

T4-VIRUS

Rolf F. Nohr

NÜTZLICHE BILDER

BILD, DISKURS, EVIDENZ



Integrierte Disketten
(Bakteriost, das zur
Informations über den
Bauplan dieser Viren gehört)

Stabile Außenhülle
(Die Virushülle besteht
aus sechseckigen, kri-
stallinen Flächen.)

Die Kette aus Disketten
ist bereit zur Injektion
ins Ziel.
(Kettenartiges DNA-Mo-
lekül vor dem Eindrin-
gen in das Bakterium)

Entspan-
(Aufge-
das be-
samme

MEDIEN' WELTEN

LIT

Rolf F. Nohr

NÜTZLICHE BILDER

Medien ' Welten

Braunschweiger Schriften zur Medienkultur,
herausgegeben von Rolf F. Nohr

Band 20

Lit Verlag Münster/Hamburg/Berlin/London

LIT

Rolf F. Nohr

NÜTZLICHE BILDER BILD, DISKURS, EVIDENZ

LIT

Bucheinbandgestaltung: Tonia Wiatrowski / Rolf F. Nohr
unter Verwendung von Kelly/ Whitfield/ Obin 1995, S.42-43 © Gerstenberg,
Buchgestaltung: © Roberta Bergmann, Anne-Luise Janßen, Tonia Wiatrowski
<http://www.tatendrang-design.de>

Satz: Rolf F. Nohr

Lektorat: Myriam Pechan

© Lit Verlag Münster 2014

Grevener Straße / Fresnostraße 2 D-48159 Münster

Tel. 0251-23 50 91 Fax 0251-23 19 72

e-Mail: lit@lit-verlag.de <http://www.lit-verlag.de>

Chausseestr. 128 / 129 D-10115 Berlin

Tel. 030-280 40 880 Fax 030-280 40 882

e-Mail: berlin@lit-verlag.de <http://www.lit-verlag.de/berlin/>



Die Onlineausgabe dieses Buches ist deckungsgleich mit der 1. Auflage der Druckversion.

Die Onlineausgabe ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Nicht-kommerziell - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Unported Lizenz. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.de>)

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.

ISBN 978-3-643-12598-9

Printed in Germany

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	11
1.1. Das brennende Troja	11
1.2. Nutzende und benutzbare Bilddiskurse	15
1.3. Zum Inhalt	19
1.4. Dank	26
2. Kontexte	29
2.1. Ihr Arzt kann jetzt sehen, wie Sie denken	29
2.2. Kontext 1: Visuelle Kultur(en)	30
<i>Bilderkrisen, Bildereuphorien</i>	31
<i>Visual culture</i>	35
<i>Ordnung der Sichtbarkeit</i>	38
2.3. Kontext 2: Wissenschaftstheorie	40
<i>Naiver kritischer Rationalismus</i>	41
<i>Erkenntnistheorie und Evidenz</i>	46
<i>Wissenschaftsforschung</i>	48
2.4. Kontext 3: Medien- und Kulturwissenschaft	51
<i>Medienwissenschaft als Wissenschaftsforschung</i>	54
<i>Mediendiskurse</i>	55
3. Labor	57
3.1. Ad Hoc-Definition: Nützliches Bild	57
<i>Etymologie</i>	58
<i>Vorläufige Definition</i>	59
3.2. Labor als Ort	59
3.3. Kritische Diskursanalyse	61
<i>Spezial- und Interdiskurse</i>	64
<i>Diskurstheorie und Medialität: Wiederholung</i>	71
<i>Semiotische Interdiskurstheorie</i>	73
3.4. Kollektivsymbole	76

79	<i>Machtaspekte der Kollektivsymbole</i>
80	3.5 Knorr-Cetina: Labor
81	<i>Gesteigerte Umwelt: Erkenntnis/Objekt</i>
82	<i>Immutable Mobiles</i>
86	3.6 Viskurs: Stillstellung, Transfer und Zirkulation
88	3.7 Fazit

91 4. Produktion

93	4.1 Galileos Fernrohr
99	4.2 Beispiel Mars
99	<i>Amateurastronomie</i>
101	<i>Fernrohre</i>
101	<i>Exkurs: Frühe Marsbilder</i>
103	<i>Diskursfeld 1: Beobachten – Auge und Zeichnung</i>
	Exkurs: Schiaparelli/ Lowell
107	<i>Diskursfeld 2: Ephemeres S/sehen</i>
	Statistik
	Stillstellungsproblematik
	Typus- und Idealzeichnung
117	<i>Diskursfeld 3: Fernrohr als Prothese</i>
126	<i>Diskursfeld 4: Fotografie und (technische) Sichtbarkeit</i>
132	<i>Diskursfeld 5: Instanzen und Autoren der Fotografie</i>
135	<i>Diskursfeld 6: Sondenfernerkundung und die Elimination des Selbst</i>
140	<i>Das Labor STERNE & WELTALL: Fazit der Materialanalyse</i>
144	4.3 Das Problem der Repräsentationsordnung
146	4.4 Die Produktion von Objektivität

159 5. Transfer

160	5.1 Die Kommunikabilität von Wissen
163	<i>Der Mensch als Industriepalast</i>
164	<i>Fritz Kahn und die Wissenschaftsdidaktik</i>
168	<i>Universalsprachen</i>
	Bilddidaktik, Sprachkrise, Aufklärung
	Stafford und die artful science
	Bilderkrise
177	<i>Integrative symbolische Didaktiken</i>
180	<i>Exkurs: Otto Neurath</i>
181	Einheitswissenschaft
185	Bilddidaktik: Isotype

Bildstatistik	188
5.2 Fritz Kahn: Bilddidaktik als Diskurspolitik	195
<i>Doppelte Stillstellung</i>	196
<i>Analogie</i>	202
<i>Trick</i>	205
<i>Überzeugungsarbeit</i>	207
5.3 Bündelung	210
5.4 Wissenschaftliche Illustration im Elementardiskurs	212
» <i>Illustrate</i> «	212
<i>Quasi-Ontologie</i>	213
<i>Interface: Wissenschaftliche Illustration im Elementardiskurs</i>	217
6. Iterationen	223
6.1 Exkurs: Popularisierung von Wissenschaft	224
<i>Herstellung von gesellschaftlichem Orientierungswissen</i>	226
<i>Orientierungswissen als Regierung</i>	231
6.2 Blaue Planeten & Föten	233
<i>Das transzendente Sacrum</i>	234
<i>Blauer Planet</i>	237
<i>Fötus</i>	242
<i>Bilddiskurse und Schließung</i>	247
6.3 Kollektivsymbol	252
<i>Kontexte der Kollektivsymboltheorie</i>	253
Kommunikationswissenschaften	
Kunstwissenschaftliche Beschäftigungen mit Kollektivsymboliken	
<i>Stereotyp</i>	257
<i>Iteration</i>	260
Apparatus	
Stereotyp als intelligible Form	
Winklers Wiederholung	
<i>Zusammenfassung</i>	267
6.4 Orientierungswissen – Der Modus der Gewissheit	269
<i>Orientierungswissen</i>	271
<i>Kollektivsymbol</i>	274

279

7. Evidenz

- 281 7.1 Evidenzbehauptungen
- 282 *Schauplätze der Evidenz*
- 285 *Intellektuelle Anschauung*
- 287 *Wittgenstein und das Sprachspiel*
- 290 *Nützliche Bilder*
 - Fallstudie: BP und die Spillcam
 - Fallstudie: Das siegreiche Spermium
- 299 *Diskursive Evidenz*
- 301 *Korrespondenz*
- 302 *Auslagerung*
- 304 *Stabilisierung*
- 305 7.2 Diskurskoppelung und Evidenz
- 309 7.3 Epistemische Evidenz und ›unmögliche Evidenz‹
 - Nachweisen als Erzeugen
 - Unmögliche Evidenz
 - Legitimationskrise
- 310 *Ausblick: Erfahrung & Klärung*

315

8. Fallstudie Virus

- 317 8.1 Das Virale
- 317 *Bio-Macht*
- 320 *Viral-diskursive Symptomatik: Der Feind in meinem Bett, in meinem Essen, auf meinem Fußboden*
- 323 *›Virus-Labor‹: Archäologie und Genealogie eines Erkenntnis/Objekts*
- 328 8.2 Milzbrand
- 334 *Kochsche Postulate*
- 341 *Das Virale als Diskursakteur: 3 Thesen*
- 343 *Feind-Bild-Konstruktionen*
- 346 *Infektion*
- 349 *Fluten*
- 355 *Immunschwäche*
- 358 8.3 Viral sprechen
- 361 *Kontamination*
- 366 *Adressen*
- 369 8.4. Virus als nützliches Bild

9. Epilog: Die Tischplatte der Authentizität	375
9.1. Warum Nützliche Bilder?	375
9.2. Altväterliches	376
<i>Kunstvolle Wissenschaft</i>	378
<i>Josef Wright of Derby</i>	379
<i>Die Ordnung der Dinge</i>	382
<i>Der Realismus der Bilder</i>	386
<i>Ähnlichkeiten, Naturhaftigkeit</i>	387
›Hands-on‹	388
9.3 Nützliche Bilder	391
<i>immutable objects</i>	394
›Objektivität‹	396
<i>Iterationen & Konventionalisierungen</i>	397
<i>Evidenz</i>	400
<i>Unmittelbarkeit/ Orientierungswissen</i>	401
9.4 Ende	404
10. Anmerkungen	409
11. Bibliografie	455
12. Abbildungsverzeichnis	489

1.1. Das brennende Troja

»Obgleich mein Vater weder Philologe noch Archäologe war, hatte er ein leidenschaftliches Interesse für die Geschichte des Alterthums; oft erzählte er mir mit warmer Begeisterung von dem tragischen Untergange von Herculaneum und Pompeji und schien denjenigen für den glücklichsten Menschen zu halten, der Mittel und Zeit genug, die Ausgrabungen, die dort vorgenommen wurden zu besuchen. Oft auch erzählte er mir bewundernd die Thaten der Homerischen Helden und die Ereignisse des Trojanischen Krieges, und stets fand er dann in mir einen eifrigen Verfechter der Sache Trojas. Mit Betrübniß vernahm ich von ihm, dass Troja so gänzlich zerstört worden, dass es ohne eine Spur zu hinterlassen vom Erdboden verschwunden sei. Aber als er mir, dem damals beinahe achtjährigen Knaben zum Weihnachtsfeste 1829 Dr. Georg Ludwig Jerrer's ›Weltgeschichte für Kinder‹ schenkte, und ich in dem Buche eine Abbildung des brennenden Troja fand, mit seinen ungeheuren Mauern und dem Skäischen Thore, dem fliehenden Aeneas, der den Vater Anchises auf dem Rücken trägt und den kleinen Askanios an der Hand führt, da rief ich voller Freude: ›Vater du hast dich geirrt! Jerrer muß Troja gesehen haben, er hätte es ja sonst hier nicht abbilden können.‹ ›Mein Sohn‹, antwortete er, ›das ist nur ein erfundenes Bild.‹ Aber auf meine Frage, ob denn das alte Troja einst wirklich so starke Mauern gehabt habe, wie sie auf jenem Bilde dargestellt waren, bejahte er dies. ›Vater‹, sagte ich darauf, ›wenn solche Mauern einmal dagewesen sind, so können sie nicht ganz vernichtet sein, sondern sind wohl unter dem Staub und Schutt von Jahrhunderten verborgen.‹ Nun behauptete er wohl das Gegentheil, aber ich blieb fest bei meiner Ansicht, und endlich kamen wir überein, dass ich dereinst Troja ausgraben sollte«. (Heinrich Schliemann: *Illos – Selbstbiographie* (1881) ◀1)

In den Kindheitserinnerungen des Troja-Entdeckers Schliemann zeigt sich, wie aus einem Bild ◀2 Überzeugung erwächst. Für den jungen Schliemann liegt im Bild des Kinderbuchs ein Wissen, das imaginär, konkret und interpellierend zugleich ist. Das Wissen über die Existenz der Reste Trojas formt ein Bild, das Bild wird angesehen und produziert Wissen. Dieses Wissen wiederum formt das Bild zu etwas, das Gewissheit stiftet. Zukünftiges Wissen scheint sich hier visuell zu materialisieren. Gleichzeitig bleibt aber auch etwas in dieser Anek-



Abb. 2: »Zerstörung Trojas« aus Georg Ludwig Jerrers
Weltgeschichte für Kinder, Nürnberg 1840,
(Kupferstich von Johann Michael Voltz (1784-1858))

dote unsichtbar: die Tatsache, dass der Kulminationspunkt des Schliemannschen Gewiss-Werdens ein Medium ist.

Die Motivation meines Nachdenkens über *nützliche Bilder* ist es, dem Zusammenhang von Bildern und Wissen nachzuspüren, vor allem der merkwürdigen Überzeugungskraft von Bildern. Wie können Bilder Handeln anregen, wie stiften sie eine Form von Wissen, das als Wahrheit angenommen wird? Warum gibt es bestimmte Koppelungen von Wissen und Bildern, die effektiver zu funktionieren scheinen als andere? Wieso bleibt die Rolle des Mediums in diesem Prozess so unsichtbar?

Im Kern der Schliemannschen Erinnerungen entflammt sich die kindliche Imagination an zwei spezialisierten und spezifischen Kommunikationsformen. Zum einen an einer kindgerechten Übersetzung von Expertenwissen: Jerrers Almanach *Weltgeschichte für Kinder*. Dies ist eine zunächst didaktisch motivierte und zielgruppengerechte Niederlegung von historischem Wissen. Zum anderen verankert sich die Schliemannsche Erinnerung an der Erzählung des Vaters, eines ebenfalls auf die »Zielgruppe« zugeschnittenen Narratives.

Beide Formen der Kommunikation stehen aber nicht für sich: sie entspringen einem weiten Feld von Wissen. Sie sind Teil einer Kultur, innerhalb derer sie existieren. Und beide Kommunikationsformen übersetzen Wissen nicht nur, sondern sie machen das Wissen operativ. Und nicht zuletzt kann am Beispiel auch über die Rolle von Rhetorik und operationalisiertem Bildgebrauch nachgedacht werden – indem man darüber spekuliert, ob die Schliemannsche Erinnerung autobiografisch rekonstruiert oder marktgerecht erfunden ist.

In einer Kultur, die sich (mal visionär, mal deskriptiv und mal dystopisch) als eine Kultur des Bildes und der Medien begreift – eine Kultur, die das Bild einmal als inflationär und als von der Sprache abgelöst versteht, ein anderes mal als Mittel zur Überwindung der krisenhaften Sprache durch eine neue Kommunikationsform überhöht, scheint der »epistemische Status« des bildlichen Wissens zentral.

Bildwissen scheint aktuell nicht ein der Erkenntnis nachgelagerter Prozess, sondern integraler Teil der Herstellung von Weltwissen zu sein. Man könnte auch sagen, dass der mäandrierende Fluss von Diskursen und Dispositiven, der unsere Gesellschaft konstituiert eben nicht nur aus Texten, Sprechakten, Praktiken und Architekturen, sondern eben auch – und vor allem – aus Bildern besteht. So wie Schliemann in den Illustrationen seines Kinderbuches ein Wissen über die Welt imaginiert und (sicherlich nicht zuletzt zu seiner eigenen Überraschung) später in seinem Leben ins Faktische überführt, so operieren auch die Subjekte der visuellen Kultur an Beständen des Sichtbaren und stellen daraus die symbolische Strukturierung der Welt her – oder werden aus den Beständen des Symbolischen und Sichtbaren als Subjekte überhaupt erst hergestellt. ◀3

Bilder scheinen ein wichtiger Teil der Arbeit am Wissen über die Welt zu sein. Genauso sind Bilder aber auch medial, oder Teile von (technischen Massen-) Medien, die dem Subjekt die Bilder zugänglich machen. Oftmals werden Medien in solchen Zusammenhängen durch ihre Benutzer (zumindest in eher kommunikationswissenschaftlich argumentierende Darlegungen) mit ›Transporteuren‹ verwechselt. Entscheidend ist es, Medien (in Form von Bildern oder als Bildmedien) hier als eigensinnig sinnstiftende Akteure und Praktiken zu begreifen, die Teile eines ideologischen Systems der Machtaushandlung, der Produktion von Wahrheiten und Sichtbarkeiten sind.

Die Schliemann-Anekdote beispielsweise behauptet eine operationale Logik des Bildes: Das Kind ›sieht‹ die Evidenz der dicken Mauern und folgert daraus rational-logisch auf noch existente Spuren und Inskriptionen des Narratives Troja in Geologie und Geschichte. Zu fragen ist also nach den Orten und Prozessen innerhalb deren am Bild eine spezifische Rationalität und Wahrheit produziert wird (oder exakter: historisch retrospektiv der Zufall des glücklichen Fundes ›re-rationalisiert‹ wird). Dieses Buch aber fragt nach anderen Spuren: nach Einschreibungen und Aufschreibungen, den Monumenten und Architekturen der Diskurse und des Symbolischen am Beispiel des Bildes. Wahrheiten, noch zumal bildlichen Wahrheiten will es demgegenüber kritisch begegnen – und die Rolle der Bilder bei der Produktion temporär gültiger Wahrheiten befragen. Es fragt nach der wahrheitsstiftenden Kraft eines Bildes von Trojas Untergang; sowohl in Jerrers Darstellung wie auch in der Erzählung des Vaters – oder in der (vielleicht bald ähnlich verklärt wiedererinnerten) Variante zeitgenössischer Bilddiskurse (vgl. Abb. 3).

Nicht alle Bilder einer visuellen Kultur sind ›gleich‹. Vielmehr bewegen wir uns in einer strukturierten Topografie von Bildern: populäre Bilder, wissenschaftliche Bilder, belehrende und didaktische Bilder, glaubwürdige und un-

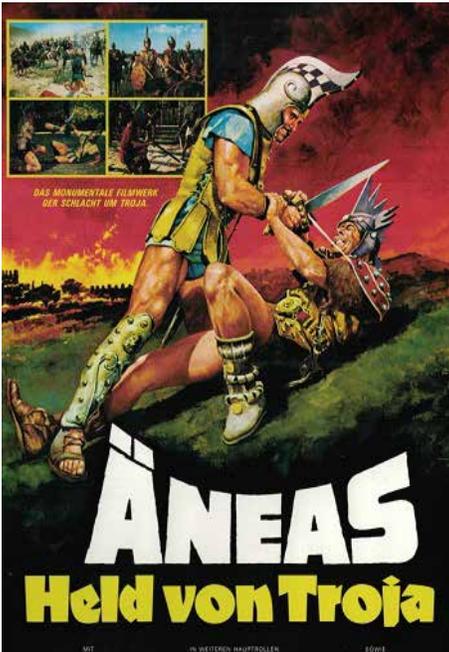


Abb. 3: Deutsches VHS-Cover zu LA LEGGENDA DI ENEA
(ÄNEAS – HELD VON TROJA)
(l/F/Jug 1962, R: Giorgio Venturini).

glaubwürdige Bilder, evidente Beweis-Bilder und inflationär stereotypisierte Bilderfluten, die aufgeladen und entkräftet werden, Bilder, die etwas ›sagen‹, und Bilder, die etwas ›zeigen‹. All diese Bilder existieren nebeneinander und miteinander, existieren als jeweilige Manifestationen von Wissen und mündigen in und durch Diskurse und Medien. Wie kommen wir zu den unterschiedlichen ›Wirkungsformen‹ über und mit Bildern? Wie klassifizieren wir Bilder? Warum erscheinen uns manche Bilder nützlicher, wahrer, objektiver, brauchbarer oder bedeutender als andere? Wie schreibt sich Wissen in Bilder ein? Ist die ›Inskription‹ von abstraktem Wissen in Bilder ein gänzlich anderer Prozess als die ›Inskription‹ von sprachlichem Wissen in den Text? Wie verhält sich Schrift zu Bild? Stellt das bildliche Wissen eine eigenständige Wissensform dar? Welche Art von Wissen wird auf welche Weise kommuniziert? Wie erhalten bestimmte Bilder ihren Wert? Vor allem: Wie geschieht es, dass bestimmte Bilder in einer visuellen Kultur glaubwürdiger erscheinen als andere? Und maßgeblich stellt sich die Frage, welche Rolle Medien als Formen und Instanzen in diesem Prozess spielen?

Dieses Buch wird keine dieser Fragen abschließend beantworten können. Es ist lediglich ein Versuch, innerhalb einer weit gefassten Debatte das Augenmerk auf eine bestimmte, noch nicht einmal eindeutig abgrenzbare Bildform zu lenken. Es wird den Vorschlag machen, Bilder nicht mehr nur als ikonografische und distinkte Einzelobjekte zu begreifen, sondern ihre spezifische Nützlichkeit aus ihrer diskursiven Eingebundenheit zu erklären. Es soll hier um ›nützliche Bilder‹ gehen, Bilder, die uns mit einer gewissen Überzeugungskraft etwas ›wissen lassen‹, die uns von der Existenz unseres je eigenen Trojas überzeugen. Dieses Buch handelt von Bildern, die aus unsichtbaren (Medien-) Prozessen hervorgehen, aber auch um Bilder, die dem Medium etwas zurückgeben: vorgebliche Glaubwürdigkeit und Wahrheit.

1.2 Nutzende und benutzbare Bilddiskurse

Wie lässt sich ein Kanon von ›nützlichen Bildern‹⁴ bestimmen? Vorrangig über ihre Medialität, ihre diskursive Eingebundenheit und über ihre Funktionalität. Mit nützlichen Bildern bezeichne ich zunächst Bilder in (medialer) Zirkulation. Gemeint sind – spezifische – funktionale und funktionalisierbare Bilder, die davon geprägt sind, dass sie in einer spezifischen Weise als ›wahr‹ verstanden werden. Ein bestimmter Kanon von Bildern macht in der aktuellen Medienkultur dabei zunächst besonders auf sich aufmerksam: Gewundene DNS-Stränge, Rastertunnelmikroskop-Aufnahmen, multispektrale Satellitenbilder, PET-Scans oder anatomische Schnittbilder sind Teil eines populären visuellen Diskurses geworden. Im Moment ihres ›Auftauchens‹ aus den hermetisch veranschlagten Welten der Labore werden sie auch zum Teil eines *common sense*. Egal, ob wir dabei zunächst von vornehmlich ›virtuellen‹ Erscheinungsformen ausgehen (wie leuchtenden Gehirnschnittbildern, fraktalen Geometrien, künstlich belebten Welten) oder von länger tradierten Formen (der Leiter der Doppelhelix, Mikroskopbilder von Viren und Bazillen, Landkarten oder Röntgenbildern) – all diese Bilder eint ihre ursprüngliche ›Entstehung‹ als epistemologische Werkzeuge.

Sie stehen damit exemplarisch für einen Prozess, der im weitesten Sinne auf den Repräsentationsmodus von Bildern abzielt. Sind Bilder, noch zumal solche ›nützlichen Bilder‹, über eine Referenz mit einem Objekt in der Welt verbunden, oder sind sie auf dem Weg zu einer Rhetorik des Bildes, einem arbiträren Sprechen der Bilder als codierter und symbolischer Form? Gibt es solche Bilder überhaupt ›alleine‹? Können sie ohne eine sie umgebende symbolische und diskursive Masse überhaupt als nützliche Bilder existieren? Wie variabel und dynamisch ist der Kontext der Bilder, wie leicht (oder schwer) verändern sie ihren Referenzstatus? Diese Bedeutungsentfaltungen einer visuellen Formation innerhalb einer populären Kultur und die hohe Anziehungskraft der Bilder bilden das Raster dieses Buches.

