1992.
- Ritzmann, Iris: Judenmord als Folge des ›Schwarzen Todes‹: Ein medizinhistorischer Mythos?, in: Medizin, Gesellschaft und Geschichte 17 (1999), S. 101-130.
- Schadewaldt, Hans: Die Rückkehr der Seuchen. Ist die Medizin machtlos?, Köln: VGS 1994.
- Schlich, Thomas: »Wichtiger als der Gegenstand selbst« – Die Bedeutung des fotografischen Bildes in der Begründung der bakteriologischen Krankheitsauffassung durch Robert Koch, in: Martin Dinges/Thomas Schlich (Hg.), Neue Wege in der Seuchengeschichte, S. 143-174.

- Schlich, Thomas: Ein Symbol medizinischer Fortschrittshoffnung. Robert Koch entdeckt den Erreger der Tuberculose, in: Heinz Schott (Hg.), Meilensteine der Medizin, Dortmund: Harenberg 1996, S. 368-374.
- Thukydides: Der peleponnesische Krieg. Auswahl, übers. und hg. von Helmuth Vretska, Stuttgart: Reclam 1966.
- Watts, Sheldon: Epidemics and History. Disease, Power and Imperialism, New Haven, London: Yale University Press 1997.
- Winkle, Stefan: Geißeln der Menschheit. Kulturgeschichte der Seuchen, Düsseldorf, Zürich: Patmos 1997.
- Wolff, Eberhard: Einschneidende Maßnahmen. Pockenschutzimpfung und traditionale Gesellschaft im Württemberg des frühen 19. Jahrhunderts, Stuttgart: Franz Steiner 1998.
- Worboys, Michael: Spreading Germs: Disease Theories and Medical Practice in Britain, 1865-1900, Cambridge: Cambridge University Press 2000.



# Viren visualisieren: Bildgebung und Popularisierung

---

BRIGITTE WEINGART

## I. PERSPEKTIVEN

Kein zweiter Feind ist von den Medizinern in den letzten hundert Jahren so ausdauernd und – alles in allem – so erfolgreich attackiert worden wie das Reich der Viren und Bakterien. Das große Sozialprestige, daß die Ärzte heutzutage in (fast) allen Ländern der Erde genießen, resultiert zur Hälfte aus der Kriegsführung gegen die Keime, die der Patient nie zu sehen bekam (zur anderen Hälfte aus den sichtbaren Erfolgen der Chirurgie). [...] Schon träumten die Heilkundigen und ihre Organisationen von dem endgültigen Sieg über die unsichtbaren Feinde, von der Ausrottung, der »Eradikation«, aller ansteckenden Krankheiten. Bis Aids kam.<sup>1</sup>

Die Erfolgsgeschichte, die der *Spiegel*-Autor und Facharzt für Haut- und Geschlechtskrankheiten Hans Halter hier metaphorisch erzählt, war auch 1985 nicht neu. Sie profitiert, wie viele andere, nicht nur *populärwissenschaftliche* Darstellungen von Infektionskrankheiten, vom Genre der Kriegsberichterstattung. Kampfszenarien, teleologische Konstruktionen und dramatische Zuspitzungen ebenso wie die Heroisierung einzelner Protagonisten in diesem Kampf gehören zu den verbreiteten narrativen Mustern in der Medizingeschichte der Ansteckung. Mit dem Verweis auf AIDS lässt Halter seine Erfolgsgeschichte jäh abreißen, doch wird dieser Verweis gleichzeitig zum

1 | Hans Halter: »Sterben, bevor der Morgen graut«. Aids und die großen Seuchen, in: ders. (Hg.), *Todesseuche AIDS*, Reinbek: Rowohlt 1985 [Spiegel-Buch], S. 9-32, hier S. 13 f. – An einigen Stellen überschneidet sich die folgende Argumentation mit einem früheren Text, in dem das Thema aus einer etwas anderen Perspektive in den Blick genommen wurde; vgl. B. Weingart: *Einblenden, Ausblenden und die Rhetorik der Evidenz: Bilder von Viren*, in: Andrea Sick/Ulrike Bergermann/Elke Bippus u.a. (Hg.), *Eingreifen. Viren, Modelle, Tricks*, Bremen: thealit 2003, S. 279-293.

Fanal zur Mobilisierung für die nächste Schlacht, für eine neue ›Herausforderung‹ – und dies erst recht im Jahr 1985, dem Jahr diskursiver Hochproduktion über die so genannte AIDS-Krise, die zu diesem Zeitpunkt auch für eine Krise des Wissens einsteht.

Halters Formulierung verbindet en passant zwei Aspekte, deren Zusammenstellung gerade in ›populären‹ Repräsentationen von Viren sehr verbreitet ist: nämlich die Metaphorik des Kriegs mit der Frage nach der *Sichtbarkeit* mikrobiologischer Entitäten, bzw. ihrer *Unsichtbarkeit*, ihrer Latenz. Als Latenz (aus dem Lateinischen *latens*, das Verborgene) bezeichnet man das unsichtbare Wirken eines potentiell krankheitserregenden Stoffs, welches sich der Selbstbeobachtung des betroffenen Subjekts entzieht,<sup>2</sup> die ›verborgene‹ Anwesenheit eines Fremdkörpers also, den, wie Halter formuliert, »der Patient nie zu sehen bekommt« – es sei denn durch die Visualisierungsmöglichkeiten der Medizin.

Im Fall von Viren hängen nun Sichtbarkeit bzw. Unsichtbarkeit und die unterstellten kriegerischen Aktivitäten auf eine besondere Weise zusammen: Zunächst einmal ist das Virus insofern der ›große Unsichtbare‹ unter den Mikroben, als es lange selbst dem mikroskopischen Blick verwehrt blieb, zumindest dem durch das Lichtmikroskop. Erst das Ende der 1930er Jahre entwickelte Elektronenmikroskop verhalf dem bis dahin häufig auch als ›ultramikroskopisch‹ – im Sinne von: jenseits des Mikroskopischen – bezeichneten Objekt zur Sichtbarkeit (1939 wurden in Deutschland die ersten Aufnahmen des für die Virologie paradigmatischen Tabakmosaikvirus [TMV] hergestellt).<sup>3</sup> Interessanterweise wurde umgekehrt die (Weiter-)Entwicklung des Elektronenmikroskops durch die Beschaffenheit von Viren begünstigt, nämlich durch deren sprichwörtliche Winzigkeit. Viren waren »ideale Testobjekte«, weil ihre Größe und Struktur genau im Rahmen dessen liegen, was Elektronen zu durchdringen vermögen. Nicht immer gerieten sie dabei selbst als Erkenntnisobjekt in den Blick – wie ein Experte für Elektronenmikroskopie feststellt, wurden »wertvolle Erkenntnisse über Virusstrukturen oft nebenbei oder ›unfreiwillig‹ gewonnen«. <sup>4</sup> Das sei hier auch erwähnt, weil es sympto-

2 | Für einen Überblick zur philosophie-, medizin- und psychologiegeschichtlichen Bedeutung des Begriffs vgl. H.-G. Janssen/K.-H. Brune/U. Schönplflug: Art. »Latenz«, in: Historisches Wörterbuch der Philosophie, hg. von Joachim Ritter und Karlfried Gründer, Darmstadt: Wissenschaftl. Buchgesellschaft 1980, Sp. 39-46.

3 | Vgl. Angela N. H. Creager: *The Life of a Virus. Tobacco Mosaic Virus as an Experimental Model, 1930-1965*, Chicago, London: University of Chicago Press 2002, S. 119.

4 | Thomas Bächli: *Seing Is Believing*, in: Matthias Michel (Hg.), *Vi-*



matisch ist für den Einfluss der bildgebenden Verfahren auf die Konzeptualisierung von Viren. Mit den Repräsentationsweisen hat sich tatsächlich auch das Forschungsobjekt ›Virus‹ in solchem Maße verändert, dass das bis heute vorherrschende Konzept mit dem des frühen 20. Jahrhunderts nicht mehr zu vereinbaren ist. Entsprechend muss auch die retrospektive Erzählung einer bruchlosen ›Geschichte‹ der Virenforschung als der sukzessiven Entdeckung der wahren ›Natur‹ des Virus als unhaltbare Konstruktion gelten.<sup>5</sup> Denn sie unterschlägt die jeweilige Neuformierung des Gegenstands selbst, die insbesondere aus den veränderten Möglichkeiten der Visualisierung resultiert.

Erst mit den neuen Verfahren der Sichtbarmachung – die neben der technischen Entwicklung des Elektronenmikroskops auch die entsprechender Zentrifugen voraussetzte, um ›reine‹ Viren zu isolieren<sup>6</sup> – in den 1930er und 40er Jahren setzte die Identifizierung jener Eigenschaften ein, die das Virus im Unterschied zu anderen Mikroben zu einem spezifischen ›feindlichen Fremdkörper‹ machen. Waren frühere Definitionen durch die Abweichung von den Kochschen Postulaten geprägt – das Virus galt als filtrierbar, lichtmikroskopisch unsichtbar und auf zellfreien Nährboden nicht anzüchtbar –, wurden jetzt die spezifischen Überlebensstrategien des Virus zunehmend erkennbar, wobei die Betonung auf dem militärischen Begriff ›Strategie‹ liegt.

Nun sind Kriegsmetaphern auch zu diesem Zeitpunkt nichts Neues in der Mikrobiologie. Der Wissenschaftshistoriker und Serologe Ludwik Fleck hat schon in den 1930er Jahren am Beispiel der Syphilisforschung auf die Rolle von »Denkstilen« für die Produktion wissenschaftlicher Tatsachen aufmerksam gemacht, wie sie in der auffälligen Verbreitung von Kampfbildern in der von ihm so bezeichneten »Immunitätswissenschaft« zum Ausdruck komme.<sup>7</sup> Und wie u.a. Donna

rusExpress® Rendez-vous im Überall, Basel, Frankfurt/Main: Stroemfeld/Roter Stern 1997, S. 30 f., hier S. 30.

**5** | Dies hat der Wissenschaftshistoriker Ton van Helvoort in verschiedenen Publikationen nachgewiesen. Zur Vorgeschichte des Konzepts ›Virus‹ bis zur Etablierung des »modernen« Viruskonzepts in den 1950er Jahren vgl. Ton van Helvoort: *History of Virus Research in the Twentieth Century: The Problem of Conceptual Continuity*, in: *History of Science*, 32/95 (1994), S. 185-236, hier besonders S. 187, sowie seinen Beitrag in diesem Band. Vgl. auch Karlheinz Lüdtke: *Zur Geschichte der frühen Virenforschung*, Berlin: Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte 1999 (Preprint 125).

**6** | Vgl. A. Creager: *The Life of a Virus*, Kap. 4.

**7** | Fleck führt diesen Denkstil zurück auf den »alten Mythos von Krankheitsdämonen, die den Menschen überfallen«: »Der Dämon wurde zum

Haraway für den biomedizinischen Diskurs über das Immunsystem mit seinen sprichwörtlichen Fress-, Killer- und Helferzellen gezeigt hat, ist der von Fleck festgestellte Denkstil grosso modo weiterhin intakt.<sup>8</sup> Als ›Abwehrzentrale‹ des Körpers liefert das Immunsystem ein effizientes Modell für die Unterscheidung von Eigenem und Fremden und ihren Metonymien: gesund/krank, heimisch/unheimlich, natürlich/unnatürlich etc.

Allerdings sind an dieser Stelle ein paar Unterscheidungen zu treffen, die sich in den folgenden Ausführungen möglicherweise zu verwischen drohen: Ausgangspunkt meiner Beobachtungen zur Bildlichkeit des Virus – und damit sind hier neben Sprachbildern, also Metaphern, auch ›materiale‹ Bilder gemeint – ist ihre auffällige diskursübergreifende Verwendbarkeit. Die sich wandelnden Konzeptualisierungen des Virus gehen vom Spezialdiskurs der Lebenswissenschaften aus; sie sind das Produkt eines unter spezifischen Bedingungen hergestellten Wissens, das als solches von kulturellen Vorannahmen geprägt ist. Doch trotz dieser Durchlässigkeit und der Anwesenheit von ›Kultur‹ im Labor, wie sie gerade in der neueren Wissenschaftstheorie und -soziologie nachgewiesen wurde, fallen die Bereiche keineswegs zusammen. Die auffälligste Schnittstelle von so genannten ›harten‹ Wissenschaften und alltagspraktischem Wissen sind populärwissenschaftliche und journalistische Genres, weil diese auf Fachgrenzen übergreifende Vermittlung setzen. Als »Textsorten der *Popularisierung*«, in einer Formulierung des Diskursanalytikers Jürgen Link, müssen diese Genres sowohl sprachlich wie visuell mit gesellschaftlich anschlussfähigen Bildern arbeiten, zum Beispiel mit dem, was Link für den sprachlichen Bereich »Kollektivsymbol« genannt hat.<sup>9</sup>

Erreger, es blieben der Kampf und die Überwindung, oder das Unterliegen der ›Ursache‹ der Krankheit.« (Ludwik Fleck: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv [1935], Frankfurt/Main: Suhrkamp, 3. Aufl. 1994, S. 79).

**8** | Das Immunsystem fungiert, in den Worten Haraways, als »an elaborate icon for principal systems of symbolic and material ›difference‹ [...]. [T]he immune system is a plan for meaningful action to construct and maintain the boundaries for what counts as self and other in the crucial realms of the normal and the pathological.« (Donna Haraway: *The Biopolitics of Postmodern Bodies. Determinations of Self in Immune System Discourse*, in: dies., *Simians, Cyborgs, and Woman: The Reinvention of Nature*, London: Free Association Books 1991, S. 203-230, hier S. 204). Vgl. auch Ilana Löwy: *The Immunological Construction of the Self*, in: Alfred I. Tauber (Hg.), *Organisms and the Origins of Self*, Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publ. 1991, S. 43-75.

**9** | Jürgen Link: *Literaturanalyse als Interdiskursanalyse*. Am Beispiel

Als visuelle Äquivalente zur sprachlichen Kollektivsymbolik können jene Bilder gelten, die über ihre epistemologische Funktion innerhalb der jeweiligen Disziplin hinaus auch in anderen Kontexten kursieren und zu Sinnbildern avancieren.<sup>10</sup> Sie stammen teilweise aus den Spezialwissenschaften selbst (und dabei kann es sich zum Beispiel ebenso um mikroskopische Aufnahmen wie um Modelle handeln), teilweise – etwa im Fall von Infografiken – werden sie speziell für die diskursübergreifende Verbreitung angefertigt.<sup>11</sup>

Im Folgenden werden diese Formen der Veranschaulichung unter drei Perspektiven diskutiert: Erstens rücken sie die Interaktion von Bild und *Text* in den Blick, etwa wenn der Kommentar oder die Bildlegende eine Umadressierung von Bildern mit einer immanent wissenschaftlichen Funktion an die breitere Öffentlichkeit bewältigen muss. Denn wissenschaftliche Bilder im weitesten Sinne – von Aufnahmen des Elektronenmikroskops bis hin zu ›Verfilmungen‹ von Zellinvasionen – sind nicht nur hochgradig konstruiert. Sie stehen auch in einem engen Interaktionsverhältnis zu Texten, durch deren Vermittlung sie überhaupt erst *zu sehen geben* bzw. lesbar gemacht werden. Die Evidenz, d.h. die ›Augenfälligkeit‹, dieser Bilder ist das Resultat von bedeutungsstiftenden Prozeduren; sie sind gerade nicht selbstevident. Zweitens führen Visualisierungen von Viren die Durchlässigkeit der Grenze zwischen wissenschaftlichen Abbildungen und künstlerischem Bild vor Augen; sie verdeutlichen, dass ästhetische Kriterien

des Ursprungs literarischer Symbolik in der Kollektivsymbolik, in: Jürgen Fohrmann/Harro Müller (Hg.), *Diskurstheorien und Literaturwissenschaft*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1988, S. 284-307, hier S. 300 f. Vgl. auch die Einleitung zu diesem Band.

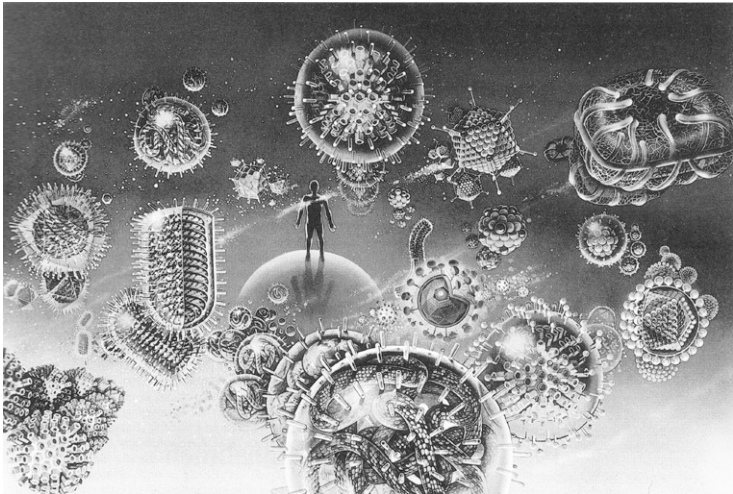
**10 |** Diese Formen der Visualisierung überschneiden sich mit jenen, die Uwe Pörksen analog zum Begriff des Stereotyps als ›Visiotype‹ bezeichnet (Uwe Pörksen: *Weltmarkt der Bilder. Eine Philosophie der Visiotype*, Stuttgart: Klett-Cotta 1997, S. 27). Als ein Beispiel für globale Visiotype führt er die Doppel-Helix an, die wie das Virus gleichzeitig ein wissenschaftliches Konzept und eine kulturelle Ikone ist. Allerdings räumt Pörksen dem Kriterium der Standardisierung zugunsten beschleunigter Kommunikation einen sehr hohen Stellenwert ein; was zu kurz kommt, sind die Komplexitäten, die durch die Umadressierung, Kommentierung und Zirkulation dieser Bilder aufgebaut werden.

**11 |** Vgl. hierzu, am Beispiel von Infografiken über Gene (und deren Manipulation), Ulrike Bergermann: *Das graue Rauschen der Schafe. Grafiken für die Übertragung von Nachrichten und Genen*, in: Marie-Luise Angerer/Kathrin Peters/Zoë Sofoulis (Hg.), *Future Bodies. Zur Visualisierung von Körpern in Science und Fiction*, Wien, New York: Springer 2002, S. 109-127, hier besonders S. 112 f.

nicht erst außerhalb des disziplinären Kontexts eine Rolle spielen. Drittens provoziert die unterstellte (oder: durch sie *hergestellte*) gesellschaftliche Anschlussfähigkeit der verwendeten Bilder immer auch die Frage nach ihrem sozialen Aufschlusswert; wobei die auffällige Dominanz kriegerischer Projektionen in die schönen und ›friedlichen‹ Bilder von Viren durch die beigegebenen Texte wiederum an die beiden ersten Perspektiven anschließt.

Für alle drei Aspekte – das Verhältnis zwischen Text und Bild, zwischen Wissenschaft und Kunst sowie zwischen populärer Bildlichkeit und Gegenwartsdiagnostik – liefert die recht ambitionierte visuelle Umsetzung des Immunsystems aus einem Buch über AIDS von 1987 ein plakatives Beispiel (Abb. 1).

Abbildung 1: Immunsystem (im Original farbig)



Quelle: Michael G. Koch: AIDS – Vom Molekül zur Pandemie, Heidelberg: Spektrum-der-Wissenschaft-Verlags-Ges. 1987, S. 223

Die Ruhe, die dieses planetarische Kreisen von Erregermodellen um das Zentrum des verhältnismäßig kleinen Menschen ausstrahlt, ist wenn nicht trügerisch, so doch zumindest ein Privileg des Gesunden. Denn die Unterschrift informiert: »Unser Immunsystem bekämpft unaufhörlich und unmerklich Hunderte von Erregern – es sei denn, die HIV-Infektion habe es lahmgelegt«. Dem entspricht, dass sich im Diskurs über AIDS als einschlägigstes Bild für die Latenzzeit das Bild der (unhörbar tickenden) ›Zeitbombe‹ durchgesetzt hat. Dieses ermöglicht nicht nur drastische Inszenierungen des unvermuteten ›Ausbruchs‹, sondern auch Anspielungen auf Terrorismus und Subversion.

In den gängigen Szenarien eines ›Kriegs im Körper‹, der sich auf dem Schauplatz des Immunsystems abspielt, wird nun das Virus als besonders anspruchsvoller Gegenspieler aufgebaut, verweist doch sein Vorgehen auf so etwas wie ›Köpfchen‹. Das Virus nistet sich unbenutzt in die Wirtszelle ein, die es zugunsten der eigenen Vervielfältigung umprogrammiert; die ungleichen Kräfteverhältnisse (schließlich verfügt das winzige Virus noch nicht einmal über einen eigenen Stoffwechsel und damit nicht zweifelsfrei über ›Leben‹) gleicht es aus durch Raffinesse – kein Wunder, dass Viren in populärwissenschaftlichen Darstellungen nicht nur als »Mörder« oder »Diebe«, sondern vorzugsweise als Guerilla-Kämpfer, Piraten oder eben Terroristen dargestellt werden (im Unterschied zu den systemtreuen Soldaten und Polizisten der Immunabwehr).<sup>12</sup> Von schlichteren Mikroben unterscheidet das Virus seine Intelligenz – eine Assoziation, die durch die Übertragung des Begriffs in die Informationstechnologie noch verstärkt wird. Obwohl Computerviren erst in den 1980er Jahren populär wurden, interessierten sich bereits in den 50er Jahren kybernetische Meisterdenker wie John von Neumann für das Konzept des biologischen Virus als Modell selbstreplikativer Programme;<sup>13</sup> ohnehin wurde die Virenforschung zu diesem Zeitpunkt interdisziplinär, während in umgekehrter Richtung Konzepte der Kybernetik und der Informationstheorie in die Molekularbiologie einwanderten – und mit ihnen bekanntlich die Metaphorik der Schrift, die die aktuellen Vorstellungen einer künftigen Lesbarkeit des genetischen Materials so nachhaltig beeinflussen.<sup>14</sup> Viren, als minimal ausgestattete Entitäten, die nur aus Nucleinsäuren und Proteinen bestehen und mittels Transkription des genetischen Programms ihrer Wirtszelle agieren, haben die repräsentativen Vorzüge echter High-Tech-Mikroben, die an den allgegenwärtigen Diskurs der Genetik sowohl metaphorisch als auch, wie sich zeigen wird, visuell anschließbar bleiben.

## 2. EPISTEMISCHE UNTERSCHIEDE:

### DIAGRAMME UND MIKROSKOPISCHE AUFNAHMEN

Die Minimalausstattung von Viren steht in einem komplementären Verhältnis zur Vielfalt ihrer Erscheinungsweisen, die man auch be-

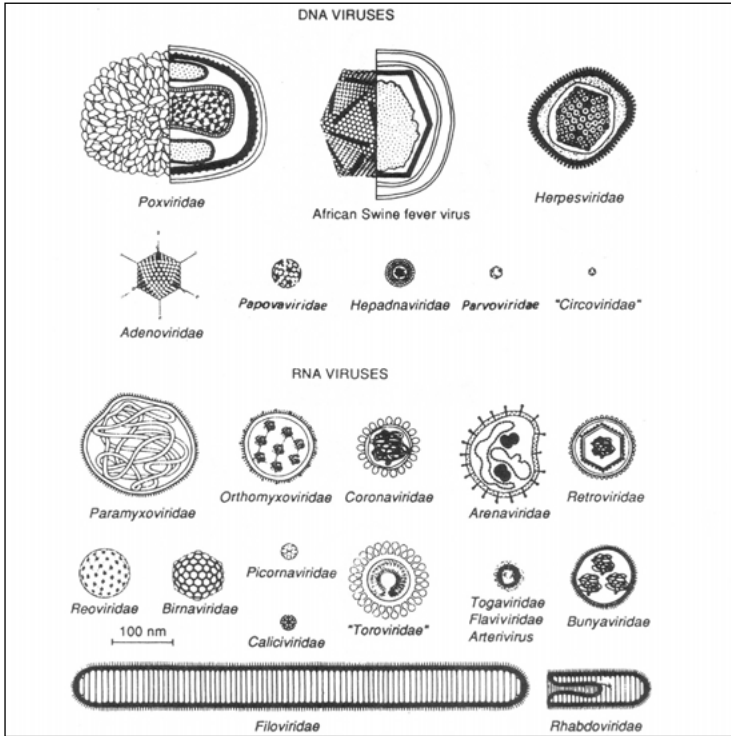
**12** | Vgl. dazu ausführlicher Brigitte Weingart: *Ansteckende Wörter. Repräsentationen von AIDS*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2002, bes. Kapitel II.2: »Viren infizieren! Zur Topik des Viralen im Diskurs der ›Postmoderne‹«.

**13** | Vgl. dazu den Beitrag von Hilmar Schmudt in diesem Band.

**14** | Vgl. Lily E. Kay: *Das Buch des Lebens. Wer schrieb den genetischen Code?*, München: Hanser 2002.

schrieben hat als »eine gut überblickbare Variation ein und desselben Themas: [der] Kunst der reversiblen Verpackung einer Nukleinsäure«. <sup>15</sup> Einen Ausschnitt daraus zeigt ein Überblick über Virenvariationen (Abb. 2).

Abbildung 2: »Overview« (1993)



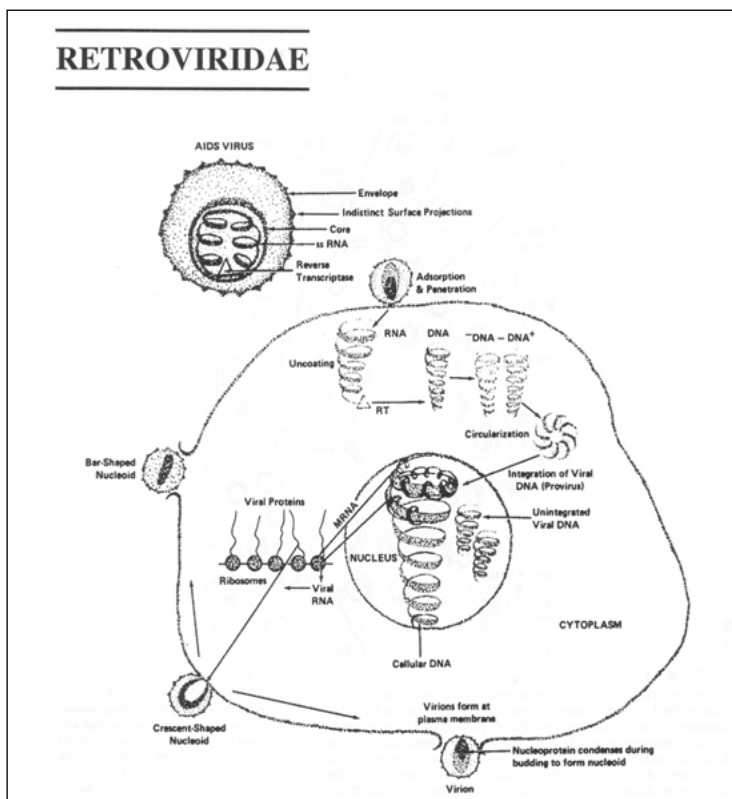
Quelle: F. J. Fenner/E.P.J. Gibbs/F. A. Murphy/R. Rott/M. J. Studdert/D. O. White: *Veterinary Virology*, 2nd ed., Academic Press, 1993, S. 21, in: Hans-Wolfgang Ackermann/Laurent Bertiaume (Hg.), *Atlas of Virus Diagrams*, Boca Raton/Florida: CRS Press 1995, S. 7.

Dabei handelt es sich um eine – von den Darstellungskonventionen her recht einschlägige – Typologie von bei Wirbeltieren vorkommenden Viren, die hier gemäß der tatsächlichen Größenverhältnisse abgebildet sind. Aufschlussreich ist die Fundstelle dieser Grafik, nämlich ein Atlas für Virendiagramme, in dem Diagramme aus verschiedenen Lehr- und Handbüchern zusammengestellt sind. Trotz der Schlichtheit und dem vereinfachenden Schematismus dieser Abbildungen gibt

es also offenbar Unterschiede, die gravierend genug sind, dass man für didaktische Zwecke Vergleichsmöglichkeiten zur Auswahl anbietet.

Den Unterschied zwischen Diagrammen und mikroskopischen Aufnahmen beschreiben die Herausgeber folgendermaßen: »Mikroskopische Aufnahmen sind Dokumente und Illustrationen; Diagramme sind Konzepte, Zusammenfassungen und Illustrationen.«<sup>16</sup> Als

Abbildung 3: *Viruses with Reverse Transcriptase (1988)*

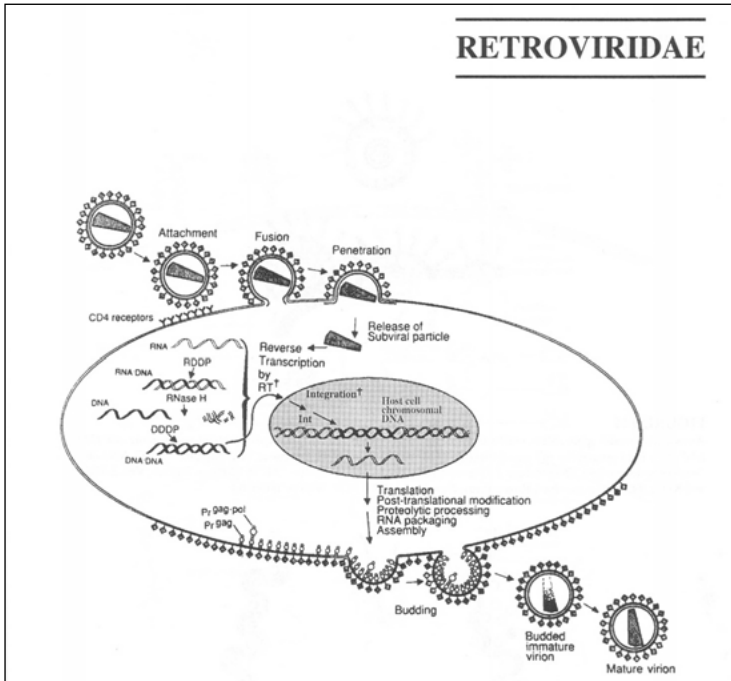


Quelle: E.L. Palmer/M.L. Martin: *Electron Microscopy in Viral Diagnosis*, 1988, 2, CRC Press, Boca Raton, FL, in: Hans-Wolfgang Ackermann/Laurent Berthiaume/Michel Tremblay (Hg.), *Virus Life in Diagrams*, Boca Raton/Florida: CRS Press 1998, S. 126.

16 | Hans-Wolfgang Ackermann/Laurent Berthiaume: Introduction, in: dies. (Hg.), *Atlas of Virus Diagrams*, Boca Raton/Florida: CRS Press 1995, S. 1 f., hier S. 1. Übersetzung hier wie bei allen weiteren fremdsprachigen Zitaten, die nicht aus einer deutschen Übersetzung zitiert werden, von B.W.

Regel gälte, dass eine mikroskopische Aufnahme die jeweiligen Virenpartikel in einem bestimmten Moment abbilde und zwar deren Morphologie illustrieren, nicht jedoch alle beobachtbaren Eigenschaften zeigen könne. Demgegenüber ließen sich mit einem Diagramm tatsächlich sowohl Oberfläche wie Innen->Leben< eines Virus veranschaulichen – was ja in diesem Beispiel tatsächlich der Fall ist (vgl. etwa den Querschnitt). Tatsächlich werden in Lehrbüchern und journalistischen Texten die – für Illustrationszwecke eigentlich beliebteren – elektronenmikroskopischen Aufnahmen, die darin eher die Funktion der Beglaubigung und Zeugenschaft einnehmen, meistens dann durch Diagramme ergänzt, wenn die für die virale Replikation relevanten Vorgänge *innerhalb* der Zelle dargestellt werden sollen. Entsprechend erschien als Folgeband des Atlas für Virusdiagramme eine Sammlung mit dem Titel *Virus Life in Diagrams* (dem Abb. 3 und 4 entnommen sind).

Abbildung 4: *Viruses with Reverse Transcriptase* (1991)



Quelle: E. Arnold: *Adv. Virus Res.*, 39, 1, 1991, in: H.-W. Ackermann/L. Berthiaume/M. Tremblay (Hg.), *Virus Life in Diagrams*, S. 127.



Solche stilisierten Darstellungen des Vermehrungszyklus von Viren sind recht bekannt – gerade im Kontext von AIDS waren sie sehr verbreitet, weil HIV als erstes menschliches Retrovirus Erklärungsbedarf produzierte, etwa im Hinblick auf das Konzept der reversen Transkriptase. Fast immer sind sie als lose Abfolge ins Innere eines stilisierten Zellenumrisses verlegt, wobei die tendenziell skizzenhaft-naturalistische Darstellung – man beachte das leicht fransige so genannte »AIDS-Virus« (Abb. 3) – eher selten vorkommt im Vergleich zu etwas schnittigeren Formen wie der elliptischen in Abbildung 4.

Was diese Diagramme zu sehen geben, gehört in den Bereich des auch mikroskopisch so nicht Repräsentierbaren.<sup>17</sup> Der Zeitraum, in dem in der befallenen Zelle neue Viren produziert werden und währenddessen man kein infektiöses Virus nachweisen kann, weil es sich in seine Bestandteile aufgelöst hat, wird auch als *Eklipse*, also als ›Verfinsterung‹ bzw. ›Verdunkelung‹ bezeichnet. Einmal mehr hat sich so in die Geschichte des Virus als Forschungsobjekt eine Metapher eingeschlichen, die darauf hinweist, wie sehr diese eine Geschichte der Sichtbarkeit ist. Doch die Diagramme, die den unsichtbaren Prozessen zur Sichtbarkeit verhelfen, bringen nicht nur Licht ins Dunkel, sondern notwendig auch eine bestimmte Perspektive zum Ausdruck. Selbst der Evidenz solch schlichter, sehr neutral wirkender Diagramme gehen mehr oder weniger ›augenfällige‹ Zurichtungen voraus. Zu den sichtbaren Eingriffen gehören z.B. Vereinfachung, Stilisierung, gegebenenfalls Färbung; die weniger sichtbaren – oder zumindest weniger bewussten – betreffen Konventionen der räumlichen Anordnung (Lesbarkeit von links nach rechts) und der Text-Bild-Relation (Erläuterung des Bildes durch den Text), die beide in Comics wieder begegnen. Die Diagramme operieren an der Grenze von Ikonizität und Symbolizität, eine Grenze, deren Verschiebungen leicht zu erkennen sind, wenn man unterschiedliche Diagramme miteinander vergleicht. Sie alle setzen aber auch eine Grenze ins Bild, und zwar in ihrer Durchlässigkeit: die Grenze zwischen Innen und Außen, die für Vorstellungen feindlicher Übernahmen und phobische Konstruktionen des Virus als Fremdkörper so entscheidend ist. Und doch ist das Auffällige an den Diagrammen der dargestellte Funktionalismus: Ob im Ineinandergreifen von Virus und Zelloberfläche oder in der Kombination der Bestandteile im Zellinneren – zu sehen sind Modelle einer perfekten Interaktion, deren Partner offenbar so kompatibel sind

17 | Ohnehin ist die Macht der Bilder begrenzt: »Die für uns wesentlichen Eigenschaften von Viren wie Infektiosität, Parasitismus, externe Vermehrungsmechanismen usw. können durch Bilder allein kaum wiedergegeben werden.« (T. Bächli: Seing is Believing, S. 31).

wie Schlüssel und Schloss.<sup>18</sup> Der visuelle Eindruck, den diese Grafiken hinterlassen, ist von der Gewaltbarkeit kriegerischer Invasionen weit entfernt – ein erstes Indiz dafür, dass diese als Diskurseffekt gelten muss.

Bei den Diagrammen handelt es sich um Infografiken, die einen bestimmten Informationsgehalt verdichten, welcher wiederum vom jeweiligen Wissensstand ebenso wie von fachspezifischen oder didaktischen Interessen abhängt, und das auf durchaus ›offensive‹ Weise. Was ihnen im Vergleich zur analog aufgezeichneten, vermeintlich vom »Pencil of Nature«<sup>19</sup> eingetragenen fotografischen Bild an Naturalismus fehlt, wird durch das Vermögen kompensiert, relevante Informationen zu veranschaulichen. Diese Lizenz zum Künstlichen, nämlich einer medienvermittelten Übersetzung durch jemanden, der die Grafik anfertigt, erweist sich nun als Übergang zum Künstlerischen. So veranschlagen die Herausgeber des *Atlas of Virus Diagrams* für die Auswahl der Diagramme durchaus auch ästhetische Kriterien: Manche Diagramme seien ›definitiv hässlich‹, andere ›echte Kunstwerke‹. Außer dem jeweiligen Wissensstand könne man demnach aus einem Diagramm auch »den Sinn des Autors für Schönheit oder Abstraktion« herauslesen.<sup>20</sup>

Nun sei den Gestaltern der Grafiken dieses künstlerische Privileg gegönnt – ist es doch darüber hinaus epistemologisch haltbarer, als es das Ausblenden von Autorschaft im Rekurs auf den ›bloßen‹ Dienst an den Fakten wäre. Kaum haltbar hingegen ist die Abgrenzung von der angeblich bloß ›dokumentarischen‹ mikroskopischen Aufnahme. Eine solche Auffassung findet sich mustergültig vorformuliert in dem Diktum Robert Kochs, »dass das photographische Bild nicht allein

**18** | Dabei handelt es sich natürlich seinerseits um ein Bild; vgl. zu dessen Etablierung für die Wechselwirkung zwischen Enzym und Substrat Friedrich Cramer: Emil Fischers Schlüssel-Schloß-Hypothese der Enzymwirkung – 100 Jahre danach, in: Hans-Jörg Rheinberger/Bettina Wahrig-Schmidt/Michael Hagner (Hg.), Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur, Berlin: Akademie Verlag 1997, S. 191-212. Vgl. zur Simulation von Schlüssel-Schloss-Relationen in der antiviralen Arzneimittelforschung den Werkstattbericht von Gerd Folkers: Architektur und Eigenschaften der Moleküle des Lebens, in: Bettina Heintz/Jörg Huber (Hg.), Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten, Zürich, Wien, New York: Edition Voldemeer/Springer 2001, S. 159-171.

**19** | Zu dieser für die Fotografiethorie nicht nur des 19. Jahrhunderts folgenreichen Bestimmung der Fotografie durch William Henry Fox Talbot vgl. Bernd Busch: Belichtete Welt. Eine Wahrnehmungsgeschichte der Fotografie, München: Hanser 1989, S. 188-205.

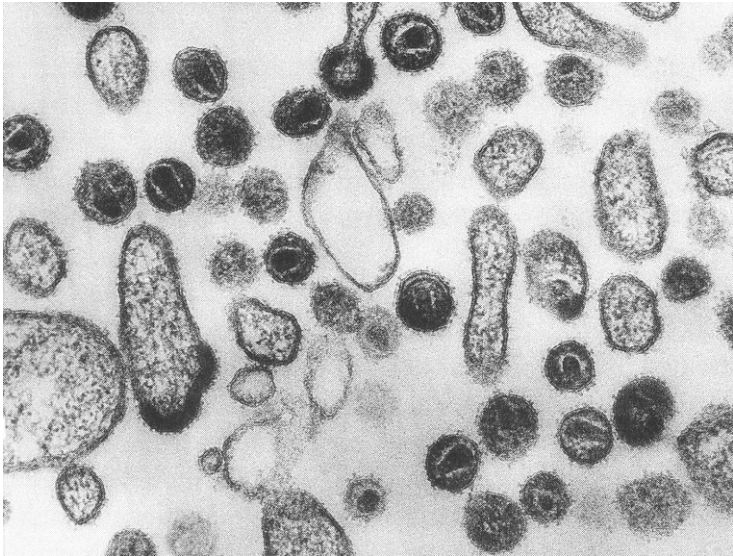
**20** | H.-W. Ackermann/L. Berthiaume: Introduction, S. 1.

eine Illustration, sondern in erster Linie ein Beweisstück, gewissermaßen ein Document sein soll, an dessen Glaubwürdigkeit auch nicht der geringste Zweifel haften darf«. Doch selbst Kochs vielzitierte Diagnose, die Fotografie sei für die bakteriologische Forschung »unter Umständen wichtiger als [der Gegenstand] selbst«,<sup>21</sup> hält nicht zuletzt ein bedenkliches Moment von Überschuss fest. Auch bei der Visualisierung mittels analoger Aufzeichnungsmedien handelt es sich nicht um reine Selbstabbildung, sondern um das Resultat aktiver Gestaltung – was keinesfalls bedeutet, dass die visuellen »Wahrheitsspiele« in biochemischen Labors beliebig wären. Sie sind aber von vielfältigen Faktoren bestimmt, die das Ideal der Objektivität und des bloß Dokumentarischen wenn nicht unterlaufen, so doch erheblich verkomplizieren. Schon die Vorlage für die Aufnahme ist das Ergebnis von Vorbereitung, von einer Präparation des Gegenstands, die vom Schnitt über Austrocknung und Fixierung, verschiedene Verfahren der Umhüllung oder Einschließung bis zur Färbung nicht nur ein ganzes Set handwerklicher Techniken voraussetzt, sondern auch entsprechendes Maß an Vorentscheidungen und Eingriffen mit sich bringt. Schließlich ist die mikroskopische Aufnahme selbst durch Parameter geregelt, die von Erkenntnisinteressen, aber auch dem jeweiligen Wissensstand und nicht zuletzt von technischen Möglichkeiten gleich mehrerer Apparate bestimmt werden; als variable Faktoren der Präsentation der Abbildungen wiederum seien nur Größe, Rahmung (z.B. die Mitinszenierung der mikroskopischen Perspektive) und Markierungen (z.B. durch Pfeile, die den Gestus des Vorzeigens unterstreichen) erwähnt.

Wie nachdrücklich diese Manipulationen, im neutralen Sinne des Worts als Hand- bzw. Kunstgriff, das Bild des Virus verändern – und dies noch innerhalb des Registers »analoger« Aufzeichnung, nicht erst mit den digitalen Bildgebungsverfahren –, zeigt schon der kursorische Blick auf eine kleine Auswahl elektronenmikroskopischer Aufnahmen von HIV (Abb. 5-10).

**21** | Robert Koch: Zur Untersuchung von pathogenen Organismen. Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte 1 (1881), S. 1-48, hier S. 11; das vorhergehende Zitat ebd., S. 14. Beide Stellen hier zit. nach Thomas Schlich: Repräsentation von Krankheitserregern. Wie Robert Koch Bakterien als Krankheitsursache dargestellt hat, in: H.-J. Rheinberger/B. Wahrig-Schmidt/M. Hagner (Hg.), Räume des Wissens, S. 165-190, hier S. 179, 174.

*Abbildung 5: »Stark vergrößerte elektronenmikroskopische Aufnahme von HIV-Partikeln«*



*Abbildung 6: »Elektronenmikroskopische Aufnahme der Adsorption von HIV an einen T-Lymphocyt«*



Quelle der Abb. 5 und 6: Arnold J. Levine: Viren. Diebe, Mörder und Piraten, Heidelberg: Spektrum 1993, S. 65, 175.

Abbildung 7: »Das Eindringen eines HIV-Partikels in einen Lymphozyten«  
(im Original bunt)

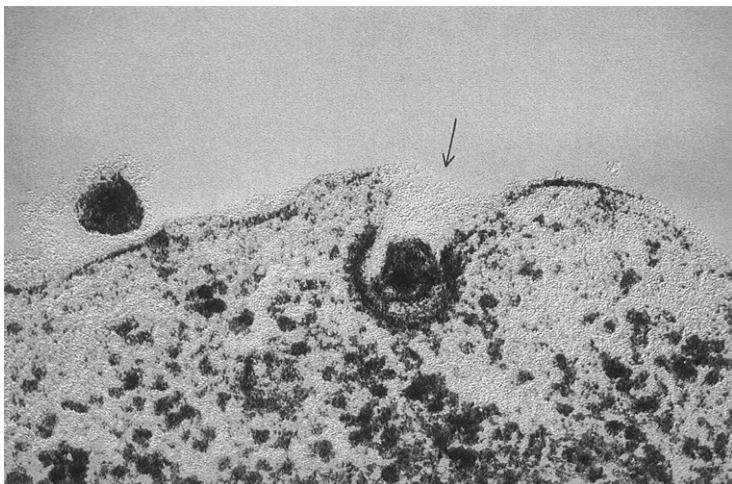
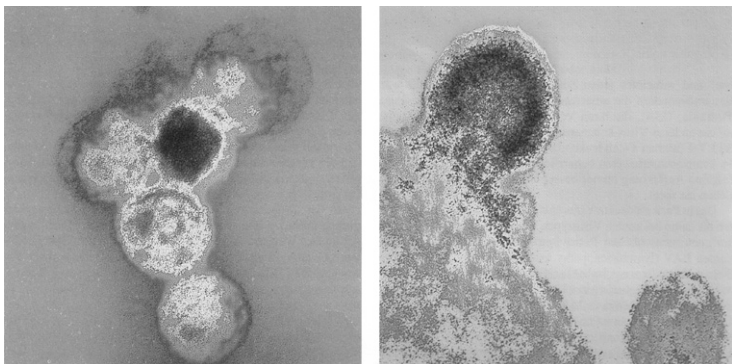


Abbildung 8: »Diese fast künstlerischen Bilder des LAV (HIV) wurden  
mittels elektronischer Farbcodierung im elektronenmikroskopischen Labor  
des Institut Pasteur erstellt« (im Original sehr bunt)



Quelle der Abb. 7 + 8: M. G. Koch, AIDS – Vom Molekül zur Pandemie, S. 86, 66.

Selbst der oberflächliche Vergleich zeigt, dass auch die im weitesten Sinne mikroskopisch hergestellten Bilder von Viren beträchtliche Unterschiede aufweisen.<sup>22</sup> Nicht nur für den Laien lässt sich dabei

**22** | Gegenüber dieser Bandbreite ist die grafische Modellierung von HIV – ob zweidimensional oder in 3D – relativ stabil; was sich hier verändert, sind Farben und Blickwinkel sowie die Explizitheit der Legenden je nach Adres-

wiederum nicht zweifelsfrei unterscheiden, was dem Prozess der Sichtbarmachung als apparativer ›Inszenierung‹ geschuldet ist und was tatsächlich auf Unterschiede ›am Objekt‹ hinweist. Die Codierung dieser Bilder geht wesentlich auf Konventionen der Bildgebung und insbesondere auf deren medientechnische Bedingungen zurück. Experten lesen diese Unterschiede insofern anders, als sie (günstigstenfalls) die Parameter der Bildgebung kennen und die spezifische Fragestellung, die diesen jeweils zugrunde liegt.

Dass mit den digitalen bildgebenden Verfahren der Anteil technischer Medien an ihren Gegenständen – als Eingriff, der die Unterscheidung von analoger Aufzeichnung und Modellierung verwischt – so offensichtlich wurde, hat den konstruktiven Anteil optischer Geräte auch der vordigitalen Ära verstärkt in den Blick der Wissenschaftsgeschichte und -theorie gerückt.<sup>23</sup> So hat der Wissenschaftssoziologe Bruno Latour mit Bezug auf die wissenschaftliche Arbeit mit Bildern formuliert: »Die Bilder existieren nur als Stichproben aus Strömen von Spuren. Man muß ganz einfach begreifen, daß *ein bloßes Bild keinen Referenten hat.*«<sup>24</sup> Dennoch wäre es wohl eine übertriebene Behauptung, dass die zeitgenössischen, hoch technologisierten bildgebenden Verfahren tatsächlich nur mehr auf das ›Gerät‹ als ihren Referenten verweisen. Vielmehr verkompliziert gerade das Konzept der *Spur* die referenziellen Verhältnisse auch dann, wenn man deren Beschaffenheit nicht, wie zumeist auch in der Fotografietheorie praktiziert, zum bloßen Abdruck oder Index vereinfacht und aufs analogische Register beschränkt.<sup>25</sup> Und selbst Latour verabschiedet den ›her-

saten. Vgl. dazu die unzähligen Abbildungen im Internet, die man mit einer Google-Bildsuche von »HIV« finden kann.

**23** | Vgl. etwa T. Schlich: Repräsentation von Krankheitserregern; verschiedene Beiträge in B. Heintz/J. Huber (Hg.): *Mit dem Auge denken*, darunter bes. H.-J. Rheinberger: *Objekt und Repräsentation*, und Cornelius Borck: *Die Unhintergebarkeit des Bildschirms*. Vgl. auch die Einleitung und verschiedene Beiträge in dem Band von Peter Geimer (Hg.): *Ordnungen der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2002.

**24** | Bruno Latour: *Arbeit mit Bildern oder: Die Umverteilung der wissenschaftlichen Intelligenz*, in: ders., *Der Berliner Schlüssel. Erkundungen eines Liebhabers der Wissenschaften*, Berlin: Akademie Verlag 1996, S. 159-190, hier S. 183.

**25** | Vgl. hierzu verschiedene Texte von Hans-Jörg Rheinberger, etwa: *Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*, Göttingen: Wallstein 2001, S. 110 ff. oder ders.: *Von der Zelle zum Gen. Repräsentationen der Molekularbiologie*, in: ders./B. Wah-

kömmlichen« Referenten nur so emphatisch, um dann seine (überzeugende) Alternative eines »transversalen, nicht lokalisierbaren Referenten« einzuführen, der bei seinem Umlauf im Netzwerk experimenteller Dispositive und bildgebender Verfahren ständig modifiziert wird.<sup>26</sup> In diesem Sinne hat »ein« bloßes Bild keinen Referenten, wohl wird aber innerhalb einer solchen Transformationskette Referenz prozessiert. Dabei geht Latour davon aus, dass die mit bildgebenden Verfahren vertrauten Wissenschaftler sich dieses prekären Status ihrer (Zwischen-)Resultate im Strom der Spuren sehr bewusst sind – im Unterschied zu Parawissenschaftlern, die das Bild eines Ufos tatsächlich für einen Existenzbeweis halten.

Jenseits der Frage nach dem »wirklichen« ontologischen Status dieser Bilder stellt sich damit die Frage nach ihrer Funktion, wenn sie einen solchen Status beanspruchen. Und genau an dieser Stelle muss zwischen der wissenschaftsinternen und innerdisziplinären Verwendung und der Weiterverwertung dieser Aufnahmen in anderen Kontexten, zum Beispiel in populärwissenschaftlichen Genres, unterschieden werden. Denn der Status, der darin gerade mikroskopischen Visualisierungen häufig zugewiesen wird, ähnelt der parawissenschaftlichen Auffassung insofern, als der Status als Zwischenprodukt innerhalb des »Strömens von Spuren« zugunsten der Pose des direkten Zeigens des Referenten verschleiert wird: »ein Bild von einem Virus«.

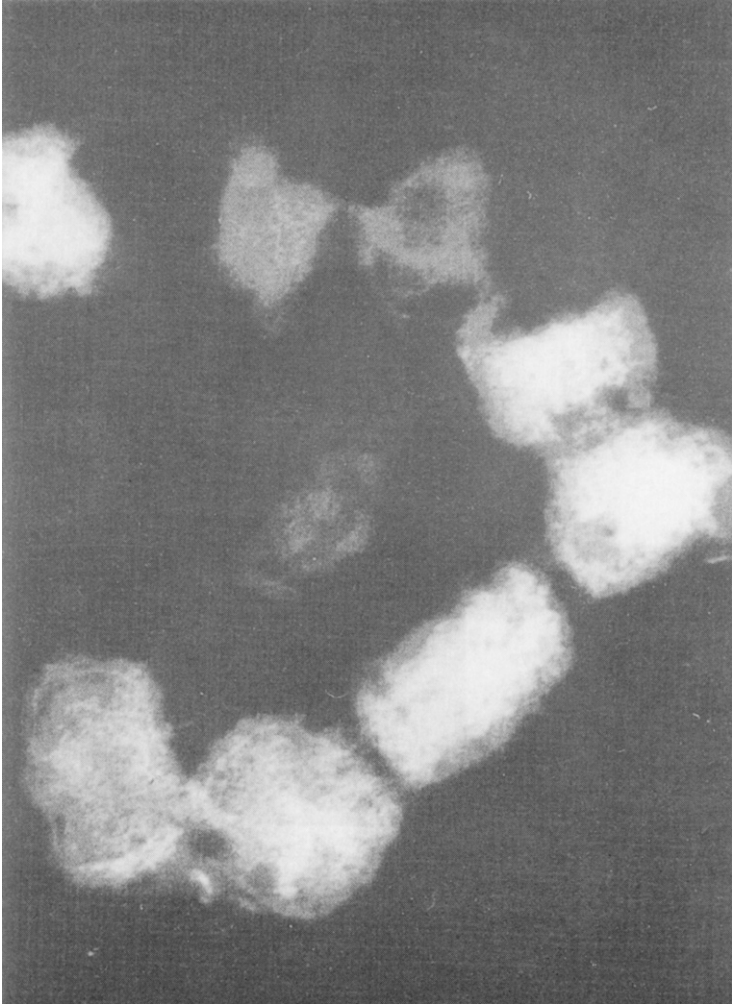
Eine ideologiekritische Perspektive auf die Repräsentationen von Viren – versteht man Repräsentation im Sinne von Stuart Hall als »making things mean«<sup>27</sup> – wäre deshalb auf die *Rhetorik* des Dokumentarischen gerade dort zu richten, wo sie sich als solche vergessen macht, indem hochartifizielle und »zugerichtete« Bilder als Manifestation des unvermittelten Blicks auf das So-Sein ihres Gegenstands präsentiert werden. Für diese Rhetorik spielen Text-Bild-Relationen eine zentrale Rolle, weil erst die Bildlegenden oder Rahmentexte die für den Laien tendenziell unlesbaren Bilder semantisieren. Roland Barthes hat die Funktion von Bildlegenden in der Pressefotografie

rig-Schmidt/M. Hagner (Hg.), *Räume des Wissens*, S. 265-279, hier bes. S. 266, 274.

**26** | B. Latour: *Arbeit mit Bildern*, S. 185.

**27** | »[R]epresentation is a very different notion from that of reflection. It implies the active work of selecting and presenting, of structuring and shaping: not merely the transmitting of already existing meaning, but the more active labour of *making things mean*« (Stuart Hall: *The Rediscovery of »Ideology«*. Return of the Repressed in Media Studies, in: Michael Gurevitch et al. [Hg.], *Culture, Society, and the Media*, London: Methuen 1982, S. 62-84, hier S. 64).

Abbildung 9: »Das Pockenvirus – eine mörderische Mikrobe«



Quelle: Bernard Dixon: *Der Pilz, der John F. Kennedy zum Präsidenten machte und andere Geschichten aus der Welt der Mikroorganismen*, Heidelberg, Berlin, Oxford: Spektrum, Akad. Verlag 1995, o. Pag. (S. 196).

einmal als »Verankerung« beschrieben, welche die Polysemie des Bildes begrenze.<sup>28</sup> Dass diese Verankerung nahezu das Ausmaß einer

**28** | Vgl. Roland Barthes: *Rhetorik des Bildes* (1964), in: ders., *Der entgegenkommende und der stumpfe Sinn* (Kritische Essays III), Frankfurt/Main: Suhrkamp 1990, S. 28-46, hier S. 34 f.



Projektion annehmen kann,<sup>29</sup> verdeutlicht das Bild eines Pockenvirus, dessen Semantik nicht gerade eindeutig ist, sondern tendenziell nebulös (Abb. 9).

Die Bildlegende informiert: »Das Pockenvirus – eine mörderische Mikrobe, die uns über Jahrhunderte hinweg bedroht hat. In der Natur wurde sie inzwischen ausgerottet. Soll das Virus jetzt endgültig vernichtet werden (Kapitel 13)? Vergrößerung: 165.000fach.« Gerade diese technische Erläuterung erleichtert die Lektüre der Abbildung zwar nicht im geringsten, trägt aber zu ihrer Autorisierung bei – und damit zu derjenigen der Texte, die sie illustriert und die entgegen jeglicher Evidenz von Mord und Totschlag sprechen.

### 3. BEINAHE KÜNSTLERISCH: ÄSTHETISCHE KRITERIEN

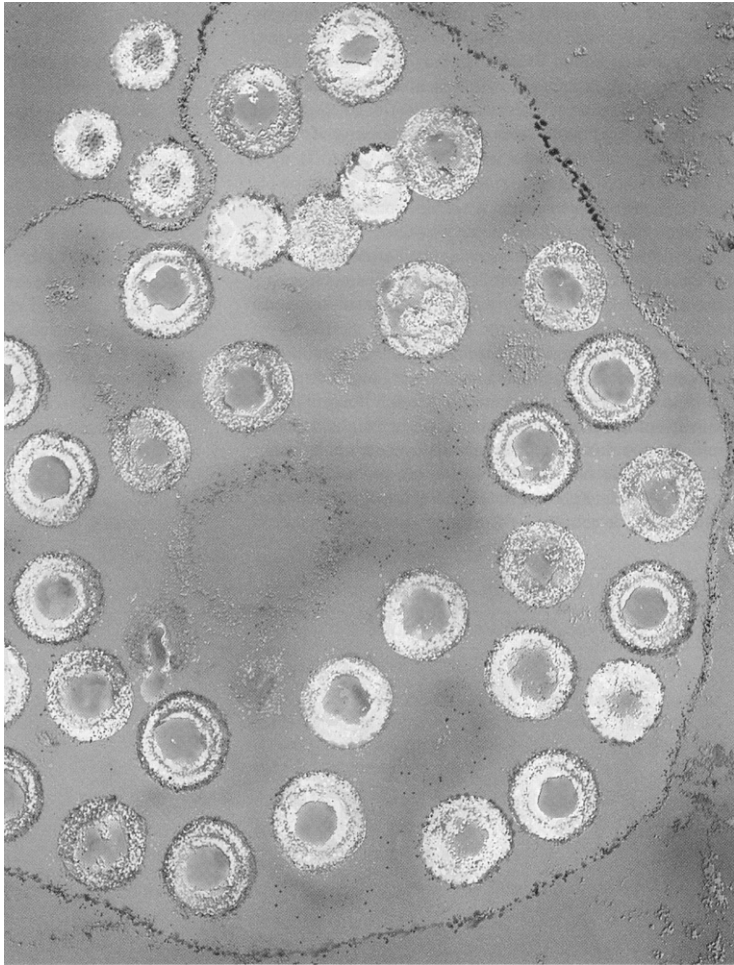
Eine andere Variante von Text-Bild-Konstellationen, die häufig auf Wissenschaftsseiten von Zeitungen oder im Internet verwendet wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass konkrete Semantisierung letztlich aus- und nur das Partizipieren (oder Parasitieren) an der wissenschaftlichen Aura übrigbleibt. Die Bilder fungieren dann als bloße Signifikanten für ›harte‹ Wissenschaft – was genau sie ›vor Augen stellen‹, bleibt unbenannt. Gerade diese Verwendungsweise insbesondere mikroskopischer und/oder digital nachbearbeiteter Aufnahmen von Viren und anderen Mikroben profitiert von der Ästhetik dieser Bilder, die die geheimnisvolle Schönheit der Natur immer auch in Legitimation der mit ihr befassten Wissenschaften ummünzt. Für diesen Zweck bestens geeignet sind in ihrer Farbigkeit psychodelisch anmutenden Bilder wie die elektronenmikroskopische Aufnahme von Herpesviren (Abb. 10), auf deren Originalvorlage die Viren als gelbgrüne Kreise vor dem roten Hintergrund der infizierten Zelle zu sehen sind.

In der Legende erfährt man, dass »die Farben nicht die wirklichen Verhältnisse wieder[geben]: EM-Aufnahmen sind immer schwarz-weiß, da die Elektronenstrahlen des Mikroskops eine kleinere Wellenlänge haben als das sichtbare Licht. Die Farben wurden später willkürlich hinzugefügt.«<sup>30</sup> Eine solche Legende ist eher die Ausnahme –

**29** | Vgl. dazu auch den früheren Kommentar von Barthes zur Pressefotografie in dem Aufsatz »Die Fotografie als Botschaft« (1961), in: ders., *Der entgegenkommende und der stumpfe Sinn*, S. 11-27, hier S. 21: »Der Text bildet eine parasitäre Botschaft, die das Bild konnotieren, das heißt ihm ein oder mehrere zusätzliche Signifikate ›einhauchen‹ soll.«

**30** | Arnold J. Levine: *Viren. Diebe, Mörder und Piraten*, Heidelberg, Berlin, New York: Spektrum, Akademie Verlag 1993, S. 84.

Abbildung 10: »Herpesviren in elektronenmikroskopischer Darstellung«  
(im Original bunt)



Quelle: A. J. Levine: Viren. Diebe, Mörder und Piraten, S. 84.

und zwar nicht nur in molekularbiologischen Fachbüchern, wo man dieses Wissen vielleicht voraussetzen kann.

Solche »schönen« Bilder verweisen auf die Grenze des wissenschaftlichen zum künstlerischen Bild, das seit dem 19. Jahrhundert als dessen Antipode gilt, kollidiert doch die subjektive »Willkür«, die sich darin ausdrückt, notwendig mit dem wissenschaftlichen Anspruch auf Objektivität. Zumindest dem Selbstverständnis nach liegen Kunst und Wissenschaft unterschiedliche Epistemologien und Bedeutungsregime zugrunde. Wie Bettina Heintz und Jörg Huber formulieren: »Wissen-

schaft ist die Sphäre des Objektiven: der Regeln, der Logik und der Berechenbarkeit; Kunst ist das Refugium des Subjektiven: der Imagination, des Bildhaften und der Ästhetik.«<sup>31</sup> Mit Blick auf Bilder wie Abb. 10 und auf die *Praxis* der Bildgebung ist diese Trennung jedoch kaum vollständig aufrechtzuerhalten.<sup>32</sup> Und dies scheint auch den betroffenen Disziplinen selbst aufgefallen zu sein. Wie anders wären sonst Illustrationen in einem aktuellen Lehrbuch für *Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie* zu interpretieren, die sich als Querschnitt durch die Kunstgeschichte des 20. Jahrhunderts darstellen (Abb. 11-19)?

Abbildung 11: »Infektion«



Abbildung 12: »Wirt: Immunologie«

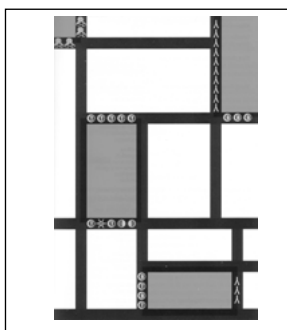


Abbildung 13: »Erreger«

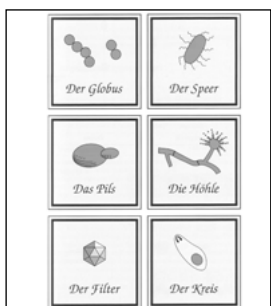
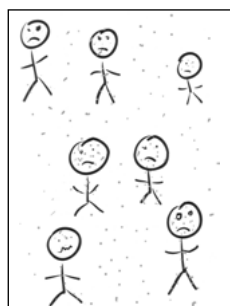


Abbildung 14: »Windpocken: Blowing with the Wind/Viren«



**31** | B. Heintz/J. Huber: *Der verführerische Blick*, S. 20. Vgl. auch das dort angeführte Zitat von Ernst Gombrich: »Das Zeichen [und damit sind hier im weitesten Sinne sprachliche Notationssysteme gemeint] engagiert unseren Verstand, das Bild unsere Phantasie.«

**32** | Vgl. dazu auch die auf Laborgesprächen basierenden Beobachtungen von Regula Burri: *Doing Images. Zur soziotechnischen Fabrikation visueller Erkenntnis in der Medizin*, in: B. Heintz/J. Huber (Hg.), *Mit dem Auge denken*, S. 277-303.

Abbildung 15: »gasBrand/Bakterien«    Abbildung 16: »Pollocks Pilze«

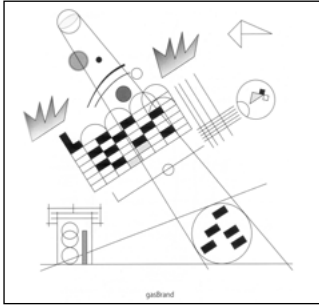


Abbildung 17: »Diagnostik«



Abbildung 18: »Parasiten«

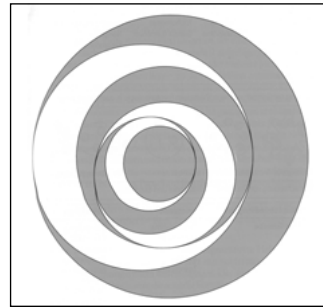
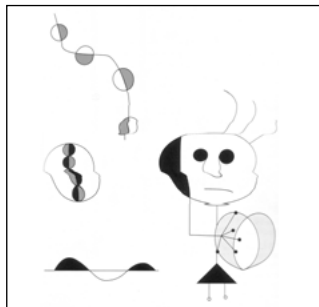


Abbildung 19: »Syndrome«



Quelle der Abb. 11-19: Klaus Miksits/Helmut Hahn: Basiswissen Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie, 2. Aufl., Berlin u.a.: Springer 1999.

Die Grafiken stehen als eine Art Frontispiz jeweils am Anfang des jeweiligen Kapitels: Das Thema »Infektion« wird im Geist von Picasso eröffnet; die »Immunologie« wird auf ähnlich obskure Weise mit

einem zum Zyllabyrinth umfunktionierten Mondrian eingeleitet. Die Grafik zum Thema »Erreger« scheint sich selbst über die Rhetorik der wissenschaftlichen Bebilderung und die dort beobachtbaren Text-Bild-Relationen lustig zu machen und präsentiert – doppelt gerahmt – ein Pseudosystematik mit abstrusen Kombinationen im Stil von René Magritte. Beim Thema »Viren« ist es mit dem Künstler offenbar wirklich ein bisschen durchgegangen, der hier nur noch in der Regression zu schwelgen scheint und bemerkenswerten Mut zum Dilettantismus und zum schlechten Witz zur Schau stellt: Windpocken – *Blowing with the Wind...* Ambitionierter geht es weiter mit den »Bakterien« im Stil des russischen Konstruktivismus – man beachte auch die Avantgarde-konnotierende Untertitelung »gasBrand«. Explizit wird der Kunstbezug dann schließlich mit dem Kalauer »Pollocks Pilze«, aber bemerkenswert sind auch die Pop Art-nahe Serialität der »Diagnostik«, die meines Erachtens wirkliche gelungene Versinnbildlichung von Symbiose im Bild der »Parasiten« und zu guter Letzt der Pseudo-Miró der »Syndrome«. <sup>33</sup>

Natürlich sind diese Illustrationen vor allem kurios. Darüber hinaus können sie jedoch tatsächlich die Aufmerksamkeit darauf lenken, dass gängige biomedizinische Repräsentationen – seien es mikroskopische Aufnahmen oder stark abstrahierende Diagramme – das konnotative Feld bestimmter künstlerischer Avantgarden des 20. Jahrhunderts aufrufen. Diese haben nicht zuletzt den Umgang mit Ungegenständlichkeit und Abstraktion trainiert – auch ohne dass dem Betrachter ein Text zu Hilfe käme, der diesen Bildern Figürlichkeit und Referentialität einschreibt. Von diesem Setzen auf die *Bildlichkeit* des Bildes, einer eminent und immanent visuellen Ästhetik bestimmter künstlerischer Bilder, profitieren nun wiederum auch bestimmte wissenschaftliche Bilder.

Schöne, faszinierende Bilder in diesem Sinne können (nicht nur populär-)wissenschaftliche Texte veredeln. Aber sie leisten auch Überzeugungsarbeit im Sinne von Evidenzstiftung, indem sie den Betrachter regelrecht entwaffnen. Ihr ästhetischer Mehrwert kommt dabei auch den natur- und lebenswissenschaftlichen Disziplinen als solchen zugute, denen so ungeahnte Lebensnähe, nämlich Popularität, zuteil

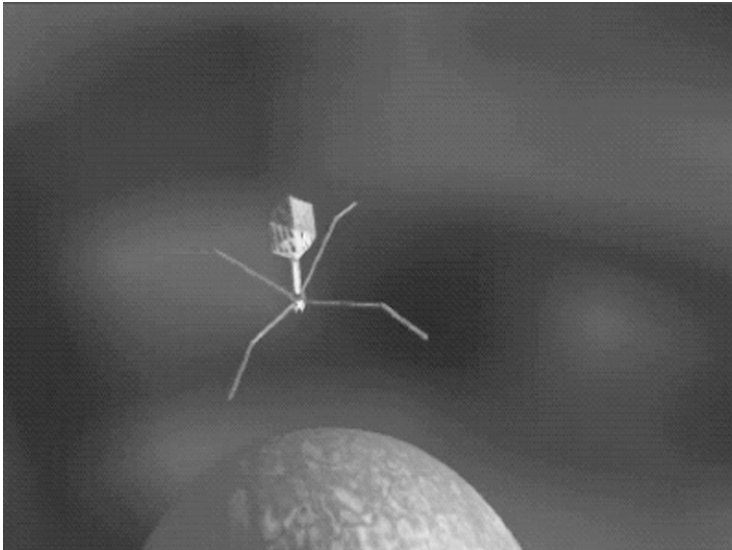
**33** | Vgl. auch den Kommentar der Buchautoren im Vorwort: »Der Hauptkritikpunkt an der Voraufgabe betraf das Fehlen von Illustrationen, die den abstrakten Inhalt verdeutlichen. Hier wurde nun umfassend Abhilfe geschaffen.« (Klaus Miksits/Helmut Hahn: *Basiswissen Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie*, Berlin, Heidelberg u.a.: Springer, 2. Aufl. 1999, S. 5) Allerdings wird nicht weiter erläutert, von wem – dass für den Satz eine reprofähige Autorenvorlage vermerkt wird, könnte darauf hinweisen, dass die Autoren auch die Grafiken selbst angefertigt haben.

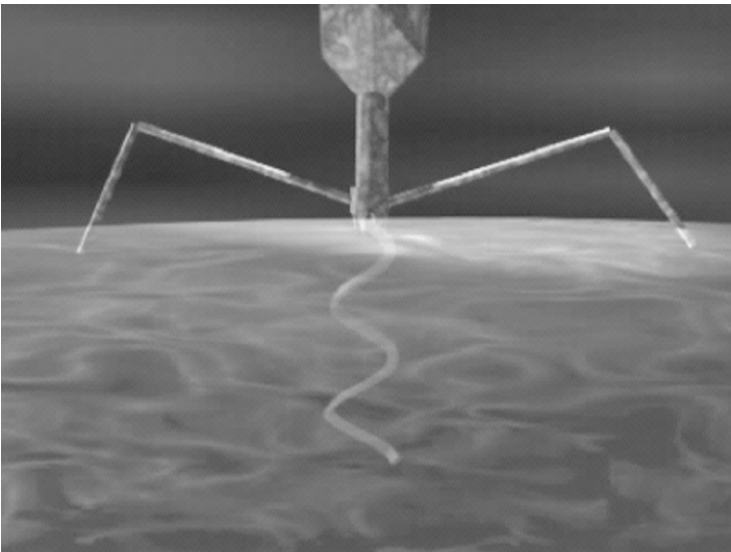
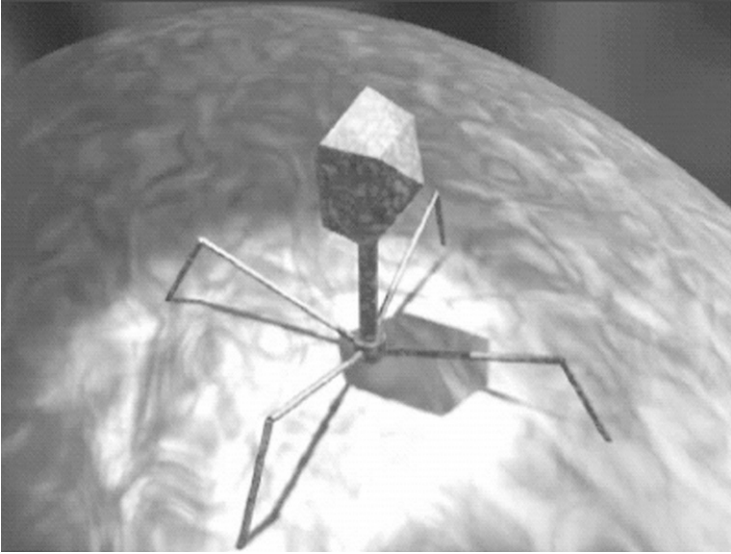
wird. Dass diese wiederum auf einer Reihe von Ausblendungen beruht – man denke nur an die ökonomischen Voraussetzungen der bildgebenden Verfahren – kann hier nur erwähnt werden. Festzuhalten ist jedenfalls, dass sich die *bloßen* Bilder mit ihrem Versprechen, das Geheimnis der Natur gleichzeitig zu lüften und als solches zu bewahren, sich von den erwähnten Text-Bild-Konstellationen doch ziemlich unterscheiden: Nichts zu sehen vom feindlichen Prinzip, nur die rätselhaft-erhabene Schönheit der Natur.

#### 4. MIKRO-/MAKROPERSPEKTIVE: SCIENCE FICTIONS

Es ist aber nicht nur die Kunstgeschichte des 20. Jahrhunderts, die in den Repräsentationen von Viren und anderen Fremdkörpern aufgerufen wird, sondern auch die Popkultur und vor allem die Bildlichkeit der Science Fictions. Gerade in der grafischen Modellierung und in animierten 3D-Grafiken dominiert ein technoides Idiom, wie das Beispiel aus einer interaktiven CD über »Bakterien, Viren, Prionen« verdeutlichen kann (Abb. 20-21). Ein kurzer Animationsfilm führt darin die Aktivitäten eines Bakteriophagen vor Augen, einer Virusart, die Bakterien befällt und zum Mustervirus für Kybernetiker mit viralen Vorlieben geworden ist.

Abbildungen 20-22: Bakteriophage





Quelle: Bakterien, Viren, Prionen (CD-ROM), Forschung für ein langes Leben. Hg.: Target Film und Video Produktion GmbH. Berlin, Heidelberg u.a.: Springer 1999 (Meilensteine der Naturwissenschaft und Technik interaktiv).

Selbst wenn sie als Reihe ›unbewegter‹ Bilder zitiert wird und die Erläuterungen durch die Tonspur fehlen, verdeutlicht diese Sequenz, dass die These, Computergrafiken seien als gerechnete Bilder bloße

Effekte der Algorithmen, die ihnen zugrunde liegen, offenbar zu kurz greift.<sup>34</sup> Sind doch die kulturellen Implikationen dieser visuellen Inszenierung unübersehbar, am augenfälligsten natürlich im Hinblick auf die sexuellen Untertöne (oder eher schon: Obertöne). Was bei diesem Beispiel auffällt – und das gilt für alle Repräsentationen von Viren, die sich an die Bildwelten der Science Fiction anlehnen, also auch für die Erregergalaxis, als welche in Abb. 1 das Immunsystem dargestellt wird – ist das Umkippen von mikro- und makrokosmischer Perspektive. Die Reise nach innen (um auf einen Film anzuspielen, der den Zuschauer in einem miniaturisierten Raumschiff durch das Labyrinth des Körpers navigiert<sup>35</sup>) führt ebenso in unbekannte Welten wie der Vorstoß in andere Galaxien. Dabei verbinden sich die Grenzüberschreitungsfantasien des Explorer-Genres mit der Tendenz zur Dehumanisierung, die durch den Klang noch unterstrichen wird. Denn dieser kann nur elektronisch sein – die menschliche Wärme von Vocals würde dem Kult der Kälte widersprechen. Dem entspricht die Ästhetik der glatten Oberflächen, die weder (als Zeichen des Lebens) pulsieren oder ausfransen, noch (als Zeichen des Alters) Patina ansetzen. Gerade Bakteriophagen – man vergleiche auch die schematische Darstellung (Abb. 23) – haben den repräsentativen Vorzug, dass sie sich gleichzeitig als perfekte kleine Maschinen und als Wesen mit säugetierähnlichem Reproduktions- bzw. Infektionsverhalten darstellen lassen (Infektion kommt übrigens aus dem Lateinischen *inficere*, hineinbringen).

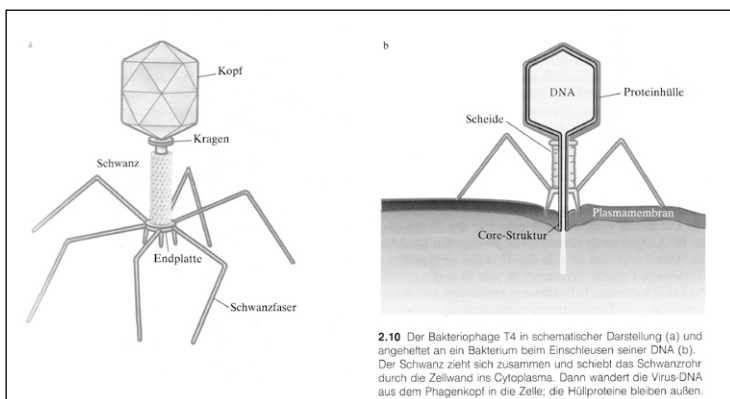
Das Image des Hybrids lässt den Bakteriophagen, mehr noch als andere Viren, als würdigen Konkurrenten des Cyborgs erscheinen. Im Übrigen sind so überdeutlich geschlechtlich differenzierte Penetrationsszenarien wie in diesem Animationsfilm eher die Ausnahme – und trotz der Tendenz zur Semantisierung der passiven Bakterie als ›weiblich‹ und dem aktiven Phagen als ›männlich‹ suggeriert das Modell letztlich eher ein Zwitterwesen (mit Scheide *und* Schwanz, vgl. Abb. 23). Viren werden meistens eher als Neutren repräsentiert und

**34** | Vgl. etwa Friedrich Kittler: Computergrafik. Eine halbtechnische Einführung. Vortrag, gehalten in Basel, Juni 1998, <http://www.hydra.umn.edu/kittler/graphik.html> vom 1.9.2003. Für eine ausführliche Lektüre dieser Sequenz im Hinblick auf bildtheoretische Fragen vgl. Brigitte Weingart: Bildspur, in: Cornelia Epping-Jäger/Gisela Fehrmann/Erika Linz (Hg.), Spuren/Lesen. Symbolische Praktiken, München: Fink 2004 (im Druck).

**35** | Der Originaltitel des 1966 produzierten Films lautet »Fantastic Voyage«; ein modifiziertes Remake von Joe Dante erschien 1987 unter dem Titel »Inner Space«, dt.: »Reise ins Ich«; vgl. zu diesem Topos Claudia Reiche: The Visible Human Project. Einführung in einen obszönen Bildkörper, in: M. Angerer/K. Peters/Z. Sofoulis (Hg.), Future Bodies, S. 71-89.



Abbildung 23: Bakteriophage T4



Quelle: A. J. Levine: Viren. Diebe, Mörder und Piraten, S. 48.

erhalten höchstens durch den Gegenpart der als heimeliges ›Mother-ship‹ inszenierten Zelle eine sexuelle Spezifizierung. Tatsächlich Standard hingegen ist – in sprachlichen wie bildlichen Darstellungen – die Anthropomorphisierung des Virus, auch wenn diese nicht immer in solchen High-Tech-Körpern resultiert, wie sie in den Sci-Fi-Szenarien zu sehen sind.<sup>36</sup>

## 5. LATENZ DES ›BÖSEN‹: FREMDKÖRPER UND KRIMINELLE

In einer Hinsicht stehen die Sichtbarmachung und die Personifizierung von Viren in einem engen Zusammenhang: Sie begünstigen die Aktualisierung einer ontologischen Krankheitsauffassung, die das Wesen der Krankheit als ›Krankheitswesen‹ substantialisiert. Die Figur des Erregers oder des ›Giftstoffes‹ steht dann als Synekdoche – *pars pro toto* – für die Krankheit selbst ein. Die moderne Medizin trifft sich hier mit ältesten Krankheitstheorien, in denen Krankheit als selbstständiges, vom Menschen unabhängiges Wesen aufgefasst wurde. Die Vorstellung, dass Krankheit den Menschen von außen befällt, etwa personifiziert als ›Dämon‹, wird tatsächlich auch als *Fremdkörper-Theorie* bezeichnet (und in medizingeschichtlichen Überblicken meist in ›primitiven‹ oder ›nicht-zivilisierten‹ Gesellschaften, also außerhalb der Reichweite europäischer Rationalität lokalisiert). Das

36 | Der Videofilm ›Viren – Die perfekte Überlebensstrategie‹ (Spektrum-Videothek 1994) zum Beispiel präsentiert als Hauptdarsteller eine Mischung zwischen *Pacman* und freundlichem Comic-Monster.

Wesen der Krankheit als Krankheitswesen: In den gängigen Personifizierungen von Mikroben, Bakterien, sonstigen Parasiten, insbesondere aber des ›Virus‹ als perfektem ›Anderem‹ kehren Restbestände dieser magisch-dämonischen Krankheitsauffassungen in pseudo-sublimierter Form zurück.<sup>37</sup>

Der Wissenschaftstheoretiker Georges Canguilhem hat den Erfolg von Pasteurs Keimtheorie der Krankheit unter anderem darauf zurückgeführt, dass dieser mit den sichtbaren Erregern eine »ontologische Repräsentation des Bösen« anzubieten hatte – und damit bereits die Verheißung, dieses in den Griff zu kriegen. Denn: »Voir un être c'est déjà prévoir un acte.« – Ein Wesen zu sehen, hieße demnach bereits, eine Handlung vorauszusehen.<sup>38</sup> Sichtbarmachen und Sehen – mit dem Sicherheitsabstand des Bildbetrachters – wären demnach erste Schritte zur Domestizierung. Das erscheint umso einleuchtender, wenn Sichtbarmachung mit Anthropomorphisierung und – wie bei Viren besonders häufig zu beobachten – mit Kriminalisierung gekoppelt wird (Abb. 24).

In die Verbrecherkartei eingeordnet und als Fahndungsobjekt deklariert wird aus dem rätselhaften Wesen der Natur auch nur ein gewöhnlicher Sterblicher. Allerdings – so ganz gewöhnlich eben doch nicht: Dank seiner Eigenschaften wie der Fähigkeit zur Mutation, seiner vermeintlichen Proteushaftigkeit und Gewitztheit gibt das Virus eine schillernde und dämonische Figur ab, die sich nicht so leicht in den Griff bekommen lässt, aber auch Bewunderung auslöst. Der soziale Modellcharakter des Virus, der sich in seinen populären Repräsentationen abzeichnet, hat also (mindestens) zwei Seiten: Einerseits wird er zum bedrohlichen Fremdkörper schlechthin stilisiert,

**37** | Dass etwa im Kontext von AIDS archaische Krankheitskonzepte reaktiviert wurden, belegt besonders plakativ – allerdings außerhalb der Domäne medizinischer Rationalität – die Neuauflage des theurgischen Modells in Interpretationen religiöser Fundamentalisten, wonach Krankheit als Strafe Gottes, oder positiv ausgelegt: als Angebot einer Möglichkeit zur Sühne, aufzufassen ist.

**38** | »Ohne auf die Majestät der Pasteurschen Dogmen ein Attentat verüben zu wollen, kann man doch sagen, dass die Keimtheorie der ansteckenden Krankheiten sicher einen nicht zu vernachlässigenden Anteil ihres Erfolgs aus der Tatsache bezieht, dass sie eine ontologische Repräsentation des Bösen/der Krankheit (*du mal*) beinhaltet. Die Mikrobe kann man sehen, auch wenn es dazu der komplizierten Vermittlung durch das Mikroskop, durch Färbungen und Kulturen bedarf, wohingegen man ein Miasma oder einen Einfluss nicht sehen konnte. Ein Wesen zu sehen, heißt bereits, eine Handlung vorauszusehen.« (Georges Canguilhem, *Essai sur quelques problèmes concernant le normal et le pathologique* [1943], Paris: Quadriège/PUF, 6. Aufl. 1996, S. 12)

Abbildung 24: HIV im »Fahndungsregister«



Quelle: Bakterien, Viren, Prionen (CD-ROM).

zur regelrechten Inkarnation des ›Bösen‹, andererseits werden ihm Attribute wie Flexibilität, Intelligenz und unorthodox-kreatives Handeln im Dienste höherer Ziele zugeschrieben, die nicht nur in terroristischen Netzwerken, sondern auch in Unternehmenskulturen als karriereförderlich gelten. Eine Szene aus dem so genannten Killerviren-Thrillers *Outbreak* (USA 1995) führt das Spektrum von Vermenschlichung über Dämonisierung und Kriminalisierung des Virus bis zur bewundernden Anerkennung als ernstzunehmender Gegner, der in derselben Liga spielt, in seltener Verdichtung vor Augen.<sup>39</sup> Es handelt sich um die Szene des ersten *Blickkontakts* der Virologen mit dem »Killervirus« Motaba vor dem Computerbildschirm – »Mr. Motaba: ganz aus der Nähe und höchstpersönlich!« Der Respekt vor den unverhältnismäßigen destruktiven Fähigkeiten des winzigen Virus ist so groß, dass er folgenden Wortwechsel provoziert: »Was willst du machen, es zum Essen einladen? – Nein. – Was dann? – Es töten.«

Flankiert durch die auffällige visuelle Analogie zwischen der Darstellung von der Arbeit am ›Infektionsherd‹ mit Einsätzen an militäri-

**39** | Vgl. dazu Ruth Mayer: Don't Touch! Africa is a Virus, in: dies., *Artificial Africas. Images of Colonialism in the Times of Globalization*, Lebanon/New Hampshire: University Press of New England 2002, S. 256-265 sowie den Beitrag von Ruth Mayer in diesem Band.

schen Krisenherden, die in *Outbreak* durchgängig hergestellt wird, hat dieses Statement den Vorzug der Deutlichkeit. Es provoziert – die Bewegung dieser Ausführungen von innen, von biomedizinischen Repräsentationen, nach außen, in nicht-medizinische Kontexte, abschließend – nicht nur die Frage nach der kriegerischen Metaphorik aufzugreifen, sondern auch jene Ambivalenz, die im Titel angelegt ist: Viren visualisieren – was visualisieren Viren? Um es im allerweitesten Sinne zu formulieren: Viren verbildlichen die latente Gefahr, dass sich etwas an unseren Grenzen zu schaffen macht, sie stehen für ein feindliches Prinzip ein, das ›uns‹ potentiell zu jedem Zeitpunkt – inklusive gerade jetzt – bedroht. Das Potential zum Kollektivsymbol wie zum visuellen Sinnbild bezieht das Virus wiederum aus seinem Verhältnis zu einer der ältesten Metaphern der Welt, nämlich zum Körper – man denke nur an die traditionsreiche Trope vom *body politic*. Die verbreiteten Vorstellungen einer Soziobiologie, deren trivialen Versionen zufolge auch im Kleinen und sogar ›Ultramikroskopischen‹ alles um Fressen und Gefressenwerden geht, leistet nicht zuletzt einer Naturalisierung von Kampf und Krieg Vorschub. Dabei macht es natürlich einen Unterschied, ob das Virus – darin Aliens und anderen fiktiven Fremdkörpern vergleichbar – in der kathartischen Logik eines Hollywood-Films als perfektes Anderes fungiert, von dem sich eine bestehende Ordnung gehörig erschüttern lässt, um dann an seiner Ausrottung zu ›gesunden‹.

Die Personifizierung des Virus selbst und das Changieren von Innen und Außen, von Mikro- und Makroperspektive in seinen Repräsentationen etablieren die Möglichkeit, die Figur wie die Bildlichkeit des Virus metonymisch zu verwenden. Die Lokalisierung der Invasionsgefahr, für die das Virus einsteht, mäandriert entsprechend zwischen der Zelle, dem Einzelkörper, dem kollektivem Körper, schließlich dem Globus als Körper – oder eben, als die andere Seite derselben Medaille, als Virus.<sup>40</sup> Eine der Kombinationen, in denen Aufnahmen von Viren in der Zeit seit dem »11. September« – und vor SARS – häufig auftauchen (seltenst übrigens Modelle), nämlich neben Fahndungsfotos möglicher Terroristen in Berichten über Pockenerreger als potentielle Biowaffe, zeigt, wie sich diese metonymischen Möglichkeiten jenseits des Fiktiven zum Einsatz kommen: Für die Mobilisierung zum Kampf gegen den Terrorismus, der sich ja nicht zuletzt gegen so genannte *Schläfer* richtet, erwies sich die Suggestion der latenten Gefahr eines Angriffs mit Pockenviren (›latent‹ auch insofern, als

**40** | Vgl. als ein Beispiel für viele die Darstellung der Erdkugel als HI-Virus auf dem Titelblatt von M.G. Koch, *AIDS*. Das Buch hat den für die oben beschriebene Metonymie bezeichnenden Untertitel »Vom Molekül zur Pandemie«.

nicht klar ist, in welchen Laboratorien sich noch Stämme befinden) zumindest als flankierende Maßnahme.

28 Tage später, oder *28 Days Later*, wie der jüngste Filmerfolg im Genre des Virenthrillers von Danny Boyle (UK 2002) im Originaltitel heißt, hat sich in diesem Plot eine Wendung ergeben, die sich allerdings bei genauerem Hinsehen als Zuspitzung erweist. In diesem postapokalyptischen Szenario ist das Virus nicht mehr ›direkt‹ zu sehen, sondern seine Sichtbarmachung beschränkt sich auf die Darstellung der Infizierten als blutrünstigen Zombies. Die Unsichtbarkeit verstärkt dabei jedoch nur die potentielle Allgegenwart der Ansteckungsgefahr, für deren Eindämmung nicht mehr Mediziner und Virologen zuständig sind, sondern eine paramilitärische Organisation. Die Experten kommen allerdings ausgiebig zu Wort im »Making Of« des Films, das mit der dauernden Überblendung von dokumentarischen Sequenzen und Ausschnitten aus dem Spielfilm arbeitet und in dem die medizinischen Fachleute im Einklang mit den Schauspielern dessen prognostischen Charakter beschwören. Die »Bedeutungsepidemie«, die Paula Treichler in den 1980er Jahren für den Diskurs über AIDS angesichts des Wuchern sich gegenseitig infizierender Fakten und Fiktionen diagnostizierte,<sup>41</sup> ist zwar mutiert, aber sie hält offenbar an.

## LITERATUR

- Ackermann, Hans-Wolfgang/Berthiaume, Laurent: Introduction, in: dies. (Hg.), *Atlas of Virus Diagrams*, Boca Raton/Florida: CRS Press 1995, S. 1 f.
- Ackermann, Hans Wolfgang/Berthiaume, Laurent/Tremblay, Michel (Hg.): *Virus Life in Diagrams*, Boca Raton/Florida: CRS Press 1998.
- Bächi, Thomas: *Seing Is Believing*, in: Matthias Michel (Hg.), *VirusExpress®. Rendez-vous im Überall*, Basel, Frankfurt/Main: Stroemfeld/Roter Stern 1997, S. 30 f.
- Barthes, Roland: *Die Fotografie als Botschaft (1961)*, in: ders., *Der entgegenkommende und der stumpfe Sinn (Kritische Essays III)*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1990, S. 11-27.
- Barthes, Roland: *Rhetorik des Bildes (1964)*, in: ders., *Der entgegenkommende und der stumpfe Sinn (Kritische Essays III)*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1990, S. 28-46.

41 | Paula Treichler: *AIDS, Homophobia, and Biomedical Discourse: An Epidemic of Signification*, in: Douglas Crimp (Hg.), *AIDS: Cultural Analysis, Cultural Activism*, Cambridge, MA: MIT Press 1988, S. 32-70.

- Bergermann, Ulrike: Das graue Rauschen der Schafe. Grafiken für die Übertragung von Nachrichten und Genen, in: Marie-Luise Angerer/Kathrin Peters/Zoë Sofoulis (Hg.), *Future Bodies. Zur Visualisierung von Körpern in Science und Fiction*, Wien, New York: Springer 2002, S. 109-127.
- Borck, Cornelius: Die Unhintergebarkeit des Bildschirms. Beobachtungen zur Rolle des Bildlichen in den präsentierten Wissenschaften, in: B. Heintz/J. Huber (Hg.), *Mit dem Auge denken*, S. 383-394.
- Burri, Regula: *Doing Images. Zur soziotechnischen Fabrikation visueller Erkenntnis in der Medizin*, in: B. Heintz/J. Huber (Hg.), *Mit dem Auge denken*, S. 277-303.
- Busch, Bernd: *Belichtete Welt. Eine Wahrnehmungsgeschichte der Fotografie*, München: Hanser 1989.
- Canguilhem, Georges: *Essai sur quelques problèmes concernant le normal et le pathologique* (1943), Paris: Quadrige/PUF, 6. Aufl. 1996.
- Cramer, Friedrich: Emil Fischers Schlüssel-Schloß-Hypothese der Enzymwirkung – 100 Jahre danach, in: Hans-Jörg Rheinberger/Bettina Wahrig-Schmidt/Michael Hagner (Hg.), *Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur*, Berlin: Akademie Verlag 1997, S. 191-212.
- Creager, Angela N.H.: *The Life of a Virus. Tobacco Mosaic Virus as an Experimental Model, 1930-1965*, Chicago, London: University of Chicago Press 2002.
- Fleck, Ludwik: *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv* (1935), Frankfurt/Main: Suhrkamp, 3. Aufl. 1994.
- Folkers, Gerd: *Architektur und Eigenschaften der Moleküle des Lebens*, in: B. Heintz/J. Huber (Hg.), *Mit dem Auge denken*, S. 159-171.
- Geimer, Peter (Hg.): *Ordnungen der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2002.
- Hall, Stuart: *The Rediscovery of ›Ideology‹. Return of the Repressed in Media Studies*, in: Michael Gurevitch et al. (Hg.), *Culture, Society, and the Media*, London: Methuen 1982, S. 62-84.
- Halter, Hans: »Sterben, bevor der Morgen graut«. *Aids und die großen Seuchen*, in: ders. (Hg.), *Todesseuche AIDS*, Reinbek: Rowohlt 1985 [Spiegel-Buch], S. 9-32.
- Haraway, Donna: *The Biopolitics of Postmodern Bodies. Determinations of Self in Immune System Discourse*, in: dies., *Simians, Cyborgs, and Woman: The Reinvention of Nature*, London: Free Association Books 1991, S. 203-230.

- Heintz, Bettina/Huber, Jörg (Hg.): Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten, Zürich, Wien, New York: Edition Voldemeer/Springer 2001.
- Heintz, Bettina/Jörg Huber: Der verführerische Blick. Einleitung, in: dies. (Hg.), Mit dem Auge denken, S. 11-40.
- Janssen, H.-G./Brune, K.-H./Schönpflug, U.: Art. »Latenz«, in: Historisches Wörterbuch der Philosophie, hg. von Joachim Ritter und Karlfried Gründer, Darmstadt: Wissenschaftl. Buchgesellschaft 1980, Sp. 39-46.
- Kay, Lily E.: Das Buch des Lebens. Wer schrieb den genetischen Code?, München Hanser 2002.
- Koch, Michael G.: AIDS – Vom Molekül zur Pandemie, Heidelberg: Spektrum-der-Wissenschaft-Verlags-Ges. 1987.
- Kittler, Friedrich: Computergrafik. Eine halbtechnische Einführung. Vortrag, gehalten in Basel, Juni 1998, <http://www.hydra.umn.edu/kittler/graphik.html> vom 1.9.2003.
- Latour, Bruno: Arbeit mit Bildern oder: Die Umverteilung der wissenschaftlichen Intelligenz, in: ders., Der Berliner Schlüssel. Erkundungen eines Liebhabers der Wissenschaften, Berlin: Akademie Verlag 1996, S. 159-190.
- Levine, Arnold J.: Viren. Diebe, Mörder und Piraten, Heidelberg: Spektrum 1993.
- Link, Jürgen: Literaturanalyse als Interdiskursanalyse. Am Beispiel des Ursprungs literarischer Symbolik in der Kollektivsymbolik, in: Jürgen Fohrmann/Harro Müller (Hg.), Diskurstheorien und Literaturwissenschaft, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1988, S. 284-307.
- Löwy, Ilana: The Immunological Construction of the Self, in: Alfred I. Tauber (Hg.), Organisms and the Origins of Self, Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publ. 1991, S. 43-75.
- Lüdtke, Karlheinz: Zur Geschichte der frühen Virenforschung, Berlin: Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte 1999 (Preprint 125).
- Mayer, Ruth: Don't Touch! Africa is a Virus, in: dies., Artificial Africas. Images of Colonialism in the Times of Globalization, Lebanon/New Hampshire: University Press of New England 2002, S. 256-265.
- Miksits, Klaus/Hahn, Helmut: Basiswissen Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie, Berlin, Heidelberg u.a.: Springer, 2. Aufl. 1999.
- Pörksen, Uwe: Weltmarkt der Bilder. Eine Philosophie der Visiotype. Stuttgart: Klett-Cotta 1997.
- Reiche, Claudia: The Visible Human Project. Einführung in einen obszönen Bildkörper, in: Marie-Luise Angerer/Kathrin Peters/Zoë

- Sofoulis (Hg.), *Future Bodies. Zur Visualisierung von Körpern in Science und Fiction*, Wien, New York: Springer 2002, S. 71-89.
- Rheinberger, Hans-Jörg: *Von der Zelle zum Gen. Repräsentationen der Molekularbiologie*, in: ders./Bettina Wahrig-Schmidt/Michael Hagner (Hg.), *Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur*, Berlin: Akademie Verlag 1997, S. 265-279.
- Rheinberger, Hans-Jörg: *Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*, Göttingen: Wallstein 2001.
- Rheinberger, Hans-Jörg: *Objekt und Repräsentation*, in: B. Heintz/J. Huber (Hg.), *Mit dem Auge denken*, S. 55-61.
- Schlich, Thomas: *Repräsentation von Krankheitserregern. Wie Robert Koch Bakterien als Krankheitsursache dargestellt hat*, in: Hans-Jörg Rheinberger/Bettina Wahrig-Schmidt/Michael Hagner (Hg.), *Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur*, Berlin: Akademie Verlag 1997, S. 165-190.
- Target Film und Video Produktion GmbH (Hg.): *Bakterien, Viren, Prionen (CD-ROM), Forschung für ein langes Leben*. Berlin, Heidelberg u.a.: Springer 1999 (Meilensteine der Naturwissenschaft und Technik interaktiv).
- Treichler, Paula: *AIDS, Homophobia, and Biomedical Discourse: An Epidemic of Signification*, in: Douglas Crimp (Hg.), *AIDS: Cultural Analysis, Cultural Activism*, Cambridge, MA: MIT Press 1988, S. 32-70. Wiederabgedruckt in: dies., *How to Have Theory in an Epidemic. Cultural Chronicles of AIDS*, Durham, London: Duke University Press 1999, S. 11-41.
- Van Helvoort, Ton: *History of Virus Research in the Twentieth Century: The Problem of Conceptual Continuity*, in: *History of Science*, 32/95 (1994), S. 185-236.
- Weingart, Brigitte: *Ansteckende Wörter. Repräsentationen von AIDS*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2002.
- Weingart, Brigitte: *Einblenden, Ausblenden und die Rhetorik der Evidenz: Bilder von Viren*, in: Andrea Sick/Ulrike Bergermann/Elke Bippus u.a. (Hg.), *Eingreifen. Viren, Modelle, Tricks*, Bremen: thealit 2003, S. 279-293.
- Weingart, Brigitte: *Bildspur*, in: Cornelia Epping-Jäger/Gisela Fehrmann/Erika Linz (Hg.), *Spuren/Lesen. Symbolische Praktiken*, München: Fink 2004 (im Druck).



## Fremdkörper/Infektionen: »Anthrax« als Medienvirus<sup>1</sup>

---

PHILIPP SARASIN



Diese Bilder stammen aus einem BBC-Dokumentarfilm aus Jahr 2000, dessen Titel *Invasion der Mikroben* lautet. Krankheit erscheint hier wie eine Invasion gefährlicher Flugobjekte, die zwischen Hochhäusern hindurchrasen. Die schweren Maschinengewehre der *killer T cells*, wie sie der Film vorstellt, versuchen diese Objekte im Flug abzuschießen, bevor sie größeren Schaden anrichten. Manchmal gelingt das nicht, und dann verheeren die Mikroben den Körper der Stadt. Die »Wunde« an *ground zero* vom September 2001 scheint uns eindringlich zu zeigen, wie sehr die Stadt unser verletzlicher Körper ist.

1 | Dieser Text basiert auf dem mehrfach veränderten Manuskript eines Vortrags, den ich zum ersten Mal am 19.1.2002 auf dem »Virus!«-Kongress in Bonn gehalten habe, danach auf der Konferenz »Schnittstellen. 1. Basler Kongress für Medienwissenschaft« am 26. Juni und schließlich auf dem Kongress »Barbaren. Kampfvokabel der Gegenwart« im Rahmen des Steirischen Herbstes in Graz am 16. Oktober 2002. Die verschiedenen Diskussionskontexte, die kritischen Einwände vieler Teilnehmerinnen und Teilnehmern an diesen Veranstaltungen, für die ich sehr dankbar bin, und nicht zuletzt auch der wachsende zeitliche Abstand zum Herbst 2001 haben den Text sukzessive verändert. Für Hinweise und Kritik an der letzten Vortragsfassung danke ich Elisabeth Bronfen und David Ratmoko. Eine stark erweiterte Fassung dieses Vortrages erscheint im Frühjahr 2004 als eigenständige Publikation unter dem Titel »Anthrax«. *Bioterror als Phantasma* im Suhrkamp Verlag.

Das sind bloß Metaphern, ließe sich einwenden – zweifellos, aber wie denn anders? Wie kann man über ›die Wirklichkeit‹ sprechen, über die wirklichen Dinge, wenn nicht in einer Sprache, die sich immer an dieser Schnittstelle bewegt, die immer zugleich begrifflich und metaphorisch ist, weil sich denotative und konnotative Aussagen ständig überlagern? Metaphern sind, so der Wissenschaftshistoriker Jim Bono, »media of exchange« zwischen verschiedenen Diskursen.<sup>2</sup> Sie sind Schnittstellen, die die Wahrnehmung auf eine komplexe Weise strukturieren, weil man mit ihnen, wie Lacan in unübertrefflich lakonischer Art sagt, »peut dire quelque chose en disant autre chose«.<sup>3</sup> Metaphern als Schnittstellen bezeichnen immer Übergänge, die nichts trennen, schon gar nicht die so genannte Wirklichkeit von den Diskursen. Die erwähnte Szene im BBC-Dokumentarfilm will etwas sagen und sagt zugleich etwas anderes. In jedem Fall – indem der Film über Infektionskrankheiten spricht, und indem er von der Stadt als unserem von Eindringlingen bedrohten Körper spricht – ist er auf seine Weise präzise. Diese Bilder haben offenkundig mit der Wirklichkeit zu tun. Ich möchte mich daher im Folgenden mit genau dieser Schnittstelle beschäftigen, der Schnittstelle zwischen Realität und Fiktion, genauer noch mit der *Infektion*, die ja nicht nur im Video metaphorisch mit New York in Verbindung gebracht wird. Vielmehr war der 11. September auch der Auslöser für die Angst vor Milzbrand und allgemeiner noch vor ›Bioterror‹. Der Gegenstand meiner Überlegungen sind die im Herbst 2001 weltweit zirkulierenden Milzbrandbriefe, die zugleich reale, das heißt tödliche, wie auch, mehrheitlich, *imaginäre* Effekte hatten.

Ich werde also über Mikrobiologie, über das Imaginäre und über Politik sprechen, aber ich tue das, weil ich eine bestimmte Frage oder Hypothese diskutieren will: Was – so wäre die Frage zu formulieren – was haben die Milzbrandbriefe und die weltweite Angst vor Infektion im Oktober 2001 mit unserer Wahrnehmung des Fremden zu tun? Ich werde hier versuchen, den zugleich bakteriologischen wie politischen Begriff des *Fremdkörpers* darauf zu befragen, was er über ein bestimmtes Phantasma sagt. Es ist dabei meine These, dass dieses Phantasma mit dem 11. September wieder deutlich greifbar geworden ist – wenn auch nur für eine kurze Zeit. Zum Schluss meiner Ausführungen werde ich die Frage aufwerfen, was sich noch hinter diesem Phantasma verbirgt, wenn man mit Lacan davon ausgehen kann, dass

**2** | James J. Bono: Science, Discourse, and Literature, in: Stuart Peterfreund (Hg.), Literature and Science: Theory and Practice, Boston: Northeastern University Press 1990, S. 59-89, hier S. 61.

**3** | Jacques Lacan: Le séminaire, livre III: Les psychoses, Paris: du Seuil 1973, S. 255. Für den Hinweis danke ich Johannes Fehr, Zürich.

das Phantasma ein Schirm ist, der uns vor einem Realen schützt. Ich möchte die Frage stellen, was es gewesen sein könnte, das der Angst vor den Milzbrandbriefen im Herbst 2001 ihre ungläubliche und weltweite Dynamik gab: Welches Genießen, welche Lust hat sich hier möglicherweise auch ausgesprochen?

## I. KINO

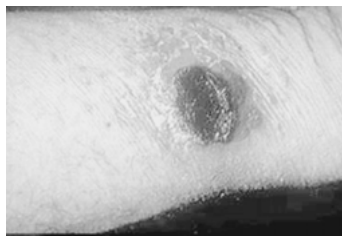
Dass der BBC-Film seine mikrobiologische Aussage in der Sprache der *video games* formuliert, ist kein Zufall. Seit den späten 1970er Jahren kamen die ersten *video games* mit *space invaders* auf den Markt, die wie fliegende Mikroben aussahen und vom Spieler, von der Spielerin bekämpft werden mussten; der *pac-man* und die *space invaders* erinnerten beide an gefräßige Einzeller und knüpfen, mit anderen Worten, an die visuelle Metaphorik der Phagozytose an, der Bekämpfung von körperfremden Mikroorganismen durch die so genannten Abwehrzellen.<sup>4</sup> Die heutigen, technologisch ungleich fortgeschrittenen Videospiele bringen in unzähligen Varianten den Körper der Stadt und die Invasion extraterrestrischer Flugobjekte mit Kriegstechnologien »des 21. Jahrhunderts« zusammen; sie fungieren so als zeitgemäße Speicher für weiterverwertbare *plots*. Ein von Nintendo entwickeltes Video- und Computerspiel mit der Bezeichnung »Gun Survivor 2« aus der »most popular Biohazard-Serie« (»no one can survive! Escape the Terror!«), das im Juni 2001 auf den Markt kam, kündigt Größeres an.

Aber geht es hier wirklich um *video games*? Vielleicht hätte ich damit anfangen sollen, zu sagen, dass zuweilen wirklich Dinge geschehen, die wir nicht anders als mit Lacan als »das Einbrechen des Realen« in unsere Welt nennen können. Wenn Passagierjets in Hochhäuser fliegen, verbreitet dieser Einbruch des Realen namenlosen Schrecken und verschlägt einem selbst noch vor dem Fernsehschirm buchstäblich die Sprache. Aber auch dann stellt sich unweigerlich die Frage, wie wir dieses Reale nachträglich wieder symbolisieren – oder vielmehr, welche Wahrnehmungsmuster schon zur Verfügung stehen, um etwas zu sagen. Ein Register – neben anderen – liefert bekanntlich die Populärkultur, in der solche Bilder und Wahrnehmungsmuster alt bekannt sind. Sie beginnen vielleicht mit der berühmten Flugzeugattache auf das Empire State Building von 1933, wie sie in *King Kong* zu sehen ist; dann ließe sich die Reihe zum Beispiel

4 | Vgl. zu dieser Thematik auch den Beitrag von Brigitte Weingart in diesem Band.

mit der Reihe *Mars Attacks* von 1962 fortsetzen. Das Hollywood-Kino perfektionierte bekanntlich solche Bilder – man denke an *Independence Day* oder *Godzilla*, beide unter der Regie von Roland Emmerich entstanden (und auf ältere Vorbilder zurückgreifend), aber auch an die Bilder der Zerstörung des *Financial District* in San Francisco in David Finchers Film *Fight Club* von 1999.

Viele Kommentatoren haben nach dem 11. September auf diesen augenscheinlichen Zusammenhang zwischen dem Ereignis und seinen Kinovorläufern hingewiesen, um zu Recht daraus den Schluss zu ziehen, dass auf eine unheimliche Weise die Art der Attacke am 11. September etwas mit dem massenkulturell kodierten westlichen Imaginären zu tun hat – was nicht heißt, sie zu erklären oder zu entschuldigen, wie ich gerne anfügen möchte. Dass es Terrorismus *gibt*, soll uns nicht daran hindern, die Bilder zu analysieren, die unsere Wahrnehmung des 11. September strukturieren. Der BBC-Dokumentarfilm geht in dieser Hinsicht noch einen kleinen, entscheidenden Schritt weiter als das Hollywood-Kino, indem er konsequent die Stadt als *Körper* begreift und damit den Körper als Stadt, und indem er annimmt, dass der Feind eine *Mikrobe* ist. Er legt zu sagen nahe, dass die beiden Flugzeuge in die Türme des WTC einschlugen, weil, wie gesagt, die *killer T cells* sie nicht rechtzeitig abgeschossen haben, oder weil die Leukozyten, die seit dem russisch-französischen Begründer der Immunologie Elie Metchnikoff die »Soldaten des Körpers« genannt werden, die Hijacker nicht überwältigen konnten.<sup>5</sup> Dann eben, bei diesem Zusammenbruch der »Abwehr«, wie man sagt, entstehen wirklich – schwarze Löcher.



Das hier *ist* Milzbrand, Hautmilzbrand. Das Bild ist keine Metapher; es soll hier dafür stehen, dass mit den fünf Briefen mit Anthrax-

5 | Vgl. Elie Metchnikoff: Sur la lutte des cellules de l'organisme contre l'invasion des microbes (Théorie des phagocytes), in: Annales de l'Institut Pasteur 1/7 (1887), S. 321-336.

Sporen, die eine Woche nach dem 11. September an Politiker und Medienschaffende in den USA verschickt wurden, wiederum ein schwer decodierbarer Übergang von einer Metapher zur Realität (und dann wieder zurück) stattfand. Das möchte ich im Folgenden untersuchen; primär ist aber festzuhalten, dass die Bilder von Männern in Gasmasken und Schutzanzügen, die im Herbst 2001 durch die weltweiten Medien gingen, sehr präzise anzeigten, was Menschen sich als äußerste Gefahr, als tödliche Bedrohung vorstellen. Dass ein Bakterium, das es außerhalb einiger Hochsicherheitslabor nicht geben darf, plötzlich in unserem Alltag auftaucht, ist so unglaublich, wie Flugzeuge, die in Hochhäuser rasen. War das also auch ein Einbrechen des Realen? Die Frage ist nicht ganz einfach zu beantworten. Zunächst einmal soll man sich zwar keine Illusionen darüber machen, dass Anthrax tatsächlich eine trotz Antibiotika relativ bedrohliche Krankheit ist, die von einem Bakterium verursacht wird, das Robert Koch 1876 isolierte und vor allem fotografierte. Es gibt keinen Grund daran zu zweifeln, dass schon Koch mit seinen bahnbrechenden Fotografien eine relativ gute Repräsentation von etwas gelang, das für menschliche und tierische Körper gefährlich ist.<sup>6</sup> Und dennoch darf man nicht vergessen, dass solche Fotos bis hin zu den heutigen, weitaus elaborierteren visuellen Darstellungen von *bacillus anthracis* Bilder sind, die nicht nur der Geschichte der Bildgebungstechniken mit ihren eigenen Gesetzen unterworfen sind, sondern vor allem auch den Techniken der sprachlichen Repräsentation: Wenn »Feinde unsichtbar sind«, wie man von Mikroorganismen seit den 1870er Jahren sagt, verhindert eben diese Unsichtbarkeit die intuitive Referentialität unseres Redens über diese »Feinde«: Wir müssen zuerst ihr (metaphorisches) Bild konstruieren, um sagen zu können, worüber wir reden. Diese Konstruktion aber ist durchaus nicht-trivial, denn wir verwenden beim Sprechen über Anthrax wie bei allen anderen Infektionskrankheiten eine Sprache, die seit den 1880er Jahren der Sprache der Schlacht und des Krieges nachgebildet ist und in der die Invasion fremder Eindringlinge eine zentrale Rolle spielt.<sup>7</sup> Der polnische Bakteriologe und Erkenntnistheoretiker Ludwik Fleck hat 1935 als einer der ersten kritisch auf den Umstand hingewiesen, dass »primitive Kampfmetaphern die ganze Immunitätswissenschaft durchtränken«, obwohl es

6 | Vgl. Thomas Schlich: Repräsentation von Krankheitserregern. Wie Robert Koch Bakterien als Krankheitsursache dargestellt hat, in: Hans-Jörg Rheinberger/Michael Hagner/Bettina Wahrig-Schmidt (Hg.), Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur, Berlin: Akademie Verlag 1997, S. 165-190.

7 | Zur Kriegsmetaphorik und dem Verweissystem (Bio-)Terrorismus vgl. auch die Beiträge von Peter Knight und Ruth Mayer in diesem Band.

»keinen einzigen experimentellen Beweis gibt, der imstande wäre, einen Unvoreingenommenen zu solcher Auffassung zu zwingen.«<sup>8</sup>

## 2. ›ANTHRAX‹

Ich komme auf diesen Punkt zurück – jedenfalls ist hier schon offensichtlich, dass nicht immer ganz klar, was gemeint ist, wenn in machtvoll mediatisierten Diskursen wie im Herbst 2001 von ›Anthrax‹ die Rede ist. Ich möchte daher vor allem jenem Übergang, jener Schnittstelle nachgehen, die imaginäres ›Anthrax‹ von wirklichem Anthrax trennt und zugleich ineinander übergehen lässt. Ich möchte daher zuerst von ›Anthrax‹ als *media virus* sprechen; ich werde argumentieren, dass *media viruses* seit der Begriffsprägung von Douglas Rushkoff in Mediensystemen zirkulierende Signifikanten sind, deren imaginäre Effekte Kulturwissenschaft sehr genau untersuchen muss.<sup>9</sup> Während also Anthrax ein pathogenes Bakterium ist, über das Biologen und Mediziner mehr zu sagen haben als Historiker, ist ›Anthrax‹ ein das Imaginäre kontaminierendes Medien-Virus, über das ich als Kulturwissenschaftler sprechen muss.

Ich möchte davon ausgehen zu zeigen, wie Anthrax-Fälle im Herbst 2001 weltweit gemeldet und repräsentiert wurden; ich beschränke mich auf Fälle außerhalb der USA. Dabei springt zuerst eine merkwürdige Missproportion ins Auge: Zum einen berichtet die *World Anthrax Data Site* der WHO zum Beispiel von über zwei Dutzend Fällen von Hautmilzbrand in Van in der östlichen Türkei im Juni 2001, wo Anthrax hyperendemisch ist. Ähnliches lässt sich von Teilen Russlands, von Kasachstan, von einigen afrikanischen Staaten oder auch von Spanien sagen, einem Land, das die WHO zu den Ländern mit jährlich Dutzenden von menschlichen Anthrax-Fällen zählt. Auf der anderen Seite nun steht die Weltkarte von CNN, wie sie seit dem Oktober 2001 im Internet-Dienst von CNN zu finden ist. Diese Karte zeigt die Anthraxfälle weltweit im Herbst 2001: Der Unterschied ist eklatant – offenbar verstehen CNN und die WHO unter Anthrax nicht dasselbe. Besonders sprechend ist der Fall Kenia. Hier wurde im

**8** | Ludwik Fleck: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv, mit einer Einleitung hg. v. Lothar Schäfer und Thomas Schnelle, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1993 (Originalausgabe Basel: Schwabe 1935), S. 79.

**9** | Douglas Rushkoff: *Media Virus! Hidden Agendas in Popular Culture*, New York: Ballantine Books 1996 (dt.: *Media Virus. Die geheimen Verführungen in der Multi-Media-Welt*, übers. v. Hermann Rotermund, Frankfurt/Main: Eichborn 1995).

Oktober 2001 Milzbrand-Alarm gegeben, wie CNN schreibt: »A suspicious letter mailed on September 8 from Atlanta, Georgia, to Nairobi, which originally tested positive for anthrax, now tests negative, according to the Kenyan Health Ministry«, um dann fortzufahren: »This was the first confirmed case of anthrax outside the United States.«

Das ist der empirische Beweis, wenn ich mich so ausdrücken darf: Anthrax wird nicht einfach von Sporen verursacht, sondern ebenso so sehr von Briefen. Das zeigt eine Website des von über 300 öffentlichen und nicht-kommerziellen US-Fernseh-Anstalten finanzierten populärwissenschaftlichen Internetdienstes PBS besonders schön: Hier werden unter dem Stichwort »bioterrorism« detaillierte Informationen über verschiedene Krankheitserreger vermittelt – und hier ist, wie das entsprechende Bild auf der *page* zeigt, der Erreger von »Anthrax« ein Brief, so wie Cholera von den von Robert Koch 1884 isolierten Komma-Bakterien verursacht wird.<sup>10</sup> Oder seien wir ein wenig genauer: Um imaginäres »Anthrax« zu erzeugen, braucht es einerseits eine kleine Verunreinigung, ein kleines, unsichtbares Stückchen des Realen, das in die Welt der Zeichen und Bilder einbricht – aber es braucht noch viel mehr und vor allem: Briefe.

Wer die Anthrax-Briefe in Umlauf gebracht hat, hat – wie übrigens auch die Verantwortlichen für den 11. September – seine bzw. ihre Lektion in postmoderner Medientheorie gelernt: Die insgesamt nicht mehr als *fünf* vergifteten Briefe wurden gezielt an Medienschaffende und Politiker gerichtet, weil sie genau dort ankommen sollten, wo sich Anthraxsporen direkt, schnell, zwingend und global in imaginäres »Anthrax« verwandeln. Auch in diesem Fall gilt die vielleicht triviale, aber immerhin wichtige Erkenntnis, dass es keine Wirklichkeit außerhalb von Medien geben kann. Die Wirklichkeit ist das, was wir wahrnehmen, und unser Wahrnehmungsapparat – ein Verbund von Neuronen, Augen, Ohren, Symbolsystemen, News-Agenturen, elektronischen Medien, Papier und Buchstaben – ist erst im Herbst 2001, unter ganz spezifischen Umständen, darauf eingestellt worden, Anthrax zu »sehen«. Aus diesem Grund auch sind die Täuschungen, die wir beim Versuch erleiden, erkennen zu wollen, was »wirklich« geschieht, so offensichtlich. Bekanntlich waren die meisten »Fälle« von Anthrax purer *fake*, das heißt nichts als Nachahmungen dessen, was auf dem Bildschirm erschienen ist, sie waren, mit anderen Worten, direkte Effekte medialer Rückkopplungsschleifen. Die *hardware* der globalisierten Medien – insbesondere die im letzten Jahrzehnt massiv gestiegene Kapazität weltweiter Datenleitungen – hat den Effekt gehabt, jedes Bild von Postboten mit Handschuhen, von vergifteten Brie-

10 | <http://www.pbs.org/wgbh/nova/bioterror/agents.html> vom 29.11.2003.

fen oder von Männern in Gasmasken zum Bauteil der sich laufend verstärkenden medialen Konstruktion von ›Anthrax‹ zu machen, sodass schließlich auch in der Schweiz Poststellen geschlossen werden. Die vergifteten Briefe erzeugen zusammen mit allen zirkulierenden ungiftigen Kopien einen imaginären Raum, in dem die Angst sich von ihrem konkreten Gegenstand ablöst, sich vervielfältigt und hypertroph wird.

Das ist keine neue Erkenntnis. Ich möchte sie aber zum Anlass nehmen, daran zu erinnern, dass auch das Imaginäre in einem Raum wuchert, der vom *lettre* beherrscht wird. *Lettre* heißt auf Französisch bekanntlich zugleich Brief und Buchstabe – und die Anthrax-Briefe sind ein Paradebeispiel dafür, dass dieser *lettre*, der zirkulierende Signifikant also, der eigentliche Erreger von Wirklichkeit ist. Unter dem Signifikanten gleiten nach dem Lacanschen Schema die Signifikate in metaphorischen und metonymischen Verweisketten – der Signifikant erzeugt so die Dinge, wie sie für uns als bedeutungsvolle erst erkennbar werden. Daher aber kann auch der metaphorische Signifikant ›Anthrax‹ nicht nur einfach die Bakterien meinen, sondern auch ganz andere Dinge signifizieren – zum Beispiel und vor allem direkt die angeblichen Täter, die vermuteten Absender der Briefe. Ein offizielles Plakat des *Department of Defense* für *service members* identifiziert Anthrax schlicht mit jenen, die man mit einem Bombenkrieg bekämpfen kann – und das hieß im Oktober 2001: mit den Taliban und Al Qaida.



Metaphern funktionieren dann besonders gut, wenn wir sie nicht als solche erkennen, sondern zum Beispiel glauben, im Körper spiele sich ›wirklich‹ ein Krieg ab, oder ›Anthrax‹ meine tatsächlich jemanden, den man mit Bomben bekämpfen könne, weil dieser Terror als Bioterror ins Register des »war on terror« gehöre. In diesem Sinne ist ›Anthrax‹ offensichtlich ein Signifikant mit vielen Bedeutungen.



### 3. INFektionsMETAPHORIK

Um metaphorische Signifikanten in ihren Bedeutungseffekten erkennbar zu machen, sollten sie nicht nur synchron untersucht werden – also als Teil einer metonymischen und metaphorischen Verweisstruktur –, sondern auch diachron, das heißt in ihrem historischen Verlauf. Oder deutlicher noch: Es ist meist lohnend, die Geschichte jener Vergiftungs- und Infektions-Narrative zu rekonstruieren, die hier im Spiel sind. Das älteste und gefährlichste Erzählmuster in diesem Zusammenhang betrifft die Juden. Seit der Antike wurden immer wieder die Juden beschuldigt, sich gegen Andersgläubige zu verschwören und Gift zu streuen. Am massivsten traten solche Gerüchte während der Pestwellen in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts auf: Die Juden, so waren die Bevölkerung zusammen mit den weltlichen und kirchlichen Amtsträger überzeugt, hätten die Leprakranken dazu angestiftet, die Brunnen vergiftet, um die Christen auszurotten. Drahtzieher aber der ganzen Aktion seien die Araber beziehungsweise der »Sultan von Babylon« gewesen.<sup>11</sup>

Dieses Erzählmuster einer Verschwörung zur Tötung der Christen, bei der vornehmlich die Juden eine zentrale Rolle spielen, findet sich später in diversen Varianten; im 19. Jahrhundert tauchte zum Beispiel immer wieder die Vorstellung auf, dass die Juden für die großen Choleraepidemien verantwortlich seien. Vor allem die erste Epidemie in den frühen 1830er Jahren ist in unserem Zusammenhang aber auch noch aus einem anderen Grund wichtig. Damals wurde in Europa die Bedrohung durch Cholera zu einem Wahrnehmungsmuster für alle Seuchengefahren seither, konkret: Seuchen waren eine gesichtslose tödliche Bedrohung, gegen die die Abwehrsoldaten des Körpers oft machtlos waren.<sup>12</sup>

Später, im aufgeklärten Zeitalter der Bakteriologie, nimmt der metaphorische Überschuss und nehmen Verschwörungsfantasien und Bedrohungsängste im Reden von der Infektion nicht ab, im Gegenteil, wie sich anhand von ein paar wenigen Beispielen aus der Frühzeit der Bakteriologie zeigen lässt. Seit den 1870er Jahren haben die Bakteriologen eine Verbindung zwischen der bakteriologischen Wahrnehmung einer Invasion des Körpers durch Bakterien und dem alten Erzählmuster einer Invasion der Bakterienträger nach Deutschland aus dem Osten hergestellt. So kam zum Beispiel der Typhus

11 | František Graus: Pest – Geissler – Judenmorde. Das 14. Jahrhundert als Krisenzeit, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1987, S. 302; vgl. auch den Beitrag von Martin Dinges in diesem Band.

12 | Vgl. dazu neuerdings Olaf Briese: Angst in den Zeiten der Cholera. Über kulturelle Ursprünge des Bakteriums (4 Bände), Berlin: Akademie 2003.

1879/80 »von außen«, wie es in der *Deutschen Medizinischen Wochenschrift* von 1880 heißt, von »Obdachlosen« aus »Schlesien«, aus den »Stammländern im Orient«, von »ungarischen Mausefallenhändlern« oder von »einem 25jährigen jungen Mann, welcher mit einer aus sechs Köpfen bestehenden Zigeunerbande von Norden her auf der Bergstrasse nach Heidelberg eingewandert war«.<sup>13</sup>

Nicht nur die Invasion der Mikroorganismen, sondern auch der ›Kampf‹ gegen sie im Körper war ein hochgradig metaphorisch aufgeladener bakteriologischer Begriff. Elie Metchnikoff war nur der berühmteste und vielleicht einflussreichste Bakteriologe, der 1884 beschrieb, wie die Phagozyten auf dem »Schlachtfeld« der Infektion ihre »Feinde« bekämpfen. Aber auch der deutsche Biologe Ferdinand Cohn bemerkte schon 1872 in der Manier des Sozialdarwinismus, dass die Phagozyten »nach altem Brauch den Unterliegenden zugleich ausrotten«.<sup>14</sup> Der Chemiker Edward Schäfer schließlich fasste dies 1913 in Worte, die das Bild des künftigen totalen Krieges evozieren:

Der Ausgang einer Krankheit hängt daher von dem Ausgang des Kampfes zwischen den feindlichen Kräften – den Mikroben einerseits und den Zellen des Körpers andererseits – ab. Beide kämpfen mit chemischen Waffen. Gelingt es den Körperzellen nicht, die eindringenden Organismen zu zerstören, so vernichten die Eindringlinge schließlich die Körpergewebe, denn in diesem Kampf wird kein Pardon gegeben.<sup>15</sup>

Das klingt schon wie das Donnergerollen des Ersten Weltkrieges, als bei Ypern 1915 unter der Leitung des Chemikers Fritz Haber erstmals so genannte »Desinfektions-Kompanien« ins Feld geschickt wurden, um die in den Schützengräben verschanzten »unsichtbaren Feinde« mit Gas zu bekämpfen.

Dass der Mikroorganismus der ›Feind‹ sei, den man mit allen Mitteln bekämpfen musste, legte aber noch eine andere gefährliche metaphorische Verschiebung nahe. Robert Koch schrieb 1909 in Be-

**13** | Alle Zitate aus: *Deutsche Medicinische Wochenschrift*, 1879, Nr. 19, S. 241; 1879, Nr. 39, S. 499-500; 1879, Nr. 50, S. 642; 1880, Nr. 22, S. 291; 1880, Nr. 24, S. 325.

**14** | Ferdinand Cohn: Ueber Bakterien, die kleinsten lebenden Wesen (Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge, hg. von R. Virchow und Fr. v. Holtzendorff), Berlin: Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung 1872, S. 12.

**15** | Edward Albert Schäfer: Das Leben. Sein Wesen, sein Ursprung und seine Erhaltung. Präsidialrede, gehalten zur Eröffnung der ›British Association for the Advancement of Science‹ in Dundee, September 1912, Berlin: Julius Springer 1913, S. 60.

zug auf die Frage, wie Tuberkulose zu bekämpfen sei, das Folgende, ich zitiere etwas ausführlicher:

Da stehen wir nicht vor einer Infektionskrankheit, die in einzelnen Fällen zu uns herankommt, sondern da brennt es schon, da steht das ganze Gebäude schon in Flammen, da können wir auch nicht mehr daran denken, die sämtlichen Kranken zu isolieren. Und trotzdem muss ich gestehen, dass wir diese Massregel doch nicht völlig vernachlässigen sollen, wenn es auch nicht möglich ist, die gesamten Tuberkulösen zu isolieren und unschädlich zu machen. Theoretisch wäre dies das allerrichtigste. Das wäre das einfachste Mittel, um die Tuberkulose rasch zu beseitigen, aber praktisch ganz undurchführbar. Wenn wir also an diesen idealen Zustand nicht denken können, so halte ich es doch für außerordentlich wichtig, dass wir, wenn auch nicht alle, so doch so viele Tuberkulöse wie möglich, durch Isolierung, erlauben Sie mir den harten Ausdruck, unschädlich machen. Ich verstehe darunter nicht, dass man den Kranken ganz beseitigt, sondern nur, dass man ihn unter solche Verhältnisse bringt, dass er nicht mehr schädlich ist, dass er andere nicht mehr infizieren kann.<sup>16</sup>

Die entscheidende metaphorische Bewegung liegt hier darin, dass die Kranken so dargestellt werden, als seien sie selbst das zu bekämpfende Bakterium. Das hat sofort die Konsequenz, dass sich Koch energisch und wortreich gegen den von der Metapher nahe gelegten Gedanken wehren muss, es sei am besten, den Kranken selbst »unschädlich« zu machen, bzw. ihn zu »beseitigen«.

Ich weiß nicht recht, an welchem historischen Zeitpunkt man zumindest den Verdacht ansetzen soll, dass der metaphorische *shift* Kochs sich doch in fürchterlicher Weise realisiert habe. War der Ausgangspunkt dazu die Geschichte der Dekontamination, konkret die Entlausung von Soldaten und meist jüdischen Migranten aus Osteuropa, die in Deutschland zur Typhusbekämpfung seit dem Ersten Weltkrieg eingesetzt wurde – nicht zuletzt übrigens unter dem Druck der amerikanischen Einwanderungsbehörden? Entscheidend jedenfalls ist, dass dieser Dekontamination die »Säuberung« des als »rein« imaginierten Eigenen von allem Fremden stets wie ein Schatten folgte, weil, wiederum, der Kranke oder auch nur der angeblich Kranke selbst metaphorisch zum »Erreger« gemacht wurde. Solche »Säuberung« basierte zwar auf einem Phantasma, vollzog dabei aber eine ganz materielle Operation und endete direkt im Genozid. Der Historiker Paul Weindling hat gezeigt, wie bei der Errichtung des Warschauer Ghettos 1939 die Deutschen Truppen das Ghetto unter anderem

16 | Robert Koch: Schutzmassregeln gegen Infektion mit Tuberkulose, in: Georg Theodor Gaffky/Eduard Pfuhl/Julius Schwalbe (Hg.), Gesammelte Werke von Robert Koch, Bd. 1, Leipzig: Thieme 1912, S. 620-623, hier S. 621 f.

durch Warntafeln begrenzten, auf denen zu lesen stand: »Achtung Seuchensperrbezirk!« und ähnliches, z.B. in Theresienstadt. In den ersten Wochen des Ghettos gab es dort allerdings keinen Typhus – erst die Einsperrung von Tausenden von Menschen unter schlechtesten hygienischen Bedingungen ließ Typhus aufkommen. Als angebliche seuchenpolitische Maßnahme haben die deutschen Truppen dann die Infektionen zum Vorwand genommen, jedermann zu töten, der die Symptome der Krankheit zeigte. Daher schreibt Weindling: »Typhus became a racial ideology«. <sup>17</sup> Wirklicher Typhus war in Warschau eine ideologische Metapher, die real gemacht wurde. Denn die Juden galten nicht nur als angeblich »natürliche« Träger von Typhus-Bakterien, sondern als Typhus verbreitende Läuse.

Dieses zweifellos krasse Beispiel ist allerdings paradigmatisch. Viele der mächtigsten politischen Diskurse des 20. Jahrhunderts waren im eigentlichen Sinn »vergiftet« von Metaphern, die um die Vorstellung des »infizierten und zugleich infizierenden Körpers« kreisten. Agitatoren an beiden Enden des politischen Spektrums kämpften gegen die Verunreinigung des »Volkskörpers« oder auch, wie Lenin sagte, der »russischen Erde«, ja der ganzen Welt durch so genannte Sozial-Parasiten – ein Begriff übrigens, den der Schweizer Psychiater August Forel geprägt hat. <sup>18</sup> Die frühe sowjetische Propaganda hat auch direkt auf den metaphorischen Vergleich von Feinden und Läusen abgehoben, so vor allem in der Propaganda gegen die konterrevolutionären »weißen« Truppen. Dass Feinde Mikroben, Parasiten und Läuse sind war eine der politischen Basisformeln des 20. Jahrhunderts. Daher starben die so genannten »Reichsfeinde« in Auschwitz und anderswo auch unter einer »Desinfektionsdusche«.

#### 4. FREMDKÖRPER

Soviel, in knappen Andeutungen, zur *Geschichte* der Infektions- und Bedrohungsmetaphern in der Moderne. Auch eine auf die Gegenwart bezogene Kulturwissenschaft muss über solche Dinge sprechen, und ich will an ein, zwei Beispielen in Erinnerung rufen, wie aktuell diese Thematik tatsächlich ist.

Ein Beispiel aus dem Internet ist eine *page*, mit der in Kanada

**17** | Paul Weindling: *Epidemics and Genocide in Eastern Europe, 1890-1945*, Oxford: Oxford University Press 2000, S. 272.

**18** | Vgl. Sarah Jansen: Ameisenhügel, Irrenhaus und Bordell. Insektenkunde und Degenerationsdiskurs bei August Forel (1848-1931), Psychiater, Entomologe und Sexualreformer, in: Norbert Haas et al. (Hg.), *Kontamination (Lichtensteiner Exkurse IV)*, Eggingen: Edition Klaus Isele 2001, S. 141-184.

gegen die Immigration aus Ländern der Dritten Welt agitiert wird. Sie beschränkt sie sich im wesentlichen darauf, aus den Gefahren der angeblichen epidemiologischen Bedrohung durch Immigration migrationspolitische Konsequenzen zu fordern. Das Argumentationsmuster ist dabei altbekannt: Die Immigrantinnen und Immigranten erscheinen als grundsätzlich von den Kanadiern verschieden, weil sie alle als potentielle Träger von Krankheiten gelten – sie sind *als* Immigrant/-innen »infektiös«, sie sind, wie gehabt, selbst der Krankheit erregende Fremdkörper, der bekämpft werden soll.



Das sei eine rechtsextreme *hate site*, mag man zwar zu Recht einwenden, und deshalb wohl kaum repräsentativ. Doch das könnte ein Irrtum sein, wie ein Reuters-Pressefoto vom 4. Januar 2002 vermuten lässt. Es zeigt einen kurdischen Flüchtling, der von italienischen Sanitätsbeamten aus einem aufgebrachtten Schiff in der Nähe von Bari in Empfang genommen wird.



Dieser Kurde ist nicht nur arm und er ist nicht nur illegal nach Italien gekommen, nein, er ist vor allem potenziell ansteckend. Ein Bild wie dieses – und wir werden uns an diese Bilder wohl gewöhnen müssen – ist vor allem deshalb so irritierend, weil es tatsächlich medizinische Gründe geben mag, Flüchtlinge aus der Osttürkei mit Gummihandschuhen und Mundschutz anzufassen – schließlich ist in der Osttürkei Milzbrand endemisch. Grundsätzlich allerdings zeigen neue medizin-

soziologische Studien, dass Immigranten im Durchschnitt immer in einem besseren Gesundheitszustand als die einheimische Bevölkerung sind. Die reale Schutzmaske hier auf diesem Bild, die Schnittstelle gleichsam zwischen uns und den Anderen, ist also *auch* Zeichen eines Phantasmas, das Realität strukturiert. Das Phantasma, dass der Fremde ansteckend sei, spielt seit einiger Zeit schon auch in den Diskussionen der EU über Immigrationspolitik eine Rolle, wenn auch auf nicht ganz explizite Weise. So fordert ein von der Plenartagung europäischer Medizinischer Akademien einstimmig verabschiedetes Papier von 1997 strenge Immigrationsgesetze mit Hinweis auf die »risks presented by immigration, and especially clandestine immigration, by bringing and propagating certain diseases, the most serious of which are tuberculosis, hepatitis B and C, and sexually transmitted diseases«. <sup>19</sup> Obwohl die Wahrscheinlichkeit groß ist, dass es nicht die Immigranten sind, die diese Krankheiten hauptsächlich verbreiten, sondern der westliche Tourismus, ist diese Stellungnahme hoher europäischer Gesundheitspolitiker erkennbar von einem xenophoben und rassistischen Wahrnehmungsmuster geprägt.

Das gilt deutlicher noch nach dem 11. September. Die Milzbrandbriefe wurden trotz offizieller Dementis *de facto* immer wieder in einer sehr diffusen Weise mit Al Qaida und den Taliban in Verbindung gebracht – auch wenn entsprechende Belege fehlten. Auf jeden Fall aber, und das ist entscheidend, reichte es für die metaphorische Analogiebildung von Mikroben und Terroristen, so wie sie etwa auf der Homepage der amerikanischen *Infectious Disease News* im Dezember 2001 ganz unverblümt ausgesprochen wird: Hier werden die terroristischen Fundamentalisten zu Mikroben mit gefährlich zunehmenden antibakteriellen Resistenzen. Ganz im Sinne des Bombenkrieg-Plakates des *Departments of Defense* erscheinen dann die CIA und das FBI als »pharmazeutische Firmen«. Und schließlich heißt es im Text des *editorial board*-Mitglieds Alan Tice: »The parallels between infection control and bioterrorism go further. The terrorists who have begun this war seem to have done so to protect their way of life and their beliefs. Western civilization has threatened it, and so, they attack. It seems almost a fight for survival, as it is for microbes, which are trying to fight off the antimicrobials we have thrown at them.« <sup>20</sup> Mit anderen Worten: Der »Terrorist« ist die Ikone schlechthin jenes »unsichtbaren Feindes«, der von außen in unsere Körper eindringt, um sie von innen

19 | Zitiert in: Deadlier than any virus: Euro-doctors pass secret anti-immigrant motion, 9.9.1997, <http://www.survivreausida.net/article2647.html> vom 29.11.2003.

20 | <http://www.infectiousdiseaseneews.com/vom 5.12.2001>.

her zu zerstören. Eine fremde Spezies, die mit antibakteriellen Mitteln bekämpft werden muss.

## 5. DIE ›JOUISSANCE‹ DER INFektion

Ich möchte zum Schluss jener Frage nachgehen, die ich eingangs aufgeworfen habe: Was ist es gewesen, was sich in der kurzen, aber heftigen Milzbrand-Brief-Hysterie im Herbst 2001 ausgesprochen hat? Ich habe versucht, die These zu entwickeln, dass der vergiftete Brief ein Signifikant war, der für einen kurzen Moment ein Phantasma sichtbar machte, das im Zeitalter der Postmoderne, der Globalisierung und des Multikulturalismus so biologistisch und daher so scheinbar unzeitgemäß erscheint, dass es meist nicht auf der medialen Oberfläche erkennbar wird: Das klassisch moderne Phantasma, dass der Fremde eine tödliche Gefahr darstellt, *weil er infektiös ist*. Dass dieses rassistische Phantasma heute sehr wirkungsvoll in Funktion ist, auch wenn es nicht immer offensichtlich ist, scheint mir außer Frage zu stehen.

Doch ist damit schon alles gesagt? Folgt man der Terminologie Jacques Lacans, dann ist das Phantasma ein bestimmter Vorstellungskomplex, ein verdichtetes Bild, wenn man so will, das das Subjekt vor einem Realen schützt. Das Phantasma deckt etwas zu, was so direkt nicht sichtbar werden soll. Das heißt: irgend eine psychische Energie, ein Wunsch oder ein Genießen, das sich nicht direkt zeigen kann oder darf – und über das ich hier abschließend daher auch nur spekulieren kann. Man kann dabei von der Frage ausgehen, wieso es im Herbst 2001 in der Milzbrand-Hysterie diese merkwürdige, aber offensichtliche Faszination für die Vorstellung gab, in unseren Gesellschaften verborgene arabische Terroristen würden uns alle durch vergiftete Briefe töten wollen. Wieso diese *Lust*, so schnell das Augenmaß zu verlieren?

Zwei Möglichkeiten, diese Frage zu beantworten, seien sehr vage angedeutet: Zum einen könnte man vermuten, dass hinter der phantasmatischen Angst vor dem arabischen Terroristen als bedrohlicher Mikrobe die böse Lust steht, Menschen aus einer Welt, die wir nicht verstehen, die aber ›unter uns leben‹, wie man sagt, eben gerade so bedenkenlos wie Mikroben, wie Flöhe und Parasiten zu vernichten. Ich muss nicht ausführen, dass es für diese Art von perverser *jouissance* in der Geschichte des 20. Jahrhunderts mehr als genug Beispiele gibt, und dass kein Anlass zu Annahme besteht, diese böse Lust sei heute gleichsam geschichtspädagogisch ausgetrocknet.

Ich glaube aber nicht, dass das die ganze Wahrheit ist, und dass

sich in diesem Sinne unser Verhältnis zu ›Fremdkörpern‹ immer nur und in schlechtester Weise wiederholen kann. Es ist auch eine ganz andere Lesart denkbar. Könnte es nicht sein, dass in einer globalisierten Welt mit vernetzten Medien und ausgebauten Transportsystemen, in der die ›Infektion‹ zur zentralen Metapher geworden zu sein scheint, die Milzbrandbriefe so etwas wie eine Ikone dieser Vernetzung und Infektion geworden sind? Und zwar in dem Sinne, dass sich in diesen weltweit vielen Tausenden von falschen Milzbrandalarmen eine Lust zeigte, mit der Idee der globalen Infektion zu spielen? Dieses Spiel war besser als jedes Videospiel, das war scheinbar wirklicher *biohazard*. Mit einer solchen Vermutung, die sich durch nichts beweisen lässt als durch die Tatsache, dass unglaublich viele Leute mit wohl diebischer Freude das Mediensystem mit Falschmeldungen fütterten, lässt sich die Geschichte der ›Anthrax‹-Hysterie auch anders lesen denn allein als eine Geschichte weltweiter Angst, wie das üblicherweise der Fall ist. Dann wäre im letzten Herbst die *jouissance* sichtbar geworden, die Infektion als *game* zu erleben – und zwar vielleicht genau aus dem Grund, *weil sie längst stattgefunden hat*. Das aber würde, politisch unkorrekt und völlig unbeweisbar, bedeuten, dass sich hinter dem Phantasma des Fremden als Mikrobe gerade die Lust an solcher Infektion verbirgt. Was alles würde möglich werden, wenn dieses Phantasma seine Schutzfunktion verlieren würde und man dieser *jouissance* freies Spiel ließe? Was würde sich zeigen, wenn die Infektion nicht mehr die Metapher einer Bedrohung wäre und der Fremdkörper nicht mehr derjenige, der *à la limite* getötet werden muss? Es würde zu weit führen, ausführlich darzustellen, dass dann die Figur des Fremdkörpers überhaupt an Konsistenz verlieren und sich auflösen müsste. Das wäre eine Welt, die auf die Konstruktion eines monströsen Anderen weitgehend verzichten könnte. Wir leben allerdings nicht in einer Zeit, in der auf diese Weise der bedrohlichen Lust an der Infektion Raum gegeben würde, im Gegenteil. Wie schon lange nicht mehr erleben wir, wie mit kriegerischem Getöse Grenzen zwischen Gut und Böse gezogen und ›Achsen‹ gelegt werden. An diesen Schnittstellen aber wuchern die Bilder von Terroristen und Fremdkörpern wie Infektionskeime in der Petrischale.

## LITERATUR

- Bono, James J.: Science, Discourse, and Literature, in: Stuart Peterfreund (Hg.), *Literature and Science: Theory and Practice*, Boston: Northeastern University Press 1990, S. 59-89.
- Briese, Olaf: *Angst in den Zeiten der Cholera. Über kulturelle Ursprünge des Bakteriums* (4 Bände), Berlin: Akademie 2003.



- Fleck, Ludwik: Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv, mit einer Einleitung hg. von Lothar Schäfer und Thomas Schnelle (Originalausgabe Basel: Schwabe 1935), Frankfurt/Main: Suhrkamp 1993.
- Cohn, Ferdinand: Ueber Bakterien, die kleinsten lebenden Wesen (Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge, hg. von R. Virchow und F. v. Holtzendorff), Berlin: Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung 1872.
- Graus, František: Pest – Geissler – Judenmorde. Das 14. Jahrhundert als Krisenzeit, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1987.
- Jansen, Sarah: Ameisenhügel, Irrenhaus und Bordell. Insektenkunde und Degenerationsdiskurs bei August Forel (1848-1931), Psychiater, Entomologe und Sexualreformer, in: Norbert Haas et al. (Hg.), Kontamination (Lichtensteiner Exkurse IV), Eggingen: Edition Klaus Isele 2001, S. 141-184.
- Robert Koch: Schutzmassregeln gegen Infektion mit Tuberkulose, in: Georg Theodor Gaffky/Eduard Pfuhl/Julius Schwalbe (Hg.), Gesammelte Werke von Robert Koch, Bd. 1, Leipzig: Thieme 1912, S. 620-623.
- Lacan, Jacques: Le séminaire, livre III: Les psychoses, Paris: du Seuil 1973.
- Metchnikoff, Elie: Sur la lutte des cellules de l'organisme contre l'invasion des microbes (Théorie des phagocytes), in: Annales de l'Institut Pasteur 1/7 (1887), S. 321-336.
- Rushkoff, Douglas: Media Virus! Hidden Agendas in Popular Culture, New York: Ballantine Books 1996 (dt.: Media Virus. Die geheimen Verführungen in der Multi-Media-Welt, übers. v. Hermann Rotermond, Frankfurt/Main: Eichborn 1995).
- Schäfer, Edward Albert: Das Leben. Sein Wesen, sein Ursprung und seine Erhaltung. Präsidialrede, gehalten zur Eröffnung der »British Association for the Advancement of Science« in Dundee, September 1912, Berlin: Julius Springer 1913.
- Schlich, Thomas: Repräsentation von Krankheitsregern. Wie Robert Koch Bakterien als Krankheitsursache dargestellt hat, in: Hans-Jörg Rheinberger/Michael Hagner/Bettina Wahrig-Schmidt (Hg.), Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur, Berlin: Akademie Verlag 1997, S. 165-190.
- Weindling, Paul: Epidemics and Genocide in Eastern Europe, 1890-1945, Oxford: Oxford University Press 2000.



## Soziales Fieber.

### Metaphern und Modelle des Gerüchts

---

HANS-JOACHIM NEUBAUER

Wenn vom Gerücht die Rede ist, schlägt die Stunde der Metaphern. »Fama volat«, sagten die Römer, und allzu genau kannten sie Gesicht und Charakter jener fliegenden Gottheit, einer Allegorie der informellen, flüchtigen und zugleich mächtigen Rede. In einer Gesellschaft, die so stark auf die öffentliche Ordnung und die Macht der Rede setzte wie Rom, war Fama der Schrecken schlechthin: proteisch, schnell, unbeweisbar und mächtig. Bis heute hat sich nichts daran geändert, dass Gerüchte Angst und Entsetzen verbreiten, selten Hoffnung, nie Sicherheit. Ihre Folgen lassen sich schwer einschätzen. Fest steht allein: Fama ist gefährlich, und wahrscheinlich hat es kaum ein Pogrom gegeben, ohne dass Gerüchte mit im Spiel waren. Vielleicht benutzt auch unsere Zeit deshalb Metaphern, wenn sie vom Gerücht handelt. Die beliebteste ist die vom Virus.

Gerüchte ›grassieren‹ und ›breiten sich aus‹, sie sind ›endemisch‹ oder ›virulent‹, ›ansteckend‹ und ›aggressiv‹, sie ›kommen‹, ›gehen‹, ›springen über‹; wie eine Seuche können auch sie ›bekämpft‹, ›eingedämmt‹ und ›besiegt‹ werden. Das klingt plausibel, auch wenn vieles daran falsch ist. Denn die Grundannahme stimmt nicht: Das Gerücht ist kein Virus, und es ist auch keine Spezialform von pseudowissenschaftlichen ›Memen‹, die von ihren Verfechtern wie Richard Dawkins tatsächlich als lebende Strukturen – und zwar nicht nur im metaphorischen Sinne – betrachtet werden. Das Gerücht ist kein Getier, sondern eine besondere Form des Sprechens.

Das Wort ›Gerücht‹ hat etwas Paradoxes. Es meint immer zugleich eine Botschaft und ihr Medium, das Hörensagen.<sup>1</sup> Deswegen

1 | Mein Text folgt, zum Teil paraphrasierend, meinem Buch *Fama. Eine Geschichte des Gerüchts*, Berlin: Berlin Verlag 1998.

wohl ist das metaphorische Sprechen zu einer der wichtigen kulturellen Praktiken im Umgang mit diesem Phänomen der informellen Kommunikation geworden. Anders als in Bildern lässt sich die widersprüchliche Erscheinung schwer beschreiben. So hat das Bild vom »Virus des Gerüchts« Vorläufer und Verwandte.

Eine von ihnen erscheint zum ersten Mal in Afrika. Der Asylsuchende und Kriegsflüchtling Aeneas kommt aus der zerstörten Stadt Troja nach Nordafrika und verliebt sich in die Prinzessin Dido. Und die sich in ihn. Doch diese Verbindung ist eine verbotene. Schon aus Gründen der mythischen Poetik muss Vergil, der diese Geschichte erzählt, Aeneas und Dido trennen. Schließlich hat der Trojaner Aeneas noch eine wichtigere Aufgabe als die Liebe vor sich; immerhin soll er Rom gründen. Also schickt Vergil Fama vor, damit sie die Liebe verrate und zerstöre:

Allsogleich geht Fama durch Lybiens mächtige Städte.  
Fama, ein Übel, geschwinder im Lauf als irgend ein andres,  
ist durch Beweglichkeit stark, erwirbt sich Kräfte im Gehen,  
klein zunächst aus Furcht, dann wächst sie schnell in die Lüfte,  
schreitet am Boden einher und birgt ihr Haupt zwischen Wolken.  
[...] schnell zu Fuß mit hurtigen Flügeln, ist sie ein Scheusal,  
greulich und groß; so viele Federn ihr wachsen am Leibe,  
so viele wachsamen Augen sind drunter – Wunder zu sagen –,  
Zungen und tönende Mäuler so viel und lauschende Ohren.  
Nächtens fliegt sie, mitten von Himmel und Erde, durchs Dunkel  
schwirrend, schließt niemals zu süßem Schlummer die Augen.<sup>2</sup>

Fama, eine direkte metaphorische Vorfahrin des Virus, kommt aus dem Verborgenen, ist mobil, dynamisch und entfaltet ihre gefährliche Macht, wenn sie unbeobachtet ist. Sie wächst schnell, verändert Größe und Gestalt, ist proteisch. Darin zeigen sich die Paradoxien des Gerüchts, dessen einzelne Stimme klein und unbedeutend, dessen gesamte Erscheinung aber höchst gefährlich ist. Fama ist ein Ungeheuer, eine »scheußliche Göttin«, wie Vergil sagt, ein Monstrum. In seiner einheitlichen Gestalt verkörpert es die schreckliche, Unheil bringende Nachricht, mit seinen heterogenen Attributen hingegen steht es für deren Medium, das Hörensagen, an dem viele beteiligt sind – und für das doch niemand die Verantwortung trägt. Und dieses Ungeheuer nun schlägt zu und verkündet »froh, was geschah, und

**2** | Vergil: Aeneis. Lateinisch-Deutsch, zusammen mit Maria Götte hg. und übers. von Johannes Götte, München: Artemis 1970, Buch IV, Vers 173 ff., dort auch die im Folgenden zitierten Stellen.

erfand, was nimmer geschehen«. Fama ist die Botschaft und das Medium, ein Instrument des göttlichen Fatums.

## I. PERIPHERIE UND ZENTRUM

Seit Vergils Zeiten hat Fama eine erstaunliche Karriere hinter sich gebracht: Außer dem Gerücht verkörperte sie auch den Ruf, die Nachrede – im Guten wie im Schlechten. Auf den Einhanddrucken der Frühen Neuzeit erscheint sie, mit Augen und Mündern auf dem Leib, als gezeichnete Mahnung an alle; im Barock trägt sie zwei Trompeten bei sich, eine dunkle und eine helle, für gute und für schlechte Nachricht, und wie ein Orakel des Sozialen erhebt sie ihre zweifelhafte, schwer zu widerlegende Stimme in der Literatur von Autoren wie Kleist, Gogol, Raabe oder Jurek Becker.