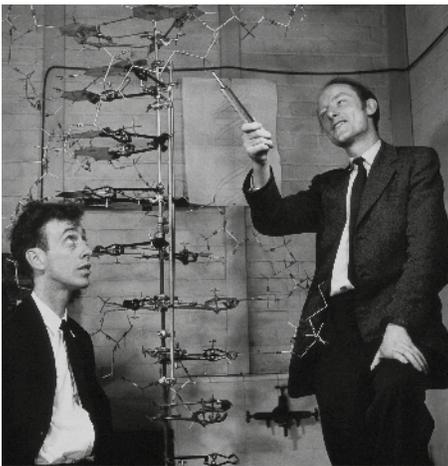
Keinesfalls soll und kann es aber nur um die oben genannten ›Wissenschaftsbilder‹ gehen. Sie sollen vielmehr zunächst als beispielhafte ›nützlichen Bilder‹ dargestellt werden, nicht aber in Ausschließlichkeit behandelt werden. Denn die Grundüberzeugung dieser Darlegung ist es, dass die Wissenschaftsbilder als exemplarisch, nicht aber exklusiv als ›überzeugungsmächtige‹ Bilder gelten können. Ebenso wie eine Röntgenaufnahme kann auch eine Kaugummireklame, eine sprudelnde Ölquelle unter Wasser oder ein mundschutztragender Chinese als ›nützliches Bild‹ funktionieren. Mit den nützlichen Bildern ist ein offenes Cluster von Bildern angesprochen, das sich durch die Medien-



Abb. 4 a. Inhaltsangabe einer Packung Kellogg's Smacks (ca. 2005),

Dass Modelle in der Wissenschaft eine erkenntnis-konstitutive Kraft haben, lässt sich wohl an kaum einem Beispiel so gut verdeutlichen wie an der Entdeckung der Doppelhelix-Struktur der DNA. In dieser Entdeckungsgeschichte interagieren eine Vielzahl von Akteuren, Theorien und immutabile mobiles (vgl. Kay 2005) – und ›kulminieren‹ im Modell der doppelt gewundenen Molekülstränge. Gleichzeitig entsteht mit dem DNA-Modell und seinen Visualisierungen eine der wirkmächtigsten Ikonen des 20. Jahrhunderts.⁵ Die ›Entdeckung‹ der DNA und ihrer kulturelle Prägekraft materialisieren sich im nützlichen Bild der Helix.

Abb 4 b. James Watson und Francis Crick am 21. Mai 1953 vor dem Modell der von ihnen entdeckten Doppelhelix-Struktur der Desoxyribonukleinsäure



landschaft zieht: Nicht nur die Mikro- und Makroskopaufnahmen der Naturwissenschaft, die Simulationen und Modelle der Rechner sind damit gemeint, sondern auch händeschüttelnde Politiker, Wetterkarten und Infografiken über Migration. Auch andere Bilder haben diesen ›Abdruck-Charakter‹, diesen Wahrheits- und Überzeugungswert, sind ebenso sehr mit Weltwissen gekoppelt und als ›denknotwenig‹ und ›evident‹ anzusehen. Grobkörnige Schnappschüsse, spezialisierte Abbildungsformen (zum Beispiel Überwachungskameras, Tatort- oder Sportfotografie) bilden Beweise, Ikonografien oder Dokumente, die ähnlich den DNA-Strängen und Röntgenbildern funktionieren. Diesem Buch geht es im Kern um die Verbindung von Wissen (als Diskurs) und Bild – als bestes *Beispiel* hierfür können die Laborbilder gelten, denn in ihnen treffen sich auf mehrfacher Ebene institutionalisierte und dominante Formen des Wissens und des Sprechens. Diesem Buch geht es um *Bild-diskurse*, die sich über eine augenscheinliche Wahrheitsbehauptung und der Etablierung einer rhetorischen Symbolik charakterisieren, die bei gleichzeitiger Arbitrarität dennoch den Charakter des Abdrucks des Realen in sich tragen. Es geht um Bilder mit einem Doppelcharakter: *Bilder, die ›nutzen‹ und ebenso ›benutzbar‹ sind*. Motiviert ist das Nachdenken über die hier verhandelten ›nützlichen Bilder‹ durch mehrere ineinander verschränkte Perspektiven. Ein generelles Interesse am Bild, ein Interesse im Speziellen an der Frage, wie sich Wissen an Bilder koppelt und wie Wissen visuell kommuniziert wird und – darauf aufbauend – der Frage, welche Bedeutung eine spezialisierte Diskursform wie beispielsweise die der laborwissenschaftlichen Visualisierung vor allem in einem populären Medienkontext entfaltet. Dabei scheint es

sinnfällig, hier nicht nach Strategien der Herstellung von ›dokumentarischen‹, streng hermeneutisch erschließbaren oder ontologischen Zuschreibungen an Bilder zu fragen, sondern nach inhärent medialen, diskursiven und visuellen Strategien, den Bildern selbst eine Form der ›Benutzbarkeit‹ als Wahrheits- oder Wissensstrategie einzuschreiben.

Nützliche Bilder werden als ›wahrer‹ als andere Bilder gelesen: als ›evidente‹ Bilder, also Bilder, die augenscheinlich ›eindeutiger‹ und ›mehr‹ über die sie hervorbringende Welt auszusagen vermögen als andere und oftmals als ›inflationär‹ und ›aussageschwach‹ charakterisierte Bilder. Ein Vorsatz dieser Überlegungen ist es aber, nicht nur in der Reflexion eines naheliegenden Bilderkonons zu verharren, ihn also einzugrenzen, zu ›typologisieren‹ und seine Charakteristika in Bezug auf einen ›Ebenenwechsel‹ herauszuarbeiten, sondern auch einen sinnvollen theoretischen Übertrag vorzunehmen, der über eine Analyse des Bildinhaltes und den (unterstellten) Objektstatus des Bildes hinausgeht. Das Bild soll hier als ein symbolisches System und (Teil eines) Diskurses verstanden werden – daher ist die Frage nach dem einzelnen Bild immer auch eine Frage nach der Ordnung des Wissens: innerhalb des Diskurses sind Kräfte zu analysieren, die Wahrheitsbehauptungen aushandeln.

Dabei ist der entscheidende Prozess der der *Evidenzstiftung*: Einem abgebildeten Objekt der Wirklichkeit wird eine Wahrheitsbehauptung beigegeben, die durch das Subjekt intuitiv angenommen wird, intersubjektiviert wird und in bestimmten medialen Einübungsverfahren ›verfestigt‹ und stabilisiert wird. Die ›Klasse‹ der evidenten Bilder charakterisiert sich maßgeblich durch eine Figur des ›Abdrucks‹: Den Bildern ist eine deutlich lesbare Spur oder Inskription ihres Entstehungszusammenhanges und ihres Kontextes beigegeben. Dieser Abdruck ist es, der sie als Bildcluster charakterisiert und sie funktional prägt. Dabei ist die Behauptung der Evidenz eine zweifache: Zum einen wird dieser Abdruck des Realen durch die *technische Verfasstheit* des Vorgangs gewährleistet und zum anderen durch die (zeichenhafte oder repräsentationale) Konstitution einer *Äquivalenz*. Das Technische des Mediums wirkt hier über die ›alte‹ Idee der ›Selbstaufschreibung der Natur‹ (obgleich sich in den Laborbildern kaum noch eine ›sichtbare‹ Natur zu erkennen gibt), und die Ähnlichkeit entsteht durch eine (gegebenenfalls unbewusste, zumindest aber nicht didaktisierte) Kommonsensualisierung und Einübung bestimmter Bildrhetoriken und -metaphoriken – und dies obgleich die Arbitrarität einer Doppelhelix, einer Röntgenaufnahme oder eines Diagramms eigentlich deutlich zu Tage tritt.

Dieses Buch versucht einen tendenziell eigenen Argumentationsweg einzuschlagen, und nicht aus kultur-, bild- oder geisteswissenschaftlicher Perspektive den Bildbegriff der Labor- oder Naturwissenschaften in den Fokus zu neh-



Abb. 5: Benjamin Netanjahu vor der UN-Generalversammlung (27.9.2012)

»So if these are the facts, and they are, where should the red line be drawn? The red line should be drawn right here..... Before Iran completes the second stage of nuclear enrichment necessary to make a bomb. [...] Each day, that point is getting closer. That's why I speak today with such a sense of urgency. [...] Some who claim that even if Iran completes the enrichment process, even if it crosses that red line that I just drew, our intelligence agencies will know when and where Iran will make the fuse, assemble the bomb, and prepare the warhead« **6**

Nützliche Bilder entstehen in einer Praxis, in der einem leeren Bild durch eine gestische Praxis ein operationales Wissen zugeschrieben wird. Das Hochhalten von Bildern evokiert eine Evidenzgeste: »Sieh hin ... das sieht man doch!« Benjamin Netanjahus Cartoon-Bombe steht dabei in einer Traditionreihe von ähnlich gelagerten Evidenz-Rhetoriken: beispielsweise Rudolf Scharping, der auf der NATO-Pressekonferenz am 27.4.1999 ein Satellitenbild mit Aufnahmen mutmaßlicher serbischer Gräueltaten hochhält, um die Öffentlichkeit von der Notwendigkeit der Intervention zu überzeugen (vgl. bspw. Nohr 2004a); beispielsweise aber auch Colin Powell, der am 5.2.2003 vor dem UN-Sicherheitsrat seine PowerPoint-Präsentation mit den »unumstößlichen Beweisen« zur Existenz von Massenvernichtungs-

men und diesen als »unkritisch«, »ideologisch« oder »naiv« zu charakterisieren. Mit solchen Projekten teilt diese Arbeit nur das Material, es findet aber seine eigentliche Zielrichtung im Übertrag von am Material aufgespurten Prozessen und Funktionen auf einen erweiterten Bildkanon – den nützlichen Bildern. Die Frage nach nützlichen Bildern in der populären Kultur ist also eine Frage danach, wie Wahrheiten, Wissen, Ordnungen oder Historizität jeweils ausgehandelt werden und welche Rolle Medien darin spielen. Die Frage nach dem nützlichen Bild in Bezug auf Medien ist aber keine Frage nach dem Apriori des Medialen und/oder Technischen. Sie ist vielmehr eine Frage nach der dem Sehen und seinen Konsequenzen innewohnende Macht:

»Die Frage nach dem Verhältnis von Subjekt und Objekt also hat u.a. diejenige nach der Macht des Blickes zu klären; denn in welchem Verhältnis steht der Blick zu – zunächst: tatsächlicher – Macht? Wenn Macht ein materielles, und das heißt letztlich körperliches Verhältnis ist, so scheint der Blick dieses Verhältnis zunächst kaum mehr als symbolisieren zu können; ist die Macht des Blicks also von vornherein »halluzinatorisch«, zeichenhaft [...]? « (Winkler 1992a, 186). Wenn wir von der Idee ausgehen, dass bestimmte Bilder und Sichtbarkeiten über ein bestimmtes Wissen und dessen symbolische Niederlegung zu einer bestimmten Funktionalität gelangen, so ist – spätestens mit Michel Foucault – auf die enge Verbindung von Wissenskonstellationen mit Macht und Regierungstechnologien zu verweisen. Damit setze ich auf eine Abgrenzung zu den nahezu unüberschaubaren Beschäftigungen verschiedenster Disziplinen und Perspektiven mit institutionellen Bildformen, Bild-Wissens-Beständen oder symbolischen Codierungen von Wahrheit. Kurz gesagt: die Be-

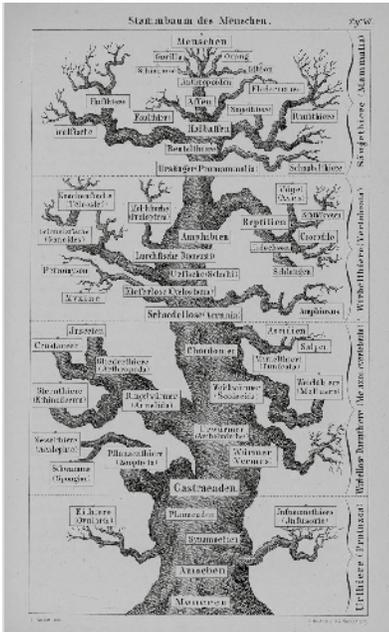
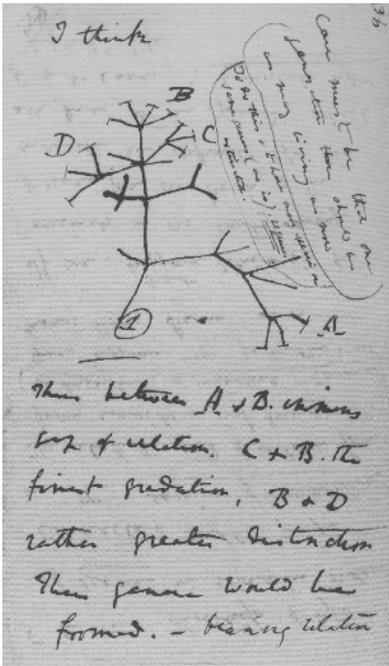
schäftigung mit den nützlichen Bildern folgt keinem bildwissenschaftlichen, sondern einem diskurspolitischen Programm.

waffen im Irak zeigt (»This is evidence, not conjecture. This is true« (zit. n. Sarasin 2004, 63; vgl. auch Holert 2004).

1.3 Zum Inhalt

Dieses Programm soll sich im Groben in drei Schritten entfalten: die einleitenden ersten drei Kapitel sollen die für relevant erachteten Kontexte der Argumentation klären helfen. Die Kapitel 4 bis 8 sollen an Fallbeispielen die Theorie entfalten, das 8. und 9. Kapitel dann eine Art Quintessenz darstellen. En détail widmet sich das zweite Kapitel der (kultur- und kunstwissenschaftlichen) Auseinandersetzung mit dem Status des Visuellen in der (mitteleuropäischen) Kultur. Daher eröffnet dieses Buch auch mit einer skizzenhaften Darstellung (und Kritik) der *visual culture*-Debatte, die in ihrer ganzen Bandbreite (aber eben auch in ihrer ganzen Unschärfe) sicherlich eine der wichtigsten Kontrastfolien dieser Argumentation bildet. Erweitert werden soll die Argumentation folgend um Ansätze, die sich aus *Wissenschaftstheorie* und *Wissenschaftsforschung* entlehnen lassen, also vorrangig solche Denkfiguren, die sich mit der ›Niederlegung‹ von Wissen beschäftigen. Als dritte theoretische Rahmung soll dann noch auf die Bestände *medienwissenschaftlicher Theoriebildung* eingegangen werden, nicht zuletzt, da das vorliegende Projekt sich als ein medienwissenschaftliches Projekt versteht. Es ist vor allem dadurch motiviert, am Beispiel der nützlichen Bilder über generelle Formationen der symbolisch-medialen Codierung von Wissen in Form von diskursiv manifestierten und als in der populären medialen Bilderzirkulation wiederkehrenden Bild-Mustern nachzudenken. In diesem Sinn soll ein theoretisches Angebot vorgestellt werden, das die Implikationen dieser spezifischen Bildmuster analytisch enger fasst. Die *kritische Diskursanalyse* wird in diesem Sinne als Methode der Medienwissenschaften vorgestellt und für das Projekt der nützlichen Bilder dienlich gemacht. Auf der Basis dieser ersten Eingrenzung soll eine Ad-hoc-Definition des Gegenstandes dann in die dezidierte Beschäftigung mit dem nützlichen Bild überführen.

Das dritte Kapitel beschäftigt sich daher zunächst mit der These, dass nützliche Bilder nichts genuin Natürliches sind, sondern als Produkt einer (institutionellen oder subjektiven) *diskursiven Konstellation* entstehen. Mit einer Einführung in das theoretische und analytische Repertoire der (maßgeblich an Siegfried Jäger und Jürgen Link orientierten) kritischen Diskursanalyse soll



dementsprechend in diesem Kapitel die Basis gelegt werden, um im weiteren Verlauf der Argumentation eine möglichst präzise Annäherung an die Strukturfunktionalität der nützlichen Bilder durchzuführen – aber auch die Methoden und Ansätze der kritischen Diskursanalyse auf den Gegenstandsbereich (technisch-medial zirkulierter) Bilder zu übertragen. Dies soll vorrangig mit dem Modell der *interdiskursiven Koppelung* und dem Ansatz der *Kollektivsymbolik* versucht werden.

Den Ausgangspunkt für diese Argumentation bilden ›Objektbeispiele‹, die sinnvoll eine Kulmination der Idee der nützlichen Bilder liefern werden: Laborvisualisierungen, wissenschaftliche Illustrationen und naturwissenschaftliche Bildgebungsverfahren. Es kann aber nicht oft genug betont werden, dass dieses Buch sich *nicht* mit der Genese oder der Kritik eines natur- oder laborwissenschaftlichen Sichtbarkeitsbegriffs auseinandersetzt. Vielmehr sollen diese Visualisierungsformen hier anfänglich nur als (sehr signifikante) Beispiele herangezogen werden. Dennoch sollen einige Analysen von naturwissenschaftlichen Visualisierung (und ihrer kritischen Reflexion durch die Wissenschaftsforschung u. a.) übernommen und als weitere Ausgangspunkte der Argumentation herangezogen werden. Dass ein Projekt der kritischen

Abb. 6: a. Die vermutlich erste Skizze eines Evolutionsbaums von Charles Darwin (ca. 1837) in seinen Notizbüchern zur Transmutation der Spezies, b. Stammbaum der menschlichen Entwicklung von Ernst Haeckel, c. Stammbaum der Primaten (vom Lemuren zum Menschen) inklusive eines anhand in China gefundener Fossilien neu integrierten Proto-Affen (*eosimias centennicus*)

»Kollektivsymbol, Kollektivsymbolik

[...]

Die K.-theorie geht davon aus, dass jede Kultur über ein synchrones System von K. (Ssyskoll) verfügt. Dieses System lässt sich als eine Art interdiskursiv wirkendes Regelwerk vorstellen, wobei unter interdiskursiv solche Elemente verstanden werden, mit denen sich verschiedene →Spezialdiskurse miteinander verschränken. K. verdichtet und vereinfacht symbolisch das heute gültige Bild von der Gesellschaft und stellt damit ein prinzipielles Deutungsmuster dar, auf das alle Gesellschaftsmitglieder zugreifen können.

Jede moderne Industriegesellschaft verfügt über ein solches System kollektiver Symbolik. Es dient dazu, dass sich die Personen in ihrer Welt, die dem Einzelnen immer als komplexer Zusammenhang gegenübertritt, zurechtfinden und orientieren können, sie deuten und gedeutet bekommen, wobei die →Medien dafür eine besonders wichtige Rolle spielen. Mithilfe des Systems kollektiver Symbole lässt sich jede Veränderung – und sei sie noch so dramatisch – symbolisch integrieren, und es lässt sich eben zwischen ›Normalität‹ und ›Abweichung‹ unterscheiden« (Jäger/ Zimmermann 2010, 70).



Nützliche Bilder sind Teil eines Systems kollektiver Symbole, die unsere Gesellschaft durchziehen und strukturieren. Die Kollektivsymboltheorie betont die Kontinuität und Variabilität der Bildmetaphern, die Idee der nützlichen Bilder schließt sich einer solchen Denkungsweise an, betont aber die spezifische Visualität der jeweiligen Bild-Artikulation. Wenn wir die ›Evolution‹ des Kollektivsymbols ›Evolutions-Stammbaum‹ als ›Metaphern-Ikonografie‹ der Darwinischen Evolutionstheorie begreifen, dann sehen wir in den Variationen die jeweils spezifischen, durch die je bildspezifischen Setzungen vorgenommenen unterschiedlichen Bedeutungsvarianten. Wo sich in Darwins ursprüngliche Skizze (vgl. Abb. 6 a) noch ein eher passender und vorsichtiger Versuch der Stiftung chronologischer Ordnung erkennen lässt (Pörksen 1997, 112f), lässt sich in Heckels Baum-Bild (vgl. Abb. 6 b) die spezifische Setzung des Sozialdarwinismus (die inhärente Markierung des Menschen als Krone der Schöpfung beziehungsweise Krone des Evolutionsbaums) und die wissenschaftspolitische Setzung der Evolutionstheorie als ›stabil‹ und ›kräftig‹ (›knorrige Evolutionseiche‹) herauslesen (Gould 1996, 47ff). Die wissenschaftliche Illustration des *Carnegie Museum of Natural History* (vgl. Abb. 6 c) variiert den Baum und weist demgegenüber – im Diktum einer political correctness – die weiße amerikanische Geschäftsfrau als Inkorporation des Primaten-Arms aus, der im territorialen Nationalgebilde Chinas seine Wurzeln schlägt.

Diskursanalyse hier analog zu naturwissenschaftlichen Visualisierungen startet ist aber dennoch nicht ohne Grund – denn die Laborvisualisierungen und die evidenten, nützlichen Bilder teilen eine Gemeinsamkeit: eine spezifische Rationalitätsvorstellung, die sich pointiert als die Produktion von »zeitweilig gültigen Wahrheiten«⁴⁷ benennen lässt.

Und um die Analyse der Produktionsbedingungen dieser Wahrheit geht es sowohl der Wissenschaftsforschung als auch der Diskursanalyse – dementsprechend mag es nicht verwundern, dass viele Argumente dieses Buchs parallel zur Wissenschaftsforschung funktionieren werden. Dennoch geht es mir primär um Bilder in der elementardiskursiven (also ›populärkulturellen‹) Formation der Zirkulation – die ich eben lediglich im weitesten Sinne als strukturähnlich mit den zirkulierenden naturwissenschaftlichen Visualisierungsformen begreifen würde.

In diesem Sinne wird das dritte Kapitel einige Entlehnungen aus der Wissenschaftsforschung vornehmen – nicht zuletzt um den (epistemologischen und bedeutungsaufloadenden) ›Entstehungsort‹ der nützlichen Bilder zu charakterisieren. Mit den Begriffen des *Labors*, der *gesteigerten Umwelt* und der *Stillstellung* soll der Spezifik der nützlichen Bilder Rechnung getragen werden, nämlich so zu wirken, als würde sie aus einem gesellschaftlichen Teilbereich abstammen, der vom Rezeptionsbereich durch eine – wie auch immer geartete – ›höhere Rationalität‹ o.ä. gekennzeichnet ist.

Das vierte Kapitel setzt sich dann verstärkt mit den Bedingungen dieser Entstehungspraxis auseinander. Dabei ist die Leitidee am Beispiel der Mars-Visualisierungen durch Amateurastronomen detailliert

und im Sinne einer Fallstudie nachzuzeichnen, unter welchen diskursiven und medial-apparativen Vorzeichen solche Diskursoperationen in spezifischen Denkräumen stattfinden. Diese Fallstudie soll exemplarisch für das weitere Vorgehen des Buches sein: An einem bestimmten und produktiv veranschlagbaren Materialkanon sollen exemplarische Aufschlüsse gewonnen werden, die in einem nächsten Schritt an die Theoriebildung und -arbeit zurückzubinden sind. Diese Zweigliedrigkeit von Analyse und ›Theorie-Iterationen‹ soll sich durch die nächsten folgenden Kapitel durchziehen.

Am Beispiel bestimmter Mars-Visualisierungen soll im vierten Kapitel in diesem Sinn einerseits

»Was ist also Wahrheit? Ein bewegliches Heer von Metaphern, Mitgefühl, Metonymien, Anthropomorphismen, kurz eine Summe von menschlichen Relationen, die, poetisch und rhetorisch gesteigert, übertragen, geschmückt wurden und die nach langem Gebrauch einem Volke fest, kanonischen und verbindlich dünken: die Wahrheiten sind Illusionen, von denen man vergessen hat dass sie welche sind, Metaphern, die abgenutzt und sinnlich kraftlos geworden sind, Münzen die ihr Bild verloren haben und nun als Metall, nicht mehr Münzen, in Betracht kommen«

Friedrich Nietzsche – *Über die Wahrheit und Lüge im außermoralischen Sinn* (1873, aus dem Nachlass), zit. nach Link 2012a, 6

die ›Entstehung‹ von Bildern problematisiert werden – andererseits aber auch das nuancierte und vielschichtige ›Mäandern‹ der diskursiven Stränge, die zu solchen spezial- beziehungsweise interdiskursiven Konstellationen wie ›Marsbildern‹ führen, nachgezeichnet werden. Ein Schwerpunkt wird das Kapitel auf die (bereits erwähnte) Frage der Produktion von »zeitweilig gültigen Wahrheiten« legen – also die Frage, wie sich eine spezifische Rationalität des Bildes, beziehungsweise im Bild herstellt und wie variabel, wie subjektiv/ intersubjektiv produziert diese veranschlagt werden muss und inwieweit hierbei von etablierten Formationen medial sichergestellter Rationalität auszugehen wäre – im Sinne einer ausgehandelten und epistemisch legitimierten ›Objektivität‹. Mit der Unterscheidung in *Typus-* und *Idealbild* kann dabei ein exemplarisches Moment herausgearbeitet werden, wie sich bestimmte diskursive Operationen (hier: die der technischen und symbolischen Stillstellung beziehungsweise der statistischen Aushandlung) in jeweils spezifische Rationalitätstypen überführen.