Aber nicht nur Künstler und Literaten benutzen Metaphern, wenn sie vom Gerücht sprechen, sondern auch Wissenschaftler. Dann erscheint Fama als eine ontologische Größe, als ein aktives Wesen, das läuft, kündigt, lügt, sich verbreitet, ansteckt. So beschreibt ein russischer Soziologe 1928 drei Typen von Gerüchten: »die finsternen, Unheil verkündenden, geheimen« haben »einen herankriechenden Charakter« und sind »sehr langsam« und »gefährlich«; andere verbreiten sich »sehr ungestüm«, sind »besonders stark gefärbt und führen oft zu öffentlichen Erschütterungen«; die »Tauchgerüchte« schließlich verschwinden sporadisch von der »Oberfläche des öffentlichen Lebens«, kehren aber dorthin zurück.<sup>3</sup> Ob sie also kriechen, eilen oder tauchen: Irgendwie gleichen Gerüchte immer wieder einem lebendigen Geschöpf – und zwar einem sehr gefährlichen.

Was sie zum Risiko macht, ist das, was der russische Soziologe als »Steigerung der Emotionen« bezeichnet, die »mit dem Gerücht verbunden sind, wenn man sich gegenseitig ansteckt«. Ein ähnliches soziales Fieber konstatieren auch Wissenschaftler aus der westlichen, kapitalistischen Hemisphäre, als sie in den 40er Jahren des vergangenen Jahrhunderts Fama den Kampf ansagen. Im Frühjahr 1942 beginnen nordamerikanische Psychologen, Verwaltungsangestellte, Polizisten und Geheimdienstler damit, das Gerede der Leute in wöchentlichen Zeitungskolumnen über kurrente Kriegsgerüchte zu entschärfen. Diese publizistischen Aktionen firmieren unter dem Titel *rumor clinic*. Der Blick, den man schon in den 40er Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts auf Fama wirft, ist ein medizinischer; er kommt

3 | L.A. Bysow: Gerüchte, in: Kölner Vierteljahreshefte für Soziologie 7 (1928), S. 301-308 u. S. 416-426, hier S. 421; die folgenden Zitate ebd.

aus einem Zentrum und fällt auf ein Phänomen an der Peripherie. Den *rumor doctors* erscheint das Gerücht als eine Krankheit am Körper der nationalen Kommunikation.

Die Arbeit einer *clinic* verläuft in drei Schritten: Anamnese, Diagnose, Therapie. Zunächst spüren so genannte *rumor wardens*, Gerüchtewarte, relevante Gerüchte auf. Sie bilden eine Art Netzwerk des Lauschens auf Fama. In Boston, wo die erste *clinic* eingerichtet wird, hat man 200 Kneipenwirte gefunden, die aufschreiben, was sich ihre Gäste so erzählen. Spezielle Fragebögen und Listen helfen, den flüchtigen Worten Gestalt zu geben; der schriftliche Text wird den Doktoren in der *clinic* zugesandt. Nun stellen die Profis die Diagnose, verwerfen, was unwichtig, erwähnen, was analysierbar ist. »Wenn das Gerücht im Wesentlichen ebenso wahr wie gefährlich ist«, heißt es in einem einschlägigen Ratgeber, »sollte es am besten nicht noch weiter verbreitet werden.«<sup>4</sup> Ansonsten aber kann die Therapie beginnen, die im Wesentlichen in der textkritischen Interpretation eines Gerüchtextes besteht. Welche Probleme erzeugt etwa ein Gerücht über drohende Rationalisierungen? Warum erzählt man sich Schlüpfriges über weibliche Mitglieder der Streitkräfte? Welche Konsequenzen haben stigmatisierende Geschichten über jüdische oder afroamerikanische Soldaten?

Wenn man die *clinics* aus dem Abstand von sechs Jahrzehnten liest, staunt man über die Akribie, mit der sich hier Spezialisten aus verschiedensten Disziplinen als Pragmatiker der Aufklärung beweisen. Der Erfolg ihrer Mühen lässt sich schon damals nicht bestimmen. Doch die als Kampf gegen das ›Gerüchtevirus‹ unter Zivilisten wie Militärs begriffene rhetorische Großaktion bedeutet nur den Auftakt zu einer größeren, durchaus technokratischen Anstrengung. Für die Zeit nach dem Krieg nämlich nimmt man sich vor, den Sumpf der informellen Kommunikation trocken zu legen: »Die Bedrohung durch das Gerücht wird nicht vorbei sein, wenn die Waffen schweigen«,<sup>5</sup> schreibt einer der Chefstreiter gegen Fama. Der Krieg ist das Labor der Manipulateure.

In den Jahren danach erlebt die empirische Gerüchtforschung ihre große Zeit als Teildisziplin der psychologischen Kriegsführung. In ihren Experimenten mit Kindern, Soldaten und anderen Bürgern schafft sie die Basis für die bekannten *rumor centers*. In zahlreichen Städten der USA erhalten diese Telefonzentralen dann die Aufgabe,

4 | Standards for Agencies Working on the Prevention and Control of Wartime Rumor, in: Gordon W. Allport/Leo Postman, *The Psychology of Rumor* (1947), New York: Holt and Company 1965, S. 233-239, hier S. 235.

5 | Robert H. Knapp: *A Psychology of Rumor*, in: *The Public Opinion Quarterly* 8 (1944), S. 22-37, hier S. 37.

das ›Virus‹ des Gerüchts auszurotten, das sich als ein treuer und gefährlicher Begleiter der Rassenunruhen erwiesen hat.

Auf Einladung des US-amerikanischen Justizministeriums treffen sich im Jahr 1968 mehr als hundert Leiter und Vertreter nordamerikanischer Gerüchtebekämpfer in Chicago. Sie diskutieren über den Sinn und Wert eines professionalisierten und koordinierten Vorgehens gegen Gerüchte. Mehr als 65 Prozent aller ziviler Unruhen, die das Land erschüttern, so berichten Gemeindevertreter, seien durch Gerüchte hervorgerufen oder verschlimmert worden. In manchen Orten wie Tampa oder New Haven waren Gerüchte der Funke, der die Unruhen auslöste, in Städten wie Chicago oder Newark behinderte Fama die Arbeit von Polizei und Behörden im Kampf gegen die Ausschreitungen. In dieser Situation einer landesweiten Krise der öffentlichen Ordnung formulieren die aus allen Teilen des Landes angereisten Vertreter der Praxis die Grundlagen für die Einrichtung von *rumor centrals*, *rumor phones* oder *rumor centers*. Darunter sind nicht etwa Institute zur Verbreitung von Gerüchten zu verstehen, sondern Büros, deren Aufgabe es ist, »Gerüchte, die zu zivilen Unruhen führen könnten, zu sammeln, auszuwerten und zu bekämpfen.«<sup>6</sup>

Zum Kampf gegen Fama gehört nicht viel: einige Mitarbeiter, ein Büro für drei bis sechs Telefonkräfte, eine entsprechende Anzahl von Telefonen – »wenn möglich mit Signallämpchen« –, zwei zusätzliche Telefonleitungen für die Rechercheure und das übliche Drumherum: »Stifte, Tische, Stühle, Tafeln, Werkzeug, Snacks und Getränke für die Mannschaften«.<sup>7</sup> Lassen sich so Rassenkrawalle eindämmen? Kann man so Flug und Fluch der Fama stoppen?

Auch der beste Imbiss kann nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Gerüchtekrieger der 60er und 70er Jahre nicht wissen, ob ihre Arbeit Erfolg hat. Was man hingegen weiß, ist, dass die *centers* vor allem von weißen Vorstadtbewohnern kontaktiert wurden, die sich vor dem Ansturm marodierender Sozialprotestierer fürchteten. Und man weiß auch, dass gerade jene Institutionen, die sich als ›immun‹ gegen Gerüchte betrachten, oft als erste ›infiziert‹ werden. Während die Leute auf den Straßen auf das reagieren, was sie sehen und hören, auf den Augenschein und die Wirklichkeit von Zuruf und Hörensagen, laufen in den *centers* die Drähte heiß. Drinnen werden Gerüchte entschärft, während schon die Bilder von brennenden Straßenzügen über die Monitore flimmern.

Vielleicht zeigen ja die aufwendig inszenierten Gerüchte-Büros

6 | Standards and Guidelines for Rumor Control Centers, in: Ralph L. Rosnow/Gary Alan Fine, *Rumor and Gossip. The Social Psychology of Hearsay*, New York, Oxford, Amsterdam: Elsevier 1976, S. 131-141, hier S. 134.

7 | Ebd., S. 136.

inmitten der brennenden Städte auch das Scheitern eines Versuchs, ein vermutetes Zentrum gegen den Angriff der Peripherie zu schützen. Die Fliehkräfte einer sich desintegrierenden Gesellschaft jedenfalls ließen sich mit Stiften, Tafeln und Kontroll-Lämpchen nicht begrenzen. Und während Fama weiter an der Peripherie wucherte, wurde deutlich, dass die Mitte der Gesellschaft nicht mehr existierte; auch das Zentrum war nicht mehr als ein Gerücht.

## 2. FAMA, EIN VIRUS?

Wie die Götter und Chimären zur Antike, so passen, als ihre metaphorischen Nachfahren, die Viren zu unserer Zeit. Virale Modelle, die streng wissenschaftlich wirken oder es zumindest sollen, beherrschen das aktuelle Denken. Das Virus ist zum Muster der Interaktionskatastrophen zwischen Computern geworden.<sup>8</sup> Ebenso ließe sich davon sprechen, dass das Computervirus eine oder die aktuelle Form der Fama ist: Botschaft und Medium zugleich, ansteckend und dynamisch, mobil und von einer hoch irrationalen Rationalität gesteuert.

Der metaphorische Themenkreis von Ansteckung, Epidemie, Erreger im Zusammenhang der Rede vom Gerücht besteht seit langem. Zahlreiche literarische Beispiele zeigen, dass Gerüchte als Fieber, Krankheit, Seuche verstanden werden.<sup>9</sup> Das liegt an ihrer Geschwindigkeit und an ihrer suggestiven Kraft. Gerüchte und Seuchen gleichen sich in der Art und Weise ihrer Ausbreitung über den direkten Kontakt. Das Hörensagen jedenfalls beruht auf der gleichzeitigen Anwesenheit von Sprecher und Hörer. Medien wie Telefon, Radio und auch das Internet ergänzen oder ersetzen diese Nähe.

In unserer Zeit gibt es kein plastischeres Bild für die Ausbreitung des Gerüchts als das der Seuche. Medizinische Epidemien finden ihre Träger und dehnen sich aus, bis sie in sich zusammenfallen. Analog dazu gibt es, wenn alle alles wissen, keinen Grund mehr, das Gehörte weiterzugeben; auch kommunikative Epidemien kollabieren.

Die Epidemiologie ist auch eine Wissenschaft der Zahlen. Rein mathematisch betrachtet, spielt es keine Rolle, ob man Gerüchte oder Viren kalkuliert: »Die Formel kümmert es nicht«, erklärte mir ein Mathematiker. Aus seiner Sicht waren drei Szenarien für die Ausbreitung von Gerüchten denkbar:

Erstens: Das Gerücht steigt von Anfang an in seiner Ausbreitung, erreicht letztendlich die ganze Population. Zweitens: Das Gerücht steigt erst, erreicht dann ein lokales Maximum –

8 | Vgl. dazu den Beitrag von Hilmar Schmunt in diesem Band.

9 | Vgl. H.-J. Neubauer: Fama, S. 134 ff.



das dann allerdings auch das globale Maximum wäre – und fällt in seiner Ausbreitung dann gegen Null. Oder das Gerücht hat halt von Anfang an überhaupt keine Chance und fällt von Anfang an gegen Null.<sup>10</sup>

Wie Seuchen breiten sich also Gerüchte ganz aus – oder ›sterben‹ sofort; Epidemien mittlerer Größe sind relativ unwahrscheinlich. Mathematiker nennen das »birth and death process«. Bei einer genaueren Inspektion seiner Gleichungen jedoch kam mein mathematischer Gewährsmann zu der Feststellung, dass ein Gerücht sich sogar unkalkulierbar, also chaotisch verhalten kann: »Es ist letztendlich nicht vorhersehbar, wie es sich am nächsten oder übernächsten Tag oder in einem Jahr verhalten wird«, resümierte der Fachmann, »obwohl die Mathematik eigentlich alles gut im Griff hat.«<sup>11</sup> Fama ist schwierig zu berechnen.

Dennoch hat das mathematisch-medizinische Modell für die Verbreitung von Gerüchten etwas Verführerisches; richtig ist es deswegen noch lange nicht. Verschiedene Elemente machen die Metapher vom Gerüchte-Virus aus: erstens der Erreger, also die relevante und zugleich unbewiesene Kunde von einem tatsächlichen oder imaginierten Geschehen; zweitens ein primär Infizierter, also der Zeuge; und schließlich eine bestimmte Population, die den Erreger aufnimmt und weiterträgt. Genau darin aber liegen wohl die Ursachen für die Schwächen dieses funktionalistischen Modells: Die beteiligten Personen erscheinen als bloße ›blackboxes‹, als automatisch reagierende Faktoren ohne Bewusstsein ihrer Lage, als Agenten ohne Subjektivität. Damit aber dreht das Modell ›Virus‹ die Wirklichkeit um. Denn tatsächlich ist nicht das Gerücht aktiv, sondern allein die, die es kommunizieren.

Bleibt also die Suche nach anderen Modellen, vielleicht nach anderen Metaphern; denn offenbar genügt es nicht, Gerüchte zu vermessen und zu klassifizieren, wie es die sozialwissenschaftliche Gerüchtforschung seit gut hundert Jahren versucht. Gerüchte sind wohl etwas ganz Anderes als ein Ersatz für Informationen, mehr als nur ein Ventil für soziale Spannungen, wie immer wieder suggeriert wird. Nur in seltenen Fällen wie gezielten Intrigen ist das Gerücht eine individuelle Kreation. In der Regel kann man es wohl als eine kollektive Schöpfung betrachten. Beteiligt sind immer viele. Die Gerüchte, die diese vielen schaffen, konstruieren symbolische Wirklichkeiten. Wie Träume arbeiten Gerüchte mit metonymischen Verschiebungen

**10** | Harald Günzel in meiner Radiosendung »Das unsichtbare Wild. Die Jagd der Wissenschaft auf das Gerücht«, Radio Bremen, Regie: Christiane Ohaus, Redaktion: Jörg Dieter Kogel, Erstsendung am 5.3.1998.

**11** | Ebd.

und metaphorischen Verdichtungen. Sie drücken aus, was sich anders nicht formulieren lässt, meist Hass, Angst oder Schrecken. Oft sind sie nicht weniger als ein kollektives Phantasma, als der Traum der Gesellschaft von ihrem Gegenüber. Wie Träume, wie Texte, so lassen sich auch Gerüchte deuten.

Das Hörensagen erschöpft sich nicht in einer Information und ihrer allmählichen Veränderung in der Stillen Post, nicht im Zusammenspiel von einem System, dem ›Körper‹ der Gesellschaft, und einem Ereignis, dem ›Virus‹. Gerüchte sind interpretierende Ereignisse; ihr Modus ist der Konjunktiv. Sie lassen sich nicht begreifen, wenn man ignoriert, wie sie aufgebaut sind, wie sie funktionieren. Genau genommen handelt jedes Gerücht von einem Gerücht: Immer findet sich eine einführende Wendung, ein ›Ich habe gehört‹, ein ›In der Stadt erzählt man sich‹, ein ›Man sagt‹. Von diesem Signal abhängig ist der Inhalt der Fama, ihr Plot, die ›eigentliche‹ Nachricht. Wer ein Gerücht weitergibt, weiß oder ahnt, was er tut, denn er bestätigt und wiederholt die Muster, mit denen es zu ihm kam. Der Agent eines Gerüchts ist nicht der Zeuge eines Geschehens, sondern eines Geredes. Das Gerücht bietet ihm die Chance, an einem brisanten, skandalösen oder anders bedeutsamem Ereignis teilzuhaben, zu kommunizieren, ohne für Wahrheit oder Falschheit des Gesagten einstehen zu müssen.

Und so erfahren die Zeugen des Geredes das Hörensagen nicht nur als eine wild erzählten Ersatz für fehlende Informationen. Sie begreifen sich selbst als konspirierende Teilnehmer an einer kollektiven rhetorischen Operation. In Wahrheit kommt die Nachricht der Fama nicht aus einem diffusen Außen, sondern von innen, aus dem Subjekt der Kommunikation. Darin liegen die Grenzen der viralen Metapher. Gerüchte sind projektiv und figurativ, skandalös und plausibel zugleich. Jeder, der Fama begegnet, spürt die Dynamik ihrer Ausdehnung; die meisten Gerüchte vernimmt man mehrmals. Fama funktioniert nicht linear; ihre graphische Entsprechung ist weder die Kette noch das Netz, sondern eine Kurve, die einen Punkt in immer neuen Windungen umkreist: die Spirale. Sie hat keinen definierbaren Anfang und kein kalkulierbares Ende, keinen Ursprung und kein Ziel.

Den exakten Wissenschaften bleibt das Gerücht ein Problem; in der Wirklichkeit folgt es weiter seiner banalen Logik der Ausbreitung. »Es ist«, heißt es in Wilhelm Raabes Roman *Horacker*, »der fliegende lichtbeschienene Schaum der Oberfläche; es ist die unbewegte schwarze Tiefe.«<sup>12</sup> Und ohne Ende provoziert es Metaphern.

12 | Wilhelm Raabe: *Horacker*, mit einem Nachwort von Wolfgang Preisdanz, Stuttgart: Reclam 1980, S. 57.

## LITERATUR

- Allport, Gordon W./Postman, Leo: *The Psychology of Rumor* (1947), New York: Holt and Company 1965.
- Bysow, L.A.: Gerüchte, in: *Kölner Vierteljahreshefte für Soziologie* 7 (1928), S. 301-308 u. S. 416-426.
- Knapp, Robert H.: *A Psychology of Rumor*, in: *The Public Opinion Quarterly* 8 (1944), S. 22-37.
- Neubauer, Hans-Joachim: *Fama. Eine Geschichte des Gerüchts*, Berlin: Berlin Verlag 1998.
- Raabe, Wilhelm: *Horacker*, mit einem Nachwort von Wolfgang Preissendanz, Stuttgart: Reclam 1980.
- Rosnow, Ralph L./Fine, Gary Alan: *Rumor and Gossip. The Social Psychology of Hearsay*, New York, Oxford, Amsterdam: Elsevier 1976.
- Vergil: *Aeneis*. Lateinisch-Deutsch, zusammen mit Maria Götte hg. und übers. von Johannes Götte, München: Artemis 1970.



# Der Virus und das Virus.

## Vom programmierten Leben zum lebenden Programm

---

HILMAR SCHMUNDT

### I. AUFTAKT: VIREN-ALARM

Wenn Sie tatsächlich glauben, die Bedrohung durch Viren sei eher gering, dann stellen Sie sich einmal folgende Situation im Büro oder zu Hause vor:

Angenommen, Ihre Antiviren-Software wurde seit einigen Monaten nicht mehr aktualisiert. Nun möchten Sie doch ein Update durchführen, und stellen dabei fest, dass alle Ihre Excel-Tabellen mit einem neuen Virus infiziert sind, der willkürlich Zahlen verändert. Natürlich haben Sie Backups von all Ihren Daten. Aber vielleicht haben Sie schon seit Monaten Sicherungskopien von infizierten Dateien erstellt. Wie können Sie nun herausfinden, welche Zahlen die richtigen sind?

[...] Stellen Sie sich vor, dass Sie versehentlich ein Dokument an eine andere Firma schicken, das mit einem Virus infiziert ist. Glauben Sie, dass diese Firma Sie dann immer noch als guten Geschäftspartner betrachten wird...?

Diese Schreckensszenarien sind nicht etwa frei erfunden, sondern haben bereits irgendwo in der Welt stattgefunden. In allen Fällen hätten die unangenehmen Folgen durch einige kleine, noch nicht einmal teure Vorsichtsmaßnahmen verhindert werden können. Mit dem vorliegenden Büchlein möchten wir über mögliche Gefahren aufklären und Ihnen Tips geben, wie Sie das Schlimmste verhindern können.<sup>1</sup>

1 | Paul Oldfield: Viren, Würmer und Trojaner (Werbebroschüre), Sophos, 2001, S. 5-6, bestellbar unter [www.sophos.de](http://www.sophos.de).

Obiges Zitat stammt aus einer Werbebroschüre der US-Firma Sophos, einem Hersteller von Antivirensoftware. Die Aussage ist klar, und dennoch erklärungsbedürftig: Das Schicksal von Mensch und Maschine scheint untrennbar verwoben. Und wenn die Maschine hustet, bekommt der Mensch eine Grippe.

Prinzipiell hat der Autor der Sophos-Werbung Recht: Das Internet ist ein gefährlicher Ort. Über 60.000 Viren und andere Schadprogramme sind derzeit bekannt. Genau kann das allerdings niemand sagen, denn täglich kommen neue Varianten dazu. Erfahrungsgemäß ist alle paar Monate ein besonders erfolgreicher Virus dabei, der eine globale Epidemie auslöst, die mit dem Lauf der Sonne von Ost nach West um den Erdball kreist, dem morgendlichen Anschalten der Rechner in den Büros folgend. Die Schäden durch Datenverlust und Produktivitätsausfälle pro Jahr belaufen sich auf viele Milliarden Dollar weltweit, schätzen Experten.

Allerdings schlägt die Fibel genau dort in verdunkelnden Werbesprech um, wo sie Trost spenden soll: »In allen Fällen hätten die unangenehmen Folgen durch einige kleine, noch nicht einmal teure Vorsichtsmaßnahmen verhindert werden können.« Dieser Satz stimmt nicht, denn es gibt es keine Software, die zuverlässig vor Computerviren schützen könnte. Marktgängige Antivirensoftware kann bestenfalls die Wahrscheinlichkeit des Virenbefalls verringern. Das besagt zumindest der erste Fachaufsatz, der zu dem Thema erschienen ist: »Computer Viruses« von Fred Cohen. Bislang konnte er nicht widerlegt werden. Es gibt keinen garantierten Schutz vor Ansteckung. Sondern bestenfalls ein konfliktreiches Zusammenleben mit Chaos, Mutation und Koevolution.

## 2. DEFINITION: VAMPIRE, KANINCHEN, ELCHE UND VIREN

»Dieser Aufsatz stellt ›Computer-Viren‹ vor und untersucht ihr Potenzial, weitreichende Schäden in Computersystemen auszulösen.« Mit diesem Satz nistet sich 1984 der Computer-Virus als Topos in den öffentlichen Risikodiskurs ein. Zwar existierten zu diesem Zeitpunkt bereits vereinzelte virenähnliche Programme, ohne jedoch eine breitere Diskussion auszulösen. Fred Cohen, Professor für Electrical Engineering an der Lehigh University in Bethlehem, Pennsylvania, lieferte in seinem Aufsatz »Computer Viruses« die klassische Definition:

»Wir definieren einen Computer-›Virus‹ als ein Programm, das andere Programme infizieren kann, indem es sie so verändert, dass sie eine Version seiner selbst beinhalten, die möglicherweise auch schon weiter evolviert sein kann.« Und weiter: »Jedes Programm, das

infiziert wird, kann selbst als Virus wirken, wodurch sich die Infektion ausbreitet.«<sup>2</sup>

Am 10. November 1983 hatte Cohen als Doktorand erstmalig im Rahmen eines Uniseminars zum Thema Computersicherheit einen Virus programmiert. Nach acht Stunden hatte die Gruppe ein Infektionsprogramm erstellt, wobei die Bezeichnung ›Virus‹ nicht von Cohen selber stammte, sondern von seinem Mentor Leonard Adleman. Die ersten infizierten Rechner waren Unix-Maschinen, womit bereits einer der hartnäckigsten Mythen der Virenszene ausgeräumt sein sollte: Dass Viren nur Windows-Rechner befallen. Natürlich wird in Redmond wiederholt geschlampt, wenn es um Netzwerksicherheit geht. Aber mindestens ebenso wichtig dürfte sein, dass Windows-Rechner fast monopolartig verbreitet sind, und daher vielen Viren-Programmierern einfach als lohnende Zielscheibe erscheinen.

Die Ergebnisse von Cohens Virentest waren erschreckend: Alle fünf Angriffe waren in kürzester Zeit erfolgreich. Mindestens ebenso bedenklich allerdings erschien ihm die Reaktion der Verantwortlichen: »Sobald die Ergebnisse der Experimente bekannt gegeben wurden, entschieden die Systembetreuer, dass keine weiteren Versuche durchgeführt werden dürfen« – eine auch heute noch beliebte Verdrängungsstrategie. Nach monatelangen Verhandlungen durfte Cohen dann doch weiter experimentieren. Sein Fazit war niederschmetternd: »Viren-Angriffe scheinen leicht und in kürzester Zeit zu entwickeln zu sein, können so gestaltet werden, dass sie auf den meisten derzeit in Anwendung befindlichen Systemen wenig oder gar keine Spuren hinterlassen, umgehen moderne Benutzerregeln und setzen nur minimale Fachkenntnis voraus. Ihr Bedrohungspotenzial ist groß, und sie können sich sehr schnell in einem Computersystem ausbreiten.« Da Viren ›mutieren‹, sich in Programmen verstecken und ihr Vorgehen durch legitime Aktionen tarnen können, gibt es keine absolut sichere Methode, sie zu erkennen, so Cohen. »Die einzig beweisbar ›sichere‹ Vorgehensweise ist derzeit der Isolationismus«<sup>3</sup> – das Ausklinken des Rechners aus dem Netz und der Verzicht auf das Überspielen von neuen Programmen von Speichermedien wie Disketten. Die einzig todsichere Methode, sich vor Infektionen zu schützen, ist also der ›Netzod‹.

Cohens Einsicht wird auch heute immer noch und immer wieder verdrängt. Von den Systembetreuern, die sich gern drauf verlassen, dass schon nichts passieren wird. Von den Antivirensoftware-Herstellern wie Sophos, Symantec und anderen, die ihre Kunden

2 | Fred Cohen: Computer Viruses – Theory and Experiments, in: Computers & Security 6 (1987), S. 23.

3 | Ebd., S. 34.

gerne in trügerischer Sicherheit wiegen. Und von den Kunden, welche dieses Angebot nur allzu gerne annehmen.

Was zwanzig Jahre nach Cohens Experimenten von seinem Aufsatz bleibt, ist vor allem eines: der Titel. Die Virusmetapher war indes keine Selbstverständlichkeit. Bis dahin wurden selbstreplizierende Programme je nach Forschungsgruppe als Wurm, Kaninchen, Elch, »Kriecher« (*creeper*), »Schnitter« (*reaper*) oder Vampir bezeichnet.

Der Begriff »Virus« machte ein bis dato esoterisches Forschungsgebiet für die Öffentlichkeit anschlussfähig an damals aktuelle Themen: Biotechnik, Bioterror, AIDS. Der Fachwelt dagegen fiel womöglich Cohens konsequente Wortwahl auf: Er schrieb von Viren, Infektion, Evolution. Offensichtlich vertraute er der neuen Metapher. Und traute ihr mehr zu, als sich zunächst experimentell überprüfen ließ. Einzelne Fachleute wehren sich zwar noch gegen die Analogisierung von Biologie und Informatik. Der Hamburger Informatik-Professor Klaus Brunnstein zum Beispiel bezeichnet den Begriff »Virus« als einen »unglücklichen Ausrutscher« und zieht es vor, Schadprogramme neutral als »Malware« zu bezeichnen.<sup>4</sup> Derlei semantischer Purismus stellt heute allerdings eine Minderheitenmeinung dar. Bezogen auf den Mainstream des Virendiskurses dagegen lässt sich rückblickend sagen: Viren sind Teil einer eigenartigen Koevolution von biologischer und mathematisch-logischer Forschung, die kurz nach dem zweiten Weltkrieg einsetzte.

### 3. RÜCKBLICK: DIE GEBURT DER MODERNEN BIOLOGIE AUS DEM GEIST DER FLUGABWEHR

Wenn heute ein Computerviren-Autor vor Gericht steht, sitzen die Väter der Computertechnik gleichsam mit auf der Anklagebank. Denn die Entwicklung der Rechenmaschinen ist untrennbar mit dem Prinzip selbstkopierender Programme verbunden. Für die Väter des modernen Computers galten selbstkopierende Rechenmaschinen als der Schlüssel, um das Geheimnis allen Lebens zu ergründen: Wie kann ein Organismus ein Abbild seiner selbst erzeugen und sich fortpflanzen? Was ist das Leben?

Die Überhöhung der Maschine zum lebenden Wesen hat eine lange kulturelle Tradition, vom Golem-Mythos über Frankenstein bis zu Robocop. Doch für die Gründerväter der Computertechnik war sie nicht nur Metapher, sondern Teil ihrer Lebenswelt und Biografie. Als

<sup>4</sup> | Zitiert in Klaus Christian Lüber: Virus als Metapher. Körper – Sprache – Daten, Magisterarbeit an der Humboldt-Universität zu Berlin, Philosophische Fakultät III, 2002, S. 130.



Akademiker wurden sie aus ihren Elfenbeintürmen eingezogen, um ihre theoretischen Fachkenntnisse auf dem Schlachtfeld zu erproben. Mit Beginn des Zweiten Weltkriegs wurden mathematische Formeln aus dem Reich der Theorie auf das Schlachtfeld der Realität gezwungen. Formeln, Algorithmen und Hypothesen wurden nun als Waffen im Überlebenskampf wahrgenommen. Norbert Wiener schreibt in seinem einflussreichen Buch *Mensch und Menschmaschine* über jene Zeit:

Eine der wenigen positiven Erscheinungen dieses großen Konfliktes war die schnelle Entwicklung von Erfindungen unter dem Zwang der Notwendigkeit und dem Anreiz der unbegrenzten Geldmittel; dazu kam noch besonders, daß viel junges Blut zur industriellen Forschung herangezogen wurde. Bei Kriegsbeginn bestand unsere größte Aufgabe darin, England vor dem vollständigen Zusammenbruch durch die überwältigenden Luftangriffe zu bewahren. Dementsprechend war eines der ersten Objekte unserer wissenschaftlichen Kriegsanstrengungen das Flakgeschütz, besonders in Verbindung mit der Flugzeugpeilung durch Radar oder ultrakurze Hertzische Wellen. [...] Ich habe gezeigt, wie die Schnelligkeit des Flugzeugs es nötig machte, dem Flakrechengerät selbst Kommunikationsfunktionen zu geben, die früher menschlichen Wesen zugeteilt gewesen wären.<sup>5</sup>

In technisch hochgerüsteten Kriegen entscheidet Kommunikation zwar über Leben und Tod, ist aber kein Privileg des Menschen, so die Überlegung. Formeln und Algorithmen können Leben retten oder Leben vernichten: Kommunikation ist Leben. Und Leben ist nichts als Kommunikation.

Mit seinen Überlegungen war Wiener nicht allein. Eine ganze Generation von Ingenieuren und Mathematikern erkundete in den 1940er und 50er Jahren die Welt der Automaten, denen ihr Einsatz als Tötungsmaschinen ein eigenartiges Leben einzuhauchen schien. Auf der anderen Seite mag es vielen Zivilisten so vorgekommen sein, als verleihe der militärische Drill den Menschen ihrerseits etwas Automatenhaftes – eine Überzeugung, die durch die Lehren des Behaviorismus einen theoretischen Überbau bekam: »Wir tendieren dazu, den Mensch zu sehr zu anthropomorphisieren«, lautet noch heute in Robotik-Kreisen ein beliebtes Aperçu, das gemeinhin Rodney Brooks zugeschrieben wird.

Nach dem Krieg strömen die mathematisch-naturwissenschaftliche Flakhelfer-Generation zurück an die Akademien und formulieren dort ihre Kriegserfahrungen in Hypothesen und Theorien um, wobei es Wiener gelang, dem neuen Forschungsfeld einen griffigen Namen zu geben: Cybernetics, abgeleitet vom griechischen Wort für

5 | Norbert Wiener: *Mensch und Menschmaschine*, Frankfurt/Main: Ullstein 1958, S. 147.

›Steuermann«. 1948 erscheint Wieners einflussreicher Bestseller *Kybernetik oder Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine*, gefolgt von einem populärwissenschaftlichen Remix unter dem Titel *Mensch und Menschmaschine*.

Rasch wurde die Kybernetik zur Leitwissenschaft ausgerufen, die nicht nur für die Verbesserung von Flakgeschützen entscheidende Impulse geben könnte, sondern auch für Wahrnehmungspsychologie, Wirtschaft, Politik und vor allem Biologie. »Unity of Science Movement« wurde diese lockere Bewegung bisweilen genannt, denn viele ihrer Verfechter sahen sich als Vereinheitlicher bislang disparater Wissenschaftsdisziplinen. Zum Umfeld dieses vagen Einheitsstrebens zählten so unterschiedliche Forscher wie Roman Jakobson, Henry Aiken, Talcott Parsons, B.F. Skinner und Joseph Schumpeter.<sup>6</sup>

Viele Merkmale von Wieners Kybernetik waren nicht neu, schreibt die Wissenschaftshistorikerin Lily E. Kay:

Die Wirksamkeit seines Projekts rührte jedoch daher, wie diese Ausdrücke – Rückkoppelung, Kontrolle, Botschaft und Information – mit neuen Bedeutungen aufgeladen wurden. Diese gewannen sie dadurch, dass sie gemeinsam in einem neuen Darstellungsraum konfiguriert wurden, der sich durch die Überschneidung von Forschungen in physikalischen, biologischen und Sozialwissenschaften bildete. Innerhalb dieses Raumes wurde Kontrolle abstrahiert und diffundiert: Sie war kein Ding, sondern eine Manifestation; kein Treffen von Entscheidungen, sondern ein das gesamte System durchdringender Vorgang.<sup>7</sup>

Wieners rekonfigurierte Wissenschaft von Kontrolle und Kommunikation erschien deshalb so viel versprechend auf so vielen Gebieten, weil sie existentielle Fragen thematisierte, an deren Beantwortung die jeweiligen Fachdisziplinen jahrelang verzweifelt waren. In der Biologie zum Beispiel war immer noch ungeklärt, welche Prinzipien und Mechanismen der Vererbung zu Grunde liegen. Der Charme der Kybernetik liegt dabei in der Unbekümmertheit, komplexe Fragen auf ein paar Laborexperimente zu reduzieren. Unter der Überschrift »Der Mensch – eine Nachricht« schießt sich Wiener auf die Frage der Fortpflanzungs- und Wachstumsprozesse bei Menschen und Tieren ein: »Darüber hinaus ist es denkbar, daß zwei große Maschinen, die vorher nicht gekoppelt waren, so gekoppelt werden können, daß sie von diesem Augenblick an als eine einzige Maschine arbeiten. Genau dies geschieht auf der Ebene der Vereinigung von Keimzellen [...]«. Auf dieser Abstraktionsebene ließe sich das auch Liebesleben geschlechts-

6 | Vgl. N. Katherine Hayles: *How We Became Posthuman*. Chicago: University of Chicago Press 1999, S. 7.

7 | Lily E. Kay: *Das Buch des Lebens. Wer schrieb den genetischen Code?* München: Hanser 2002, S. 127.

reifer Großstädter als die Verkopplungstechnik von zwei oder mehr »großen Maschinen, die vorher nicht gekoppelt waren« beschreiben.

Wieners Fazit: Fortpflanzung ist eigentlich nur eine Frage der Information und Kommunikation und das Wesen eines Menschen ließe sich durch ein geeignetes Computerprogramm knacken: »Es ist möglich, so etwas wie die Anordnung der bedeutsamen Information, die von allen Genen in einer Keimzelle getragen wird, auszuwerten und die Frage nach dem Verhältnis der ererbten zur erworbenen Information eines menschlichen Wesens zu beantworten.« Mit wenigen Sätzen schlägt Wiener, ganz der Vereinheitlicher der Wissenschaft, den Bogen von Technik zu Biologie und wieder zurück: »Die Tatsache, daß wir das Schema eines Menschen nicht von einem Ort zum anderen telegrafieren können, liegt wahrscheinlich an technischen Schwierigkeiten und insbesondere an der Schwierigkeit, einen Organismus während solch einer umfassenden Rekonstruktion am Leben zu erhalten.«<sup>8</sup> Mit anderen Worten: Fortpflanzungsfähige Organismen per Datenleitung zu verschicken ist zwar theoretisch möglich, aber Menschen sind aufgrund ihrer Komplexität als Versuchskaninchen ungeeignet. Bis zur Lösung der technischen Probleme müsste also ein einfacherer Modellorganismus her. Biologische Viren zum Beispiel wären für ein solches Gedankenspiel ideal gewesen, denn sie besitzen nicht einmal einen Zellkern und bestehen sozusagen aus reiner Information: ihrem eigenen Erbgut. Biologische Viren sind sozusagen das *missing link* zwischen lebenden Organismen und unbelebter Materie. Hier kommt der »zelluläre Automat« ins Spiel.

Kaum einer betrieb dieses mathematische Spiel um Leben und Tod, Fortpflanzung und Selektion so konsequent wie John von Neumann. Der gebürtige Ungar gilt als einer der begabtesten Mathematiker des 20. Jahrhunderts; schon mit dreißig Jahren arbeitete er am renommierten Institute for Advanced Study in Princeton, einem ›Think Tank‹, für den auch Albert Einstein tätig war. Im Gegensatz zu Wiener, der trotz seiner engen Kontakte zum Militär immer wieder gerne seine pazifistischen Überzeugungen öffentlich machte, war Neumann ein überzeugter Bellizist. Zu einiger Berühmtheit ist sein böses Bonmot von 1950 gelangt, mit dem er die Bombardierung der Sowjetunion forderte: »Wenn Sie sagen, warum sollen wir sie nicht morgen bombardieren, sage ich: warum nicht heute? Wenn Sie sagen, heute um fünf Uhr, sage ich: warum nicht um eins?«<sup>9</sup>

Während des Krieges war es seine Aufgabe, zu berechnen, wo genau eine Atombombe abgeworfen werden müsste, um eine maximale Zerstörungswirkung zu erzielen. Derlei Gleichungen erforderten

8 | N. Wiener: Mensch und Menschmaschine, S. 89.

9 | Zitiert in L. Kay: Das Buch des Lebens, S. 150.

leistungsstarke Computer, doch die existierenden Maschinen kamen von Neumann furchtbar unpraktisch vor. Eniac zum Beispiel war ein kantinengroßes Ungetüm, das weniger als 400 Rechenschritte pro Sekunde schaffte – heutige Aldi-Rechner sind millionenfach schneller. Immer wenn damals eine neue Formel durchgerechnet werden sollte musste das schwitzende Bedienungspersonal per Hand allerlei Kabel umstöpseln. Von Neumann entwickelte eine fundamental neue Architektur: die Aufteilung in Hardware und Software. 1945 stellte er diese Idee vor. Alle nachfolgenden Rechnergenerationen basieren auf diesem Prinzip der so genannten »von-Neumann-Architektur«, auch Handys und Digitalkameras.

Rechner waren für von Neumann ein Pendant des menschlichen Gehirns, ihre Schaltkreise sollten den »Neuronen im menschlichen Nervensystem« entsprechen. Ein- und Ausgabeschnittstellen beschrieb er als »Organe«. Durch seine Trennung von Software und Hardware wurden die Programme frei wie Gedanken, die gleichsam von einem Elektronenhirn auf ein anderes übertragen werden können. Das bedeutete eine riesige Arbeitersparnis. Und gleichzeitig eine große Gefahr. Denn Kooperation und Infektion lagen in diesem Gedankenspiel nah beieinander.

Von Neumanns Traum von unbegrenzter Effizienz ist eine eigenartige Kippfigur. In ihr schlummert gleichzeitig der Kern des Alptraums vom grenzenlos destruktiven Killervirus, der das Siliziumhirn in den Wahnsinn treibt. Die Effizienz der Elektronenhirne ließe sich steigern, wenn »künstliche komplexe Automaten« in der Lage wären, sich selbst fortzupflanzen, so spekulierte von Neumann schon 1949. »Zuerst sah er diese Aufgabe recht konkret und setzte für seine Versuche einen Modellbaukasten ein«, schreibt der Herbert W. Franke, Programmierer, Science Fiction-Autor und Mitbegründer der *Ars Electronica*. »Dann aber brachte ihn ein Kollege, der aus Polen stammende Stanislaw Ulam, auf die Idee, den Automaten mehr abstrakt darzustellen, und zwar als Verteilung von Zuständen in den Zellen eines Gitters. Und damit war der zelluläre Automat geboren.«<sup>10</sup>

In seinem Buch *The Theory of Self-Reproducing Automata* belegte von Neumann, dass ein sich selbst reproduzierender Automat möglich ist, wenn die Maschine ein gewisses Maß an Komplexität überschreitet. »Solche Maschinen wurden zwar nie gebaut, aber von Neumann bewies elegant auf abstrakte Weise, daß dies im Prinzip durchaus möglich wäre«, lobt Fritjoff Capra in seinem Bestseller *Lebensnetz*. »Seither werden Zellautomaten immer wieder dazu verwendet, so

**10** | Herbert W. Franke: Das Lebensspiel und andere Gitterautomaten, in: *Telepolis* (1998), [www.heise.de/tp/deutsch/special/robo/6220/1.html](http://www.heise.de/tp/deutsch/special/robo/6220/1.html) vom 29.11.03.

wohl natürliche Systeme modellhaft darzustellen als auch eine große Zahl mathematischer Spiele zu erfinden.«<sup>11</sup>

Mit dem Prinzip der ›Selbstvervielfältigung‹ hatte von Neumann den Computervirus erfunden – zumindest als theoretische Möglichkeit. Angeblich sollten sich diese »komplizierten Automaten« wie biologische Organismen verhalten. Lebewesen wie Tiere, Bakterien oder Menschen beschrieb er in derselben Diktion als »natürliche komplizierte Automaten«, vergleichbar Wieners »großer Maschine«. In den folgenden Jahren wurde die Biologie vom Gedankengebäude der Kybernetik infiziert und grundlegend umgebaut. Denn die Betrachtung des Lebens als Computerprogramm machte so rätselhafte Phänomene wie Vererbung, Fortpflanzung und Populationsdynamik logisch berechenbar. Die Simulation und Manipulation am Rechner erschien erfolgversprechender als die endlose Beobachtung und Deskription der Vergangenheit. Die Biologie verstand sich fortan als Informationswissenschaft, das Leben wurde codiert. Der »Zellautomat« galt fortan als Inbegriff des effizienten, logischen, durchmathematisierten Lebens. Doch gleichzeitig bereitete er den Boden für wildwuchernde Evolutionskämpfe im Reich der Rechenmaschinen.

#### 4. ANFÄNGE: DIE EVOLUTION DER ZELLAUTOMATEN AUS DEM GEIST DER SCIENCE FICTION

Bald wurde den Zellautomaten digitales Leben eingehaucht – zunächst hinter den verschlossenen Türen von Elfenbeintürmen. In den 1960er Jahren spielten Entwickler an den weltberühmten Bell Labs »Core Wars«, indem sie kleine Digitalschädlinge auf den Kern des gegnerischen Rechners losließen, um die Kontrolle über das Gerät zu erlangen. Ein anderes Spiel nannte sich »Game of Life«. <sup>12</sup> Die Maschine erwacht zum Leben – das ist Stoff wie gemacht für Romanautoren. Der Science Fiction-Autor John Brunner spannt 1975 in seinem Roman *Der Schockwellenreiter* die Evolution der Digitalorganismen fort. In seinem Szenario frisst sich ein unsterblicher digitaler »Bandwurm« als »Nemesis« durch die Datenbestände einer Orwell-ähnlichen totalitären Gesellschaft und befreit Daten und Menschen. Diese Vision impliziert nicht nur, dass sich ein Mensch auf seinen reinen Informationsgehalt reduzieren lässt – analog etwa zu Wieners Gedankenexperiment, das das Faxen von Menschen imaginiert. Sie sugge-

11 | Fritjoff Capra: *Lebensnetz. Ein neues Verständnis der lebendigen Welt*, Frankfurt/Main: Scherz 2000, S. 223.

12 | Vgl. Markus Gaulke: *Digitale Abgründe*. Landsberg: Verlag Moderne Industrie 1996, S. 91ff.

riert darüber hinaus, dass das körperlose, elektronische, von der Hard- und Wetware des Körpers befreite Menschprogramm humanistischer ist als seine biologische Umwelt. Gewissermaßen erscheinen Viren hier als die besseren Menschen. Fortan nannten die Akademiker Programme, die sich nicht nur selbst kopieren, sondern sich obendrein noch von alleine von Maschine zu Maschine bewegen ›Wurm‹.<sup>13</sup>

Als technischer Fachbegriff wurde der Wurm von den beiden Informatikern John Shoch und Jon Hupp Anfang der 1980er Jahre eingeführt, als sie begannen, am Xerox Lab im kalifornischen Palo Alto mit selbstkopierenden Programmen zu experimentierten. Sie veröffentlichten ihre Erkenntnisse im März 1982 unter dem Titel *The ›Worm‹ Programs – Early Experience with a Distributed Computation*. Der Begriff ›tape worm‹ (Bandwurm) ist ein Wortspiel aus der Zeit, als Rechenmaschinen ihre Ergebnisse noch auf Lochkarten und Lochbändern (*tapes*) ausspuckten.

Zunächst war ihr Wurm als domestiziertes Arbeitstier gedacht, um mühsame und monotone Arbeiten abzunehmen. Also entwickelten die beiden ein Programm, das sich selbstständig auf einem Großteil der hundert Rechner in ihrem Labor installieren würde – eine Arbeit, die per Hand Tage dauern würden. Eines Nachts schickten sie also ihren Wurm auf die Reise, um die Arbeit für sie zu erledigen. Den beiden Erben von Neumanns, orientiert an der Effizienzsteigerung durch Zellautomaten, erging es dabei jedoch wie dem sprichwörtlichen Zauberlehrling. Der so genannte »Xeroxwurm« pflanzte sich zwar von Rechner zu Rechner fort. Aber sobald er sich eingenistet hatte, brachte er das jeweilige Gerät zum Absturz. »Leider waren die peinlichen Ergebnisse für alle sichtbar«, schreiben sie, »100 tote Maschinen über das ganze Gebäude verteilt.«<sup>14</sup>

Trotz dieser für einen Informatik-Fachaufsatz überraschend farbigen Anekdote setzte sich der Begriff Wurm nicht in der Öffentlichkeit durch. Meist wird er zu Recht austauschbar mit ›Virus‹ verwendet. Vielleicht liegt dies daran, dass die Autoren die Definition des Wurmprinzips farblos bis hin zur Beliebigkeit darstellen: »Ein Wurm ist ein Programm, das auf einer oder auf mehreren Maschinen lebt«, schreiben sie. Das könnte alles und nichts bedeuten. Vielleicht klingt ›Wurm‹ auch einfach zu langweilig, ähnlich wie ›Kaninchen‹ oder

**13** | Würmer sind damit eine spezialisierte Unterkategorie der Viren. In diesem Aufsatz soll auf die Unterscheidung der beiden Malware-Formen verzichtet werden.

**14** | John F. Shoch/Jon A. Hupp: *The ›Worm‹ Programs. Early Experience with a Distributed Computation*, in: *Communications of the ACM* 25/3 (März 1982), S. 172-180, hier S. 176.

›Kriecher‹, und transportiert nicht die existentielle Dringlichkeit eines Virenbefalls.

Dabei hatten sich die Autoren redlich Mühe gegeben, starke Metaphern für ihr Experiment zu finden und garnierten ihren Fachaufsatz mit Zitaten aus *Schockwellenreiter*: »Jawoll Sir, natürlich weiß ich, daß ein solcher Wurm theoretisch unmöglich ist«, zitieren sie die Science Fiction-Vorlage. »Aber es ist nun einmal so, er hat es geschafft, und mittlerweile ist er so umfassend, das er nicht mehr getötet werden kann. Jedenfalls nicht, ohne das Netz zu zerstören.«<sup>15</sup>

Virus und Netz werden in dieser Textpassage ununterscheidbar, das macht ihre verstörende Kraft aus: »Die Wurmprogramme waren natürlich nicht die ersten Experimente dieser Art«, schreiben die Autoren. »Tatsächlich sind einige Wurmfähigkeiten inspiriert von Mechanismen des Arpanet«,<sup>16</sup> dem Vorläufer des Internet. Viren, so scheint es, sind nicht nur störendes Rauschen im Datennetz, sondern Teil seines Kerns.

Obwohl sich die beiden Autoren bemühen, ihre Programme als lebendige Wesen zu beschreiben, bleibt ihnen die Fehlfunktion ihrer Software rätselhaft: »Wir spekulierten, ob vielleicht eine Kopie des Programms irgendwann während ihrer Wanderung korrumpiert worden ist«, schreiben sie, »eine gewisse Anzahl von Wurmsegmenten war versteckt und versuchten verzweifelt, sich zu vermehren.«<sup>17</sup> Doch diese anthropomorphisierende Beschreibung bleibt weit hinter Cohens konsequent biologistischer Metaphernwelt zurück, welche die »Korruption« als Mutation versteht.

Das Hilfsprogramm verhielt sich nicht logisch, sondern scheinbar biologisch: Es mutierte sozusagen, möglicherweise ausgelöst durch zufällige Datenfehler, die sich beim Kopieren einschleichen können, bedingt durch eine Erschütterung, kosmische Strahlung oder Konflikte mit anderen Programmen. Ähnliche Mutationsprozesse werden heutzutage von so genannter »Evolutionärer Software« genutzt, die absichtlich so lange verfälscht und verändert wird, bis sie sich anders und im besten Falle effizienter verhält als der ursprüngliche Code. Über Nacht war die Gleichsetzung von Code und Leben gleichzeitig wahr geworden und mutiert. Der Xerox-Wurm zeigte, dass Programme die Evolution nicht nur modellieren können, sondern ihr scheinbar auch unterliegen. Doch die beiden Codeschreiber waren blind für diesen Akt der Schöpfung.

15 | Ebd., S. 175.

16 | Ebd., S. 179.

17 | Ebd., S. 179.

## 5. DIE VIRENSZENE: DIE BLINDEN VIRENMACHER

Wenn auch der Begriff ›Wurm‹ nie so recht erfolgreich war, setzte sich doch der Science Fiction-Stil der Xerox-Wurm-Autoren in weiten Teilen der Fachöffentlichkeit durch: Skurrilität, Kunstanspruch, Übertreibung, Hysterie, Paranoia und Entertainment prägen seitdem die Welt der Viren. Ein vielstimmiger, unentwirrbarer Mythenkranz dreht sich um teuflisch-geniale Forscher, die hinter den verschlossenen Türen ihrer Labors künstliche Lebewesen erschaffen. Das wiederum lockt Scharen gelangweilter Teenager an, die sich wahrscheinlich andernfalls mit Science Fiction-Romanen wie *Schockwellenreiter* begnügt hätten. Paradoxaerweise ist es gerade die Blindheit der Handelnden für ihr eigenes Tun, die die Evolution der Viren weiter anheizt.

Besonders interessant ist in diesem Zusammenhang die Erpressungskampagne eines Programmierers namens Dr. Joseph Popp, der 1989 vom amerikanischen Cleveland aus 20.000 Disketten mit dem so genannten »AIDS-Virus« per Post an Computernutzer in Europa verschickte. Die Diskette versprach Informationen zum Thema AIDS, aber sobald das Programm lief, verschlüsselte es alle Dateien auf dem Rechner des Opfers und forderte dazu auf, 200 Dollar auf ein Konto in Panama zu überweisen, um den Code zur Freischaltung der eigenen Daten zu erhalten. Doch am Tag, als die ersten Disketten ihre Opfer erreichten, marschierte die US-Armee in Panama ein. Das Computer-Kidnapping wurde ein Flop. Dr. Popp wurde nach England ausgeliefert und kam vor Gericht. Doch der Prozess endete ohne Gefängnisstrafe, weil Dr. Popp Schuldunfähigkeit geltend machte und sich bei Gerichtsterminen regelmäßig einen Pappkarton über den Kopf zog.<sup>18</sup> Diese tragikomische Szene markiert einen Umschlagpunkt im Verhältnis von Informatik und Biologie. Ein Informatiker der ›Mad Scientist‹-Schule reklamiert nicht mehr die Berechenbarkeit biologischer Phänomene für sich, sondern benutzt eine biologische Bedrohung (die AIDS-Epidemie) als Vorbild für seine eigene elektronische Infektionsstrategie. Nach dem Scheitern seines Plans jedoch verweist er interessanterweise auf seine eigene Blindheit gegenüber diesem für ihn selbst undurchschaubaren Prozess. Dr. Popp stellt von Neumanns Diskurs um Leben und Kontrolle vom Kopf auf die Füße. Sein wortloses Plädoyer in Form des ›AIDS-Virus‹ argumentiert nicht mehr logisch, sondern biologisch.

Mit Dr. Popp wird das freie Fantasieren verwirrter Virenautoren zu einer evolutionären Kraft. Die ›Popp-Kultur‹ zieht in den folgenden Jahren immer weitere Kreise, in Dutzenden von privaten Mailboxsys-

**18** | George C. Smith: *The Virus Creation Labs*, Tucson: American Eagle Publications 1994, S. 57.



temen tauschen Anfang der 1990er Computerfreaks ihre digitalen Schädlinge aus. Virenschreiber geben gern akademisches Interesse vor, um sich vor den Ermittlungsbehörden zu schützen. »Seien Sie vorsichtig beim Testen«, heißt es etwa im Handbuch *Hacken für Dummies*, »wenn Sie einen destruktiven Virus schreiben oder mit einem Programm erstellen sollten (natürlich aus reiner Neugierde) und sich selber infizieren, verlieren sie vielleicht alle ihre Daten.«<sup>19</sup> »Natürlich aus reiner Neugierde« – mit dieser kumpelhaften These wird gleichsam augenzwinkernd der Forscherdrang als Vorwand für Zerstörungsfantasien aufgebaut.

Die Virenschreiberszene ist heterogen, doch fast alle Aktiven haben eines gemeinsam: Sie sind männlich. Die deutsche Sprache scheint dieser Tatsache auf ihre Weise Rechnung zu tragen: Hierzulande ist der Computervirus männlich, während das grammatische Geschlecht des biologischen Virus sächlich ist. Der Virus und das Virus werden dadurch leichter unterscheidbar. Als Plural von Virus verwenden Aktive gern das Fantasiewort »virii«, was zwar irgendwie nach Großem Latinum klingt, aber linguistischer Humbug ist.<sup>20</sup>

Nach außen hin panzert sich der Virenschreiber-Jargon gern mit pseudo-akademischem Wortgeklingel, die Binnenkommunikation dagegen ist vom dunklen Geraune der Satanismus-Szene geprägt. Paskell Paris zum Beispiel, ein Krankenpfleger aus Oklahoma, nannte seine Viren-Mailbox wahlweise ganz seriös »The Oklahoma Institute of Virus Research«, in der Szene dagegen firmierte sein Server als »The Vortex« – der Strudel. »Es gibt viele Wege, Gottgleichheit zu erlangen«, versprach der Krankenpfleger in seinem Forum, »wenn du es schaffst, die falschen weltlichen Hemmungen von Ethik und Moral hinter dir zu lassen. [...] etwas zu erschaffen ist immer nett, aber die wahre Macht liegt in der Kraft, zu zerstören.«<sup>21</sup>

Virenschreiber bilden eine Erzählgemeinschaft, deren wichtigste Kommunikationsform die »Kommentarzeilen« sind, die sich inmitten

**19** | Oliver-Christopher Rochford: *Hacken für Dummies*, Bonn: mitp-Verlag 2002, S. 70.

**20** | Der fehlerhafte Plural würde reichlich Material für etliche Dissertationen in den Gender Studies hergeben. Der korrekte lateinische Plural für »virus« (Gift) wäre ebenfalls »virus«. »Virii« dagegen ist in der Pluralbildung an Wörtern wie »filius« (Sohn) orientiert, was aber andererseits im Nominativ das Wort »viri« voraussetzen würde. Der Plural »viri« (mit nur einem »i«) dagegen existiert zwar, ist jedoch der Plural von »vir« (»Mann« oder »Gatte«) und nicht von »virus«. Der Fantasie-Plural »virii« verirrt sich sozusagen mit seiner Überbietungsgeste irgendwo im linguistischen Niemandsland zwischen »Sohn« und »Gatte«.

**21** | Vgl. G. Smith: *The Virus Creation Labs*, S. 67.

des Virencodes befinden. Normalerweise sollen Kommentarzeilen erläutern, was ein bestimmter Programmabschnitt tut. Virenschreiber dagegen verwenden Kommentarzeilen als Flaschenpost. Im »I-Love-You«-Virus zum Beispiel fand sich das rührende Gestammel: »I hate go school« und »Manila«. Manchmal lassen derlei Digitalgraffiti im Programmcode ihren Autoren tatsächlich poetische Gerechtigkeit widerfahren und führen wie Fingerabdrücke in der herkömmlichen Forensik zur Ergreifung der Täter.

Meist jedoch locken die Kommentarzeilen Trittbrettfahrer an, die zu faul oder zu dumm sind, eigene Programme zu schreiben. Sie fügen meist nur ein paar wenige eigene Zeilen in den Code ein, und verewigen sich dann ausgiebig in der digitalen Junk-DNA. Die Selbstinszenierung der Virenschreiber als böse Genies hält so das System der Mutation in Gang: Je mehr mediale Aufmerksamkeit ein Virus bekommt, desto schneller mutiert er. Meist tauchen die ersten Varianten bereits am ersten Tag nach dem Bekanntwerden eines neuen Virus auf. Die Mutationsrate und Fitness vieler Viren ist beträchtlich, obwohl die meisten Virenmacher so blind sind für ihr eigenes Tun wie Dr. Popp unter seinem Pappkarton. Oder vielleicht gerade deshalb. Genau diese Eigenlogik und Unbeirrbarkeit des Systems gegenüber seinen ahnungslosen Teilnehmern macht das Viren-Biotop stabil, »erfolgreich« und faszinierend.<sup>22</sup>

## 6. DIE VIRUS: INFEKTIÖSE KETTENBRIEFE

Jahrzehntelang fand die Forschung an Viren und an ihrer Abwehr in denselben akademischen Labors statt. Daher haben die Antivirenberater einen fast ebenso schlechten Ruf wie die Virenschreiber selber. Die AV-Industrie sei geprägt von »schamlosen Tricksereien, hirnlosem Geschwätz, das sich als Vernunft tarnt, ätzender Vulgarität, lächerlichen Kleinkriegen, schmutzigen Tricks«, schreibt George Smith, ein Sicherheitsberater aus Kalifornien, in seiner schonungslosen Abrechnung *The Virus Creation Labs*.<sup>23</sup> Jahrzehntelang ließ sich im schmutzigen Codekrieg nicht genau sagen, wer auf welcher Seite der Front steht. Denn ohne Viren keine Antivirenindustrie. Virenschreiber sehen sich oft in einem sportlichen Wettbewerb mit Virenschaltern, und fühlen sich anerkannt, wenn ihr Virus vom Schutzprogramm erkannt wird.

Virenfreunde wie Mark Washburn schrieben sowohl Viren als

**22** | Zur Eigendynamik der Virenmetaphorik vgl. auch den Beitrag von Peter Knight in diesem Band.

**23** | Ebd., S. 4.

auch Antivirenprogramme, Dealer wie John Buchanan vertickten ihre teilweise selber geschriebenen Sammlungen gegen Geld. Hackertools und Vireninformationen tauchten sogar auf einer öffentlichen Verwaltungs-Mailbox der Sicherheitsberaterin einer US-Behörde auf. Ein gewisser »Dark Angel« widmete daher seinen Virengenerator großzügig »sowohl der Virusgemeinde wie auch der Antivirusgemeinde, die beide davon profitieren werden ...«.

Die Gründergeneration der AV-Industrie rekrutierte sich oft aus schillernden Persönlichkeiten wie John McAfee, der versucht hatte, eine Art virtuellen Safe-Sex-Swingerclub aufzuziehen, indem er eine Datenbank aufbaute, in der sich Silicon-Valley-Bewohner eintragen lassen konnten, wenn sie beim AIDS-Test HIV-negativ getestet wurden. Doch das Geschäft mit den biologischen »großen Maschinen, die vorher nicht verkoppelt waren«, lief nicht so recht, weshalb sich McAfee auf die Programmierung von digitalen Zellautomaten verlegte: Digitalviren. Der Virus und das Virus sind in der Biografie McAfees fast austauschbar: Statt Swinger durch eine Datenbank vor AIDS zu bewahren, schützt er fortan Surfer durch eine Datenbank vor Digitalinfektionen. Der Durchbruch für seine Firma kam 1992, als alle Welt vor dem mythischen Michelangelo-Virus erzitterte, der sich über eine Floppydisk verbreitete. Am 6. März, dem Geburtstag des Malers Michelangelo, würde der Virus zum Leben erwachen und große Teile der Festplatte mit sinnlosen Daten überschreiben. Die junge Antivirenindustrie tat alles, um die Panik zu schüren, und fütterte die Presse mit Sensationsmeldungen. Fünf Millionen Computer waren angeblich infiziert, »Millionen von PCs könnten am Freitag abstürzen«, schrieb *USA Today*, und die sonst eher skeptische *Washington Post* warnte: »Tödlicher Virus richtet morgen ein Chaos an.«

Michelangelos Geburtstag kam und ging, doch der Weltuntergang blieb aus. Das sei der Presse und ihren Warnungen zu verdanken, orakelte daraufhin McAfee, die Medien hätten eine Medaille verdient. Dabei gehörten sie eigentlich an den Pranger. McAfee verkaufte allein im Februar und März des Michelangelo-Jahres 68 Prozent mehr Firmenlizenzen als bisher. Seitdem gehören überzogene Kassandrarufo zum festen Repertoire der Branche.

Auch die Kunstszene ist seit einigen Jahren vom Gedanken infiziert, Viren sind irgendwie hip, da sie sich nicht nur frei durch Computernetze bewegen, sondern auch gleichsam eine Backdoor für die unterschiedlichsten intellektuellen Soziotope darstellen. Der Virus eignet sich gleichzeitig als interdisziplinäres Coffetable-Thema als auch als Rohrschachtest: Für Biologen ist er eine Mutationsmaschine, für Freudianer ein digitales Id, für Informatiker Anlass für herablassende Belehrungen von Netzneulingen, für Jungianer Ausdruck des kollektiven Unterbewussten, für Soziologen schriftliches Zeugnis

einer Subkultur, für Lacanianer ein Akt der Überschreitung, für Kriminologen ein *Corpus delicti*, und für alle zusammen und jeden einzeln ein großes Ärgernis. Von Neumanns Zellautomaten haben gleichsam durch den evolutionären Druck permanenter Virenattacken aus dem elitären Zirkel der »Unity of Science« eine populärwissenschaftliche »Unity of Science and Culture« geformt.

Eine solche Popularisierung hat ihren Preis. Denn in der Tradition der Autoren des Xerox-Wurms, die damals ein »korrumpiertes« Lebewesen vom Schläge des Schockwellenreiters imaginierten, werden auch heute gern allerlei skurrile Phantasmen auf die Welt der Viren projiziert: »Die Motivation der meisten Virencodierer beruht auf dem Bestreben, das Internet als eine Plattform horizontaler Kommunikation zu bewahren, in der eine vernetzte Gemeinschaft freien Zugang zu Informationen hat und sie untereinander austauschen kann«, schreibt zum Beispiel Franziska Nori, Kuratorin der Ausstellung »I Love You« im Museum für Angewandte Kunst in Frankfurt im Jahr 2002. »Das Motto lautet: ›Information wants to be free‹ und die grundlegende Verhaltensregel ›geben und nehmen‹.«<sup>24</sup> Das Geben und Nehmen von Computerviren als einen gemeinschaftlichen Akt der Informationsfreiheit darzustellen, ist zynisch oder dumm. Für Computernutzer, die schon einmal Opfer eines destruktiven Virus geworden sind, mag obiger Euphemismus ungefähr so klingen, als würde das Brandschatzen des Hunnenkönigs Attila gefeiert werden als Geben und Nehmen im interkulturellen Austausch. Schließlich unterhöhlt der Digitalvandalismus das Vertrauen und die Offenheit im Netz und läuft damit natürlich der Forderung nach Informationsfreiheit zuwider. Möglicherweise erklärt sich die legitimatorische Verrenkung einfach dadurch, dass Nori ein paar modische Schlagworte aus dem Diskurs um Freie Software (Open Source) mit dem ebenfalls »angesagten« Virenthema vermischt, um sich und die Leser einfach mal vom resultierenden Sinngehalt überraschen zu lassen.

Dass der Virendiskurs tatsächlich als Rorschachtest taugt, belegen andere Beiträge im Katalog, die sich nicht einer fiktiven Gemeinschaft friedlich gebender und nehmender Virenschreiber verschreiben, sondern dem Geniekult: »Viren sind die kompliziertesten Programme, auch wegen ihrer geringen Dimensionen. Durch das Maß an Kenntnissen, das bei ihrer Kompilierung angewendet wird, liegen sie außerhalb der Möglichkeiten der meisten Programmierer [...]. Viren sind ein Manifest der Genialität [...].«<sup>25</sup> Derlei Unsinn traf womöglich deshalb auf wenig Widerstand bei den Kuratoren, weil der Geniekult

**24** | Franziska Nori (Hg.): *I Love You. Computer\_Viren\_Hacker\_Kultur*. Frankfurt/Main: Museum für Angewandte Kunst 2002, S. 13.

**25** | Ebd., S. 32 ff.

vielseitig anschlussfähig ist. Er passt in ein (veraltetes) Künstlerbild. Er passt in die Vorstellung, die in der verunsicherten Öffentlichkeit immer wieder von den Urhebern digitaler Bedrohungen gezeichnet wird. Und er ermöglicht der Softwareindustrie, von eigenen Fehlern abzulenken. Microsoft zum Beispiel versäumt es immer wieder, riesige Sicherheitslücken in seinen Systemen zu schließen. Doch statt endlich die Qualitätskontrolle im eigenen Hause ernst zu nehmen, lobte die Firma aus Redmond im November 2003 theatralisch einen »Kopfgeld-Fonds« ins Leben, als Anreiz für sachdienliche Hinweise, die zur Ergreifung von Virenschreibern führen. Damit werden allenfalls die Symptome dramatisiert, nicht aber Virenattacken abgefangen.

Angesichts derlei zweifelhafter Kumpanei zwischen Softwarefirmen, Virenschreibern und Medien beim gemeinsamen Bemühen, den Virenschreiber als Genie zu überhöhen, verwundert es kaum, dass längst Parodien auf die lächerlichen Gräuelmärchen kursieren.

**ACHTUNG!!** Noch während Sie seelenruhig diesen Artikel lesen, könnte Ihr Rechner von einem ELEKTRONISCHEN Virus KLEINGESCHREDDERT werden. Schicken Sie diese Mail SOFORT an ALLE Menschen, die Sie kennen!!!

Die Gefahren, vor denen diese E-Mails warnen, existieren nicht. Doch bis der Empfänger das gemerkt hat, haben die Mitteilungen ihre Aufgabe bereits erfüllt: Zeit gestohlen. »Hoaxes« heißen derlei Unsinnswarnungen auf neudeutsch. Folgt man der Unterscheidung anhand des grammatischen Geschlechts von »das biologische Virus« und »der Computervirus«, könnte man derlei mentale Viren als »die Virus« bezeichnen. Stattdessen hat sich für diese und andere Ideen-Gene der Terminus »Mem« durchgesetzt, ein Kunstwort, das die Begriffe »Memory« und »Gen« kombiniert. Nachdem dieser Begriff in den siebziger Jahren von Richard Dawkins vorgeschlagen wurde, gilt heute die Psychologin Susan Blackmore als eine der bekanntesten Vertreterinnen dieser Denkrichtung: »Diese Konkurrenz der Meme hat unseren Geist und unsere Kultur geformt, so wie die natürliche Selektion unsere Körper modelliert hat. Wir Menschen sind, wozu die Meme uns gemacht haben«,<sup>26</sup> schreibt sie in ihrem Buch *Meme Machine*. Während von Neuman lediglich die Trennung von Hardware und Software vollzog, sind Viren-Meme noch weiter von der Materialität der »großen Maschinen« entfernt.<sup>27</sup> In gewisser Hinsicht setzen die

**26** | Susan Blackmore: *Meme Machine*, Oxford: Oxford University Press 2000, S. 21.

**27** | Vgl. hierzu auch den Beitrag von Hans-Joachim Neubauer in diesem Band.

hartnäckigen, infektiösen Hirngespinnste das große Abstraktionsprojekt der Unity of Science-Bewegung fort.

Im Hoax wiederholen sich viele Grundmuster der Virengeschichte als Farce. Gleichzeitig sind die Auswirkungen von Hoaxes sehr real, denn sie kosten Arbeitszeit, Nerven und Geld. »Unsere Hotline hat mehr mit Hoaxes zu kämpfen als mit echten Viren«, heißt es auf der Homepage von Sophos.

Mit den Fantasieviren, die sich losgelöst von der Realität von Hirn zu Hirn hangeln, kehrt die computerisierte Gesellschaft zu ihren Wurzeln zurück: Zu den Gedankenspielen des John von Neumann, zur Beschreibung von Lebewesen als »komplexe Automaten«. Doch diesmal unter umgekehrten Vorzeichen.

## **7. ZURÜCK ZUR NATUR: DIE WIEDERGEBOURNE DER ZELLAUTOMATEN AUS DEM GEIST DER BIOLOGIE**

Die zellulären Automaten kehren heute allmählich zurück zu ihren Anfängen im Umfeld der Unity of Science-Bewegung. Nur diesmal wird eben nicht das Leben programmiert, sondern das Programm erwacht zum Leben.

Heute, nur sechzig Jahre nach ihrem Beginn, scheint die Entwicklung der Computerviren außer Kontrolle geraten zu sein. Die Virenflut steigt weiter, von Jahr zu Jahr verdoppelt sich der Anteil der Schadprogramme im Internet, 2004 wird voraussichtlich jede hundertste Mail virenverseucht sein, im Jahr 2008 jede zehnte und so weiter.

Das System hat sich verselbstständigt. Viele Dutzend Bausätze werden kosten- und straffrei auf Websites angeboten, unter skurrilen Namen wie Satanic Brain Virus Tools, Instant Virus Production Kit oder Ye Olde Funky Virus Generator. Einige Bausätze beherrschen sogar schon allerlei Tricks und Kniffe, die früher zur höheren Schule des Virenschreibens gehörten: Sie verschlüsseln sich selbst und werden zu so genannten Tarnkappen-Viren, die von älterer Abwehrsoftware kaum erkannt werden können. Oder sie verändern von Generation zu Generation ihren eigenen Code. Dadurch wird das Aufspüren dieser so genannten polymorphen Viren ebenfalls erschwert.

»Wir haben im Schnitt alle drei Monate eine große Virusepidemie im Internet«, berichtet Howard Fuhs, ein Sicherheitsberater aus Wiesbaden.<sup>28</sup> Im Netz gibt es bereits Kalender, auf denen ähnlich wie bei einem Wetterbericht täglich die Aktivierungstermine von lauern-

**28** | Vgl. auch Hilmar Schmundt: Hightechmärchen, Berlin: Argon 2002, S. 152 f.

den Viren vermeldet werden; oft sind es zwei bis drei pro Tag. Derzeit werden die digitalen Nervensägen auch allmählich in modernen Mobiltelefonen und auf elektronischen Terminkalendern heimisch. Von Neumanns »selbstreproduzierende Automaten« sind heute so selbstverständlich geworden wie Regen in London. Man richtet sich eben drauf ein und sagt sich: Es gibt kein schlechtes Wetter, nur schlechte Kleidung. Doch wo die automatische Bedrohung wächst, wird auch die Rettung automatisiert. Die wichtigste Mitarbeiterin der Antivirenfirma Symantec in der Europafiliale bei Dublin zum Beispiel heißt Sara. Sara ist Tag und Nacht im Einsatz und erledigt fast alle Virenmeldungen. Sara sieht nichtssagend aus: ein Schrank mit ein paar Rechnern darin. Sara ist eine Virendatenbank, von der sich je eine Kopie im kalifornischen Cupertino und bei Dublin befindet, in gut verschlossenen Sicherheitsräumen. Automatisch schicken die Rechner von Symantec-Kunden aus aller Welt verdächtige Software an Sara. Sara vergleicht sie mit den Beschreibungen aller bekannten Viren. Wenn das eingeschickte Virus bekannt ist, verschickt Sara binnen einer Minute automatisch das digitale Heilmittel per Internet an den Rechner des Kunden. Gefahr erkannt, Gefahr gebannt, vollautomatisch und ohne dass Anbieter oder Kunde davon etwas merken würden. Über 95 Prozent aller Virenmeldungen bei Symantec werden so abgearbeitet. Die Konkurrenz geht heutzutage ganz ähnlich vor. So lieblos moderne Viren zusammengeklickt werden, so automatisch werden sie weggeputzt.

Für die restlichen 5 Prozent sind drei menschliche Kollegen zuständig. An speziellen »Infektionsrechnern« nehmen sie die dubiosen Dateien unter die Lupe. Die Maschinen stehen völlig isoliert in einem speziellen Raum und sind nicht einmal mit dem Firmennetz verbunden. Pro Tag untersuchen sie rund fünfzehn verdächtige Dateien. Wenn sie morgens mit der Arbeit anfangen, kopieren sie die Schadprogramme auf eine Diskette und tragen sie per Hand zu seinem Infektionsrechner.

Der Infektionsrechner dient als Brutschrank. Hier dienen häufig verwendete Programme sozusagen als Nährlösung. Der Virus wird kultiviert, indem diese Programm automatisch geöffnet und benutzt werden, wie es ein Nutzer auch tun würde. Irgendwann wird der Virus ausgelöst und kann diagnostiziert werden.

Den Kurnikowa-Virus zum Beispiel bekam er um zehn nach elf, erzählt ein Mitarbeiter. Eine Viertelstunde später war der Wurm seziiert. Der Informatiker hatte sich einfach die fünfzig Zeilen Code angesehen und festgestellt, welche Zeile ein typisches Erkennungsmerkmal ist: in diesem Fall war es der Programmbefehl, sich selbst an alle Mailadressen zu versenden. Er markierte diese verräterische Codezeile als so genannten »Fingerabdruck« und sandte sie an Sara.

Fertig war die Impfung, auch sie in vielen Fällen vollautomatisch: Wenn der Nutzer das betreffende Feld anklickt, holt sich sein Rechner vor jeder Internetsitzung automatisch die neuesten Fingerabdrücke auf die lokale Festplatte. »Digital Immune System« heißt diese Technik.