Im fünften Kapitel soll dann der Moment des *Transfers* dieser diskursiv produzierten Wissens-Bilder vom ›Labor‹ in die populären Zirkulationen untersucht werden. Am Beispiel wissenschaftlicher Illustrationen (und speziell der Arbeiten des Mediziners und Wissenschaftsautors Fritz Kahn) soll ein Modell entwickelt werden, um die Popularisierung solcher niedergelegten Wissensbestände und die jeweiligen operationalen, vor allem aber diskursiven Strategien solcher Verschiebungen zu klären. Vor allem der Bereich der symbolischen, textuellen oder semiotischen Fundierung solcher bilddiskursiver Übertragungen soll hier im Mittelpunkt des Interesses stehen – auch im Sinne einer (lückenhaften) genealogisch und archäologischen Rückbindung der visuell-illustrativen Niederlegung von spezialdiskursivem Wissen und dessen interdiskursiven Koppelung. Auf der Basis dieser Perspektivierung sollen die nützlichen Bilder dann als ›rhetorisch-diskursive‹ Aufschreibungen in den Kontext verschiedener bilddidaktischer Konzepte (Johann Amos Comenius, Otto Neurath, etc.) gestellt werden, um deren funktionalen Status beziehungsweise deren funktionalisierten Gebrauch zu reflektieren. Die Bilddidaktik empfiehlt sich für ein solches Vorhaben alleine schon deshalb, da hier das Bild in hohem Maße operational adressiert werden muss. Die Bilddidaktik tendiert dazu, das Visuelle als eine gewissermaßen »einfachere, prä-educative Verständigungsform« (Holert/ von Osten 2010, 16) zu konzeptualisieren. Gerade dieser funktionale und operative Zugriff der unterschiedlichen bilddidaktischen Projekte (ähnlich den ebenso in diesem Kapitel herangezogenen Ansätzen zur Etablierung von Universalssprachen) macht es aber einfacher, den Produktionen von spezifischen Rationalitäten (wie beispielsweise der naturhaften Ähnlichkeitsan-



Abb. 7: Röntgen Pin-Up Kalender des Monitor-Herstellers EIZO (»Miss Oktober 2010«)

Nützliche Bilder sind Popularisierungen von Diskursen, Techniken und Sichtbarmachungen. Sie stiften Orientierungswissen über eine Erfahrung der Unmittelbarkeit, die wiederum die subjektive Adaptierbarkeit von Wissensfeldern sicherstellt. Nützliche Bilder sichern in solchen Verfahren die Effektivität ›außersubjektiver‹ Ordnungsverfahren und -politiken, indem sie ihre intersubjektiven und hegemonialen Strukturen hinter einer konkreten Erfahrung ›verbergen‹. Angesichts eines Röntgen Pin-Ups fühlt sich das Subjekt nicht von Biopolitiken, medizin-technischen Sichtbarkeitsapparaturen oder medial zirkulierten und stabilisierten Gender-Stereotypen regiert. Ganz im Gegenteil: Das Subjekt empfindet sich selbstwirksam – das ›ausgestellte‹ Spiel mit bekannten Bild- und Körperpraktiken, mit vertrauten Visualisierungstechniken führt zu einer Erfahrung ›ver-rückter‹ Evidenz. Die (vorgeblich) ästhetische Erfahrung (zu sehen, ohne zu sehen, zu erkennen, was unerkennbar bleibt) stiftet eine unmittelbare und (vorgeblich) intuitive Erfahrung. Diese Selbstwirksamkeit ist der Erfahrungsmodus, der nützliche Bilder als Subjektpraktiken wirksam werden lässt

mutung, aber auch einer unverstellten symbolischen Wirkmächtigkeit des Bildes) analytisch nachzuspüren.

Im weiteren Verlauf soll mit dem Modell der *diskursiven Koppelung* und der ›Objektivitätskonstitution‹ noch einmal die (in populären Leseweisen unterstellte) Distinktion und Hierarchisierung (›das Labor‹ vs. ›das Populäre‹) des Transferprozesses problematisiert werden. Entgegen einem solchen Instanzenmodell kann mithilfe der Diskurstheorie die jeweilig differente Materialisierung kompatibler und in Interrelation stehender Wissensbestände in unterschiedlichen (institutionellen, subjektiven und intersubjektiven) Materialisierungs- und Niederlegungsformen aufgezeigt werden.

Diesem Impuls folgend setzt sich dann auch das sechste Kapitel mit der symbolischen und diskursiven Bedeutungsentfaltung solcher symbolischen Artikulationen von Wissen auseinander. Am Beispiel der nützlichen Bilder des blauen Planeten und des Fötus soll vorrangig unter der Perspektive der *Kollektivsymboltheorie* (nach Jürgen Link und Rolf Parr) der ›stereotypisierende‹ oder ›visiotype‹ (Uwe Pörksen) Status solcher diskursiv konturierter visuellen Bestände beschrieben werden und gleichzeitig die diskurstheoretische Fundierung der Argumentation vertieft werden. Gleichzeitig soll gerade an diesem Beispiel auch nochmals der politische, ideologische und subjektkonstitutive Aspekt der nützlichen Bilder besprochen und reflektiert werden. An dieser Stelle soll auch eine Reflexion des Prinzips der *Wiederholung* als strukturbildend für (zunächst) die Kollektivsymbole vorgenommen werden, die in den folgenden Kapiteln (neben der Figur der Evidenz) zu einer zentraler Figur der oben angedeuteten ›Theorie-Iterationen‹ werden soll.

Das siebte Kapitel springt noch einmal latent zurück an den ›Entstehungsort‹ der nützlichen Bilder – dem Labor. Bevor die Wiederholung weiter reflektiert werden soll gilt es zunächst zu diskutieren, wie den Bildern durch eine produktive Geste ein Abdruck von *Evidenz* verliehen wird. Dieser Abdruck der Evidenz – so die These – zieht sich durch den transformativen Prozess hindurch und bleibt den nützlichen Bildern in ihrem populären Gebrauch als ›Surplus‹ beigegeben. Am Beispiel der Föten-Bilder Lennart Nilssons, aber auch dem Bild der ›spillcam‹ (der Unterwasserkamera, die das sprudelnde Leck der Ölbohrplattform *Deepwater Horizon* zu Beginn des Jahres 2010 im Golf von Mexiko zeigte) soll diese Evidenzkonstruktion nachvollzogen werden und als semiotisch-diskursive Operation der Sinnstiftung dargestellt werden. Dabei wird Evidenz als eine Operation der Auslagerung diskursimmanenter Aussagen dargestellt, auf die im Sinne einer Referenzialisierung zurückgegriffen und verwiesen wird, um somit eine Rhetorik der Beglaubigung zu erzeugen. Diese (fallible) Produktion von Wahrheitswissen soll abschließend als eine ›rhetorische Taktik‹ qualifiziert werden. Ziel ist die Etablierung eines Begriffs *diskursiver Evidenz*, der die Evidenz als Produkt diskursiver Operationen und Rekursionen begreift und vor allem die diskursoperationale und naturalisierende Dynamik solcher Evidenzgesten beschreibt. Es soll in diesem Kapitel im Kern also um die Frage gehen, wie die nützlichen Bilder in den Status der Gewissheit kommen, wie die nützlichen Bilder ihre Überzeugungskraft aufbauen, wie sie ›Wahrheits- oder Evidenzanmutungen‹ produzieren. Auf der Basis dieser theoretischen Eckdaten wird dann das achte Kapitel in einer ausführlichen Fallstudie die Produktion solcher nützlichen Bil-

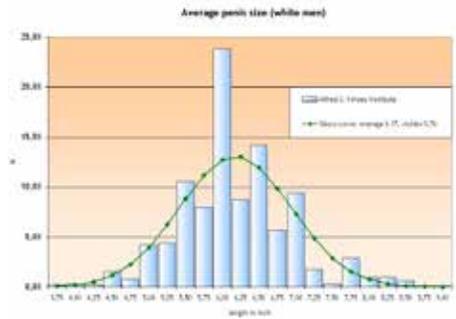


Abb. 8: Visualisierung des Datensatzes »Average penis size (white men)« des *Kinsey-Institutes* mit idealer Normalverteilungskurve (Gausoid)

»The systematic collection of data about people has affected not only the ways in which we conceive of a society, but also the ways in which we describe our neighbor. It has profoundly transformed what we choose to do, who we try to be, and what we think of ourselves. Marx read the minutiae of official statistics, the reports from the factory inspectorate and the like. One can ask: who had more effects on class consciousness, Marx or the authors of the official reports, which created the classifications into which people came to recognize themselves?« (Hacking 2009, 3).

Die ›Erfindung‹ der Statistik stellt sicherlich einen signifikanten Einschnitt in der Konstitution spezifischer Rationalitäten der Moderne dar. In der Logik von »Kontroll- und Steuerungsrevolutionen« (Beniger 1997) stiftet sie (auch über ihre signifikanten Visualisierungswerkzeuge wie Kurven, Tabellen und Datenblätter) wirkmächtige Bildformen und -politiken, deren ›Interpellationskraft‹ oftmals auf Evidenzeffekten aufbaut und betrachtende Subjekte in eine Logik der Selbstverortung und Adaption an ›Normalfelder‹ (Link 1998) zwingt.

der als diskursive Evidenzen nachvollziehen. Am Beispiel des medialen ›Bildes‹ des Virus beziehungsweise des Diskurs des Viralen soll die Iteration und Naturalisierung eines visuellen Diskurswissens in Form visueller Sinnstiftung untersucht werden. Speziell am Diskurs des Viralen soll aber auch die Wirkmächtigkeit solcher Evidenzstiftungen und Bildgebräuche in Hinblick auf ihre ordnungs- und steuerungspolitischen Einsätze, ihre subjektkonstitutive und politisch-operationale Handlungsmächtigkeit verwiesen werden.

Das abschließende neunte Kapitel soll die gewonnenen Theoriebausteine und Analyseergebnisse zusammenfassen und wagt den Versuch der Beschreibung einer konsistenten Theorie des nützlichen Bildes. Ausgehend von einer Kritik eines Bild-(wissenschafts-) Gebrauchs, der Bilder zu ästhetischen und kontextkleideten Artefakten reduziert, soll abschließend vor allem noch einmal auf die Sinnhaftigkeit der diskurstheoretischen, -analytischen und -politischen Perspektive auf Bilder hingewiesen werden. Nützliche Bilder sollen in dieser abschließenden Zusammenschau aller Theorie-Iterationen und Materialanalysen als repräsentationale, diskursive und rhetorische Figuren charakterisiert werden, die die symbolische Ebene eines Mediensystems bilden, und dabei an der permanenten Verunsichtbarung und Naturalisierung einerseits der Technologien dieses Systems und andererseits seiner institutionellen und ideologischen Eingebundenheit arbeiten.

1.4 Dank

Die vorliegende Arbeit ist das Produkt mehrjähriger Beschäftigung mit einem Thema, das zunächst als Qualifikationsprojekt im Rahmen meiner Juniorprofessur an der HBK Braunschweig begonnen wurde. Insofern ist es nicht nur als ein medientheoretischer Versuch zu verstehen, sondern auch als eine Art hochschulpolitisches Statement. Die aktuell vorliegende Fassung des Buches ist das Produkt mehrfacher Überarbeitungen, Neufokussierung und pragmatischer Verknappung des Projekts und somit auch das Resultat einer spezifischen Arbeitsweise wissenschaftlicher Weiterqualifikation parallel zur Arbeit an der deutschen Hochschule. Diese Arbeitsform hat leider nur selten den Wunschvorstellungen ablenkungsfreien und konzentrierten Arbeitens an einem Projekt entsprochen.

Umso wichtiger ist es mir, an dieser Stelle all denjenigen zu danken, die durch intensive Auseinandersetzung, kritische Kommentierung, Mitarbeit oder strukturelle Hilfe maßgeblich an der Entstehung dieses Buches mitgeholfen haben. Ulrike Bergermann, Christine Hanke, Tobias Conradi, Heike Klippel, Di-

mitri Liebsch, Ramón Reichert, Sebastian Scholz, Herbert Schwaab, Matthias Thiele und Hartmut Winkler haben (manchmal sicherlich auch unbemerkt) wichtige Anstöße geliefert, ohne die das Projekt nicht in seiner vorliegenden Form existieren würde. Ralf Adelman, Daniel Gehtmann, Vinzenz Hediger, Eva Hohenberger, Tom Holert und Leander Scholz haben mit ihren Beiträgen zur Vortragsreihe und zum Sammelband *Evidenz – das sieht man doch* (Nohr (Hg.) 2004) wertvolle Hilfe geleistet. Das mühsame Geschäft der Recherche und Quellenarbeit wurde durch die Mitarbeit der Hilfskräfte und Tutoren Katrin Meisner und Lena Salden, Myriam Pechan (vor allem durch präzises Lektorat und Quellensuche), Tobias Conradi, Arjan Dhupia, Kristina Hering und Andreas Justus Jasenek (durch exzellente Recherche) wesentlich vereinfacht. Die Arbeitsgemeinschaft ›Medienwissenschaft und Wissenschaftsforschung‹ der Gesellschaft für Medienwissenschaft und das Forum ›Kunst und Wissenschaft‹ der Schering Stiftung haben als Netzwerke unterschiedliche Impulse und Diskussionsplattformen für diese Arbeit geben können.

Mein herzlichster Dank gilt jedoch dem institutionellen Rahmen, der diese Arbeit ermöglicht hat. Allen voran steht hier die Stiftung NORD/LB – Öffentliche (und hier namentlich Axel Richter), die durch ihr großzügiges und richtungweisendes Engagement mit der Einrichtung einer bundesweit ersten Stiftungsjuniorprofessur einen wichtigen Impuls gesetzt hat. In ebensolcher Weise gilt mein Dank den KollegInnen und MitarbeiterInnen an der HBK und TU Braunschweig, dem Institut für Medienforschung und der Abteilung Medienwissenschaft sowie allen Studierenden in Braunschweig und Bochum, die meine projektbezogenen Seminare mitgetragen haben.

Die Fähigkeit zu denken in 4D

Ärzte können jetzt mit 4-D-Plänen in das Gehirn blicken und lebenserhaltende Eingriffe vornehmen, die früher nicht möglich waren. Mit dem neuen **InstaNav™** von GE. Es stellt einen großen medizinischen Durchbruch in der bildgeführten Chirurgie dar. Um zu verstehen, warum das so ist, brauchen Sie auch kein Gehirnchirurg sein.

**Ihr Arzt kann jetzt
sehen, wie Sie denken.**

Mehr darüber erfahren Sie unter
www.gehealthcare.com



2.1 Ihr Arzt kann jetzt sehen, wie Sie denken

»Ihr Arzt kann jetzt sehen, wie Sie denken«. Mit diesem Slogan wirbt der Medizingerätehersteller General Electric Medical Systems für sein CT-scannerbasiertes Image Guided Surgery System *InstaTrak* (Abb. 9). Nicht nur, dass unser Arzt unser ›Denken‹ sehen kann – die Anzeige suggeriert auch uns, dass wir selbst sehen und verstehen können, was unser Arzt sieht. Auch uns scheint der Blick auf den Monitor unser ›Denken‹ zu zeigen. Der CT-Scan zeigt uns ein Bild, das wir ebenso benutzen wie wir es nützlich finden. Mit dieser Werbung ist ein gesellschaftlicher und medialer Effekt aufgerufen, der im Folgenden unter dem Oberbegriff der ›Nützlichkeit‹ von Bildern verhandelt werden soll: die Herstellung einer Augenscheinlichkeit, einer Wahrheit, die im Bild zu liegen scheint – einem Bild, das nicht auf Abbildhaftigkeit beruht.

Von Interesse ist hierbei die Frage, warum wir dieses Bild so intuitiv verstehen, warum wir annehmen, ›unser Denken‹ hier sehen zu können. Die Antwort ist naheliegend: nicht etwa, weil wir über spezialisiertes medizinisches Wissen oder eine ausgebildete Lesekompetenz bildgebender technischer Verfahren verfügen – sondern weil wir dieses Bild (und viele andere Formen von spezialisierten Visualisierungsformen) in unser Alltagswissen integriert haben. An Zeitungskiosken und in Magazinen, in Wissenschaftssendungen im Fernsehen (QUARKS & CO, GALILEO), in Fernsehserien (C.S.I., HOUSE, M.D.; vgl. Abb. 60) oder in Kinofilmen (THE POSSESSION, TOTAL RECALL) haben wir medizindiagnostische Bilder erklärt bekommen. Dabei haben wir das Benutzen und die Benutzbarkeit dieser Bilder ›gelernt‹ (vgl. Abb. 10 b). So wird deutlich, dass die Funktion der Medien in einem solchen Prozess keineswegs nur die der ›Kommunikation‹ (in einem naiven Sinne des Transportierens von Aussagen) ist, sondern die Medien innerhalb eines Prozesses der Aushandlung von (Bild-) Bedeutung selbst zu einem Akteur werden.

Abb. 9: ›InstaTrak™‹ Werbeanzeige General Electrics



Abb. 10:

a. Titelbild der *Neuen Apotheken Illustrierte*,
15.2.2006;

b: Screenshot aus *Spiegel-Online*:

Das Röntgenbilderquiz – Ihre Diagnose bitte!,
29.11.2012



Ein Bild existiert nicht ohne seinen Kontext – eine Theorie nützlicher Bilder nicht ohne einen theoretischen Kontext. Nützliche Bilder sind ein Teil der Alltagskultur, ebenso wie sie als mediale und epistemologische ›Objekte‹ in bestimmten Kontexten situiert sind. Aber auch eine Bildtheorie, wie sie in diesem Buch diskutiert werden soll, findet in einem Kontext statt. Im Folgenden sollen vorrangig die theoretischen ›master theories‹ angerissen werden, die im weiteren Verlauf der Auseinandersetzung mit dem Status von Bild, Wissen und Bild-Wissens-Kulturen der Beglaubigung herangezogen werden sollen. Nützliche Bilder sind Teil einer visuellen Kultur, einer Wissenschafts- und Wissenslandschaft und ›Inhalte‹ von Medien beziehungsweise selbst medial. Daher ist es naheliegend, sie aus den Perspektiven ihrer *diskursiven und symbolischen Verfasstheit, der Wissenschaftsforschung und Wissenschaftstheorie* und der *Medienwissenschaft* zu betrachten.

2.2 Kontext 1: Visuelle Kultur(en)

Nützliche Bilder sind zuallererst Bilder – und Bilder haben einen bestimmten Stellenwert innerhalb der sie hervorbringenden Kultur. Für unsere Gegenwartskultur kann dieser Status als ›ambivalent‹ charakterisiert werden. Nicht nur, dass der Status der Bilder selbst umstritten ist, auch die disziplinäre Zugriffshoheit auf das Bild ist Teil einer Auseinandersetzung. Ist das Bild ein symbolisches System, eine Repräsentation, Teil einer Medienkommunikation oder eine mentale Hervorbringung? Ein Hauptaspekt dieser Diskussion – bezogen auf die nützlichen Bilder – ist sicherlich die Frage, ob Bilder als symbolische Systeme gelesen werden (also unter der

Prämisse, dass sie ›Zeichen‹ sind, die für etwas Anderes eintreten) oder ob sie als eigenständige ›Objekte‹ angenommen werden (also als etwas meist Arbitrarisches, aber unmittelbar Wahrnehmbares). Gleichzeitig stellt sich hier die Frage, inwieweit überhaupt sinnvoll von einem eigenständigen, ›distinkten‹ Bildobjekt ausgegangen werden kann. Existieren symbolische Artikulationen ›für sich‹ oder zwingt die angedachte Perspektive nicht viel eher dazu, Bilder vorrangig als Clustern, Mäandern oder fortlaufenden und in kulturelle und textuelle Gewebe eingebundene Verweissysteme zu denken – als Diskursformationen?

Gerade die Idee, nützliche Bilder auf die mit ihnen verbundenen Wissensformationen und Evidenzbehauptungen hin zu befragen, legt es nahe, das einzelne Bild zu enthierarchisieren und den Gesamtbestand des Visuellen als Korpus zu begreifen. Am Beispiel der Wissenschaftsbilder wird aber deutlich, dass das Schwanken zwischen Bildcluster und interpretierbarem Einzelbild (welches schon durch die Behauptung seiner Interpretierbarkeit einen Status der Herausgehobenheit einnimmt) problematisch ist und in die wohlbekanntesten Probleme klassischer interpretativer Verfahren zurückführt.

Bilderkrisen, Bildereuphorien

Die oft apostrophierte visuelle Kultur der Gegenwart scheint an einem paradoxen Problem zu laborieren: Einerseits inflationiert sich der Gebrauchswert der quantitativ vervielfachten Bilder – andererseits scheinen funktionale Politiken und Handlungsformen immer mehr an Bilder gekoppelt zu sein. Das Bild scheint gleichermaßen stark und schwach. Wenn einem Bild Überzeugungskraft (im Sinne einer Nützlichkeit und Benutzbarkeit) zukommen soll, dann muss es im Gebrauch eine Art von Objektstatus annehmen, der es von den vorgeliebten vervielfachten und inflationären Bildern abhebt. Wenn wir uns im Folgenden mit nützlichen Bildern beschäftigen, dann ist eine der ersten Aussagen, die über sie getroffen werden kann, dass sie offensichtlich ›anders‹ sind als die ›normalen‹ Bilder, ohne dass sie jedoch in einer exkludierenden Differenzgeste abgegrenzt werden könnten. Ihr pragmatischstes Definitionskriterium bleibt zunächst ihre ›Wirkung‹. Aber auch der Begriff der Bild-Wirkung (ob nun im Sinne eines einzelnen Bild-Artefakts oder im Sinne eines Bild-Diskurses) ist ambivalent

Gottfried Boehm (2001) beispielsweise charakterisiert Wissenschaftsbilder als schwache Bilder, die Konstrukte eines didaktischen Verfahrens seien und

›Sieht man die Schriftkultur in ihrer Gesamtheit als eine einzige, dreitausend Jahre lang laufende Zeile, so erkennt man sie als eine Schleife, die von den Bildern ausgeht, um zu ihnen zurückzukehren‹
Vilém Flusser: *Die Schrift. Hat schreiben eine Zukunft?* (2002, 141).

Eindeutigkeit beabsichtigten. In seiner Perspektive sind sie Vollzugs- und Verbrauchsbilder, die sich von ästhetisch verfassten Bildern (als starken Bildern) abgrenzen, was sich nicht zuletzt daher zu erklären scheine, da »die abendländische Tradition des Denkens den Bildern eine eigene Erhellungskraft nicht zugetraut hat« (ders. 1994, 30). Boehm charakterisiert Wissenschaftsbilder als nicht autonom und ohne eigenes Reflexionsvermögen (ders. 2001, 51ff).

»Die Momente des Anspielungsreichtums, der Metaphorizität, der Autonomie und Selbstreferenz, die Kunstbildern innewohnt, fehlen ihnen [den Wissenschaftsbildern – RFN] dagegen weitgehend. Aus der Sicht eines Kunstbildes erweisen sich wissenschaftliche Bilder damit als defizitär, während diese Schwäche zugleich ihre Stärke im Hinblick auf ihre wissenschaftliche Verwendung bedingt« (Heßler 2006, 16).