Das System belegt: Das Virus und der Virus sind in ein neues Stadium ihrer Koevolution eingetreten. Heute ist es nicht mehr der Computervirus, der erklärt, wie das biologische Virus und seine Fortpflanzung funktioniert, sondern anders herum.<sup>29</sup> Seit der Geburt der Kybernetik aus dem Geist der Flakgeschütze ist das Forschungsfeld Opfer seines eigenen Erfolgs geworden. Die Lebenswissenschaften wurden durch Wieners und von Neumanns Informationsparadigma tiefgreifend umgebaut, gekrönt von der Kartierung des menschlichen Genoms. Die ›Unity of Science‹ findet seitdem nicht mehr unter der Federführung von Informatik statt, die zunehmend zu einer Hilfswissenschaft wird, sondern unter dem Überbegriff der Evolution: Wirtschaft und Klimaforschung, Biologie und Informatik, Gene und Meme werden als sich wechselseitig beeinflussende Systeme beschrieben, die im ständigen Austausch stehen: »In der vorläufigen Vision der Koevolutionswissenschaft sind all diese Aspekte durch eine ›große Vereinheitlichung‹ der Dreiecksbeziehung Natur-Zivilisation-Kognition berücksichtigt und eingeordnet«, schwärmt Hans-Joachim Schellnhuber, Direktor des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung. »Dies ist dringend notwendig, da die drei einzelnen Paarbeziehungen innerhalb der Konstellation inzwischen kritische Intensitäten erreicht haben. Diese Koevolutionswissenschaft reflektiert aber nicht nur die Maschinerie als Ganzes, sie ist auch die potentielle Unruhe derselben. Beispielsweise entwirft sie Szenarien des technologischen Fortschritts und antizipiert dessen Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft, wodurch eben dieser Fortschritt initiiert, vermieden oder moderiert werden kann.«<sup>30</sup>

Auch die Antiviren-Industrie teilt mittlerweile die Vorstellung einer Koevolutionswissenschaft unter Federführung der Biologie: »Von ihren biologischen Verwandten kann man eine Menge über die heimtückischen, sich selbst vermehrenden Dateien sowie über Mittel zu ihrer Bekämpfung lernen«, berichten Mitarbeiter des IBM-Forschungszentrums in Yorktown Heights im US-Staat New York: »Ebenso wie Trockenheit, Hygiene und Bevölkerungswanderung den

**29** | Vgl. zu diesem Thema auch den Beitrag von Cornelius Borck in diesem Band.

**30** | Hans Joachim Schellnhuber: Die Koevolution von Natur, Gesellschaft und Wissenschaft, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 2.10.2001, S. 60.



Verlauf biologischer Epidemien bestimmen, gibt es auch Umwelteinflüsse in der Computerwelt mit der Folge, dass verschiedene Erkrankungswellen kommen und wieder gehen«, so die Virenforscher weiter.<sup>31</sup>

»[B]iologische Systeme haben sich so entwickelt, dass sie erstaunlich robust sind, selbst wenn ihre Umgebung oder sie selbst sich grundlegend verändern«, schreibt Matthew Williamson, Informatiker am Forschungslabor von Hewlett-Packard in Bristol. »Auch ihre Verteidigungsmechanismen sind erstaunlich robust. Unser Immunsystem zum Beispiel reagiert zwar relativ langsam auf Erreger, die es nicht kennt, erinnert sich aber lange Zeit daran, sodass es schnell reagieren kann, wenn es erneut angegriffen wird.«<sup>32</sup> In experimentellen Szenarien locken spezielle Antigen-Programme Viren an, merken sich ihre Struktur und verschicken vollautomatisch das so erhaltene Antigen mit Hilfe von selbstkopierendem Code an ihre Nachbarn. Mit Hilfe dieser »guten Viren« wird der Infektionsherd präzise und lokal bekämpft.<sup>33</sup> Einige Forscher schlagen sogar die Entwicklung von separaten Immunchips vor, die, ähnlich wie weiße Blutkörperchen, das Verhalten des Hauptprozessors überwachen können.<sup>34</sup>

Neuere, schnellere Abwehrsysteme werden dringend benötigt. Die zerstörerischen Zellautomaten bauen derzeit ihre ökologische Nische immer weiter aus, weil sie einen Zeitvorteil vor ihren Wirtsorganismen, den Rechnern, haben: Die meisten Antivirenprogramme laden sich nur einmal pro Stunde die neuesten Fingerabdrücke aus dem Netz – zu langsam für fitte Viren: Als der Slammer-Wurm im Januar

**31 |** Zitiert nach: Jeffrey O. Kephart et al.: Kampf den Computerviren, in: Spektrum der Wissenschaft 5 (1998), S. 60 ff. Die Abfolge der Epidemien beschreiben die Autoren wie folgt: »Bis 1992 wurden dateiinfizierende und Bootsektorviren annähernd gleich häufig – und mit steigender Tendenz – beobachtet. Dann begann ein dramatischer Rückgang bei den Dateiviren, während die Bootsektorviren sich weiter vermehrten und zwischen Ende 1992 und Ende 1995 das Feld beherrschten.« Heute dagegen sind die Dateiviren fast völlig ausgestorben, statt dessen beherrschen die Makroviren den Lebensraum Computer, sowie Stealth- und Polymorphe Viren, welche so programmiert sind, dass sie sich tarnen, unter anderem, indem sie ständig weiter mutieren und so das elektronische Immunsystem austricksen – so wie es auch biologische Viren tun.

**32 |** Matthew M. Williamson: Biologically Inspired Approaches to Computer Security, Hewlett Packard Technical Reports 2002, <http://www.hpl.hp.com/techreports/2002/HPL-2002-131.html> vom 29.11.2003.

**33 |** Vgl. J.O. Kephart et al.: Kampf den Computerviren, S. 60 ff.

**34 |** Vgl. M.M. Williamson: Biologically Inspired Approaches.

2003 zuschlug, infizierte er in kürzester Zeit rund 78.000 Rechner, bevor die Gefahr erkannt und gebannt werden konnte. »In allen Fällen hätten die unangenehmen Folgen durch einige kleine, noch nicht einmal teure Vorsichtsmaßnahmen verhindert werden können.« Dieser verkaufsfördernde Ratschlag in der Sophos-Fibel wirkt angesichts dieser Entwicklungen heillos antiquiert. Computersysteme werden heutzutage meist nicht mehr mit den von Neumannschen Kategorien von Kommunikation und Kontrolle beschrieben, sondern eher als ein Biotop. Und mit den für Computersysteme vielleicht zunächst überraschenden Kategorien von Evolution, Selektion, Fitness, Infektion und Immunsystem. »Bei aller Raffinesse: Ausrotten werden wir die Computerviren nicht«, resümieren die IBM-Forscher.<sup>35</sup>

Wieners und von Neumanns Erben sehen sich weniger als Züchter von künstlichem Leben denn als Jäger und Sammler in einem exotischen Urwald, der zwar menschengemacht ist, aber längst nicht mehr kontrollierbar. Die Flakgeschütze, welche die Kybernetik in die Biologie einführte, wurden durch das Paradigma der Information und Kontrolle immer komplexer, bis sie selber von einer Antwort zu einer Frage mutiert sind: Der Maschinenpark lebt. Eine neue Form des Maschinen-Animismus setzt sich in der Fachwelt durch. Das Fazit der IBM-Forscher zu diesem Biotop der Zellautomaten changiert dabei zwischen Resignation und Neugier:

Einzelne Spezies werden kommen und gehen, aber im großen und ganzen wird es eine Koevolution zwischen Parasit und Wirt geben – wie in der Natur. Umweltveränderungen werden eine Rolle spielen, zum Beispiel das Aufkommen der mobilen Softwareagenten. Diese frei übers Netz wandernden Programme müssen vor Veränderungen durch Systeme, auf denen sie residieren, geschützt werden und umgekehrt. Vielleicht erleben wir zur Zeit nur den Vorgeschmack eines reichhaltigen Ökosystems aus künstlichen Lebensformen, die im Cyberspace leben, sterben, kooperieren, fressen und gefressen werden.

## LITERATUR

- Blackmore, Susan: *Meme Machine*, Oxford: Oxford University Press 2000.
- Capra, Fritjoff: *Lebensnetz. Ein neues Verständnis der lebendigen Welt*, Frankfurt/Main: Scherz 2000.
- Cohen, Fred: *Computer Viruses – Theory and Experiments*, in: *Computers & Security* 6 (1987), S. 22-35.

- Franke, Herbert W.: Das Lebensspiel und andere Gitterautomaten, in: Telepolis (1998), [www.heise.de/tp/deutsch/special/robo/6220/1.html](http://www.heise.de/tp/deutsch/special/robo/6220/1.html) vom 29.11.03.
- Gaulke Markus: Digitale Abgründe, Landsberg: Verlag Moderne Industrie 1996.
- Hayles, N. Katherine: How We Became Posthuman. Chicago: University of Chicago Press 1999.
- Kay, Lily E.: Das Buch des Lebens. Wer schrieb den genetischen Code?, München: Carl Hanser 2002.
- Kephart, Jeffrey O.: A biologically immune system for computers, in: Rod Brooks/Patti Maes (Hg.), Artificial Life IV: Proceedings of the Fourth International Workshop on the Synthesis and Simulation of Living Systems, Cambridge, MIT Press 1994, S.130-139.
- Kephart, Jeffrey O. et al.: Kampf den Computerviren, in: Spektrum der Wissenschaft 5 (1998), S.60 ff.
- Lüber, Klaus Christian: Virus als Metapher. Körper – Sprache – Daten, Magisterarbeit an der Humboldt-Universität zu Berlin, Philosophische Fakultät III, 2002.
- McCartney, Scott: Eniac, New York: Berkley Books 1999.
- Nori, Franziska (Hg.): I Love You. Computer\_Viren\_Hacker\_Kultur. Frankfurt/Main: Museum für Angewandte Kunst 2002.
- Oldfield, Paul: Viren, Würmer und Trojaner (Werbebroschüre). Sophos, 2001, bestellbar unter [www.sophos.de](http://www.sophos.de).
- Rochford, Oliver-Christopher: Hacken für Dummies, Bonn: mitp-Verlag 2002.
- Schellnhuber, Hans Joachim: Die Koevolution von Natur, Gesellschaft und Wissenschaft: Eine Dreiecksbeziehung wird kritisch, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 2.10.2001, S.60.
- Shoch, John F./Hupp, Jon A.: The ›Worm‹ Programs. Early Experience with a Distributed Computation, in: Communications of the ACM 25/3 (März 1982), S.172-180.
- Smith, George C.: The Virus Creation Labs, Tucson: American Eagle Publications 1994.
- Wiener, Norbert: Mensch und Menschmaschine, Frankfurt/Main: Ullstein 1958.
- Williamson, Mathew M.: Biologically Inspired Approaches to Computer Security, Hewlett Packard Technical Reports 2002, <http://www.hpl.hp.com/techreports/2002/HPL-2002-131.html> vom 29.11.2003.
- Simulation eine Zellulären Automaten nach v. Neumann: <http://lslwww.epfl.ch/~eforler/simulator/Sim602.html> vom 29.11.2003.



## ■ LOVEYOU. Viren, Paranoia und die vernetzte Welt<sup>1</sup>

---

PETER KNIGHT

Am frühen Morgen des 4. Mai 2000 begann sich ein elektronischer Computervirus mit erstaunlicher Geschwindigkeit über die Computersysteme der Welt zu verbreiten. Der Virenbefall begann in Asien, breitete sich dann nach Europa aus, und schließlich bemächtigte sich der Virus auch der Computersysteme in den USA, als die User morgens erst einmal ihre E-Mail durchsahen. Innerhalb weniger Stunden waren 100.000 Systeme infiziert, und als die Epidemie zum Wochenende hin allmählich nachließ, hatte der Virus 45 Millionen Computer in 20 Ländern befallen und dabei einen Schaden von schätzungsweise 8 Milliarden US-Dollar verursacht.<sup>2</sup> Individuelle Nutzer wurden durch den Virus ebenso beeinträchtigt wie große Organisationen. Vom Pentagon bis zum britischen Parlament und von Microsoft bis zur BBC war anscheinend niemand gegen diesen Eindringling gefeit. Der Virus (präziser gesagt, der Computerwurm) kam als E-Mail unter der Überschrift »ILOVEYOU« daher, und der Text der Botschaft lautete: »Kindly check the attached love letter from me!« (»Bitte lies den angehängten Liebesbrief von mir!«) Nach dem Öffnen der angehängten Datei begann das einbettete Virenprogramm damit, die Bild- und Musikdateien im Computer des Users umzubenennen und sie an andere Stellen der Festplatte zu verschieben. Dann lenkte es den Webbrowser des Users zu einer Website, von der eine zusätzliche

1 | Beim vorliegenden Essay handelt es sich um die revidierte Fassung eines Beitrags, der unter dem Titel »I Love You: Viruses, Paranoia, and the Environment of Risk« in dem von Jane Parish und Martin Parker herausgegebenen Sammelband *The Age of Anxiety: Conspiracy Theory and the Human Sciences* erschien (*Sociological Review Monographs*, Oxford: Blackwell/The Sociological Review 2001).

2 | Vgl. Curt Supplee: *Anatomy of a »Love Bug«*, in: *Washington Post* vom 21.5.2000, S. A1.

Virenprogrammkomponente heruntergeladen wurde, mit deren Hilfe alle auf dem Computer gespeicherten Passwörter an eine anonyme Website weitergeleitet werden konnten. Und schließlich versandte der »Love Bug« (wie man ihn bald überall nannte) Kopien der ursprünglichen E-Mail, also seiner selbst, an alle im Adressbuch des Users verzeichneten E-Mail-Adressen – und verbreitete sich auf diese Weise mit enormer Geschwindigkeit über den ganzen Globus.

Angesichts des Schadensausmaßes war es kaum überraschend, dass weltweit in allen Medien und Netzwerken vor dem ILOVEYOU-Virus gewarnt wurde, wobei etliche Warner für ihre Alarmmeldungen die rhetorische Form paranoider Verschwörungstheorien wählten. Dabei war der Love Bug für sich genommen überhaupt nichts Neues: Digitale Architektur und Taktik ähnelten denen des Melissa-Virus aus dem Vorjahr – eines Computerwurms, der sich ebenfalls schnell verbreitet hatte, indem er Kopien seiner selbst an die Adressen im E-Mail-Adressbuch des Users verschickt hatte. Damals war die Verbreitungsgeschwindigkeit allerdings fünfzehnmal kleiner gewesen, weil der Virus sich auf die ersten fünfzig Namen in den Adressbüchern beschränkt hatte.<sup>3</sup>

Verschwörungs- und virale Infiltrationsängste sind ebenfalls nichts sonderlich Neues. Seit der Mitte des 19. Jahrhunderts äußern sich besonders in Amerika Ängste vor dem Eindringen von Feinden – realen wie eingebildeten, inneren wie äußeren Feinden – immer wieder in einer Sprache, die vom Verschwörungsgedanken beseelt ist und die sich besonders gern einer Metaphorik aus den Bereichen Immunologie und Epidemiologie bedient.<sup>4</sup> Der Gedanke einer Bedrohung des nationalen oder individuellen Immunsystems durch fremde Eindringlinge, egal ob durch Mikroben, Marsmenschen oder Moskaus Agenten, hat die öffentliche Phantasie wiederholt in den Bann geschlagen, am deutlichsten in der populären und politischen Kultur Amerikas in den 1950er Jahren, als es – in der antikommunistischen Propaganda wie in Hollywood-Filmen – von Bildern nur so wimmelte, die mit Mikrobeninvasionen, Gehirnwäsche und Leichenraub zu tun hatten. Diese dämonischen Attacken beschworen normalerweise prompt das Gespenst eines Feindes herauf, der den verwundbaren politischen Körper des weißen etablierten Amerika urplötzlich infiltrieren und schädigen könnte.<sup>5</sup> Mit ihrer Vorstellung

**3** | Vgl. Janet Rae-Dupree: A Twisted Kind of Love, in: U.S. News and World Report vom 24.5.2000, S. 24.

**4** | Vgl. Nancy Tomes: The Gospel of Germs: Men, Women, and the Microbe in American Life, Cambridge/MA: Harvard University Press 1998.

**5** | Nach neueren Interpretationen des Science Fiction- und Horrorgen-

von einer vorübergehenden, ausrottbaren Bedrohung durch einen klar zu benennenden Feind dienten derartige Invasionsängste paradoxerweise dazu, das Gefühl einer – wenn auch sehr eingeschränkten – nationalen oder gemeinschaftlichen Identität zu stützen.

In den beiden letzten Jahrzehnten ist diese paranoide Rhetorik von Quarantäne und Infiltration überraschend massiv zurückgekehrt – erstmals während der AIDS-Epidemie und nun erneut im Zeichen der Bedrohung durch Computerviren. Manche Kommentatoren begegneten auch diesen Episoden mit der vertrauten Rhetorik einer isolierten Invasion unerwünschter Elemente (und wiederum gehörten zu den üblichen Verdächtigen im ersteren Fall Schwarze und Schwule, im letzteren Fall frustrierte, haltlose Jugendliche). Die eigentliche Lektion indes lautete, dass die sichere Unterscheidung zwischen dem gefährdeten Selbst und dem unerwünschten Anderen so sicher längst nicht mehr ist. Anders als in den Horrorfilmen der 1950er Jahre mit ihren plötzlichen Invasionen dämonisierter Monstren (ob sie nun aus dem Weltraum kamen, aus dem Es im eigenen Innern oder dem Unterbewusstsein der Gesellschaft) schaffen die realen Alpträume im Amerika der Jahrtausendwende – urbane Kriminalität, unvermittelte Gewaltausbrüche, ökonomische Unsicherheit, Drogen, Umweltverschmutzung und Vireninfectionen – ein allgegenwärtiges, deutlich sichtbares Risikoumfeld. Und diese Gefahren und Risiken richten sich weniger auf die Nation als Ganzes als vielmehr auf den verwundbaren Körper des Einzelnen (oder dessen neurale Verlängerung in den elektronischen Kreisläufen). In seiner Einleitung zu *The Politics of Everyday Fear* kommentiert Brian Massumi diese Situation (eine Situation, die heute seiner Meinung nach genauso zynisch ausgenutzt wird wie zuvor die Ängste und Schrecken des Kalten Krieges) hellsichtig und scharf:

Der Kalte Krieg in der Außenpolitik ist inzwischen zu einem Zustand allgemeiner Abschreckung gegenüber einem Feind ohne klare Eigenschaften mutiert. Ein unbestimmter Feind droht jederzeit und überall im sozialen oder geografischen Raum aufzutauhen. Vom Wohl-

res in den 1950er Jahren gehörten damals zu den Kandidaten für die Rolle des Unamerikanischen nicht nur Kommunisten, sondern auch Schwarze, Homosexuelle und Frauen. Diese Gruppen schienen allesamt eine Bedrohung für den Status quo darzustellen. Vgl. Adam Knee: *The American Science Fiction Film and Fifties Culture*, unveröffentl. Diss., Cinema Studies, New York University 1997; Harry M. Benshoff: *Monsters in the Closet: Homosexuality and the Horror Film*, Manchester: Manchester University Press 1997; Michael Rogin: *Kiss Me Deadly: Communism, Motherhood, and Cold War Movies*, in: *Representations* 6 (1984), S. 1-36.

fahrtsstaat zum Kriegszustand: ein permanenter Ausnahmezustand zur Abwehr vielfältiger Bedrohungen, in unserem Innern wie von außen.<sup>6</sup>

Der Machtkampf der Supermächte ist einer Politik der »schwelenden Konflikte« gewichen, wodurch ein fortwährendes, aber oft unspezifisches Gefühl der Bedrohung entsteht – einer Bedrohung, die nun überall, aber nirgendwo genau zu lokalisieren ist, eben jene Art Vorstellung von diffusen, dezentralen Mächten, für die das Internet mit- samt seinen Virenplagen das perfekte Beispiel und Vorbild ist.

Die von Gewissheiten geprägte Paranoia im Zeitalter der spannungsreichen, aber klaren geopolitischen Teilung zwischen Selbst und Anderem ist seit den späten 1960er Jahren beunruhigenden Konfusionen mit ungewissen Unterscheidungen zwischen Freund und Feind gewichen – von der amerikanischen Militärintervention in Vietnam bis zu den Friedensmissionen in Afrika. Nach der Wiederbelebung der Dämonologie des Kalten Krieges in der Reagan-Ära hat die »Neue Weltordnung« (*New World Order*) der 1990er Jahre eine diffuse Paranoia mit sich gebracht, bei der es keinen erkennbaren einzelnen Feind und überdies kein klares Gefühl der nationalen Identität mehr gibt. Wir sind dem Feind begegnet, heißt es nach dieser Logik, und er befindet sich in uns selbst.

Angesichts der engen Verbindungen zwischen der nationalen Politik und einer Rhetorik der Infektionsangst überrascht es nicht, dass im gleichen Zeitraum auch eine entsprechende Verschiebung im Wortschatz der Immunologie (einschließlich der digitalen Immunologie) zu verzeichnen war. Seit die Immunologie gegen Ende des 19. Jahrhunderts zur eigenständigen Disziplin wurde, hat sie sich vorrangig damit befasst, jene Mechanismen zu identifizieren, durch die sich Körper gegen Angriffe fremder Antigene verteidigen. Dabei galt als fundamentales Prinzip die Unterscheidung zwischen Selbst und Nicht-Selbst. In den letzten drei Jahrzehnten nun hat sich im immunologischen Diskurs die Frontlinie des Kampfes gegen die Krankheit von der Körperoberfläche – die Haut als schützende Barriere und persönliche Hygiene als bester Selbstschutz – zu den komplexen Mechanismen des Immunsystems verschoben: eines Regelungsprozesses im Inneren des Körpers, der sich primär über den Blutkreislauf und das Lymphsystem vollzieht. Neuerdings widmen sich Immunologen auch der komplizierten, beunruhigenden Erosion der angeblich unverrückbar festen Unterscheidung zwischen Selbst und Anderem,

**6** | Brian Massumi: Everywhere You Want to Be: Introduction to Fear, in: B. Massumi (Hg.), *The Politics of Everyday Fear*, Minneapolis: University of Minnesota Press 1993, S. 3-38, hier S. 10-11. Vgl. zu dieser Thematik auch den Beitrag von Ruth Mayer in diesem Band.



provoziert durch ihr Interesse an Autoimmunerkrankungen im Allgemeinen und HIV/AIDS im Besonderen. Entsprechend ist auch eine Erosion der Unterscheidung zwischen Materiellem und Immateriellem zu verzeichnen, hervorgerufen durch die Erkenntnis, dass biologische Viren als Code-Pakete anzusehen sind. Entsprechend werden auch Computerviren meistens in der Sprache der Biologie beschrieben.

In der Immunologie konzentriert sich die Aufmerksamkeit jetzt auf die ›Kriege im Innern‹, um den Untertitel eines berühmten Artikels von Peter Jaret (mit Fotos von Lennart Nilsson) in *National Geographic* zu zitieren. Dieser Beitrag bietet dramatische Bilder und Beschreibungen vom Ringen im Innern des Körpers, zum Beispiel eine Darstellung, wie Makrophagozyten ein Bakterium einhüllen – eine Szene, die wie eine Episode aus *Star Wars* wirkt. Der Text verwendet eine militarisierte Sprache, in der von Feinden und Invasion die Rede ist, und wenn es um HIV geht, vermischt sich die Metaphorik vom Körper als Schlachtfeld darüber hinaus mit Elementen eines Spionageromans:

Viele dieser Feinde haben Ausweich- und Täuschungsmethoden entwickelt, um sich der Entdeckung zu entziehen. Zum Beispiel mutieren die Viren, die Grippe oder eine Erkältung verursachen, in einem fort und verändern dabei ihre ›Fingerabdrücke‹. Das AIDS-Virus, das hinterhältigste von allen, verwendet ein ganzes Spektrum von Strategien, darunter auch jene, sich in gesunden Zellen zu verstecken. Was dieses Virus zur tödlichen Gefahr werden lässt, ist seine Fähigkeit, in T-Helferzellen einzudringen und sie zu töten. Auf diese Weise kommt es in der gesamten Immunreaktion zum Kurzschluss.<sup>7</sup>

Das inaktive Virus wird mit einer maliziösen Handlungsfähigkeit versehen, das Selbst wiederholt metonymisch in immer mikroskopisch kleinere Verteidigungspartikel aufgespalten. Dabei entstehen immunologische Homunkuli, die die Rolle miniaturisierter Geheimagenten spielen. Obwohl die Metaphern im Bereich der Immunologie weiterhin weitgehend militaristisch sind, bezieht sich deren Bildersprache inzwischen auch auf unklare, schmutzige Kriege, auf zivile Unruhen, einheimischen Terrorismus, und so weiter – also genau auf jene Formen des beunruhigenden, mit geringer Intensität geführten Kampfes, die seit dem Ende des Kalten Krieges die Konflikte der Welt beherrschen.

Darüber hinaus markieren Ereignisse wie der Ausbruch des

**7** | Peter Jaret: Our Immune System: The Wars Within, in: *National Geographic* (Juni 1986), S. 702-735, hier S. 709. Vgl. zum Verhältnis von Text und Bild in der Visualisierung von Viren auch den Beitrag von Brigitte Weingart zu diesem Band.

ILOVEYOU-Virus für mich eine signifikante Veränderung in der fortlaufenden Geschichte der Verschwörungskultur, weil es sich dabei nicht mehr um isolierte Einbrüche in einen stabilen Status quo handelt, sondern um eine unvermeidliche Folge des ganz normalen Alltags in der vernetzten Welt. Verschwörungssängste im Hinblick auf Viren, seien diese nun digitaler oder biologischer Natur, müssen daher im Kontext eines neuen, allumfassenden Risikoumfelds gesehen und verstanden werden.

## I. EINE RISKANTE SACHE

Anthony Giddens, Ulrich Beck und andere Soziologen haben die These vertreten, dass die Gesellschaft seit einigen Jahrzehnten stärker von Risiken beherrscht wird.<sup>8</sup> Damit ist nicht gemeint, dass das Leben insgesamt gefährlicher geworden wäre als früher, sondern dass die Menschen (vor allem die der Ersten Welt) gezwungen sind, ihre Einstellung zu den Gefahren und Risiken des Lebens neu zu überdenken. Seit der Aufklärung sehen die meisten Menschen in Naturkatastrophen keine blinden Akte Gottes mehr, sondern Bestandteile eines erklärbaren und prognostizierbaren Universums. Bis vor kurzem versprach uns die Wissenschaft noch, man könne Risiken vorhersehen und darum auch kontrollieren. Für Ereignisse, die sich technologisch nicht kontrollieren lassen, kommt das Auffangnetz der Versicherungen hinzu, deren Kalkulationen auf einer statistischen Projektion von Gefahrenmustern beruhen. Dieses Auffangnetz erstreckt sich vom kommerziellen Versicherungsunternehmen bis zum Sozialstaat und ist Teil eines umfassenderen sozialen Rahmenwerks, das auf Stabilität und Tradition als Bewältigungsstrukturen beruht. In den letzten Jahrzehnten ist jedoch immer klarer geworden, dass jene Formen der technologischen Intervention, die eigentlich dazu dienen sollten, die Herrschaft über die Kräfte der Natur zu erlangen und deren Risiken zu reduzieren, im Gegenteil dazu geführt haben, dass

**8** | Vgl. Anthony Giddens: *Consequences of Modernity*, Cambridge: Polity Press 1990 (dt.: *Konsequenzen der Moderne*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1995); Anthony Giddens: *Runaway World: How Globalisation Is Reshaping Our Lives*, London: Profile Books 1999 (dt.: *Entfesselte Welt. Wie die Globalisierung unser Leben verändert*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2001); Ulrich Beck: *World Risk Society: Towards a New Modernity*, London: Sage 1992 (dt.: *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1986); Jane Franklin (Hg.): *The Politics of Risk Society*, Cambridge: Polity Press 1998.

sich die Risiken noch vergrößert haben. Wie Beck und Giddens gezeigt haben, machen wir uns inzwischen weniger Sorgen über das, was die Natur uns antun könnte, als darüber, was *wir* der Natur angetan haben. Risiken sind nicht mehr unbedingt nur externe Unterbrechungen der alltäglichen sozialen und ökonomischen Aktivitäten der Moderne, sondern eine unvermeidliche, wenn auch unbeabsichtigte Folge des technologischen Fortschritts. Wer weiß denn, welche langfristigen Folgen die Industrieproduktion auf das globale Klima haben wird, oder ob der Ausbruch der Rinderseuche BSE (des so genannten Rinderwahnsinns) nicht irgendwann in ferner Zukunft zu riesigen Gesundheitsproblemen beim Menschen führen wird? Die beispiellose globale Vernetzung von Handel und Industrie bedeutet heute auch, dass Risiken nicht nur unvorhersehbar, sondern auch unkontrollierbar geworden sind. Wenn lebensbedrohliche weltweite Phänomene wie die globale Erwärmung oder die AIDS-Epidemie nicht mehr auf eine einzige Ursache zurückverfolgt oder auf einen einzigen Ort begrenzt werden können, dann sind auch einzelne nationale Regierungen wahrscheinlich nicht mehr in der Lage, sie unter Kontrolle zu bringen. Solche Ereignisse sind die anscheinend unausweichlichen, aber unvorhersehbaren Nebeneffekte der Modernisierung mit ihren globalen Bevölkerungsbewegungen und ihrer globalen Güterproduktion. Risiken sind darum im Zeitalter der Globalisierung keine isolierten Unterbrechungen der üblichen Abläufe und Dienstleistungen mehr, sondern Bestandteil der normalen Ordnung.

Vom Menschen hervorgerufene »Naturkatastrophen« gehören zum Prozess der Postmoderne. Dessen verwobene globale Komplexitäten bringen es mit sich, dass sich Ursache und Wirkung niemals sicher und einfach feststellen lassen. Wir müssen stattdessen eher an ganze Ursachenbündel denken, an verschlungene Feedback-Mechanismen, Syndrome und dezentrale Handlungsmacht. Wenn dem aber so ist, dann wäre es falsch, Unglücke, Fehler und Missgeschicke stets einzelnen Sündenböcken anlasten zu wollen – wie es Verschwörungstheorien traditionellerweise tun. Ulrich Beck behauptet gar, man könne »Risiken extern Handelnden nicht mehr zuschreiben.«<sup>9</sup> Auf der Straße und im Internet hat Becks Diagnose bislang allerdings kaum Beachtung gefunden. Weil wir uns in einem Zeitalter wiederfinden, für das es bislang keine befriedigenden »kognitiven Landkarten«<sup>10</sup>

**9** | Ulrich Beck: Politics of Risk Society, in: J. Franklin (Hg.), The Politics of Risk Society, S. 9-22, hier S. 15.

**10** | Fredric Jameson: Cognitive Mapping, in: Cary Nelson/Lawrence Grossberg (Hg.), Marxism and the Interpretation of Culture, Basingstoke: Macmillan 1988, S. 347-358.

und keine angemessenen populären Formen der Kausalerklärung gibt, die an die Stelle früherer Erklärungen und Schuldzuweisungen treten könnten, überrascht es nicht, dass in den letzten Jahrzehnten die Beliebtheit von Verschwörungstheorien dramatisch zugenommen hat.<sup>11</sup> Verschwörungstheoretiker versuchen traditionell, eine schemenhafte Kabale von geheimen Verschwörern hinter dem aktuellen Geschehen auszumachen. Letztlich zielen solche Theorien immer darauf ab, ein Gefühl von Handlungsfähigkeit, Kausalität und Verantwortlichkeit zu vermitteln, wo man ansonsten nur ein unerklärliches Kräftespiel wahrnehmen würde, das sich unserer Kontrolle entzieht. Selbst wenn Verschwörungstheorien die Aufmerksamkeit auf die Tatsache lenken, dass die Leute eigentlich machtlos sind (denn die Verschwörer haben ja alles unter Kontrolle), enthalten sie auch eine kompensatorische Wunschkonstruktion: nämlich dass die Dinge wenigstens prinzipiell weiterhin kontrollierbar seien, wenn auch nur durch ein allmächtiges Individuum oder eine allmächtige Gruppe. So wie sich Astrologie und andere New-Age-Formen des Glaubens gegenwärtig einiger Popularität erfreuen, gleicht bisweilen auch das Verschwörungsgerede der Rückkehr zu einem älteren, tröstlicheren Glaubenssystem – obwohl solche Reden auch einem Opfergefühl und einem weit verbreiteten Misstrauen gegenüber Autoritäten narrativen Ausdruck verleihen. Letztlich stellen Verschwörungstheorien einen Versuch dar, die verschlungenen, dezentralen Prozesse des gegenwärtigen globalen Kapitalismus rationaler und dramatischer zu machen – kurz, den Versuch, anders nicht darstellbaren, undurchdringlichen Systemen Namen und Gesicht zu verleihen.

Im Fall des Love Bug galten die verschwörungsorientierten Schuldzuweisungen für das weltweit in den Computernetzwerken angerichtete Chaos ausnahmsweise nicht altbekannten dämonisierten Lieblingszielgruppen wie den Freimaurern, anderen Geheimgesellschaften oder gar der CIA, sondern jenen Verbänden und Konzernen, die von den Störungen angeblich am meisten profitierten. Fast genauso schnell wie sich der Virus im Internet ausbreitete, schwirrten als unmittelbare Reaktion Gerüchte über den Ursprung der E-Seuche durchs Netz. Bei der Online-Version der Zeitschrift *Wired* etwa gingen

11 | Die Entstehung der Risikogesellschaft ist jedoch nicht die einzige Erklärung für die gegenwärtige Beliebtheit von Verschwörungstheorien und für die weit verbreitete Paranoia. Im Einzelnen lässt sich über die lokalen Funktionen und Konturen von Verschwörungsgedanken in unterschiedlichen Ländern und Gemeinschaften noch wesentlich mehr sagen. Ein Überblick über die verschiedenen Rollen von Verschwörungstheorien in den USA findet sich in Peter Knight: *Conspiracy Culture: From the Kennedy Assassination to »The X-Files«*, London, New York: Routledge 2000.

schnell E-Mails ein, die drei verschiedene Schuldige identifizierten.<sup>12</sup> Weil der ILOVEYOU-Wurm anscheinend MP3-Musikdateien zerstörte (in Wirklichkeit wurden solche Dateien nur umbenannt und in andere Ordner verschoben), argumentierten einige Korrespondenten, dahinter müsse die Musikindustrie stecken – insbesondere der Branchenverband Recording Industry Association of America (RIAA). Diese Verschwörungstheoretiker waren schnell mit dem Argument bei der Hand, dass die RIAA gerade versuche, Napster gerichtlich verbieten zu lassen – ein Softwareprogramm, mit dessen Hilfe man Musikdateien leicht und ungehindert über das Internet verschicken und tauschen kann, das jedoch nach RIAA-Angaben die gesamte Musikindustrie in den Bankrott treiben werde. Welchen besseren Weg, um das kostenlose Herunterladen von MP3-Musikdateien zu unterbinden, gab es da, als einen Virus in Umlauf zu bringen, das die User dazu brächte, über solche Download-Aktionen nochmals gründlich nachzudenken? Konnte man Dateien von Fremden wirklich ungeprüft übernehmen? Und damit niemand die Musikindustrie solcher Machenschaften verdächtige, lautete die Theorie weiter, habe der Wurm noch weitere zerstörerische Merkmale enthalten, damit die wahre Zielrichtung im Verborgenen blieb. Ähnlich waren auch die Theorien anderer Amateurdetektive angelegt, die vermuteten, dass der Wurm speziell JPEG-Bilddateien zerstörte. Weil die meisten Leute, die sich Pornografie aus dem Internet herunterladen, vermutlich keine Sicherungskopien ihrer digitalen Bildbestände angefertigt hätten, hätte die Online-Pornindustrie dieser Theorie zufolge enorm davon profitiert, wenn alle interessierten Kunden gezwungen gewesen wären, sich alles noch einmal aus dem Netz herunterzuladen. Drittens spekulierten einige Kommentatoren auch, dass die einzige Organisation, die Zugang zum Quellcode des E-Mail-Programms habe, dessen sich der Virus zur eigenen Verbreitung bediente, niemand anders sei als Microsoft, dessen Pläne zum Ausbau seiner weltweiten Monopolstellung kurz zuvor durch gerichtliche Beschneidungsversuche in den USA einen empfindlichen Dämpfer erhalten hatten.

Zwar bewegten sich diese Verschwörungsgerüchte, die die Schuld zweifelhaften Hintergrundkabalen zuschrieben, einerseits auf ausgetretenen Pfaden, doch zeigte sich darin andererseits auch der Geist einer neueren Art von Verschwörungskultur. Denn diese Gerüchte waren weit entfernt von traditionellen rechtsradikalen Verschwörungstheorien mit ihren rigiden, hasserfüllten Glaubensdoktrinen, in denen einem oft völlig unschuldigen Sündenbock gegenwärtiges Unheil in die Schuhe geschoben wird. Und sie hatten auch kaum mehr etwas

12 | Vgl. Brad King: Love Bug: The Conspiracy, in: Wired, Online-Ausgabe vom 6.5.2000.

mit den moralisch ernstesten, seit den 1960er Jahren zunehmend vertrauten Vorwürfen aus Kreisen der Gegenkultur gemein, in denen es um Geheimaktivitäten des so genannten militärisch-industriellen Komplexes geht. Vielmehr handelte es sich bei diesen spontanen Verschwörungsgerüchten um flüchtige, anscheinend mit einem gewissen Maß an Ironie und Ungewissheit behaftete Spekulationen. Die Verbreiter solcher Gerüchte schienen zwar ihren eigenen Theorien nicht völlig zu glauben, aber ganz von deren Unhaltbarkeit waren sie andererseits auch nicht überzeugt. Selbst wenn vielleicht nicht alle Fakten stimmten, so hielten viele Leute solche Verschwörungen doch zumindest für plausibel und möglich. Derartige Gedankenflüge fungierten also weniger als ausgewachsene Verschwörungstheorien, sondern vielmehr als opportunistischer Kommentar zu zentralen Themen, mit denen sich das Internet heute auseinandersetzen muss: Wie viele Inhalte sollen kostenlos verfügbar sein und wer sollte die Kontrolle über deren Vermittlung haben? Wo liegt die Zukunft des Internets, wenn die einzige Branche, die kontinuierlich Gewinn damit erzielt, das Porno-Geschäft ist? Und hat der beispiellose Erfolg von Microsoft zu einer nahezu vollständigen Kompatibilität von Dateiformaten geführt, oder hat Microsofts Monopolstellung die digitale Welt überhaupt erst anfällig gemacht für Katastrophenviren – so wie erst die Kartoffel-Monokultur im Irland des 19. Jahrhunderts zu großen Hungersnöten führte?

Obgleich derartige Verschwörungsgerüchte einen populären Erklärungsversuch für das scheinbar irrationale Chaos der vernetzten Welt darstellten, waren sie durchaus nicht das Bedeutsamste, das im Umfeld der Love-Bug-Episode zu verzeichnen war. Denn zum einen verdeutlichten diese und ähnliche Ängste vor Virenattacken lebhaft und unübersehbar, in welch erstaunlichem Ausmaß die digitale Welt inzwischen vernetzt ist. Anders als bei früheren Generationen von Computerviren, die sich nur eins-zu-eins durch verseuchte Disketten verbreiteten, hatte die Ausbreitung der Computerwürmer Melissa und ILOVEYOU den Charakter einer außer Kontrolle geratenen Nuklearkettenreaktion, weil die Infektion ganzer Netzwerke exponential und in rasendem Tempo erfolgte. So verursachten die Viren nicht nur bei jedem einzelnen Empfänger einen Schaden, sondern das gigantische E-Mail-Volumen, das von den Viren im Zuge ihrer Verbreitung hervorgerufen wurde, ließ auch Netzwerk-Server abstürzen, sofern die Systemadministratoren sie nicht aus Angst vor dem Zusammenbruch ohnehin schon abgeschaltet hatten. Wie die beispiellose Expansion beim elektronischen Kapital- und Informationsfluss zeigt (*täglich* ist auf den internationalen Kapitalmärkten eine Billion Dollar in Bewe-

gung),<sup>13</sup> verändert die zunehmende Omnipräsenz des Internets im persönlichen und beruflichen Leben der Ersten Welt schnell die Art und Weise, wie wir geschäftlich miteinander verkehren. Mehr als jeder Regierungsbericht oder jede Fernsehwerbung, die die unendliche Vernetztheit des Planeten zelebrieren, bot der Love Bug unübertrefflichen Anschauungsunterricht hinsichtlich der Macht – und der Gefahren –, die damit verbunden sind, wenn alles und jeder über das Internet miteinander vernetzt ist.

Ferner lag hier anscheinend ein Schulbeispiel für die unvorhersehbaren und unkontrollierbaren »eingebauten Risiken« vor, die der Fortschritt produziert (man denke etwa an die IBM-Werbung, die nicht Produkte, sondern »Lösungen« verheißt). Wie viele Kommentatoren bedauernd erläuterten, ist der für den schnellen und freien Informationsaustausch über das Internet zu zahlende Preis die Anfälligkeit für böswillige Eindringlinge. Wo auch immer die Ursprünge der digitalen »Feuerwalze« lagen, diese überstieg schnell die Fähigkeiten irgendeiner Agentur, Firma oder Regierung, sie unter Kontrolle zu bringen. Wenn einerseits die Stärke des Internets und seine Innovation im weit verteilten, dezentralen Aufbau liegt (ursprünglich war das Netz vom amerikanischen Militär so angelegt worden, dass auch im Falle eines Nuklearschlags die Kommunikation der Regierungsstellen weiterlaufen konnte), so liegt darin andererseits auch seine Achillesferse.

Aber der Love Bug enthielt auch noch in einem ganz anderen Sinne ein »eingebautes Risiko«. Das FBI konnte in Zusammenarbeit mit dem National Infrastructure Protection Center schon bald verkünden, man habe den Ausgangspunkt des Virus gefunden und das Ganze zu einer E-Mail-Adresse auf den Philippinen zurückverfolgen können.<sup>14</sup> Onel de Guzman, ein 23-jähriger Informatikstudent aus Manila, wurde von den philippinischen Behörden verhaftet und angeklagt, die bössartige Software in Umlauf gebracht zu haben. (Weil es auf den

13 | Vgl. A. Giddens: Runaway World, S. 10.

14 | Trotz der massiven Interventionsversuche der US-Behörden bei der philippinischen Justiz zeigte dieser Fall auch, wie machtlos jede einzelne nationalstaatliche Behörde ist, wenn es um ein Verbrechen geht, das überall, aber nirgendwo speziell zu lokalisieren ist. Es liegt auch eine tiefe Ironie darin, dass es – etwas mehr als ein Jahrhundert nach der arroganten imperialen Invasion der USA auf den Philippinen im Jahre 1898 – einem einzelnen frustrierten Filipino-Hacker gelang, vitale Sicherheits- und Geschäftsinteressen der USA zu beeinträchtigen, ohne dafür auch nur sein Wohnzimmer verlassen zu müssen (genauer gesagt, das seiner armen Schwester, die daraufhin zunächst anstelle ihres Bruders von der philippinischen Polizei festgenommen wurde).

Philippinen keine Gesetze gegen Computerhacker und Computervandalismus gibt, warf man ihm Kreditkartenbetrug vor. Denn der Love Bug funktionierte teilweise so, dass nach den Passwörtern des Computerbesitzers gesucht und diese dann übermittelt wurden, darunter auch Einzelheiten über Kreditkarten. Nach geltendem Recht reichten die Beweise gegen ihn jedoch nicht aus, und so wurde er später wieder auf freien Fuß gesetzt.) Nachdem de Guzman an einem lokalen Computer-College bereits verwarnet worden war, weil er versucht hatte, eine Examensarbeit einzureichen, die im Detail darlegte, wie man ein illegales Softwareprogramm zur Ausspionierung von Passwörtern schreiben kann, und weil diverse Hinweise im Virusprogramm auf ihn und seine Freunde deuteten, fanden sich Guzmans digitale Fingerabdrücke überall am ›Tatort«. Doch de Guzman behauptete zu seiner Verteidigung, er habe nicht beabsichtigt, weltweit Computer zu zerstören, sondern er habe lediglich einige Passwörter stehlen wollen. (Vielleicht wollte er sich ja auch an seinem College rächen, weil man dort seinen Themenvorschlag für die Diplomarbeit abgelehnt hatte. Eine Zeile im Virencode lautete nämlich: »Ich hasse es, zur Schule zu gehen«.) De Guzmans Behauptung, es habe sich nur um einen Unglücksfall gehandelt, ist vielleicht etwas blauäugig, aber wenn man seine Unschuldsbehauptung aus einer anderen Perspektive betrachtet, ergibt sie sogar Sinn. »Spyder« (so die im Code eingebettete namentliche Signatur) hatte möglicherweise beabsichtigt, einen tödlichen Virus zu entwerfen, aber keine Möglichkeit gehabt, im Voraus zu wissen, wie dieser Virus in der unüberschaubaren Komplexität der digitalen Umwelt reagieren würde. David Smith, rechtskräftig verurteilter Schöpfer des Melissa-Virus, behauptete zu seiner Verteidigung ebenfalls hartnäckig, er habe »das Ausmaß des tatsächlichen Schadens nicht erwartet oder vorhergesehen. [...] Ich hatte keine Ahnung, dass die Sache für andere so weitreichende Folgen haben würde.«<sup>15</sup> Lässt man die 29 absichtlich fabrizierten Kopie-Versionen des ursprünglichen ILOVEYOU-Wurms einmal beiseite, so unterliegen Computerviren wie biologische Viren generell der Mutation. Darum ist ihre Zukunft niemals genau vorherzusagen. (Bezeichnenderweise trug ein Vorläufer von Melissa und ILOVEYOU den Namen Tschernobyl und bezog sich damit auf das dramatischste Symbol einer risikoreichen Welt.) Dass der Love Bug in Umlauf gesetzt wurde, erschien bald immer weniger als sorgfältig geplanter Akt des globalen Terrorismus und immer mehr als schlecht geplanter, außer Kontrolle geratener Dummejungenstreich. Was einst vielleicht nur eine Frust-Brandstiftung gewesen wäre, die im Extremfall ein ganzes Schulgebäude hätte

**15** | Jane Martinson: E-Finance: Guilty Plea in the Melissa Case, in: The Guardian vom 10.12.1999, S. 28.



in Flammen aufgehen lassen, wurde unter den Bedingungen des globalen Zeitalters zur weltweiten (wenngleich nur temporären) Computerkatastrophe. Es ist einfach nicht möglich, das Internet im Besonderen und den globalen Handel mit Gütern und Informationen im Allgemeinen verlässlich und auf vorhersagbare Weise zu kontrollieren, zum Guten wie zum Schlechten. Auch Interventionen durch einsame Hacker oder Konzernverschwörungen verlaufen nicht zielgenau.

Das weltweite Verbindungsnetz lässt eine Garantie unmöglich erscheinen, dass beabsichtigte Aktionen wirklich immer die vorhergesehenen Ergebnisse bringen. Was als Ergebnis einer bewussten Verschwörung zur Erlangung der Weltherrschaft erscheint, ist vielleicht in Wahrheit nicht mehr als das ungeplante Zusammenspiel rechtmäßiger Interessen oder das außer Kontrolle geratene Experiment eines einsamen Hackers. Im dezentralen Ökosystem der globalen Wirtschaft entstehen Dinge, die wir vielleicht nur als Verschwörung beschreiben können, offenbar ohne dass überhaupt ein absichtlicher Verschwörungsakt im Spiel gewesen wäre. In diesem Klima berufen sich Theorien vom ›einsamen Schützen‹ und von Verschwörungen – traditionellerweise die beiden einzigen Optionen – auf gleichermaßen veraltete Vorstellungen von kausaler Wirksamkeit und individueller Handlungsmacht, wenn sie versuchen, aktuelle Ereignisse epistemologisch oder moralisch zu deuten. Wo Verschwörungstheorien einst den vielleicht nostalgischen Versuch unternahmen, eine einzige Ursache und eine einzige Kabale namhaft zu machen, um diesen die Schuld zu geben, enden sie heute mit ihrer ausufernden Komplexität und Ungewissheit paradoxerweise damit, ganz ähnliche Vorstellungen von dezentraler und endlos verlagterter Macht zu evozieren, wie sie in den Sozialwissenschaften vor dem Hintergrund von Chaos- und Komplexitätstheorien entwickelt wurden – womit das genaue Gegenteil traditioneller Verschwörungstheorien erreicht wäre.<sup>16</sup>

## 2. KEIN WORT FÜR BEGRÜNDETE ANGST

Wie bei anderen ›geschaffenen‹ Risiken ist es niemals leicht zu entscheiden, ob apokalyptische Ängste im Hinblick auf Computerviren und Hacker berechtigt oder übertrieben sind – ob, anders gesagt, Schreckensgeschichten Ausdruck von Paranoia oder von weiser Voraussicht sind. Beim Love Bug und bei anderen Ausbrüchen von Com-

**16 |** Eine ausführliche Erörterung der Konvergenz von Verschwörungstheorien und anderen Vorstellungen wechselseitiger Verflechtung findet sich im sechsten Kapitel von P. Knight, *Conspiracy Culture*.

puterviren lässt sich nur schwer feststellen, wo die Grenze zwischen berechtigtem Misstrauen einerseits und Angstmacherei und Verfolgungswahn andererseits verläuft. Und genau hier liegt in mancherlei Hinsicht der springende Punkt, wenn wir an die heutige Verschwörungskultur denken: Der Vorwurf der Paranoia, der ja Krankhaftigkeit impliziert, kann nicht mehr mit der erforderlichen Gewissheit erhoben werden, weil in vielen Fällen völlig unklar ist, welches denn eine vernünftige Position wäre. Wenn es so viele widersprüchliche wissenschaftliche Erkenntnisse gibt, welchem Experten kann man da noch glauben? Wie findet man heraus, wer Recht hat? Tatsächlich scheint heutzutage mangels einer besseren Alternative eine permanente, unterschwellige und von Skepsis geprägte Form der alltäglichen Paranoia eine notwendige und verständliche Haltung gegenüber dem Leben in der Risikogesellschaft zu sein. Wie die Theoretiker der Risikogesellschaft festgestellt haben, befinden sich Behörden heute oft in einer Zwickmühle, wenn es gilt, ohne genaues Wissen Warnungen auszusprechen, etwa bezüglich BSE, globaler Erwärmung oder der AIDS-Epidemie.<sup>17</sup> Werden scharfe Warnungen vor Dingen ausgesprochen, die dann doch nicht eintreten, so wirft man den Zuständigen Panikmache vor und sie verlieren ihre Glaubwürdigkeit – sogar dann, wenn die schlimmsten Vorhersagen nicht eintreffen, *gerade weil* die Leute die Ratschläge ernst genommen und ihr Verhalten entsprechend geändert haben (wie im Falle von AIDS; allerdings steigt die Zahl der HIV-Infektion in Großbritannien schon wieder an). Wenn aber im umgekehrten Fall die Behörden potenzielle Gefahren nicht ernst nehmen, wirft man ihnen – mit einem immer häufiger anzutreffenden, schon an Verschwörungsangst grenzenden Ausdruck grundsätzlichen Misstrauens gegenüber allen Experten und Beamten – Vertuschung vor (hier wäre die BSE-Krise ein treffendes Beispiel).

Beim Ausbruch des ILOVEYOU-Virus wurden die Netzwerk-Server zwar mit E-Mails verstopft, die der Wurm massenhaft generiert hatte, aber sie wurden zugleich auch dadurch behindert, dass unzählige Warn-E-Mails verschickt wurden oder Leute verzweifelt versuchten, in letzter Minute Virenschutzprogramme aus dem Internet herunterzuladen.<sup>18</sup> In einem anderen vorläufigen Schadensüberblick hieß es

**17** | Vgl. A. Giddens: Runaway World, S. 29-32.

**18** | Es gab etliche sich widersprechende Behauptungen über die geschätzte Gesamtsumme des vom Love Bug verursachten Schadens. Einem Zeitungsbericht zufolge befiel der Virus 98 Prozent aller US-Firmen, von denen sich anschließend 65 Prozent infizierten (Jeri Clausing: In Hearing on »Love Bug«, Lawmakers Go after Software Industry, in: New York Times, Online-Ausgabe vom 11.5.2000); in Großbritannien waren schätzungsweise zwischen

dagegen, nur 15 Prozent aller erwachsenen E-Mail-Teilnehmer in den USA hätten den Virus erhalten und nur ein Viertel der Betroffenen habe den Dateianhang überhaupt geöffnet.<sup>19</sup> Folgt man verschiedenen Websites, die Viren beobachten (z.B. Vmyths.com), so sind die meisten Virenwarnungen nur Scherze, die unbedacht weiterverbreitet werden. Die meisten von uns wissen niemals, welche Warnungen sie wirklich ernst nehmen sollen. Skeptiker warnen, dass, wer solche Warnungen an alle in seinem Adressbuch Verzeichneten weiterleitet (wie es etliche meiner Kollegen allen Ernstes getan haben), nur dazu beiträgt, dass die Sache sich noch mehr ausbreitet. Der unvermeidliche Effekt sei, dass sich anschließend die an viele Adressaten weitergeleiteten E-Mails häuften, die genauso gebieterisch wie die ursprüngliche Warnung verkündeten, man solle diese nicht beachten und bitte auch nicht weiterverbreiten – und so weiter, und so weiter, potenziell ad infinitum. Wenn man die Wahl zwischen zwei gleichermaßen plausiblen Warnungen hat, die beide über verschlungene Weiterleitungsketten in die E-Mail-Eingangsbox gelangt sind, weiß man meistens überhaupt nicht mehr, was nun sinnvollerweise zu tun ist. Verschlimmert wird die Situation noch dadurch, dass Online-Bedrohungen längst nicht mehr nur von Fremden kommen: Der Melissa-Virus und der Love Bug kamen ausschließlich von Leuten, die man bereits kannte. In diesem hitzigen Klima von Ignoranz, Leichtgläubigkeit und berechtigter Paranoia kursieren im Netz häufig Verschwörungsgerüchte, die Angst vor Hackern und Viren verbreiten – vielleicht sogar echte Viren. Gestreut werden solche Gerüchte und Ängste nicht selten durch die aufblühende Computersicherheitsindustrie – dieser »viral-industrielle Verteidigungskomplex« setzte im Geschäftsjahr 1999/2000 rund 1 Milliarde Dollar um.<sup>20</sup> Eine besonders clevere, äußerst bösartige Variante des Love Bug gab sich als Anti-Viren-Reparatursoftware einer großen Virenschutzfirma aus. Um sich gegen den Virus zu schützen, sollte der User auf den Dateianhang klicken. Das Ergebnis war dann allerdings die nahezu vollständige Zerstörung aller Dateien und des Betriebssystems auf dem PC des Unglücklichen. Verschwörungstheorien und Theorien über den Ursprung solcher Theorien folgen einan-

10 und 30 Prozent der Firmen betroffen (James Meek: Love Bug Virus Wreaks Chaos, in: The Guardian vom 5.5.2000, S. 1).

**19** | John Schwartz: New Virus Hits World Computer Networks, in: Washington Post vom 20.5.1991, S. A1.

**20** | Vgl. C. Suplee: Anatomy of a »Love Bug«; vgl. zu ähnlichen Gerüchten aus den frühen 1990er Jahren Andrew Ross: Hacking Away at the Counterculture, in: ders., Strange Weather: Culture, Science, and Technology in the Age of Limits, London: Verso 1991, S. 75-100. Vgl. auch den Beitrag von Hilmar Schmundt in diesem Band.

der auf dem Fuße. Ohne dass es eine offenkundige oder absolut sichere Möglichkeit gäbe, den Unterschied zwischen irrationalen Ängsten und berechtigtem Misstrauen zu bestimmen, zirkulieren im Internet Gerüchte, Theorien und Gegenbehauptungen in immer schnellerer Folge – eine Spirale ohne Ende.

### 3. TOTALE IMMUNITÄT

Angesichts solcher Bedrohungen haben sich viele zu fragen begonnen, ob totale Immunität gegen Online-Gefahren überhaupt möglich ist. In einer nach dem Love-Bug-Vorfall anberaumten Anhörung im Wissenschaftsausschuss im US-Kongress verlieh der Abgeordnete Anthony David Weiner, ein Demokrat aus New York, dem verbreiteten Ärger darüber Ausdruck, dass das Schutzversprechen der Antivirenindustrie sich als »absoluter, schlimmer Reinfall« erwiesen habe.<sup>21</sup> »Ich verstehe nicht«, fuhr Weiner fort, »warum man das mit all der Technologie, über die wir verfügen, nicht voraussagen konnte.« Schließlich sei der Love Bug aus bereits bekannten Codeteilen zusammengesetzt gewesen, nicht zuletzt aus Teilen des Melissa-Virus aus dem Vorjahr. Doch dem entgegneten die zur Zeugenaussage auf den Capitol Hill geladenen Experten für Computersicherheit hartnäckig, eine Garantie für totalen Schutz sei unmöglich, weil kein Programm je alle möglichen Entwicklungen bei der Schaffung schädlicher Software vorwegnehmen könne. Überdies gebe es, selbst wenn ein solches Programm logisch und technisch möglich wäre, im unregulierten globalen Reich des Internets keinen Konsens darüber, wer denn nun für die Bereitstellung von Invasionsschutz verantwortlich sei: die Antivirenindustrie, die rudimentären Nichtregierungsinstitutionen, welche das Internet nominell regieren, die Geheimdienste der Regierungen, die Internet-Serviceprovider, die Systemadministratoren der Firmen oder die individuellen User.

Abgesehen vom Verdacht, dass der Industrie auch daran lag, ihr berechtigtes Eigeninteresse am endlosen Wetttrüsten zwischen Zerstörern und Beschützern nicht allzu deutlich werden zu lassen, stimmen die zitierten Expertenwarnungen mit den Argumenten jener Theoretiker überein, die sich eingehend mit der Risikogesellschaft befasst haben. In einem Zeitalter unvorhersehbarer Risiken, warnt Anthony Giddens, ist es sinnlos (wenngleich verständlich), weiterhin nach den aus der Vergangenheit gewohnten Sicherheitsgarantien und nach garantierter Schadensimmunität zu streben.<sup>22</sup> Peter Tippett, ehemals

21 | J. Clausing: Hearing on »Love Bug«.

22 | Vgl. A. Giddens: Consequences of Modernity.

medizinischer Epidemiologe, jetzt Computersicherheitsexperte bei ICISA.net, versicherte dem Untersuchungsausschuss des Kongresses, man könne »von der Natur der Sache her nicht alle Viren zum Verschwinden bringen, ohne zugleich den Computer daran zu hindern, überhaupt noch Programme laufen zu lassen«. <sup>23</sup> Aus dieser Sicht sind Viren ein unvorhersagbares (aber zugleich fast unvermeidliches) Nebenprodukt, wenn man hochgradig vernetzte Computernetzwerke haben will, die einen schnellen, unregulierten Datenaustausch ermöglichen. »Wenn Sie ein geschlossenes Internet haben wollen«, sagte Harris Miller, Präsident der Information Technology Association of America, »können Sie das haben, aber Sie müssen dann auch den Preis dafür bezahlen.« Leider, fuhr er fort, sei »die Offenheit [des Internets] zugleich auch seine Angreifbarkeit«. <sup>24</sup> Wie es scheint, ist das Infektionsrisiko der Preis, der für sofortige Intimität zu zahlen ist, im digitalen wie im emotionalen Bereich (schließlich versprach die Love-Bug-E-Mail ja einen Liebesbrief von einem ungenannten Verehrer – eine bittersüße List, die offensichtlich bei manchen ansonsten durchaus gewitzten Internet-Usern die Verteidigungsreflexe außer Kraft setzte).

In unserer gegenwärtigen Risikogesellschaft ist ein Gefühl des Unbehagens angesichts der Unmöglichkeit vollständiger Immunität gegenüber digitalen Infektionen zum vertrauten Merkmal geworden. Dabei ließ besonders die AIDS-Epidemie der 1980er Jahre die Rhetorik von Ansteckung und Quarantäne in der sozialen Arena wieder aufleben – jene besonders in den 1950er Jahren virulente Angst vor Bazillen, die oft mit homophoben Anwendungen einherging. In den 1980er Jahren erhob sich inmitten der Ängste, dass eine Krankheit, die »sie« (sprich: die Normabweichler) befallen hatte, auch »uns« (sprich: die tugendhafte Mehrheit des Mainstream) befallen könnte, ein moralisierender »Körper-McCarthyismus«, <sup>25</sup> der darauf aus war, die traditionellen sozialen und sexuellen Ausgrenzungen mit Hilfe der Angstretorik vom *cordon sanitaire* wieder durchzusetzen. Doch nicht nur jene Eindämmungsstrategie, die versuchte, die Gesellschaft in eine »allgemeine Bevölkerung« und »Risikogruppen« zu unterteilen, brach unter ihren eigenen Widersprüchen zusammen. Auch etliche andere scheinbar wasserdichte Unterscheidungen verschwammen: etwa die zwischen schwul und normal, offiziellem Wissen und Pseudowissenschaft, Materiellem und Informationellem, Menschlichem

**23** | J. Clausing: Hearing on »Love Bug«.

**24** | Ebd.

**25** | Vgl. Arthur und Marilouise Kroker (Hg.): *Body Invaders*, London: St. Martin's Press 1987.

und Viralem, Wirt und Parasit, Selbst und Nicht-Selbst, und so weiter.<sup>26</sup> In den letzten Jahren wich sogar das Versprechen vom vollkommen ›sicheren Sex‹ (sofern sich das Selbst nur in völlige Quarantäne begeben) allmählich realistischeren Ratschlägen, die nur noch Strategien für ›sichereren Sex‹ empfahlen.

Ängste vor potenziellen Umweltgefahren, vom sauren Regen bis zu genmanipulierten Lebensmitteln, kündeten ebenfalls von der ins allgemeine Bewusstsein vorgedrungenen Wahrnehmung, dass man sich nirgends mehr verstecken und völlig sicher fühlen kann – weder zu Hause noch im eigenen Körper. Anders als in der angsterfüllten Körperschutz-Rhetorik der 1950er Jahre, bei der es letztlich um den politischen Körper der Gesellschaft ging, sind die gegenwärtigen Ängste vor Infiltration durch fremde Mächte indes durchaus wörtlich zu nehmen,<sup>27</sup> trotz allen ideologischen Ballasts, den sie immer noch mit sich herumtragen. Sorgen um die Nahrungsmittel-Sicherheit, der große Stellenwert von neu auftauchenden Krankheiten in der öffentlichen Vorstellungswelt und die Zunahme allergischer Erkrankungen – sie alle tragen bei zu einem Zeitalter der Angst, in dem das Selbst und der Körper nicht nur von außen, sondern auch von innen zum Angriffsziel werden. Wir finden uns ohne Fluchtweg oder sicheres Versteck in einem Risikoumfeld wieder und wissen nicht einmal Genaueres darüber, wie unsere Umwelt uns beeinflusst. Wird zum Beispiel Asthma durch steigende Luftverschmutzung verursacht, oder ist die Erkrankung darauf zurückzuführen, dass unser Immunsystem immer intoleranter auf Hausstaub reagiert, was wiederum eine Folge mangelnder Gewöhnung an Schmutz in unseren modernen, übermäßig hygienischen Haushalten ist? Wissenschaftlich sind diese Fragen noch nicht endgültig geklärt, aber wir müssen trotzdem dringend etwas zu unserem eigenen Schutz unternehmen.

#### 4. VON DER GEWISSEN ZUR UNGEWISSEN PARANOIA

Es war jedoch nicht nur die Gefahr zerstörter PC-Dateien oder eines Netzzusammenbruchs durch E-Mail-Verstopfungen im Internet, die die Leute bezüglich des ILOVEYOU-Wurms so paranoid reagieren ließ. Meine These lautet vielmehr, dass auch das Wesen des Love Bug als *Virus* diesen Schädling und seine Mutationen zu derart wirkungsmächtigen Symbolen des gegenwärtigen Zeitalters der Angst machte.

**26** | Vgl. Paula Treichler: AIDS, Homophobia, and Biomedical Discourse: An Epidemic of Signification, in: Douglas Crimp (Hg.), AIDS: Cultural Analysis, Cultural Activism, Cambridge/MA: MIT Press 1988, S. 32-70.

**27** | Vgl. P. Knight: Conspiracy Culture.

Denn Ängste vor einer Mikrobeninvasion, im buchstäblichen wie im übertragenen Sinne, sind schon lange Bestandteil der kulturellen Landschaft – von der Angstmacherei im 19. Jahrhundert vor Krankheit, Schmutz und Immigration<sup>28</sup> bis zur antikommunistischen und gegen Normabweichler gerichteten ›Bazillenfurcht‹ im Amerika der 1950er Jahre.<sup>29</sup>

Indem sie die Bedrohung des Selbst, der Rasse oder der Nation durch einen externen Feind, und sei er noch so winzig, dramatisierten, dienten solche immunologischen Schreckensgeschichten traditionell der Stützung des Identitätsgefühls – im gefährdeten individuellen oder nationalen Körper. Nur wenn man sich einen kohärenten, entschlossenen Feind vorstellen kann, lautet diese Logik, stellt man sich auch das Selbst oder die Nation als kohärente Einheit vor, die der Bedrohung gewachsen ist. In der Immunologie als Wissenschaftsdisziplin galt von Anfang an die Zentralprämisse von der klaren Unterscheidung zwischen Selbst und Nicht-Selbst. Vor allem diese eiserne durchgehaltene Unterscheidung hat die Sprache der Immunologen für den übertragenen Gebrauch in einem weiten kulturellen Spektrum so brauchbar gemacht.

Neuerdings wird, wie schon erwähnt, diese eherne Unterscheidung zwischen Selbst und Anderem nicht nur in der Kultur insgesamt, sondern auch innerhalb der Immunologie in Zweifel gezogen.<sup>30</sup> Veranlasst durch ihr Interesse an neu auftauchenden Autoimmunerkrankungen wie ME (Chronisches Erschöpfungssyndrom), multipler chemischer Empfindlichkeit und natürlich HIV/AIDS, haben einige revisionistische Immunologen zu spekulieren begonnen, ob nicht die Grenzen und Übergänge zwischen Selbst und Nicht-Selbst viel fließender sind, als man früher angenommen hatte. Im Fall der Autoimmunerkrankungen scheint sich der Körper selbst anzugreifen, weil die Unterscheidung zwischen Eindringling und Verteidiger – Verschwörer und Opfer – zusammenbricht. Schon das Wesen der Viren im Allgemeinen führt, wenn es um die unverrückbare Unterscheidung zwischen Selbst und Anderem geht, zu Erosionen bei der be-

**28** | Vgl. Alan M. Kraut: *Silent Travelers: Germs, Genes, and the »Immigrant Menace«*, Baltimore: Johns Hopkins University Press 1994.

**29** | Vgl. Andrew Ross: *No Respect. Intellectuals and Popular Culture*, New York: Routledge 1989.

**30** | Vgl. Emily Martin: *Flexible Bodies: Tracking Immunology in American Culture – From the Days of Polio to the Age of AIDS*, Boston: Beacon Press 1994; Donna Haraway: *The Biopolitics of Postmodern Bodies: Constitutions of Self in Immune Systems Discourse*, in: dies., Simians, Cyborgs, and Women: *The Reinvention of Nature*, London: Free Association Books 1991, S. 203-230.

grifflichen Klarheit. Denn anders als Bakterien, die man sich leicht als fremde Invasoren vorstellen kann, sind Viren lediglich mit Protein bedeckte Code-Bruchstücke im Ruhezustand, die einen passenden Wirtsorganismus brauchen, um aktiv werden zu können. Dabei ermöglicht die Proteinhülle es den Viren, einen nicht bedrohlichen Organismus zu imitieren und sich so den Weg in eine Wirtszelle zu bahnen. Befindet sich der Virus jedoch erst einmal im Zellinnern, so verschmilzt sein genetischer Code mit der RNA oder DNA der Wirtszelle, jenem zugleich intimsten und am wenigsten menschlichen Ort einzigartiger Identität. Der Virus schreibt nun die biologischen Instruktionen der Zelle um und gibt dieser Zelle die Anweisung, weitere Virenkopien zu produzieren, die sich anschließend aufmachen, um auf der Suche nach einem Wirtsorganismus weitere Zellen zu infizieren. Auf der fundamentalsten Ebene findet also, wenn die körpereigene Verteidigung sich zu Agenten des Feindes wandelt, eine Verwischung der Grenzen zwischen Selbst und Anderem statt. Im Fall des Love Bug mussten die Computernutzer zu ihrem Erschrecken feststellen, dass ihr PC – jene zunehmend unentbehrliche digitale Verlängerung unserer eigenen Nervensysteme, wie es Marshall McLuhan beschreiben würde – anscheinend ein Eigenleben entwickelt hatte.

Wie der Literaturwissenschaftler Timothy Melley behauptet, ist jedoch selbst die stark aufgeladene Metaphorik der Infiltration – die (wie oben bereits gezeigt) gern zur Schilderung immunologischer Dramen verwendet wird – geeignet, das Gefühl eines einzigartigen, in sich geschlossenen, von außen bedrohten Selbst zu stützen.<sup>31</sup> Wie Melley zeigt, führen Ängste vor Suchtabhängigkeit, Gehirnkontrolle oder einer viralen Übernahme des Willens am Ende dazu, dass die alte Unterscheidung zwischen dem autonomen, belagerten Selbst und der nicht autorisierten Infiltration wieder aufgerufen wird – allerdings auf eine andere Ebene verlagert. Die romantische Rhetorik der Angst um die eigene Handlungsfähigkeit (*agency panic*) kehrt, so Melley, durch die Hintertür zurück, wenn die humanistische Konzeption vom Ringen zwischen einem unabhängigen Selbst und äußeren Einflüssen nun auf mikroskopischer Ebene dramatisiert wird. Aus der Wirtszelle wird dabei ein Homunkulus, die Miniaturversion des größeren Selbst, und so lässt sich die Fantasievorstellung von Willensfreiheit und Immunität gegen Fremdsteuerung bewahren, auch wenn dabei letztlich nur dem blinden Ringen zwischen Zellen die Qualitäten menschlicher Handlungsmacht zugeschrieben werden.<sup>32</sup> Melleys Darstellung dieser

**31** | Vgl. Timothy Melley: *Empire of Conspiracy: The Culture of Paranoia in Postwar America*, Ithaca/NY: Cornell University Press 1999.

**32** | In direkten Vergleichen zwischen Computerviren und ihren biologischen Vorläufern kommt nur selten zum Ausdruck, dass den Computerviren



rhetorischen Manöver in populären und literarischen Diskursen vom Eindringen in einen Körper ist weitgehend überzeugend. Doch von einem bestimmten Punkt an brechen die immer verzweifelteren Versuche, eine begriffliche Unterscheidung zwischen dem Selbst und dem Anderen, zwischen Innen und Außen, zwischen autonomer Handlungsmacht und ›entterritorialisiertem‹ Begehren aufrechtzuerhalten, unter dem Druck der Fakten allmählich zusammen. Denn auch wenn Vireninvasionen, biologische wie digitale, häufig in der traditionellen, verschwörungsorientierten *Lingua franca* der *agency panic* beschrieben werden, letztlich kann dies die unausweichliche Feststellung doch nur aufhalten, nicht aber verhindern, dass auf fundamentaler Ebene die sorgfältig bewachte Grenze der Identität auf Dauer durchlässig geworden ist.

In dieser Lage beginnt für die traditionelle Funktion der auf körperliche Unversehrtheit bezogenen Paranoia eine unverkennbar neue Phase. Während die ganz alltägliche Paranoia vor feindlichen Invasionen in der Vergangenheit paradoxerweise dazu diente, ein sicheres Gefühl für den Unterschied zwischen ›ihnen‹ (den Anderen) und ›uns‹ zu bewahren, so bringt jetzt das zunehmende Bewusstsein eines ständigen Ausgesetztseins in einer allgegenwärtigen Risikoumgebung etwas hervor, das man als *ungewisse Paranoia* bezeichnen könnte. Wenn früher Ängste laut wurden, der individuelle oder nationale Körper sei durch verschworene Feinde von innen bedroht, dann lautet neuerdings die wirklich beängstigende Diagnose, dass es keine absolut sichere Möglichkeit mehr gibt, den Unterschied zwischen dem Selbst und dem bedrohlichen Anderen, also den Unterschied zwischen Freund und Feind, zu benennen. Eine äußerst destruktive Variante des ILOVEYOU-Wurms etwa mutierte permanent, indem sie die Betreffzeile der zur Selbstvervielfältigung versandten E-Mail änderte. Listigerweise verwendete der Virus den Namen einer zufällig gekaperten Datei, die der betreffende Computer-User gerade erst kürzlich geöffnet hatte. Dieser Trick bedeutete nicht nur, dass es äußerst schwer wurde, Antivirenprogramme zu entwerfen, mit deren Hilfe die »New Love«-Variante erfasst werden konnte (denn solche Programme stützen sich hauptsächlich auf eine Durchsuchung nach bekannten gefährlichen Worten). Nein, auf diese Weise war der Empfänger der verseuchten Mail auch noch leichter zu täuschen und zum Glauben zu verleiten, dass die virenverseuchte Datei legitim sei – schließlich kam

Handlungsanweisungen auf eine Weise buchstäblich einprogrammiert wurden, die biologischen Viren fehlen. Freilich können auch noch so sorgfältig entworfene Softwareagenten durch Zufall zum Seitenwechsel gebracht werden – sei es durch spontane Mutation, sei es, weil sie selbst zufällig codierende Viren enthalten.

sie nicht nur von einem Bekannten, sondern die Betreffzeile bezog sich überdies auf etwas Plausibles und Erkennbares.<sup>33</sup> Die Signifikanz angstausslösender Ereignisse wie des Love-Bug-Ausbruchs liegt also nicht so sehr darin, dass die älteren Sündenböcke (Russland, Normabweichler als ›Feinde im Innern‹ oder gar die eigene Regierung) jetzt durch neue Quellen der Angst ersetzt wurden (etwa einen frustrierten Hacker aus dem Fernen Osten). Vielmehr hat sich die sichere Unterscheidung zwischen Freund und Feind aufgelöst. Im neuen Risikoumfeld kann sich ein Liebesbrief durchaus als Hassbotschaft entpuppen.

## 5. ANTHRAX-ANGST

Mit den Terroranschlägen vom 11. September 2001 und den Anthrax-Briefen in ihrem Gefolge (im Oktober und Anfang November 2001) richtete sich die Aufmerksamkeit der Weltöffentlichkeit abermals stärker auf physische statt auf digitale Viren, sowie auf die beängstigende Möglichkeit, dass eine Infektion buchstäblich per Post ins Haus kommen könnte. Fünf Menschen (hauptsächlich Mitarbeiter der Post) kamen ums Leben, als eine Reihe von Briefen, die Anthraxsporen enthielten, an Politiker, Zeitungsredaktionen und Fernsehstationen verschickt wurden. Zwar ging man zunächst davon aus, dass diese Briefe Teil der terroristischen Angriffe vom 11. September seien, doch das FBI verkündete schon bald, man glaube nicht, dass zwischen diesen Ereignissen ein Zusammenhang bestehe.

Auf den ersten Blick schienen die Terrorangriffe und die Anthrax-Briefe eine neue Phase in Amerikas langer Geschichte des Verschwörungsglaubens einzuläuten. Rückblickend gesehen hatte der Kalte Krieg in vielerlei Hinsicht ein paradoxes Gefühl der Sicherheit vermittelt; man wusste, dass es eine klare (wenngleich eisige) Unterscheidung zwischen ›uns‹ und ›ihnen‹ gab. Dieser Zustand der gewissen Paranoia war nach dem Zusammenbruch des Kommunismus in den 1990er Jahren einem ideologischen Umschwung und den Unsicherheiten der so genannten ›Neuen Weltordnung‹ gewichen. Manchen Kommentatoren hatten sodann die Ereignisse des 11. Septembers die Rückkehr zur rigiden manichäischen Logik des Kalten Krieges signalisiert: In der Gestalt Osama bin Ladens gab es wieder einen identifizierbaren, erkennbaren Feind, und abermals schienen die Vereinigten Staaten im Konflikt der Zivilisationen in einen Endzeitkampf verstrickt zu sein.