Jenseits des Verdachts, dass hier Begriffe von Hoch- und Populärkultur gegeneinander gesetzt werden, um im Rahmen einer Debatte um die ›Geltungshoheit‹ des Sprechens über Bilder auch wissenschaftspolitisch zu argumentieren (vgl. dazu auch Holert 2005), wird an dem Argument Boehms auch die Ambivalenz eines Bildbegriffes deutlich, der von einer letztlich am Begriff der ästhetischen Praxis orientierten Denkweise getragen wird: positive Bildwirkung entsteht aus autonomer ästhetischer Komplexität des distinkten Werks.

Aus der Perspektive der ästhetischen Reflexion mag eine solche Charakterisierung nachvollziehbar sein. Sie übersieht jedoch die Bedeutungsentfaltung eines Bildkorpus, der genau nicht aus Intentionalität entsteht, sondern eher als kulturelle Praktik und im Mäander des diskursiven Gewebes. *Wie angedeutet, ist es eben genau nicht das ›auratische‹ Einzelbild, das hier als nützliches Bild charakterisiert werden soll, sondern vielmehr eine Visualisierungsform, die eine visuelle, prozessuale, temporale und ubiquitäre Wissenskultur von Bildern und Symbolen in ›Spuren‹ quer durchzieht und sich jeweilig neu manifestiert und erst hier eine gewisse abgrenzende Auffälligkeit zu den weiteren visuellen Beständen dieser Kultur entwickelt.*

Dieses ›Anders-Sein‹ wird aber genauer zu reflektieren sein: Ist diese Markierung den Bildern aus sich heraus, aus ihrer Genese oder ihrer Gemachtheit gegeben oder wird es ihnen im Gebrauch beigegeben? Wenn dem so wäre: wer wäre dann aber die ›beigebende Instanz‹? Welche Produktivkräfte wirken an der Genese, Umformung und Umwälzung von Bilddiskursen? Wenn wir uns im Folgenden mit Visualisierungen **8** auseinandersetzen, so wird auch diese Doppelklammer zu berücksichtigen sein: die Entstehung und der Gebrauch der Bilder in der Kultur. *Damit sind die ersten drei Implikationen der Beschäftigung mit Bildern benannt: Entstehung, Gebrauch und kultureller Kontext.*

In den letzten Jahren haben Untersuchungen, die von solchen Prämissen ausgehen, ihr theoretisches Zuhause vermehrt unter dem Oberbegriff der *visual culture*-Debatte und der Bildwissenschaft gefunden. Lässt sich der Begriff einer *visual culture* aber produktiv in eine Reflexion der nützlichen Bilder einbringen? Ist der Begriff selbst trennscharf genug? Ist mit der Debatte um die *visual culture* nicht auch ein strategisches Argument auf den Plan getreten, das sich als historische Bedingung ›tarnt‹? Warum scheint der Begriff der visuellen Kultur um so vieles ›kopplungsfähiger‹ an die nützlichen Bilder als beispielsweise das Schlagwort von der ›Wissens- und Kommunikationsgesellschaft‹?

Mit einem gewissen kritischen Abstand von der wissenschaftspolitischen und epistemologischen ›Aufregung‹ im Zuge der Debatten um *visual culture* und *pictorial turn* können wir heute konstatieren, dass es weder *die* eine homogene visuelle Kultur noch *den* singulären *pictorial turn* je gab – geschweige denn, dass man mit dem Abstand von nur wenigen Jahrzehnten mit Sicherheit sagen könnte, ob der Terminus *visual culture* eher ein *Objektfeld* oder eine *Methode*⁹ bezeichnet.¹⁰ *Visual culture* ist insofern weder eine (methodische oder institutionelle) Disziplin noch eine deskriptive Umfassung einer aktuellen kulturellen Konstellation. Schon der Terminus des der visuellen Kultur zugrundeliegenden *pictorial turns* verweist auf die Frage nach dem Beginn der kulturellen Verschiebung zugunsten einer Dominanz des Visuellen. Ebenso stellt sich die Frage, worüber das Visuelle dominiert.

Was überhaupt definiert eine visuelle Kultur beziehungsweise wovon grenzt sie sich ab? Ist die Bildlust des Barocks in Differenz zum ›textuellen Rationalismus‹ der Aufklärung bereits sinnvoll in eine historische Reihung zu setzen? Geht es beim ›Projekt‹ einer visuellen Kultur um eine ›post-logozentristische‹ oder ›post-historische‹ ›letzte‹ Wende? Ist das Warburgsche Projekt der Ikonologie ein frühes Postulat einer theoretischen Reaktion auf eine kulturelle Dynamik der Umcodierung dominanter Symboltechniken? Muss Guy Debords *Gesellschaft des Spektakel*¹¹ als theoretisches Gründungsmanifest gelesen werden oder doch eher die Arbeiten Vološinovs (vgl. Efimova/ Manovich 1993, XIX)? Kann die Frage nach den Beständen, der historischen Kontur und dem theoretischen Zugriff auf die *visual culture* als ein genuin kunstwissenschaftliches Projekt verstanden werden?

Auch wenn wir uns diesen Fragen hier nicht mehr als lediglich oberflächlich widmen können, so kann doch zumindest darüber nachgedacht werden wann (und wie) die *visual culture* als theoretisches Postulat in den akademischen Betrieb Einzug gehalten hat. Die im *Visual Culture Questionnaire* der Zeitschrift *October*¹² versammelten kunstwissenschaftlichen Positionen zum Ansatz der *visual culture* gelten jedenfalls (neben dem Text *The Pictorial Turn* (1992)

von William J.T. Mitchells und Gottfried Boehms Sammelband *Was ist ein Bild?* (1994) mit dem Schlagwort vom *iconic turn*) als ›Gründungsmanifest‹ – weniger der Disziplin oder des kulturellen Wandels, sondern mehr eines skeptischen und wissenschaftspolitisch und disziplinären Argumentierens *gegen* die *visual culture* (zumindest in Formation einer wissenschaftlichen Disziplin).

Die Texte von Boehm und Mitchell sind zunächst von einer Reihe deutlicher Übereinstimmungen gekennzeichnet. Beide Autoren lokalisieren die jeweils konstatierte Wende übereinstimmend für die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts (Mitchell) beziehungsweise in Teilen schon im beginnend im 19. Jahrhundert (Boehm). Beide beziehen sich – zweitens – auf eine Abgrenzung dieser jeweils prognostizierten Wende gegenüber einer Vorzeit, die charakterisiert ist durch eine starke Konzentration auf einen spezifischen Typus der Rationalität – dem Logos – und einer auf Sprache beziehungsweise Texte fokussierten Epistemologie (zusammengefasst nach Liebsch 2012). Ebenso beziehen sich beide – drittens – auf eine vorläufige Wende, nämlich die Wende zur Sprache, dem *linguistic turn*, hier mit Verweis auf Richard Rorty.◀13 Die Wende zum Bild, die Mitchell wie Boehm reklamieren, soll offenkundig den Anspruch des *linguistic turn* beerben.

Eine Kritik an den Ansätzen Boehms und Mitchells kann aber relativ leicht am verwendeten Bildbegriff entzündet werden, der das Bild (als Antagonist des Textes) zu sehr auf ein verengtes Repräsentationsmodell zugeschnitten ist,◀14 zu strikt im Sinne des Materiellen und letztlich ahistorisch fasst. So kann beispielsweise Liebsch (2007; 2012) zeigen,

»dass das ›uneigentliche‹ Bild – also das Bild als Modell oder Metapher – den wissenschaftlichen Diskurs seit der Antike motiviert und bei entscheidenden Fragen strukturiert hat [...] Auf diesem Weg wird auch deutlich werden das, wenn man überhaupt von einer Wende zum Bild reden mag, diese keine dem *linguistic turn* vergleichbar methodischen Anspruch erheben kann« (Liebsch 2012, 60).

Formuliert sich hier die (berechtigte) Kritik noch aus dem Rahmen der Philosophie, so ist die Auseinandersetzung der Kunst- und Bildwissenschaft mit der Wende zum Bild interessanter, da sich hier die Kritik einer Bildwissenschaft an der anderen artikuliert und damit deutlicher zu Tage tritt, welche Facetten des Bildlichen in der (potentiellen) Wende zu einer visuellen Kultur thematisch werden. Insofern lohnt ein kurzer Blick in den schon erwähnten Fragebogen der Zeitung *October*. Auffällig ist hier aber nicht nur die (normative) Fragestellung◀15 des *Questionnaire* selbst, die ein bezeichnendes Licht auf die Debatte um eine visuelle Kultur wirft. Es wird in den Fragen und Antworten der Umfrage auch deutlich, dass der Status des Visuellen in einer Kultur zwar als diszipli-

nen-politisches Argument bearbeitbar ist, sich jedoch in seinen epistemischen Belangen als per se kultur- und symbolkonstitutiv¹⁶ erweist und damit immer auch fundamental-theoretische Positionen aufruft, die sich im Grunde einer paradigmatischen ›Entscheidbarkeit‹, einer Fragebogenlogik oder auch wissenschaftspolitischer Disziplinendebatten entziehen.

Mit dem Begriff einer visuellen Kultur ist zunächst ein (reagierendes) Beschreiben bestimmter Verfasstheiten der Moderne zu verstehen; in einem zweiten Zugriff lässt sich aus dem Begriff der (Arbeits-) Name einer operativen (und gegebenenfalls interdisziplinären) akademischen Disziplin bestimmen. In einem dritten Schritt muss sicherlich die ›Non-Exklusivität‹ von Prozess, Gegenstand und Methode konstatiert werden:

» [...] the term ›pictorial turn‹ is misleading and that, what we live to see right now is by no means the first pictorial turn in history. Quite similar statements can be made on the recently developing visual culture, which also has an array of forerunners. Visual culture, as I have tried to show [...], ¹⁷ is best comprehended as heterogenous and hybrid« (Liebsch 2007, 24f).

Visual culture

Eine der frühesten Verwendungen des Begriffs *visual culture* wird gemeinhin Michael Baxandall zugeschrieben, der in seinen Arbeiten immer bestrebt war, Kunst und Kunstwerke durch die Erforschung ihrer Entstehungsbedingungen zu reflektieren, also den intellektuellen, sozialen, kulturellen, technischen und medialen Rahmen- und Produktionsbedingungen von Kunst. Prononciert wird dieser Zugriff bei (der auch für den *October-Questionnaire* befragten) Svetlana Alpers: In ihrem Hauptwerk *The Art of Describing* (1985, dt. 1998) betont sie die Relevanz des Sehens und der *Sehkultur*¹⁸ des Blickes als Verständniskriterium für Bilder und Repräsentationen. Der spezifische Fokus dieses Begriffs der *Sehkultur* wird in der Lesweise von Bruno Latour (2006) deutlich:

»Für unsere Zwecke liegt das Hauptinteresse von Alpers Buch in der Art, in der sie die Veränderungen einer ›visuellen Kultur‹ im Lauf der Zeit zeigt. Sie richtet ihr Hauptaugenmerk nicht auf die Inskriptionen oder Bilder, sondern auf die simultane Transformation von Wissenschaft,

»If we ask ourselves why a pictorial turn seems to be happening now, in what is often characterized as a ›postmodern‹ era, the second half of the twentieth century, we encounter a paradox. On the one hand, it seems overwhelmingly obvious that the era of video and cybernetic theology, the age of electronic reproduction, has developed new forms of visual simulation and illusionism with unprecedented powers. On the other hand, the fear of the image, the anxiety that the ›power of images‹ may finally destroy even their creators and manipulators is as old as image-making itself«

W.J. Thomas Mitchell: *Picture Theory* (1995, 15)

Kunst, Theorie des Sehens, Organisation der Handwerke und wirtschaftlichen Kräften. Die Leute sprechen oft von ›Weltsichten‹, aber dieser kraftvolle Ausdruck wird metaphorisch verwendet. Alpers stattet diesen alten Begriff mit seiner materiellen Bedeutung aus: Wie eine Kultur die Welt sieht und sie sichtbar macht. Eine neue visuelle Kultur redefiniert sowohl, was Sehen bedeutet, als auch, was es zu sehen gibt« (ebd. 270).

So kann innerhalb des unscharfen Feldes der *visual culture* eine Betrachtungsweise festgemacht werden, die für meine Argumentation dienlich gemacht werden soll – dass Denken, das einzelne Werk beziehungsweise Bild zugunsten seiner diskursiven Eingebundenheit zu vernachlässigen, also bevorzugt den vielfachen Verstrickungen eines visuellen Artefakts mit seinen kulturellen und textuellen Rahmenbedingungen nachzuspüren. Untersucht werden soll die die Bilder umgebende und die Bilder ›enthaltende‹ und hervorbringende (Seh-) Kultur.

Neben der ›Herstellungskompetenz‹ rückt ›spectatorship‹ (im Sinne der Blickkultur, der Beobachterhaltung) ins Zentrum der Aufmerksamkeit. Der Blick kann – einer solchen Argumentation folgend – hier zweifach konzeptualisiert werden. Einerseits im Sinne des Werkzeugs der Untersuchung, Verifikation und Epistemologie – andererseits aber auch als ›Wunsch‹. Diese Haltung zielt auf eine (zunehmend unklarer werdende) Aufspaltung in blickende (»begehrende«) Subjekte und angeblickte (»begehrte«) Objekte (Rogoff 1996).

Brechen wir diese Begriffe aus der Höhe poststrukturaler Theorie herunter, ließe sich die Frage nach dem Begehren auch in einer Frage nach den diskursiven »Wunschkonstellationen« (Winkler 1997) an Bildobjekte und symbolische Niederlegungen ausdrücken. Vor allem die Exploration solcher ›Wünsche an Wissensbilder‹ soll einen Eckpunkt der hier vorliegenden Reflexionen bilden. Nicht zuletzt, weil sich hierbei auch ein Einblick in die Herstellung einer entscheidenden Differenzierungsstrategie bietet – eine Differenzierung über das Wissen um das Bild.

Dabei muss aber deutlich werden, dass sich eine Diskussion der Sichtbarkeit als essentielle Kategorie von Bedeutungsproduktion nicht allein auf eine rein diskurstheoretische Argumentation stützen kann. Die Relation zwischen Subjekt, Blick und Angeblicktem ist eine zentrale Debatte in verschiedenen Disziplinen kultur-, medien- und bildwissenschaftlichen Argumentierens (vgl. Bellour 1999). Betont wird dabei zumeist ein Verständnis des Blickes als weniger ›körperlicher‹ denn symbolischer Natur. Der Zusammenhang zwischen Subjekt, Objekt, Wissen und bildlicher Hervorbringung wird zumeist als ein Zusammenhang der *Blickordnung* beschrieben.

Wenn dem Sichtbaren aber ein derart hoher Stellenwert in der Bedeutungsproduktion der Kultur zufällt, scheint es jedoch naheliegend, dieses Visuelle vor allem als ein diskursiv-symbolisches System, als eine voranging intersubjektive Sprachform zu begreifen. In solchen Zugriffsformen rückt die Bildstruktur analytisch in den Hintergrund – die Aneignung, der Gebrauch des Bildes als kulturellem Text »um seiner selbst willen« (DeCerteau 1988, 82) gewinnt an Bedeutung. So überführt sich die analytische Linie der *visual culture* in ihrer Anlehnung an Kulturbegriff, Bedeutungsproduktion und Hegemoniebegriff in eine Linie diskursanalytischen Argumentierens. Dabei ist dann aber die semiotische und symbolische Fundierung dieser Analyse nicht eliminierbar. Die Textualität des Bildes wird nicht in Frage gestellt, sondern als integraler Bestandteil eines intertextuellen Gewebes betont.

»The visual is also an integral part of a culture and of history, not in the sense of a static backdrop (rather like second unit background footage in a Hollywood matte shop), but rather as a complexly activating principle. The visual is simply one point of entry, and a very strategic one at this historical moment, into a multidimensional world of intertextual dialogism« (Shohat/Stam 1998, 45).

Anders formuliert: Das singuläre Bild wird zugunsten des Bilderkanons analytisch zurückgestellt, die Zeichenstruktur des Bildes zugunsten der *signifying practice* vernachlässigt. Das zeichenhaft-diskursive Moment rückt in den Vordergrund der Analyse – das zeichenhafte Moment als Teil eines Systems historischer und kultureller Repräsentationszusammenhänge und eingebunden im Prozess (sprachlicher) Austausch- und Zirkulationsbewegungen.

Ob nun aber das Bild so ›leichtfertig‹ als textuell beschrieben werden kann, stellt eine der entscheidenden Diskussionen der (deutschsprachigen) Bildbeziehungsweise Medienwissenschaft dar. ◀19 Die Frage, ob das Bild als Zeichensystem, als wahrnehmungsnahes Sinnesobjekt oder als wahrnehmungsnahes Zeichenkonstellation (vgl. beispielsweise Sachs-Hombach 2006) gelten muss ist hier nicht nur zentraler Punkt, sondern stellt auch eine Kernfrage der Medialitätsforschung dar. Das Problem resultiert in beiden Theoriediskussionen aus der Frage, wie mit Bildobjekten umgegangen werden kann, die sich durch hohe Wahrnehmungsnähe auszeichnen. Solche ›fotorealistischen‹ Bilder – egal ob sie nun den Abdruck des Technischen in sich tragen wie beispielsweise die Fotografie, oder ob sie sich in ihrer ästhetischen Dimension solcher Anmutung bedienen – werden als Dokumente existierender Objekte und Sachverhalte begriffen. Solchermaßen als ›realistisch‹ verfasste Bilder bedienen sich einer gegenständlichen Darstellungsfunktion, die ikonische Mittel zur Informationsspeicherung suggerieren (vgl. Gramelsberger 2003). Der Charakter des Bildes

als etwas Produziertes, Gemachtes oder Hergestelltes verschwindet. Egal, ob wir (theoretisch) das Bild nun als etwas Zeichenhaftes veranschlagen oder mehr als etwas Apparativ-Produziertes – die »neutrale Abbildungsfunktion« (ebd., 57) naturalisiert den ursprünglichen Charakter des Bildobjekts zugunsten einer ›Realisierung‹.

»Die Rede vom Realismus ist also mehrdeutig, insofern einmal eine Existenzannahme bezüglich der dargestellten Objekte postuliert und auf die Wahrheit des Bildes referiert wird, andererseits eine Ästhetik gemeint ist, die der Ästhetik unserer Objektschauung ähnlich ist« (ebd.).

Dass der Realismus-Charakter der Bilder offen zu Tage tritt und problematisch ist, wird wohl niemand bestreiten wollen – interessanter ist die andere Seite der Medaille. Wie veranschlagen wir das, was sich in der Naturalisierung naturalisiert? Verstehen wir das Bild per se als zeichenhaft, dann würden wir die Naturalisierung – ähnlich wie bei bestimmten text- oder sprachbasierten Operationen – als Aufhebung von Arbitrarität beschreiben. Texte codieren Informationen linear mithilfe eines arbiträren Zeichensystems; die Funktionalität des Codierungsprozesses (oder: der Referenzialität) ist durch seine Transparenz gewährleistet. Schwieriger aber wird es bei der Frage nach dem Bild: Codieren Bilder Informationen in ähnlicher Weise (im Sinne einer referentiellen Bildsemantik) oder Codieren sie Information analog der Objektwahrnehmung (ebd. 57f.)? ›Codieren‹ Bilder überhaupt? Sind Bilder eigentlich überhaupt ›Informationsträger‹ (beispielsweise im Sinne des Textbegriffes oder im Sinne der Informationstheorie)?

So wird deutlich, dass eine vollständige Durchdringung von nützlichen Bildern die Unterscheidung in Kontextebene und Objektebene verlangt.◀20 Kontextuell wirken die nützlichen Bilder im Rahmen einer populären, fließenden polysem-offenen Struktur. Als Objekte tragen sie den Abdruck der strategischen Deutungsvormacht in sich, im Sinne einer »[...] Artikulation einer in den Text eingewebten Stimme« (Barthes 1987, 13). Letztlich ist diese Trennung zwar lediglich eine heuristische, die Analyse betreffende Differenzierung, die aber notwendig ist, um das medientheoretische Feld nützlicher Bilder umfassend darstellen zu können.◀21

Ordnung der Sichtbarkeit

Die diskursiv konturierten Formationen von Sichtbarkeit stehen im Zentrum dieses Buchs. Das Nachdenken über nützliche Bilder soll auch eine Fallstudie zum Organisationsprozess der Sichtbarkeit und Sichtbarmachung sein. Dabei muss an dieser Stelle bereits deutlich gemacht werden, dass mit dem Begriff der Sichtbarkeit bereits eine Festlegung vorgenommen ist. Keineswegs geht es

meiner Argumentation um Prozesse, Handlungen oder Momente des rein und strikt individuellen, kognitiven oder subjektiven Sehens. Ich möchte vielmehr einen Begriff des Sichtbaren für eine Beschreibung eines vom Subjekt abgekoppelten Bestandes der Kultur vorschlagen. Es geht um den Status des Visuellen als diskursiver Verfasstheit.

Mein Verständnis einer visuellen Kultur bezeichnet dabei einerseits eine Kultur, die sich hauptsächlich über ihre ›Bildhaftigkeit‹ definiert, eine Kultur als Organisationsform des sozialen und subjektiven Miteinanders, die sich und ihr Wissen maßgeblich über Medien organisiert und dem Visuellen dabei ein besonderes Primat zugesteht. Visualität stellt aber andererseits auch eine Praktik der (instanzen- und autorenlosen) Sichtbarmachung als ›Hervorbringung‹, ›Produktion‹ oder ›Manufakturierung‹ dar: »Sichtbarkeit ist [...] nicht gegeben, sondern gemacht« (Holert 2005, 233).

Sichtbarkeit produziert dann aber nicht nur Kultur und Wissen – sondern auch Ordnung. Ordnung kommt über die Sprache und das Symbolische, Diskursive ins Denken. Diskurse und Dispositive sind so einerseits Steuerungsfunktionen zur Erzeugung eines (aus mit Ideologie und Macht verwobenen Systems) von spezifisch Sagbarem und Sichtbarem. Die Diskurse sind aber auch eingebettet in Systeme gegenseitiger Beeinflussung und ›Um-Schreibung‹. Praxen, Techniken, Handlungen, Architekturen und Diskurse der Organisation des Sehbaren und Sagbaren sind in einer solchen Denkweise nicht Ausdruck privilegierter Ordnungsstruktur, sondern ›nur‹ sekundäre Effekte einer generellen archäologisch und genealogisch entfalteten Organisation des Wissbaren im Symbolischen. Die Bilder sind Teil einer generellen diskursiven Masse – ihre vorgebliche Dominanz ist selbst ein diskursiver Effekt (s. dazu v.a. Kap. 7).