Aus anderer Sicht bedeuteten die terroristischen Angriffe (mit-

samt der öffentlichen Hysterie im Umfeld der Anthrax-Briefe) jedoch nicht so sehr ein Ende der hier beschriebenen ungewissen Paranoia als vielmehr eine Fortsetzung dieser Grundstimmung aus Verletzlichkeit und Ungewissheit. Eine in unzähligen Variationen in den Medien ventilerte Reaktion auf die Ereignisse lautete, das traditionelle Gefühl der Unverwundbarkeit im amerikanischen ›Mutterland‹ sei jetzt ein für allemal verloren gegangen. Es gebe jetzt einfach keine Möglichkeit der Immunität mehr, keine Sicherheitszone, kein Versteck. So verständlich diese Reaktion meiner Meinung nach auch war, inhaltlich war sie völlig übertrieben. Die Amerikaner mögen durchaus ganz plötzlich mit dem Gefühl der ungewissen Paranoia konfrontiert worden sein, aber dieser Zustand hatte sich, wie oben gezeigt, schon lange angekündigt. In der Tat haben die Amerikaner eine bemerkenswerte Fähigkeit, den Verlust der Unschuld und des Goldenen Zeitalters der Sicherheit stets aufs Neue dramatisch zu betrauern. Eine der vielen pikanten Ironien im Umfeld der tragischen Ereignisse war die Tatsache, dass die Anthrax-Briefe aller Wahrscheinlichkeit nach nicht das Werke eines ›ausländischen Agenten‹ waren: Das FBI kam zwar nie zu einer Festnahme, aber es wurde hinreichend deutlich, dass diese Anschläge höchstwahrscheinlich von jemandem inszeniert wurden, der im Bereich der Biowaffenforschung für die amerikanische Regierung gearbeitet hatte. So erwies sich ›einer von denen‹ ganz überraschend als ›einer von uns‹. Hatten die mörderischen Angriffe vom 11. September die USA zunächst anscheinend in die Gewissheiten der Schwarzweiß-Welt des Kalten Krieges zurückgeworfen, so ließen die Anthrax-Briefe (mitsamt den zahlreichen durch sie provozierten ›Scherzen‹ der Trittbrettfahrer) diese Stimmung sehr schnell wieder kippen. Was all diese Ereignisse so schockierend und zugleich so leicht in vorgefertigten Schablonen interpretierbar machte, war vielleicht, dass Hollywood solche Schreckensszenarien schon lange auf der Leinwand vorweggenommen hatte: urbane Massenerstörung vom Himmel her in *Independence Day* (1996), der offizielle Kampf im Labor gegen tödliche Mikroben in *Outbreak* (1995), um nur zwei Beispiele zu nennen.<sup>34</sup> Im Kontext dieser Filme und der bereits erörterten Ausbrüche von Computerviren waren die von den Anthrax-Briefen ausgelösten Ängste daher nicht unbedingt neu. Gleichwohl machten sie vielen Amerikanern sehr nachdrücklich klar, dass Immunität gegen Terror und intime Invasionen nicht mehr ohne weiteres zu garantieren ist. Ähnlich wie die Abgeordneten im US-Kongress auf den Ausbruch des ILOVEYOU-Virus reagierten, brachten nun viele Amerikaner ihre Gefühle der Verwirrung und des Zorns darüber zum Ausdruck, dass die Geheimdienste des Landes nicht in der Lage gewe-

34 | Vgl. hierzu auch den Beitrag von Philipp Sarasin in diesem Band.

sen waren, die Flugzeugentführungen und die bioterroristischen Angriffe vorherzusagen oder zu verhindern. Dass wir inzwischen in einem Umfeld permanenten Risikos leben, ist schwer genug zu akzeptieren; noch schwieriger indes ist die Entscheidung, ob Ängste berechtigt sind oder ob sie unnötig dramatisiert werden.

*Aus dem Englischen übersetzt von Henning Thies*

## LITERATUR

- Beck, Ulrich: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1986. Engl.: World Risk Society: Towards a New Modernity, London: Sage 1992.
- Beck, Ulrich: Politics of Risk Society, in: Jane Franklin (Hg.), The Politics of Risk Society, Cambridge: Polity Press 1998, S. 9-22.
- Benshoff, Harry M.: Monsters in the Closet: Homosexuality and the Horror Film, Manchester: Manchester University Press 1997.
- Clausing, Jeri: In Hearing on »Love Bug«, Lawmakers Go after Software Industry, in: New York Times, Online-Ausgabe vom 11.5.2000.
- Franklin, Jane (Hg.): The Politics of Risk Society, Cambridge: Polity Press 1998.
- Giddens, Anthony: Consequences of Modernity, Cambridge: Polity Press 1990. Dt.: Konsequenzen der Moderne, Frankfurt/Main: Suhrkamp 1995.
- Giddens, Anthony: Runaway World: How Globalisation Is Reshaping Our Lives, London: Profile Books 1999. Dt.: Entfesselte Welt. Wie die Globalisierung unser Leben verändert, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2001.
- Haraway, Donna: The Biopolitics of Postmodern Bodies: Constitutions of Self in Immune Systems Discourse, in: dies., Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature, London: Free Association Books 1991, S. 203-230.
- Jameson, Fredric: Cognitive Mapping, in: Cary Nelson/Lawrence Grossberg (Hg.), Marxism and the Interpretation of Culture, Basingstoke: Macmillan 1988, S. 347-358.
- Jaret, Peter: Our Immune System: The Wars Within, in: National Geographic (Juni 1986), S. 702-735.
- King, Brad: Love Bug: The Conspiracy, in: Wired, Online-Ausgabe vom 6.5.2000.
- Knee, Adam: The American Science Fiction Film and Fifties Culture, unveröffentl. Diss., Cinema Studies, New York University 1997.

- Knight, Peter: *Conspiracy Culture: From the Kennedy Assassination to »The X-Files«*, London, New York: Routledge 2000.
- Kraut, Alan M.: *Silent Travelers: Germs, Genes, and the »Immigrant Menace«*, Baltimore: Johns Hopkins University Press 1994.
- Kroker, Arthur/Kroker, Marilouise (Hg.): *Body Invaders*, London: St. Martin's Press 1987.
- Martin, Emily: *Flexible Bodies: Tracking Immunology in American Culture – From the Days of Polio to the Age of AIDS*, Boston: Beacon Press 1994.
- Martinson, Jane: *E-Finance: Guilty Plea in the Melissa Case*, in: *The Guardian* vom 10.12.1999, S. 28.
- Massumi, Brian: *Everywhere You Want to Be: Introduction to Fear*, in: Brian Massumi (Hg.), *The Politics of Everyday Fear*, Minneapolis: University of Minnesota Press 1993, S. 3-38.
- Meek, James: *Love Bug Virus Wreaks Chaos*, in: *The Guardian* vom 5.5.2000, S. 1.
- Melley, Timothy: *Empire of Conspiracy: The Culture of Paranoia in Postwar America*, Ithaca/NY: Cornell University Press 1999.
- Rae-Dupree, Janet: *A Twisted Kind of Love*, in: *U.S. News and World Report* vom 24.5.2000, S. 24.
- Rogin, Michael: *Kiss Me Deadly: Communism, Motherhood, and Cold War Movies*, in: *Representations* 6 (1984), S. 1-36.
- Ross, Andrew: *No Respect: Intellectuals and Popular Culture*, London, New York: Routledge 1989.
- Ross, Andrew: *Hacking Away at the Counterculture*, in: ders., *Strange Weather: Culture, Science, and Technology in the Age of Limits*, London: Verso 1991, S. 75-100.
- Schwartz, John: *New Virus Hits World Computer Networks*, in: *Washington Post* vom 20.5.1991, S. A1.
- Suplee, Curt: *Anatomy of a »Love Bug«*, in: *Washington Post* vom 21.5.2000, S. A1.
- Tomes, Nancy: *The Gospel of Germs: Men, Women, and the Microbe in American Life*, Cambridge/MA: Harvard University Press 1998.
- Treichler, Paula: *AIDS, Homophobia, and Biomedical Discourse: An Epidemic of Signification*, in: Douglas Crimp (Hg.), *AIDS: Cultural Analysis, Cultural Activism*, Cambridge/MA: MIT Press 1988, S. 32-70.



## »Bei Berührung Tod«. Virenthriller, Bioterrorismus und die Logik des Globalen

---

RUTH MAYER

In seiner populärwissenschaftlichen Abhandlung über Bioterrorismus und militärische Biowaffenforschung, *The Demon in the Freezer* (2002), zitiert der amerikanische Erfolgsautor Richard Preston ein Gespräch mit dem ehemaligen Vizedirektor des sowjetischen Biowaffenprogramms ›Biopreparat‹, Ken Alibek. Alibek erregt sich darüber, dass führende Wissenschaftler weltweit nicht an die Funktionsfähigkeit biologischer Waffen glauben: »Ich kann auch sagen, ich glaube nicht, dass Atomwaffen funktionieren. Atomwaffen zerstören alles. Biologische Waffen sind [...] gutartiger. Sie zerstören keine Gebäude, sie zerstören nur vitale Aktivität.« »Vitale Aktivität?«, fragt Preston nach. »Menschen«, erläutert der Experte.<sup>1</sup>

Wenige Seiten davor erwähnt Preston den Kommentar von Generalmajor John Parker, dem damaligen Leiter des US Army Medical Research and Material Command Büros, zu den Anthrax-Anschlägen auf das amerikanische Repräsentantenhaus von 2001: »Der Brief war eine Rakete. Die Adresse enthielt die Koordinaten der Rakete und die Post stellte sicher, dass sie ihr Ziel erreichte.«<sup>2</sup>

Die Bezugsetzung, die hier stattfindet, ist symptomatisch: Biologische Kriegstechnologien und Bioterrorismus, so lautet die Grundaussage nicht nur von Prestons Buch sondern auch von einer Reihe weiterer aktueller Publikationen zum Thema, fungieren als raffiniertere Fortsetzung der Mechanismen der nuklearen Bedrohung und des

1 | Richard Preston: *The Demon in the Freezer. The Terrific Truth about the Threat from Bioterrorism*, London: Headline 2002, S. 239. Übersetzung hier wie bei allen weiteren englischen Zitaten, die nicht aus einer deutschen Übersetzung zitiert werden, von Ruth Mayer.

2 | R. Preston: *The Demon in the Freezer*, S. 214.

Kalten Krieges, ungleich subtiler, moderner und perverser als die Strategien von einst. »Wenn das 20. Jahrhundert das Jahrhundert der Physiker war, deren Theorien thermonukleare Bomben und ballistische Raketen hervorgebracht haben«, so schreiben die Autoren der populärwissenschaftlichen Untersuchung *Virus. Die lautlose Bedrohung*, »dann wird das gerade beginnende 21. Jahrhundert das Zeitalter der Biologen werden.«<sup>3</sup> Biologische Waffen vernichten nicht undifferenziert alles, sondern arbeiten punktgenau, konzentriert, unsichtbar und unterschwellig auf der Basis ziviler Strukturen. Nicht nur bei Preston führt diese Darstellung immer wieder zu der Schlussfolgerung, dass die Biowaffenproduktion ein Netz aus Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen erfordere, das die etablierten Strukturen nicht gewährleisten könnten.

Sicherlich könnte man die aktuelle Bildlichkeit einer unmittelbaren und nicht zu verortenden Bedrohtheit auch am Beispiel von Nukleartechnologie im terroristischen Einsatz entwerfen (wie es nach dem 11. September 2001 in verschiedenen Szenarien, die die Explosion einer Atombombe in Ballungsgebieten oder den Anschlag auf ein Atomkraftwerk zum Ausgangspunkt nahmen, durchaus geschah). Aber es sind bioterroristische Angstvisionen, wie sie Preston exemplarisch beschreibt, die dieser Tage am häufigsten und am erfolgreichsten zirkulieren. Und die Imagination des Bioterrors lässt sich wiederum auf ein zentrales Agens kondensieren: das Virus. Das Virus steht für Grenzüberschreitung, Flexibilität und Einnistung, es steht für die Logik des globalen Zeitalters, eine Logik, die sich schon geraume Zeit vor dem 11. September 2001 entwickelt hat und durch die Diskussionen der letzten Jahre lediglich intensiviert und zugespitzt wurde. Eine ganze Reihe von Oppositionen kristallisieren sich hier heraus, die im Folgenden eine Rolle spielen sollen:

- Der Kalte Krieg ließ sich räumlich bestimmen, er war ein Krieg zwischen Nationen und Blöcken; der aktuelle Konflikt findet überall statt, er ist dezentral und global;
- der Kalte Krieg kannte Konventionen und Protokolle; der aktuelle Konflikt ging aus terroristischen Aktivitäten hervor und verlangt entsprechende Manöver auf allen Seiten;
- der Kalte Krieg basierte auf der Logik des Eindämmens, des *con-*

**3** | Judith Miller/Stephen Engelberg/William Broad: *Virus. Die lautlose Bedrohung. Biologische Waffen – die unsichtbare Front*, Stuttgart: Droemer 2001, S. 18; vgl. auch: Kurt Langbein/Christian Skalnik/Inge Smolek: *Bioterror. Die gefährlichsten Waffen der Welt*, Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt 2002; Laurie Garrett: *The Coming Plague. Newly Emerging Diseases in a World Out of Balance*, New York: Farrar, Straus & Giroux 1994.



- tainment*; der aktuelle Konflikt erfordert Flexibilität und Improvisation und basiert auf dem Prinzip der schnellen Reaktion oder des Präventivschlags: erkennen und vernichten, bevor es zu spät ist;
- der Kalte Krieg nährte die Angstvision des ›big bang‹ – der alles vernichtenden Explosion von außen; der aktuelle Konflikt figuriert sich um die Angstvision der Aushöhlung, des Angriffs von innen.<sup>4</sup>

Viele dieser Aussagen über die Weltlage der Gegenwart ließen sich nun historisieren und ihrerseits bereits in den Debatten über den Kalten Krieg verorten. In diesem Beitrag soll es aber nicht um die tatsächlichen Gegebenheiten und Gegensätze gehen und auch nicht um die historischen und aktuellen Dimensionen der biologischen Kriegsführung und des Bioterrorismus,<sup>5</sup> sondern um die phantasmatischen Gebilde, die sich aus diesen Entwicklungen speisen, um die Bildlichkeit des Terrorismus und des Virenkriegs in der Populärkultur der Gegenwart – um das Genre des Virenthrillers. Auch vor diesem Hintergrund erweist sich Richard Preston als die richtige Einstiegsreferenz – er schreibt nicht nur Sachbücher sondern auch Romane, und wie bei vielen populärwissenschaftlichen Autoren verschwimmen häufig die Grenzen zwischen beiden Genres.<sup>6</sup>

Ausgangspunkt für meine Ausführungen ist die Annahme, dass fiktionale Texten aufgrund ihrer spekulativen und tentativen Herangehensweise allgemeine kulturelle Entwicklungen oft schneller in den Blick kommen lassen als wissenschaftliche oder kulturtheoretische Annäherungen. Damit ist es gerade die fantastische Dimension der Fiktionen, die diese zu exemplarischen Aussagen über aktuelle Ängste und Faszinationen werden lässt. Es ist also für meine Zwecke völlig irrelevant, wie plausibel die wissenschaftlichen und weltpolitischen Szenarien sind, die ich im Folgenden vorstellen werde – die meisten sind höchst angreifbar, oft aus wissenschaftlicher Sicht schlicht absurd.

In der Folge wird denn auch die biologische Kategorie des Virus nur indirekt eine Rolle spielen. Unter anderem werden Texte in den

**4** | Zur Unterscheidung zwischen der Logik des Kalten Krieges und aktuellen Entwicklungen vgl. auch Peter Knights Beitrag in diesem Band.

**5** | Schließlich haben die Debatten um biologische Kriegsführung und den Einsatz chemischer und biologischer Waffen eine lange Geschichte. Zu diesem Thema siehe die Beiträge von Erhard Geißler und Sheldon Watts in diesem Band.

**6** | Zu den fließenden Übergängen zwischen Dokumentation und Fiktion bei Preston siehe auch: Lisa Lynch: *The neo/bio/colonial Hot Zone. African Viruses, American Fairytales*, in: *The International Journal of Cultural Studies* 1/2 (1998), S. 233-252.

Blick genommen, in denen es um andere als virale Bioagenzien geht. Damit untersuche ich eine »metaphorische Verwendung« des Begriffs Virus, wie sie Brigitte Weingart exemplarisch beschrieben hat. Im Rahmen dieser Lesart tritt die »Topik des Viralen« eher denn des biologischen Virus in den Vordergrund; eine Topik, die »über die Konnotation des ›Fremdkörpers‹, der die Integrität des Eigenen irritiert, hinaus auf den typischen Prozeß der Einnistung, Latenz und Subversion des Wirtsorganismus« referiert.<sup>7</sup> Wir werden sehen, dass für das Genre des globalen Virenthrillers diese Formulierung noch zugespitzt werden könnte – die Bildlichkeit geht nicht nur »über die Konnotation des ›Fremdkörpers‹ hinaus«, sie hebt diese in wichtigen Bereichen auf. Tatsächlich fungiert das Virus, so werde ich zeigen, in vielen populären Romanen und Filmen der Gegenwart eben nicht als Fremdkörper oder Eindringling. Bevor ich auf die fiktionalen Inszenierungen selbst zu sprechen komme, möchte ich allerdings ein weiteres Prinzip des Viralen, das für die folgende Argumentation relevant ist, etwas genauer umreißen: seine Ambivalenz; sein Lavieren als Zwitterwesen zwischen verschiedenen Kategorien und Konzepten. Um ein weiteres Mal Richard Preston zu bemühen: »Ein Virus ist streng genommen nicht lebendig, aber es ist sicherlich nicht tot.«<sup>8</sup>

## I. ZWITTERWESEN, AMBIVALENZEN

Viren, so schreibt der Philosoph Keith Ansell Pearson 1997, stellen nahezu jeglichen dogmatischen Fixpunkt unseres Denkens über die Logik des Lebens in Frage. Sie lassen jede saubere Differenzierung des Physischen in Organismen, das Inorganische und Artefakte, wie sie die idealistische Philosophie etablierte, in sich kollabieren.<sup>9</sup> Für Pearson wird dieser Zwitterstatus des Virus zum Ausgangspunkt, eine

**7** | Brigitte Weingart: *Ansteckende Wörter. Repräsentationen von AIDS*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2002, S. 82. Für eine Verortung des Viralen als Denkmodell siehe auch die Einleitung und den Beitrag von Philipp Sarasin zu diesem Band. Stephen Dougherty setzte sich in seinem Aufsatz »The Biopolitics of the Killer Virus Novel« mit einer ganzen Reihe weiterer Virenthriller auseinander, die ich hier allenfalls am Rande ansprechen werde, weil es mir zentral um die Thematik der Globalisierung und des Terrorismus gehen wird: *The Biopolitics of the Killer Virus Novel*, in: *Cultural Critique* 48/1 (2001), S. 1-29.

**8** | R. Preston: *The Demon in the Freezer*, S. 33.

**9** | Keith Ansell Pearson: *Viroid Life. Perspectives on Nietzsche and the Transhuman Condition*, London: Routledge 1997, S. 133.

neue Ordnung der Dinge zu denken; eine Evolution, die sich nicht linear und nicht teleologisch organisiert, sondern rhizomatisch ganz im Sinne von Gilles Deleuze und Félix Guattari: »Wir bilden ein Rhizom mit unseren Viren, oder vielmehr, unsere Viren bringen uns dazu, ein Rhizom mit anderen Tieren zu bilden.«<sup>10</sup> Das ungerichtete, dezentrale rhizomatische Muster viraler Prozesse wird für Pearson zum Grundmuster für gegenwärtige weltpolitische Entwicklungen und Interaktionen. Dabei wird deutlich, dass die altbewährten Kategorien von Macht und Subversion, von Innen und Außen, von Zentrum und Peripherie zur Beschreibung der aktuellen Umstände nicht mehr taugen. Als viral bezeichnet Pearson eine Form des transnationalen Agierens, die sich nicht länger bestimmten Fraktionen zuordnen lässt. In diesem Zusammenhang verweist er auf einen Aufsatz Umberto Ecos von 1978, in dem dieser Terrorismus als »akzeptierte und programmierte Binnengröße« der großen Systeme beschrieb – als virales Prinzip.

Gerade im Moment eignen sich die Parameter des Viralen besonders gut zu einer Lagebeschreibung, weil die unterschiedlichsten Entwicklungen unserer Zeit – von Politik über Ökonomie bis hin zur Kultur – durch komplexe Prozesse und Interaktionen bestimmt sind, die sich einer zentralistischen und individualisierten Kontrolle entziehen. Werden solche Entwicklungen in den Termini des Viralen gefasst, wird ein naives Zelebrieren der untersuchten Mechanismen und Prinzipien – im Sinne einer subversiven Unterminierung von Machtstrukturen oder einer befreienden Eröffnung alternativer Handlungsformen und Denkmodelle – weitaus schwieriger als wenn man sich etwa der Metaphorik des Guerillakriegs oder der Rebellion bedient. Posthumanistische Schwärmerei kommt angesichts der negativ konnotierten Figur des Virus nur schwer auf,<sup>11</sup> aber dennoch lässt sich das

**10** | Gilles Deleuze/Félix Guattari: Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie, Berlin: Merve 1992, S. 21.

**11** | Sieht man einmal von extrem metaphorisierenden theoretischen Spekulationen oder Cyberpunk-Inszenierungen des Viralen ab, wie sie etwa die Texte Arthur und Marilouise Krokers kennzeichnen oder den Roman *Darwin's Radio* (1999) von Greg Bear, in dem die genetische Veränderung der Menschheit auf der Basis viraler Mutationen enthusiastisch gefeiert wird. Vgl. hierzu: Lisa Lynch: »Not a Virus, but an Upgrade«. The Ethics of Epidemic Evolution in Greg Bear's *Darwin's Radio*, in: *Literature and Medicine* 20/1 (2001), S. 71-93; Heather Schell: The Sexist Gene: Science Fiction and the Germ Theory of History, in: *American Literary History* 14/4 (2002), S. 805-827. Im Gegensatz zu Lynch und Schell gehe ich allerdings nicht davon aus, dass sich ein »generischer Kollaps« (Lynch) zwischen (enthusiastischen) Cyberpunk-Virenromanen

virale Prinzip auch nicht ohne weiteres dämonisieren: Das Virus ist nun einmal weder ein heroischer Untergrundkämpfer noch ein böswillig zerstörerischer Schurke – es ist eine manipulative Kraft, eine Funktionsweise, ein Agens: verwirrend und vielfältig. Das Virus ist ein Zwitterwesen – es ist der Logik der Mutation unterworfen, die unversehens eine pathogene in eine apathogene Wirkungsart verwandeln kann, und so die Binarismen von krank/gesund, schlecht/gut, gefährlich/harmlos immer wieder unterläuft. Und eben diese Dimension der Topik des Viralen macht die besondere Faszination des Virus als Denkfigur für populärkulturelle Inszenierungen und Aneignungen aus.

## 2. FREISETZEN

»Wenn wir die wahre Natur der Natur erfassen würden – wenn wir die wirkliche Bedeutung der Evolution verstehen könnten – dann würden wir uns eine Welt vorstellen, in der jeder belebte Planet, jedes Insekt und jede Art sich in jedem Moment in Reaktion auf alle anderen belebten Planeten, Insekten und Arten verändert«, schreibt Michael Crichton im Vorwort zu seinem neuesten Roman *Prey* (dt.: *Beute*).<sup>12</sup> Er beschreibt eine Welt im ständigen Wandel, eine Welt, in der die wesentlichen Grenzziehungen nicht länger funktionieren, eine rhizomatische Ordnung, in der Kräfte, Energien und Zustände ständig ineinander zerfließen. Der Roman inszeniert die angsterregenden Dimensionen dieses Ineinandergreifens im Blick auf ein fatales Verschmelzen nanotechnologischer, biologischer und kybernetischer Zusammenhänge, das ein Konglomerat unübersehbarer Folgeerscheinungen nach sich zieht: »Alle drei haben die Fähigkeit gemein, selbstreplizierende Größen in die Umwelt zu entsenden.«<sup>13</sup> In der Folge erweist sich für Crichton besonders die Einsicht als angstbesetzt, dass die Grenzen zwischen Leben und Nicht-Leben ins Fließen geraten. Als Motto für seinen Roman wählt er ein Zitat aus einem Aufsatz von 1992 aus dem Santa Fe Institute in the Sciences of Complexity, dem wohl derzeit wichtigsten Forschungszentrum für die Erforschung von biotechnologischen Zusammenhängen, das seit geraumer Zeit federführend die interdisziplinäre Auseinandersetzung mit den Analogien zwischen biologischen und kybernetischen Immu-

und (phobischen) Virenthrillern abzeichnet, sondern argumentiere, dass *beide* Gattungen eine Resemantisierung des Viralen betreiben, die freilich im Cyberpunk-Roman dramatischer positiv ausfällt als im Virenthriller.

12 | Michael Crichton: *Prey*, New York: HarperCollins 2002, S. ix.

13 | M. Crichton: *Prey*, S. x.

nitätskonzepten, also die vergleichende Annäherung an biologische und Computerviren betreibt: »In den nächsten fünfzig bis hundert Jahren wird sehr wahrscheinlich eine neue Klasse von Organismen in Erscheinung treten. Diese Organismen werden in dem Sinne künstlich sein, dass sie ursprünglich von Menschen entworfen wurden. Aber sie werden sich fortpflanzen und in etwas anderes ›evolviere‹ als ihre ursprüngliche Form, sie werden nach jeder angemessenen Definition des Begriffs ›lebendig‹ sein.«<sup>14</sup>

Während Crichtons Vorwort ein Plädoyer für die Aufrechterhaltung von menschlicher Kontrolle über natürliche und kulturelle Bedingungen formuliert, scheint der Roman selbst aber das Scheitern dieses Projekts zum Gegenstand zu haben – *Prey* inszeniert einen Kontrollverlust, der aus dem unvorhergesehenen Zusammentreffen einer Reihe gleichermaßen fataler und banaler Umstände rührt. Als Beispiel für die verheerenden Implikationen der gegenwärtigen Situation nennt Crichton im Vorwort die ungeplante Entwicklung eines mit dem menschlichen Pockenvirus eng verwandten tödlichen Mäusepockenvirus durch Wissenschaftler 2001 in Australien. Die Angstdimension dieser Anekdote speist sich aus der Ungeplantheit des Experiments – es ist passiert, ohne dass ein wahnsinniger Wissenschaftler es gezielt angelegt oder ein fanatischer Politiker den Auftrag gegeben hätte. Im Roman wird diese Verquickung zufälliger Umstände, individueller Absichten und sich selbstreplizierender Kräfte dann anhand des Fallbeispiels Nanotechnologie ausgemalt: Nanoroboter, die zu Zwecken der medizinischen Diagnostik in den menschlichen Organismus eingeschleust werden, bilden ein symbiotisches Verhältnis mit *E. Coli*-Bakterien heraus und organisieren sich schließlich unabhängig nach Prinzipien des Schwarms zu einer destruktiven Kraft. Die Wissenschaftler, die die Nanoroboter allererst entwickelt haben, verlieren in jeder Hinsicht die Kontrolle über ihr Forschungsobjekt, sie erscheinen nicht länger als souverän Agierende, sondern werden zu getriebenen und ferngesteuerten Mechanismen. Diese Entwicklung kulminiert im Showdown des Romans, wenn sich der Körper einer Wissenschaftlerin (und sicherlich ist es kein Zufall, dass es sich hier um eine Frau handelt) als Konglomerat aus Mikropartikeln erweist, als Schwarm eher denn zentral gesteuerter Organismus: »Die Haut ihres aufgequollenen Gesichts und Körpers stob in Teilchenströmen weg von ihr, wie Sand von einer Sanddüne geblasen wird. Die Teilchen bogen sich [...] in die Ecken des Raums.«<sup>15</sup> Die Nanopartikel zeichnen sich durch Flexibilität, Dezentriertheit und Schnelligkeit gegenüber

14 | J. Doyne Farmer und Alletta d'A. Belin zitiert nach M. Crichton: *Prey*, o. S. und S. xi.

15 | Ebd., S. 338.

den Menschen aus. Zu schlagen sind sie erst in dem Moment, in dem ihr menschlicher Gegenspieler nicht länger versucht, die Kontrolle über sie zu gewinnen, sondern ihnen stattdessen mit ihren eigenen Mitteln begegnet. Das ist möglich, weil sich ebenso zufällig wie die biotechnologischen Konstrukte im Labor Phagen entwickeln, die gegen den Schwarm eingesetzt werden können: »[...] schon die Existenz der Phagen im Tank bedeutete eine evolutionäre Veränderung, eine virale Reaktion auf die Bakterien [...].«<sup>16</sup> Beides: biotechnologische Mechanismen und virales Antitoxin entstehen hier aus eigener Kraft, auf der Basis ungesteuerter Prozesse, evolutionärer Schübe.<sup>17</sup>

So propagiert Crichtons Roman dieselbe Einsicht, die Richard Preston dramatisch ans Ende seiner Abhandlung stellt: »Die letzte Strategie des Virus war es, seinen Wirt zu verhexen und ein Machtmittel zu werden.« Die Zwitterwesen zwischen Technologie und Biologie werden letztlich geschlagen, aber nur durch andere Zwitterwesen, die ihrerseits alles andere als kontrolliert erscheinen. Der zentrale Konflikt des Romans präsentiert sich so als Auseinandersetzung unterschiedlicher Kräfte eher denn wertgesteuerter und interessegeleiteter Prota-

**16** | Crichton: Prey, S. 325. Der Einsatz von Bakterien oder Viren als letzter Waffe gegen nicht-menschliche Gegner ist ein altbewährter Topos des Science Fiction-Romans: schon Orson Welles' Version von *Krieg der Welten* bemühte diese Lösung und der Film *Independence Day* inszeniert den gesamten Showdown zwischen Aliens und Menschen in Form einer Analogisierung von kybernetischen und biologischen Viren. Im Gegensatz zu den Klassikern der Gattung inszenieren allerdings jüngere Adaptationen den Topos nicht als Triumph der menschlichen Wissenschaft über außerirdische Tricks, sondern als Freisetzung eines mehr oder weniger autonomen Prinzips – hierfür liefert *Prey* ein geradezu prototypisches Beispiel.

**17** | Crichton entwirft ein interessantes Ausgangsszenario, führt aber letztlich die Idee einer dezentralisierten, zufälligen und nicht mit den Kategorien von Gut und Böse zu fassenden Kraft nur bedingt aus, weil er nur zu oft auf triviale Horrorkategorien zurückgreift und die Nanopartikel anthropomorphisiert. Das größte Defizit des Romans mag so auch sein, dass die dezentrale und unwillkürliche Kraft der biotechnologischen Strukturen, die hier geschildert wird, letztlich doch als willensbestimmt und zentralistisch organisiert entworfen wird (misogynistisch mit der Karrierefrau assoziiert, die zum exemplarischen ›Träger‹ der Nanoroboter wird und ihnen ›Figur‹ gibt). Diese Tendenz mag einen Versuch darstellen, die Botschaft von der Notwendigkeit menschlicher Kontrolle über Technologie und Biologie zu retten, die Crichton nicht nur im Vorwort zu diesem Roman entwirft. Siehe dazu mein: *Understanding is Everything: Michael Crichton's Congo*, in: *Artificial Africas. Colonial Images in the Times of Globalization*, Lebanon: University Press of New England 2002, S. 68-74.

gonisten. Die Neuartigkeit dieses Denkmodells wird vielleicht am besten durch einen Vergleich mit Michael Crichtons eigenem Werk deutlich: 1968 entwarf er mit *The Andromeda Strain* (dt.: *Staub aus dem All*) noch einen Virenthriller, in dem die negative Kraft klassisch als Virus von außen (aus dem All) kommt und dann nach dem Prinzip der radikalen Abschottung, Eindämmung und Vernichtung bekämpft werden kann. In *Prey* funktioniert diese Maßnahme nicht mehr, weil das feindliche Element längst schon als Teil dessen begriffen wird, was die eigene Sphäre, das eigene Leben ausmacht. Es kann nur noch mit ihm gleichen Mitteln geschlagen werden und bezeichnenderweise erweisen sich diese Mittel hier als eben das, was zuvor verzweifelt abgewehrt wurde: als Viren. Die Devise der Gegenwart heißt folglich auch nicht Elimination, sondern Kooptierung. Nirgendwo wird das deutlicher als in den Erzählungen von globaler Interaktion und transnationalem Konflikt, die sich die Thematik des Viralen und der Infektion zu eigen machen.

### 3. INFILTRIEREN

Robin Cooks Biothriller *Vector* (dt.: *Der Experte*) beginnt damit, dass ein griechischer Teppichhändler in Manhattan einen Briefumschlag öffnet. Ein weißes Pulver steigt ihm in die Nase, er niest und einige Tage später ist er tot. Milzbrand. Im Umschlag steckt eine Karte, die der Teppichhändler für die clevere Werbebotschaft eines Reinigungsunternehmens hält: »Call Us To Clean Up The Mess!«<sup>18</sup>

*Vector* wurde 1999 veröffentlicht und markiert damit, dass die Bildlichkeit des Infektösen geraume Zeit vor dem 11. September 2001 und den nachfolgenden Anthrax-Anschlägen in den USA für die Auseinandersetzung mit einer (post)modernen Wirklichkeit des Konsums und der globalen Interaktion höchst relevant war. Die Herausgeberinnen eines Sonderbands der Zeitschrift *American Literary History* zum Thema »Contagion and Culture« lesen den Roman denn auch als eine Auseinandersetzung mit dem Phänomen der Globalisierung, die vor allem in der Beschreibung des ersten Opfers – eines New Yorker Griechen, der mit türkischen Teppichen handelt – deutlich wird.<sup>19</sup>

Für meine Zwecke ist eine weitere Dimension des Buches mindestens ebenso interessant wie die Beschreibung des Opfers: der kul-

**18** | Robin Cook: *Vector* (1997), New York: Berkley Books 2000, S. 3.

**19** | Priscilla Wald/Nancy Tomes/Lisa Lynch: Introduction: Contagion and Culture, in: *American Literary History* 14/4 (2002), S. 617-624, hier S. 617-618.

turelle und professionelle Hintergrund des Täters. Der Anschlag auf den Griechen wird von dem russischen Taxifahrer Yuri Davydov verübt, den Cook mit einer spektakulären Biografie ausstattet: er soll seinerzeit im berühmten Biowaffenlabor Swerdlowsk in der Sowjetunion als Techniker gearbeitet haben. In dem Labor ereignete sich 1979 ein folgenschwerer Unfall, als Anthraxsporen aus den Belüftungsschächten der Produktionsanlage in die Umgebung austraten. Der Leiter der Nachtschicht in der Fabrik, der so – unwissentlich – eine Milzbrandepidemie auslöst, wird bei Cook zu Yuri Davydov, der mit seiner afroamerikanischen Frau Connie in einer russischen Emigrantenkolonie in Brighton Beach bei New York lebt. Seine Unzufriedenheit mit den Lebensumständen in den USA findet eine fatale Projektionsfläche, wenn er eine Gruppe rechtsextremer Milizionäre kennenlernt und sich deren Projekt auf seine Weise zu eigen macht. Die Nazis, die den Russen verachten, werben ihn an, um einen Milzbrand-Anschlag auf Manhattan vorzubereiten, für den ihnen die nötige Expertise fehlt. Der griechische Teppichhändler dient als Testperson.

Angesichts dieses Szenarios scheint Robin Cooks im Nachwort zum Roman<sup>20</sup> formulierte Frage berechtigt. Er macht sich Gedanken um die Experten, die in den Biowaffenlabors der Sowjetunion ausgebildet wurden:

Das Programm wurde angeblich durch die Jelzin-Regierung abgebaut (obwohl viele Experten befürchten, dass das nicht ganz geschah) und eine Diaspora zehntausender bestausgebildeter Biowaffen-Arbeiter ist die Folge. Wenn man sich die gegenwärtigen ökonomischen Verwerfungen Russlands anschaut, dann tut sich unweigerlich die Frage auf: wo sind diese Leute jetzt und was tun sie? Einige fahren vielleicht Taxi in New York City wie Yuri Davydov, der verbitterte Emigrant in *Vector*, und treffen dort auf ebenso verbitterte gewaltbereite Rechtsextreme.<sup>21</sup>

**20** | Vor- und Nachworte haben eine interessante gattungsspezifische Funktion im Bio- oder Virenthriller. Genau wie Michael Crichton nutzt auch Robin Cook diesen Teil zu einem direkten Appell an den Leser, indem er die Aktualität, Plausibilität und Wirklichkeitstreue seiner Fiktion betont. Der Roman wird so zum Handbuch für den Ernstfall stilisiert, die Fiktion gerät zur Modellstudie: »In *Vector* waren Gerichtsmediziner als erste mit einem bioterroristischen Vorfall in der Form eines Milzbrandfalls konfrontiert. Da es im Roman eine einfache, wenn auch unüberprüfte Erklärung für den Fall gab, war das Verdachtsmoment der Ärzte bedauernswerterweise nicht stark genug, als dass sie auf einer Folgeuntersuchung bestanden hätten. Wenn sie das getan hätten, hätten sich die nachfolgenden Geschehnisse womöglich verhindern lassen. Das ist eine wichtige Lektion.« (R. Cook: Epilog, in: *Vector*, S. 389).

**21** | Ebd., S. 388.



In dieser Überlegung klingt es, als seien die russischen Experten eine besonders gefährliche Altlast des Kalten Krieges – und in eben diesem Sinne wird Yuri im Roman dann auch inszeniert. Der russische Emigrant wird von der amerikanischen Miliz eingesetzt wie eine Waffe. Die rechtsextremen Terroristen glauben Yuri kontrollieren zu können, so wie Yuri das Anthrax und die anderen toxischen Stoffe, mit denen er operiert, kontrolliert. Sobald er seine Aufgabe erfüllt hat und das Anthrax produziert ist, töten die Nazis den Russen. Sie wissen nicht, dass Yuri seinerseits versucht hatte, seine Komplizen zu täuschen. Aufgrund der wechselseitigen Täuschungsmanöver misslingt der Anschlag und schließlich werden auch die rechtsextremen Terroristen nicht überleben. Am Ende öffnen sie einen Brief, der vermeintlich letzte Instruktionen Yuris enthält, und atmen ein weißes Pulver ein ...

Angesichts der terroristischen Szenarien kommen die Angstvisionen Crichtons und Prestons in den Sinn – die Viren, Sporen und Bakterien scheinen hier die Kontrolle übernommen zu haben, die Menschen, die mit ihnen zu tun haben, erweisen sich letztlich immer als unterlegen. In Cooks Roman kann der Gerichtsmediziner Jack Stapleton, der in klassischer Funktion als skeptischer Detektiv unterwegs ist, ebensowenig als effektiver Retter des Wahren und Guten agieren wie Crichtons Wissenschaftler-Protagonist in *Prey* – beide stoßen letztlich zufällig auf die Logik der düsteren Entwicklungen um sie herum und können nur wenig dagegen ausrichten. Zudem scheinen in keinem der Romane, die ihre biotechnologischen Verwicklungen beide auf ursprünglich militärische Experimente zurückführen (in *Prey* werden die Nanoroboter zunächst für Spionagezwecke entworfen, für die sie sich aber nicht eignen), politische oder ideologische Denkmodelle eine wichtige Rolle zu spielen. Die Dichotomie von Schurken und Helden kollabiert ebenso wie die Dichotomie der unterschiedlichen Systeme oder Räume – so gesehen ist die Ersetzung der Kalten-Kriegs-Rhetorik durch die Bildlichkeit des viralen Terrors nur zu angemessen.

*Vector* ist nicht der einzige Thriller, der die Thematik des terroristischen Einsatzes von infektuösen Agenzien über einen Verweis auf das Ende des Kalten Krieges angeht. Anthony Hickox' Film *Contaminated Man* von 2001, der in England unter dem Titel *The Touch* erschien und im Deutschen den schönen Titel *Bei Berührung Tod* trägt, wählt eine frappierend ähnliche Ausgangsperspektive. Aber hier verlagert sich der Fokus vom Täter auf die Investigatoren, deren Erfahrungen und Denkansätze den Gegensatz zwischen Kaltem Krieg und aktuellem Konflikt reflektieren. Doch zunächst zum Plot des Films: Auch hier steht ein Laborarbeiter im Zentrum des Geschehens. Josef Müller, ein Ostdeutscher, der seit den Jahren des Kalten Krieges in Ungarn lebt und arbeitet (gespielt von Peter Weller, der im Original eingangs

mit interessant akzentuiertem untertitelten Deutsch für Lokalkolorit sorgt), wird von seinem langjährigen Arbeitgeber entlassen. Er arbeitete für einen Konzern, der früher biologische Kampfstoffe herstellte und jetzt unter US-Management steht und offiziell biochemische Forschung für pharmazeutische Zwecke betreibt. Wie sich jedoch binnen kurzem herausstellt, tun auch die US-Konzernleiter nichts anderes als das, was schon immer in der Fabrik geschah. Im Auftrag der amerikanischen National Security Agency, der NSA, werden dort auf höchster Geheimhaltungsstufe biologische Kampfstoffe entwickelt. Müller weiß von all dem nichts. Er will seinen Job zurück und bedroht seinen Projektleiter im Labor. Es kommt zu einem Gerangel, Reagenzgläser gehen zu Bruch und Müller entkommt knapp einem Desaster aus explodierenden Versuchsanordnungen, zerberstenden Laborgeräten und um sich schießenden Wachleuten. Aber zu spät: Er hat sich mit Trinoxin 3, einem Virus, das in der Fabrik produziert wird, infiziert. Mit dem Gift im Leib macht sich auf die Reise quer durchs Land, um seine Frau und seinen Sohn zu besuchen. Die kompliziert-absurde Logik des Films will es, dass das Toxin im erst-infizierten Träger nicht unmittelbar letal wirkt, er könnte durch ein Anti-Toxin gerettet werden, so er denn schnell genug damit geimpft wird. Aber für die Menschen, mit denen er in Kontakt kommt, hat Trinoxin 3 eine weitaus verheerendere Wirkung. Sie sterben binnen Minuten auf höchst dramatische Weise (ein Kritiker des Films schrieb treffend, in den Sterbeszenen käme die Vergangenheit des Regisseurs, der sich zunächst im Genre Splatterfilm einen Namen machte, deutlich zum Ausdruck).

»How do you stop a walking one man time bomb?« fragt der Trailer zum Film und stellt damit die falsche Frage. Denn tatsächlich wird Müller analog zu Cooks Yuri Davydov als Sicherheitsrisiko auf Beinen inszeniert, aber im Film selbst wird dieses Risiko weitaus besser umschrieben: »A walking one-man plague«, wird Müller von dem Mann genannt, der ihm schließlich am dichtesten auf den Fersen ist: David Whitman (William Hurt), ein Immunologe, der für die UN internationale Umweltkatastrophen untersucht. Tatsächlich deutet die Verschiebung des metaphorischen Bezugs – von der Zeitbombe zur ansteckenden Krankheit – auf den zentralen Konflikt des Films. Denn darüber, was nun eigentlich passiert ist, existieren unterschiedliche Mutmaßungen. Während Whitman recht schnell ahnt, dass Müller als unwissentlicher und unwillentlicher Träger für das Toxin fungiert, vermutet sein Gegenspieler, der NSA-Agent Wyler (Michael Brandon), einen terroristischen Hintergrund. Er geht davon aus, dass Müller als Mitglied einer kommunistischen Terrorzelle operiert, das Toxin böswillig und gezielt an sich gebracht hat und ausgeschaltet werden muss. Wylers Logik ist die Logik des Kalten Krieges, eine Logik, die

auf ideologischen Prämissen und auf dem Prinzip der Eindämmung, des *containment*, basiert: lokalisieren, isolieren, ausschalten. Aber diese Logik vermag der Logik des Viralen nicht zu begegnen, die da lautet: freisetzen, infiltrieren, kooptieren.

David Whitman dagegen erkennt, dass nicht Josef Müller das Problem ist sondern Trinoxin 3. Wieder erweist sich das Bioagens als der eigentliche Gegner – ungleich subtiler und ungleich raffinierter als der ungelenke Ostdeutsche mit der Sehnsucht nach einem sicheren Job und seiner Familie. Der Logik der Eindämmung als Erklärungs- und Bewältigungsmodell für die Krisensituation des Films konfrontiert sich so eine eindeutig vom Film präferierte Logik, die man die Logik des Globalen nennen könnte. Diese Logik wird immer wieder mit der Bildlichkeit der amerikanischen Präsenz in der Fremde assoziiert (Whitman etwa bekommen wir in Ungarn zum ersten Mal zu sehen, wenn er eine Tonne mit kontaminierten Material aus einen See birgt, die unübersehbar die Farben der US-Flagge trägt – dies ist nicht länger die Welt des Kalten Krieges und des Ostblocks ...). Alles hängt hier mit allem zusammen und jeder kennt jeden, wie spätestens dann deutlich wird, wenn Whitman herausfindet, dass die amerikanischen Betreiber des ungarischen Pharmaziekonzerns mit dem Militär zusammenarbeiten und dass der CEO des Konzerns zu allem Überfluss seine eigene Großmutter ist. Analog zum Virus Trinoxin 3 deutet sich denn eine andere unterliegende und subversive Kraft an, die mit den Kanälen der Ökonomie und des Konsums eher denn mit militärisch-technologischen Komplexen assoziiert wird: nicht von ungefähr durchziehen eine Vielzahl von Verweisen auf Coca Cola den Film. Nicht nur, dass der gesundheitsbewusste Wissenschaftler Whitman der NSA-Agentin Anderson ihren Coca Cola-Konsum als ungesund vorhält: »Sie verschmutzen [*pollute*] Ihren schönen gesunden Körper«. Beim Showdown des Films wird die Konnotation von Coca Cola mit Kontamination unübersehbar, wenn Müller Tropfen seines infizierten Blutes in eine Coca Cola-Flasche füllt, die er dann mit einem Spielzeug-U-Boot ins Wasserreservoir Budapests steuert. Er droht, die Flasche explodieren zu lassen, wenn man ihn nicht zu seiner Familie lässt.

Ein weiteres Mal – wie in *Vector* – erweist sich hier die Vermischung der kulturellen Räume, das Kollabieren der Weltordnungen und die enge Verknüpfung von Konsum und Kontamination als zentrales Problem. In anderen Worten: der Film inszeniert eine angstbesetzte Situation der Entgrenzung, eine Welt, in der form- und haltgebenden Grenzen und Strukturen verloren gehen. Und wie in den Thrillern, die ich zuvor analysiert habe, ist die Bildlichkeit dieser Entgrenzung eng mit einer ganz spezifischen Inszenierung des Körperlichen verknüpft. All diese Texte beschreiben in großem Detail die Zerstö-

rung des Körpers aus seinem Innersten heraus. Immer wieder wird eine zersetzende Kraft geschildert, die »sich wie ein Buschfeuer« im Körper ausbreitet, wie es in *Vector* heißt,<sup>22</sup> den Körper in winzige Einzelteile zerbersten lässt, wie in *Prey*, oder ihn in Sekundenschnelle von innen »verflüssigt«, wie in *Contaminated Man*. Die Bedrohung, so suggeriert diese Logik des Viralen, kommt nicht von außen, sondern von innen – soweit diese Kategorien überhaupt noch Sinn machen angesichts der neuen Weltordnung, die hier evoziert wird. »Die verschwörungsbesessene Angst, vom Feind eingenommen zu werden, mutiert so in die virale Angst, der Feind des eigenen Selbst geworden zu sein«, fasst der Kulturwissenschaftler Peter Knight diese Logik in seiner Studie über aktuelle Verschwörungstheorien zusammen.<sup>23</sup> Wo die nuklearen Waffen die Katastrophe der Explosion heraufbeschwören, evozieren die biologischen Waffen die Horrorvision der Implosion.

Auch in dieser Erzählung erweisen sich dabei die Protagonisten als seltsam hilflos. Sämtliche Akteure in diesem Szenario sind Teil eines globalen Gewebes, das in den USA seinen Anfang nahm, aber sich schon lange nicht mehr auf die USA zurückführen lässt, dass eine unabhängige Logik angenommen und eine unheimliche Eigendynamik gewonnen hat. Eine letzte Analyse wird zeigen, dass die Revision des Genres Virenthriller sich schon Jahre vor *Contaminated Man* in wohl konsequentester Form manifestierte.

#### 4. KOOPTIEREN

Es ist sicherlich kein Zufall, dass *Contaminated Man* in einem düster verschneiten Ungarn spielt, an einem Ort also, der visuell der Vergangenheit des Kalten Krieges so nahe zu liegen scheint, wie es heute eben noch geht. Aber diese Vergangenheit, so macht der Film von den allerersten Szenen in Ungarn an auch wieder deutlich, ist vorbei – und diejenigen, die immer noch in ihrer Logik denken, sind selbst zum Untergang verdammt. Der ultimative Virenthriller zu dieser Einsicht aber ist nicht *Contaminated Man*, sondern der wohl erfolgreichste Virenthriller der jüngeren Zeit, um den es jetzt abschließend gehen soll: *Outbreak* (1995), der Hollywood-Film von Wolfgang Petersen, der auf der Romanvorlage *The Hot Zone* von Richard Preston basiert und

22 | Ebd., S. 20.

23 | Peter Knight: *Conspiracy Culture. From Kennedy to the X-Files*, London: Routledge 2000, S. 278-279, N15. Siehe auch Knights Beitrag in diesem Band.

in mancher Hinsicht als narrative Antizipation der Argumentation des Erfolgsautors von 2002 gelesen werden kann.

Sicher, *Outbreak* spielt größtenteils an einem Ort, der im Hollywoodfilm seit jeher als Heimat schlechthin stilisiert wird: in einer amerikanischen Kleinstadt. Und doch ist gerade dieser Film im Grunde unübersehbar ein Film über das Ende des Kalten Krieges und die Dynamik der Globalisierung, ein Film, der der altbewährten Logik der Eindämmung eine neue Logik des Globalen entgegenstellt, auch wenn er von Kritikern gerne simplizistisch in den Termini des Kalten Krieges fehlgelesen wurde.

Der Film, so schrieb die Kulturwissenschaftlerin Heather Schell platziert sich mit anderen Vertretern des Genres in einem »Virendiskurs«, der »ein verdecktes Mittel dafür wurde, Identität und Kontakt in dem wachsenden Multikulturalismus des globalen Dorfs zu verhandeln«. <sup>24</sup> Tatsächlich wurden Viren in den letzten Jahren zum integralen Element der Thematisierung von Globalisierung, Migration und Tourismus. Für Viren spielen geopolitische Grenzen keine Rolle, insofern erweisen sie sich als Ikonen des globalen Zeitalters. Aber natürlich reisen Viren nicht allein: sie werden mitgebracht, und in der Regel weiß der Träger über seine Botenfunktion nicht Bescheid. Diese Einsicht hat – etwa im Kontext der Debatte um Immigrationsbeschränkungen – durchaus phobische Reaktionen zur Folge. Aber die Dämonisierung der Träger ist nur ein möglicher Effekt des Virendiskurses – ein weiterer ist eng mit einer sich verändernden Konzeption von Krankheit verknüpft, die davon ausgeht, dass Krankheit keine externe Bedrohung, sondern ein wesentlicher Bestandteil des Immunsystems ist. <sup>25</sup>

Die Bedrohlichkeit der viralen Infektion wird im Bild der Kontamination, der Ansteckung durch Kontakt, am besten und am erschreckendsten sichtbar. So hat in *Contaminated Man* das Gefühl einer Ausweg- und Hilflosigkeit, das dem Film unterliegt, nur bedingt mit seiner paranoischen Struktur zu tun, sondern scheint ein weiteres Mal wesentlich mit der Wirkungsweise des Viralen verknüpft zu sein. Das zeigt sich schon in der Eingangsszene des Films, die das Motiv für Whitmans Kampf gegen die Chemiemonopolisten der Welt liefert: Der Film beginnt in Los Angeles, wenn Whitman nach einem Arbeitstag im Labor zu seiner Familie nach Hause kommt, seine Frau küsst

**24** | Heather Schell: Outburst! A Chilling True Story about Emerging-Virus Narratives and Pandemic Social Change, in: *Configurations* 33/2 (1997), S. 93-133.

**25** | Vgl. zu diesem neuen Krankheitskonzept: William R. Clark: *At War Within. The Double-Edged Sword of Immunity*, New York: Oxford UP 1995.

und die schlafende Tochter liebkost. Kurz danach windet sich die Frau in Krämpfen und auch die Tochter fängt an zu husten. Der amerikanische Familienvater hatte sich im Labor mit eben jenem Toxin infiziert, das Jahre später dem ostdeutschen Familienvater Müller zum Verhängnis werden soll. Dieses Motiv der unwissentlichen Übertragung, das den vertrautesten – den eigenen – Körper zum gefährlichsten Feind werden lässt, zieht sich durch das gesamte Genre. In *Outbreak* sieht man einmal, wie sich eine junge Mutter von ihrer Familie verabschiedet. Ihre Tochter versucht sie zu umarmen, aber die Mutter wehrt weinend ab. Sie ist mit einem fatalen Virus infiziert – eine Umarmung brächte der Tochter den Tod. Hier erweist sich die Macht des Viralen als untrennbar und infam mit dem verknüpft, was als Ur-Eigenstes begriffen wird – als wesentlicher Teil des eigenen Systems, das nicht kontrolliert und isoliert werden kann.

Dabei platziert auch *Outbreak* seine virale Krise zunächst vor dem Hintergrund eines militärischen Szenarios, das schnell durch nicht-militärische Effekte kompliziert wird: Der Film beginnt in einem Söldnercamp in Zaire im Tal des Flusses Motaba, wo 1967 eine Epidemie des Motabafiebers ausbricht. Zwei Militärmediziner, Major General McClintock (Donald Sutherland) und General Ford (Morgan Freeman), entwickeln einen Impfstoff gegen das tödliche Fieber, entscheiden sich dann aber, das Söldnerlager mit einer Feuerbombe zu zerstören, anstelle die infizierten Männer zu retten. Sie sind entschlossen, den Impfstoff zurückzuhalten und das Motaba-Virus für die biologischen Kriegsführung in der Hinterhand zu halten. In der Filmgegenwart bricht die Epidemie wieder aus – und diesmal nicht nur in Afrika, sondern auch in den USA. Träger des Virus ist ein kleiner Affe, der illegal in die USA eingeschleust und dort von einem Tierhändler angekauft wird, der kaum Gelegenheit hat, die fatalen Folgen seines Gesetzesbruchs zu bereuen. Obwohl sich das Motabafieber mit fataler Geschwindigkeit ausbreitet, halten die beiden Armee-Mediziner ihr Antiserum weiterhin zurück, bis es schließlich zu spät ist, weil das Virus mutiert – es wird nun durch die Luft (>airborne<) übertragen.<sup>26</sup> Auch hier findet sich schließlich Rettung, dank dem nonkonformistischen Virologen Sam Daniels (den Dustin Hoff-

**26** | Dieser Prozess der Mutation – und damit der Flexibilität und Unberechenbarkeit – kann als zentrales Motiv dieser Viruserzählung gesehen werden. Es führt die fatale Wirksamkeit des Virus vor Augen. Brigitte Weingart wies in diesem Zusammenhang auf die Semantik des Wortes >Motaba< hin, das zum einen den – afrikanischen – Ursprung des Virus bezeichnet, »[d]urch seine klangliche Nähe zum lateinischen *mutare* (verwandeln) [aber auch] auf den Aspekt der Verwandlungsfähigkeit, des Proteushaften des Virus« verweist. (B. Weingart: Ansteckende Wörter, S. 84).

man genauso anlegt wie William Hurt einige Jahre später seinen Whitman, Typ schrullig-leidenschaftlicher Experte).

Wie so viele andere Virenthriller zelebriert auch dieser Film die Paranoia. Die Bildlichkeit des Kontakts selbst wird hier angstbesetzt, wenn die Wissenschaftler in ihren astronautengleichen Schutzanzügen durch afrikanische und amerikanische Lazarette wandern. Im Verlauf des Films, vor allem, sobald die Mutation erfolgt ist, assoziiert man diese Aufmachung mit Überleben: ein Riss im Schutzanzug, der unvermittelten Kontakt bedeutet, bedeutet auch den Tod.<sup>27</sup>

Heather Schell nimmt die paranoische Logik und Symbolik des Films (die visuell durch die elaborierten Schutzanzüge und Dekontaminationsmechanismen, narrativ in der gleich zweimal montierten Episode des »verletzten«, da zerrissenen Schutzanzugs vermittelt wird) zum Anlass, ihn als anti-afrikanisches Plädoyer für die Aufrechterhaltung und Wiederherstellung von Grenzen und damit als Plädoyer für eine Kalte-Kriegs-Logik der Eindämmung zu lesen: »Jüngere Virenliteratur führt die Verbindung zwischen individuellen menschlichen Körpern und der scheinbar unbegrenzten Geografie der neuen Viren sorgfältig und detailliert aus. Wie eine Zelle, die im Begriff ist, durch die enggepackten Virenkopien in ihr zu zerbersten, erscheint Afrika von einer Infektion befallen, die sich jeder Beschränkung widersetzt.«<sup>28</sup> Damit ist die kausale Logik, auf der der Film *Outbreak* basiert, zweifellos gut beschrieben. Aber wenn man sich mit dem Lösungsmodell, das der Film propagiert, auseinandersetzt, wird es schon komplizierter. Sicherlich wird Eindämmung an zentraler Stelle ausdrücklich befürwortet. Aber die angestrebten Eindämmungsmaßnahmen beinhalten hier nicht nur die Maßnahme der Quarantäne, sondern schließlich auch die sehr viel drastischere Wendung, eine infizierte Kleinstadt auszulöschen. Wenn General McClintock die führenden Repräsentanten des Weißen Hauses dazu aufruft, seinen Kurs zu unterstützen, zeigt er ihnen eine Videokarte der Vereinigten Staaten, auf der die verheerende Ausbreitung der Epidemie simuliert wird. Und sein abschließendes Plädoyer eröffnet eine erschreckende Perspektive: »Man muss Eindämmungsmaßnahmen im globalen Kontext sehen. Seien Sie mitfühlbar, aber seien Sie mitfühlbar im globalen

**27** | Vgl. hierzu: P. Knight: *Conspiracy Culture*, S. 191-193 und Knights Beitrag in diesem Band.

**28** | H. Schell: *Outburst!*, S. 112. Ähnliche Lesarten des Films und von Prestons Romanvorlage in den Termini des Kalten Kriegs entwerfen auch Lisa Lynch in »The neo/bio/colonial Hot Zone«, Stephen Dougherty in »The Biopolitics of the Killer Virus Novel« und Iliana Semmler in: *Ebola Goes Pop: The Filovirus from Literature into Film*, in: *Literature and Medicine* 17/1 (1998), S. 149-174.

Rahmen.« Aus dem Mund einer Person, die zu dieser Zeit schon unzweifelhaft als der Schurke des Films etabliert ist, muss dieses Plädoyer für ›global compassion‹ mit einem gewissen Maß an Skeptizismus aufgenommen werden. Und tatsächlich zeigte McClintock in einer früheren Unterhaltung mit seinem so viel einfühlsameren und gewissengeplagten Komplizen General Ford bereits sein wahres Gesicht: »Wir müssen die konventionelle Eindämmung weiter betreiben. Und Sie müssen einen absoluten Medienblackout aufrechterhalten. Kontrollieren Sie Ihre Untergebenen.«

Von Anfang an scheinen die Verschwörer hinter den Entwicklungen herzuhinken, eben weil sie davon besessen sind, die Situation eingedämmt und geheim zu halten und sich dadurch als unfähig erweisen, wirksam Krisenmanagement zu betreiben. Die Logik des ›get in, get out‹ – General Fords Befehl an den Virologen Sam Daniels, bevor er ihn nach Afrika schickt – macht keinen Sinn mehr, weil ›Afrika‹ längst überall ist, immer einen Schritt den Bemühungen voraus, es dahin zurückzubekommen, wo es hingehört.

Wenn die Krise letztlich aufgelöst wird, dann aus genau dem Grund, dass Ford tatsächlich die Kontrolle über seine Untergebenen verliert. Wie später *Contaminated Man* (und zahlreiche andere Biothriller) zelebriert *Outbreak* den eigenwilligen Individualisten, den Wissenschaftler, der sich dem Diktat des Establishment nicht beugt und der militärische Hierarchien und Befehlsstrukturen grundsätzlich unterläuft. Und mehr noch als in anderen Filmen des gleichen Musters muss dieser Wissenschaftler die Erfahrung machen, dass er es mit zwei Gegnern zu tun hat, die engstens miteinander verknüpft sind: dem militärisch-technologischen Komplex und dem Virus. Beide Gegner, so wird schnell deutlich, sind auf konventionellem Weg nicht zu bewältigen, und beide erfordern Maßnahmen, die erstaunlich ähnlich sind. Sam Daniels und sein heißblütiger Adlatus Major Salt (Cuba Downing, Jr.) durchbrechen die Kalte Kriegs-Logik der Eindämmung und der Geheimhaltung und führen ein Handlungsmodell ein, das sich als weitaus effektiver erweist: wie das Virus begeben auch sie sich in die Luft.

Der letzte Showdown wird eingeleitet, wenn Sam Daniels und Major Salt einen Armeehubschrauber entführen. Wenn sie sich in die Lüfte erheben ruft Salt triumphierend »We're airborne« und echot so Sams frühere entsetzte Einsicht in die virale Mutation: »It's airborne.« Von der sprichwörtlichen Bewegung in die Luft einmal abgesehen bedient Sam sich aber auch einer Vielzahl anderer Instrumente des ›on the air‹-Gehens: er erzwingt Zugang zu einem Fernsehsender und sendet seine Suche nach dem Träger-Affen durch die ganze Nation und er plädiert über Funk an die Bomberpiloten, die ihn letztlich mit dem Helikopter abschießen wollen. Indem er die Wendigkeit des



Virus simuliert, greift Sam auf Guerillatechniken der Subversion und der Appropriation zu, Techniken, die in den 1990ern schon lange nicht mehr die Optionen des Unterlegenen verkörpern, sondern zu erfolgreichen Geschäftsstrategien geworden sind.

Aber die Dynamik dieser Wendung nur auf den Protagonisten des Films zu projizieren hieße den Film missverstehen. Denn die Logik des Viralen wird in *Outbreak* ja letztlich eben nicht personalisiert. Schon wenn der Film von Afrika zur ersten US-Location wechselt, dem United States Army Medical Research Institute of Infectious Diseases (USAMRIID) in Maryland, offenbart sich der wahre Repräsentant des Viralen: die Kameraperspektive. In einer vielgerühmten Kamerafahrt führt der Kameramann Michael Ballhaus die vier Sicherheitslevel des Biolabors vor. Mit subtilem, beharrlichen und konstantem Nachdruck bewegt sich die Kamera durch das Labor. Selbst wenn die Zugangsbedingungen, wie wir durch veränderte Kleidungs-codes, komplizierte Dekontaminationseinrichtungen und Identifikationsmechanismen wahrnehmen, immer ausschließlicher werden, hält die Kamera in ihrer Bewegung nicht einmal inne. Indem sie alle Widerstände überwindet und problemlos zu den gefährlichsten und geheimsten Teilen des Labors vordringt, bezeichnet die Kamera einen Aktionsmodus, den Sam Daniels sich erst am Ende des Films erschließt: flexibel, spektakulär und unbeirrbar nachdrücklich. Die Kameraperspektive folgt damit dem Prinzip des Viralen. Am Ende des Films ist das Motaba-Virus ausgemerzt. Die Logik des Viralen aber hat sich zu diesem Zeitpunkt bereits als unwiderlegbar erwiesen.

Keiner der Filme und Romane, um die es auf den vorangegangenen Seiten ging, inszeniert die Bedrohung des Viralen ausschließlich oder primär im Sinne eines militärischen oder terroristischen Einsatzes. Aber genau in dieser Wendung – die das virale Prinzip »kulturalisiert« und es so als integrales Bestandteil der globalen Weltordnung nach dem Kalten Krieg erscheinen lässt – kommt eine Logik zum Ausdruck, die auch die populärwissenschaftlichen Schriften und militärstrategischen Maßnahmen unserer Tage zunehmend dominiert: Die neuen »Konflikte« und Bedrohungsszenarien, so will diese Logik, erfordern neue und unbürokratische Reaktionsmuster, subtilere und umfassendere Kontrollmechanismen, gezielte Interventionen. Der virale Gegner soll – nicht nur im Virenthriller – mit den eigenen Mitteln geschlagen werden. Im Jahre 2003 werden die USA geschätzte 5,9 Milliarden US Dollars auf »gegen-terroristische Forschung und Entwicklung« verwenden, berichtet der Council for Responsible Genetics. Im Zuge dieser Maßnahmen werden internationale Bemühungen, biologische Waffen abzuschaffen, zunehmend unterminiert, weil die amerikanische Verteidigungsindustrie mit eben den Pathogenen

arbeitet, die internationale Vereinbarungen illegal erklären wollen.<sup>29</sup> Tatsächlich: die virale Bedrohung unserer Tage lässt sich im Kalten Kriegs-Denken der klar gezogenen Grenzen – ›wir‹ gegen ›die‹ – nicht länger fassen.

## LITERATUR

- Clark, William R.: *At War Within. The Double-Edged Sword of Immunity*, New York: Oxford University Press 1995.
- Cook, Robin: *Vector* (1997), New York: Berkley Books 2000.
- Council for Responsible Genetics: Statement vom 21.2.2003, <http://www.gene-watch.org/press/biowar-statement022103.html> vom 29.11.2003.
- Crichton, Michael: *Prey*, New York: HarperCollins 2002.
- Deleuze, Gilles/Guattari, Félix: *Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie*, Berlin: Merve 1992.
- Dougherty, Stephen: *The Biopolitics of the Killer Virus Novel*, in: *Cultural Critique* 48/1 (2001), S. 1-29.
- Garrett, Laurie: *The Coming Plague. Newly Emerging Diseases in a World Out of Balance*, New York: Farrar, Straus & Giroux 1994.
- Knight, Peter: *Conspiracy Culture. From Kennedy to the X-Files*, London: Routledge 2000.
- Langbein, Kurt/Christian Skalnik/Inge Smolek: *Bioterror. Die gefährlichsten Waffen der Welt*, Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt 2002.
- Lynch, Lisa: *The neo/bio/colonial Hot Zone. African Viruses, American Fairytales*, in: *The International Journal of Cultural Studies* 1/2 (1998), S. 233-252.
- Lynch, Lisa: ›Not a Virus, but an Upgrade‹. *The Ethics of Epidemic Evolution in Greg Bear's Darwin's Radio*, in: *Literature and Medicine* 20/1 (2001), S. 71-93.
- Mayer, Ruth: *Artificial Africas. Colonial Images in the Times of Globalization*, Lebanon: University Press of New England 2002.
- Miller, Judith/Stephen Engelberg/William Broad: *Virus. Die lautlose Bedrohung. Biologische Waffen – die unsichtbare Front*, Stuttgart: Droemer 2001.
- Miller, Judith/Stephen Engelberg/William J. Broad: *US Germ Warfare Research Pushes Treaty Limits*, in: *New York Times* vom 4.9.2001, S. A1.

**29** | Council for Responsible Genetics: Statement vom 21.2.2003, <http://www.gene-watch.org/press/biowar-statement022103.html> vom 29.11.2003. Vgl. auch: Judith Miller/Stephen Engelberg/William J. Broad: *US Germ Warfare Research Pushes Treaty Limits*, in: *New York Times* vom 4.9.2001, S. A1.

- Pearson, Keith Ansell: *Viroid Life. Perspectives on Nietzsche and the Transhuman Condition*, London: Routledge 1997.
- Preston, Richard: *The Demon in the Freezer. The Terrific Truth about the Threat from Bioterrorism*, London: Headline 2002.
- Schell, Heather: *Outburst! A Chilling True Story about Emerging-Virus Narratives and Pandemic Social Change*, in: *Configurations* 33/2 (1997), S. 93-133.
- Schell, Heather: *The Sexist Gene: Science Fiction and the Germ Theory of History*, in: *American Literary History* 14/4 (2002), S. 805-827.
- Semmler, Iliana: *Ebola Goes Pop: The Filovirus from Literature into Film*, in: *Literature and Medicine* 17/1 (1998), S. 149-174.
- Wald, Priscilla/Nancy Tomes/Lisa Lynch: *Introduction: Contagion and Culture*, in: *American Literary History* 14/4 (2002), S. 617-624.
- Weingart, Brigitte: *Ansteckende Wörter. Repräsentationen von AIDS*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2002.



# Viren als biologische Kampfmittel

---

ERHARD GEISSLER

Biologische Kampfmittel sind Krankheitserreger und Schadinsekten, die in kriegerischen Aktionen, terroristischen Anschlägen oder Sabotageakten eingesetzt werden, um Krankheit oder Tod auszulösen. Besonders gefürchtete Biowaffen sind einige Viren, weil von diesen verursachte Erkrankungen im Gegensatz zu bakteriell bedingten bis heute kaum therapiert werden können.

## I. MIT POCKENVIREN GEGEN »DIE ABSCHEULICHE RASSE«

Im Jahre 1763 verbündeten sich die zwischen New York und Virginia ansässigen Indianer-Stämme zum Kampf gegen die britischen Invasoren.<sup>1</sup> Den Indianern gelang es, acht britische Forts zu erobern und deren Besatzungen zu töten oder gefangen zu nehmen. Das gleiche Schicksal traf zahlreiche Siedler. Wer noch auf freiem Fuß war, floh in die noch nicht gefallenen Ansiedlungen, unter anderem nach Fort Pitt. Das in der Nähe des heutigen Pittsburgh, Pennsylvania, gelegene Fort war völlig überfüllt. Nicht zuletzt deshalb brachen dort die Pocken aus, sodass auf dem Gelände ein Pocken-Hospital als Behandlungs- und Isolierstation eingerichtet werden musste.

Am 24. Juni 1763 erschienen zwei Häuptlinge des am Aufstand beteiligten Stammes der Delawaren, Schildkröten-Herz und Mamaltee, beim Fort und verlangten nach dem amtierenden Vertreter der

<sup>1</sup> | Quellen zitiert in Mark Wheelis: *Biological Warfare before 1914*, in: Erhard Geißler/John Ellis van Courtland Moon (Hg.), *Biological and Toxin Weapons: Research, Development and Use from the Middle Ages to 1945*, Oxford: Oxford University Press 1999, S. 8-34; Elisabeth A. Fenn: *Biological Warfare in Eighteenth-Century North America: Beyond Jeffrey Amherst*, in: *The Journal of American History* 86 (2000), S. 1552-1580.

britischen Krone für Indianer-Angelegenheiten Alexander McKee. Die Häuptlinge informierten McKee und den Kommandanten des Forts, Hauptmann Ecuyer, die am Aufstand beteiligten Indianer-Stämme hätten vereinbart, die eingeschlossenen Soldaten und Siedler nicht anzugreifen, wenn diese unverzüglich abziehen würden. Hauptmann Ecuyer bedankte sich für dieses Angebot und überreichte den Häuptlingen Gastgeschenke: zwei Decken und zwei Taschentücher, je eines aus Seide und aus Leinen. Es waren aber höchst makabre Gastgeschenke. Sie stammten aus dem Pockenhospital.

Dass den beiden Indianern gerade Wäschestücke aus einem Pocken-Hospital gespendet wurden, war keine Nachlässigkeit und geschah nicht etwa, weil man den Häuptlingen gerade nichts Besseres anzubieten wusste. Im Hauptbuch des Forts notierte Ecuyer nämlich, die Decken und Taschentücher seien aus dem Hospital entnommen worden, »um die Pocken auf die Indianer zu übertragen«. Und der Händler William Trent, der das Fort mit Waren aller Art versorgte, hielt den Vorgang in seinem Tagebuch auch fest und fügte hinzu: »Ich hoffe, es wird den gewünschten Effekt haben.«

Der Pocken-Einsatz war aber nicht einfach die Aktion von einzelnen rassistischen Funktionsträgern. Denn inzwischen war auch das britische Oberkommando auf die Idee gekommen, die Indianer auf diese Weise zu bekämpfen. Sir Jeffrey Amherst, der Oberbefehlshaber der britischen Truppen in Amerika, schrieb etwa zur gleichen Zeit an Hauptmann Henry Bouquet, der mit Verstärkungen auf dem Weg nach Fort Pitt war: »Sollte man nicht erwägen, Pocken unter den aufständischen Indianer-Stämmen zu verbreiten? Wir müssen in dieser Situation jede uns zur Verfügung stehende Strategie nutzen, um sie zu unterwerfen.« Bouquet antwortete umgehend: »Ich werde versuchen, die [Indianer] mit einigen Decken zu infizieren, die ihnen in die Hände fallen könnten, und ich werde aufpassen, dass ich mich nicht selbst anstecke.« General Amherst bestätigte drei Tage später: »Es ist richtig, wenn Sie versuchen, die Indianer mit Hilfe von Decken zu infizieren und auch jede andere Methode anwenden, um diese abscheuliche Rasse auszurotten.«

Die Pocken grassierten in den folgenden zwei Jahrhunderten unter den Indianern. Mehr als die Hälfte von ihnen erlag der Krankheit. Allein der Stamm der Mandan reduzierte sich von 15.000 im Jahre 1738 auf 138 im Jahre 1837.<sup>2</sup> Welche Rolle dabei die Aktion von Fort Pitt spielte, lässt sich heute im einzelnen nicht mehr ermitteln, zumal es bei friedlichen Kontakten zwischen Europäern und Indianern auch Übertragungen der Krankheitserreger auf natürlichem

**2** | Vgl. David Hurst Thomas: Die Welt der Indianer, München: Frederking und Thaler 1995.

Wege gegeben haben dürfte. Entscheidend ist aber in unserem Zusammenhang, dass es sich bei dem Vorfall in Fort Pitt um den ersten dokumentarisch belegten Akt des bewussten Einsatzes von Krankheitserregern als Kampfmittel handelte – um den ersten Fall biologischer Kriegsführung.

Schon an diesem Beispiel wird deutlich: Biologische Kampfmittel sind nicht eigens vom Menschen für militärische, terroristische oder kriminelle Zwecke geschaffene Waffen, sondern sind böswillig missbrauchte Mitgeschöpfe. Biowaffen sind also doppelt bedrohlich, es sind *dual threat*-Agenzien.<sup>3</sup> Diese Tatsache erschwert einerseits die Kontrolle biologischer und Toxin-Waffen ganz außerordentlich, denn es ist schwierig auszumachen, ob Arbeiten mit *dual threat*-Agenzien zum Zwecke des Gesundheitsschutzes oder zur Vorbereitung biologischer Anschläge erfolgen. Andererseits bietet diese Tatsache den großen Vorteil, dass Schutzvorkehrungen gegen Biowaffen auch dem zivilen Gesundheitsschutz dienen können. Unsummen von Geldern, die beispielsweise für den Aufbau eines Raketenabwehrsystems ausgegeben werden, sind in den Sand gebaut, sobald die Systeme veraltet sind und verschrottet werden müssen – nicht zum Nulltarif, sondern wiederum für teures Geld. Antibiotika, Chemotherapeutika, Diagnostika und Impfstoffe, sowie Schutzanzüge, Masken und Spürgeräte die zum Schutz gegen biologische Kampfmittel entwickelt und produziert werden, können auch zum Schutz vor natürlichen Epidemien verwendet werden – sofern nicht Budget- und Zuständigkeitsfragen dagegen stehen.

Pockenviren waren also nachweislich die ersten Pathogene, die als Kampfmittel missbraucht wurden. Dass möglicherweise Jahrhunderte zuvor auch schon Pesterreger als Waffe eingesetzt worden sein könnten, wird oft kolportiert, lässt sich aber nicht belegen und spielt auch in unserem Zusammenhang keine Rolle, da es sich hierbei nicht um Viren, sondern um *Yersinia pestis*-Bakterien handelt.