Das Objekt und das Subjekt der Bildlichkeitsrelation wird dabei allerdings aufgelöst in eine Betonung des Visuellen als diskursiv verstandene Hegemonie des Auges in der historischen Veränderung der westlichen Kultur: einem »ocularcentrism« (Jay 1993). Diese Veränderung kann im weitesten Sinne mit dem Beginn der Moderne angenommen werden, in der sich grundsätzliche Verschiebungen der Repräsentationsordnung anbahnen (vgl. beispielsweise Lowe 1982). Zudem wird an diesem Umschwung auch die Rolle des Apparativen und Technologischen zu berücksichtigen sein. *In diesem Sinne lässt sich ›visuelle Kultur‹ als eine deskriptiv-analytische Perspektive begreifen, die Bildlichkeit (verstanden als intersubjektives, sichtbares symbolisches Material) in Relation zu Ordnung und Macht generierenden (und von Ordnung und Macht strukturierten) Kulturformen darstellt.*

2.3 Kontext 2: Wissenschaftstheorie

»Wenn dieser Versuch hier unter dem Titel Ordnungen der Sichtbarkeit unternommen wird, dann ist dabei immer vorausgesetzt, dass die ›Sichtbarkeit‹ der Dingen keine fraglos gegebene Qualität ist, sondern in Ateliers und Laboratorien gestalten und experimentell ermittelt werden musste«
Peter Geimer: *Einleitung – Ordnungen der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie* (2002, 7)

Wenn es bei den nützlichen Bildern um einen allgemeinen Zusammenhang von Diskurs, Wissen und Sichtbarkeit geht, so scheint es naheliegend, sich auch dem Feld des Wissens zuzuwenden. Wenn man Bilder als Manifestationen von Wissen untersucht, liegt es nahe, nicht nur das Bild analytisch zu privilegieren, sondern auch das Wissen in Bezug auf seine ›Bildwerdung‹ zu perspektivieren. Die Behauptung der Nützlichkeit, der Beweis- und Evidenzfunktion der nützlichen Bilder ruft auch die Frage nach einer ›Theorie des Wissens‹ auf den Plan. Natürlich mutet

eine solche Formulierung angesichts des postulierten Diskursiven des Wissens wie ein Rückschritt an. Worauf ich aber abziele ist es, bestimmte Bereiche der Erkenntnistheorie, Wissenschaftsforschung und Wahrheitsphilosophie heran zu ziehen, um die Nützlichkeit von Bildern zu durchdringen. Wissenschaftstheorie – als Wissenschaft von der Wissenschaft – kümmert sich unter anderem um die Bedingungen, Regeln und variablen Paradigmen, mithilfe derer ein Teilbereich der Gesellschaft Wissen und Wissenszugewinn organisiert und fest schreibt. ›Festschreiben‹ meint in diesem Zusammenhang die Niederlegung, Materialisierung und Kommunikation von Wissen. Erkenntnistheoretisch ist die Frage nach der ›Überzeugungskraft‹ oder der Niederlegung von Wissen in Bildern so eingeführt wie die Disziplin der Erkenntnistheorie und -philosophie selbst. Vor allem im Zusammenhang mit der Wissenschaft (als traditionell hervorgehobenem Ort der ›Wissensgenerierung‹) und deren historisch variablem Rationalitätsbegriff hat sich die Erkenntnis-, Wissenschaftstheorie oder -forschung konturiert, zugespitzt und präzisiert. Ein diskurstheoretischer Zugriff auf funktionale und operative Wissens-Bild-Koppelungen kann von Entlehnungen aus diesem Theoriefeld nur profitieren. Von Interesse ist dabei weniger, welche Bedeutungsverschiebungen in der ›Diffusion‹ vom Labor zur populären Zirkulation der Bilder auftreten. Vielmehr möchte ich den Schwerpunkt meiner Reflexion vorrangig auf die Bedeutungsentfaltung dieses Bilderkanons in der populären Kultur richten. Diese ›Diffusion‹ innerhalb einer Koppelung von Bild und Erkenntnis ist aber naheliegender weise kein ausschließlich nur auf das Populäre und Alltägliche zugespitztes Phänomen. Der Diskurs der ›Laborbilder‹ in einer öffentlichen Zirkulation, die Bewertung und Umwertung durch Übernahme der Bilder hat eine Geschichte und Produktionsbedingungen

jenseits des Alltäglichen. Die Überzeugungskraft des Bildes, allen voran des technisch-apparativen Bildes ist auch ein Problem der Wissensbildung, -politik und -organisation. *Entscheidend ist dabei aber vor allem, dass mit den Bildern nicht nur deren Bedeutung aus dem Labor in die populären Kulturen diffundiert, sondern auch der jeweilig anhängige Wahrheits-, Beweis- oder Gebrauchsbegriff des Bildes als System der Rationalität, Abbildung, Objektivität oder Evidenzstiftung.*

Naiver kritischer Rationalismus

Der auf Karl R. Popper zurückgehende kritische Rationalismus markiert als Theoriekonzept sicher einen der letzten großen Ansätze (oder Lyotardschen ›großen Erzählungen‹) sich mit einem Rationalitätsbegriff unter der Prämisse auseinanderzusetzen, Bedingungen für die ›objektive Erkenntnis‹ stark pragmatisch und szientistisch-positivistisch motiviert, wissenschaftstheoretisch auszuhandeln. Aus zwei Gründen wird im Folgenden auf die Bedingungen des kritischen Rationalismus einzugehen sein: zum einen in Kapitel 5, in dem in einem Exkurs zu Otto Neurath auch das Verhältnis von logischem Positivismus zu kritischem Rationalismus gestreift werden wird – zum anderen, und vor allem aber als eine Beschreibungsgrundlage für ein (kommonsensualisiertes) Alltagsverständnis von Erkenntnisproduktion und Wissen (-schaft).

Ich behaupte, dass das Alltagsverständnis unserer (westlichen) Kultur von Rationalität im Grunde (und jenseits aller poststrukturalistischen oder relativistischen Wenden) immer noch an den Prämissen eines naiv verstandenen kritischen Rationalismus ausgerichtet ist. Große Bereiche unserer Gesellschaft gehen davon aus, dass wissenschaftliche, gesellschaftliche und alltägliche Probleme planmäßig, methodisch und an eine rationale Vernunft ausgerichtet bearbeitbar sind – solange nur eine grundsätzliche Skepsis gegenüber absoluten Wahrheitsbegriffen mitklingt. Es scheint deutlich, dass der *common sense* über Wissenschaft eine diskursive Konstellation darstellt, die mit dem eigentlichen Wissenschaftsdiskurs interagiert, aber nicht deckungsgleich ist. Will man ergründen, wie Bilder als Erkenntnisobjekte, referentielle Symbolsysteme oder ›Wahrheitsträger‹ funktional werden, scheint eine Beschäftigung mit der verbundenen pragmatischen Wissenspraktik selbst und der diskursiven Konstellation über die Wissenspraktik angezeigt.

Klassisch rationalistische wissenschaftstheoretische Reflexionen zur Wissensbildung gehen – verallgemeinert – vom Bild als Produkt einer Beobachtungsleistung aus, aus dem induktiv (oder deduktiv, je nach Überzeugung) Methodik, Klassifizierung oder eine Begriffsbildung abgeleitet werden. Das Prinzip der Selbstveranschaulichung von Wissen im Bild rückt ins Zentrum so gela-

gerter Überlegungen (vgl. beispielsweise Robin 1992). Das Bild, die Abbildung oder die Illustration stehen zentral im epistemologischen Prozess der (Labor-) Wissenschaften. Dass das Bild hier aber nicht in dem üblichen Zusammenhang von Referenz (im Sinne eines Abbildungsverfahrens) funktionalisiert wird, sondern im Kontext der Modellbildung oder Simulation zum Erkenntniswerkzeug wird, verdient eine vertiefende Reflexion. Wie kann eine Konzeptualisierung von Wissens-Genese gedacht werden, die einem (unterstellten) Kommonsensuellen folgt? Wie konzeptualisiert ›die Gesellschaft‹ die Produktion von verlässlichem, stabilem Wissen innerhalb bestimmter ›professioneller‹ Instanzen? Wie kommt es, dass der Satz vom Arzt, der unser Denken sehen kann so unwidersprochen bleibt? Wie schlägt sich ein ›naiver Falsifikationismus‹ im gesellschaftlichen Bildgebrauch nieder?

Olaf Breidbach (2005) liefert beispielhaft eine kompakte Beschreibung einer solchen Diskursposition, die gerade nicht wissenschaftstheoretisch *avant la lettre* ist, sondern vielmehr als eine Art interdiskursive, pragmatische (wenn nicht gar: naive) Erkenntnistheorie verstanden werden kann. Breidbach konzeptualisiert Wissens-Genese als einen Prozess, der auf Beobachtung, Aufschreibung, Theoriegebilden und Verifikationsstrategien beruht. Ausgehend von einer (wie auch immer gearteten) vorperzeptiven Welt beschreibt Breidbach die Arbeit der Wissenschaft als eine Überführung der Beobachtung in die systematische und systematisierende Protokollierung. Dieser Form der Niederlegung aus der beobachtenden Wahrnehmung in die Aufschreibung stellt sich so als ein schon innerhalb des Labors mehrfach gestaffelter Prozess dar. Aus der zunächst ungerichteten *Perzeption* selbst entwickelt sich die Beobachtung als gerichtete und die Perzeption reflektierende *Beobachtung*. Die wertende Beobachtung ist dann ein weiterer Abstraktionsschritt hin zur *Wahrnehmung*. Der Vergleich der Wahrnehmung mit anderen Wahrnehmungen generiert dann den Stamm des *Erfahrenen*: »Erfahren heißt eine Perzeption in den Gesamtzusammenhang der Wahrnehmung zu integrieren« (ebd. 18). Erst aus diesem Prozess mehrfacher Integration von Perzeption in Wissen entsteht dann eine Form der Aufschreibung als Niederlegung und Stillstellung: das *Protokoll*. Die vorgebliche Objektivität protokollierter, beobachtender und experimenteller Wissenschaften innerhalb des Labors entsteht in Breidbachs Konzept aus einer Summe von Perzeptionen, induktiver Schlüsse, der Intersubjektivierung von Beobachtung und Protokollen, sowie durch die Regelungslogiken von ›hinter‹ den Beobachtungen und Intersubjektivierungen stehenden Theorien und Modellen. Sehen und die Intersubjektivierung des Gesehenen bilden das funktionale Fundament einer nach Objektivität strebenden Wissenschaftsordnung. Der Beobachter schafft sich die erstrebte Objektivität durch die Etablierung

und Akkommodation an Standards. Die Normierung des Laborsehens stellt die Basis für die Sichtbarkeit der Welt dar. »Die Objektivität der Naturwissenschaften gründet demnach darauf, dass es jemanden gibt, der zuschaut« (ebd. 14) – und wenn dies »nur« der Betrachter der *Apotheken- Illustrierten* oder ein *Spiegel Online*-Leser ist (s. Abb. 10).

Soweit ist einer solchen »erkenntnistheoretischen Stricksskizze« kaum zu widersprechen. Das Unterkomplexe bricht sich bei Breidbach allerdings dort Bahn, wo das bis hier Zusammengefasste zu einer Generalanklage an die Naturwissenschaften überformt wird. Diese, so der Autor, würden Teil eines Wahrnehmungsgefüges sein, dass von zugrundeliegenden Theorien ausgerichtet sei (ebd., 69f). Das Unvermögen, diese Perspektiveinengung anzuerkennen würden den Staus von Wahrnehmung und Beobachtung in den Naturwissenschaften verfälschen. Solche Positionen motivieren den oben bereits erwähnten Ansatz, Breidbachs Buch nicht als Wissenschaftstheorie zu lesen, sondern als Artikulation eines »naiven« Diskurses über Erkenntnis. Insofern ist ein Satz wie: »Und selbst eine Photographie ist nicht einfach eine genaue Reproduktion der Realität« (ebd., 115) keine hoffnungslos naive Wissenschafts- und Medientheorie, sondern eine profunde Artikulation kommonsensualen Wissens. ◀22

Wir können mit Beidbach ein Allgemeinverständnis von Erkenntnisproduktion rekonstruieren. In diesem ist der Übergang vom subjektiven »Ansehen der Dinge« zu einem intersubjektiven und objektivierten Wissen durch den Übergang vom subjektiven Sehen zur theoriegebildeten und intersubjektiv ausgehandelten Aufschreibung charakterisiert. Die subjektive Wahrnehmung wird durch die intersubjektiv geregelte Aufschreibung objektiviert und »verifizierbar« gemacht. Die »Stärke« eines solchen Konzepts, wie es hier exemplarisch mit Breidbach rekonstruiert wurde, liegt darin, dass mit dem Schritt in die Niederlegung Intersubjektivität mit Technologie (auch im Sinne von Medialität) verkoppelt wird. Die (moderne) Apparativität des Sehens und Beobachtens charakterisiert sich somit als eine Delegation des Sehens in eine Messtechnik, eine Normierung des Sichtbaren durch die Einlassungen des Technischen. Objektivität kondensiert somit unter den Vorgaben intersubjektiv akzeptierter Randbedingungen: Das technisch-apparative Experiment wird zur Autorität, die alles andere (Beobachter, Subjekt etc.) deklassiert. Die subjektive Perzeption, Beobachtung und Wahrnehmung richtet sich nicht länger (idealerweise) auf ein vorperzeptives Objekt des Erkenntnisstrebens, sondern auf bilderproduzierende Apparate.

»Ihre [die Apparate - RFN] Objektivität ist die einer normierten, das heißt hier über den Gebrauch konsensfähig gewordenen Subjektivität. Der Beobachter sieht nicht mehr, was ihm vor Augen ist, sondern was er unter den Bedingungen des Experiments sehen soll« (ebd. 101).

Die Bilder gewinnen in einer ›naiven‹, kommonsensualisierten Betrachtung der Genese von Wissen eine Objektivität, die ihnen eigentlich nicht zusteht. Mit dieser kurzen Darlegung der Thesen Breidbachs ist relativ einleuchtend die Problematik der Rolle des Apparats bei der Herstellung einer intersubjektivierung als Basis des Objektivierens von Beobachtungen benannt. Deutlich ist aber sicher auch, dass diese Problematik sich auch weit über die Grenzen reiner Apparativität hinaus treiben lässt. Denn es sind nicht nur Apparate und Techniken, die die Formen der vorgeblich subjektiven Perzeption, Beobachtung und Wahrnehmung beeinflussen; vielmehr ist die These dieser Darlegungen, dass ›das Subjektive‹ sich kaum von den Beeinflussungen ›des Intersubjektiven‹ frei zu machen vermag, dass bereits jedes perzeptive Betrachten der Dinge unter dem Verdacht der Adjustierung an Intersubjektiven zu stehen hat.

»Das Problem des Subjektiven ist in dieser Sicht als ein Scheinproblem enttarnt. Das, was ich beobachte, ist eben nur an der Welt zu bemessen, in der diese Beobachtung entstanden ist. Das Subjektive ist ein Zwischenstadium in dem Prozeß, in dem die Welt in ihre Objektivität findet« (ebd. 29f).

In diesem Prozess spielt historisch die Frage nach den bilderproduzierenden Apparaten des Wissenschaftsbetriebes (aktuell beispielsweise die Rolle des Computers beziehungsweise der digitalen Daten) eine Rolle. Eine so konzipierte Wissenschaft ist aber letztlich zunächst auch immer auf einen Lese-Experten und eine ›Übersetzungsinstanz‹ angewiesen. Gerade am Beispiel des Digitalen wird deutlich, dass dieser Prozess nicht nur eine Frage nach der Sichtbarkeits-Ordnung der Wissenschaft ist. So wird beispielsweise am ambivalenten Moment digitaler Fotografie dieser Status auch für ›außerwissenschaftliche‹ Verfahren deutlich. Hier schwankt der Status des Bildes zwischen dem Diktum vollständiger Arbitrarität und Referenzlosigkeit (Stichwort: Photoshop) und einem implizit immer noch funktionalen Abdruck des Realen (Handy-Snapshot).

Es muss an dieser Stelle deutlich werden, dass ich mit dieser an Breidbach vorgenommenen Diskursrekonstruktion aufzeigen möchte, dass in unserer Alltagswahrnehmung von Wissen-Schaffen bestimmte Instanzen, Funktionalitäten, Architekturen und Handlungsformen auftauchen, die einem bestimmten gesellschaftlichen, ausdifferenzierten Sektor zugewiesen sind – im vorliegenden Fall der (Natur-) Wissenschaft. Dieses gesellschaftliche Feld wird als ein Feld

konzeptualisiert, dass von einem spezifischen, ihm genuin eigenen Rationalitätstypus konturiert wird – im vorliegenden Fall von einem Typus, der im Sinne des kritischen Rationalismus die Idee eines zugrundeliegenden, apriorischen Objektivitätsverdikts suspendiert, dennoch aber an der Perspektive grundsätzlich funktionaler Erkenntnisproduktion festhält.

Was ist nun der Mehrwert eines solchermaßen beschriebenen alltagspragmatischen Konzepts von Erkenntnisproduktion? Vielleicht die Tatsache, dass wir mit einer – zugegebenermaßen naiven und oberflächlichen – Diskursanalyse eine theoretische Positionen herausgearbeitet haben, die selbst diskursphilosophischen Positionen entspricht. Das Interessante an einer solchen Perspektive ist es nun aber nicht, *en détail* andere wissenschaftstheoretische, erkenntnisphilosophische oder wissenschaftsforschende Perspektiven in Anschlag zu bringen, sondern darauf zu verweisen, dass dieser hier – nur skizzenhaft angedeutete – Rationalitätstypus nicht exklusiv ist. Unsere Alltagswahrnehmung, und hier vor allem die diskursiven Formationen und Dynamiken, die diese konturieren, weisen den so beschriebenen Rationalitätstypus primär einem wissenschaftlichen Denken und Arbeiten zu. Mit gutem Grund aber könnte man die Beschreibung Breidbachs aber auch einmal beispielsweise als Zusammenfassung bestimmter Dokumentarfilmtheorien oder dokumentarsicher Produktionspraxis lesen. Auch hier (so meine Behauptung) würden wir, bei einigen terminologischen Verschiebungen dem Argument folgen – ohne jedoch den ›Übertrag‹ eines Rationalitätstypus auf den anderen zu thematisieren. *Der Exkurs in Wissenschaftsforschung und Laborwissenschaft zielt daher auf den Charakter des Labors als Aushandlungsort von Bild-Wissens-Komplexen, die für die gesamte Gesellschaft als Orientierungsrahmen gelten, ab. Das Labor soll im Folgenden als ein herausgehobener epistemischer ›Ort‹ dienlich gemacht werden – als ein Spezialdiskurs.*

Aber noch ein weiteres Argument spricht dafür, sich der Wissenschaftsforschung selbst zu nähern, um die Diskurse der nützlichen Bilder besser verstehen zu können. In den aktuellen (Labor-) Wissenschaften treffen wir auf die ›Hybris der visuellen Kultur‹: In bestimmten Bereichen (vornehmlich naturwissenschaftlichen Arbeitens) ist die Auswertung der experimentell gewonnenen Datenmengen nur noch in einer visuellen Darstellung möglich. Das Visuelle wird hier schon in der Erkenntnisproduktion zum ›Wahrheitsbeweis‹, zu einer Art ›Verifikations- beziehungsweise Falsifikationsinstanz‹. Diese Problematik forciert sich sicherlich an der Qualität des Digitalen (nicht nur im ›bildnerischen‹, sondern vielmehr im epistemologischen Sinne). Wesentlich deutlicher aber wird innerhalb der Wissenschaftsforschung (beispielsweise bei Bruno Latour) die Frage nach der Veränderung von Erkenntnis, Erkenntnisbe-

griff und Objekt der Erkenntnis durch Aufschreibungen, Stillstellungen, Referentialisierungen und Repräsentationsketten, die durch eine bestimmte Ratio betrieben werden. Hier lässt sich auch für das Projekt der nützlichen Bilder eine präzise Beschreibung für die diskursiven Konstellationen, Verschiebungen und Neustrukturierungen gewinnen, die zum Verständnis der ›Nützlichwerdung‹ von Bildern sinnvoll sind.

Die in der Wissenschaftsforschung beschriebenen Effekte der Dingwerdung, der Entwicklung von spezifischen Repräsentationsmustern und Stillstellungen, von ›mechanischen Objektivitäten‹ usw. sind sicherlich nicht nur als quantitative Operationen zu fassen, sondern vor allem als qualitative und produktive Effekte zu verstehen, die auch an einer bestimmten Form der Umcodierung und ›Reduktion‹ arbeiten (s. dazu auch vertiefend Kap. 3.5). Entscheidender als in der Perspektive der Wissenschaftsforschung ist die generelle Frage nach dem reduktiven Verfahren der Generierung von Sichtbarkeit sicherlich dann, wenn wir die reine Visualisierungsebene laborwissenschaftlichen Handelns verlassen und uns der ›weiteren‹ Form der nützlichen Bilder nähern. Denn es ist sicherlich eine andere Ebene der Reduktion, ein fötales Ultraschallbild als eine ›Rückführung‹ des Phänomens entstehenden Lebens zu begreifen als die ›Verringerung‹ der Landschaft und des sozialen Raumes auf den Globusblick (s. dazu Kap. 6.2). *Nützliche Bilder kommen aus einem Labor – sie sind aber auch Produkte einer Stillstellung, Reduktion oder Kulmination. Dies sind Verfahren des ›klassischen‹ naturwissenschaftlichen Labors. Hier kann aber in Bezug auf die nützlichen Bilder nur analogisierend argumentiert werden. Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsforschung sind nur eine erste Iteration eines übergreifenderen Prozesses.* Das entscheidendste Moment der Entlehnung aus der Epistemologie und Wissenschaftsforschung ist aber sicher die Frage nach den Bedingungen der Produktion von Wahrheit oder Überzeugung – die Evidenztheorie.

Erkenntnistheorie und Evidenz

Mit C.P. Snows Diktum von den »two cultures« (1968) findet sich eine immer noch wirkmächtige polemische Zuspitzung, die zuallererst nahelegt, dass die Produktion von Wissen erstens mit anderen Regeln und zweitens in zwei ›unterschiedlichen‹ Bereichen der Kultur geschieht. Gemeinhin scheint unsere Kultur relativ unscharf in Diskurse der »objektiv beobachtenden Naturwissenschaften und denen der sich mit den Bewertungen des Subjekts beschäftigenden Geisteswissenschaften« (Breidbach 2005, 7) zu differenzieren. Diese Unterschiede konsolidieren sich in Diskursen, die Erkenntnisobjekte und -methoden jeweils unterschiedlich herstellen. Einem ›rationalistischen‹ und mate-

rialistischen Naturwissenschaftsverständnis steht in einer solchen Wahrnehmung eine vorrangig auf kulturelle und subjektive symbolische Artikulationen orientierte Geisteswissenschaft gegenüber, die sich weder in Methode, Gegenstand noch Erkenntnisbegriff kommensurabel zeigt. Eine solche Differenz von ›Natur vs. Gesellschaft‹ ist aber – wie oben schon angedeutet – weder wissenschaftstheoretisch noch im engeren Sinne alltagspragmatisch haltbar. Dennoch gehört eine solche substantielle Unterscheidung auch zum Kanon klassischer Wissenschaftstheorie – erinnert sei beispielsweise nur an Thomas S. Kuhns (1973) ebenso immer noch wirkmächtige Unterscheidung in »paradigmatische« und »vorparadigmatische« Wissenschaften, die genau auf eine solche Differenz abzielt.

Dennoch schlägt sich diese Differenz alltagspragmatisch auch auf den Status des Visuellen durch. Auffällig scheint, dass visuellen Produkten naturwissenschaftlicher Wissensproduktion ein latent anderer Bildstatus zugewilligt wird als Bildern, denen ein solcher Kontext fehlt. Es scheint so, als wäre es nur den Laborbildern beschied die populäre Kultur zu transformieren und dort in einer spezifischen Weise Evidenz (hier zunächst im Sinne einer unscharfen ›Augenscheinlichkeit‹ verwendet) zu entfalten und spezifische Formen von ›Wissen‹ zu generieren. Dem ›Gegenüber‹, also der ›anderen‹ Kultur wird eben genau jene Bildlosigkeit, jene Anti-Evidenz pragmatisch zum Vorwurf gemacht. Natürlich ist die hier vorgetragene Zwei-Welten-Hypothese kaum tragfähig, die angebliche Bildlosigkeit der Geistes- und Sozialwissenschaften eine reduktive Unterstellung und die generelle Behauptung einer Evidenz des Bildes zunächst mehr als unspezifisch. Dennoch lässt sich anhand dieses Binarismus eine Motivation klären: nämlich die Frage zu beantworten, wie und in welcher Weise Erkenntnisobjekte in der populären Kultur zu Visualität kommen, welche Gesetzmäßigkeiten, symbolische Operationen und medienfunktionalen Prozesse an Materialisierungen von Wissen ›andocken‹ – und inwieweit hier nicht nur über die Herstellung der Wissensobjekte, sondern parallel auch über die Funktion von visueller Wissensproduktion und bestimmter ›hervorbringender‹ Rationalitätskonzepte verhandelt werden kann.

Jenseits der Bilder der Naturwissenschaft sind es aber vor allem die Verfahren und Funktionen der ›Wissenschaftlichkeit‹ selbst (jenseits ihrer ›doppelkulturellen Verfasstheit‹), die solche Bildformen in die Gesellschaft einspeisen: Das Labor als ›Ort‹ ist eben nicht nur ein Bestandteil der *hard sciences*, sondern es ist in Form von Statistiken, Grafiken, Tabellen oder Schaubildern auch in anderen Bereichen spezialisierten (und hier dann sehr viel mehr governmental verfasstem) Wissens anzutreffen.

Fokus einer solchen Befragung von Erkenntnistheorie und Wissenschaftsforschung muss es sein, genaue Aufschlüsse über die Funktionen der Herstellung und Veränderung der Wissensdiskurse zu erhalten, um die Produktion und die Spezifika der speziellen ›Topografie‹ der Herstellungszusammenhänge in der Gesellschaft und im Labor und die daran anschließenden Mechanismen und Verfahren der Niederlegung des Wissens zu skizzieren. Dabei muss aber auch der zugrundeliegende Medienbegriff berücksichtigt werden.

Wissenschaftsforschung

Interessant an den Labor-Bildern ist eine ihnen innewohnende spezifische Rationalität, die diskursiv den Bildgebrauch, die Bildgenese und die Bildkontinuierung durchdringt. Bilder werden im Rahmen wissenschaftlichen Argumentierens wahlweise als Werkzeuge der Klassifikation, Begriffsbildung, Beobachtung oder Verifikation (respektive Falsifikation) veranschlagt – wie auch immer der Charakter des Bildes in den Wissenschaften genau bestimmt wird, er ist immer funktional und zielt auf intersubjektive Wirkung ab. Der Bildgebrauch in den Naturwissenschaften drängt zur Entsubjektivierung und Objektivierung des Bildes und steht somit zunächst jenseits des gesellschaftlichen ›kommensualen‹ Bildgebrauchs, der dazu tendiert, das Bild per se in populären Kontexten als zumeist subjektiv-interpretabel zu veranschlagen. Dieses ›Rationalisierungsverdikt‹, der ›Werkzeugcharakter‹ des Bildes steht aber in Widerspruch zur Verfasstheit der wissenschaftlichen Selbstreflexion nach einer poststrukturalen oder zumindest ›nach-Popperschen‹ Wende. Zentrale rationale, mimetische und vor allem ›objektiv-abbildende‹ symbolische Wissenskomplexe sind aktuell wissenschaftstheoretisch kaum noch tragbar.

Ein dezentrales, entkörperlichtes und verstreutes (also diskursives) Wissen der Gesellschaft lässt sich in einer erkenntnistheoretischen Perspektive beispielsweise mit den Arbeiten Richard Rortys (1981) bestimmen. In seiner Dekonstruktion der ›klassischen‹ Erkenntnistheorie setzt Rorty sich mit der ›Erfindung‹ des Mentalen durch Descartes auseinander und kritisiert hierbei das herrschende Paradigma eines innersubjektiven Wissens, das sich eben nur und privilegiert dem Subjekt erschließt. Zusammen mit der (irrigen) Annahme, dass sich eine Erkenntnistheorie an die Analyse des Wahrnehmungsapparates ankoppeln muss (bei Rorty namentlich an John Locke kritisiert), entsteht so eine Metaphorik des (subjektorientierten) ›Sehens‹ der Natur als diametral geschiedenem, differenten ›Anderen‹ – der »Natur als Spiegel«. Man muss Rortys Versuch, eine – seiner Meinung nach durch Kant eliminierte – Erkenntnistheorie als Fundamentalwissenschaft zu restaurieren, nicht bis ins Letzte folgen. Dennoch schei-

nen die von ihm postulierten Verdikte einer ›neuen‹ Erkenntnistheorie hier von Interesse, da sie gegen eine funktionalisierbare oder operativ-intersubjektiv wirksame Kontur des Bildes in wissenschaftlichem Zusammenhang argumentieren. Dabei soll es folgend weniger um den Ansatz Rortys im Speziellen gehen – ebenso ließen sich an dieser Stelle beispielsweise Donna Haraway, Karin Knorr-Cetina oder auch Paul Feyerabend als ›Kronzeugen‹ bemühen. Es soll an dieser Stelle vielmehr zunächst ganz allgemein eine Wende ins ›post-rationalistische‹ in aktuellen Erkenntnis- und Wissenschaftstheorien angedeutet sein. *Erkenntnis, Wissen und Bewusstsein haben keine objektiven Fundamente und sind vom Subjekt nicht privilegiert zugreifbar. Erkenntnis ist – wenn überhaupt verortbar – wohl weniger der (subjektiven) Wahrnehmung als der (intersubjektiven) Sprache selbst zuzuschreiben. Das Sichtbare ist hier ein Zustand des Wissens, des unmittelbar Aufgeschriebenen.*

Ähnlich argumentiert auch der Wissenschaftsforscher Bruno Latour. In seiner Auseinandersetzung mit Kant findet sich die produktive Fragestellung, wie die beiden Extrempositionen einer Erkenntnistheorie zugunsten einer ›pragmatischeren‹ Theorie der laborwissenschaftlichen Wissensproduktion umgangen werden können. Für Latour ›beginnt‹ mit Kants transzendentaler Subjekttheorie **424** das Projekt, Erkenntnis als Konstruktion zu begreifen; eine Extremposition, die die andere Position, die der Einheit von Subjekt, Wissen und Welt, ablöst.

»Kant hatte eine Form von Konstruktivismus erfunden, bei dem der Geist-im-Gefäß alles von sich aus, wenn auch nicht völlig frei von Zwängen, aufbaute: Was er von sich selbst lernte, musste universal sein und konnte nur durch irgendeinen Erfahrungskontakt mit einer Realität dort draußen hervorgelockt werden, einer auf ein äußerstes Minimum reduzierten, aber dennoch vorhandenen Realität« (Latour 2002, 13f).

So entsteht die (solipsistische) Idee des »transzendentalen Subjekts«, eine Konstruktion, mittels derer fortan die Erkenntnisproduktion über die Welt verhandelt wird. Aktuelle Erkenntnistheorien, so Latour weiter, würden dann dieses transzendente Subjekt durch die Figur des Diskurses ersetzen und damit, da der Diskurs als *common sense* der Gesellschaft (miss)verstanden würde, ein Konzept von Erkenntnisproduktion etablieren, das zwangsläufig Wissen als ›ausgehandeltes Kompromissmodell‹ konzeptualisiert und damit eine »Angst vor der Herrschaft des Pöbels« (ebd.15) evozieren würde.

Dem stellt Latour eine Perspektive der Wissensproduktion gegenüber, die durch Verfahren »kaskadischer Inskriptionen« (Latour 2006, 281) und »zirkulierender Referenzen« (ders. 2002, 39ff) einer dichotomen und institutionellen Ordnung entkleidet wird. In Latours Perspektive wird Wissen als eine Forma-

tion begreifbar, die fluide und dynamisch zirkuliert und sich jeweils unterschiedlich manifestiert. Wissen wird so zu einem Konstitutiv von Disziplinen, ohne genuin auf diese formalen und operativen Strukturen angewiesen zu sein – Wissen wird durch Latour quasi ›naturalisiert‹ und zur positiven Regulation und Repräsentation. ◀25

Genau an dieser Kritik Latours möchte ich mein Argument verankern. Ich werde im Folgenden vorschlagen, den so zum ›Kompromissmodell‹ herabgewürdigten Diskurs (beziehungsweise *common sense*) wieder stark zu machen – und zwar genau in dem von Latour geforderten Sinn. Denn es lässt sich, wie zu zeigen sein wird, gerade mit einem ausdifferenzierten Diskursbegriff die von Latour angeregte Untersuchung von naturalisierten operativen Regulationen mittels Wissensaufschreibungen nachvollziehen.

Rortys oder Latours Erkenntnistheorie als eine Hermeneutik, als »Diskurs über noch inkommensurable Diskurse« (Rorty 1981, 373f) scheinen angehalten, dem Begriff einer Bild-Wissens-Koppelung eine theoretische Fundierung zu geben. *Eine Perspektive dieses Exkurses in der Wissenschaftsforschung ist die Elimination des (transzendentalen) Subjekts. Dieses wird durch Positionen der intersubjektiven Herstellung von Erkenntniswissen innerhalb aktueller Theoriebildungen abgelöst und scheint (vor allem in Bezug auf die Niederlegung des Wissens in Visualisierungen) kompatibel mit dem Subjektbegriff der Diskurstheorie zu sein. Zugleich wird deutlich, dass der Bildbegriff der Wissenschaft in engem Zusammenhang (wenngleich in teilweise Widerspruch) mit dem gesamtgesellschaftlichen Bildbegriff und Bildgebrauch steht und somit ein Spekulieren über die nützlichen Bilder des Labors immer auch ein Spekulieren über den generellen Bildbegriff ist.*

2.4 Kontext 3: Medien- und Kulturwissenschaft

Das Nachdenken über nützliche Bilder ruft nicht nur die Wissenschaftsforschung, sondern auch die Kompetenzen der Medien- und Kulturwissenschaft auf. Einerseits sind die verhandelten Bilder selbst Medien, **26** zum anderen werden sie durch technische Massenmedien distribuiert, sind (oft) Produkte technischer Apparatesysteme. Damit sind sie durch ihre diskursive Formierung Medien und Produkte gesellschaftlicher und intersubjektiver Bedeutungsformen, Regierungstechnologien und Objekte der Regierung zugleich (vgl. Stauff 2009). Insofern könnte verkürzend formuliert werden, dass die nützlichen Bilder in den Zusammenhängen von (technischer) Herstellung, (kommunikativer) Zirkulation und (symbolischer) Aufschreibung und Niederlegung aus den Perspektiven medienwissenschaftlicher Theoriebildung reflektiert werden müssen.

Die Fotografie kann für eine solche Formation als ›paradigmatisch‹ gelten. Vor allem in Bezug auf den angenommenen Repräsentationscharakter und die unterstellte Evidenz ist die frühe Fotografie und ihre Thematisierung ein sinnvoll analogisierbares Medienphänomen. William Henry Fox Talbots Diktum vom *Pencil of Nature* **27** suggeriert eine »Deutung von Fotografie als ingenieurer Technisierung des Naturwahren« (Hesse 2006, 54), die die autorenhafte und subjektive Technik der Zeichnung und Beobachtung aufhebt. Ihr Anspruch der Naturabbildung, einer »nichtintervenierenden« und »mechanischen Objektivität« (Daston/ Galison 2002, 31) vor allem in Bezug auf ihren Einsatz als wissenschaftlicher Beobachtungsmaschine, die mittels »instrumenteller Anpassung« (Frizot 1998, 274) das zeigt, was dem Auge unsichtbar bleibt ist eine Position, die so ähnlich der Verfahren und Zuschreibungen der nützlichen Bilder argumentiert. Dies ist als Argumentation analogisierbar zum Phänomenfeld der nützlichen Bilder. Beide, nützliche Bilder wie Fotografie (oder auch: nützliche Bilder als Fotografien) wurden durch diskursive Operationen zu Objekten, die nicht ohne ihre Medialität und ihre technische Genese gedacht werden können. Die ›Wirklichkeitsmaschine‹ Fotografie und vor allem ihre euphorische Diskussion zu Beginn der fotografischen Ära weist aber auch den Weg auf die Fährte der Medialität des nützlichen Bildes. Denn von einer Selbsteinschreibung der Natur in ein Foto oder einen dokumentarischen Film mag heute weder der Laie noch der Wissenschaftler mehr ausgehen, ebenso wenig wie das Bild eines Rasterelektronenmikroskops als eine ontologische und repräsentati-

»Kulturwissenschaftlich« meint dabei die für manche möglicherweise anstößige Vermutung, daß Bilder und Fiktionen, Phantasmen und Träume nachweislich Wirklichkeiten formen, so daß sich Realität und Fiktion unauflösbar verschränken«
Philip Sarasin: ›*Anthrax*«. *Bioterror als Phantasma* (2004, 9)

onale Selbstaufschreibung gelten mag. Gleichzeitig ist der Nachhall jenes ›Abdruck des Realen‹, sei es als Negativfolie oder sei es als ambivalent mitschwingender Bezugsrahmen dennoch immer ko-präsent. Auf eine beachtenswerte Weise teilen nützliche Bilder und die Fotografie diese Ambivalenz einer erkannten und dennoch immer präsenten Konstruktivität – die aber immer auch von dem begleitet zu sein scheint, was bei Roland Barthes als »Emanation des Referenten« (ders. 1989, 90f) verhandelt wird.

Gleichzeitig ist ›das Mediale‹ aber nicht nur über die ›Prägestkraft‹ von Technologien aufgerufen, sondern auch über die ›Transportmetapher‹. Wissen (und Wissenschaft) wird nicht ›kommuniziert‹, sondern scheint vielmehr ›medialisiert‹ (vgl. beispielsweise Ullrich 2003; 2006). Auch in dieser Perspektive empfehlen sich wiederum das Labor und seine Überführung ins ›Populäre‹ als herausgehobene Fallstudie für generelle Prozesse der Wissenstransformation. In der ›Popularisierung‹ von Fachwissen stellt sich eine strategische Hierarchisierung der Wissenschaft selbst ein. Stellt man diese Form der ›Übersetzung‹ als Reduktion oder Profanisierung dar, so wird der Geltungsanspruch des Produktionsortes Labor nur umso höher, wie ebenso die Deutungsmacht des ›Übersetzenden‹ als eine Fähigkeit zur Reduktion von Komplexität erkennbar wird (vgl. auch Nikolow/ Bluma 2002, 204). Wissenschaftspolitik wird so auch zu einer Frage der Sichtbarmachung von Wissen und zu einer Praxis der Evidenzstiftung. Wissenschaftskommunikation scheint nicht mehr vorrangig eine Frage der ›Belehrung‹ zu sein, sondern eine politische Operation der Diskursarbeit und -transformation.

Diese Diskursivierung ist dabei nicht dem reinen Sprechen an bestimmten ›Orten‹ (Labor oder populäre Medienwelt) zuzurechnen, sondern durchzieht die gesamte fiktionale und nichtfiktionale (Medien-) Öffentlichkeit von Filmen, Nachrichten, Magazinjournalismus bis hin zur Kunst. Signifikant hierfür ist aber nicht nur die Form der ›Kommunikation‹ und der Rezeption solcher Bildformen, sondern auch ihre spezifische Ästhetik – oder (um den theoretisch sehr aufgeladenen Begriff zu entschärfen) ihre *Oberfläche*. ◀28

Eine solche Fokussierung auf den Begriff der Anmutung, Ästhetik oder Oberfläche von Bildformen ist nicht zuletzt einem Verständnis geschuldet, das die Kultur, in die die nützlichen Bilder eingebettet sind, als massenmedial konstituiert und diskursiv organisiert begreift. Das singuläre Bild wird in der Analyse und Kritik zugunsten eines generellen Nachdenkens über Herstellung, Gebrauch und Wirkung von Visualität unter der Fokussierung deren Beteiligungen an Praktiken der Willens- und Wissensbildung vernachlässigt.

»Eine Analyse visueller Kulturen sollte die *Logik visueller Prozesse* erkunden. In einer kommerziellen Kultur ist das ›Wesen‹ des Bildes weniger interessant als ein Wissen um die *Ökonomie der Zugänge zu Bildern*. Und eine *Politik der Sichtbarkeit und Aufmerksamkeit* hält methodisch an der Überzeugung fest, dass die Kontrolle über die Bilder und ihre Beschreibung nicht unerreichbar ist« (Holert 2000, 33).

Den theoretisch am präzisesten auf diese Fokussierung anwendbaren analytischen Ansatz bietet sicherlich die kritische Diskurstheorie, namentlich vertreten durch die Arbeiten Jürgen Links oder Siegfried Jägers. Diese soll vor allem in Bezug auf die dort vorgeschlagene Konzeption diskursiver ›Hierarchisierung‹ in Inter- und Spezialdiskurse als Konsequenz einer gesellschaftlichen Differenzierung, aber auch in Bezug auf das Modell der Kollektivsymbolik das wesentliche Theoriefundament dieser Arbeit bilden. Dem folgend soll ein Vorschlag erarbeitet werden, wie die Niederlegung von unterschiedlichen Wissensformationen in symbolisch-visuelle Codierungen aufgearbeitet werden kann und wie diese Niederlegungen in einer Dynamik der Stabilisierung durch Wiederholung zu wirkmächtigen Konstanten der Diskurslandschaft werden können. Dabei werden Bildlichkeiten, die an Alltagswissen anknüpfen und von verschiedensten Sprechern benutzt werden, auf ihre Funktionalitäten untersucht. Der Modus der *Übertragung*, der hierbei sowohl eine formale wie eine inhaltliche Dimension annehmen kann, wird sich hierbei als wichtige Kategorie anbieten. Im Vorgriff auf die im nächsten Kapitel anstehende theoretische Fundierung des Projekts sei an dieser Stelle bereits angedeutet, dass mein Argument darauf abzielt, dass die nützlichen Bilder durch einen Wechsel von einer spezialisierten Wissensform (*Spezialdiskurs*) zu einem eher populären und commonsensuellen Wissen (*Interdiskurs*) geprägt sind. Dieser Wechsel kann als Transferprozess aus einem ›Ort der Denknötwendigkeit‹ (dem Labor) in eine medial generierte Öffentlichkeit verstanden werden. Das Konzept der kritischen Diskursanalyse (und die daraus abgeleitete Kollektivsymbolanalyse) betont die Darstellbarkeit eines Systems von visuellen Diskurspartikeln innerhalb eines metaphorischen Rasters und untersucht darin vor allem die normalisierende Kraft eines solchen Bilderkanons. Angetrieben ist sie dabei von einem Topik-Modell, das einerseits von einer ›vertikalen‹ Stratifikation im Sinne der Machtdifferenzierung und andererseits einer ›horizontalen‹ funktionalen Differenzierung im Sinne einer Wissensteilung ausgeht. Eine solche ›Trennung‹ erlaubt aber vor allem eine Rekonstruktion der prinzipiell gegebenen Synchronizität dieser beiden Dimensionen (Link 2005a) ohne die latenten ›Entkontextualisierungen‹ beispielsweise einer Wissenssoziologie (beispielsweise Berger/ Luck-

mann 1997) oder funktionaler Differenzen wie in der Systemtheorie analytisch berücksichtigen zu müssen.

»Medienwissenschaft liegt insofern quer zu den vielzitierten two cultures, muss ihre science wars intern austragen, als dass sie sich gerade aus kultur- und geisteswissenschaftlichen Bereichen einerseits, im Bezug auf technische Bereiche andererseits versteht: als Verbindung von Apparaten, Informatik, der Soft- wie Hardware alter wie neuer Geräte, ihren Strukturen und Funktionsweisen für Wahrnehmung, Distribution, Öffentlichkeiten bis hin zu Möglichkeitsbedingungen der episteme. Was sich zwischen den Disziplinen abspielt, findet hier auch innerhalb des Fachs statt, und so könnte es besonders von dieser Auseinandersetzung profitieren. Impulse aus dem Forschungsfeld Gender and Science können ebenfalls für die Frage nach dem Verhältnis von epistemologischen und medientheoretischen Bereichen relevant sein. Dass der Computer in zahlreichen Arbeiten historischer wie theoretischer Fluchtpunkt ist, scheint eine weitere untersuchenswerte Brille für die Verfasstheit des Fachs zu liefern«
Ulrike Bergermann/ Markus Stauff: *Einladung zur konstituierenden Sitzung der AG »Medienwissenschaft und Wissenschaftsforschung« der Gesellschaft für Medienwissenschaften.* (2004, 36)

Medienwissenschaft als Wissenschaftsforschung

Wenn man ›Medium‹ mit der Wortbedeutung ›Mittel, etwas zu erreichen‹ übersetzt, kann Medienwissenschaft als die Erforschung der Mittel, mithilfe derer ›etwas‹ strategisch erreicht wird, verstanden werden. Medienwissenschaft ist dann eine Exploration der strategischen, politischen, funktionalen und strukturellen symbolisch-operativen Dynamiken innerhalb gesellschaftlicher Räume. Medienwissenschaften beschäftigen sich in der Tat damit, mit welchem ›Medium‹ welche Ziele wie erreicht werden. Begreifen wir die nützlichen Bilder als ›Mittel zum Zweck‹ so muss die zwingend anschließende Frage die sein, was der Zweck und das Ziel dieser Bilder ist und wie sie an dessen Erreichung mitarbeiten: Die ›Nützlichkeit‹ von Bildern ist dann dahingehend zu befragen, wie und welche gesellschaftliche Ziele sie durchsetzen, wozu sie ›Mittel‹ sind.

Ich möchte vorschlagen nützliche Bilder als exemplarisch für bestimmte, der Medienkultur eigenen Evidenzgesten zu begreifen. Medienwissenschaft wird so zu einer Exploration gesellschaftlicher ›Durchsetzungsmittel‹ – Mittel, die allerdings auch in das Fach selbst hineinwirken. Als ›Kippfigur‹ lassen sich verschiedene Denkweisen und Ansätze der Medien- und Kulturwis-

senwissenschaft als ein formal und strukturell ähnlich gelagertes Unterfangen lesen. Die exemplarische Untersuchung von medizinischen Visualisierungstechniken, das Nachdenken über die Verzahnung eines naturwissenschaftlichen wie commonsensualen Sichtbarkeitsbegriffes mit dem Status einer visuellen Kultur, ›Wahrheitswerten‹ durch Grafiken, Kurven und Diagramme, die Reflexion der Herstellung von Normalität und Normen – all dies verweist auf eine Ebene des Nachdenkens über mediale Verfasstheiten, die nicht nur an einem spezifischen

Ort und zu einer spezifischen Zeit auftreten, sondern generelle Verfahren unserer Kultur sind. Das Nachdenken über nützliche Bilder wird somit für die Medienwissenschaft zu einem ›nützlichen Denken‹. Denn in einem ähnlichen Sinne wie sich die Wissenschaftstheorie als Metadiskurs zum Wahrheits- und Erkenntnisbegriff der Naturwissenschaften darstellt, so könnte auch die Medienwissenschaft als ›querliegender‹ Diskurs verstanden werden, der sich bemüht, Wahrheits- und Erkenntnisbegriffe symbolischer Aufschreibungen zu reflektieren. ◀29 Radikal formuliert untersucht Medienwissenschaft die Möglichkeitsbedingungen der Aufschreibung und Aushandlung von Wissen. Insofern kann die Kompetenz der Medienwissenschaft nicht allein die Analyse eines visuellen Bildkorpus sein, sondern muss sich vielmehr mit den ›Möglichkeitsbedingungen‹ dieses Korpus auseinandersetzen.

Mediendiskurse

Eine dieser Bedingungen stellt dabei sicherlich das Feld des Technischen dar. Die hier angestrebte Perspektive ist dabei jedoch nicht, das Technische als ein Gegenüber des Symbolischen zu verstehen, oder das Technische nur unter den Bedingungen seiner je spezifisch erzeugten Oberflächen zu analysieren. Vielmehr soll bei der Analyse von nützlichen Bildern das Technische als eine solche Möglichkeitsbedingung verstanden werden.