Nach dem Vorfall von Fort Pitt haben Pockenviren mehr als einhundertundfünfzig Jahre lang keine eindeutig dokumentarisch belegte Rolle als Kampfmittel gespielt. Bei den ersten Biowaffeneinsätzen im 20. Jahrhundert, bei den deutschen Biosabotageaktionen im Ersten Weltkrieg, sind nicht Viren, sondern Bakterien zum Einsatz gekommen: die Erreger von Rotz und Milzbrand. Diese Aktionen waren offenbar nicht sehr erfolgreich, zumal damals noch keine Methoden zur großflächigen Verbreitung der Bakterien genutzt wurden. Zwar gab es mindestens einen Vorschlag, London und die britischen Häfen

3 | Vgl. Erhard Geißler/John P. Woodall (Hg.): *Control of Dual-threat Agents: The Vaccines for Peace Programme*, Oxford: Oxford University Press 1994.

von Zeppelin aus mit Pesterregern anzugreifen, aber der wurde vom Generalstab abgelehnt, weil es damals noch verboten war, durch »Verbreitung von ansteckenden Krankheiten [...] unnötig Leiden« zu verursachen.<sup>4</sup>

Wohl nicht zuletzt wegen der Erfolglosigkeit der Biosabotage-Unternehmungen verloren anschließend Reichswehr und Wehrmacht bis in die ersten Monate des Zweiten Weltkrieges hinein ihr Interesse an biologischer Kriegsführung. Die einzige größere Aktion war eine Geheimsitzung des Wissenschaftlichen Senats für das Heeressanitätswesen über »die Verwendung von Krankheitskeimen als Kampfmittel im Kriege« am 19. Februar 1925. Wie wichtig diese höchst geheime Beratung genommen wurde, zeigt sich daran, dass der Beginn der Konferenz auf »7 Uhr abends« angesetzt war.<sup>5</sup>

Zur Diskussion standen eine zweiseitige »Denkschrift« der Sanitätsinspektion sowie zwei sehr ausführliche Stellungnahmen des Geheimen Medizinalrates Prof. Dr. Richard Otto, Vorstand der bakteriologischen Abteilung des Berliner Robert Koch-Instituts, und des Generalarztes Prof. Dr. Riemer. Die Gutachter waren beauftragt worden, »sämtliche zu gehäuften Erkrankungen führende Seuchen nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens darauf zu prüfen, ob mit ihnen in einer Bevölkerung (Unterfrage Armee) Massenerkrankungen auslösbar sind, in welchem Umfange und für welche Zeitdauer«. In diesem Zusammenhang meinte Otto, Pockenerreger seien theoretisch sicher eine sehr geeignete Waffe, sie seien aber »für die experimentelle Erzeugung von Massenerkrankungen ungeeignet, [...] weil wir gegen sie in der Schutzimpfung ein ausgezeichnetes Abwehrmittel besitzen«.

## 2. DIE AKTUELLE DISKUSSION UM POCKENVIREN ALS POTENZIELLE BIOWAFFE

Inzwischen sind aber die Pocken seit 1980 weltweit ausgerottet. Das Pockenvirus hat sich dadurch zum bisher einzigen Erreger qualifiziert, der keine doppelte Bedrohung mehr darstellt, sondern ein »single threat«-Agens ist.<sup>6</sup> Nur noch einige militärische Kontingente und andere Risikogruppen wurden dagegen immunisiert. In einem

4 | Vgl. Erhard Geißler: Biologische Waffen – nicht in Hitlers Arsenalen. Biologische und Toxin-Kampfmittel in Deutschland von 1915 bis 1945, Münster: LIT, 2. Aufl. 1999, S. 44-46.

5 | Für Belege auch der folgenden Zitate vgl. ebd., S. 136-150.

6 | Frank Fenner: The WHO Global Smallpox Eradication Programme: Vaccine Supply and Variola Virus Stocks, in: E. Geißler/J. P. Woodall (Hg.), Control of Dual-threat Agents, S. 185-202.



modernen Handbuch des Infektionsschutzes werden sie nicht einmal mehr erwähnt.<sup>7</sup>

Deshalb schätzen Experten ein, dass die Folgen einer kriegerischen oder terroristischen Verbreitung der Pocken – speziell wegen ihrer überaus leichten Übertragbarkeit – heute katastrophal wären.<sup>8</sup> Das zeigte unter anderem eine Übung, die unter dem Titel »Dark Winter« im Juni 2001 bei Washington, DC, durchgeführt wurde.<sup>9</sup> Sie ergab unter anderem, dass die »politischen Führer mit dem Charakter bioterroristischer Angriffe, verfügbarer politischer Optionen und ihren Konsequenzen nicht vertraut sind« und dass das Gesundheitswesen der USA auf derartige Anschläge überhaupt nicht vorbereitet ist.

Offiziell gibt es zwar nur noch an zwei Stellen einen begrenzten Vorrat an Pockenviren, im Staatlichen Forschungszentrum für Virologie und Biotechnologie Vektor in Koltsovo in Russland sowie in den Centers for Disease Control and Prevention in Atlanta in den USA, und die sollen so gut gesichert sein, dass Unberechtigte keinen Zugang zu den gefährlichen Erregern haben. Aber »ein auf diesem Gebiet spezialisierter weltweit am höchsten geschätzter Nicht-US-Forscher« habe informiert, es gäbe »zehn ›nicht registrierte‹ Laboratorien auf der Welt, die mit lebenden Pockenviren arbeiten«. <sup>10</sup> Genannt werden in diesem Zusammenhang immer wieder Irak, Israel, Russland und Nordkorea, aber wie seriös solche Angaben sind lässt sich nicht einschätzen. <sup>11</sup> Selbst von der US-Armee sollen neuerdings wieder Untersuchungen mit Pockenviren durchgeführt werden. <sup>12</sup> Es ist auch nicht völlig auszuschließen, dass terroristische Gruppen oder so genannte Schurkenstaaten Zugang zu Pockenviren haben, die aus inzwischen offiziell für beendet erklärten Biowaffenprogrammen stammen, etwa dem der Sowjetunion. Wie realistisch eine solche

**7** | Vgl. B. Bösel/U. Luttmann/K. Hartung: Praktikum des Infektionsschutzes, Berlin: H. Hoffmann, 11. Aufl. 1995.

**8** | Vgl. Lisa D. Rotz/Ali S. Khan/Scott R. Lillibridge et al.: Public Health Assessment of Potential Biological Terrorism Agents, in: *Emerging Infectious Diseases* 8 (2002), S. 225-230.

**9** | Tara O'Toole/Tom Inglesby: Shining Light on ›Dark Winter‹, in: *Biodefense Quarterly* 3/2 (2001), [http://www.upmc-biosecurity.org/pages/news/quarter3\\_2.html](http://www.upmc-biosecurity.org/pages/news/quarter3_2.html) vom 29.11.2003.

**10** | Anonym: Smallpox research: CDC-Atlanta and Vector-Novosibirsk, in: *ASA Newsletter* 1/1 (2001), S. 15.

**11** | Vgl. dazu Erhard Geißler: *Anthrax und das Versagen der Geheimdienste*, Berlin: Homilius 2003.

**12** | Vgl. A. Rosenfeld, *Baltimore Sun* (1. Februar 2002), zitiert in: *The CBW Conventions Bulletin* 56 (2002), S. 15-16.

Befürchtung ist, zeigt die Tatsache, dass die bei den in den USA verübten Briefanschlägen verwendeten Milzbrandbakterien möglicherweise aus dem ehemaligen US-amerikanischen Biowaffenprogramm stammen.

Tatsächlich sollten die letzten Vorräte längst, bis spätestens 1999, vernichtet sein – so hatte es die Weltgesundheitsversammlung 1996 beschlossen.<sup>13</sup> Dagegen erhob sich aber sowohl in wissenschaftlichen als auch in einflussreichen politischen Kreisen erheblicher Widerstand. Das führte dazu, dass die Vernichtungsaktion wiederholt verschoben wurde. Und mittlerweile hat sich die Bush-Administration überhaupt gegen die Vernichtung der *Variola*-Stämme entschieden, »weil es möglich ist, dass sich auch andere [Staaten] das Virus beschafft haben«. Die Ereignisse der zurückliegenden zwei Monate – das hieß die Attacken vom 11. September und die Milzbrandbriefe – »machen es all zu klar, dass Pockenviren absichtlich verbreitet werden könnten, wenn sie in falsche Hände fallen«. Deshalb müsse man in der Lage sein, sich dagegen zur Wehr zu setzen<sup>14</sup> – obwohl eigentlich überhaupt kein Zusammenhang besteht zwischen der Existenz von Stämmen des überaus gefährlichen *Variola major*-Virus und der entsprechenden Immunprophylaxe, für die eine ganz andere Pockenvirus-Art verwendet wird, das *Vakzinia*-Virus. Aber auch hier führt an der Haltung der USA kein Weg vorbei: Im Mai 2002 beschloss die Weltgesundheitsorganisation, dass die Vernichtung der *Variola major*-Stämme vorläufig weiter aufgeschoben werden und ihre weitere Erforschung so lange erlaubt sein soll, bis Einmütigkeit über die endgültige Zerstörung erreicht werden kann.<sup>15</sup>

Aber selbst wenn inzwischen keiner in böswilliger Absicht Zugang zu hier oder dort weggeschlossenen Erregern hat, gibt es ein Bedrohungspotential durch – möglicherweise gentechnisch manipulierte – tierische Pockenviren für nicht geschützte Populationen. Inzwischen wurde beispielsweise bekannt, dass die Erreger der Kamelpocken – die im Rahmen des irakischen Biowaffenprogramms bearbeitet worden waren – in genetischer Hinsicht dem *Variola*-Virus sehr viel ähnlicher sind als alle anderen untersuchten Erreger.<sup>16</sup> Außer-

**13** | Vgl. Wolfgang K. Joklik/Bernard Moss/Bernard N. Fields et al.: Why the Smallpox Virus Stocks Should Not Be Destroyed, in: Science 262 (1993), S. 1225-1226; Brian W.J. Mahy/Jeffrey W. Almond/Kenneth I. Berns et al.: The Remaining Stocks of Smallpox Virus Should Be Destroyed, in: Science 262 (1993), S. 1223-1224.

**14** | Alle Zitate aus The CBW Conventions Bulletin 55 (2002), S. 16.

**15** | WHO: Smallpox Eradication: Destruction of Variola Virus Stocks (18.5.2002), zitiert in: The CBW Conventions Bulletin 57 (2002), S. 30.

**16** | Caroline Gubser/Geoffrey L. Smith: The Sequence of Camelpox Vi-

dem ist inzwischen die Sequenz des Pockenvirus-Erbmaterials vollständig bekannt und veröffentlicht. Mit diesem Wissen könnte es eines Tages möglich sein, die für die Krankheitssymptome verantwortlichen Gene nachzubauen und diese dann in das Erbgut anderer Pockenviren einzubauen. Was schon der Einbau scheinbar völlig harmloser Erbanlagen in das genetische Material von Mauspockenviren für katastrophale Folgen haben kann, hat ein im Jahre 2001 veröffentlichtes Ergebnis eines australischen Forscherteams eindrucksvoll demonstriert.<sup>17</sup> Die Wissenschaftler wollten ein biologisches Schädlingsbekämpfungsmittel entwickeln und sind unabsichtlich bei einem – zum Glück nur für Mäusen tödlichen – Killervirus gelandet. Um Mäuse unfruchtbar zu machen, führten sie ein Gen, das einen körpereigenen Bioregulator kodiert, in das Erbmaterial von Mäuse-Pockenviren ein. Angestrebt war eine biologische Kontrolle der Mäusevermehrung durch gezielte Zerstörung der Eizellen. Unerwarteterweise wurde durch das in die Viren eingebaute Gen aber auch eine Hemmung des Immunsystems der behandelten Tiere bewirkt. Deshalb erlagen die Mäuse der Wirkung des Virus, obwohl sie normalerweise eine Infektion mit diesem Erreger überleben. Für Menschen ist das nicht weiter gefährlich. Höchst besorgniserregend ist aber, dass die australischen Wissenschaftler ein Virus verwendeten, das sowohl mit dem menschlichen Pockenvirus verwandt ist wie auch mit dem *Vakzinia*-Virus, das man zur Schutzimpfung gegen die Pocken verwendet: Sind derartige Manipulationen auch mit einem humanpathogenen Erreger oder gar mit einem Impfvirus möglich und dann für Menschen absolut tödlich?

Nicht zuletzt aus diesem Grund haben zwei weltweit führende Pockenvirus-Experten, Donald A. Henderson und Frank Fenner, die an der Ausrottung dieses Virus einen hervorragenden Anteil hatten, appelliert, die Erreger doch so bald wie möglich zu vernichten, um auf diese Weise das Risiko eines terroristischen Einsatzes dieser Viren zu verringern: *Alle* Staaten, sollten diese Vorräte zerstören, andernfalls sollte jede Person, jede Einrichtung oder jedes Land, das diese Viren noch besitzt, wegen Verbrechens gegen die Menschheit angeklagt werden.<sup>18</sup> Aber es ist zu befürchten, dass dieser Vorschlag scheitert.

rus Shows It Is Most Closely Related to Variola Virus, the Cause of Smallpox, in: *Journal of General Virology* 83 (2002), S. 855-872.

**17 |** Ronald J. Jackson/Alistair J. Ramsay/Carina D. Christensen et al.: Expression of Mouse Interleukin-4 by a Recombinant Ectromelia Virus Suppresses Cytolytic Lymphocyte Responses and Overcomes Genetic Resistance to Mousepox, in: *Journal of Virology* 75 (2001), S. 1205-1210.

**18 |** Donald A. Henderson/Frank Fenner: Recent Events and Observa-

Daher besteht zur Zeit weltweit höchste Alarmbereitschaft bezüglich möglicher terroristischer Attacken mit Pockenviren. Die Erreger haben ein überaus hohes Übertragungspotential. Je nach den herrschenden Bedingungen kann jeder Erstinfizierte drei bis zwölf weitere Personen anstecken,<sup>19</sup> und insgesamt könnten nach Angaben der britischen Regierung von einem einzigen Fall je nach den eingeleiteten Maßnahmen zwischen 34 und 11.800 Personen infiziert werden.<sup>20</sup> Deshalb müssten zur Eindämmung einer Pockeninfektion nicht nur möglichst viele der vermutlich infizierten Personen in Quarantäne genommen werden, sondern auch Millionen Menschen schutzgeimpft werden. Daher wurden inzwischen mindestens in Deutschland, Großbritannien, Kanada und USA für hunderte Millionen Dollar Pockenimpfstoffe geordert, um im Bedarfsfall alle Einwohner damit immunisieren zu können.<sup>21</sup>

Allerdings ist bis Ende 2002 noch kein einziger *Beweis* dafür vorgelegt worden, dass Terroristen Zugang zu Pockenviren haben und beabsichtigen, diese einzusetzen. Es ist deshalb nicht ganz auszuschließen, dass Terroristen bewusst und gezielt Gerüchte über eine bevorstehende Verbreitung solch gefährlicher Erreger streuen, um Panik und gewaltige, aber sinnlose Geldausgaben auszulösen. Ist die derzeitige Angst vor Pockenviren, die auch Menschen in der Bundesrepublik bewegt, vielleicht die Folge von »biologischem Psychoterror«?<sup>22</sup>

Es gibt aber auch noch einen ganz anderen aktuellen Bezug von Pockenviren zu aktuellen Problemen der biologischen Rüstungskontrolle und des B-Schutzes. Seit einem dreiviertel Jahrhundert ist der Einsatz biologischer Kampfmittel und dessen Vorbereitung verboten, durch das Genfer Protokoll von 1925 und durch die Biowaffenkonvention von 1975.<sup>23</sup> Beide Verträge haben aber eine Reihe von Schwachstellen. Beispielsweise erlaubt die Konvention Entwicklung, Produktion und Lagerung biologischer Kampfmittel, wenn dies der Vorbereitung von entsprechenden Schutzmaßnahmen dient, und sie erlaubt auch uneingeschränkt Forschungen an *dual threat*-Agenzien.

Diese Schwachstellen treten nun speziell nach der Einführung

tions Pertaining to Smallpox Virus Destruction in 2002, in: *Clinical Infectious Diseases* 33 (2001), S.1057-1059.

**19** | Raymond Gani/Steve Leach: Transmission Potential of Smallpox in Contemporary Populations, *Nature* 414 (2001), S. 748-751.

**20** | The CBW Conventions Bulletin 57 (2002), S. 22.

**21** | Vgl. dazu E. Geißler: Anthrax; vgl. hierzu auch den Beitrag von Sheldon Watts in diesem Band.

**22** | Vgl. zu diesem Thema auch den Beitrag von Hans-Joachim Neubauer in diesem Band.

**23** | Vgl. E. Geißler: Biologische Waffen, S. 164-172; E. Geißler: Anthrax.

von Gentechnik und anderer molekularer Biotechnologien besonders deutlich hervor. Beispielsweise können leicht übertragbare, mehr oder weniger harmlose Bakterien, Pilze oder Viren durch Einbau von einem oder mehreren Toxin- oder Virulenzgenen entweder zur Entwicklung neuartiger Impfstoffe auf Vektorbasis oder aber in höchst gefährliche Kampfmittel umgewandelt werden, deren Bekämpfung sich außerordentlich schwierig gestalten könnte. Da sie im Gegensatz zu ›klassischen‹ Biowaffen mit deren *dual threat*-Charakter in der Natur bisher nicht vorkommen und auch durch natürliche genetische Austauschprozesse kaum entstehen dürften und da sie ihre Existenz nur menschlichem Forschergeist verdanken, könnte man solche ›biologischen Superkiller‹ als ›Biowaffen der Zweiten Generation‹ bezeichnen.

Interessant und bedenklich ist in diesem Zusammenhang auch, dass die oben erwähnten Arbeiten mit dem Mäusepockenvirus, die zur Entstehung des ›Superkillers‹ geführt hatten, nichts, aber auch gar nichts mit Biowaffenaktivitäten zu tun hatten. Sie verstießen in keiner Weise gegen die Biowaffen-Konvention, und sie wären auch nicht von dem Zusatzprotokoll betroffen gewesen, das zur Stärkung der Biowaffenkonvention in den vergangenen sechs Jahren ausgearbeitet worden war, dann aber bedauerlicherweise am Einspruch der USA gescheitert ist.

Aber auch Tabun, der Prototyp der bekannten, hochwirksamen anderen Nervenkampfstoffe Sarin und Soman ist ja nicht in einer chemischen Waffenschmiede, sondern 1936 im Labor von Gerhard Schrader bei der Entwicklung von Schädlingsbekämpfungsmitteln entstanden, ehe er in die Hände der deutschen Militärs geriet. Auch die australischen Forscher haben ihre Regierung über ihr beunruhigendes Produkt informiert und gefragt, ob sie es veröffentlichen dürfen. Die Regierung hatte keine Bedenken.

Trotzdem hatten Skeptiker, die die militärische Bedeutung der neuen Techniken bezweifelten, wenigstens in einer Hinsicht recht: *Völlig neuartige* Superkiller können auch mit den Methoden der molekularen Biotechnologie nicht konstruiert werden. Trotz gegenteiliger Behauptungen war auch der Erreger von AIDS kein Produkt dieser neuen Techniken. Darauf ist noch zurückzukommen.

### 3. BIOWAFFENFORSCHUNG, FALSCHMELDUNGEN, SPEKULATIONEN: DAS BEISPIEL DES MAUL- UND KLAUENSEUCHEVIRUS

Ein weiteres *dual threat*-Agens ist das Maul- und Klauenseuchevirus. Es war bereits 1922 von André Trillat, dem Direktor des chemischen Forschungsinstitutes der französischen Marine, als geeignetes

Kampfmittel eingeschätzt worden.<sup>24</sup> Ob die Franzosen dann in ihrem umfangreichen Biowaffenprogramm, das als Reaktion auf die deutschen Biosabotageaktivitäten des Ersten Weltkrieges eingeleitet worden war, auch entsprechende Arbeiten mit MKS-Viren durchgeführt haben, ist unbekannt, da die Mehrzahl der einschlägigen französischen Dokumente 1940 kurz vor der Kapitulation vernichtet wurden.

Ohnehin war zu jener Zeit Deutschland auf dem Gebiet der Erforschung und Bekämpfung der MKS führend. Deswegen kam es für die britische Regierung im Jahre 1936 nicht überraschend, dass ihr Geheimdienst meldete, in der Lüneburger Heide seien Experimente über die Eignung von MKS-Viren als Kampfmittel durchgeführt worden.<sup>25</sup> Zehn Hektar Weideland habe man eingezäunt. Später

kam ein Flugzeug und versprühte eine gelbe Flüssigkeit, die eine Fleischbrühe gewesen sein soll, der man Vakzine von Rindern zugesetzt hatte, die an Maul- und Klauenseuche erkrankt waren. Nach einer Stunde [...] wurden [acht Kühe, Bullen und Kälber] auf die Weide getrieben und infizierten sich mit Maul- und Klauenseuche. Die Versuche wurden fortgesetzt, wobei von verschiedenen Höhen zwischen 50 und 2000 m aus und bei unterschiedlichem Wetter gesprüht wurde. [...] Um ein großes Gebiet zu verseuchen ist nur sehr wenig Vakzine notwendig, da diese so infektiös ist. Vakzine von zwei infizierten Kühen reicht aus, um mehrere Quadratkilometer zu infizieren. Zehn Flugzeuge könnten in einer Nacht ein sehr großes Gebiet erfolgreich besprühen.

Wie die überwiegende Zahl der auf allen Seiten gesammelten Geheimdienstinformationen über gegnerische Biowaffenaktivitäten<sup>26</sup> ist auch dieser Bericht völlig falsch. Erstens sind zu jener Zeit in Deutschland tatsächlich keine Experimente mit biologischen Kampfmitteln durchgeführt worden – die Militärs waren an ganz anderen Waffensystemen interessiert. Zweitens hätten derartige Versuche gegen die strengen deutschen tierseuchenhygienischen Vorschriften verstoßen, die auch für die Dienststellen der Wehrmacht galten. »Niemand hätte solche Experimente erlaubt«, versicherte mir Professor Alfred Heinig, der damals in der Staatlichen Forschungsanstalt Insel Riems tätig war, dem einzigen deutschen Institut, das die Erlaubnis hatte, mit Maul-

**24** | Oliver Lepick: French Activities Related to Biological Warfare, 1919-34, in: E. Geißler/J. E. van Courtland Moon (Hg.), *Biological and Toxin Weapons*, S. 70-90.

**25** | Committee of Imperial Defence. Sub-committee on Bacteriological Weapons: Extract of Information received up to the 21st October, regarding the Development of Bacteriological Warfare in Germany (4 November 1936). Public Record Office, Kew, London WO188/650 XP010754.

**26** | Vgl. E. Geißler: *Biologische Waffen*, S. 693-749.

und Klauenseuche-Viren zu arbeiten. Um die Landwirtschaft vor etwaigen Seuchenausbrüchen zu schützen, wurde die – noch vom Entdecker des MKS-Virus Friedrich Löffler gegründete – Einrichtung, das heutige Friedrich-Löffler-Institut der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere, extra auf einer Insel errichtet. Dass entsprechende Feldversuche auf dem Festland durchgeführt worden wären, ist völlig ausgeschlossen.

Man kann sich leicht ausmalen, was passiert wäre, wenn die verheerende MKS-Epidemie, die im vergangenen Jahr mit ganz erheblichen ökonomischen Folgen die britische Insel heimgesucht hatte, 1936 oder 1937 aufgetreten wäre: Hätte man damals nicht Hitlerdeutschland dafür verantwortlich gemacht, auf das ja tatsächlich die heute in diesem Zusammenhang oft gebrauchte Bezeichnung ›Schurkenstaat‹ zuträfe? Und wie hätte man reagiert, wenn man damals schon Cruise Missiles zur präventiven Verteidigung zur Verfügung gehabt hätte?

Hier wird eines der großen Probleme der biologischen Rüstungskontrolle deutlich: Wie kann man – möglichst innerhalb kürzester Zeit – eindeutig und zweifelsfrei nachweisen, dass ein ungewöhnlicher Krankheitsausbruch natürliche Ursachen hat oder die Folge gegnerischer oder terroristischer Aktionen ist? Und wie kann man beweisen oder widerlegen, dass Arbeiten an *dual threat*-Agenzien tatsächlich dem B-Schutz oder sogar nur zivilen Bedürfnissen dienen? Die USA werden nicht müde, etwa zehn ›Schurkenstaaten‹ zu beschuldigen, biologische Waffenprogramme zu betreiben: Wie gut belegt sind diese Vorwürfe? Leider waren es gerade die USA, die im Jahre 2001 das in sechsjähriger Arbeit mühsam ausgearbeitete Zusatzprotokoll zur Biowaffenkonvention ablehnten, denn die im Zusatzprotokoll vorgeschriebenen Kontrollmaßnahmen hätten es ermöglicht, derartigen Beschuldigungen auf den Grund zu gehen und Verdachtsmomente auszuräumen oder zu bestätigen.

Aber zurück zu den Erregern der Maul- und Klauenseuche. Als fünf Jahre nach Eingang der falschen Geheimdienstberichte, während des Krieges, von deutschen Experten doch ein, zwei Experimente mit MKS-Viren durchgeführt wurden, geschah dies auf gegnerischem Territorium, und dort zudem auf einer Insel und nicht in freiem Gelände. Völlig zu Recht hatten deutsche Biowaffen-Experten zuvor gefordert, Versuche mit Pathogenen »auf einer entlegenen Insel« oder »am zweckmäßigsten an einer Küste zur Ebbezeit« durchzuführen (so, wie das die Briten auf der schottischen Insel Gruinard taten und die Japaner fernab vom Mutterland in der besetzten Mandschurei). Ausgelöst durch die erbeuteten französischen Experimente wurden zwischen Oktober 1942 und August 1943 hinter Hitlers Rücken – der Vorbereitungen auf biologische Kriegsführung im Mai 1942 explizit

verboten hatte – einige Versuche mit MKS-Viren durchgeführt.<sup>27</sup> Die dabei verwendeten Virus-Präparate waren von dem Riemser Institut bereitgestellt worden. Sie wurden zu einem Flugplatz in der Nähe des Peipussees gebracht, dort verdünnt und in den Sprühtank eines dafür umgerüsteten Flugzeugs verfüllt. Anschließend hat man die virushaltige Flüssigkeit in einer Höhe von etwa 20 Metern über einer Insel des an der Ostgrenze Estlands gelegenen Peipussees versprüht, auf die anschließend Rinder und/oder Rentiere – hier sind die Berichte bzw. Zeugenaussagen etwas widersprüchlich – zum Weiden gebracht wurden. Etwa 80 Prozent der Tiere konnten dadurch mit Maul- und Klauenseuche infiziert werden. Im Anschluss an diese Experimente sollten 1944 weitere Feldversuche mit MKS-Viren durchgeführt werden. Dazu kam es aber nicht mehr, weil die Rote Armee vorrückte und ein anderes geeignetes Testgelände nicht zur Verfügung stand. Entsprechende Versuche erfolgten nur noch auf der Insel Riems, wobei die Viren ins Futter der Tiere gemischt wurden. Zum Einsatz kamen auf dem europäischen Kriegsschauplatz aber weder MKS-Viren noch andere Erreger als Kampfmittel.

#### 4. VERSCHWÖRUNGSTHEORIEN, POLITHTHILLER: AIDS »MADE IN THE USA«

Aber nicht nur Geheimdienste können sich irren, sondern auch Experten.<sup>28</sup> 1986 ließ der Ostberliner Physiologie-Professor Jakob Segal auf der 8. Konferenz der Blockfreien Staaten in Zimbabwe ein Manuskript unter dem Titel »Aids: USA Home-made Evil, Not Made in Africa« verteilen. In dem Text wurde behauptet, der »hausgemachte amerikanische Teufel« sei durch labormäßigen Zusammenbau des Erbmaterials zweier Viren im Biowaffeninstitut der US-Armee in Fort Detrick erzeugt worden. Das Ganze war natürlich ein Politikum – das heute leider immer noch aktuell ist. Noch im April des Jahres 2001 meinte der libysche Staatschef Mu'ammal Al-Qadhafi auf der afrikanischen Gipfelkonferenz zu AIDS: »Laboratorien des US-Geheimdienstes, der CIA, haben Viren zur biologischen Kriegsführung benutzt, was zur Entstehung des AIDS-Erregers geführt hat«, und Sam Nujoma, der Präsident von Namibia, sagte im gleichen Monat, dieses Virus sei während des Vietnam-Krieges im Rahmen des US-amerikanischen Biowaffenprogrammes entwickelt worden. Ein Jahr später wurden diese Behauptungen von einem Minister Namibias wiederholt.<sup>29</sup>

27 | Vgl. ebd., S. 502.

28 | Vgl. E. Geißler: Anthrax.

29 | Zitiert in: The CBW Conventions Bulletin 52 (2001), S.53, S. 58; S. 57 (2002), S. 23.



Tatsächlich klang Segals Argumentation für den Nichtinformierten logisch: Erste molekularbiologische Analysen des AIDS-Erregers HIV ließen vermuten, dass sein Erbmaterial aus dem von zwei anderen Viren zusammengesetzt sein könnte, dem eines menschlichen Leukämie-Erregers und eines Virus, das bei Tieren chronisch-degenerative Erkrankungen verursacht. HIV sah also zunächst aus wie ein Kreuzungsprodukt zweier anderer Erreger. Nun schloss Segal messerscharf, aber ignorant: Viren haben kein Geschlechtsleben. Also könnte eine derartige Rekombinante nicht auf natürlichem Wege entstanden sein. Demzufolge können nur Geningenieure das Erbmaterial verschiedener Viren im Labor miteinander kombiniert haben. Und wo gibt es solche Geningenieure, die so skrupellos sind, dass sie ein derart gefährliches Kreuzungsprodukt herstellen? In den Militärlabors des Klassenfeindes. Und wo steht das gefährlichste biologische Institut der US-Imperialisten? In Fort Detrick in Frederick, im US-Staat Maryland.

Dort, im Institut für Infektionskrankheiten der US-Armee, habe man also HIV hergestellt und dann an Gefangenen getestet. Diesen habe man für ihre Bereitschaft, an den Versuchen teilzunehmen, die Freiheit geschenkt. Viele dieser Gefangenen seien aber während ihrer Haftzeit ›schwul geworden‹ und hätten sofort nach ihrer Freilassung Gleichgesinnte gesucht. Dazu seien sie in die nächst gelegene Schwulenszene gefahren, und das sei New York City gewesen. Dort hätten sie das ihnen eingepflichtete Virus auf andere Homosexuelle weiter verbreitet, und deshalb habe es – nach entsprechend langer Latenzzeit – in New York die ersten Fälle von AIDS gegeben.

Diese Hypothese strotzt aber vor Irrtümern und Fehlkalkulationen. Schon seit den späten 1940er Jahren weiß man, dass Viren durchaus ein Art ›Geschlechtsleben‹ haben: Der spätere Nobelpreisträger Max Delbrück hat schon 1946 experimentell nachgewiesen, dass sich Bakterienviren miteinander kreuzen können, wenn mehr als zwei von ihnen das gleiche Wirtsbakterium infizieren. Und später lernte man, dass gerade solche Viren wie HIV Rekombinationsakte für ihren normalen Lebenslauf sogar brauchen, wobei sie sich nicht nur untereinander kreuzen, sondern auch mit dem Erbmaterial ihrer Wirtszellen.

Hinzu kommt, dass schon zur Zeit der Segalschen propagandistischen Aktivitäten auf diesem Gebiet klar war, dass HIV nicht einfach eine Rekombinante ist, deren Erbmaterial je zur Hälfte aus dem zweier anderer Viren besteht. Das Erbmaterial des AIDS-Erregers ist so überaus komplex strukturiert, dass es trotz aller erkenntnistheoretischen und methodischen Fortschritte auf dem Gebiet der molekularen Biotechnologie nicht einmal heute im Labor aus anderen Molekülfragmenten zu einem biologisch aktiven Virus-Erbapparat zusammengebaut werden könnte. Ganz abgesehen davon wurde inzwischen

auch bekannt, dass vereinzelt AIDS-Fälle schon lange vor der Einführung der Gentechnik aufgetreten waren. Molekulare Stammbaumanalysen machen vielmehr höchst wahrscheinlich, dass sich dieser Erreger, der außerordentlich wandlungsfähig ist (was bis heute seine gezielte Bekämpfung sehr erschwert), durch natürliche Prozesse aus einem Affenvirus entwickelt hat.

Jedenfalls war man vor allem im Ausland über Segals Thesen sehr beunruhigt. Da man Segals Stellung und Eigenwilligkeiten nicht kannte, wurde vielfach fälschlicherweise angenommen, hier werde die offizielle Meinung der DDR wiedergegeben oder gar die des ganzen Warschauer Paktes. Nicht zuletzt deshalb entschlossen sich der Ostberliner Virologe Hans-Alfred Rosenthal und ich, für die *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung* einen Artikel zu verfassen, in dem die Unhaltbarkeit der Segalschen Hypothese erläutert werden sollte. Aber wir durften das Manuskript nicht publizieren. Professor Karl Seidel, der Leiter der Abteilung Gesundheitspolitik des ZK der SED, versuchte in einem Gespräch, zu dem ich einbestellt worden war, nicht, herauszufinden, wer warum recht hatte, Segal oder wir. Er meinte nur, die CIA sei sicher sehr daran interessiert, Fort Detrick von diesem Vorwurf reinzuwaschen. Wenn wir also den Artikel veröffentlichen würden, müsse man annehmen, dass wir im Auftrag der CIA handelten ... Und nun beweise man mal, kein Geld von der CIA bekommen zu haben!

Jedenfalls gaben wir klein bei und verzichteten auf die Veröffentlichung dieses Artikels, zumal ich wenige Monate später, im Januar 1989 auf der Jahrestagung der angesehenen American Association for the Advancement of Science, die Möglichkeit hatte, auch zu Segals Hypothese Stellung zu nehmen. Das führte unter anderem zu einer am 17. Januar 1989 verbreiteten längeren Meldung der Deutschen Presse Agentur, in der es einleitend heißt,

als einen unappetitlichen Politthriller hat der DDR-Wissenschaftler Erhard Geißler einen Vorwurf zurückgewiesen, der vor allem von einem DDR-Wissenschaftler gegen die USA erhoben worden war. Der pensionierte Biologieprofessor Jakob Segal hatte vor längerer Zeit Aufsehen mit der – immer wieder aufgegriffenen – Behauptung erregt, die USA hätten das AIDS-Virus im Zuge ihrer Forschungen über die biologische Kriegsführung entwickelt. Dieser Vorwurf seines Landsmannes und Kollegen sei »absolut Unsinn«, sagte Geißler am Dienstag am Rande der Jahrestagung der AAAS in San Francisco. Es gebe gute Beweise dafür, daß es gar nicht möglich sei, das AIDS-auslösende HI-Virus aus anderen Retroviren zu basteln. Ein solches Gerücht säe nur Mißtrauen. Mißtrauen aber, so der DDR-Wissenschaftler in San Francisco, sei genau das Gegenteil dessen, was für internationale Beziehungen und vor allem die Rüstungskontrolle nötig sei.<sup>30</sup>

**30** | dpa: »altes geruecht um aids-virus ein unappetitlicher politthriller«, San Francisco, 27. 1.1989.

Dieser Meinung bin ich noch heute. Jedenfalls stammt der AIDS-Erreger mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit weder aus Fort Detrick noch aus einem anderen Genlabor, und mit biologischer Kriegsführung hat er auch nichts zu tun. Entwicklung und Einsatz biologischer und Toxin-Waffen ist nicht die Folge des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, sondern des menschlichen Ur-Übels, sich unter Umständen jedes verfügbaren Mittels zu bedienen, um Mitmenschen Leid zuzufügen. Mit der Holzkeule fing es an und mit den Milzbrandbriefen wird es wohl leider nicht aufhören – wenn nicht endlich die völkerrechtlich längst verankerte Norm gegen Herstellung, Besitz und Anwendung solcher Massenvernichtungsmittel global durchgesetzt wird. Voraussetzung dafür wäre vor allem eine vollständige Transparenz aller *dual threat*-Agenzien betreffenden Aktivitäten und eine uneingeschränkte weltweite Allianz gegen biologische Bedrohungen.

## LITERATUR

- Anonym: Smallpox Research: CDC-Atlanta and Vector-Novosibirsk, in: ASA Newsletter 1/1 (2001), S. 15.
- Bösel, B./Luttmann, U./Hartung, K.: Praktikum des Infektions- und Impfschutzes, Berlin: H. Hoffmann, 11. Aufl. 1995.
- Fenn, Elisabeth A.: Biological Warfare in Eighteenth-Century North America: Beyond Jeffrey Amherst, in: The Journal of American History 86 (2000), S. 1552-1580.
- Fenner, Frank: The WHO Global Smallpox Eradication Programme: Vaccine Supply and Variola Virus Stocks, in: Geißler/Woodall (Hg.), Control of *Dual-threat* Agents, S. 185-202.
- Gani, Raymond/Leach, Steve: Transmission Potential of Smallpox in Contemporary Populations, in: Nature 414 (2001), S. 748-751.
- Geißler, Erhard/Woodall, John P. (Hg.): Control of *Dual-threat* Agents: The Vaccines for Peace Programme, Oxford: Oxford University Press 1994.
- Geißler, Erhard/van Courtland Moon, John Ellis (Hg.): Biological and Toxin Weapons: Research, Development and Use from the Middle Ages to 1945, Oxford: Oxford University Press 1999.
- Geißler, Erhard: Biologische Waffen – nicht in Hitlers Arsenalen. Biologische und Toxin-Kampfmittel in Deutschland von 1915 bis 1945, Münster: LIT, 2. Aufl. 1999.
- Geißler, Erhard: Anthrax und das Versagen der Geheimdienste, Berlin: Homilius 2003.

- Gubser, Caroline/Smith, Geoffrey L.: The Sequence of Camel-pox Virus Shows It Is Most Closely Related to Variola Virus, the Cause of Smallpox, in: *Journal of General Virology* 83 (2002), S. 855-872.
- Henderson, Donald A./Fenner, Frank: Recent Events and Observations Pertaining to Smallpox Virus Destruction in 2002, in: *Clinical Infectious Diseases* 33 (2001), S. 1057-1059.
- Jackson, Ronald J./Ramsay, Alistair J./Christensen, Carina D. et al.: Expression of Mouse Interleukin-4 by a Recombinant Ectromelia Virus Suppresses Cytolytic Lymphocyte Responses and Overcomes Genetic Resistance to Mousepox, in: *Journal of Virology* 75 (2001), S. 1205-1210.
- Joklik, Wolfgang K./Moss, Bernard/Fields, Bernard N. et al.: Why the Smallpox Virus Stocks Should Not Be Destroyed, in: *Science* 262 (1993), S. 1225-1226.
- Lepick, Oliver: French Activities Related to Biological Warfare, 1919-34, in: Geißler/van Courtland Moon (Hg.), *Biological and Toxin Weapons*, S. 70-90.
- Mahy, Brian W.J./Almond, Jeffrey W./Berns, Kenneth I. et al.: The Remaining Stocks of Smallpox Virus Should Be Destroyed, in: *Science* 262 (1993), S. 1223-1224.
- O'Toole, Tara/Inglesby, Tom: Shining Light on ›Dark Winter‹, in: *Biodefense Quarterly* 3/2 (2001), [http://www.upmc-biosecurity.org/pages/news/quarter3\\_2.html](http://www.upmc-biosecurity.org/pages/news/quarter3_2.html) vom 29.11.2003.
- Rotz, Lisa D./Khan, Ali S./Lillibridge, Scott R. et al.: Public Health Assessment of Potential Biological Terrorism Agents, in: *Emerging Infectious Diseases* 8 (2002), S. 225-230.
- Thomas, David Hurst: *Die Welt der Indianer*, München: Frederking und Thaler 1995.
- Wheelis, Mark, *Biological Warfare before 1914*, in: Geißler/van Courtland Moon (Hg.), *Biological and Toxin Weapons*, S. 8-34.

# Die globale Geschichte der Pocken.

## Von den Anfängen der Kolonialisierung bis heute

---

SHELDON WATTS

Dieser Aufsatz hat drei Teile: Er setzt mit einer Darstellung der Standarderklärungen für die Ausbreitung der Pocken von der Alten in die Neue Welt (1518 und danach)<sup>1</sup> ein und erläutert dann eine Reihe aktueller, höchst parteiischer Gegenpositionen unterschiedlicher Historiker. Diese Interventionen zeigen ein weiteres Mal, dass die Pocken ganz oben auf der Liste der umstrittensten Krankheiten dieser Welt stehen – weitere Kandidaten sind HIV/AIDS und die Beulenpest.<sup>2</sup>

Im zweiten Teil des Aufsatzes werde ich die Kontrollmaßnahmen gegen die Pocken, die im 19. Jahrhundert von den Briten »zu Hause« auf ihrer Insel durchgesetzt wurden, mit den Maßnahmen vergleichen, die im Empire in Indien zum Tragen kamen. Wie sich zeigen wird, gaben die Briten im Zuge der Legitimationskampagnen für das größte Empire der Welt zwar vor, angemessene Vorbeugungsmaß-

1 | Zu den Standarduntersuchungen gehören die folgenden Titel: William M. McNeill: *Plagues and Peoples*, New York: Penguin Books 1976, S. 191-194; Donald R. Hopkins: *Princes and Peasants: Smallpox in History*, Chicago, University of Chicago Press 1983, S. 207-305; Sheldon Watts: *Smallpox in the New World and in the Old: From Holocaust to Eradication, 1518-1977*, in: ders., *Epidemics and History: Disease, Power and Imperialism*, London: Yale University Press 1997, S. 84-121, S. 305-317; vgl. auch den Beitrag von Martin Dinges in diesem Band.

2 | Zu HIV/AIDS vgl. den Beitrag von Mark Schoofs in diesem Band. Den aktuellsten Versuch nachzuweisen, dass das demografische Desaster im Europa von 1347-1351 nicht durch die Beulenpest verursacht wurde, lieferte Samuel K. Cohn, Jr.: *The Black Death: End of a Paradigm*, in: *American Historical Review* 107/3 (Juni 2002), S. 703-738.

nahmen gegen die Pocken zu treffen. Tatsächlich aber geschah nichts dergleichen.

Im dritten Teil schließlich werden die Argumentationsstränge des Anfangs wieder aufgenommen. Es geht mir hier um die gängige Vorstellung von den Pocken als einer Krankheitsbedrohung, die es von Regierungsseite aus zu verhindern gilt, wobei die Eindämmungsmaßnahmen eine Legitimierungsfunktion für die Regierungen gegenüber der Öffentlichkeit gewinnen. Ich wende mich hier der jüngeren Vergangenheit zu und untersuche die Auswirkungen des World Trade Center Desasters vom 11. September 2001, in dessen Folge die amerikanische Regierung das Fernsehen und die Presse benutzte, um eine Krankheitsbedrohung und angemessene Vorbeugungsmaßnahmen gegen diese Bedrohung zu suggerieren. Dabei operierte man mit einer Mischung aus Furcht und Versprechungen, durchsetzt mit der Rhetorik des Patriotismus. Es ging um die Zustimmung der Wähler zum systematischen Abbau all dessen, was Amerikaner früher als Freiheit interpretiert hatten.<sup>3</sup> Und darüber hinaus ging es natürlich um die Übernahme von wichtigen Ressourcen des Mittleren Ostens.

## I. DIE GLOBALISIERUNG DER POCKEN NACH 1518

Als zentrale These der Standardinterpretationen zur Globalisierung der Pocken nach 1518 (als sie – in Hispaniola – das erste Mal durch Schiffsmannschaften aus dem alten Spanien auf indigene Völker der Neuen Welt übertragen wurden) kann man festhalten, dass die Pocken sich auf zwei recht unterschiedliche Weisen manifestierten. Eine Manifestationsform war endemisch. Die andere war epidemisch und äußerte sich in kurzen Ausbrüchen mit dramatischen Folgen, in denen unterschiedslos Erwachsene und Kinder beiderlei Geschlechts getötet wurden.

In ihrer endemischen Form (*Variola minor*) betrafen die Pocken dagegen nur sehr junge Menschen, hier wurde das Geschehen durch einen evolutionären Mechanismus gesteuert. Dieser Mechanismus schien sozusagen zu »erkennen«, dass das Virus sich nur innerhalb der lebenden Zelle eines Menschen (es gab keine nicht-menschlichen Wirte) vermehren konnte, und damit der Einsicht Rechnung zu tragen, dass das Virus sich letzten Endes selbst auslöschte, wenn es alle

**3** | Frühere Freiheitskonzepte umfassten das Konzept der Bürgerrechte, die in den ersten zehn Amendments der US-Verfassung (der Bill of Rights von 1791) sowie dem dreizehnten (Abschaffung der Sklaverei, 1865) und dem vierzehnten Amendment (in dem naturalisierten Bürgern gleicher Schutz vor dem Gesetz zugesagt wurde, 1868) festgeschrieben wurden.

menschlichen Träger vernichtete. So bekamen die mit *Variola* in der endemischen Form infizierten Kleinkinder einige unangenehme rote Flecke auf der Haut und leichtes Fieber, während sich das Virus gleichzeitig innerhalb der Wirtszellen (in klassischer Virenmanier) reproduzierte. Dann, nachdem (über den Atem, die Kleidung und den Schorf des Wirts) andere Kinder in der Umgebung infiziert worden waren, verschwand das Virus und hinterließ seinem Wirt lebenslange Immunität gegen die Pocken. Auf diesem Weg verhinderte der evolutionäre Mechanismus nicht, dass das Kind sich zur Sexualreife weiterentwickelte, und seinerseits Kinder zeugte, die dann als Wirte fungieren konnten.<sup>4</sup> Die Orte und Entstehungsdaten des prototypischen Pockenvirus muss die medizinische Anthropologie erst noch bestimmen. Zwei Vorbedingungen sind bereits bekannt: Zunächst musste eine Gruppe von Menschen existieren, die in engem Kontakt mit Kühen lebte, die mit den verwandten Kuhpocken infiziert waren. Zweitens bedurfte es einer menschlichen Gruppe, die groß genug war, um eine nicht zu kleine Gruppe von Kleinkindern zu enthalten. Wenn diese beiden Grundbedingungen gegeben waren, dann konnte das Kuhpocken-Agens die Art wechseln und eine deutlich unterschiedliche menschliche Krankheit werden. Wo nun kam es zu diesem Prozess?

Studien der medizinischen Archäologie zur frühen Urbanisierung in verschiedenen Regionen Chinas fanden keine Spur von den Pocken in den schriftlichen Dokumenten vor dem zweiten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung. Erst zu diesem Zeitpunkt wurden die Pocken offenbar von außen, vielleicht von Indien, eingeführt.<sup>5</sup> Für den Fall Indiens weiß man inzwischen, dass die wichtigsten medizinisch relevanten Schriften der Hindu-Vorfahren, das Caraka Samhita und das Susruta Samhita aus dem achten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung und später, Pocken in der letalen epidemischen Form nicht erwähnen. Endemische Pocken werden allem Anschein nach ebenso wenig erwähnt. Tatsächlich findet sich die erste eindeutige Erwäh-

4 | Vgl. Sheldon Watts: *Disease Evolution*, in: ders., *Disease and Medicine in World History*, London: Routledge 2003. Der Standardtext zum medizinischen Hintergrund ist: C.W. Dixon: *Smallpox*, London: J. and A. Churchill 1962. Zum Paradigmenwechsel zu einem modernen Verständnis des Virus siehe: Ton van Helvoort: *History of Virus Research in the Twentieth Century: The Problem of Conceptual Continuity*, in: *History of Science* 32 (1994), S. 185-226. Siehe auch Ton van Helvoorts Beitrag in diesem Band.

5 | Vgl. Frank Fenner: *Smallpox and its Eradication*, Geneva: WHO 1988, S. 215-216; Sheldon Watts: *Medicine and Disease in China: Concepts and Practices from c. 1900 BCE to 1840 CE*, in: ders., *Disease and Medicine in World History*, S. 6 ff., S. 90-91.

nung von endemischen Pocken (als Kinderkrankheit) in indischen medizinischen Quellen aus dem neunten Jahrhundert unserer Zeitrechnung.<sup>6</sup>

Irgendwann im oder nach dem neunten Jahrhundert erkannten bengalische Empiriker im nordöstlichen Indien, dass die Pocken eine ansteckende Krankheit waren und dass Menschen, die in jungen Jahren erkrankten, lebenslange Immunität erwarben. Diese Beobachtung sollte besondere Relevanz für stillende Mütter haben, die ganz offensichtlich engen Kontakt mit ihren Neugeborenen hatten. Demzufolge entwickelte irgendjemand (der ›große Unbekannte‹ in Aktion) die Methode, ein wenig von dem Pockenschorf eines im Vorjahr erkrankten Kindes in den Arm einer nicht-immunen Person zu kratzen. Dieser Prozess, der später von europäischen Beobachtern Inokulation genannt werden sollte, ließ die nicht-immune Person leicht an Pocken erkranken, während ein immuner Erwachsener die Pflege übernehmen konnte. Nach der Rekonvaleszenz war die geimpfte Person lebenslang immun.<sup>7</sup>

Es sei ausdrücklich festgehalten, dass diese Praktiken in Indien Jahrhunderte vor der Ankunft größerer Zahlen europäischer Kaufleute und Soldaten im späten 15. und frühen 16. Jahrhundert etabliert wurden, sodass die ursprünglichen Bewohner des indischen Subkontinents (ein Fünftel der Weltbevölkerung) nicht durch aus Europa importierte Krankheiten ausgelöscht wurden. Eben das aber sollte das grausame Schicksal eines anderen Fünftels der Weltbevölkerung sein – nachdem die Europäer die Pocken in die Neue Welt gebracht hatten.

In einer fast an Europa angrenzenden Region des Nahen Ostens wurden die Pocken (in Abgrenzung zu den Masern) zum ersten Mal eindeutig von dem persischen Autor Muhammad al Razi erwähnt, der um 910 unserer Zeitrechnung schrieb. Für al Razi waren die Pocken lediglich eine gängige Kinderkrankheit, keine tödliche Krankheit. Zwei- oder dreihundert Jahre später, als das medizinische Wissen des Nahen Ostens die westliche Medizin wesentlich bestimmte (in Europa war mit dem Niedergang des Römischen Weltreichs im 5. und 6. Jahrhundert alles medizinische Wissen verloren gegangen), schien al Razis Pockenkonzept immer noch zuzutreffen: die Pocken waren eine Kinderkrankheit, Erwachsene waren kaum betroffen.

Dies galt bis in die Mitte des 17. Jahrhunderts auch für die Teile Westeuropas, die an den Atlantik oder das Mittelmeer grenzen. Erst

6 | Vgl. S. Watts: Health and Disease on the Indian Subcontinent before 1869, in: ders., Disease and Medicine in World History, S. 69-84.

7 | Vgl. Ralph W. Nicholas: The Goddess Sitala and Epidemic Smallpox in Bengal, in: Journal of Asian Studies 41/1 (1981), S. 21-43.



nach ca. 1650 traten die Pocken in Europa in epidemischer Form auf und töteten unzählige nicht-immune Kinder und Erwachsene.<sup>8</sup> In anderen Worten: Mehr als 150 Jahre *nachdem* europäische Kaufleute, Soldaten, Priester und andere Erwachsene erstmals in der Neuen Welt ankamen, waren diese Menschen selbst gegen die Pocken immun, weil sie als Kinder leicht daran erkrankt waren. Angesichts dieses privilegierten Krankheitsstatus konnten sie nicht verstehen, warum so viele amerikanische Ureinwohner nach 1518 (dem ersten Ausbruch in Hispaniola) an den Pocken starben. Für Europäer war die überzeugendste Erklärung, dass ihr Gott die Indianer als unbekehrbare Heiden verflucht hatte, und dass er die beiden großen Kontinente den weißen Europäern (seinem auserwählten Volk) und ihren afrikanischen Sklaven zur Besiedlung und Erschließung überlassen wollte.<sup>9</sup>

Heute weiß man, dass überall auf dem amerikanischen Kontinent, wo die indianische Bevölkerung zwanzig oder dreißig Jahre nach dem Erstkontakt mit den Europäern überhaupt noch am Leben war, sie im Schnitt auf ein Zehntel ihrer ursprünglichen Zahl reduziert worden war. Das bedeutet, dass die Auslöschung an der amerikanischen Westküste sehr viel später stattfand (nach 1780) als in der karibischen Region, in Mexiko und an der Ostküste Nordamerikas. Bei der Auslöschung des Großteils der Ureinwohner Amerikas spielten drei Ursachen eine Rolle. Eine davon waren die Pocken und andere virale oder nicht-virale Krankheiten. Die zweite Ursache war der europäische Genozid (der das Land für Gottes auserwähltes Volk räumte) und die dritte der Niedergang der indianischen Lebenswelten, der dazu führte, dass immer weniger die Motivation aufbrachten, zu heiraten und Kinder in eine so offensichtlich feindselige Welt zu setzen.<sup>10</sup>

Aus medizinwissenschaftlicher Perspektive scheint ein Grund dafür, dass Indianer so anfällig für die Pocken waren (und dafür, dass die Krankheit hier von *Variola minor* in ihre vernichtend letale epidemische Form *Variola major* mutierte), darin zu liegen, dass die Indianer keine natürliche Immunität gegen die Krankheit hatten. Als Teil der Erklärung gilt, dass etwa 13.000 vor unserer Zeitrechnung die Clovis-Menschen, Vorfahren der Indianer von 1518, die Kamele, Pferde, Rinder und andere großen Säugetiere der Neuen Welt ausgerottet

**8** | Vgl. J.R. Smith: *The Speckled Monster: Smallpox in England 1679-1970*, Chelmsford: Essex Record Office 1987, S. 173.

**9** | Vgl. S. Watts: *Epidemics and History*, xiii-xiv.

**10** | Vgl. S. Watts: *The Globalization of Disease after 1450*, in: ders., *Disease and Medicine in World History*, S. 97; David Stannard: *American Holocaust: Columbus and the Conquest of the New World*, New York, Oxford University Press 1992.

hatten.<sup>11</sup> Das bedeutete, dass es von diesem Moment an keine Gelegenheit für Virenerkrankungen wie die Kuhpocken gab, die Art zu wechseln und auf den Menschen überzugehen – was im Falle der Pocken am Indus und anderen Orten der Region offenbar geschah, auch wenn zu dieser Zeit noch keine menschliche Gesellschaft ein Aufschreibesystem entwickelt hatte, das späteren Historikern die Entwicklungen der Zeit hätte vermitteln können.

Kurz gesagt konnte in einer Neuen Welt, in der keine großen Säugetiere existierten, die Krankheit zur Bedrohung für Menschen mutieren. Angesichts dieser Situation konnten Säuglinge und Kleinkinder offenbar ihr Immunsystem nicht entsprechend anpassen. Aber damit ist die Tatsache, dass nach 1518 die Pocken solch eine verheerende Wirkung auf die Bevölkerung der Neuen Welt (und der pazifischen Inseln) hatten, noch nicht hinreichend erklärt.

In den frühen 1990er Jahren beschäftigte sich Francis Black, Professor für Epidemiologie an der Yale University, ausführlicher mit der Frage, warum nicht-westliche Menschen in solch großer Zahl an europäisch-stämmigen Krankheiten starben.<sup>12</sup> Black erinnerte daran, dass jegliche Bevölkerungsgruppe, die von einer kleinen Zahl Vorfahren (höchstens ein paar Tausend) abstammt, dann unter sich heiratet und sich fortpflanzt – was bei den Indianern auf beiden Kontinenten der Fall war – im Vergleich zu einer größeren und heterogeneren Bevölkerungsgruppe wie der der Küstenregionen Westeuropas nur eine kleine Zahl von Chromosomen und krankheitsresistenten Allelen enthalten würde (Allele sind auf den Chromosomen angeordnet). Die Vorfahren der europäischen Bevölkerung um 1490 kamen aus ganz Eurasien und aus Nordafrika (die Mauren). Daher waren die Europäer im Vergleich zu den Völkern der Neuen Welt genetisch reich – unter ihnen gab es eine große Varietät von Allelen.

Black erläutert, dass in einer Population der Neuen Welt mit wenigen Allelen viele Menschen eine identische Ausstattung an Allelen aufwiesen. Demnach fände ein Krankheitserreger nach der Überwindung der Allele einer Person in der nächsten ähnliche Allele vor und könnte auch diese unschwer überwinden. Im Gegensatz dazu ist es wahrscheinlich, dass in einer Population mit besonders vielen oder recht vielen Allelen wie bei den Afrikanern und Europäern die Allelkombination einer Person selbst bei Geschwistern unterschiedlich ausfiel – von nicht-verwandten Nachbarn ganz zu schweigen. So

**11** | Vgl. Tim Flannery: *The Eternal Frontier: An Ecological History of North America and its People*, London: Heinemann 2000.

**12** | Vgl. F.L. Black: *An Explanation of High Death Rates among New World Peoples when in Contact with Old World Diseases*, in: *Perspectives in Biology and Medicine* 37/2 (1994), S. 292-307.

muss ein Krankheitserreger immer, wenn eine neue Person befallen wird, eine neue Allele-Kombination erschließen und überwinden. Dadurch würde – so Black – der Prozess der Zerstörung der Gesamtpopulation beträchtlich verlangsamt.

In der Neuen Welt hielt das Sterben der Indianer während der ersten 160 Jahre nach dem Erstkontakt mit europäischen Krankheitserregern an; Indianer starben in großer Zahl bei den periodischen Ausbrüchen der epidemischen Krankheit. Aber nachdem die wenigen überlebenden Frauen zunehmend durch europäische Männer schwanger wurden, nahm auch hier die Zahl der Chromosomen (und Allele) zu. In einigen Fällen mag diese biologische Veränderung in der Wirtsbevölkerung zur Endemisierung der Pocken geführt haben, sodass das epidemische Sterben ein Ende fand.

Ich möchte an dieser Stelle kurz auf moderne Ansätze eingehen, die leugnen, dass solch ein Pocken-Holocaust in der Neuen Welt stattfand. Dabei muss ich mit dem Gemeinplatz einsetzen, dass in der akademischen Welt eine Interpretation, die von einem ganz bestimmten Historiker zu einem ganz bestimmten Gegenstand vorgelegt wird, oft sehr stark durch den räumlichen und zeitlichen Kontext und den persönlichen und ethnischen Hintergrund dieses Historikers selbst bestimmt wird. 1993 veröffentlichte so Francis J. Brooks, ein britischer Dozent für Geschichte an einer australischen Universität, einen 29-seitigen Aufsatz im *Journal of Interdisciplinary History*.<sup>13</sup>

Brooks argumentierte in seinem Aufsatz, dass Cortés' militärischer Sieg über die Azteken in und um die Hauptstadt von Tenochtitlán im August 1521 nur auf das überlegene militärische Wissen und die überlegene Technologie der Europäer zurückzuführen sei und dass die zu vernachlässigenden Pockenfälle in der Region in ihrer milden Form den Pockenfällen glichen, die man zur gleichen Zeit in Spanien vorfand. Brooks erinnerte seine Leser, dass die orthodoxe Lesart der Eroberung lautet, die aztekischen Soldaten seien nie zuvor mit Pocken in Berührung gekommen. Deshalb waren sie nicht immun und bei Cortés' zweitem Angriff entweder schon tot oder sie lagen im Sterben. Dem setzt Brooks entgegen: »[f]ast jedes Element dieser tradierten Lesart ist falsch, epidemiologisch unwahrscheinlich, historiographisch suspekt oder logisch zweifelhaft«.<sup>14</sup>

Zwei Jahre später rekapitulierte Professor Robert McCaa, ein Spezialist von der University of Minnesota mit den notwendigen linguistischen und archivarischen Kenntnisse zur lateinamerikanischen Geschichte des 16. Jahrhunderts, die Situation. Er zeigte überzeugend,

**13** | Francis J. Brooks: *Revising the Conquest of Mexico: Smallpox, Sources, and Populations*, in: *Journal of Interdisciplinary History* 24 (1993), S. 1-29.

**14** | Ebd., S. 1.

dass Brooks' Aufsatz auf einer verzerrenden Beweisführung aufbaute.<sup>15</sup> Doch die ideologische Position, die Brooks so scheinbar plausibel entwickelt hatte, zog die Aufmerksamkeit anderer Wissenschaftler (und Politiker) mit ihren eigenen Interessen auf sich. Die jüngsten Trends in der Welt der Stiftungen und Universitäten weisen darauf hin, dass die Debatten um Francis Brooks und seine Leugnung der Pocken noch nicht ausgestanden sind. Da Brooks' Text bereits 1995 von McCaa auseinandergenommen wurde, soll es mir hier nicht darum gehen, McCaas Argumente zu wiederholen. Ich will hier stattdessen einige psychologische Gründe für Brooks Argumentationsgang nennen. Diese Ausführungen bilden das erste von zwei Beispielen dafür, was ich ›die Nutzen der Pocken‹ (oder ›ideologische Pocken‹) nenne. Nachdem ich zunächst auf die Leugnung der Pocken eingehe, werde ich in meinem zweiten Beispiel eine Situation beleuchten, in der ein (imaginärer) Ausbruch von Pocken zum Mittel wird, um eine naive Bevölkerung in Angst und Schrecken zu versetzen.

Zu dem Zeitpunkt, als Francis Brooks die Pocken als irrelevant für die Geschichte der Neuen Welt abtat, unterrichtete er an einer australischen Universität (in Flinders) und damit in einem Land, das vor nicht allzu langer Zeit selbst die Auslöschung seiner Urbevölkerung durchlebte – durch eine Kombination aus Pocken, die zufällig durch weiße Siedler übertragen wurden, und einem gezielten Genozid, der möglicherweise den bewussten Einsatz von Pockenschorf umfasste.<sup>16</sup> Dieser Tage propagieren nun nach meiner Erfahrung die Regierungsinstitutionen, die für akademische Förderung zuständig sind, nur zu gerne ein Bild von Australien als einem gesunden Freizeitparadies für die junge Mittelklasse. Historische Forschung, die mit diesem Bild bricht, gerät so unter Generalverdacht. Manche scheinen sich immer noch der Hoffnung hinzugeben, die Aborigines mit ihrer langen Liste

**15** | Robert McCaa: Spanish and Nahuatl Views on Smallpox and Demographic Catastrophe in Mexico, in: *Journal of Interdisciplinary History* 25 (1995), S. 397-431.

**16** | Vgl. Watkin Tench: *A Narrative of the Expedition to Botany Bay and A Complete Account of the Settlement at Port Jackson (1788)*, hg. von Tim Flannery, Melbourne: Text Publishing 1996. Tench versuchte, die breit akzeptierten Berichte von Pockenviren, die bewusst zur Tötung von Aborigines eingesetzt wurden, herunterzuspielen, aber Glyndwr Williams, der den Text für das *Times Literary Supplement* rezensierte, wendet gegen Tenchs Strategie (oder gegen das Schweigen des Herausgebers Flannery) ein, dass die Kolonialisten sehr wohl eine Politik des Genozids verfolgt haben könnten. Glyndwr Williams: *New Lords of the Soil*, in: *Times Literary Supplement* vom 10.1.1997, S. 32.

an Klagen könnten irgendwann bald einfach still verschwinden.<sup>17</sup> Angesichts dieses intellektuellen Klimas erwies sich Brooks als durchaus hilfreich für seine Universität und für Australien, indem er ›bewies‹, dass die Pocken nicht für die größte Landübernahme der Geschichte – die schließlich im 16. Jahrhundert in der Neuen Welt geschah – verantwortlich zu machen sind; und analog dazu auch nicht für die Landübernahme im 18. und 19. Jahrhundert in Australien verantwortlich gemacht werden sollten.

Während Francis Brooks' Aufsatz über Pocken im 16. Jahrhundert deutlich die Vorurteile der australischen Sozialdarwinisten seiner Tage bediente, erwies er sich auch als interessant für alle möglichen anderen Leser. 1997 nahm der Brite Robin Blackburn in seinem Buch *The Making of New World Slavery* in einer Fußnote positiv auf Brooks Bezug.<sup>18</sup> Im Haupttext erwähnte Blackburn die Krankheit, die die Länder der Neuen Welt entvölkert hatte, mit keinem Wort; obwohl diese Krankheit dazu geführt hatte, dass Europäer Sklaven aus Afrika einführten, um so die örtlich mangelnde Arbeitskraft zu kompensieren und die Region für die Investoren in England profitabel auszubeuten. Als Marxist betrachtet Blackburn (der auch als Herausgeber des *New Left Review* fungiert) offensichtlich den Kapitalismus als treibende Kraft der Geschichte. Deshalb möchte er auch nicht zugeben, dass nicht-ökonomische Faktoren wie *Variola major* eine zentrale Rolle in der Geschichte der Neuen Welt gespielt haben könnten. Angesichts der gravierenden ökonomischen und militärischen Vormachtstellung der nun wichtigsten Nation der westlichen Hemisphäre gegenüber der restlichen Welt und angesichts der Tatsache, dass diese Vormachtstellung der Institution der Sklaverei viel verdankt, die wiederum durch die Pocken allererst notwendig gemacht wurde, sind diese Auslassungen und Vorbehalte – gelinde gesagt – befremdlich. Sie weisen auch auf eine intellektuelle Inkonsequenz. Es sieht so aus, als seien für manche Historiker die Pocken und ihr Einfluss auf die menschliche Bevölkerung zu heiße Eisen.<sup>19</sup>

**17** | Auf ganz ähnliche Weise leugnete im November 2002 der australische ›Intellektuelle‹ Keith Windschuttle die Geschichte weißer Brutalität im ersten Band seiner *Fabrication of Aboriginal History*.

**18** | Robin Blackburn: *The Making of New World Slavery: From the Baroque to the Modern, 1492-1800*, London: Verso 1997, S. 156.

**19** | Als ein weiteres Beispiel für diese Inkonsequenz vgl.: Camilla Townsend: *Burying the White Gods: New Perspectives on the Conquest of Mexico*, in: *American Historical Review* 108/3 (Juni 2003), S. 659-687.

## 2. BRITISCHE MASSNAHMEN ZUR POCKENKONTROLLE NACH 1868

Die ›Große-Männer‹-Schule der britischen Medizingeschichte schaut mit berechtigtem Stolz auf Edward Jenner. 1796 lernte dieser Herr von einem kleinen Bauern aus Gloucester, Benjamin Jesty, dass es eine unmittelbare Verbindung zwischen den Pocken und einer harmlosen Erkrankung gab, mit der sich Melkerinnen an Kuheutern infizierten. Die Mädchen, die die Kuhpocken gehabt hatten, schienen immun gegen die Pocken. Jenner zählte eins und eins zusammen und entwickelte den Prozess der so genannten Vakzination mit Kuhpocken, der Kindern und Erwachsenen zu künstlicher Immunität gegenüber den Pocken verhalf. Mit der Zeit wurde dieser Prozess perfektioniert. Nun konnten Personen mit Gewebslymphe geimpft werden, die in Flaschen gefüllt oder frisch aus dem Arm eines mit Kuhpocken infizierten Kindes gezogen wurde. Der Vorteil der ›Arm-zu-Arm‹-Methode war, dass die Lymphe immer frisch war.<sup>20</sup>

Aber anders als die indischen, tibetanischen, türkischen und westafrikanischen Formen der Inokulation verlieh diese Form der Impfung keine lebenslange Immunität.<sup>21</sup> In England erwies sich als ein weiterer großer Nachteil der Jennerschen Impfung, dass viele Eltern davor zurückschreckten, weil sie befürchteten ihr Kind könnte durch die Lanzette, die dafür benutzt wurde, mit Syphilis oder einer anderen Krankheit infiziert werden. Die Vorbehalte der Eltern gegenüber der Impfung und die Vorbehalte von Ärzten, die den Wünschen ihrer zahlenden Patienten nicht entgegen handeln wollten, führten dazu, dass in jeder englischen Stadt viele Kinder ungeimpft blieben.<sup>22</sup>

1868 schlug dann ein britischer Arzt namens James Young Simpson vor, sich dem Thema Pockenkontrolle auf radikal neue Weise zu nähern. Bis 1870/71 waren Simpsons Vorschläge bereits in London und einer zunehmenden Zahl von Provinzstädten (darunter Leicester) umgesetzt worden. Danach sollten diese Maßnahmen (das so genannte Leicester-System) die Pockenkontrolle in Großbritannien wesentlich

**20** | Vgl. Peter Razzell: *Edward Jenner's Cowpox Vaccine: The History of a Medical Myth*, London: Caliban Books 1977.

**21** | Vgl. Eugenia W. Herbert: *Smallpox Inoculation in Africa*, in: *Journal of African History* 16/4 (1975), S. 539-559; Richard Pankhurst: *The History and Traditional Treatment of Smallpox in Ethiopia*, in: *Medical History* 9 (1965), S. 343-355; Alex Mercer: *Disease Mortality and Population in Transition*, Leicester: Leicester University Press 1990, S. 49.

**22** | Vgl. Dorothy Porter/Roy Porter: *The Politics of Prevention: Anti-Vaccinationism and Public Health in Nineteenth-Century England*, in: *Medical History* 32 (1988), S. 231-252.

bestimmen. Bis 1900 waren die Pocken allem Anschein nach auf der Insel ausgerottet.<sup>23</sup>

Simpsons Ansatz ging auf ein einfaches Denkmodell zurück. Es bestand aus drei verknüpften Punkten: zunächst der Forderung nach *Überwachung*, also der Früherkennung von Pockenfällen. Zweitens ging es um *Meldung*, also darum, die lokalen medizinischen Institutionen von dem Fall zu unterrichten. Der dritte Punkt war das Prinzip der *Isolierung* in einer sicheren Umgebung, etwa auf einem Schiff, das in sicherer Distanz von London oder anderen Bevölkerungszentren verankert wurde. Auf der Isolierstation sorgten erst vor kurzer Zeit geimpfte Pfleger rund um die Uhr für die Betreuung der Patienten. Familienmitglieder und andere, die mit dem Pockenpatienten Kontakt gehabt hatten, sollten ebenfalls geimpft oder neu geimpft werden. Diese Methode war sehr erfolgreich – in den frühen 1970er Jahren wurde sie mit hervorragenden Resultaten von der WHO in der letzten Phase einer weltweiten Kampagne zur Ausrottung der Pocken eingesetzt. Dank dieser Methode wurde die Krankheit 1977 letztlich ausgerottet.

Ich werde mich nun mit der Situation in Indien unter britischer Herrschaft befassen. Im Rückblick erweist sich der Umstand, dass die neuen Eindämmungsmechanismen gegen die Pocken in England im Jahr 1868 eingeführt wurden, als höchst unglückliche Entwicklung. Bis zu diesem Jahr waren die britischen medizinischen Behörden und Gesundheitsinstitutionen in Indien mehr oder weniger auf sich allein gestellt gewesen; es lag bei ihnen, welche Methoden der Krankheitskontrolle von ›zuhaus‹ sie für effektiv hielten. Aber in den letzten Monaten des Jahres 1868 wurde dieser intellektuelle und medizinische Freiraum durch die politischen Entscheidungsträger im Amt des Premierministers, im Finanzministerium, im Kriegsministerium, im India Office und im Außenministerium abrupt beschnitten. Die Ministerien sahen sich mit der baldigen Eröffnung des Suezkanals konfrontiert und wussten, dass jegliche Auflage von Quarantänebestimmungen durch die internationalen Behörden in Suez, Alexandria und Istanbul lange Verzögerungen für die britischen Dampfschiffe bedeuten würden, die zwischen Bombay und London oder anderen europäischen Häfen unterwegs waren.

Um dieser Problematik – und dem drohenden Profitverlust für

**23** | Vgl. Anne Hardy: Smallpox in London: Factors in the Decline of the Disease in the Nineteenth Century, in: *Medical History* 27 (1983), S. 122-138; Anne Hardy: *The Epidemic Streets: Infectious Disease and the Rise of Preventive Medicine, 1856-1900*, Oxford: Clarendon Press 1993, S. 142-146, S. 267-294.

die britischen Schifffahrtsunternehmen – zu begegnen, setzten die Londoner Behörden einen Regierungsbeamten in Indien ein, der von Ende 1868 an kategorisch leugnete, dass *irgendeine* Krankheit ansteckend sei.<sup>24</sup> 1872 teilte dieser Beamte in seinem Jahresbericht mit: »das Gesetz der Ansteckung ist nicht das Gesetz, das die Pocken bestimmt.«<sup>25</sup>

Diese Feststellung war wirklich atemberaubend. Wie wir gesehen haben, basierten nach 1868 alle Maßnahmen zur Pockenkontrolle in England auf dem *sicheren* Wissen, dass die Pocken ansteckend waren. Aber aus ökonomischen Zwängen wurden im britisch kontrollierten Indien die zentralen Prinzipien der Krankheitsbekämpfung – Überwachung, Meldung, Isolierung – nie eingeführt.<sup>26</sup>

In den späten 1860ern bestanden hohe britische Beamte in Indien darauf, dass sie allein wussten, wie man Krankheiten am besten verhinderte und heilte. Sie begannen zunächst in Kalkutta, der Hauptstadt, und erklärten dort die altbewährten Pockenkontrollmaßnahmen der Inder, die oben beschrieben wurden, für illegal. Als einige einfache britische Ärzte in Bengal von dieser Entscheidung erfuhren, wagten sie es, ihre Regierung daran zu erinnern, dass zwischen 80 und 90 Prozent der Bengalen, mit denen sie in Kontakt waren (etwa Gefängnisinsassen) bereits durch Inokulation geimpft und damit gegen die Pocken immun waren. Wenige mutige Ärzte gingen so weit zu betonen, dass die Inokulation, die lebenslange Immunität verlieh, sehr viel effektiver wirkte als die Jennersche Form der Vakzination. Da-

**24** | Vgl. Sheldon Watts: From Rapid Change to Stasis: Official Responses to Cholera in British-ruled India and Egypt: 1860-1921, in: Journal of World History 12/2 (2000), S. 321-374; Sheldon Watts: World Trade and World Disease (2002), Cambridge University History Web Site, <http://www.historyandpolicy.org/archive/policy-paper-07.html> vom 29.11.2003.

**25** | James McNabb Cuninghams Aussage findet sich in India Office V/24/3678, Report on Measures adopted for Sanitary Improvement in India from June 1873 to June 1874, together with Abstracts of Sanitary Reports for 1872, London, Eyre and Spottiswood 1874, S. 88.

**26** | 1876 gingen Beamte der indischen Regierung (selbst keine medizinischen Experten) noch über die Worte ihres wichtigsten medizinischen Beraters Cuningham hinaus und kritisierten »gewisse Theorien« über die Pocken, die davon ausgingen, dass »es [...] besser [ist], wenn man sich auf die Relevanz von frischer Luft und sauberem Wasser konzentriert, als wenn man die Kranken isoliert oder andere theoretische Maßnahmen ergreift. [...]. Die Verbreitung all dieser Doktrinen verzögert den medizinischen Fortschritt in Indien beträchtlich [...] bloß theoretische Betrachtungen können keine Basis für praktische Maßnahmen darstellen.« Parliamentary Papers, 1877 LXV, Sanitary Measures in India, S. 38.



rüber hinaus waren einige Mitarbeiter der Gesundheitsbehörden, die eben erst aus England angekommen waren, durchaus mit den neuen Pockenkontrollmaßnahmen vertraut, die ›zuhaus‹ implementiert worden waren. So schrieb der Gesundheitskommissar David Smith zur Situation in Bengal in 1872 (wo nach offizieller Statistik 4.525 Todesfälle von Pocken gemeldet worden waren und aufgrund chronischer Unzuverlässigkeiten in der Aufzeichnung die tatsächliche Todesrate vermutlich noch viel höher lag), dass jedes Dorf dort mit einer Pockenisolierstation ausgestattet werden sollte. Smith fügte hinzu, dass aufgrund der aktuellen Finanzlage »all diese Pläne [...] rein *utopisch* und unwahrscheinlich« seien.<sup>27</sup>

Diese Feststellung offenbart den wahren Grund dafür, dass sich britische Pockenkontrollmaßnahmen in Indien immer als ineffizient erwiesen: Die Heimatbehörden sahen Indien als Melkkuh; sie sorgten stets dafür, dass finanzielle Ressourcen in Form jährlicher ›Heimatgebühren‹ nach England zurückflossen oder als Zinsen für Investitionen in den Straßen- und Kanalbau oder andere Entwicklungsprojekte eingezogen wurden.<sup>28</sup> Angesichts der Tatsache, dass die Ausbeutung Indiens für Großbritannien absolute Priorität hatte, schien die öffentliche Gesundheit dort nie mehr als ein Lippenbekenntnis wert zu sein.

In dem riesigen Subkontinent Britisch-Indien und seinen zugehörigen Staaten (5 Millionen Quadratkilometer), einem Gebiet mit mehr als 100 Millionen Einwohnern, gab es eine Vielzahl von Praktiken zur Krankheitsprävention oder -heilung. So war zum Beispiel die Methode der Inokulation gegen die Pocken, die in Bengal gängig war, in der

**27** | David Smith: Sanitary Report for Bengal, 1872, London, India Office V/24/3805. Vgl. auch: V/24/3803. In diesem Bericht für Bengal von 1870-1871 (1872 veröffentlicht) notierte Smith, der Innenminister für Indien habe kürzlich das Parlament darüber informiert, dass der »geschätzte *Zuwachs* an Einnahmen [aus Indien] im letzten Jahr eine Zahl von nicht weniger als eineinhalb Millionen Sterling erreicht hat«: V/24/3804 (1870/1), S. 51. Über vierzig Jahre später (Anfang 1914) schlussfolgerte der Gesundheitsbeauftragte für Bombay ebenfalls, die Empfehlungen, die sich aus einem Überblick über 52 Dörfer ergeben hatten, seien »*utopisch und unpraktisch*« »aufgrund *mangelnder Mittel*«, V/24/3737 (Bombay 1914), S. 27.

**28** | »[Von 1740 an] waren wir in Indien, um Geld zu verdienen, und jeglicher Vorwand, dass es um ehrliche Verdienste ging, wurde beiseite geschoben.« William Digby, Companion of the Order of the Indian Empire: »Prosperous« British India: A Revelation from Official Records (Calcutta, 1901) S. 24. Im April 1874 wurde in Anerkennung dieser Realität (Indien als Melkkuh) die Gesundheitsbehörde in London, die als Kontrollinstitution für die indische Regierung in Kalkutta fungierte, vom Ressort für Statistik und Handel übernommen.

nordöstlichen Region Indiens seit den 1860er Jahren illegal und in weiter südlich gelegenen Gegenden (wie Madras) oder im Westen (im Pundschat) fast völlig unbekannt. Aber 85 Prozent der Bevölkerung hatten gemein, dass sie in Armut lebten und ernsthaft unterernährt waren. Für diese Menschen, die zu Tausenden auf der Suche nach Nahrung lange Distanzen überwandten und in improvisierten Unterkünften zusammengepfercht lebten, hatten die Pocken einen verheerenden Effekt.<sup>29</sup>

So starben in den zehn epidemischen Jahren 1878/79, 1872/74, 1877/79, 1883/84 mindestens 2.500.000 Inder an den Pocken.<sup>30</sup> Danach, als die britische Krankheitspräventionspolitik vom europäischen Festland aus massiv kritisiert wurde, wobei angedeutet wurde, die Engländer selbst seien offensichtlich unzivilisiert, sorgten britische Zensurbehörden dafür, dass die jährlichen Statistiken zu den indischen Pockentoten nicht mehr an die Öffentlichkeit gerieten.<sup>31</sup>

Eine aktuelle Studie über die Impfmaßnahmen in den Dörfern von Madras in Südindien von 1900 bis in die 1910er Jahre ergab, dass die mit der Impfung betrauten Männer fast ausnahmslos von sehr niedrigem sozialen Status waren.<sup>32</sup> Weil ihr durchschnittliches Monatsgehalt winzig war und nicht ausreichte, um eine Familie zu ernähren, und weil für jede »durchgeführte« Impfung ein kleiner Zusatzbetrag gewährt wurde, lag es für sie nahe, ihre Zahlen zu fälschen. Niemand wird jemals wissen, wie viele der mehreren hunderttausend Impfungen, die jedes Jahr registriert wurden, tatsächlich stattfanden.<sup>33</sup>

**29** | India Office, V/24/3689 Sanitary Report, Madras for 1877, S. 137; V/24/3835 Central Provinces (1873), S. 32.

**30** | Vgl. F. Fenner: Smallpox, S. 218.

**31** | Besonders harsch fiel die europäische Kritik an den »unzivilisierten Engländern« beim Wiener Hygienekongress von 1887 aus: India Office, V/23/337 S. 48. Um zu verhindern, dass problematische Informationen in die Hände der Kritiker gerieten, zwangen danach die obersten Behörden ihre regionalen Gesundheitsbeauftragten, die Länge ihrer Jahresberichte (zum Gesundheitsstatus von Millionen von Menschen in jeder Provinz) auf 20 bis 25 Seiten zu beschränken – frühere Berichte hatten bis zu 200 Seiten und mehr umfasst. Vor 1947 (dem Ende des Empires) waren diese Berichte für Nicht-Offizielle in der Regel nicht zugänglich, nun können sie im India Office in London eingesehen werden.

**32** | Vgl. Sanjoy Bhattacharya: Re-devising Jennerian Vaccines? European Technologies, Indian Innovation and the Control of South Asia, 1850-1950, in: Biwamoy Pati/Mark Harrison (Hg.), Health, Medicine and Empire: Perspectives on Colonial India, London: Sangam Books 2001, S. 217-269. 1900 gab es in Madras 27.692 bestätigte Pockentote, 1901 26.202: V/24/3703.

**33** | Vgl. India Office, V/24/2687 (Madras, 1877), S. 81; V/24/3703 (Mad-

So ist es keine Überraschung, dass selbst David Arnold von der School of Oriental and African Studies in London, der bekannteste Verteidiger der britischen ›Leistungen‹ in Indien, seine Studie zu den Pocken in Britisch-Indien mit dem Bekenntnis schloss, dass die offiziellen Impfbehörden »keine angemessene Grundlagen oder Vorgaben für eine Weiterentwicklung der staatlichen Medizin oder der Gesundheitspolitik in Indien lieferten«.<sup>34</sup>

### 3. POCKENPANIK ALS KONTROLLINSTRUMENT

Mitte des 19. Jahrhunderts beschrieb der Historiker Thomas Babington Macaulay die Pocken als den »schrecklichsten aller Todesboten«.<sup>35</sup> Damals gab es keine Heilung für diese Krankheit. Tatsächlich gibt es auch heute noch keine Heilung. Moderne Antibiotika (die mit der Massenproduktion von Penicillin 1943 aufkamen) zeigen keinen Effekt gegen ein Virus oder eine virale Krankheit. Der einzige Nutzen von Antibiotika und anderen Medikamenten bestand darin, das Infektionsrisiko, das durch verwesende Körperteile des Opfers entstand, einzudämmen. Die Pocken waren wirklich eine schreckliche Krankheit.

Das bringt mich zu aktuellen ›big brother‹-Szenarien, in denen die unheilbare Krankheit für ideologische Zwecke eingesetzt wird. Im Frühherbst des Jahres 2002 begann das Weiße Haus amerikanische Staatsbürger vor einem möglichen Terroranschlag arabischer Terroristen zu warnen, der durch Pockenviren Millionen Amerikaner vernichten würde.<sup>36</sup> Gleichzeitig teilte das Weiße Haus auch mit, man ziehe als Präventivmaßnahme ernsthaft in Erwägung, jeden Amerikaner

ras, 1899), S. 48. 1912 teilten Bewohner der Region Bombay mit, dass in ländlichen Regionen (wo 95 Prozent der Bevölkerung lebte) die offiziellen Maßnahmen zur Krankheitsbekämpfung bei Menschen gegenüber Maßnahmen gegen Viehkrankheiten beträchtlich abfielen: V/24/3736 (Bombay 1912), S. 12.

**34** | David Arnold: *Colonizing the Body: State Medicine and Epidemic Disease in Nineteenth Century India*, Berkeley, University of California Press 1993, S. 148.

**35** | Zitiert in F. Brooks: *Revising*, S. 1. Vgl. auch: S. Watts: *Epidemics and History*, S. 113-114.

**36** | Vgl. Denise Grady: *Big Question about Smallpox: What if ...?*, in: *The New York Times.com* vom 15.10.2002. Später im selben Monat wurde mitgeteilt, dass die britische Firma Autonomy einen 3-Millionen-Dollar-Vertrag mit dem amerikanischen Amt für Heimatsicherheit abgeschlossen hatte: Michael Jivkov: *City Applauds Autonomy's Deal with US to Help Fight Terrorism*, in: *The Independent* vom 22.10.2002, S. 23.

impfen zu lassen. Nach ›zuverlässigen‹ Presseberichten zu schließen konsultierte die Regierung Mediziner, um die Frage zu klären, wie sich die dafür benötigte Menge Impfstoff am besten produzieren ließe.

Auf diesem Weg versuchte der Präsident, der sein Amt nicht der Wählerschaft sondern dem Obersten Gerichtshof verdankte, seine Rolle als ›Vater und Beschützer‹ zu legitimieren. Als Mittel zur Etablierung und Aufrechterhaltung von hegemonialer Kontrolle waren diese Taktiken dabei alles andere als originell: Bereits zu Zeiten der Kolonialherrschaft im französischen Westafrika gab es die Auflage der Zwangsimpfung, die von den französischen Behörden rigoros durchgesetzt wurde. Jeder Afrikaner trug so ›das Zeichen des Westens‹ auf dem Oberarm. Die Afrikaner interpretierten dieses Zeichen als Unterwerfungsgeste gegenüber den Kolonialmächten. Analog könnte man argumentieren, dass auch in den Vereinigten Staaten des Jahres 2002 der Präsident seine Macht durch das Zeichen der Impfnarbe zu manifestieren gedachte. Im November desselben Jahres (vor den dann anstehenden Wahlen) war immer noch unklar, ob eine Massenimpfung stattfinden würde oder nicht. Aber da die Medien die generelle Befugnis des Präsidenten für solch ein Vorgehen deutlich gemacht hatten, konnte jeder Wähler davon ausgehen, dass die Regierung sich um das Wohl ihrer Bürger sorgte, womit ihre Legitimität hinlänglich unter Beweis gestellt wurde. Die Medien in den Vereinigten Staaten unternahmen keine großen Anstrengungen in Erinnerung zu rufen, dass es ein weitaus effektiveres Verfahren gegen die Pocken gibt, das ohne Massenvakzination auskommt. Wie bereits ausgeführt basierte die WHO-Kampagne gegen die Pocken auf der Methode James Simpsons (dem so genannten Leicester-System), die 1868 in England entwickelt wurde. Durch die Umsetzung der Prinzipien von ›Überwachung‹, ›Meldung‹ und ›Isolierung‹ hatte die WHO die Pocken weltweit ausgelöscht. Dagegen ging der Ruf nach allumfassender Vakzination in den Vereinigten Staaten auf ideologische Motive zurück, die mit Krankheitskontrolle nichts zu tun hatten.

Bis zum Herbst 2002 hatten viele patriotische Amerikaner und Amerikanerinnen bereits vergessen, dass ihr Präsident durch den Obersten Gerichtshof eingesetzt worden war. Das Fernsehen und andere Medien lenkten mehr oder weniger erfolgreich davon ab, dass die Führung der Vereinigten Staaten in der Hand von texanischen Ölbaronen lag, die beträchtliches Interesse daran hatten, die größten Ölreserven der Welt im Nahen Osten unter ihre Kontrolle zu bringen. Diese Ölreserven befanden sich im Irak, seit 1979 unter der Herrschaft des Diktators Saddam Hussein. Seit 2000 sahen die Regierungen des Nahen Ostens Irak ebenfalls als gefährlichen Feind an. Ein

Leitartikel der *New York Times* vom 13. Oktober 2002 mit dem Titel »The Smallpox Decision« bringt all diese Elemente zusammen:

Präsident George W. Bush sieht sich einer immensen Entscheidung im Bereich der Gesundheitspolitik konfrontiert: Es geht darum, ob er die Pockenimpfung für alle ermöglichen soll [...] oder ob er das Recht darauf beschränken soll [...]. Es ist unsicher [...], ob Saddam Hussein einen heimlichen Vorrat an Pockenviren hat. [...] In den frühen 1970ern brachen die Pocken im Irak aus, sodass die Irakis die Möglichkeit hatten, sich das Virus für militärische Zwecke zu sichern [...]. Sollte eine Pockenepidemie [in den USA] außer Kontrolle geraten, könnte sie Zehntausende oder Hunderttausende von ungeimpften Menschen töten.<sup>37</sup>

Am 14. Oktober 2002 präsentierte ein siebenseitiger Artikel in der Ostküstenausgabe des Nachrichtenmagazins *Newsweek* eine ganz ähnliche Botschaft.<sup>38</sup> Im letzten Abschnitt, unter dem Titel »Zum Stand der Bedrohung«, berichtet Dan Ephron aus Jerusalem zusammen mit drei *Newsweek*-Mitarbeitern aus Washington D.C.: »Im letzten Monat begann Israel, medizinisches Personal in zentralen Positionen zu impfen. Einige israelische Biowaffenexperten sind überzeugt, dass der Irak eine Pockenbedrohung darstellt [...].«<sup>39</sup> Das Timing des *New York Times*-Leitartikels und des außergewöhnlich langen Artikels in *Newsweek* ist bezeichnend. In den USA fanden am 5. November die Wahlen für das Repräsentantenhaus und den Senat statt. Die Kräfte, die das Weiße Haus, den Obersten Gerichtshof und breite Teile der Medien kontrollierten, wollten den Eindruck erzeugen, die Bush-Regierung

**37** | Editorial Desk: The Smallpox Decision, in: The New York Times vom 13.10.2002, Sonntag, Spätausgabe, Section 4; S. 12. Vgl. die ähnliche Argumentation in einer anderen führenden amerikanischen Zeitung: Barton Gellman: 4 nations thought to possess smallpox: Iraq, North Korea named, two officials say, in: The Washington Post vom 5.11.2002, <http://www.msnbc.com/news/830535.asp> am 5.11.2002. Dieser Darstellung folgte zwei Tage später ein Artikel mit der Überschrift: »Frankreich: Das Außenministerium streitet vehement ab, dass das Land Pockenvirenkulturen besitzt, nachdem Vertreter des amerikanischen Geheimdiensts Frankreich als eines der Länder nannten, das über Bestände des tödlichen Virus verfügen könnte [...]«: The Independent vom 7.11.2002. Dieser Austausch erfolgte einige Tage vor der ersten wichtigen Abstimmung im UN-Sicherheitsrat über die Legitimation des Kriegs gegen den Irak. Am 5. November schien es noch so, als würde Frankreich sein Veto einsetzen. Nach dem Vorwurf, Frankreich verfüge über Pockenviren, und nachdem Frankreich das bestritten hatte, stimmte Frankreich in dieser Abstimmung mit den USA und Großbritannien gegen den Irak.

**38** | *Newsweek*, Ostküstenausgabe vom 14.10.2002, S. 45-52.

**39** | Ebd., S. 52.

ginge tatkräftig gegen eine aktuelle Pockengefahr vor, weil sie darauf spekulierten, dass im Zuge dieser Panikmache beide Kongressorgane an die Republikaner gehen würden. Diese Rechnungen gingen hundertprozentig auf.

Gleich nach den Wahlen im November verabschiedeten das Repräsentantenhaus und der Senat einen Gesetzentwurf von 500 Seiten, in dem das Ministerium für Heimatschutz geschaffen wurde. Dieses Ministerium ist nun dazu berechtigt, US-Bürger nahezu allumfassend zu überwachen. Es steht zu befürchten, dass weitere Gesetzentwürfe verabschiedet werden, die ein alternatives Gerichtssystem schaffen, in dem Angeklagte systematisch ihrer Rechte beraubt werden. Betrachtet man die Entwicklungen in den Vereinigten Staaten Ende 2002 könnte man den Eindruck gewinnen, dass nun, da alle drei Regierungszweige von einer Gruppe kontrolliert werden, eine ernsthafte Bedrohung durch eine organisierte Opposition im Lande zunehmend unwahrscheinlich wird. Auf dem Weg zu diesem Szenario spielte die Pockenpanik und die Ankündigungen der umfassenden Impfmaßnahmen von seiten des Präsidenten eine beträchtliche Rolle.

POSTSCRIPT (15. März 2003): Am 11. Dezember 2002 verfügte der amerikanische Präsident umfassende Impfmaßnahmen.<sup>40</sup> Sechs Wochen später, nachdem dieser Beitrag geschrieben und zur Publikation angenommen worden war, meldete sich endlich eine unabhängige Stimme der wissenschaftlichen Vernunft von der anderen Seite des Atlantiks. Der Virologe Professor John Oxford stellte mit drei weiteren Wissenschaftlern in einem Briefing des Science Media Centre am 29. Januar 2003 in London im expliziten Bezug auf das Thema Pockenviren im terroristischem Einsatz fest: »Ich bezweifle, dass irgendein Virus terroristisch tatsächlich derart bedrohlich ist.« Wie der Wissenschaftler deutlich machte, müsste man, um die Pocken im direkten Kontakt zu verbreiten, »Menschen weniger als einen Fuß voneinander entfernt aufreihen und sich anatmen lassen, als ob sie miteinander tanzten«. Als infektiöse Krankheit des globalen Zeitalters seien die Pocken grotesk ineffizient, sie stellten kein nützliches Instrument in den Händen von Terroristen dar. Tatsächlich geht es auch hier eher um das *Konzept* der Pocken als um die Krankheit: Professor Oxford und seine Kollegen schlossen ihr Briefing mit der Warnung, dass »die größte Bedrohung von biologischen oder chemischen Agenzien vermutlich darin besteht, dass öffentliche Ängste ausgelöst werden, eher denn tatsächliche Infektionen. Das sind die wahren »weapons of terror«.<sup>41</sup> So zogen diese Experten der Immunologie eben jenen

40 | Vgl. The Independent vom 12.12.2002, S. 1.

41 | Professor John Oxford/Professor Brian Duerden/Dr. Tom Inch/Dr.

Schluss, auf den auch der Autor dieses Beitrags aus Sicht der Medizingeschichte gekommen war.<sup>42</sup>

*Aus dem Englischen übersetzt von Ruth Mayer*

## LITERATUR

- Arnold, David: *Colonizing the Body: State Medicine and Epidemic Disease in Nineteenth Century India*, Berkeley: University of California Press 1993.
- Bhattacharya, Sanjoy: *Re-devising Jennerian Vaccines? European Technologies, Indian Innovation and the Control of South Asia, 1850-1950*, in: Biwamoy Pati/Mark Harrison (Hg.), *Health, Medicine and Empire: Perspectives on Colonial India*, London: Sangam Books 2001.
- Black, F. L.: *An Explanation of High Death Rates among New World Peoples when in Contact with Old World Diseases*, in: *Perspectives in Biology and Medicine* 37/2 (1994), S. 292-307.
- Blackburn, Robin: *The Making of New World Slavery: From the Baroque to the Modern, 1492-1800*, London: Verso 1997.
- Brooks, Francis J.: *Revising the Conquest of Mexico: Smallpox, Sources, and Populations*, in: *Journal of Interdisciplinary History* 24 (1993), S. 1-29.
- Cohn, Samuel K., Jr.: *The Black Death: End of a Paradigm*, in: *American Historical Review* 107/3 (Juni 2002), S. 703-738.
- Dixon, C. W.: *Smallpox*, London: J. and A. Churchill 1962.
- Fenner, Frank: *Smallpox and its Eradication*, Geneva: WHO 1988.
- Flannery, Tim: *The Eternal Frontier: An Ecological History of North America and its People*, London: Heinemann 2000.
- Grady, Denise: *Big Question about Smallpox: What if ...?*, in: *The New York Times.com* vom 15.10.2002.
- Hardy, Anne: *Smallpox in London: Factors in the Decline of the Disease in the Nineteenth Century*, in: *Medical History* 27 (1983), S. 122-138.
- Hardy, Anne: *The Epidemic Streets: Infectious Disease and the Rise of Preventive Medicine, 1856-1900*, Oxford: Clarendon Press 1993.

Steve Emmett: *Bio-Terrorism – Should we be terrified?* Science Media Centre Briefing on Biological and Chemical Terrorism, 29 January 2003, Science Media Centre, 21 Albemarle Street, London, England, S. 1-3.

**42** | Ich danke Professor Wahid Khalil (Cairo University), der mir beim Korrekturlesen der deutschen Übersetzung geholfen hat.

- Herbert, Eugenia W.: Smallpox Inoculation in Africa, in: *Journal of African History* 16/4 (1975), S. 539-559.
- Hopkins, Donald R.: *Princes and Peasants: Smallpox in History*, Chicago: University of Chicago Press 1983.
- McCaa, Robert: Spanish and Nahuatl Views on Smallpox and Demographic Catastrophe in Mexico, in: *Journal of Interdisciplinary History* 25 (1995), S. 397-431.
- McNeill, William M.: *Plagues and Peoples*, New York: Penguin Books 1976.
- Mercer, Alex: *Disease Mortality and Population in Transition*, Leicester: Leicester University Press 1990.
- Nicholas, Ralph W.: The Goddess Sitala and Epidemic Smallpox in Bengal, in: *Journal of Asian Studies* 41/1 (1981), S. 21-43.
- Pankhurst, Richard: The History and Traditional Treatment of Smallpox in Ethiopia, in: *Medical History* 9 (1965), S. 343-355.
- Porter, Dorothy/Roy Porter: The Politics of Prevention: Anti-Vaccinationism and Public Health in Nineteenth-Century England, in: *Medical History* 32 (1988), S. 231-252.
- Razzell, Peter: *Edward Jenner's Cowpox Vaccine: The History of a Medical Myth*, London, Caliban Books 1977.
- Report on Measures adopted for Sanitary Improvement in India from June 1873 to June 1874, Together with Abstracts of Sanitary Reports for 1872, London: Eyre and Spottiswood 1874.
- Smith, J. R.: *The Speckled Monster: Smallpox in England 1679-1970*, Chelmsford: Essex Record Office 1987.
- Stannard, David: *American Holocaust: Columbus and the Conquest of the New World*, New York: Oxford University Press 1992.
- Tench, Watkin: *A Narrative of the Expedition to Botany Bay and A Complete Account of the Settlement at Port Jackson (1788)*, hg. von Tim Flannery, Melbourne: Text Publishing 1996.
- Townsend, Camilla: Burying the White Gods: New Perspectives on the Conquest of Mexico, in: *American Historical Review* 108:3 (Juni 2003), S. 659-687.
- Watts, Sheldon: *Epidemics and History: Disease, Power and Imperialism*, London: Yale University Press 1997.
- Watts, Sheldon: From Rapid Change to Stasis: Official Responses to Cholera in British-ruled India and Egypt: 1860-1921, in: *Journal of World History* 12/2 (2000), S. 321-374.
- Watts, Sheldon: *World Trade and World Disease (2002)*, Cambridge University History Web Site, <http://www.historyandpolicy.org/archive/policy-paper-07.html> vom 29.11.2003.
- Watts, Sheldon: *Disease and Medicine in World History*, London, Routledge 2003.



Williams, Glyndwr: New Lords of the Soil, in: Times Literary Supplement vom 10.1.1997, S. 32.

Windschuttle, Keith: Fabrication of Aboriginal History, Paddington: Macleay Press 2002.



## **Gold und HIV in Südafrika.**

### **Die sozialen Bedingungen einer Epidemie**

---

MARK SCHOOFS

Der vorliegende Band ist dem Bild des Virus gewidmet, einer der Leitmetaphern in unserer Kultur. Diese Metaphorik – bezogen auf Infektion, Neucodierung der Funktionssysteme des Wirtsorganismus und Erkrankung – leitet sich vorrangig von der Operationsweise von Viren im Zellinneren her. Die Metaphern sind also vor allem biologischen Ursprungs. Doch eine Epidemie – die Verbreitung eines Krankheitserregers in einer Bevölkerung – hat niemals nur biologische Ursachen. Sie ist auch ein soziales Phänomen.

Ich lernte Patrick in einer Bar kennen. Immer wenn Frauen vorbeikamen, rief ihnen Patrick etwas zu; manchmal stand er auch auf, um ihre Aufmerksamkeit zu erregen. »Wenn mir nach Frauen zumute ist, geh ich einfach hin und hol mir eine«, sagte er mir. Und er brüstete sich damit, dass er im vergangenen Jahr mit mehr als zehn Frauen geschlafen habe, stets ohne Kondom. Allerdings gab er auch zu, dass er so viel Angst vor AIDS habe, dass er sich manchmal mit »Schenkel-Sex« begnüge.

Sollte HIV, das AIDS auslösende Virus, je in seinen Körper eindringen und seine Zellen infizieren, dann wäre diese Infektion eindeutig nur das letzte Glied in einer sehr langen Kette sozialer Faktoren. Wenn wir also die AIDS-Epidemie wirklich nachhaltig eindämmen wollen, müssen wir viel weiter denken; wir dürfen uns nicht auf die biologischen und medizinischen Aspekte von Viren beschränken. Vielmehr müssen wir verstehen lernen, wie Viren wirtschaftliche, politische, technologische und psychologische Verhältnisse, wie sie die Beziehungen der Geschlechter zueinander und Umweltbedingungen ausnutzen, um sich unter uns Menschen auszubreiten.

Grundsätzlich müssen wir verstehen, welche sozialen Kräfte dafür sorgen, dass Patrick dem Risiko ausgesetzt ist, sich mit HIV zu infi-

zieren und selbst das Virus weiter zu verbreiten. Die Gründe scheinen unmittelbar auf der Hand zu liegen, zumal Patrick ein wenig betrunken ist und sich in Macho-Angebereien gefällt. Und es scheint tatsächlich so zu sein, dass Männer, die in Bars herumhängen und Frauen anmachen, sich auf der ganzen Welt gleichen – aber das stimmt nicht. Wie wir noch sehen werden, ist Patrick eine spezielle Person in einer speziellen Kultur. Alles in seiner Umgebung, von der Wirtschaft bis zur Geografie, bestimmt mit, welches Risiko einer HIV-Infektion für ihn besteht und welches Risiko er dann selbst für die Ausbreitung von HIV ist.

Damit wir das klarer erkennen können, ist vielleicht ein kurzer Rückblick angebracht – um besser zu verstehen, wie andere Mikroben in der Vergangenheit die sozialen Verhältnisse der Menschen ausgenutzt haben. So ist zum Beispiel das Virus, das Masern hervorruft, eng mit jenen Viren verwandt, die Hundestaupe und Rinderpest verursachen. Man geht davon aus, dass es erst nach dem Übergang zur Landwirtschaft auf den Menschen übertragen wurde – nachdem die Menschen begonnen hatten, Tiere zu domestizieren, und auf diese Weise ein längerer intensiver Kontakt zu ihnen entstanden war. Überdies waren die menschlichen Gemeinschaften der Jäger und Sammler zu klein, um eine Epidemie, die sich so schnell ausbreitet wie die Masern, lange am Leben zu erhalten. Im Zeichen der Landwirtschaft indes wurden die menschlichen Gemeinschaften wesentlich größer, und so fehlte es dem Masern-Virus fortan nie mehr an anfälligen Wirtsorganismen.<sup>1</sup> In jüngerer Zeit breitete sich in Ägypten Hepatitis C durch die Wiederverwendung nicht sterilisierter Spritzen aus – als tragische, unbeabsichtigte Folge des Versuchs, eine andere Geißel der Menschheit durch Impfungen auszurotten: die in tropischen Ländern weit verbreitete Bilharziose (Schistosomiasis, eine durch Saugwürmer hervorgerufene Wurmkrankheit).<sup>2</sup> In Kikwit, Zaire (heute Demokratische Republik Kongo), konnte sich das Ebola-Virus durch das altherwürdige kulturelle Ritual der Leichenwäsche von einem Opfer zum nächsten ausbreiten. Denn bei diesem Ritual kamen die Familienmitglieder mit dem ansteckenden Leichnam in Berührung und infizierten sich auf diese Weise mit dem gefährlichen Virus.<sup>3</sup>

**1** | Vgl. William McNeill: *Plagues and Peoples*, New York: Doubleday, 2. Aufl. 1998, S. 69. Vgl. auch Jared Diamond: *Guns, Germs and Steel*, New York: Norton 1999, S. 92, 196, 203-207.

**2** | Vgl. Christina Frank u.a.: *The Role of Parental Antischistosomal Therapy in the Spread of Hepatitis C Virus in Egypt*, in: *Lancet* 355:9207 (11.3.2000), S. 887-891.

**3** | Vgl. Laurie Garrett: *The Source? Ebola Victim's Funeral a Clue to Origin of Epidemic*, in: *Newsday* (New York) vom 30.5.1995.

Aktuelle Forschungsergebnisse in den USA legen den Schluss nahe, dass die amerikanische Angewohnheit, täglich zu duschen, zum Anstieg einer durch nichttuberkuläre Bakterien hervorgerufenen Lungenerkrankung geführt haben könnte. Einige dieser nichttuberkulären Bakterien haben heutzutage möglicherweise bessere Überlebensbedingungen, weil im Zeichen von Energiesparbemühungen in vielen Häusern und Wohnungen die Warmwassertemperaturen gesenkt wurden. Hinzu kommt, dass einige dieser Bakterien wahrscheinlich in Plastikrohren besser gedeihen als in Metallrohren, die heutzutage in amerikanischen Häusern seltener verwendet werden. Es könnte also sein, dass die Amerikaner, wenn sie morgens unter der Dusche stehen, sich nicht nur mit warmem Wasser besprühen, sondern auch mit einem Aerosol aus Mykobakterien.<sup>4</sup> So könnte selbst aus einem Hygienritual eine Ansteckungsquelle werden.

Nirgends aber ist die Beziehung zwischen einer Mikrobe und der menschlichen Gesellschaft wohl deutlicher zu sehen als im Falle des HI-Virus. Denn Sexualekontakte, die weltweit bei weitem häufigste Übertragungsweise dieses Virus, finden stets in einem Geflecht aus Tabus, wirtschaftlichen Transaktionen und religiösen Riten statt, und so ist AIDS letztlich die soziale Krankheit schlechthin.

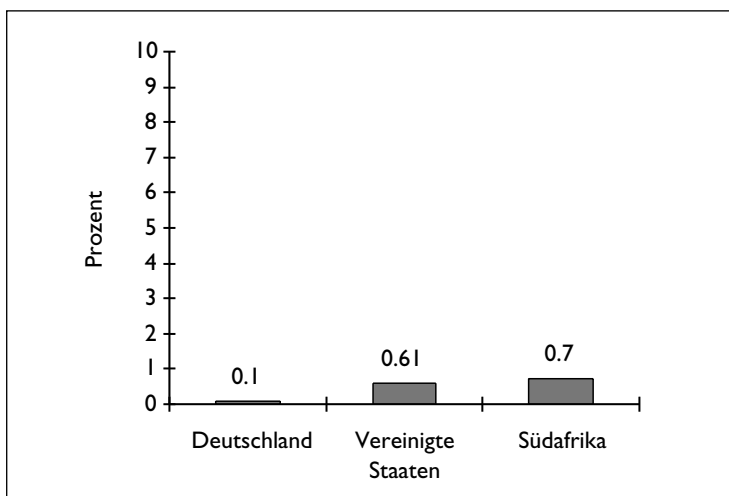
Gerade weil AIDS so stark gesellschaftlich determiniert ist, findet die Ausbreitung des Virus in unterschiedlichen Populationen und Regionen auf sehr unterschiedliche Art und Weise statt. In den Vereinigten Staaten sagt man: »Alle Politik ist letztlich lokal.« In diesem Sinne sind auch alle Epidemien lokal. Für Patrick, unseren Mann aus der Bar, hängt das Risiko einer eigenen HIV-Infektion und der HIV-Übertragung auf andere sehr davon ab, wo er lebt.

Es folgt ein kurzer Überblick über den Verlauf von drei HIV-Epidemien: in den USA, in Deutschland und in Südafrika. Das Material stammt vom Joint United Nations Programme on AIDS, kurz UNAIDS.<sup>5</sup>

**4** | Interview vom 5.9.2001 mit Michael Iseman, M.D., dem Leiter des Klinischen Mykobakteriellen Dienstes in der Abteilung für Infektionskrankheiten des National Jewish Medical and Research Center in Denver, Colorado.

**5** | Wenn nicht anders vermerkt, stammen alle statistischen Angaben über die HIV-Epidemien in diesen drei Ländern aus den Epidemiological Fact Sheets on HIV/AIDS and Sexually Transmitted Infections, 2000 Update (Revised) für Deutschland, Südafrika und die USA, erstellt vom Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, kurz UNAIDS. Diese Unterlagen sind im Internet zugänglich unter [www.unaids.org](http://www.unaids.org). Für eine andere Perspektive auf die Debatte über HIV/AIDS in Südafrika vgl. den Beitrag von Gregg Bordowitz in diesem Band.

Abbildung 1: Drei Epidemien: HIV-Erkrankungen unter Erwachsenen



Ähnlichkeiten: Häufigkeit bei Erwachsenen unter 1 Prozent; Überwiegend unter Homosexuellen

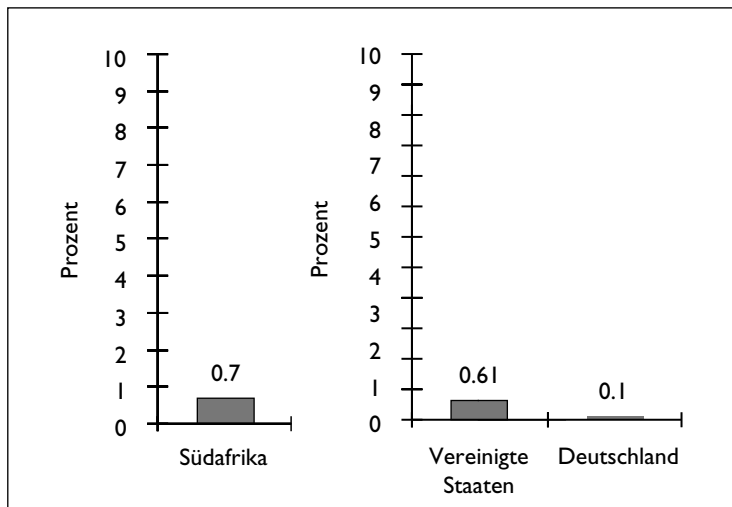
Quelle: Epidemiological Fact Sheets on HIV/AIDS and Sexually Transmitted Infections, 2000 Update (Revised) für Deutschland, Südafrika und die USA, erstellt vom Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS), <http://www.unaids.org>, und Department of Health, Republik Südafrika

In den Vereinigten Staaten sind 0,6 Prozent der Bevölkerung infiziert und mehr als 40 Prozent der an AIDS Erkrankten homosexuelle Männer. In Deutschland beträgt die Infektionsrate nur 0,1 Prozent, und mehr als 60 Prozent der Erkrankten sind homosexuelle Männer. In Südafrika schließlich sind 0,7 Prozent der Gesamtbevölkerung infiziert.<sup>6</sup> Zwar werden in Südafrika keine Statistiken über die sexuelle Orientierung der Opfer geführt, aber der erste bekannte AIDS-Fall in Südafrika war ein weißer Homosexueller (ein Steward der Fluglinie South African Airways), und Ärzte wie Sozialarbeiter berichten, dass sich das Virus auch dort vorrangig unter Homosexuellen verbreite.<sup>7</sup> Wo also liegt der Unterschied zwischen diesen drei Epidemien? Im erfassten Zeitraum.

**6** | Angaben des Gesundheitsministeriums der Republik Südafrika.

**7** | E-Mail-Korrespondenz vom 10.1.2002 mit Dr. Ashraf Grimwood, dem Direktor von »Secure the Future« und Gründer der AIDS-Kliniken in der Stadt Kapstadt, sowie mit Dr. James McIntyre vom Chris Hani Baragwath Hospital in Soweto.

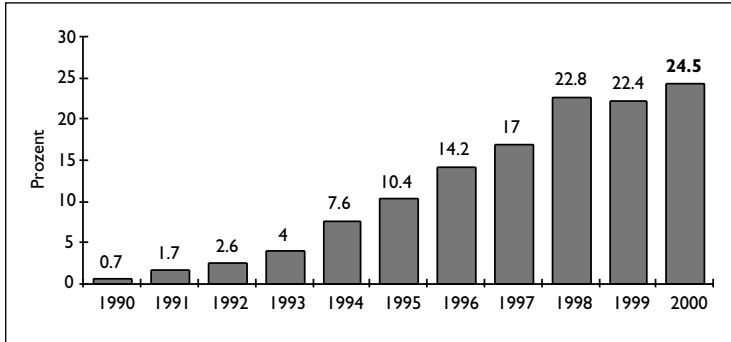
Abbildung 2: Wo liegt der Unterschied? Im Zeitraum.  
1990 Südafrika/1999 USA und Deutschland



Quelle: Epidemiological Fact Sheets on HIV/AIDS and Sexually Transmitted Infections, 2000 Update (Revised) für Deutschland, Südafrika und die USA, erstellt vom Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS), <http://www.unaids.org>, und Department of Health, Republik Südafrika

Die Statistiken für die Vereinigten Staaten und Deutschland sind auf dem Stand von 2000. Die für Südafrika datieren aus dem Jahre 1990, liegen also mehr als zehn Jahre zurück. Zum damaligen Zeitpunkt schien die Epidemie in Südafrika noch ganz ähnlich zu verlaufen wie in den westlichen Industrienationen: zahlenmäßig begrenzt und weitgehend unter Schwulen. Doch was sich zwischen damals und heute ereignete, ist so verblüffend wie erschreckend. Die nächste Grafik zeigt den Prozentsatz der – überwiegend schwarzen – HIV-positiv getesteten Frauen, die in Südafrika während der Schwangerschaft Pränatalkliniken besuchen, aufgelistet von Jahr zu Jahr, seit 1990.<sup>8</sup> Im Jahre 2000 wurden demnach 24,5 Prozent dieser Frauen, rund ein Viertel, HIV-positiv getestet.

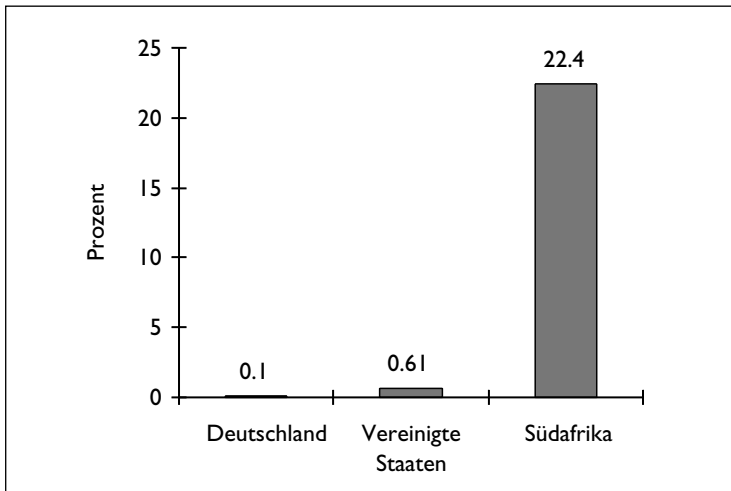
Abbildung 3: Die HIV-Explosion in Südafrika.  
Anzahl der in Pränatalkliniken HIV-positiv getesteten Frauen



Quelle: Department of Health, Republik Südafrika

Was ist geschehen? Wie konnte sich das HI-Virus in ganz Südafrika nahezu unkontrolliert ausbreiten, während Deutschland und die USA wesentlich weniger Infektionen aufweisen?

Abbildung 4: Der gegenwärtige Stand der drei Epidemien



Unterschiede: Häufigkeit ist 37-mal größer als in den USA und 224-mal größer als in Deutschland; Übertragungswege in Südafrika weitgehend heterosexuell

Quelle: Epidemiological Fact Sheets on HIV/AIDS and Sexually Transmitted Infections, 2000 Update (Revised) für Deutschland, Südafrika und die USA, erstellt vom Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS), <http://www.unaids.org>, und Department of Health, Republik Südafrika



Folgendes ist zu bedenken: Für eine so riesige und schreckliche Epidemie wie die AIDS-Epidemie in Südafrika kann nicht nur ein einziger Faktor verantwortlich sein. Armut, die Ohnmacht der Frauen und Analphabetismus – sie alle tragen zur Ausbreitung des Virus bei. Unbehandelte Geschlechtskrankheiten erleichtern auf biologischem Wege die Ausbreitung von HIV.<sup>9</sup>

Neben all den anderen Faktoren ist einer der Hauptgründe dafür, dass sich HIV in Südafrika in diesem Ausmaß verbreiten konnte, der, dass das Land weder seine traditionelle Kultur aus der Vorkolonialzeit aufweist noch eine voll entwickelte Industriekultur. Stattdessen befinden sich, aus Sicht der HIV-Kontrollbemühungen, große Teile Südafrikas in einem sozialen Schwebestadium, weil sich dort nicht die Vorteile beider Kulturen und Welten vereinen, sondern deren schlimmste Nachteile.

Die Geologie Südafrikas bietet den Schlüssel dafür, warum das Land eine solche Hölle geworden ist und wie der soziale Schwebestadium die explosive Ausbreitung von HIV gefördert hat. Vor Jahrmillionen lag im Herzen des heutigen Südafrika, in der Witwatersrand genannten Region, ein großer prähistorischer See. Noch bevor Bäume und Tiere existierten, ergoss sich heftiger saurer Regen über kahle Berghänge, der in seinen Strömen auch Kiesel und Mineralien mit sich führte. Diese Regenfälle lagerten all ihre Sedimente in jenem großen See ab, dessen Bett einer riesigen Schüssel glich. Deren Ränder ragen aus der heutigen Erdoberfläche heraus, doch sie gehen steil abwärts in die Tiefe.<sup>10</sup>

Ich besitze einen Stein aus diesem Seebett, den ich mehr als dreieinhalb Kilometer unter der Erdoberfläche aufgelesen habe – am Grunde des tiefsten Bergwerks der Welt, einer Mine namens Tau-Tona. Doch weshalb sollte jemand den unglaublichen Aufwand auf sich nehmen, mehr als dreieinhalb Kilometer in die Tiefe zu bohren, um zu jenem prähistorischen Seeboden zu gelangen? Weil dort Gold liegt. Meistens kann man das Gold gar nicht sehen, weil es auf dem ganzen ehemaligen Seeboden – den die Bergleute als Flöz (*reef*) bezeichnen – in mikroskopisch kleinen Sedimentpartikeln verstreut ist. Diese Partikel, vor Jahrmillionen durch die prähistorischen Regenfälle dorthin gelangt, hatten sich dort abgelagert. Aber das Gold ist noch heute vorhanden; rund 30 Prozent der Gesamtmenge an Gold, die die

**9** | Viele Studien haben dokumentiert, dass Geschlechtskrankheiten das HIV-Infektionsrisiko erhöhen. Vgl. etwa Ronald H. Gray u.a.: Probability of HIV-1 Transmission per Coital Act in Monogamous, Heterosexual, HIV-1-Discordant Couples in Rakai, Uganda, in: *Lancet* 357 (14.4.2001), S. 1149-1153.

**10** | Interview vom 5.3.1999 mit dem Geologen Mel Haupt von Gold Fields South Africa in Carletonville, Südafrika.

Menschheit heute besitzt, stammen aus Südafrika.<sup>11</sup> Mehr als alles andere hat dieses Gold die Geschichte Südafrikas bestimmt.

Das Goldflöz hat zwei besondere Merkmale: Zum einen ist das Edelmetall in kleinen Mengen so weit verstreut, dass jede Tonne Witwatersrand-Erde nur wenige Unzen Gold enthält. Es müssen also riesige Erdmengen an die Oberfläche befördert werden, damit man den Goldertrag herausfiltern kann. Und zweitens liegt das Gold sehr tief unter der Erdoberfläche.<sup>12</sup> Diese beiden fundamentalen Tatsachen – dass jede Tonne Erde nur wenig Gold enthält und dass das Edelmetall tief unter der Erdoberfläche liegt – machten die Goldförderung zu einer sehr teuren Angelegenheit, und daraus folgte, dass die Bergwerksbesitzer billige Arbeitskräfte benötigten.

Um die Menschen zu zwingen, für niedrige Löhne zu arbeiten, erlegten die Minen und die weiße Regierung im 19. Jahrhundert den Schwarzen des Landes ein drakonisches Arbeitszwangssystem auf. Zunächst trieben sie die Schwarzen in kleinen Reservationen mit schlechten Böden zusammen, die schließlich den Namen »Homelands« erhielten. Weil die Schwarzen dort ihren Lebensunterhalt nicht mehr durch die Landwirtschaft bestreiten konnten, waren sie gezwungen, sich in die Lohn- und Geldwirtschaft zu begeben. Um indes die Arbeitskosten so gering wie irgend möglich zu halten, gestatteten die Bergwerke den Schwarzen nicht, sich als ganze Familien anzusiedeln. Vielmehr zwangen die Arbeitgeber Frauen und Kinder, in den Homelands zu bleiben. Nur die Bergarbeiter selbst durften in die Minen kommen.

Um sich die vollständige Kontrolle über diese Arbeitskräfte zu sichern, brachten die Bergwerksgesellschaften ihre Arbeiter in riesigen, überfüllten Lagern unter, die euphemistisch Hostels (»Herbergen«) genannt wurden. Nur einmal im Jahr bekamen die Bergarbeiter Heimaturlaub. Selbst bei Todesfällen in der Familie durfte der Bergmann – ganz gleich, ob seine Frau, sein Vater oder sein Kind gestorben war – vor dem Auslaufen seines Arbeitsvertrags das Bergwerksgebiet nicht verlassen.<sup>13</sup> Mögen sich die Arbeitsbedingungen der Bergleute seither auch verbessert haben, das System als solches ist grund-

**11** | Vgl. Goldfields Mineral Services Limited: Gold Survey 2001. Vgl. auch J.R.F. Handley: World Gold Resources – A Global Review in Space and Time, Diss. University of Witwatersrand 2000.

**12** | Vgl. Peter L. Bernstein: The Power of Gold: The History of an Obsession, New York: John Wiley & Sons 2000, S. 227-231. Vgl. auch Leonard Thompson: A History of South Africa, New Haven/CT, London: Yale University Press, 3. Aufl. 2000.

**13** | Vgl. Duncan Innes: Anglo-American and the Rise of Modern South Africa, Johannesburg: Raven Press 1984.

legend unverändert geblieben. AngloGold, die größte Bergwerksgesellschaft Südafrikas und der Welt, berichtete 2001, dass 80 Prozent der dort beschäftigten Bergarbeiter weiterhin in Hostels lebten. Ich selbst habe einigen dieser Hostels von AngloGold in jenem Jahr einen Besuch abgestattet. Zwölf Männer in einem Raum, das war der Normalfall. In einem von mir besuchten Hostel teilten sich sogar zwanzig Männer ein Quartier, sodass kaum genug Platz vorhanden war, um zwischen den Betten hindurchzugehen. Es ist von zentraler Bedeutung zu erkennen, dass die Bergwerksgesellschaften nur der Inbegriff des südafrikanischen Systems der »Wanderarbeiter« sind. Dieses von den Goldminen entwickelte und perfektionierte System legte die Grundlagen für die Apartheid und somit für das gesamte südafrikanische Gesellschaftssystem.<sup>14</sup>

Die Apartheid war ein ökonomisches und politisches System, das den Schwarzen das Betreten des »weißen Südafrika« – und das war der weitaus größte Teil des Landes – nur gestattete, wenn sie dort arbeiten wollten. Tatsächlich wurden die allerersten Passgesetze – jene verhassten Regelungen, die die Bewegungsfreiheit der Schwarzen einschränkten und ein Kontrollregime etablierten – vom Industrieverband der Bergwerke, dem Chamber of Mines, entworfen und dann im Jahre 1895 als Gesetze verabschiedet.<sup>15</sup> 1964 legte der berühmte Bantu Laws Amendments Act fest, dass neu in südafrikanische Townships wie Soweto kommende Arbeiter in reinen Männerunterkünften leben mussten.<sup>16</sup> Damit war das Modell der Bergwerksgesellschaften endgültig zur offiziellen Politik der Nation geworden.

Aber was hat das alles mit der Ausbreitung von HIV in Südafrika zu tun? Nun, junge Männer waren und sind gezwungen, ihre Ehefrauen und ihre traditionellen Kulturen zu verlassen, um unter unglaublich gefährlichen und schwierigen Bedingungen einer harten Arbeit nachzugehen. Unter Tage ist es heiß – oft über 30 Grad Celsius. Nicht selten werden die Arbeiter durch Steinschlag getötet oder verstümmelt. Diese Männer sind einsam, und ihre Arbeit hat keine Zukunftsperspektive: Vor ihnen liegt nichts als lange Jahre gefährlicher Knochenarbeit. HIV – etwas Unsichtbares, das sie auch erst nach zehn Jahren dahinraffen wird – ist eine sehr abstrakte Gefahr. Manche Bergarbeiter haben Angst vor AIDS, aber viele nehmen diese Gefahr nicht ernst. Nach Feierabend besuchen viele von ihnen die riesigen Freiluftbars,

**14** | Vgl. John Reader: Africa: A Biography of the Continent, New York: Random House 1999.

**15** | Vgl. die schon zitierten Werke von Innes und Thompson.

**16** | Vgl. J.D. Omer-Cooper: History of Southern Africa, Kapstadt: David Philip, 2. Aufl. 1994.

welche die Bergwerksgesellschaften in ihren Hostels bereitstellen. Prostituierte, männliche wie weibliche, kommen vorbei, auf der Suche nach Kunden. Billiges Bier in großen Plastikbechern kostet den Gegenwert von rund 70 Cents.

Dies ist der Ort, an dem ich Patrick begegnete: in einer Bergwerksbar. Ihm schmeckte das billige Bier aus den Plastikgefäßen nicht, und so trank er das teurere, aber besser schmeckende Dosenbier. Er hatte diesen Tag dreieinhalb Kilometer unter Tage verbracht, und er musste seinen Schlafrum mit fünfzehn anderen Männern teilen. Seine Familie lebte ungefähr zehn Stunden mit dem Bus entfernt.

In Anbetracht der Legionen junger, einsamer Männer und dieser im industriellen Maßstab betriebenen Bars ist es kein Wunder, dass in den Bergwerksunterkünften der kommerzielle Sex floriert. Tatsächlich gibt es Wohnwagenlager in der Nähe fast aller Hostels, und dort sind so gut wie alle Frauen Sexarbeiterinnen. Sie verrichten ihre Dienstleistungen im Gras, auf zusammengefalteten Pappkartons. Vor den Toren einer Goldmine namens West Driefontein, die bereits Gold im Wert von rund 8 Milliarden Dollar gefördert hat, begegnete ich einer dieser Frauen, Nomsa Mogweba. Bei ihr kostete Sex nur 80 Cents pro Nummer. Mark Lurie, ein Forscher am Africa Institute und beim South African Medical Research Council, hat die Zusammenhänge von HIV und Migration in seiner Doktorarbeit untersucht.<sup>17</sup> Er fand heraus, dass das Infektionsrisiko bei Wanderarbeitern fast zweieinhalb Mal so hoch liegt wie bei sesshaften Arbeitern. Als Zusammenfassung seiner Forschungsergebnisse sagte er mir: »Wenn Sie vorhätten, eine sexuell übertragbare Krankheit maximal zu verbreiten, dann würden Sie Tausende junger Männer aus ihren Familien reißen, sie in reinen Männerunterkünften zusammenziehen und ihnen leichten Zugang zu Alkohol und kommerziellem Sex sichern. Um die Krankheit anschließend im ganzen Land zu verbreiten, würden Sie diese Männer von Zeit zu Zeit zu ihren Ehefrauen oder Freundinnen nach Hause schicken.« »Und das«, fügte er hinzu, »ist im Wesentlichen das System, das wir hier etabliert haben«.

Tatsächlich ist dieses Migrationsmuster fester Bestandteil der südafrikanischen Kultur geworden. Viele Bergarbeiter würden nicht im Traum daran denken, ihr Stückchen Land mit ihren Kühen und Ziegen, traditionellen Wohlstandssymbolen, aufzugeben. Denn ohne nennenswerte Altersrenten ist ihr Stück Land ihre soziale Absicherung. Die Bergarbeiter sind somit die Verkörperung der Vorhölle

**17** | Vgl. Mark N. Lurie: *Migration and the Spread of HIV in South Africa*, Diss. Johns Hopkins University, Baltimore 2001.

zwischen den Kulturen: Sie verbringen buchstäblich die eine Hälfte ihres Lebens in der Industriekultur und die andere in einer ländlichen Kultur.

Daraus ergeben sich alle möglichen Probleme, insbesondere die Zerstörung der schwarzen Familien. Doch von ganz besonderer Bedeutung für die HIV-Ausbreitung ist die Transformation der Polygamie. Die traditionelle afrikanische Kultur gestattete die Vielehe, und viele westliche Beobachter behaupten, die Polygamie sei eine der Ursachen für die HIV-Ausbreitung in Afrika. Doch in Westafrika, wo der Islam einem Mann drei Frauen genehmigt, ist die HIV-Rate vergleichsweise niedrig. So ist also, ungeachtet feministischer Einwände gegen die Polygamie, diese allein nicht die Ursache für die schnelle Ausbreitung des HI-Virus.

In der alten, traditionellen südafrikanischen Polygamie, wie sie in kleinen ländlichen Dörfern mit engem sozialen Zusammenhalt praktiziert wurde, mussten die Männer für jede neue Frau einen Brautpreis, *lobola* genannt, entrichten. Darum konnten sich nur wenige Männer mehr als zwei oder drei Frauen leisten. Auch die Dorfkultur, in der jeder über die Verhältnisse der anderen bestens Bescheid wusste, beschränkte die Zahl der möglichen Partnerinnen eines Mannes. Doch in der gegenwärtigen kulturellen Verwahrlosung, wo die Familien gespalten sind und die Männer weit von zu Hause entfernt arbeiten, verbindet sich die alte Tradition der Polygamie mit der westlichen Konsumökonomie. Das Resultat sind Prostitution und außereheliche Liebesverhältnisse, die zur Karikatur der traditionellen Polygamie geraten. Es handelt sich um die schlimmsten negativen Seiten beider Welten: Das Sexualprivileg der Männer wird beibehalten und ausgeweitet, während sexuelle Verantwortung und Verantwortlichkeit verkümmern. Die Implikationen dieser Entwicklung für die HIV-Ausbreitung verstehen sich von selbst.

Wir wollen nun vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse nochmals einen Blick auf die Geschichte der HIV-Epidemie in Südafrika werfen. Im Unterschied zu vielen anderen südafrikanischen Epidemien kommen bei der HIV-Epidemie in Südafrika wesentlich mehr unterschiedliche Virenstämme vor als üblich, was den Schluss nahe legt, dass HIV in Südafrika mehrfach von unterschiedlichen Orten aus eingebracht ist<sup>18</sup> – wahrscheinlich, weil die große Volkswirtschaft des Landes Wanderarbeiter aus dem ganzen Kontinent angezogen hat. Nachdem das Virus erst einmal in das Wanderarbeitersystem einge-

18 | Vgl. Carolyn Williamson u.a.: Characterization and Selection of HIV+ Subtype C Isolates for Use in Vaccine Development (in Vorbereitung).

drungen war, ging die Ausbreitung so vonstatten, als hätte man eine Zentrifuge eingeschaltet: In schockierend kurzer Zeit verbreiteten die Wanderarbeiter das Virus im ganzen Land.

Welche Lektionen können wir daraus für unseren Umgang mit AIDS ableiten? Zunächst lautet die Botschaft, dass wir nicht in die Falle tappen dürfen, Südafrika für ein Land zu halten, das sich fein säuberlich in einen reichen, zur Ersten Welt gehörigen Teil und ein armes, zur Dritten Welt gehöriges Segment unterteilen ließe. Im Jahre 2002 begann AngloGold nach mehr als zweijährigen Diskussionen und Verzögerungen endlich damit, seine HIV-positiven Mitarbeiter mit lebensverlängernden Anti-Retroviren-Medikamenten zu behandeln. Es ist die erste – und bislang einzige – Goldmine in Südafrika, die so etwas tut. Dieser Schritt von AngloGold ist deshalb wichtig, weil Anti-Retroviren-Arzneien, die gemeinhin in ›Cocktails‹ aus drei Medikamenten eingenommen werden, die Todesraten in wohlhabenden Industrieländern drastisch senken konnten, während der großflächige Einsatz in Entwicklungsländern noch ganz am Anfang steht – oft wird er durch Gesundheitsprogramme der Arbeitgeber abgedeckt.

Aber in dem in zwei Welten gespaltenen Südafrika hat der bei AngloGold beschäftigte Bergarbeiter, der dort die neuesten AIDS-Mittel bekommt, fast immer Frau und Kinder, die Hunderte von Kilometern entfernt in ländlicher Armut leben – weit entfernt von einer anständigen Klinik. Darum müssen sich die AIDS-Aktivistinnen Gedanken darüber machen, wie sie auch diese Frau und ihre Kinder in die Behandlung einbeziehen können. Das heißt aber auch, dass die so oft als reine Informationskampagne konzipierte ›AIDS-Prävention‹ in Südafrika grundsätzlich und von Anfang bis Ende neu überdacht werden muss. Denn wir sprechen hier über Männer, die von ihren Familien getrennt sind, die unter harten, gefährlichen Bedingungen einer schwierigen Arbeit nachgehen und die oft von Macho-Attitüden geprägt sind. Viele von ihnen sind mehr oder weniger erfüllt von jener Wut, die sich in einer kaputten, gewalttätigen Gesellschaft ansammelt. Und doch ist das Hostel-System zutiefst paternalistisch, weil sich anstelle der einzelnen Bergarbeiter die Firma um die Ernährung, Unterbringung und medizinische Versorgung derselben kümmert. In einer solchen Situation ist weit mehr erforderlich als Kondomautomaten in Toiletten und Plakatwände, die zu sicherem Sex auffordern. Die AIDS-Sozialarbeiter müssen sich hier auf die sozialen Faktoren konzentrieren, die das Sexualverhalten bestimmen – selbst um so große, komplizierte und scheinbar unlösbare Probleme wie das System der Wanderarbeiter.

Die zweite Lektion lautet, dass alle Epidemien lokal sind. Die sozialen Kräfte, die Patricks Sexualverhalten bestimmen, unterscheiden sich sehr stark von denen, die einen Schwulen in Berlin motivieren

oder von denen eines drogensüchtigen Bewohners der Bronx, der an der Nadel hängt. Leider wird in unseren Ländern die wahre Bedeutung der übergreifenden Bedingungen, die einer HIV-Epidemie Gestalt verleihen, noch kaum erkannt. Vielleicht hängt das damit zusammen, dass hier die AIDS-Prävention anscheinend ganz gut funktioniert hat. Schließlich liegt in Amerika und Deutschland, obwohl AIDS schon vor mehr als zwei Jahrzehnten erstmals in den USA entdeckt wurde, die HIV-Infektionsrate der Gesamtbevölkerung noch immer bei weit unter 1 Prozent. In diesen Ländern ist AIDS ein relativ kleines Problem, eines, das sich anscheinend leicht unter Kontrolle halten lässt.

Doch dieses optimistische Gesamtbild verdeckt verheerende Subepidemien in bestimmten Bevölkerungsgruppen. In Deutschland sind mehr als 60 Prozent aller AIDS-Kranken homosexuelle Männer – Beleg für eine weit überproportionale Subepidemie. In den Vereinigten Staaten ist nach Schätzungen jeder fünfzigste männliche Afroamerikaner HIV-positiv.<sup>19</sup> Unter homosexuellen männlichen Afroamerikanern sind bis zu ihrem dreißigsten Lebensjahr sogar bis zu 30 Prozent infiziert.<sup>20</sup>

In den Vereinigten Staaten leiden also schwarze homosexuelle Männer unter einer Epidemie, die zahlenmäßig sogar noch gravierender ist als die in der südafrikanischen Gesamtbevölkerung.

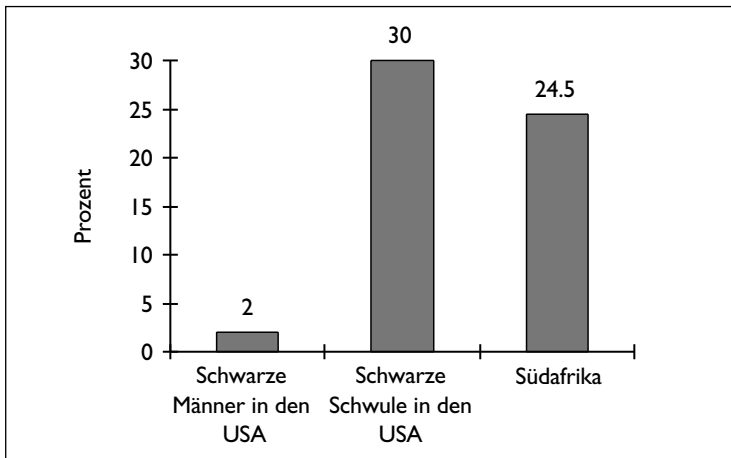
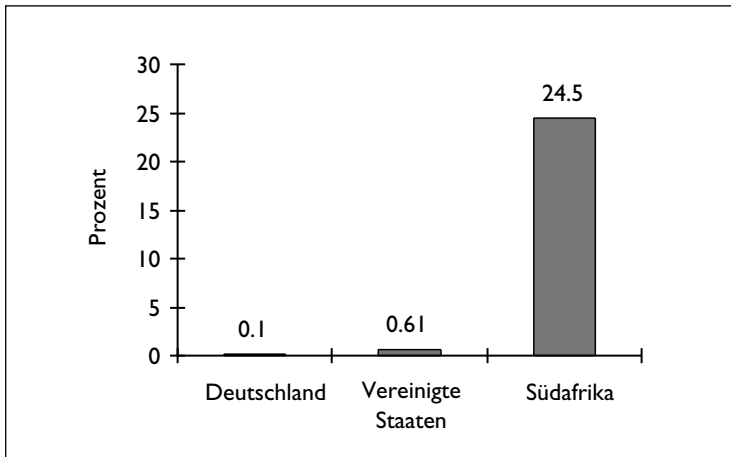
Interessanterweise wurde in derselben großangelegten Studie, die diese schockierende Erkrankungsrate unter schwarzen Schwulen in den USA zu Tage förderte, auch festgestellt, dass die Wahrscheinlichkeit sicherer Sexualpraktiken in dieser Gruppe sogar geringfügig höher war als bei weißen amerikanischen Schwulen. Obwohl sich die schwarzen Schwulen also sicherheitsbewusster verhielten, lag ihr Infektionsrisiko trotzdem höher.<sup>21</sup> Es müssen also in der amerikanischen Gesellschaft auf jeden Fall noch andere Faktoren am Werke sein, die zur HIV-Ausbreitung beitragen, zumal in der Kultur der schwarzen Schwulen, die aus dieser Gesellschaft hervorgegangen ist.

**19** | Vgl. Miguelina Maldonado: HIV/AIDS & African Americans, Washington, D.C.: National Minority AIDS Council, Oktober 1999, S. 3.

**20** | Vgl. Linda A. Valleroy u.a.: High HIV and Risk Behavior Prevalence among 23- to 29-Year-Old Men Who Have Sex with Men in 6 US Cities, Abstract 211, vorgetragen auf der 8. Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections in Chicago, 4. bis 8. Februar 2001. Vgl. auch die verwandte Studie von William McFarland u.a.: HIV Incidence among Young Men Who Have Sex with Men – Seven U.S. Cities, 1994-2000, in: Morbidity and Mortality Weekly Report (Centers for Disease Control and Prevention) 50:21 (1.6.2001), S. 440-444.

**21** | Vgl. ebd.

Abbildung 5: Drei Epidemien – genauer gesehen.  
Häufigkeit von HIV-Erkrankungen in Gesamtbevölkerung/  
Ausgewählte Subepidemien



Quelle: Epidemiological Fact Sheets on HIV/AIDS and Sexually Transmitted Infections, 2000 Update (Revised) für Deutschland, Südafrika und die USA, erstellt vom Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS), <http://www.unaids.org>, und Department of Health, Republik Südafrika

Die eng gefassten Strategien der öffentlichen Gesundheitsbehörden für die AIDS-Prävention, die sich darauf konzentrieren, die Menschen zur Benutzung von Kondomen zu animieren, haben gewiss vielen Menschen das Leben gerettet, aber die genannten Subepidemien waren auf diese Weise nicht zu kontrollieren.



Subepidemien grassieren unter ›rassischen‹ und sexuellen Minoritäten, die nicht im Blickfeld und im Bewusstsein der Mehrheitskultur präsent sind. Sie sind noch nicht ausführlich genug untersucht worden. Darum kann auch niemand hinreichend sichere Aussagen darüber machen, welche Faktoren diese Epidemien beflügeln, die sich vor unseren Augen, in der Mitte unserer eigenen Gesellschaften, abspielen. Alle Epidemien sind lokal. Darum müssen wir, wenn wir uns über Afrikas Epidemien Gedanken machen, auch an unsere eigenen denken.

Die Kosten, die damit verbunden sind, wenn wir im Zusammenhang der Ausbreitung von AIDS nicht gründlich genug nachdenken und umfassend genug handeln, sind in einer alten Frau personifiziert, die ich im ländlichen KwaZulu Natal traf. Bonisile Ngemas Sohn lebte als Wanderarbeiter im zehn Stunden entfernten Johannesburg. Als sie hörte, dass ihr Sohn krank sei, machte sie sich auf die weite Reise, um ihn zu besuchen. Als sie im Krankenhaus endlich sein Bett gefunden hatte, wusste sie instinktiv sofort, dass er sterben würde. Er war zum Skelett abgemagert, und selbst sein Haar hatte sich, wie sie mir erzählte, verändert. Wie es oft bei AIDS im Endstadium der Fall ist, sah sein Haar spröde aus und hatte eine krankhafte gelbgraue Färbung angenommen. So beschloss diese Mutter also, ihren Sohn zum Sterben mit nach Hause zu nehmen.

Doch wie reist man in Südafrika, und überhaupt in weiten Teilen Afrikas? Man zwingt sich in überfüllte Lieferwagen, so genannte Taxis, und nimmt lange unbequeme Fahrten in Kauf. Bonisile Ngemas Sohn war bereits zu schwach zum Sitzen, und so hielt diese Mutter auf der gesamten zehnstündigen Fahrt nach Hause ihren erwachsenen Sohn, der nur noch aus Haut und Knochen bestand, auf ihrem Schoß. Eine solche Reise sollte keiner Mutter je zugemutet werden.

*Aus dem Englischen übersetzt von Henning Thies*

## LITERATUR

- Bernstein, Peter L.: *The Power of Gold: The History of an Obsession*, New York: John Wiley & Sons 2000.
- Diamond, Jared: *Guns, Germs and Steel*. New York: Norton 1999.
- Frank, Christina u.a.: *The Role of Parental Antischistosomal Therapy in the Spread of Hepatitis C Virus in Egypt*, in: *Lancet* 355:9207 (11.3.2000), S. 887-891.
- Garrett, Laurie: *The Source? Ebola Victim's Funeral a Clue to Origin of Epidemic*, in: *Newsday* (New York) vom 30.6.1995.

- Gray, Ronald H. u.a.: Probability of HIV-1 Transmission per Coital Act in Monogamous, Heterosexual, HIV-1-Discordant Couples in Rakai, Uganda, in: *Lancet* 357 (14.4.2001), S. 1149-1153.
- Handley, J.R.F.: *World Gold Resources – A Global Review in Space and Time*, Diss. University of Witwatersrand 2000.
- Innes, Duncan: *Anglo-American and the Rise of Modern South Africa*, Johannesburg: Raven Press 1984.
- Lurie, Mark N.: *Migration and the Spread of HIV in South Africa*, Diss. Johns Hopkins University, Baltimore 2001.
- Maldonado, Miguelina: *HIV/AIDS & African Americans*, Washington, D.C.: National Minority AIDS Council, Oktober 1999.
- McFarland, William u.a.: HIV Incidence among Young Men Who Have Sex with Men – Seven U.S. Cities, 1994-2000, in: *Morbidity and Mortality Weekly Report (Centers for Disease Control and Prevention)* 50:21 (1.6.2001), S. 440-444.
- McNeill, William: *Plagues and Peoples*, New York: Doubleday, 2. Aufl. 1998.
- Omer-Cooper, John D.: *History of Southern Africa*, Kapstadt: David Philip, 2. Aufl. 1994.
- Thompson, Leonard: *A History of South Africa*, New Haven/CT, London: Yale University Press, 3. Aufl. 2000.
- Valleroy, Linda A. u.a.: High HIV and Risk Behavior Prevalence among 23- to 29-Year-Old Men Who Have Sex with Men in 6 US Cities, Abstract 211, vorgetragen auf der 8. Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections in Chicago, 4.-8.2.2001.
- Williamson, Carolyn u.a.: Characterization and Selection of HIV+ Subtype C Isolates for Use in Vaccine Development (in Vorbereitung).

## Die AIDS-Krise fängt immer noch an

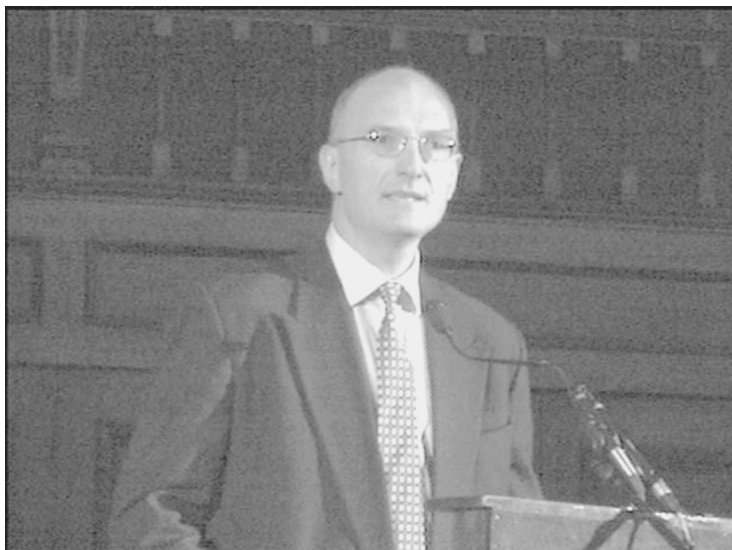
---

GREGG BORDOWITZ



Die folgenden Bilder und Auszüge stammen aus meinem Video *Habit* (2002, 53 Minuten, digitales Video). *Habit* dokumentiert die Bemühungen der führenden Gruppe von AIDS-Aktivist/-innen in Südafrika, der *Treatment Action Campaign*, im Kampf um den Zugang zu AIDS-Medikamenten. In diesem Beitrag sind die Stimmen von vier sehr unterschiedlichen Menschen zusammengestellt, die mit HIV leben.<sup>1</sup>

1 | *Habit* ist erhältlich bei der Video Data Bank, Chicago, <http://www.vdb.org>.

**Edwin Cameron, Richter am Obersten Gerichtshof Südafrikas**

Ich bin hier, ich kann mit Ihnen sprechen, ich bin in der Lage, mich mit Ihnen zu befassen, ich kann mit Ihnen über dieses wichtige Thema sprechen, weil ich eine antiretrovirale Therapie mache.

Ich kann Ihnen sagen, dass Sie den Tod im Mund schmecken, wenn Sie AIDS haben. Ihr Körper hört auf, Nahrung aufzunehmen. Ihr Körper hört auf, Energie für Sie zu produzieren, damit Sie arbeiten, denken und das Leben genießen können. Ihr Körper bricht gegen seinen eigenen Willen zusammen und Sie fühlen sich schrecklich. Als ich mich krank fühlte, hatte ich eine gute medizinische Versorgung. Ich hatte einen guten Arzt und der gab mir Medikamente, um die Dinge zu behandeln, die mich so krank machten. Und dann gab er mir Medikamente gegen die Ursache, die dem zugrunde lag, dieses Virus, das meinem Körper die Fähigkeit nahm, sich gegen die Dinge zu verteidigen, die mich so krank machten. Das ist ungefähr drei Jahre her. Die durchschnittliche Überlebensdauer nach Ausbruch der AIDS-Erkrankung für jemanden wie mich, einen gut versorgten, wohlgenährten Mann Mitte vierzig mit medizinischer Behandlung, liegt zwischen 30 und 36 Monaten. Ich bin vor 33 Monaten erkrankt. Ich sollte also eigentlich schon tot sein. Stattdessen bin ich hier. Ich lebe noch. Ich bin noch am Leben!

Es gibt 25 Millionen Menschen in Afrika und 34 Millionen auf der ganzen Welt, die in diesem Augenblick sterben. Und sie sterben, weil sie im Unterschied zu mir nicht das Privileg haben, sich ihre Gesundheit zu kaufen. Aber warum sollte ich das Privileg haben, mein Leben

und meine Gesundheit käuflich zu erwerben, während 34 Millionen Menschen in der ressourcenarmen Welt krank werden, todkrank werden, und sterben? Das, meine Damen und Herren, ist für mich eine moralische Ungerechtigkeit von solch grundlegendem Ausmaß, dass niemand darauf schauen kann, ohne sich angehalten zu fühlen, etwas dagegen zu tun. *(Anmerkung: Seit diese Rede gehalten wurde, ist die geschätzte Zahl der HIV-Infizierten auf der Welt auf 40 Millionen angestiegen.)*

**Promise Mthembu, Leitende Mitarbeiterin, Treatment Action Campaign, Südafrika**



HIV hat mir eine ganze Menge Lektionen erteilt und mich mit einer Reihe von Themen konfrontiert. Ich glaube, es hat mir geholfen stark zu sein, wissen Sie, es ist wie – ich fasse alles als eine Herausforderung auf. Für mich gibt es nichts Schwierigeres als HIV-positiv zu sein, um meinen HIV-Status zu wissen. Es hat mir aber auch geholfen, mich selbst als Frau zu entdecken, ich meine, als Frau mit einem Potential. Ich bin eine Frau und ich kann tatsächlich alleine etwas zustande bringen. Ich kann um mein Leben kämpfen.

Als ich meine Diagnose bekam, wurde mir gesagt, dass es Antiretroviren-Medikamente gibt, aber dass sie sehr teuer seien und sehr schädlich. Man kann sogar an den Nebenwirkungen sterben, bevor HIV einen umbringt. Damit war dann mein Nachdenken über die antiretrovirale Therapie im Wesentlichen beendet.

Wir haben Testmöglichkeiten für den Helferzellenstatus, für Viruslast, Tuberkulose und andere Dinge, aber ich mache das nicht mehr. Für mich zählt der Immunstatus nicht mehr, weil es keinen Unterschied macht. Meine Helferzellen fallen immer weiter und ich bin nicht in Behandlung oder auf irgendwelchen antiretroviralen Medikamenten, also sehe ich keine Notwendigkeit darin, mich testen zu lassen, denn, ich meine, es wird sowieso nicht besser werden. (Anmerkung: Dieses Interview wurde im Jahr 2000 durchgeführt, und ich weiß nicht, was Promise derzeit macht oder ob sie Zugang zu Medikamenten hat.)

**Zackie Achmat, Vorsitzender der Treatment Action Campaign, Südafrika**



Ich habe beschlossen, keine Antiretroviren-Medikamente zu nehmen, denn ich möchte nicht in einer Welt leben, in der das Leben von armen Menschen nichts zählt aus dem einfachen Grund, dass sie arm sind. Ich persönlich könnte mir keine antiretrovirale Therapie leisten, aber ich habe Freunde, die bereit sind, Geld zusammenzulegen, sodass ich mir die Medikamente besorgen könnte. Es wäre also eigentlich möglich.

Der Aktivismus hat meinen Helferzellenstand nach oben getrieben. Die Tatsache, dass ich jetzt so viele Freunde habe, oder Leute, die meine Freunde sein möchten, Leute mit HIV, Leute ohne HIV, weil sie merken, dass wir etwas gemeinsam machen und dass wir gewin-

nen können. Nicht wegen der Stellung, die ich bezogen habe, sondern weil die Treatment Action Campaign ihnen Hoffnung gibt. Und ich glaube, das ist für mich ein weiterer wichtiger Aspekt dabei. Ich könnte diesen Menschen nicht mehr in die Augen schauen. Ich könnte es nicht! Und ich könnte sie nicht führen, wenn ich meine Medikamente nehmen würde, während sie sterben. Ich könnte das nicht machen. (Anmerkung: Im August 2003 hat Zackie Achmat bekanntgegeben, dass er von nun an Medikamente nimmt, nachdem die AIDS-Aktivist/-innen in Südafrika eine Reihe beachtlicher Erfolge erzielt haben.)