Wenn also jeweils (dynamisch und ausgehandelt angenommene) Wirklichkeit, Subjekt und Medium in einem solchermaßen interdependenten Verhältnis verortet werden, dann stellt sich auch die Frage nach dem ›technischen Apriori‹ der Medien selbst anders. Die symbolischen Aushandlungen einer Gesellschaft sind medientheoretisch selbstverständlich mit einer Fokussierung auf den materiellen und/ oder technisch konstituierten Ort der Medien zu untersuchen. Diese relativiert sich aber, wenn wir davon ausgehen, dass in den Organisationen von Sprechweisen (den Diskursen) und Regelungssystemen dieser Sprechweisen (den Dispositiven) auch materielle Formen aufzufinden sind. Die Materialität des Symbolischen ist ein ›Überschuss‹, ist mehr als ›nur‹ die Apparate des Technischen. Eine materialistische Technikontologie ist schon deswegen zurückzuweisen, weil sie sich auf eine Position zurückziehen würde, Techniken und Apparativitäten von Medien als eigenständige Instanzen zu denken. Wenn wir aber Medien als Aushandlungsinstanzen symbolisch niedergelegter Bedeutung betrachten, wird klar, dass Apparate dabei kaum ›mehr‹ als nur ein Teil von Technologie darstellen. Das Argument würde hier dahingehen, Werkzeuge als Formen zu begreifen:

»Die Frage nach der Abgrenzung von ›Medium‹ und ›Technik‹ nimmt also die Gestalt der Frage an, worin sich ›Werkzeuge‹ als technische Instrumente von ›Apparaten‹ als technische Medien unterscheiden?« (Krämer 1998, 84)

Der Begriff des Werkzeuges als Artefakt – welches die Situation seiner Verwendung überdauert, übergreifend eingesetzt wird und sich in Wiederholung selbst hervorbringt – führt einem zentralen Argument Hartmut Winklers (2004a, 22f) folgend zu einem spezifischen Verständnis symbolischer Äußerungspraxen. Symbolische Äußerungspraxis ist als Werkzeug charakterisierbar und hierbei durch die Wiederholung beziehungsweise Konventionalisierung geprägt anzunehmen: »Wenn technische Reproduktion ein Typus der Wiederholung ist, dann insofern als die Wiederholung selbst zu den Basismechanismen des Semiotischen zählt« (ebd., 27). Insofern muss aber Quantität wie Materialität des Technischen beziehungsweise des Werkzeuges in eine strukturelle Funktion umschlagen. »Implizit bedeutet dies, dass Diskurse sich mit außer-diskursiven Mitteln stabilisieren; dies ist ein regelhafter Punkt des Übergangs zwischen diskursiver und außerdiskursiver Ökonomie« (ebd., 35). Hier ist in Andeutung erkennbar, wie nützliche Bilder von medialen und symbolisch-diskursiven Zirkulationen in gesellschaftlich ›materielle‹ Handlungsformen umschlagen, wie sie ›performant‹ werden und ihre Wirkung in der Kultur entfalten.

Damit ist nun aber auch das Feld abgesteckt, in dem sich diese Argumentation bewegen soll. Die ›eigentliche‹ Auseinandersetzung und Bestimmung des Gegenstandes kann nun beginnen.

3.1 Ad Hoc-Definition: Nützliches Bild

Beginnen wir unsere Auseinandersetzung mit dem Naheliegenden, nämlich der Bestimmung, wie ›nützliche Bilder‹ vorläufig und ad hoc definiert werden können. Von was also soll die Rede sein? Von Bildern, Medienbildern zumal und vor allem Medienbildern in einer ›Alltags‹-Kultur. Ersparen wir uns die Frage danach (beziehungsweise die Vielfalt der Antworten darauf), was ein Bild in seiner ›Wesenheit‹ sei. Interessanter erscheint schon die Frage, wie sich ein ›nützliches Bild‹ von einem ›normalen‹ Bild abgrenzt, ob es gar ›unnütze‹ oder ›schädliche‹ Bilder gebe oder ob ein ›nützliches Bild‹ sich mehr durch seinen ›Nutzen‹ oder seine ›Benutzbarkeit‹ auszeichne: Was ist ›nützlich‹? Der Terminus der ›Nützlichkeit‹ in generellem Bezug auf das Bild ist dabei ein zentrales Motiv auch von Bildtheorien, die sich im Umfeld des *pictorial turn* artikulieren. Verwiesen sei hier nur auf Gottfried Boehm, der im Sinne eines Nützlichkeitsbegriffes davon ausgeht, dass Bilder »ihren Zweck notwendigerweise außer sich selbst haben. Sie sind Instrumente« (ders. 2001, 53). Ähnlich gelagert argumentiert beispielsweise auch Sibylle Krämer, die von »operativer Bildlichkeit« (dies. 2009) spricht. So ließe sich der Begriff der Nützlichkeit hier latent schon aus der Bildtheorie ableiten. Ich möchte jedoch einen anderen Weg vorschlagen: nämlich den, sich dem Begriff zunächst etymologisch und im Weiteren eher pragmatisch anzunähern.

Etymologie

Der Begriff ›nützliche Bilder‹ setzt gerade auf die Uneindeutigkeit seiner grammatischen Form. ›Nützlich‹ ist sowohl adverbial wie adjektivisch verwendbar: Sind die Bilder also ›nütze‹ im Sinne ihrer Eigenschaft oder ›nutzbar‹ im Sinne einer Präzisierung ihres Gebrauchs? Die lateinische Urform (›utilis/ utiliter‹) wie auch die englische (›useful/ useable‹) wie französische (›utile/ utilité‹) verweisen auf diese Doppelklammer der Bedeutung; speziell aber das englische ›useful‹ verweist auf die Aufladung des Begriffes. ›Use(s) of...‹ weist als Begriff die Nähe zum Handeln aus. ◀30 Jenseits aller etymologischen Herleitungen ist

es eben diese Nähe zu einer sprachlichen wie inhaltlichen Bedeutung, die den Begriff des ›nützlichen Bildes‹ so attraktiv macht. *Es geht bei den nützlichen Bildern um eine Klasse von symbolischen Formen, an denen gehandelt werden muss, die verhandelt werden müssen, die aber ebenso gut auch selbst handlungsmächtig sind, sich ›nutze machen‹. Es sind Bilder, die ebenso gut benutzbar wie nützlich sind, und deren naheliegende Spezifika aus der Tatsache entspringt, dass sie Bilder sind, die subjektiv und intersubjektiv verhandelt werden müssen, um ihre Bedeutungskraft zu entfalten.*

Vorläufige Definition

Wie also wird ein Bild nützlich und benutzbar? Wie verändert es seine Wissenskoppelung in der Veränderung von Kontexten? Wie prägt der ›Ort‹ des Labors (als Entstehungszusammenhang) ein nützliches Bild? Der ›Weg‹ dieser Bilder scheint folgender zu sein: Sie entstehen in einem spezialisierten und durch eine spezifische Rationalität gekennzeichneten Wissensumfeld. Ein solcher Ort soll zunächst ad hoc mit dem Begriff des ›Labors‹ belegt werden: ein ›Ort‹, in dem spezialisierte Wissensformen, Apparate, Instanzen oder privilegierte Subjekte Aussageformen produzieren. Dort entstammt das Bild (wie zu zeigen sein wird) aber dezidiert nicht der Denkungsweise des ›Sichtbaren‹, sondern einer Denkweise der (oftmals reduktiven) Niederlegung von komplexen Zusammenhängen in eine symbolisch-visuelle Aufschreibung. Sie sind – thesenhaft formuliert – eine denkotwendige Visualisierungsstrategie, die zunächst die Regeln ihrer Aufschreibung und ihrer Lesbarkeit nur und ausschließlich aus dem Wissen ihres ›Ortes‹ bezieht. Diese Visualisierungsstrategien schaffen aber in manchen Fällen den ›Sprung‹ über die Grenze des abgezielten Ortes ›Labor‹ hinaus in Felder der alltäglichen Zirkulationen. Die Bedingungen ihrer Decodierung verändern sich aber in diesem Sprung: sie werden nun ›anders‹ gelesen, werden als Abbilder verstanden, als referentielle Repräsentationen, als Bildkommunikationen. Und hier beginnt nun in manchen Fällen das, was aus dem ›diffundierten Bild‹ ein nützliches Bild macht: seine Einspeisung in die Zirkulation, seine sich steigernde Wiederkehr, seine Anreicherung mit einem neuen Wissen – eine ›Um-Schreibung‹. Das nützliche Bild ist damit kein intertextuelles oder intermediales Bild, sondern ein Bild, das seine Herkunft ›verleugnet‹ und sich ›neu erfindet‹.◀31

Mit dieser Andeutung der Relation von Phänomen, Sichtbarkeit des Phänomens und Reduktion als hervorbringender Verfahrensordnung ist aber auch das Moment der Handlung aufgerufen. Handlung, Produktion oder Tätigkeit formen nützliche Bilder zu einer Klasse von Bildern, die durch ihr *Verfahren* und nicht durch ihre *Herkunft* bestimmt werden. Es soll hier nicht um operative Visuali-

sierungen gehen, sondern um die Herstellung evidenter Bilder aus der Dynamik der Diskurse – und nicht aus der (autorenhaften) Handlung des Subjekts. Die Bedeutungsentfaltung des symbolischen Systems ›nützliches Bild‹ koppelt sich in dieser populären Zirkulation von seinem Entstehungsort ab, insofern es die Referenz zum Wissensobjekt reduziert oder vollständig aussetzt. *Nützlichkeit hat einen Ort. Präziser lässt sich hier allerdings formulieren, dass die Bilder aus einer bestimmten Topografie heraus durch das Verfahren ihrer Herstellung und Veränderung bestimmbar sind, und – zumindest in unserem Zugriff – weniger durch die Exploration ihrer Herkunft.*

3.2 Labor als Ort

Wenn wir uns fragen, woher die nützlichen Bilder kommen, so unterstellen wir mit der Frage, dass Bilder und (ihnen innewohnendes) Wissen ›beginnen‹, dass sie einen ›Geburtsort‹ haben.

Eine solche Frage ist erkennbar falsch gestellt: Wissen und Bilder ›beginnen‹ nicht, beide sind ›immer da‹ und in beständiger Zirkulation. Dennoch ist die Frage auch richtig gestellt: denn in unserer Alltagswahrnehmung, der Pragmatik des Bildgebrauchs, kommen Bilder aus einem Ort des ›Entstehens‹ – Wissen scheint ›irgendwo‹ produziert zu werden. In Bezug auf die nützlichen Bilder ist die Frage nach ihrem Ort eine Frage nach der kommonsensualen Konzeption der Entstehung von Wissen und Bildern.

Im naheliegenden Beispiel natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Visualisierungsformen sind ›Entstehungsorte‹ Räume eines spezialisierten Produzierens von Wissen und dezidierter Verfahren der Visualisierung von Wissen als Möglichkeitsbedingung eben dieses Wissens. Vereinfachend kann man diese Orte als klassische ›Labore‹ konzeptualisieren. Dieser Begriff des Labors soll – ganz im Sinne des oben schon erwähnten ›Standorts‹ der Artikulation – als Schlüsselbegriff verstanden werden. Nützliche Bilder sind insofern ›exklusiv‹, da sie nicht in der alltäglichen Umwälzung des diskursiv Visuellen ›entstehen‹, sondern von einer Position des Außerhalb in diese Zirkulation einzutreten scheinen. Diese Exklusion ist der Umformung von Wissen unter bestimmten diskursiven und funktionalen Bedingungen geschuldet, die Wissen und Wissensformationen in einer spezifischen Form ›bearbeitet‹ (und keineswegs nur einer *hard science* zugeschlagen werden muss). Visuell-evidentes Wissen ist auch durch seine ›Genese‹ zu diesem speziellen ›nützlichen‹ Bildclusters geworden. *Nützliche Bilder können dadurch charakterisiert werden, dass sie in*

Laboren entstehen und nicht innerhalb von Alltagskulturen und populärkulturellen medialen Zirkulationen.

Eine weitere Arbeitshypothese wäre, dass die zur Verhandlung stehenden Bilder durch die Verschiebung vom Labor in den populären Diskurs eine Veränderung erfahren. Innerhalb eines epistemologisch-wissenschaftlichen Diskurses sind Momente der Sichtbarwerdung grundsätzlich anders zu verstehen als in einer populären und kommonsensuellen Zirkulation.

Die ›Sichtbarkeiten‹ des Labors sind dabei wohl eher als sehr viel ›fluider‹ und auf eine völlig andere Art evident anzunehmen, als die dann innerhalb der populären, visuellen Kultur zirkulierenden Sichtbarkeiten. Verkürzend wäre davon auszugehen, dass Laborbilder epistemologisch in einem höheren Maße ›geschlossener‹ (wenngleich mit einem anderen ›Wahrheitswert‹ aufgeladen) sind als populäre Bilder, jedoch in einem weitaus weniger stabilen Zusammenhang von Wissen und Bild verwendet werden. Diese enge (oftmals als reduktionistisch zu charakterisierende) Koppelung wird den Sichtbarkeiten erst durch den *shift* beigegeben. Man könnte auch sagen, dass die Bilder in ihrem Weg vom Labor zur populären Zirkulation ›materieller‹ und ›eindimensionaler‹ werden. Entscheidend – und noch dezidierter zu besprechen – ist aber die Tatsache, dass dieser *shift* keineswegs als Bewegung oder Verschiebung eines Wissens von einem gesellschaftlichen Ort zu einem anderen zu verstehen ist. Vielmehr ›transzendiert‹ hierbei ein Wissensbestand ohne den Ort oder den Kontext zu verändern lediglich in seinem Gebrauch.

Der Begriff des Labors soll im Folgenden den ›Ort‹ bezeichnen, an dem sich etwas Visuelles im Prozess der Wissensproduktion und -zirkulation als Konsequenz, kommunikative Praxis oder ›Denknotwendigkeit‹ des Erkenntnisprozesses niederlegt, einschreibt oder materialisiert.

Der Ort des Labors kann dabei aber auch etwas anderes bezeichnen als den Zusammenhang naturwissenschaftlicher Datengewinnung oder die Exploration von bis dato Unsichtbarem. Das Labor kann auf eine bestimmte Weise genau so gut das Tagesschaustudio bezeichnen, die vorfilmische Realität des Dokumentarfilms oder das Brainstorming einer Werbeagentur. *Mit Labor soll ein Denkraum bezeichnet werden, der sich durch eine spezifische intersubjektive Hervorbringungskonstellation auszeichnet – eine Konstellation, die von der Alltagswirklichkeit geschieden dennoch auf Alltagswahrnehmung wirkt und dabei Wissen mit Visuellem verschmilzt.*

3.3 Kritische Diskursanalyse

Um diesem ›Ort des Anderen‹, dem Labor, näher zu kommen ist es nötig, zunächst einen weiten Bogen in die meinem Argument zugrundeliegende Theorieebene zu schlagen. So soll im Folgenden der Begriff der *interdiskursiven Koppelung*, wie er beispielsweise von Siegfried Jäger, Jürgen Link und anderen vorgestellt worden ist, bemüht werden, um dem Prozess der Genese und Transformation von Wissens-Bild-Koppelungen ein theoretisches Fundament zu geben und die Labore und die in ihnen wirkenden Prozesse besser beschreibbar zu machen.

Die diskursive Koppelungstheorie Jürgen Links³² geht von der ›klassischen‹ Definition des Diskurs nach Foucault aus:³³ *Diskurse* sind demnach »geregelte, ansatzweise institutionalisierte Redeweisen als Räume möglicher Aussagen, insofern sie an Handlungen gekoppelt sind und dadurch Machtwirkung ausüben« (Link 2005b, 18). Diskurse sind – so verstanden – als artikulatorische Praxen zu verstehen, die »soziale Verhältnisse nicht passiv repräsentieren, sondern diese als Fluß von sozialen Wissensvorräten durch die Zeit aktiv konstituieren und organisieren« (Jäger 2004, 23). Der Diskurs ist somit unabhängig vom Subjekt und dennoch unmittelbar auf dieses bezogen zu denken. Wenn der Diskurs sozial ist und historische Prozesse an ihm gewirkt haben (und wirken) und er nicht durch einzelne Subjekte konstituiert wird, so ist er dennoch kein ›über der Gesellschaft schwebendes‹ System, dass es unabhängig vom Menschen gäbe (ebd. 78). Die Diskurstheorie betont ein rekursives und iterierendes Wirken der Diskurse auf die Subjekte, also eine Formung des Subjekts in der durch die Diskurse geschaffenen Wirklichkeit (Jäger/ Jäger 2007, 21ff). Ein solcher Diskursbegriff betont die Materialität der Redeweise, und ihre institutionellen Rahmenbedingungen, ebenso ihre Koppelung an die Handlung und den resultierenden Machteffekten. Diese im Kern eher sprachtheoretische Wendung der Diskursanalyse zielt primär auf die Analyse sozialer und gesellschaftlicher Macht- und Ideologiestrukturen. Ein Diskurs ist hier als eine ›irgendwie‹ geregelte Verknüpfung oder Formation von Aussagen zu begreifen. Der Terminus ›Aussage‹ wiederum meint hierbei nicht deskriptive Aussagen oder grammatikalische Sätze oder Sprechakte – Aussage meint die völlig individualisierte, kontingente, anonyme, nackte und knappe Materialität des zu einer bestimmten Zeit und an einem bestimmten Ort ›wirklich‹ (durch einen Akteur) Ausgedrückten. Dieses Ausgedrückte wird aber ›reguliert‹ durch einen gesellschaftlich ausgehandelten Deutungs- und Sagbarkeitsrahmen.

Der kritischen Diskursanalyse geht es daher nicht um die Analyse von inhärenten Bedeutungsstrukturen oder die Frage nach einem subjektiven Kontext,

sondern um eine Einbettung des Äußerungs- und Handlungsmaterials in die gesamte Artikulationspraxis einer Gesellschaft und der interdependenten Bedeutungskonstitution im Subjekt. Die Äußerungen des Subjekts sind mehr als nur die jeweils artikulierten ›Texte‹, sondern auch sein Handeln und seine sozialen Praktiken.

»Describing discourse as social practice implies a dialectical relationship between a particular discursive event and the situation(s), institution(s) and social structure(s) which frame it. A dialectical relationship is a two-way relationship: the discursive event is shaped by situations, institutions and social structures, but it also shapes them« (Faircloud/ Wodak 1997, 258).

Ord nende und verbindende Struktur dieses Bedeutungssystems ist das Dispositiv. Bei Foucault ist das Dispositiv das »Maßnahmenbündel, das einen Diskurs trägt und in weltliche Konsequenzen umsetzt« (Keller 2004, 50). Es ist zu verstehen als die Zusammenfassung und das Zusammenwirken von diskursiven und nicht-diskursiven Praktiken und deren Resultat (Institutionen, Apparate, Einrichtungen, Gesetze, Anordnungen, Vorkehrungen etc.) (vgl. Jäger 2004, 22). Bei Link stellen die Dispositive noch etwas dezidierter das zentrale Moment dar, die innerhalb des Gewimmels der Diskurse vor allem die Aspekte der Machtverteilung regulieren:

»Es handelt sich [beim Dispositiv – RFN] um ein spezifisches, historisch relativ stabiles Kopp lungs-Kombinat aus einem spezifischen interdiskursiven Kombinat (›horizontal‹) sowie einem spezifischen Macht-Verhältnis (›vertikal‹). [...] Dabei umfaßt das interdiskursive Kombinat Wis senselemente aus operativen Spezialdiskursen, insbesondere aus natur- und humanwissen schaftlichen einschließlich der spezifischen Techniken, während das ›vertikale‹ Machtverhält nis sich längs einer Polarität von disponierender und disponierter Subjektivität aufbaut: Justiz/ Polizei-Krimineller, Arzt-Patient, Psychiater-Neurotikerin, Pädagoge-Zögling, allgemein Exper te-Laie« (Link 2005b, 18).

Auch wenn das vorgeschlagene Verfahren der kritischen Diskursanalyse Werkzeugcharakter und (wie beispielsweise bei Jäger) quantitative wie qualitative Analytik suggeriert, ist sie aber dennoch ein ›hermeneutisches‹ Verfahren. Die Grundüberzeugung der Diskurstheorie, dass der Analysierende per se in die untersuchten Diskurse eingebunden ist, verhindert jede ›nicht-diskursive‹ oder ›nicht-intervenierende‹ Aussagepraxis als Analyseergebnis. **434**

Die Diskursanalyse betont einerseits die Subjekt-Gesellschafts-Relation und geht andererseits über die geschlossene Gattungsgrenze oder den Werk beziehungswise Autorenbegriff hinaus: Texte sind Ensembles von Diskursfrag menten (vgl. Jäger 2004, 22). Wichtigste Erkenntnis der Diskursanalyse ist aber, dass das Subjekt durch die Diskurse geformt und ›appliziert‹ wird:

»In den Diskursen liegen sog. Applikationsvorgaben für die Formierung/ Konstituierung der Subjekte und von deren Bewusstsein und damit auch für ihre Tätigkeiten und ihr Handeln vor. Es sind somit die Menschen, die Wirklichkeit gestalten, sozusagen als in die Diskurse verstrickte Agenten der gesellschaftlich-historisch vorgegebenen Diskurse« (Jäger 2004, 22).

Gerade diese Idee der Applikation von Subjekten an (Inter-) Diskurse ist interessant vor allem für die Analyse von Massenmedien, da diese spezifisches Wissen aufgreifen, popularisieren und zur subjektiven Applikation bereitstellen (vgl. Thiele 2005, 19).

Was an dieser Stelle unter dem Begriff der kritischen Diskursanalyse zusammengefasst dargestellt wurde suggeriert eine gewisse methodische Geschlossenheit und die Möglichkeit eines sozial- und sprachwissenschaftlichen Analysierens mithilfe eines fertigen ›Werkzeugkastens‹. Eine solche methodische Geschlossenheit ist zunächst durch den Bezug der kritischen Diskursanalyse auf die Arbeiten Foucaults gegeben. Diese Homogenität bricht aber im Moment der detaillierten Ausformung der Erkenntnisinteressen, ›Werkzeuge‹ und ›objektbezogenen‹ Erkenntnisinteressen latent auseinander. So verstehen sich die nach Jürgen Link und Siegfried Jäger konturierten Ansätze der kritischen Diskursanalyse vorrangig als aus der Literaturwissenschaft abstammende Ansätze, die letztlich den (geschriebenen und medial zirkulierten) Text im Zentrum ihrer Analyse haben.◀35 Die von Ernesto Laclau und Chantal Mouffe vertretene Diskurstheorie wiederum versteht sich (unter starkem Rückgriff auf die Arbeiten Louis Althusser und Antonio Gramscis) eher als postmarxistische Politiktheorie, die in ihren Analysen Äußerungspraktiken ins Zentrum nehmen, die umfassende Weltbilder entwickeln und stabilisieren und dabei soziale Beziehungen in eine Gesamtstruktur einordnen. Die *Critical Discourse Analysis*, wie sie beispielsweise von Norman Fairclough und Ruth Wodack vertreten werden, aber ebenso auch die linguistische Diskurssemantik (beispielsweise Michel Pêcheux und Rainer Diaz-Bone) oder die discourse analysis (beispielsweise Teun van Dijk) versteht sich tendenziell eher als analytisch-interventionistischer Methodenkanon◀36 einer qualitativen Sozialforschung, Textlinguistik oder Literaturwissenschaften, während diverse eher historisch orientierte Diskursanalyseansätze (vertreten beispielsweise durch Phillip Sarasin oder auch Peter Berger und Thomas Luckmann) vorrangig nach den historischen Bedingungen der Entstehung von Wissensordnungen fragen◀37 So theoretisch ausdifferenziert sich nun aber dieses Feld der kritischen Diskursanalyse ausnimmt, so geschlossen ist es doch zumindest in seinem theoretischen Kristallisationspunkt: der Foucaultschen Diskurstheorie.

Zusammenfassend lässt sich formulieren, dass das Ensemble unterschiedlicher Ansätze der Diskursanalyse – erstens – sich als ein Projekt des analytischen Interventionismus begreift, welches über jede Form der Hermeneutik hinausgeht und – zweitens – einen Begriff der ›Materialität‹ und Handlungsmächtigkeit des Symbolischen nötig macht, der genau den Übergang zwischen Subjekt, seiner Äußerungspraxis, der Gesellschaft und Momenten der Praxis betont.

Spezial- und Interdiskurse

Das Verdienst der kritischen Diskurstheorie (im Folgenden vorrangig an den Arbeiten Jürgen Links orientiert) ist es, die Definition des Diskurses weiter zu treiben – dies ausgehend von der schlichten Beobachtung, dass Orte und Zeiten der Aussage sich durch deutlich offenliegende Unterschiede konstituieren, dass Diskurse zwar homogen, in sich aber stratifiziert und gebrochen sind. Diskurse bestehen aus einer (unüberschaubaren) Menge von differenten und vielstimmigen Artikulationen. Verschiedene Faktoren der Differenzierung prägen, bilden und stabilisieren unterschiedliche ›Sprachformen‹, Aussageformen und Wissenskomplexe. Vor allem die Arbeiten Siegfried Jägers sind stark davon gekennzeichnet, eine Art der ›Taxonomie‹ von diskursiven Formen zu entwickeln. So unterscheidet er beispielsweise in *diskursive Stränge*, *Knoten*, *Kontexte* und *Verstrickungen*, in *diskursives Gewimmel*, *Diskurspositionen* und *-verschränkungen*. (vgl. Jäger/ Zimmermann 2010). Meine Argumentation wird sich teilweise dieser Terminologie bedienen (und sie jeweils ad hoc definitivisch einführen) – zielt jedoch auf eine andere ›Ordnung der Diskurse‹, wie sie eher Jürgen Link stark gemacht hat.