### David Barr, Langzeit-AIDS-Aktivist, USA



Seit 1987 gab es eine relativ kleine Gruppe von Leuten, die anfangen, an Fragen des Zugangs zu Medikamenten zu arbeiten und sich aktivistisch engagierten. Manche von euch sind noch hier. Viele von euch sind irgendwo anders. Viele von euch sind weg. Ihr habt euch anderen Dingen zugewendet, weil ihr die Arbeit nicht mehr machen konntet, oder die Krankheit hat euch genommen. Die Arbeit hat Geschichte gemacht. Die Arbeit, die wir alle gemacht haben, hat die Art und Weise verändert, in der Medikamente freigegeben werden. Sie hat die Art und Weise verändert, in der klinische Forschung durchgeführt wird. Sie hat die Art und Weise verändert, wie Medikamente verkauft werden. Sie hat die Art und Weise verändert, in der Patienten als Teil des Forschungsprozesses angesehen werden. Sie hat die Art und Weise verändert, wie die Leute sich gegenseitig über Medizin und Behand-

lungen informieren. Und ich denke, was am wichtigsten ist, sie hat auf der persönlichen Ebene eine Art und Weise geschaffen, darüber nachzudenken, wie wir mit unserer eigenen Gesundheit umgehen und wie wir uns ermächtigen, Entscheidungen über die Behandlung zu treffen. Wie jeder von uns mit dieser Krankheit lebt, wie wir Entscheidungen über die Krankheit fällen, und wie unser weiteres Vorgehen aussehen soll. Manchmal sind diese Entscheidungen richtig und manchmal sind sie falsch, aber sie sind unsere Entscheidungen. Und wir haben einen Entscheidungsprozess deutlich gemacht.

**Ashok Pillai (1968-2003), Indian Network for People Living With AIDS**



AIDS-Generika [*generic drugs*: Nachahmerpräparate] haben eine Menge Vorteile, sie machen Medikamente für alle finanziell tragbar. Wenn die richtigen Informationen dazu ausgegeben werden, können sie den Leuten helfen. Die Medikamente helfen ihnen, ihre Lebensqualität zu verbessern. Sie können die Zahl der Erkrankungen und die Sterblichkeitsraten reduzieren. Und sie können den Regierungen helfen, die Zahlung von Lizenzgebühren an die multinationalen Pharmaunternehmen zu vermeiden. Aber es gibt auch Nachteile: In Indien kann man beobachten, dass Leute zwei Sorten von Medikamenten nehmen und sich Resistenzen entwickeln. Und am Verhalten der Menschen mit HIV verändert sich auch nichts. Was passiert also? Wenn das gegen Medikamente resistente Virus weiterübertragen wird, stellt das



für die öffentliche Gesundheit ein ziemliches Risiko dar. Ein anderes Problem ist die begrenzte Auswahl von Medikamenten: Es sind vielleicht fünf oder sechs Medikamente erhältlich. Vor kurzem wurde ein Protease-Hemmstoff mitaufgenommen. Und das alles passiert, weil es keinen Aktivismus gibt, Aktivismus aus der Perspektive von Menschen mit HIV, weil die so viele andere Probleme haben. Und dann ist da unser Menschenrechtsproblem, die Diskriminierung und das Stigma von Krankheit überhaupt. Also haben die Leute mit diesen Problemen zu tun, und sie haben Angst, sich zu outen und offen auf der Straße zu kämpfen. Denn sie befürchten, wenn wir das machen, wird die Regierung die Organisation auf die schwarze Liste setzen, alle ins Gefängnis stecken, daher die Angst: Die Leute werden mich lebendig verbrennen, wenn ich mich oute. Die Menschen sind also sehr verängstigt, aber sie spüren, dass sich etwas ändern muss. Und dann ist da diese Solidarität, die wir gerade in Südafrika sehen – was ist dort passiert? Die ganze Welt kam zusammen und die Pharmakonzerne zogen ihre Anklage zurück. Aber das sollte in Indien passieren, es sollte von Indien ausgehen.

Es gibt hier keine Beratung über Behandlungsmöglichkeiten, und Ärzte haben mir persönlich erzählt, dass sie, weil sie so viele Patienten behandeln, keine Zeit haben, Informationen über die Medikamente zu geben, die sie verschreiben. Also nehmen die Leute die Medikamente, weil ihnen gesagt wurde, dass das wichtig sei, um länger zu leben. Und am Anfang wurde ihnen mitgeteilt, du wirst in zwei, drei Jahren sterben, und dann kommen plötzlich diese Medikamente, und du hast Hoffnung und hältst dich daran fest, und du sagst, okay, ich nehme diese Medikamente. Du verkaufst deinen Besitz und fängst an, diese Medikamente zu nehmen, und wenn du sie ein Jahr lang oder so genommen hast, wird das Virus resistent, du entwickelst eine Resistenz gegen das Medikament und musst es absetzen. Ich kenne 40 Leute, die diese Medikamente genommen haben, und 32 davon sind schon gestorben. Wir wissen nicht richtig warum, ob es daran liegt, dass sie nur zwei Präparate nehmen, weil sie sich nicht mehr leisten können. Ich weiß nicht, wie viele Menschen sterben werden. Und jetzt werden diese AIDS-Generika in Indien hergestellt, es gibt drei oder vier Unternehmen, die sie produzieren. Ihre Vertreter gehen herum und erzählen den Ärzten, dass das die Medikamente sind, die sie verschreiben sollten. Die Leute können sich aber nicht mehr als zwei Präparate leisten. Und so haben die Ärzte keine andere Wahl, als zwei Medikamente zu verschreiben. *(Anmerkung: Der aktuelle Versorgungsstandard ist eine Kombination von drei Anti-HIV-Medikamenten.)*

*Aus dem Englischen übersetzt von Brigitte Weingart*



# Wo Aneignung war, soll Zueignung werden. Ansteckung, Subversion und Enteignung in der Appropriation Art

---

ISABELLE GRAW

## I. AKTIVE GESTALTUNG ODER PARASITÄRES VERHALTEN?

Künstlerisches Arbeiten setzt Aneignung voraus. Aneignung im buchstäblichen Sinne des sich etwas Zueigenmachens. Schon die Künstler der Renaissance, deren Legenden Giorgio Vasari zusammentrug, sollen viel Zeit auf die Aneignung technischer Fertigkeiten und künstlerischer Vorbilder verwendet haben, und zwar mit dem Ziel, diese Vorbilder und Fertigkeiten im Zuge ihrer Assimilierung zu überbieten. Ein Großteil von ihnen wurde schließlich von einem Lehrer unterwiesen: Aneignung organisierte sich in der zentralen Instanz der Lehrer-Schüler-Beziehung. Auch die klassische akademische Kunstausbildung lässt sich als Unterweisung in aneignende Praktiken verstehen, denkt man an den Raum, den das Kopieren von Bildern in ihr eingenommen hat. Ein Bild zu kopieren, bedeutet ja nichts anderes als es aneignend nachzuvollziehen, das ihm eingeschriebene Bildwissen auf diese Weise zu verinnerlichen. Diese Form des aneignenden Nachvollzugs blieb jedoch – noch bis in die Moderne hinein – auf die Herstellung von ›Originalität‹ ausgerichtet: Wenn beispielsweise vom jungen Picasso berichtet wurde, dass er die alten Meister kopierte, dann betrachtete man dies als eine Art vorbereitende Einübung, die zwar bereits Spuren seiner eigenen Handschrift aufwies, irgendwann jedoch von eigenen ›originellen‹ Bildfindungen abgelöst wurde. Eine künstlerische Arbeit, die sich allein aus Aneignung speist und dies auch noch explizit macht, hätte in diesem Szenario keine Chance auf Anerkennung gehabt. Etwas musste hinzukommen, etwas, das über die bloße Aneignung hinausging und sich als eigene Leistung be-

schreiben ließ. Dieses Wertesystem sollte jedoch in den 1980er Jahren eine radikale Erschütterung erfahren, und zwar im Zuge der Postmoderne – ein diskursiver Raum, in dem die Bedeutung von Urheberchaft und Originalität angezweifelt wurde. Postmoderne – das war »Zitatkultur« (Fredric Jameson). Der Kunstbegriff änderte sich dahingehend, dass die genuine Schöpfung zugunsten von »Pastiche« verabschiedet wurde – jener Vorgefundenes neu zusammensetzenden Methode, die Fredric Jameson zu den wesentlichen Merkmalen postmoderner Praktiken erklärte.<sup>1</sup> Auch das Künstlerbild machte eine tiefgreifende Veränderung durch: Künstler sollten keine herausragenden Individuen mehr sein, sondern auf den bestehenden Bildervorrat zurückgreifen, sich in ihn »einnisten«. An die Stelle des starken Subjekts, das aus sich heraus etwas Neues schafft, trat das Modell eines aneignenden, parasitären Verhaltens. Der Künstler nährte sich von kulturellen Symbolen, war in hohem Maße auf sie angewiesen und sollte darin zugleich über enormes subversives Potential verfügen. Sowohl in postmoderner Theorie als auch in Kunstkritik und künstlerischen Verlautbarungen erfreute sich die virale Metaphorik einer außerordentlichen Beliebtheit.<sup>2</sup> Im Falle des Malers Peter Halley ging dies so weit, dass er seine abstrakten Rasterbilder unmittelbar als »Zellen und Leitungen« (*»cells and conduits«*) verstanden wissen wollte, die jene virale Ausbreitungs- und Vernetzungslogik der Gesellschaft visualisieren sollten, für deren Existenz er Theoretiker wie Baudrillard und Foucault ins Feld führte.<sup>3</sup> Diese gemalten Zellen, so Halley, würden auf reale Zellen wie Wohnungsbauten oder Krankenhausbetten verweisen und wie diese an Leitungen angeschlossen sein, durch die »lebenswichtige Flüssigkeiten« ein- und austreten könnten.<sup>4</sup> Diese Engführung von Malerei und einer molekular gedachten Gesellschaft machte es möglich, für die Malerei den Anspruch auf Gesellschaftsbezug zu erheben – eine Art Historienmalerei. Auch Subversionsmetaphern folgten diesem viralen Schema – in den 80er Jahren war das Bild des »trojanischen Pferdes« weit verbreitet. Gute Kunst, so das Künstlerduo Clegg & Guttman in einem Interview, solle wie ein trojanisches Pferd funktionieren: »Verlockend genug«, um eingelas-

1 | Vgl. Fredric Jameson: Postmodernism and Consumer Society, in: Hal Foster (Hg.), *The Anti-Aesthetic. Essays on Postmodern Culture*, Seattle: Bay Press 1984, S. 111-125, hier S. 113.

2 | Vgl. hierzu Brigitte Weingart: Viren infizieren! Die Topik des Viralen und der Diskurs über die Postmoderne, in: dies., *Ansteckende Wörter. Repräsentationen von AIDS*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2002, S. 75-103.

3 | Peter Halley: Notes On The Paintings (1982), in: ders., *Collected Essays 1981-87*, Zürich: Galerie Bruno Bischofsberger 1988, S. 23.

4 | Vgl. ebd.

sen zu werden und »subversiv genug später«.<sup>5</sup> Die Kunst verstellt sich also zunächst, um in feindliches Terrain überhaupt eindringen zu können. Dort angekommen entfaltet sie dann – gleich einem Virus, das seinen Wirtsorganismus befallen hat – ihre zersetzende Kraft. Bezeichnenderweise verlieren Clegg & Guttman jedoch kein Wort darüber, wie diese Subversion aussieht und künstlerisch vonstatten geht.

## 2. AUSDEHNUNG DER ANEIGNUNGSZONE

Als erster Bruch mit dem bis in die 80er Jahre hinein regierenden modernistischen Glaubenssystem, in dem Aneignung gewissermaßen als Vorstufe zur eigenen Handschrift rangiert, wären Duchamps Readymades und die diversen Duchamp-Effekte des 20. Jahrhunderts (Pop Art, Minimal Art, Conceptual Art, Appropriation Art) anzusehen. Denn das Readymade, jener industriell hergestellte Gebrauchsgegenstand, der aus seinem Funktionszusammenhang herausgelöst und vom Künstler zum Kunstwerk erklärt wird, steht für eine Form der künstlerischen Praxis, in der Aneignung – und zwar *ein bestimmter Typus künstlerischer Aneignung* – eine außerordentliche Rolle spielt. Künstlerisch anzueignen heißt in diesem Fall auswählen und in Besitz nehmen respektive zur eigenen Arbeit erklären. Das Readymade entspringt jedoch keiner willkürlichen Auswahl, wie oft behauptet wurde. Es resultiert vielmehr aus der Entscheidung für einen bestimmten Gegenstand und dieser ausgewählte Gegenstand wird *in einem Zug* angeeignet und in Besitz genommen. Auswahl und Aneignung gehen hier also Hand in Hand und jedes Readymade ist die Verkörperung dieser aneignenden Auswahl. Es verdankt sich der aneignenden Geste des Künstlers ebenso, wie es *von dieser erzählt*, von einer spezifischen, künstlerischen Sensibilität Zeugnis ablegt. Denn der Künstler hat ja nicht irgendeinen, sondern einen bestimmten Gegenstand – bei Duchamp etwa das berühmte Urinoir – ausgewählt. Und mit diesem Gegenstand wird auf eine Weise verfahren, die künstlerische ›Sensibilität‹ anzeigt. Etwas kommt also auch beim Readymade hinzu, so zum Beispiel die Titel, die Duchamp ihnen gab und die der Kunsthistoriker Thierry de Duve zu Recht mit dem Effekt einer Farbe verglichen hat.<sup>6</sup> Mithilfe der Titel werden die Readymades eingefärbt, in ihren Titeln

5 | Vgl. Clegg & Guttman: Interview 86, in: dies., *Collected Portraits*. Württembergischer Kunstverein Stuttgart 1988, S. 29-32.

6 | Vgl. Thierry de Duve: *Die Farbe und ihr Name*, in: ders., *Pikturaler Nominalismus. Die Malerei und die Moderne*, München: Verlag Silke Schreiber 1987, S. 165-199.

überdauert künstlerischer Ausdruck. So wie man einerseits sagen kann, dass Duchamps Readymades historisch eine Ausdehnung der Aneignungszone insofern markieren, als sie den möglichen Gegenstandsbereich der Aneignung ausgeweitet haben, muss andererseits festgehalten werden, dass in ihnen der Anspruch auf eine singuläre Handschrift keineswegs aufgegeben wurde. Die Indizien für diese Handschrift haben sich nur an die Ränder der künstlerischen Arbeit verschoben. Singularität ist nicht mehr ›immanent‹ – etwa im Pinselstrich – zu verorten. Sie manifestiert sich auf der Ebene der aneignenden Auswahl, der dem Readymade hinzugefügten Signatur oder den bei Duchamp stets Bedeutung suggerierenden Titeln. Die von der postmodernen Kunstkritik bis in die 90er Jahre hinein verfochtene These, dass Duchamps Readymades den ›Tod des Autors‹ eingeläutet hätten, lässt sich aus dieser Perspektive kaum aufrechterhalten. Zu viele Spuren deuten auf einen aktiv gestaltenden Autor hin.

Womit Duchamps Readymades jedoch endgültig gebrochen haben, ist jenes klassische expressive Ideal, das einen Künstler postuliert, der sich in seiner künstlerischen Arbeit *ausdrückt*. Der aneignende – im Sinne von: auswählende und in Besitz nehmende – Künstler drückt sich ja keineswegs unmittelbar aus, falls er dies je getan haben sollte. Er hat vielmehr die Entscheidung für eine bestimmte Versuchsanordnung getroffen, sich auf die (womöglich beiläufige) Suche nach einem Objekt begeben, einem Objekt also, das der Aneignung für würdig befunden wird. Hat man sich diese Form künstlerischer Praxis, die in erster Linie auf Aneignung basiert, somit als ein zielgerichtetes Tun vorzustellen, das von einem aktiv handelnden und intentionsgesteuerten Künstlersubjekt ausgeht? Nicht nur. Denn die Idee eines aktiv gestaltenden Autors muss zugleich relativiert werden. Das Problem ist nur, dass ein Großteil der kunsttheoretischen Aneignungsdiskurse auf dieser voluntaristischen Prämisse basiert.<sup>7</sup> Was dabei aus dem Blick gerät ist die Tatsache, dass der aneignende Künstler von seinem Gegenstand auch mitgerissen und von dessen Logik *angesteckt* wird.

7 | Vgl. hierzu den Eintrag zu Appropriation von Robert S. Nelson: »Appropriation ist nicht passiv, objektiv oder interesselos, sondern aktiv, subjektiv und motiviert«, in: Robert S. Nelson/Richard Schiff (Hg.), *Critical Terms for Art History*, Chicago, London: University of Chicago Press 1996, S. 160-173, hier S. 162 (Übersetzung hier wie bei allen weiteren englischen Zitaten, die nicht aus einer deutschen Übersetzung zitiert werden, von Isabelle Graw).

### 3. ANEIGNUNG ALS ANTIMODERNISTISCHES GEGENGIFT

In einem der grundlegenden Texte zum Thema hat der Kunsthistoriker Benjamin Buchloh die Aneignung als einen »Akt« bezeichnet. Die Wahl dieses Begriffs ist bezeichnend und dies nicht nur, weil jeder Akt offensichtlich eines Subjektes bedarf, um ausgeführt zu werden. Mehr noch setzt ja der Akt ein Subjekt voraus, das sich für eine bestimmte Handlungsweise entschieden hat und von dem angenommen wird, dass es weiß, was es tut. Folgerichtig wurden diesem »Akt« jede Menge erkenntnistheoretische Absichten und Leistungen aufgebürdet: »Jeder Akt kultureller Aneignung konstruiert deshalb das Simulakrum einer doppelten Negation; die Bedeutung individueller und origineller Produktion wird ebenso bestritten wie die Relevanz des spezifischen Kontexts und der Funktion dieser Praxis selbst.«<sup>8</sup> Obgleich Buchloh hier allgemein von »kultureller Aneignung« spricht, finden sich in diesem Satz die wesentlichen kunsttheoretischen Claims vorgezeichnet, die für künstlerische Aneignung im Laufe der 80er Jahre vorgebracht wurden – angefangen von der »Negation individueller und origineller Produktion«, die die »kulturelle Appropriation« gleichsam automatisch leisten soll, bis hin zu der Behauptung, dass es sich bei dieser Aneignung um eine *Simulation* handle, dass sie also nur vorgetäuscht sei, eine Auffassung, die damals sehr verbreitet und der Popularität von Subversions- und Simulationstheorien (Baudrillard, de Certeau) geschuldet war. Auch sein Einwand, dass aneignende Gesten Kontexte ignorierten, hat sich nachgerade als prophetisch erwiesen.

Das Buchloh-Zitat ist also in dreierlei Hinsicht aufschlussreich: Weil es erstens für die Auffassung steht, dass die künstlerische Aneignung ein Akt ist, dem gesellschaftskritische Funktionen aufgebürdet werden können. Zweitens weist das Wörtchen »simulacrum« auf den heute kaum noch vorstellbaren Einfluss von Baudrillards Simulationsthese hin, in der von einer simulierten und nur noch aus Zeichen bestehenden Wirklichkeit ausgegangen wurde, die außer Kontrolle geraten ist und sich nicht steuern lässt.<sup>9</sup> Das System kann für Baudrillard allenfalls von innen heraus, im Sinne einer viralen Zersetzung, zerstört werden. Und drittens formulierte Buchloh mit dem Hinweis auf die Kontextmissachtung der kulturellen Aneignung ein Problem, dem die so genannte Kontextkunst in den 90er Jahren be-

**8** | Benjamin Buchloh: Parody and Appropriation in Francis Picabia, Pop and Sigmar Polke, in: ders., Neo-Avantgarde and Culture Industry. Essays on European and American Art from 1955-1975, Boston: MIT Press 2000, S. 343-364, hier S. 349.

**9** | Vgl. Jean Baudrillard: Zum Verständnis einiger Begriffe, in: ders., Kool Killer oder Der Aufstand der Zeichen, Berlin: Merve 1978, S. 6.

gegnete, die den Kontext zum integralen Bestandteil künstlerischer Arbeit erklärte.

Für die progressive amerikanische Kunstkritik der späten 70er Jahre war Autonomiekritik das Gebot der Stunde und ›Appropriation‹ ein Konzept, mit dem sich die Hegemonie des Modernismus, verkörpert durch Kritiker wie Clement Greenberg oder Michael Fried, bekämpfen ließ.<sup>10</sup> In Anbetracht einer modernistischen Ideologie, in der von einer gegebenen, immanenten Gesetzmäßigkeit der Kunst ausgegangen wurde, konnte das Aneignungskonzept gleichsam zum Hoffnungsträger avancieren. Mit ihm ließ sich die modernistische Immanenzbehauptung insofern aufbrechen, als ja im Zuge jeder künstlerischen ›Aneignung‹ etwas ›Externes‹ in die Kunst eingetragen wird. Das was ihr ›immanent‹ ist, kann nun keine scheinbare Evidenz mehr reklamieren; die Grenze zwischen ›intern‹ und ›extern‹ gerät in Bewegung. Dies jedoch mit einer Kritik an der Autonomie der Kunst gleichzusetzen – ein in den 80er Jahren weit verbreiteter Kurzschluss –, hat sich als ein wenig vorschnell erwiesen. Denn die Grenzen künstlerischer Autonomie sind bekanntlich ausgesprochen elastisch; sie werden unausgesetzt neu ausgehandelt. Versteht man ›künstlerische Autonomie‹ als relative Eigengesetzlichkeit der Kunst und des künstlerischen Feldes – relativ insofern, als die Kunst von gesamtgesellschaftlichen Effekten auf ihre Weise affiziert wird –, dann zeichnet sich diese künstlerische Autonomie durch ihre enorme Absorptionsfähigkeit aus. Das Besondere der Kunst ist also darin zu sehen, dass sie dazu in der Lage ist, neue Praktiken – zu denen eben auch die einer erweiterten Aneignung gehören – *auf genuin künstlerische Weise* zu integrieren. Und zu den Ergebnissen dieser Integration gehört, dass die Verwendung externen Materials heute eine Art künstlerischer Standard ist. Nach einem Gegenwartskünstler, der noch nie in seinem Leben eine Bildvorlage aus der Populärkultur angeeignet hat, müsste man wohl lange Ausschau halten. Auch wenn sich künstlerische Praxis im hohen Maße über Aneignung auszeichnete, vermochte dies die Autonomie der Kunst nicht zu gefährden.

#### 4. VOM GEGENSTAND ANGESTECKT WERDEN

In den 80er Jahren stellte man sich den aneignenden Künstler zunächst als jemanden vor, der einer nur noch als Simulation existierenden Welt seinerseits mit einer »Praxis der Simulation« (Peter Halley) begegnete, dessen Aneignung also stets auf der Ebene von Zeichen

<sup>10</sup> | Als Beleg für die Virulenz der anti-modernistischen Stimmung sei an dieser Stelle genannt: H. Foster (Hg.): *The Anti-Aesthetic*.



systemen angesiedelt war.<sup>11</sup> Halleys abstrakt farbige Zellenbilder wollten Repräsentation dieses gesellschaftlichen Stadiums sein, in dem die Zeichen frei flottieren, sich beständig selbst erzeugen und vermehren. Wie zahlreiche andere Künstler/-innen seiner Generation sorgte Halley mit schriftlichen Stellungnahmen dafür, dass dieser ›Inhalt‹ in seine Bilder hineingelesen würde, was zur Vernachlässigung ihrer offensichtlichsten Eigenschaften führt. Im Grunde genommen variierten sie nämlich das modernistische Thema des Rasters. Vom Künstler glaubte man jedoch vielmehr, dass er sich via Aneignung in die Zeichenproduktion der Gesellschaft einklinken würde, wobei diese Zeichenproduktion für Theoretiker wie Baudrillard ja gleichbedeutend mit Gesellschaft war. Der Einwand gegen die Simulationsthese, dass diese Gesellschaft nach wie vor reale Effekte wie Ausgrenzung oder Diskriminierung produziert, wurde erst in den späten 80er Jahren laut und begünstigte identitätspolitische Ansätze. Vorerst imaginierte man einen Künstler, der sich der unterschiedlichen Formen von ›Massenkultur‹ – heute würde man spezifischer von ›visueller Kultur‹ sprechen – bediente.

Das zentrale Problem des vorherrschenden Verständnisses von künstlerischer Aneignung ist genau darin zu sehen, dass ein *instrumentelles* Verhältnis zwischen dem aneignenden Künstler und seinem Bildmaterial vorausgesetzt wurde und wird. Das fing in den 80er Jahren mit der Vorstellung an, dass sich der aneignende Künstler ›subversiv‹ in bestehende Medienbilder ›einnisten‹ würde, um eine der damals gebräuchlichen viralen Metaphern zu verwenden. Erfolgreich sollte diese Operation immer dann sein, wenn sie die ›Abwehrkräfte‹ des ›Körpers‹ wie ein sich schleichend ausbreitendes Virus zu durchbrechen vermochte, in ihn ›eingedrungen‹ war. Ein Beispiel für die damals wie heute verbreitete virale Metaphorik liefert der Eintrag zu Appropriation eines Begriffslexikons für Kunstgeschichte, in dem es heißt: »Aneignung funktioniert, wenn sie lautlos vor sich geht, die Abwehrkräfte des Körpers wie ein fremder Organismus durchbricht und in ihn eindringt, so als wäre dies natürlich und völlig harmlos.«<sup>12</sup>

Die Möglichkeit, dass dieser Körper respektive das vom Künstler jeweils Angeeignete seine Widerstandskräfte einsetzen und gegebenenfalls zurückschlagen könnte, wurde überhaupt nicht gesehen.

11 | Vgl. hierzu Craig Owens: Sherrie Levine, A & M Artworks, in: ders., Beyond Recognition. Representation, Power, and Culture, Berkeley, Los Angeles: University of California Press 1992, S. 114-116, hier S. 115: »Sie fotografiert keine Frauen oder Landschaften, aber Bilder von ihnen, weil wir uns solchen Sujets Levine zufolge nur als kulturellen Repräsentationen zu nähern vermögen.«

12 | R.S. Nelson: Appropriation, S. 164.

Stattdessen überschätzte man das Künstlersubjekt und sein Handlungspotential auf eine im Nachhinein erstaunliche Weise. Man ging so weit, vom aneignenden Künstler zu sagen, dass er *intervenieren* würde, eine Assoziation, die seine Operationen in die Nähe von staatlichen Interventionen rückte. Jedes Mal, wenn eine künstlerische Arbeit darauf schließen ließ, dass der Künstler womöglich umgekehrt von seinem Material fasziniert, wenn nicht sogar von ihm überwältigt worden war, witterte man darin eine Gefahr, wenn nicht sogar *die größte Gefahr* von Appropriation.<sup>13</sup> Der appropriierende Künstler, der sich von seinem Material überwältigen ließ, hatte in den Augen der Kunsttheorie resigniert, war gleichsam an den Feind übergelaufen. Dass dieser ›Feind‹, in den man sich ›einnistete‹, seinerseits durchaus widerspenstig sein kann, war ein Gedanke, der in dem damaligen Verständnis von Aneignung als einer unilateralen Handlung keinen Platz fand. Dem angeeigneten Material auch nur ein Minimum an ›Eigendynamik‹ zugestehen hätte nämlich bedeutet, auf modernistische Prämissen zurückzufallen, und dies galt es, wie bereits angedeutet, um jeden Preis zu vermeiden. Weder mit dem angeeigneten Material und seiner spezifischen Beschaffenheit, noch mit aneignenden Verfahren setzte man sich aus diesem Grund detailliert auseinander.<sup>14</sup> Schließlich war der Glaube, dass vom Material etwas ausgehe, dass es mithin bestimmte Vorgaben mache, das modernistische Credo par excellence – ein Credo, von dem man sich aufgrund seiner mystifizierenden Tendenzen verabschieden wollte. Um Missverständnissen vorzubeugen: An einer vorbehaltlosen Rückkehr zu modernistischen Prämissen ist mir keineswegs gelegen, nur lässt sich meines Erachtens an die modernistische Überzeugung, dass vom Material etwas ausgehe, produktiv anknüpfen und zwar auf nicht-mystifizierende Weise. Statt Appropriation nämlich als einseitig kontrollierten Prozess zu begreifen, kann man ihn nun als einen Vorgang gegenseitiger Beeinflussung verstehen, bei dem sich die Dynamik des angeeigneten Materials auf den Aneignenden *überträgt*.

**13** | Vgl. hierzu die Kritik von Craig Owens an Jeff Koons, in: Interview with Craig Owens by Anders Stephanson, in: Owens, *Beyond Recognition*, S. 298-315, hier S. 315: »[Seine Arbeit] resultiert nicht aus kritisch motivierter Unzufriedenheit oder einem Versuch, ein Set von Produktionsbeziehungen zu verstehen«. Was Owens Koons hier implizit vorwirft, ist Faszination für seinen Gegenstand.

**14** | Symptomatisch hierfür eine Bemerkung von Owens: *The Allegorical Impulse: Toward a Theory of Postmodernism. Representation, Appropriation and Power*, in: ders., *Beyond Recognition*, S. 52-69, hier S. 54: »Das aneignete Bild kann ein filmisches Standfoto, eine Fotografie oder eine Zeichnung sein.« Mehr Differenzierung schien nicht nötig.

Ich würde also für ein Verständnis künstlerischer Aneignung plädieren, das dem angeeigneten Material eine gewisse Eigendynamik zugesteht und in dem die Möglichkeit, dass die Künstler/-innen von dieser Bewegung mitgerissen oder *angesteckt* werden, denkbar wird. Geht man davon aus, dass Material und Verfahren nicht nur gewisse Vorgaben machen, sondern die Künstler/-innen mit ihren Eigenheiten konfrontieren, dann wirkt sich dies unweigerlich auf den Begriff der Aneignung aus. Aneignung muss nun als eine Form der Zueignung begriffen werden – Zueignung deshalb, weil das Material als dem Aneignenden gewidmet erscheint, ein Material, mit dem sich der aneignende Künstler so konfrontiert sieht, als sei es ihm zugedacht worden. Dieses Material vermag aber auch ansteckende Wirkung zu entfalten und sich auf unvorhergesehene Weise – wie ein Virus – auszubreiten. Eine solche Rekonstruktion des Aneignungsbegriffs scheint mir für künstlerische Produktion besonders sinnvoll zu sein. Denn sobald sich Künstler/-innen etwas – sagen wir, eine Bildvorlage aus der Werbung – aneignen, ist diese ihnen ja zu bestimmten Teilen auch *zugefallen*.

Am Beispiel der Geschichte des Readymades lässt sich dies wieder gut zeigen. Denn in dem selben Maße, wie Duchamp Gebrauchsgegenstände auswählte und aneignete, sollten diese ja auch Produkte einer zufälligen Begegnung sein. Er selbst hat es jedenfalls stets so dargestellt, als hätten sich ihm diese Objekte – das konnte ein Flaschenständer oder ein Kamm sein – unverhofft aufgedrängt, während er in Paris durch Kaufhäuser spazierte oder an Schaufestern vorbei flanierte. Einmal abgesehen davon, dass solche Künstlernaussagen, die sich im Übrigen auch bei Gegenwartskünstlern wie David Smith oder Christopher Wool finden, den Topos ›Eingebung‹ – den klassischen Topos des Künstlermythos – variieren, ist in ihnen auch etwas Wesentliches festgehalten: Die *andere Seite* der Aneignung, das ihr eingeschriebene Moment von Zueignung. Wer einen Gegenstand aneignet, sieht sich auch konfrontiert mit etwas, von dem etwas ausgeht oder auszugehen scheint. Er wird von ihm angesteckt, etwas überträgt sich auf ihn.

Diese Konzeption hat den Vorteil, dass sie sich konkret auf künstlerische Produktion bezieht. Während die abstrakt-schematische Subversionsbehauptung den Künstler einseitig zum Agenten einer Subversion erklärte und über die aus dem angeeigneten Material resultierende Spannung schlicht hinwegging, wird Aneignung hier als ein Prozess denkbar, bei dem sich das Künstlersubjekt etwas einhandelt, das unvorhergesehene Konsequenzen nach sich zieht. Obgleich virale Metaphern bislang eher zum Repertoire jener Subversionstheoretiker gehörten, für die Aneignung ›immer schon‹ subversiv sein sollte, ist in ihnen diese Möglichkeit, von fremden Material angesteckt oder

überwältigt zu werden, bereits angelegt. Die Metaphorik des Viralen stellt die Möglichkeit bereit, von fremden Material angesteckt oder überwältigt zu werden – ein Verständnis von Aneignung, das über das gängige Verständnis hinausweist.

Ein weiterer Vorzug des so reformulierten Aneignungskonzepts für die Auseinandersetzung mit Gegenwartskunst scheint mir noch darin zu bestehen, dass es die Kunst als ein *komplexes Wechselverhältnis* zu denken erlaubt, womit ich nicht sagen will, dass sie als Aneignungsbeziehung hinreichend beschrieben wäre oder dass sie in dieser aufgehen würde. Wenn Aneignung jedoch die souveräne Gestaltung eines Subjekts ebenso wie seine Abhängigkeit von etwas Externem impliziert, dann ist darin ein Spannungsverhältnis beschrieben, das in künstlerischen Arbeiten generell mitschwingt. Noch jede künstlerische Arbeit, in der Aneignung eine Rolle spielt – und es ist davon auszugehen, dass künstlerische Arbeiten heute keinen Hehl mehr aus ihren Aneignungshintergründen machen, sie vielmehr ausstellen – weist Spuren subjektiver Gestaltung ebenso auf, wie sie sichtbar von fremden Gesetzen bestimmt bleibt. Letztere können die aus der angeeigneten Vorlage resultierenden Vorgaben ebenso sein wie institutionelle Zwänge. Aber auch dieses Verständnis von Aneignung als einer Wechselbeziehung läuft auf die Notwendigkeit hinaus, mit der seit den 80er Jahren gängigen Auffassung von Aneignung als einem instrumentellen Weltverhältnis zu brechen, die um so erstaunlicher anmutet, als sie vollkommen quer steht zur poststrukturalistischen Theoriebildung der damaligen Zeit, von der die Kunsttheorie ansonsten stark beeinflusst ist. Instrumentelle Vernunft stand dort auf dem Prüfstand, wie auch die Vorstellung eines handlungsmächtigen, über sich selbst verfügenden Subjekts. Somit hätte man eigentlich einräumen müssen, dass jede Aneignung das Subjekt in seine Schranken verweist. Sie produziert Abhängigkeiten und bedeutet letztlich auch, sich einer Sache zu überlassen. Von etwas angesteckt zu werden, läuft auf Kontrollverlust hinaus.

## 5. DIE ANEIGNUNG DER APPROPRIATION ART

Der Begriff ›Aneignung‹ hat, kulturtheoretisch gesehen, zahlreiche Stadien durchlaufen – von der negativen zur positiven Kodierung. Stand er zunächst für etwas Abzulehnendes, für kolonialistische Weltaneignung oder Vereinnahmung durch Kunstmarkt oder ›Kulturindustrie‹, kam es in den 1980er Jahren zu einer positiven Aufwertung und zwar im Zuge von vornehmlich in New York angesiedelten künstlerischen Praktiken, die unter dem Label ›Appropriation Art‹ subsu-

miert wurden.<sup>15</sup> Zuvor hatte die Pop Art das Aneignungsprinzip des Readymade dahingehend ausgeweitet, dass dem aneignenden Künstler nun potentiell alles – der gesamte Bildervorrat der visuellen Kultur – zur Verfügung zu stehen schien. An diese Situation knüpfte die Appropriation Art an, nur dass für sie die deutlich sichtbare, künstlerische Bearbeitung medialer Vorlagen, wie sie noch Warhols im Nachhinein übermalte Siebdrucke aufweisen, kein Kriterium mehr war oder, besser gesagt, kein Kriterium mehr sein sollte. »Appropriation Art« leitet sich aus dem englischen Wort für Aneignung her und bezeichnet laut Lexikon eine Kunst, »als deren größter gemeinsamer Nenner die strategische Aneignung fremder Bildlichkeit«<sup>16</sup> gilt. Per definitionem soll Aneignung also immer schon strategisch sein, was zielgerichtetes Verhalten und ein souverän über sich selbst verfügendes Künstlersubjekt impliziert. Ein anderer Subjektbegriff, der das Subjekt als gespalten oder gescheitert begreift, ist in einem solchen Verständnis von Appropriation nicht vorgesehen, und dass dem Künstler im Zuge von Appropriation etwas widerfährt, bleibt in dieser Definition ebenfalls unberücksichtigt.

Als Pioniere dieser Kunstrichtung werden – und dies zu Recht – Künstler/-innen wie Sherrie Levine und Richard Prince angesehen. Prince hatte bereits in den späten siebziger Jahren damit begonnen, publizierte Werbungen abzufotografieren und zwar auf eine Weise, die ihren Glanzeffekt steigerte. Er präsentierte diese »Wiederfotografien« als seine Arbeit. Sherrie Levine hingegen hatte sich auf unterschiedliche Verfahren der Reproduktion nobilitierter Kunstwerke spezialisiert – zum Beispiel abfotografierte Fotos von Walker Evans, aus Katalogen herausgerissene oder fotokopierte Zeichnungen von Egon Schiele. Vor allem Levines aneignende Praxis schien im hohen Maße auf die kulturelle Bedeutung der appropriierten Vorlagen angewiesen zu sein. Doch in dem selben Maße, wie sie künstlerische Legitimation aus den jeweils angeeigneten Künstlernamen (Feininger, Schiele, Evans) bezog, wurden diese kulturell aufgeladenen Vorlagen durch ein spezifisches künstlerisches Verfahren geschleust: Sie wurden mit Bildunterschriften (»After Walker Evans«) und feinen Passepartouts versehen, von denen sie auf unverkennbare Weise gerahmt waren – eine visuelle Signatur, die in der Levine-Rezeption aus Gründen, die mit besagter Modernismus-Phobie zusammenhingen, zu-

**15** | Vgl. hierzu Stefan Römer: *Künstlerische Strategien des Fake. Kritik an Original und Fälschung*, Köln: Dumont 2001, S. 99.

**16** | Vgl. Stefan Römer: »Appropriation Art«, in: Hubertus Butin (Hg.), *DuMonts Begriffslexikon zur zeitgenössischen Kunst*, Köln: Dumont 2002, S. 15-18, hier S. 15.

nächst vollständig unbemerkt blieb.<sup>17</sup> Was zählte waren die politischen Implikationen ihrer Arbeit, die man reflexhaft in der ›Verweigerung von Autorschaft und Produktion‹ sehen wollte.

Wohl nie zuvor sind Produktion und Rezeption so eng miteinander verflochten gewesen wie im New York der späten 70er und frühen 80er Jahre. Der Austausch zwischen bildenden Künstlern und Kunsttheoretikern, die deren Praxis guthießen, war ausgesprochen intensiv.<sup>18</sup> Man sprach die gleiche Sprache, las, einer Erinnerung von Levine zufolge, dieselben Bücher poststrukturalistischer Autoren und kooperierte miteinander. Das zeigten regelmäßige Zusammenarbeiten, wie die zwischen der Künstlerin Louise Lawler, die zu den Vorreiterinnen von Appropriation zu zählen ist, und Douglas Crimp – einem Kritiker, der sich schon früh um die Appropriation Art verdient gemacht hatte. Ein kollektiver Referenzraum entstand auf diese Weise, mit Roland Barthes' Aufsatz »Der Tod des Autors« als einer der wichtigsten Bezugsgrößen. Theorie und Praxis konstituierten sich wechselseitig und es ist heute schwer zu sagen, was zuerst da war: Das Konzept Appropriation oder eine künstlerische Praxis, die sich in erster Linie über Aneignung bestimmen wollte und die Verwandlung von Appropriation in eine allegorische Figur der Kritik begünstigte. Fest steht jedoch, dass zwei Dinge zeitgleich aufeinander trafen: Künstler/-innen, die in der Tradition von Dada und Pop auf mediale Vorgaben rekurrierten und es scheinbar dabei beließen, sowie Kritiker, die mit dem Appropriation-Konzept einen bestimmten Einsatz verbanden: die antimodernistische Repolitisierung der Kunst. Es gab auch einen gemeinsamen Feind, den so genannten »Neoexpressionism« – Synonym für die damals aufkommende ›wilde Malerei‹, von der man glaubte, dass man sie bekämpfen müsse, weil sie den Kunstmarkt zu erobern schien. Als Bedrohung wurden Maler wie Julian Schnabel oder David Salle auch deshalb empfunden, weil ihre Bilder keinen Hehl daraus machten, dass sie auf bestimmten malerischen Vorlagen (Polke, Picabia) basierten. Diese Form malerischer Aneignung suchte man nun als ›Pastiche‹ zu diskreditieren. Im Eifer des Gefechts versäumte man es je-

**17** | Vgl. hierzu S. Römer: Künstlerische Strategien des Fake, S. 86. Hier behauptet er, dass Levines fotografische Reproduktionen keine feststellbaren medialen Unterschiede zu Evans aufweisen würden. Dabei sind sie in spezifischer Weise gerahmt.

**18** | Vgl. hierzu John C. Welchman: Introduction. Global Nets: Appropriation and Postmodernity, in: ders., Art After Appropriation. Essays on Art in the 1990s, Amsterdam: G+B Arts International 2001, S. 10: »Die erste Welle postmoderner Appropriation fällt mit der Ankunft und Verbreitung poststrukturalistischer Theorien der Reproduktion und Wiederholung in New York zusammen.«

doch, zwischen unterschiedlichen malerischen Praktiken zu differenzieren. Von Salomé über Baselitz zu Kippenberger wurde alles über den einen Kamm des »Neoexpressionismus« geschoren. Sich von einem Feind umstellt zu glauben – der heute im Übrigen gar nicht mehr eindeutig auszumachen wäre – hatte aber auch den Vorteil, dass es die Akteure zusammenschweißte. Als Monument dieser Eintracht würde ich auf die Publikation *Art After Modernism* verweisen, die Theoretiker (Krauss, Buchloh, Crimp, Owens) und Künstler (Martha Rosler, Thomas Lawson) im Kampf gegen den Modernismus und die wilde Malerei vereinte.<sup>19</sup>

## 6. ANEIGNUNG ALS SUBVERSION, SPRACHKRITIK UND ERSETZUNG

Zwischen künstlerischen »Appropriationen« und »Aneignung« im Sinne eines grundlegenden Weltverhältnisses ist seit den 80er Jahren kaum ein Unterschied gemacht worden. Die Frage nach dem spezifisch Künstlerischen von Appropriation stellt sich in dem Moment nicht mehr, da diese als per se kritisch (im Sinne von Sprachkritik) oder subversiv aufgefasst wurde und wird. Von dieser kritisch-subversiven Emphase ist das allgemeine Verständnis der Appropriation Art bis heute geprägt; sie reicht bis in aktuelle lexikalische Definitionen hinein, die den Akt der künstlerischen Aneignung allein schon als »neue Kodierung« oder »Bedeutungsverschiebung« beschreiben.<sup>20</sup> Das heißt: Allein dadurch, dass eine Bildvorlage angeeignet wurde, soll Bedeutungsverschiebung geleistet werden. Das Interesse am *Wie* der künstlerischen Aneignung setzte erst Ende der 80er Jahre ein, weil es zu diesem Zeitpunkt erst notwendig wurde, zwischen »guter« und »schlechter« Appropriation zu unterscheiden. In Anbetracht der zahlreichen Künstler, die wie David Salle, Julian Schnabel, Philip Taaffe oder auch Jeff Koons oder Haim Steinbach ebenfalls auf dem Ticket der Appropriation reisten, war sozusagen Kriterienbildung gefragt. Der bereits erwähnte Kritiker Douglas Crimp, der mit seiner legendären Ausstellung *Pictures* gleichsam die Urszene der Appropriation Art geliefert hatte, räumte nun ein, dass man es sich mit der Behauptung, Aneignung sei per se kritisch, ein wenig zu einfach gemacht habe.<sup>21</sup>

19 | Brian Wallis (Hg.): *Art After Modernism. Rethinking Representation*, New York: The New Museum of Contemporary Art 1984.

20 | Vgl. den Eintrag »Appropriation Art«, in: *Prestel Lexikon Kunst und Künstler im 20. Jahrhundert*. Unter Mitarbeit von Wieland Schmied u.a., München, London, New York: Prestel 1999, S. 20.

21 | Vgl. Douglas Crimp: *Das Aneignen der Aneignung*, in: ders., *Über die Ruinen des Museums*, Dresden/Basel: Verlag der Kunst 1996, S. 141-151.

Das Schema, welches er nun anbot, war jedoch nicht weniger willkürlich und neigte wieder zur Kurzschlüssigkeit. Crimp schlug vor, zwischen einer bloßen Aneignung des Stils und einer Aneignung des Materials zu unterscheiden, wobei letztere anzustreben und erstere abzulehnen sei – ohne dafür jedoch überzeugende Argumente anzuführen. Auch dieses ›Kriterium‹ schien abstrakt zu bleiben, über die konkreten ästhetischen Phänomene hinwegzugehen und nicht genug Trennschärfe aufzuweisen. Denn handelt sich nicht jede Appropriation einer wie auch immer gearteten Vorlage unweigerlich deren Stil ein? Und falls Stil nicht zu vermeiden sein sollte, was wäre daran so verwerflich? Könnte nicht die Übernahme eines Stils auch zur Vorführung und Entleerung dieses Stils führen, wie es die Bilder von David Salle in ihrem aneignenden Bezug auf Picabia oder Polke demonstrieren? Auch für die Arbeiten von Sherrie Levine ließe sich konstatieren, dass sie sich dem Stil der jeweils angeeigneten Kunst überantwortet haben. Dass der aneignende Künstler kein ausschließlich kritisch-distanziertes Verhältnis zu seinen Vorlagen unterhält, war jedoch ein Gedanke, der sich nur schwer mit der für Appropriation ja zentralen Kritikbehauptung vereinbaren ließ, und dies nicht zuletzt deshalb, weil Kritik kritische Distanz impliziert. Bei genauerer Betrachtung deutet Levines sorgfältige, wenn nicht sogar liebevolle Kopie etwa der Zeichnung eines Selbstportraits von Egon Schiele jedoch auf eine obsessive Faszinationsbeziehung hin, die einen anderen Kritikbegriff erforderlich machen würde. Im Falle von Richard Prince war es so, dass seine Fotos den progressiven Kritiker/-innen in demselben Maße verdächtig wurden, desto offensichtlicher sie einer persönlichen Faszination, etwa für die Fotos von *Biker Girls*, geschuldet waren.<sup>22</sup> Dafür trieb man die Subversionsrhetorik bei Levine auf die Spitze: Man ging so weit, ihre Arbeit als Diebstahl zu feiern, sie folglich mit einer kriminellen Handlung zu verwechseln.<sup>23</sup> ›Konfiszieren‹ war eine andere Aneignungsmetapher, die sich großer Beliebtheit erfreute und die insofern bezeichnend ist, als sie dem Künstler die beschlagnehmende Macht der Staatsgewalt verleiht.<sup>24</sup> Das Desinteresse an den

hier S. 141. Vgl. auch: Isabelle Graw: Der Kampf geht weiter. Ein Interview mit Douglas Crimp über Appropriation Art, in: Texte zur Kunst 46 (Juni 2002), S. 34-44.

**22** | Vgl. hierzu Isabelle Graw: Der Hausmann. Ein Interview mit Richard Prince, in: Texte zur Kunst, Heft 46 (Juni 2002), S. 44-60.

**23** | Vgl. hierzu Douglas Crimp: Pictures, in: B. Wallis (Hg.), *Art After Modernism*, S. 175-187, hier S.185: »Levine stiehlt sie von ihrem gewohnten Platz in unserer Kultur und unterläuft subversiv ihre Mythologien«.

**24** | Vgl. hierzu C. Owens: *The Allegorical Impulse*, S. 54: »Allegorisches



angeeigneten Gegenständen ist in dieser Metapher ebenfalls vorgezeichnet. Werden Dinge konfisziert, also von offizieller Seite beschlagnahmt, dann können sie sich in der Regel nicht wehren und auf sie kommt es auch gar nicht an. Dieser ›konfiszierende‹ Künstler wurde somit als jemand imaginiert, der dem System ein Schnippchen schlägt, es ›subversiv‹ unterwandert und sich wie ein ›trojanisches Pferd‹ einschleicht. Rückblickend stellt sich natürlich die Frage, wie künstlerische Arbeiten zu solch subversiven Funktionen überhaupt in der Lage sein sollen. Doch charakteristisch für dieses subversive Pathos war eben, dass es über die ästhetischen Phänomene hinwegging und deren ›Subversion‹ gleichsam von oben dekretierte.

## 7. ENTEIGNUNG ANEIGNEN

Dass Metaphern des Viralen in den Beschreibungen ›aneignender‹ Kunstpraktiken der 80er Jahre so sehr verbreitet sind, hängt natürlich auch mit der AIDS-Krise zusammen, ein Kontext, der gerade in der Kunstszene besonders präsent war. Doch man kann gar nicht oft genug betonen, wie sehr das Verständnis von Appropriation in den 1980er Jahren auf die marxistische Bedeutung dieses Begriffs angewiesen war. Es sieht tatsächlich im Nachhinein so aus, als hätte man förmlich auf seinen marxistischen Hintergrund spekuliert, so zum Beispiel, wenn die Künstlerin Sherrie Levine dafür gefeiert wurde, dass sie die männlichen Künstler, deren Arbeiten sie reproduzierte, *enteignet* habe.<sup>25</sup> Im *Manifest der Kommunistischen Partei* hatten Marx und Engels die »Expropriation des Grundeigentums« zur »ersten geplanten Maßregel« vorgesehen und mehr als ein Jahrhundert später wurde eine solche Maßnahme der Enteignung künstlerischen Arbeiten zugemutet.<sup>26</sup> So als habe Levine den männlichen Künstlern ihre männlichen Privilegien oder ihren Geniestatus weggenommen. Künstlerische Aneignung wurde zu einer legitimen, in diesem Fall feministisch motivierten Gegenmaßnahme. In demselben Maße, in

Bildgut ist appropriiertes Bildgut; der Allegoriker erfindet keine Bilder, sondern konfisziert sie.«

**25** | Vgl. hierzu Craig Owens: *The Discourse of Others: Feminists and Postmodernism*, in: ders., *Beyond Recognition*, S. 166-190, hier S. 182: »sie enteignet die Aneigner.«

**26** | Vgl. Karl Marx/Friedrich Engels: *Manifest der Kommunistischen Partei* 1848, in: Iring Fetscher (Hg.), *Karl Marx, Friedrich Engels, Studienausgabe Band III*, Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch 1990, S. 59-89, hier S. 76.

dem der marxistische Hintergrund auf diese Weise in das Verständnis von Appropriation hineinspielte, hat der Aneignungsbegriff im Zuge seiner Verwendung in der Appropriation Art aber auch eine entscheidende Veränderung durchgemacht. Er wurde aufgewertet und erfuhr eine Wende ins Positive. War für Marx »Aneignung« noch *das* zentrale gesellschaftliche Problem gewesen – im Kommunistischen Manifest findet sich der Vorsatz, mit der bisherigen Aneignungsweise zu brechen –, wurde nun umgekehrt künstlerischer Aneignung *gesellschaftskritische Sprengkraft* zugesprochen. Während also bei Marx Aneignung schlicht die Form war, in der sich Ausbeutung vollzog, weil sich das Kapital fremde Arbeit aneignete, weil also dem Arbeiter die Produkte seiner Aneignung *entfremdet* und entäußert wurden, wurde die künstlerische Aneignung der Appropriation Art auch und *gerade* unter den Bedingungen von Privateigentum, Entfremdung und totalisierter Spektakelkultur zu einer legitimen und notwendigen Maßnahme: eine Art Notwehr. Das, was bei Marx noch abgeschafft werden musste, um zu einer »wirklichen Aneignung« zu gelangen, gehörte jetzt zu jenen unhintergehbaren Voraussetzungen, die es sich wenigstens künstlerisch aneignen ließ.

An dieser Stelle könnte man nun den berechtigten Einwand erheben, dass doch künstlerische Aneignung etwas ganz anderes ist als das marxistische Verständnis von »Aneignung durch Arbeit«. Haben nicht Künstler, im Unterschied zu Arbeitern, die Möglichkeit, das jeweils Angeeignete ganz selbstverständlich in ihre Arbeit zu überführen, für die sie dann den Anspruch auf Autorschaft erheben können? Und ist ihnen ihre Tätigkeit – auch unter der Bedingung von Kunstmarkt und Warenförmigkeit – nicht prinzipiell weniger entfremdet? Dies trifft sicherlich zu, egal ob der Künstler seine Tätigkeit als entfremdet erlebt oder nicht. Noch jene künstlerischen Versuche, die Kunst programmatisch zu einem fremdbestimmten oder unpersönlichen Unternehmen zu stilisieren – man denke nur an die Konzeptkunst – wurden am Ende unter dem Namen ihrer »Schöpfer« verbucht.

Marx hatte zwar mit Feuerbach darauf hingewiesen, dass die Arbeit nicht ohne ihre Gegenstände leben könne.<sup>27</sup> Nur widmete er diesen Gegenständen und ihrer potentiellen Widerständigkeit keine besondere Aufmerksamkeit. Unter den Bedingungen eines aufgehobenen Privateigentums imaginierte er eine »wirkliche Aneignung«, bei der sich der Arbeiter nicht mehr in seinem Produkt entäußerte, bei dem Entfremdung aufgehoben war. Von diesem Ideal einer »wirklichen Aneignung« blieb meines Erachtens auch Appropriation be-

**27** | Vgl. hierzu Karl Marx: Ökonomisch-philosophische Manuskripte (1844), in: Iring Fetscher (Hg.), Karl Marx, Friedrich Engels, Studienausgabe Band II, Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch 1999, S. 38-128, hier S. 76.

stimmt. Dies schon insofern, als man sich ja kaum für die angeeigneten Gegenstände interessierte und sich stattdessen auf das aneignende Künstlersubjekt und die Frage konzentrierte, ob es in affirmativer oder kritischer Absicht angeeignet habe. Das Künstlersubjekt war das, worauf es ankam; es sollte mithin dazu in der Lage sein, der Aneignung eine andere (kritisch-subversive) Richtung zu verleihen. Das heißt, dass dem aneignenden Künstler nicht nur die Macht zugesprochen wurde, sich bestimmte Gegenstände (über deren konkrete Widerständigkeit und Eigendynamik hinweggehend) anzueignen, darüber hinaus sollte dieses vormals Enteignete und nun Angeeignete sogar eine Umdeutung durch ihn erfahren. Aneignung wurde zu einer Methode, von der man annahm, dass sie der Entfremdung die Stirn zu bieten vermochte. Grundlage dafür war die Konzeption eines starken Künstlersubjekts, das am Ende sozusagen Herr der Lage sein sollte.

Dabei wären die Zeichen für eine Entfremdung, die die Geltungsmacht dieses Subjekts einschränkt, doch mit Händen zu greifen gewesen. So war zum Beispiel das Privateigentum ausgesprochen intakt im New York der 80er Jahre, es war die Zeit von Real Estate-Boom, frenetischem Konsum und hohen Wachstumsraten. Vom Künstler glaubte man jedoch, dass er sich auch dieser Situation gewachsen zeigen müsse, indem er sich auf sie einließ, sie »potenzierte.«<sup>28</sup> Die Figur der »Überbietungsstrategie« hat hier ihren Anfang genommen, seither wird in kunsttheoretischen Diskursen häufig auf sie rekurriert. Auch sie setzt ein ausgesprochen potentes Künstlersubjekt voraus – ein Künstlersubjekt, das mit den gleichen Mitteln zurückschlägt und das Befehdete noch zu übertreffen vermag. Zwar trifft es zu, dass aneignende Künstler die Logik des angeeigneten Gegenstandes gegebenenfalls weitertreiben, zumal ja auf bestimmte Weise *künstlerisch* mit ihm verfahren wird. Nur müsste man bei dieser Gelegenheit zugleich einräumen, dass das Verhältnis zum angeeigneten Gegenstand immer auch einen Moment von Fremdbestimmtheit auch im Sinne eines Angestecktwerdens aufweist. Gerade diese Vorstellung einer Konfrontation zwischen dem Subjekt und seiner Uneigentlichkeit wurde jedoch zugunsten eines Aneignungskonzepts heruntergespielt, das Aneignung wie schon Marx einseitig als »Nehmen« begriff und noch einen Schritt weiter ging, da dieses »Nehmen« gleichsam automatisch eine kritische Ausrichtung haben sollte. Dass sich der Künstler, der aneignet, auch einer Sache anheim gibt, bleibt

**28** | Vgl. hierzu Jean Baudrillard: Die absolute Ware, in: ders., Die fatalen Strategien, München 1991, S. 144-148, hier S. 145: »Die einzige radikale und moderne Lösung besteht darin, das zu potenzieren, was in der Ware neu, originell, unerwartet und genial ist«.

in diesem Szenario ausgeblendet, bei dem am Ende nur die ›Activa‹ zählen.

Es war der italienische Philosoph Giorgio Agamben, der an der Aneignungsspirale noch weiter drehte, und zwar in Form seines Vorschlags, sich Uneigentlichkeit als solche anzueignen.<sup>29</sup> In seinem Buch *Mittel ohne Zweck* hat er diesen Ansatz zu bedenken gegeben und damit die Möglichkeit umschrieben, dass sich der Mensch sein geschichtliches Sein, seine *Uneigentlichkeit*, selbst aneignet. Das Nicht-über-sich-selbst-Verfügen ist in dieser Perspektive ein nicht rückgängig zu machender Status quo. Aneignung gibt einem die Möglichkeit an die Hand, sich zu diesem Status quo zu verhalten, sich ihn anzueignen. Doch das, was man auf diese Weise aneignet, wird einem uneigentlich bleiben. Es gibt demnach keine Möglichkeit, zu sich selbst zu kommen, woran Marx noch glaubte und was auch von den Apologeten der Appropriation Art implizit angenommen wurde. Dafür lässt es sich an diesem Punkt der Entfremdung ansetzen, mit ihm arbeiten. Entfremdung wird zu einer Prämisse, an der schlicht nicht zu rütteln ist.

Einmal abgesehen von der fragwürdigen Tendenz, Entfremdung zu einer Art Naturgesetz zu erheben, hat dieses Modell den Vorzug, dass es Aneignung und Entfremdung zusammenzieht, ihr Aufeinander-Verwiesen-Sein berücksichtigt. Zahlreiche Künstler/-innen der 90er Jahre haben hier angesetzt, in dem sie sich entweder die ihnen zugeschriebene, uneigentliche Identität aneigneten (Renée Green) oder indem sie, wie Andrea Fraser in ihren Performances, die Grenze zwischen eigentlich und uneigentlich beständig verschwimmen ließen. Am Ende verbleiben jedoch auch diese Optionen innerhalb einer Eigentumslogik, die Marx schließlich abschaffen wollte. Sind sie also letztlich Komplizen der Auffassung ›Capitalism is here to stay‹? Dies zu behaupten, käme der Unterstellung einer Absicht gleich, auf die sich künstlerische Arbeiten ohnehin nicht verkürzen lassen. Für mich stellen solche künstlerischen Ansätze eher den Versuch dar, sich produktiv zu einer Situation zu verhalten, von der nicht etwa angenommen wird, dass sie unilateral verändert werden könne. Schließlich ist man auch von ihr geprägt. Aber im dem Moment, in dem sie künstlerisch angeeignet wird und man sich zu ihr verhält, hat sich etwas verändert. Was das ist, lässt sich nur an der konkreten einzelnen künstlerischen Arbeit bestimmen. In einer auf Besitz ausgerichteten Gesellschaft – und mit dieser haben wir es augenblicklich nun mal zu tun – scheint jedenfalls kein Weg an dieser ›Aneignung der Enteignung‹ vorbei zu gehen.

**29** | Giorgio Agamben: Das Angesicht, in: ders., *Mittel ohne Zweck*. Notizen zur Politik, Freiburg, Berlin: Diaphanes 2001, S. 89-96, hier S. 94.

## LITERATUR

- Agamben, Giorgio: Das Angesicht, in: ders., *Mittel ohne Zweck. Noten zur Politik*, Freiburg, Berlin: Diaphanes 2001, S. 89-96.
- »Appropriation Art«, in: *Prestel Lexikon Kunst und Künstler im 20. Jahrhundert*. Unter Mitarbeit von Wieland Schmied u.a., München, London, New York: Prestel 1999, S. 20.
- Baudrillard, Jean: Zum Verständnis einiger Begriffe, in: ders., *Kool Killer oder Der Aufstand der Zeichen*, Berlin: Merve 1978, S. 6.
- Baudrillard, Jean: Die absolute Ware, in: ders., *Die fatalen Strategien*, München: Matthes & Seitz 1991, S. 144-148.
- Buchloh, Benjamin: Allegorical Procedures: Appropriation and Montage in Contemporary Art, in: *Artforum* 21 (1982), S. 43-56.
- Buchloh, Benjamin: Parody and Appropriation in Francis Picabia, Pop and Sigmar Polke, in: ders., *Neo-Avantgarde and Culture Industry. Essays on European and American Art from 1955-1975*, Boston: The MIT Press 2000, S. 343-364.
- Clegg & Guttmann: Interview 86, in: dies., *Collected Portraits*. Württembergischer Kunstverein Stuttgart 1988, S. 29-32.
- Crimp, Douglas: Pictures, in: B. Wallis (Hg.), *Art After Modernism*, S. 175-187.
- Crimp, Douglas: Das Aneignen der Aneignung, in: ders., *Über die Ruinen des Museums*, Dresden/Basel: Verlag der Kunst 1996, S. 141-151.
- de Duve, Thierry: Die Farbe und ihr Name, in: ders., *Pikturaler Nominalismus. Die Malerei und die Moderne*, München: Verlag Silke Schreiber 1987, S. 165-199.
- Foster, Hal (Hg.): *The Anti-Aesthetic. Essays on Postmodern Culture*, Seattle: Bay Press, 1983.
- Graw, Isabelle: Der Kampf geht weiter. Ein Interview mit Douglas Crimp über Appropriation Art, in: *Texte zur Kunst*, Heft 46 (Juni 2002), S. 34-44.
- Graw, Isabelle: Der Hausmann. Ein Interview mit Richard Prince, in: *Texte zur Kunst*, Heft 46 (Juni 2002), S. 44-60.
- Halley, Peter: Notes On The Paintings (1982), in: ders., *Collected Essays 1981-87*, Zürich: Galerie Bruno Bischofsberger 1988, S. 23
- Jameson, Fredric: Postmodernism and Consumer Society, in: Hal Foster (Hg.), *The Anti-Aesthetic. Essays on Postmodern Culture*, Seattle Bay Press 1984, S. 111-125.
- Marx, Karl/Engels, Friedrich: Manifest der Kommunistischen Partei 1848, in: Iring Fetscher (Hg.), *Karl Marx, Friedrich Engels, Studienausgabe Band III*, Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch 1990, S. 59-89.

- Marx, Karl: Ökonomisch-philosophische Manuskripte (1844), in: Iring Fetscher (Hg.), Karl Marx, Friedrich Engels, Studienausgabe Band II, Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch 1999, S. 38-128.
- Nelson, Robert S.: Appropriation, in: ders./Richard Schiff (Hg.), *Critical Terms for Art History*, Chicago, London: The University of Chicago Press 1996, S. 160-173.
- Owens, Craig: *Beyond Recognition. Representation, Power, and Culture*, Berkeley, Los Angeles: University of California Press 1992.
- Owens, Craig: Sherrie Levine, A & M Artworks, in: ders., *Beyond Recognition*, S. 114-116.
- Owens, Craig: Interview with Craig Owens by Anders Stephanson, in: ders., *Beyond Recognition*, S. 298-315.
- Owens, Craig: The Allegorical Impulse: Toward a Theory of Postmodernism. Representation, Appropriation, and Power, in: ders., *Beyond Recognition*, S. 52-69.
- Owens, Craig: The Discourse of Others: Feminists and Postmodernism, in: ders., *Beyond Recognition*, S. 166-190.
- Römer, Stefan: *Künstlerische Strategien des Fake. Kritik an Original und Fälschung*, Köln: Dumont 2001.
- Römer, Stefan: Appropriation Art, in: Hubertus Butin (Hg.), *DuMonts Begriffslexikon zur zeitgenössischen Kunst*, Köln: Dumont 2002, S. 15-18.
- Wallis, Brian (Hg.): *Art After Modernism. Rethinking Representation*, New York: The New Museum of Contemporary Art 1984.
- Weingart, Brigitte: Viren infizieren! Die Topik des Viralen und der Diskurs über die ›Postmoderne‹, in: dies., *Ansteckende Wörter. Repräsentationen von AIDS*, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2002, S. 75-103.
- Welchman, John C.: Introduction. Global Nets: Appropriation and Postmodernity, in: ders., *Art After Appropriation. Essays on Art in the 1990s*, Amsterdam: G+B Arts International 2001, S. 1-64.

## Zu den Herausgeberinnen, den Autorinnen und Autoren

---

**Dr. Cornelius Borck**, Wissenschaftshistoriker, Leiter der Forschungsgruppe »Das Leben schreiben. Medientechnologie und die Wissenschaften vom Leben (1800-1900)« an der Bauhaus-Universität Weimar. Arbeiten zur Geschichte und Epistemologie der Hirnforschung, zu Visualisierungsstrategien in den Wissenschaften, zur Epistemologie der Medizin. Veröffentlichungen: Urbane Gehirne. Zum Bildüberschuß medientechnischer Hirnwelten der 1920er Jahre, in: Archiv für Mediengeschichte 2 (2002), S. 261-272; Zwischen Vermittlungskrise und Biopolitik: Der Aktionsradius der modernen Medizin, in: Thomas Lux (Hg.), Kulturelle Dimensionen der Medizin: Ethnomedizin – Medizinethnologie – Medical Anthropology, Berlin: Reimer 2003, S. 124-144; Mindful practices. On the neurosciences in the twentieth century, Special Issue of Science in Context (hg. mit Michael Hagner) 14/4, Winter 2001.

**Gregg Bordowitz** ist Professor im Film/Video/New Media Department der School of the Art Institute of Chicago. Er ist ein Video/Filmmacher, Autor und Aktivist und arbeitet seit vielen Jahren zur globalen AIDS-Krise. Seine Filme, darunter *Fast Trip Long Drop* (1995), *A Cloud in Trousers* (1995), *The Suicide* (1996) und *Habit* (2001), werden international gezeigt. Eine Aufsatzsammlung mit dem Titel *The AIDS Crisis Is Ridiculous and Other Writings 1986-2003* erscheint im Herbst 2004 bei MIT Press.

**Prof. Dr. Martin Dinges** ist stellv. Leiter des Instituts für Geschichte der Medizin der Robert Bosch Stiftung (=IGM), Stuttgart und apl. Professor für Neuere Geschichte an der Universität Mannheim. Forschungsschwerpunkte: Sozial- und Kulturgeschichte der Frühen Neuzeit, Medizingeschichte der Neuzeit, Geschlechtergeschichte. Letzte Veröffentlichungen: *Neue Wege in der Seuchengeschichte* (hg. mit

Thomas Schlich), Stuttgart: Franz Steiner 1995; *Medizinkritische Bewegungen im Deutschen Reich (ca. 1870-ca. 1933)* (Hg.), Stuttgart: Franz Steiner 1996; *Patients in the History of Homoeopathy* (Hg.), Sheffield: EAHMH Publications 2001.

**Prof. Dr. Erhard Geißler** ist als Emeritus freier Mitarbeiter des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin in Berlin. Forschungsschwerpunkte: Bis 1987 experimentelle Krebsforschung, seit 1983 biologische Rüstungskontrolle. Letzte Veröffentlichungen: *Biologische Waffen – nicht in Hitlers Arsenalen. Biologische und Toxin-Kampfmittel in Deutschland von 1915 bis 1945*, 2. erw. Aufl. Münster: LIT 1999; mit J.E. van Courtland Moon (Hg.): *Biological and Toxin Weapons: Research, Development and Use from the Middle Ages to 1945*, Oxford: Oxford University Press 1999; *Anthrax und das Versagen der Geheimdienste*, Berlin: Kai Homilius 2003.

**Dr. Isabelle Graw** ist Herausgeberin der Zeitschrift *Texte zur Kunst* und lehrt Kunsttheorie an der Kunsthochschule Städelshule in Frankfurt. Forschungsschwerpunkte: Zeitgenössische Kunst, Kunstbetrieb und Kunstkritik, Automatismus als grundlegendes ästhetisches Prinzip des 20. Jahrhunderts. Letzte Veröffentlichungen: *Silberblick. Texte zu Kunst und Politik*, Berlin: ID-Verlag 1999; *Die Bessere Hälfte. Künstlerinnen im 20. und 21. Jahrhundert*, Köln: Dumont 2003.

**Dr. Ton van Helvoort** ist Biochemiker und Historiker. Er ist der Universität von Maastricht in den Niederlanden affiliert. Forschungsschwerpunkte: Geschichte der Biochemie, der Virologie und der Krebsforschung. Letzte Veröffentlichungen: »Purifying« science: E.C. Slater and postwar biochemistry in the Netherlands, in: *History of Science* 41 (2003), S. 1-34; Institutionalizing biochemistry: The Enzyme Institute of the University of Wisconsin, in: *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* 57 (2002), S. 449-479. Aktuell arbeitet er an einer Institutionsgeschichte der Königlich Niederländischen Akademie der Wissenschaft nach dem Zweiten Weltkrieg.

**Dr. Peter Knight** lehrt American Studies an der University of Manchester in England. Seine Forschungsgebiete umfassen Verschwörungstheorien in der amerikanischen Literatur und Populärkultur des 20. Jahrhunderts sowie den Begriff des Markts im populären Verständnis des 19. Jahrhunderts. Letzte Veröffentlichungen: *Conspiracy Culture: From the Kennedy Assassination to »The X-Files«*, London, New York: Routledge 2000; *Conspiracy Theories in American History. An Encyclopedia*, Santa Barbara/CA: ABC-CLIO 2003.



**Prof. Dr. Ruth Mayer** ist Professorin für American Studies an der Universität Hannover. Forschungsschwerpunkte: Science Studies, Cultural Studies, Ethnizität, Diasporakulturen, Kulturkontakt und die kulturellen Implikationen der Globalisierung. Letzte Veröffentlichungen: Globalkolorit. Multikulturalismus und Populärkultur (hg. mit Mark Terkessidis), St. Andrä: Hannibal, 1998, Artificial Africas. Colonial Images in the Times of Globalization, Lebanon: University Press of New England, 2002.

**Dr. Hans-Joachim Neubauer** ist Autor, Journalist und Privatdozent für Neuere Deutsche Literatur und Allgemeine Literaturwissenschaft an der FU Berlin; Redakteur des »Rheinischen Merkur« in Berlin. Forschungen zur Literatur- und Mediengeschichte; Arbeiten für die Bühne; Essais, Interviews, Portraits, Rezensionen in verschiedenen Medien. Letzte Buchveröffentlichungen: Fama – Eine Geschichte des Gerüchts, Berlin: Berlin Verlag 1998 (mehrfach übersetzt); Einschluss – Bericht aus einem Gefängnis, Berlin: Berlin Verlag 2001 (Taschenbuch 2003).

**Prof. Dr. Philipp Sarasin** lehrt an der Universität Zürich Neuere Allgemeine Geschichte; seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Kulturgeschichte, der Geschichtstheorie und der Wissenschaftsgeschichte. Er veröffentlichte in jüngster Zeit: »Anthrax«. Bioterror als Phantasma, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2004 und Geschichtswissenschaft und Diskursanalyse, Frankfurt/Main: Suhrkamp 2003.

**Hilmar Schmundt** arbeitet als Wissenschaftsredakteur beim Nachrichtenmagazin *Der Spiegel*. Schwerpunkte: Kommunikation, Technik, Schnittstellen zwischen Science und Fiction. Letzte Veröffentlichung: Hightechmärchen. Die schönsten Märchen aus dem Morgenland, Berlin: Argon 2002 ([www.hightechmaerchen.de](http://www.hightechmaerchen.de)).

**Mark Schoofs** arbeitet als Reporter und Redakteur für *The Wall Street Journal*. 2000 gewann er den Pulitzer-Preis für internationale Berichterstattung für seine achteilige Serie »AIDS: The Agony of Africa«, die in *The Village Voice* erschien. Schoofs war auch Teil des *Wall Street Journal*-Teams, das 2002 den Pulitzer-Preis für aktuelle Berichterstattung erhielt, der für die Berichterstattung zu den Anschlägen vom 11. September verliehen wurde. Schoofs berichtete von Ground Zero in New York. Er arbeitet im Moment an einem Buch zur globalen AIDS-Epidemie.

**Dr. Sheldon Watts** ist Medizinhistoriker und arbeitet als freier Wissenschaftler in Kairo, Ägypten. Sein Forschungsfeld sind Infek-

tionskrankheiten und Kolonialismus. Letzte Veröffentlichung: *Disease and Medicine in World History*, London: Routledge, 2003.

**Dr. Brigitte Weingart** arbeitet als Literatur- und Kulturwissenschaftlerin am Forschungskolleg »Medien und kulturelle Kommunikation« der Universität Köln. Forschungsschwerpunkte: Zeitgenössische Literatur und Theorie, Mediendiskurse, Text-Bild-Relationen, Popkultur, ›Jugendwahn‹ seit dem 18. Jahrhundert. Letzte Veröffentlichungen: *Ansteckende Wörter. Repräsentationen von AIDS*, Frankfurt/ Main: Suhrkamp 2002; *Originalkopie. Praktiken des Sekundären* (hg. mit Gisela Fehrmann, Erika Linz, Eckhard Schumacher), Köln: Dumont 2004.

## Weitere Titel zum Thema:

Brigitte Hipfl,  
Elisabeth Klaus,  
Uta Scheer (Hg.)  
**Identitätsräume**  
Körper und Geschlecht in den  
Medien.  
Eine Topografie  
(Cultural Studies 6, hrsg. von  
Rainer Winter)  
Mai 2004, ca. 280 Seiten,  
kart., ca. 24,80 €,  
ISBN: 3-89942-194-9

Ulrich Beck,  
Natan Sznajder,  
Rainer Winter (Hg.)  
**Globales Amerika?**  
Die kulturellen Folgen der  
Globalisierung  
(Cultural Studies 4, hrsg. von  
Rainer Winter)  
Übersetzt von Henning Thies  
2003, 344 Seiten,  
kart., 25,80 €,  
ISBN: 3-89942-172-8

Jannis Androutsopoulos (Hg.)  
**HipHop**  
Globale Kultur – lokale  
Praktiken  
(Cultural Studies 3, hrsg. von  
Rainer Winter)  
2003, 338 Seiten,  
kart., 26,80 €,  
ISBN: 3-89942-114-0

Rainer Winter,  
Lothar Mikos (Hg.)  
**Die Fabrikation des  
Populären**  
Der John Fiske-Reader  
(Cultural Studies 1, hrsg. von  
Rainer Winter)  
Übersetzt von Thomas Hartl  
2001, 374 Seiten,  
kart., 25,80 €,  
ISBN: 3-933127-65-3

Udo Göttlich, Lothar Mikos,  
Rainer Winter (Hg.)  
**Die Werkzeugkiste der  
Cultural Studies**  
Perspektiven, Anschlüsse und  
Interventionen  
(Cultural Studies 2, hrsg. von  
Rainer Winter)  
2001, 348 Seiten,  
kart., 25,80 €,  
ISBN: 3-933127-66-1

**Leseproben und weitere Informationen finden Sie unter:**  
[www.transcript-verlag.de](http://www.transcript-verlag.de)