Dessen Verständnis der Diskursordnung setzt an der Überzeugung an, dass moderne Gesellschaften durch funktionale Ausdifferenzierung charakterisiert sind (Link 1997), das heißt durch die Entwicklung abgrenzbarer und spezieller Praxis- und Wissensbereiche, die ihre jeweilig eigenen Aussagestrukturen in Form spezifischer Wissensdiskurse ausbilden: »Im Zuge der sozialen Evolution hin zu immer differenzierterer Arbeitsteilung läßt sich eine parallele Tendenz zu wachsender *Diskursspezialisierung* konstatieren« (Link/ Parr 1997, 123). In diesen Orten dominieren spezialisierte Sprachformen einer subjektiven und intersubjektiven Wissenszirkulation, sogenannte *Spezialdiskurse*. Den Abgrenzungsverfahren der Spezialdiskurse (untereinander wie auch den *common sense*-Diskursen der ›populär-kulturellen‹ Orte) stehen dann »Mechanismen der Diskursintegration« (ebd.) zur Seite, die quasi ›kompensativ‹ diese distinkten Bereiche aneinander ankoppeln.

»Offensichtlich können moderne differenziert-spezialistische Kulturen sich nicht ausschließlich auf spezielle Wissensbereiche beschränken, sondern benötigen zu ihrer Reproduktion zusätzlich umgekehrt als eine Art Korrelat bzw. Kompensation immer auch reintegrierende Wissensbereiche, die zwischen den Spezialitäten vermitteln und ›Brücken schlagen‹« (ebd., 87).

Translationsarbeit und Kommunikation werden somit durch koppelnde Strukturen und Diskurse hergestellt. Und diese verbindenden Strukturen firmieren in der Linkschen Diskurstheorie unter dem Begriff des *Interdiskurses*.

»Die wichtigste Funktion solcher kultureller Interdiskurse ist die Produktion und Bereitstellung von diskursverbindenden Elementen und mit deren Applikation die Produktion und Reproduktion kollektiver und individueller Subjektivität, die in hochgradig arbeitsteiligen und ausdifferenzierten Gesellschaften leben können, ohne ständig in verschiedenste Spezialisierungen und Professionalisierungen auseinander gerissen zu werden« (Parr/ Thiele 2004, 265).

Lesbarkeit der Interdiskurse entsteht durch eine Art der doppelten Codierung. Das Ausgedrückte muss in jedem der beiden Diskurse ›lesbar‹ sein. Das Verhältnis von Spezialdiskurs und Interdiskurs ist dabei aber nicht binär oder klar distinkt: Die Diskurstypen ›gleiten‹ vielmehr ineinander als dass sie wirklich getrennt nebeneinander existieren würden. Daher nennt und definiert Link auch Hybridformen (wie die Interspezialdiskurse), die in der Verschiebung von Spezial- zu Interdiskurs eine Rolle spielen. Das ganze System der ›Diskurshierarchie‹ ruht zudem auf dem *common sense* (dem Elementardiskurs) auf. Zusammengefasst lassen sich so im Groben vier Diskurstypen definieren:

► *Spezialdiskurse*: diese tendieren zu einem Maximum an immanenter Konsistenz und zur Abschließung gegen externes Diskursmaterial – ein archetypisches Beispiel sind fachdisziplinäre Wissenschaftsdiskurse. Spezialdiskurse sind gekennzeichnet durch eindeutige Denotierbarkeit als Ausschaltung von Mehrdeutigkeit: »Man kann es geradezu (wiederum idealtypisch vereinfachend) als Tendenz der Spezialdiskurse bezeichnen, Konnotationen einzuschränken und Denotationen herrschend zu machen [...]« (Link/ Parr 1997, 124).

► *Interdiskurse*: sind demgegenüber Diskurse, die nicht abgeschlossen sind, sondern variable und flexibel durch alle Diskurse hindurch verbindend zirkulieren (Link 1998, 50): es ist eine Tendenz des Interdiskurses »[...] Denotationen auf reiche Konnotationen (und damit ›Literarizität‹) hin zu erweitern« (Link/ Parr 1997, 124).

► *Interspezialdiskurse*: sind dann spezialdiskursive Elemente (denotative Diskurselemente), die in mehreren Spezialdiskursen auftauchen (beispielsweise: verbindende Aussagekomplexe von Medizin und Biologie etc.) (Link 1998, 50).

Spezialdiskurs	Interdiskurs
Spezielle Objektfelder	Integration mehrerer Spezialfelder
Tendenz: dominante Kopplung an technische Operativität	Tendenz: dominante Kopplung an Subjektapplikation
Tendenz: Dominant Denotation	Tendenz: Dominante Konnotation
Tendenz: Eindeutigkeit	Tendenz: Mehrdeutigkeit
Idealtypisches Instrument: mathematische Formel	Idealtypisches Instrument: Kollektivsymbol

Abb. 11: Interdiskurs vs. Spezialdiskurs (Quelle: Link 2001a, 81)

► *Elementardiskurse*: sind elementare Äußerungsstrukturen der Soziokultur, sie stellen das dar, was gemeinhin unter dem *common sense* verstanden wird (ebd. 51) – dazu weiter unten mehr.

Betrachten wir zunächst die Spezifika und die Relation von vor allem Spezial- und Interdiskursen (vgl. auch Abb. 11):

Die Interdiskurse sind nicht als grundsätzlich ›unwissenschaftliche‹ oder ›mediale‹ Diskursformationen der Translationsarbeit zu verstehen – ganz im Gegenteil lassen sich bei näherer Betrachtung auch die spezialdiskursiven Formationen industrialisierter Gesellschaften als interdiskursiv durchsetzt darstellen:

»Mit dem Konzept ›Interdiskurs‹ wurde ›Kultur‹ als ein je historisch-spezifisches Integral des Wissens einer Gesellschaft definiert: als komplexitätsreduzierter (und damit machtfunktional ›parteiisch-schiefer‹, aber produktiver) diskursiver Querschnitt des jeweiligen Fächers spezieller, ›ausdifferenzierter‹ Wissensreichtümer einer Gesellschaft« (Link 2012a, 5).

Abbildung 12 zeigt ein Schema, das (zunächst noch sehr literaturwissenschaftlich zugeschnitten) darstellt, wie bestimmte Spezialdiskurse sich »ohne spezielle empirische gegenstände als korrelat ihres wissens« konstituieren, wie sie sich im Wesentlichen daraus bestimmen lassen sich »speziell mit integrationen und totalisierung der diskurse« (Link 1986b, 5), im Grunde mit der Interdiskursivierung von Spezialdiskursen, befassen.

Gleichzeitig wird hier auch deutlich, dass sowohl die Felder des Interdiskursiven wie auch des Elementardiskursiven nicht als homogen zu begreifen sind, sondern vor allem durch ihre Beziehungen zum Hegemonialen charakterisiert und latent unterscheidbar werden. Außerdem macht der untere T-Balken des

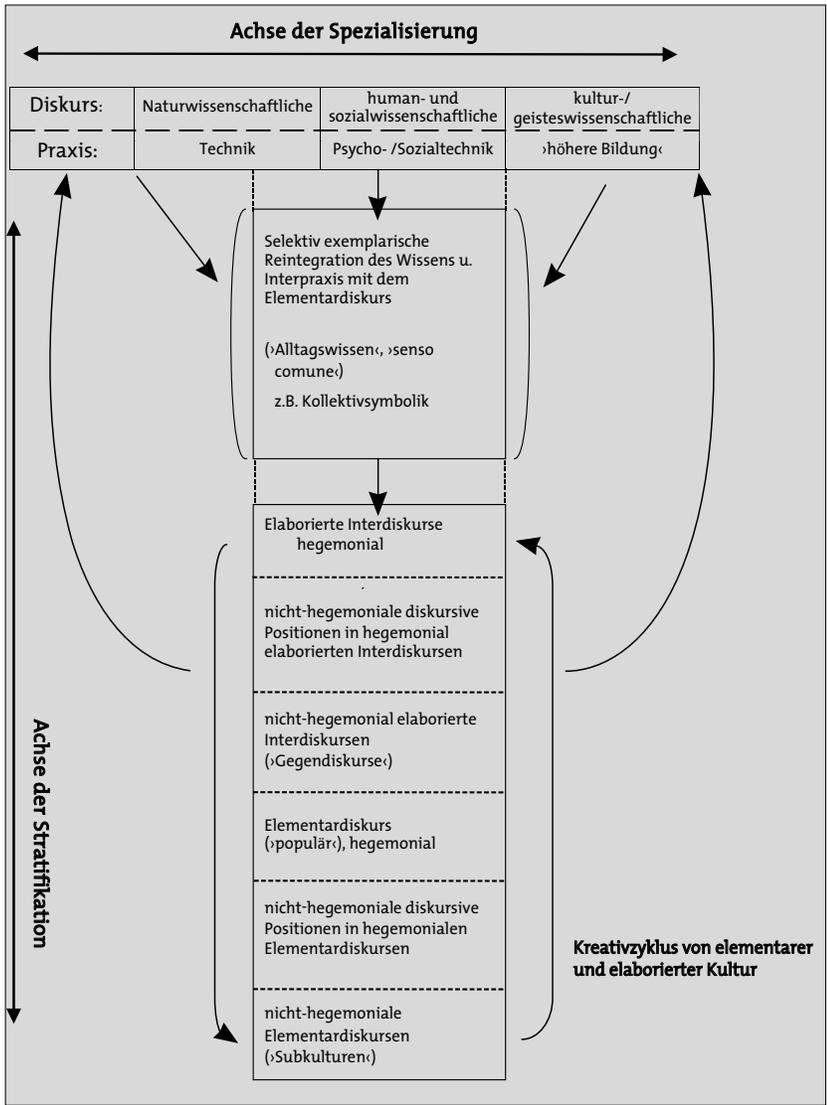


Abb. 12: Stratifikation und Spezialisierung der Diskurstypen (Quelle: nach Link 2005a, 91).

Schaubilds (vgl. Abb. 12; »Achse der Stratifikation«) deutlich, dass das ›Herab-sinken spezialisierter Wissensformen‹ in die Elementardiskurse keineswegs ein linearer und homogener Weg ist, sondern abhängig ist von einer Reihe von zirkulären Umläufen durch unterschiedliche Felder des Inter- und Elementardiskursiven (vgl. Link 2005a, 89ff). *Wenn im Folgenden vom Spezial-, Inter- oder Elementardiskurs die Rede sein soll, so wird trotz der Singularform genuin immer eine Vielzahl unterschiedlichster Diskurstypen innerhalb der jeweiligen Oberkategorie adressiert sein. Die Verkürzung soll lediglich rhetorischen, nicht jedoch reduktiven Charakter haben.*

Wie sehr der Interdiskurs aber primär als Translations- und Verbindungselement zwischen unterschiedlichen Figurationen von Spezialdiskursen und den Alltagsdiskursen fungiert, macht dieser längere Auszug aus einem Interview mit Jürgen Link deutlich:

»Interdiskurs: Wenn heutige Jugendliche sich metaphorisch derart äußern, dass sie irgendetwas ›auf ihrer Festplatte schon gelöscht haben‹, dann erwähnen sie dabei auf extrem komplexitätsreduzierte Weise ein gewisses Wissen aus der Computerpraxis, hinter dem wiederum ein Wissen aus der Informatik steckt. Wenn sie sich ›voll behindert‹ schimpfen, besteht eine analoge Fährte zu einem möglicherweise psychologischen oder psychiatrischen Wissen. Wie gesagt, so etwas läuft sehr komplexitätsreduziert. Das jeweilige ›professionelle‹ Wissen gehört zu Sagbarkeits- und Wissbarkeitsräumen, die Foucault ›Diskurse‹ genannt hat (z.B. die Humanwissenschaften). Ich spreche hier von ›Spezialdiskursen‹, weil es auch einen grundsätzlich anderen Diskurstyp gibt, der auf nicht-spezialistische, ›allgemeine‹ Publika zielt. Unsere Massenmedien bilden dafür heute das einfachste Beispiel. Dort ist der Sagbarkeits- und Wissbarkeitsraum durch das Medienleute-Prinzip ›Zuschauer da abholen, wo sie stehen‹ beschränkt. Zwar können im medialen Diskurs Wissens Elemente aus Biologie, Medizin, Verkehrstechnik oder Psychologie und Geschichte in bunten Mixen auftauchen, aber jeweils extrem komplexitätsreduziert und zur subjektiven Identifikation aufbereitet. Diese kombinatorisch-generalistischen Diskurse, die man sich demnach wie von einem ›metaphorischen‹ Prozess en gros generiert vorstellen kann, nenne ich ›Interdiskurse‹. Wo zwischen beiden Diskurstypen nicht prinzipiell unterschieden wird wie in der Luhmannschen Systemtheorie, folgen daraus irriige Homogenisierungen. Andere Beispiele für Interdiskurse sind Populärwissenschaft, Populärphilosophie (›Ideologie‹ in einer bestimmten Bedeutung), Populärgeschichte und eben auch Literatur. Die Interdiskursanalyse der Literatur fragt also zunächst nach den Kopplungsstellen zwischen einem Text und spezialdiskursiven Wissensbeständen und dann nach den Verfahren der Integration des Wissens in elementar-diskursive Themen wie Liebe und nach den Verfahren der Subjektivierung des Wissens. Dabei kommt dann die strukturalistisch-semiotische Textanalyse zum Zuge. Wie man sieht, ist das genau das Gegenteil einer ›ahistorischen‹ Betrachtungsweise« (Diaz-Bone 2006, [22]).

Ohne an dieser Stelle schon zu tief in den Übertrag der Linkischen Diskursanalyse in das Projekt der nützlichen Bilder einsteigen zu wollen, ließe sich doch bereits jetzt postulieren, dass die bis hier beschriebenen Strukturmerkmale der nützlichen Bilder eine hohe Passung zur Spezial- und Interdiskurstheorie aufweist. Der schon skizzierte ›Ort‹ des Labors lässt sich auch als (gesellschaftlich differenzierter) Spezialdiskurs charakterisieren, der ›shift‹ des Bildwissens vom Labor in das Sprechen des Alltags als interdiskursive Koppelung beziehungsweise als die Produktion von interdiskursivem Wissen begreifen.

Hier muss aber nun unterschieden werden in die *Alltagsdiskurse* und die *Elementardiskurse*. Während der Begriff des Alltagsdiskurs lediglich die Sprechposition einer Äußerung bezeichnet, den Ort, »von dem aus gesprochen wird« (Jäger/ Zimmermann 2010, 24) ist der Begriff des Elementardiskurses komplexer – und für die Problematik der nützlichen Bilder entscheidender. Elementardiskurse bezeichnen bei Link – neben Spezial- und Interdiskurs – einen dritten dominanten Diskurstypus. Der Elementardiskurs umfasst Alltagswissen (stereotype Aussagen und den ›gesunden Menschenverstand‹ im Sinne eines *common sense*) und in ihm werden »spezial- und interdiskursive Deutungsangebote von den Subjekten überprüft, übernommen und angewandt« (Jäger/ Zimmermann 2010, 55):

»In den Elementardiskursen vermennt sich »[...] das stark komplexitätsreduzierte historisch-spezifische Wissen (seit geraumer Zeit vor allem von den naturwissenschaftlichen Diskursen und Praktiken gespeist) mit dem sogenannten anthropologischen Alltagswissen (über allgemeinste Lebensstrategien, Liebe, Familie, rudimentäre as-sociative Solidaritäten und Kollisionen usw.)« (Link 2005a, 91).

Auch wenn die Kategorie des Elementardiskurses **438** bei Link »merkwürdig blass« bleibt (Waldschmidt et al. 2007) so scheint mir doch deutlich, dass der Elementardiskurs das wesentliche Moment der Organisation von Subjektapplikationsvorgaben herstellt. Elementardiskursives Wissen zeichnet sich »durch höchste Subjektivität und höchste Intensität (geringe Distanz) aus« (Link 2003, 15). Im Gegensatz zum Inter- und Spezialdiskurs greift der Elementardiskurs weitaus tiefer in die Lebenswirklichkeit der Subjekte. Generieren Inter- und Spezialdiskurs die Integration abgegrenzter Wissenstypen in die Lebenswirklichkeit, gestalten Elementardiskurse umgekehrt die Lebenswirklichkeit, aus denen sich spezialisiertes Wissen ausdifferenzieren kann. Es lässt sich

»[...] schlussfolgern, dass zumindest in der Frage der Subjektivierung durchaus ein Unterschied zwischen Interdiskurs und Elementardiskurs zu bestehen scheint: während ersterer Subjektivierungsangebote bereit stellt, die für Einzelne in unterschiedlicher Weise verbindlich sein können,

stellt der Elementardiskurs den Typus dar, der darüber entscheidet, welche Subjektivierungsweisen tatsächlich übernommen (oder auch zurückgewiesen) und somit für Alltagsmenschen handlungsrelevant werden« (Waldschmidt et al. 2007 [22]).

Fürs erste mag es genügen, den Elementardiskurs als die ›nebulöse‹ Konstante zu begreifen, die wesentlich Lebenswirklichkeit konstituiert – nebulös deshalb, weil sie es ist, die gleichzeitig das Sprechen über sie ermöglicht, es aber auch reguliert. Jedwede Aussagepraxis (eben auch das Sprechen über den Elementardiskurs) ist eingebunden in das regulatorische und applizierende System des Elementardiskurses. Insofern ist dieser Diskurstypus womöglich deshalb so schlecht greifbar, weil ihm in hohem Maße eine Naturalisierungstendenz innewohnt. Er hat Teil an der gesellschaftlichen Konstruktion der Wirklichkeit und tendiert zu einem hohen Maße zur Transparenz – wir werden daher im späteren Argumentationsverlauf (vgl. Kap. 6.3) den Elementardiskurs auf das Konzept des *Orientierungswissen* rückbinden. ◀39

Im Folgenden soll nun aber zunächst überprüft werden, inwieweit das Phänomen der nützlichen Bilder mit den Methoden und Perspektiven der Linkischen Diskurstheorie bearbeitet und produktiv gemacht werden kann. Wichtig erscheint aber zunächst die der kritischen Diskursanalyse eigene Perspektive (also das Strukturmodell von Spezial- und Interdiskurs) nicht auf das Feld von Natur- vs. Geisteswissenschaften beziehungsweise Laborwissenschaften vs. ›common sense von Laborwissenschaften‹ zu reduzieren:

»Dieser Unterschied zwischen Spezial- und Interdiskurs ist nicht identisch mit C.P. Snows *Two Cultures*, [...]. Natur- und Kulturwissenschaften bzw. Natur-, Geistes- und Kulturwissenschaften unterscheiden sich zwar u.a. auch durch verschiedenes Prozessieren der Differenz zwischen Spezial- und Interdiskursivität und ihres Verständnisses, sind aber institutionell sämtlich als Spezialdiskurse konstituiert. Aus der Tatsache, dass Kulturwissenschaften sich paradoxerweise als Spezialdiskurse von Interdiskursivität bzw. von Interdiskursen konstituieren, ergeben sich eine Reihe komplexer und komplizierter Strukturprobleme [...]« (Link 2001, 78).

Die hier mehrfach betonte Position, das Labor als herausgehobenes Beispiel für generelle Bild-Wissens-Phänomene zu verstehen, wird auch durch das theoretische Fundament der kritischen Diskursanalyse getragen.

Für eine strukturelle und formale Betrachtung der Koppelung von Diskursen (vor allem in Bezug auf die Frage, wie sich die ›Nützlichkeit‹ eines Bildclusters in einer solchen Koppelung möglicherweise herstellt) ist im Weiteren die exakte Bestimmung dieser Koppelung entscheidend. Dabei kann – mit Link – in zwei Typen der Koppelung unterschieden werden: die *operative Diskurskoppelungen*, die diskursiv-inhaltliche Brücken zwischen den Diskursen schlagen.

Als Beispiel kann die Gaußsche Normalverteilung dienen, die übergreifend in Mathematik, Astronomie oder Soziologie funktional wird und damit eine regulierende Brücke zwischen unterschiedlichen Spezialdiskursen schlägt.◀40 Demgegenüber steht die *semsynthetische Koppelung*, die die Brücke zwischen verschiedenen Wissensbereichen nur semantisch schlägt (vgl. Link 1998, 51).

»Semsynthetisch werden also sowohl ›Basis‹ wie ›Überbau‹ zunächst in rein sprachliche Einheiten (›logos‹), in Seme verwandelt, zwischen denen dann wen wundert's eine metaphorische Beziehung erkannt wird? entweder vom ›Überbau‹ aus zur ›Basis‹ (platonische Wirksamkeit der Ideen) oder umgekehrt von der ›Basis‹ aus zum ›Überbau‹ (semsynthetische Version des »Ableitungs«-Ökonomismus). Wortspielerisch läßt sich sagen: die reale Friktionalität wird im semsynthetischen Denken der Fiktionalität geopfert« (Link 2001, 5).

Ein herausgehobener Ort der Koppelung von Diskursen und der Einbindung in die Elementardiskurse ist sicherlich der ›Aussagen-Ort‹ weniger des Labors als vor allem der des Symbolischen (und der Massenmedien). Hier, in einem Aussagenkomplex, der sich schon funktional als Ort der Verschmelzung, Zusammenfügung, Diskussion und Stabilisierung unterschiedlichster Aussageformen darstellt, gewinnt das Zirkulieren der Interdiskurse einen wichtigen Stellenwert. Hier zeigt sich aber gegebenenfalls auch die ›Schwäche‹ des Diskurs-Koppelungsansatzes: nicht zuletzt aufgrund seines linguistisch-semiotischen, historisch-sprachwissenschaftlich geprägten Hintergrundes wird noch einmal darüber nachzudenken sein, inwieweit sich die ›Taxonomien‹ und Koppelungsdynamiken der Interdiskurstheorie ohne Weiteres auf eine medialen und vor allem visuell charakterisierten Korpus übertragen lassen.

Diskurstheorie und Medialität: Wiederholung

Im Folgenden sollen nun zwei Bereiche der kritischen Diskursanalyse angesprochen werden, die geklärt werden müssen, bevor ein uneingeschränkter Übertrag auf die nützlichen Bilder sinnvoll ist. Zum einen steht die Frage nach dem Medienbegriff der Diskursanalyse im Raum, und zum anderen ist darüber nachzudenken, wie die vorrangig aus der Literaturwissenschaft abstammende kritische Diskursanalyse mit dem Begriff des Symbolischen umgeht. Vor allem ist dabei die Frage zu klären, ob der Analyseapparat der Diskursanalyse unmodifiziert Geltung auch für Bilder und Visualisierungen hat.

Zunächst aber zum Begriff des Medialen. Das Modell der Diskurstheorie argumentiert – parallel zum semiotischen Postulat der Literarizität – mit Aspekten von Medialität, die nicht die Medien durchgängig kennzeichnen, sondern in unterschiedlichsten Formen und Funktionen zum »Medien-Werden« von Wissen beitragen. Die Diskurstheorie fokussiert ihr analytisches und theoretisches

Interesse auf die übergeordneten und gesellschaftliche Organisationssysteme quer durchziehende Strukturen, die Medien zunächst als Artikulationsformen und herausgehobene Orte der Manifestation von Bedeutung begreifen, diese aber nicht als genuin eigenständige Strukturen betrachten. Die übergeordneten Strukturen von Bedeutung und Wissen sind nie »identisch mit Medien«. Ebenso können Medientechniken«⁴¹ »konstitutiv in Dispositive eingebunden sein, haben aber keine die Effekte des Dispositivs determinierende Position« (Stauff 2006, 9). Spezifische, stark kulturprägende Inter- oder Elementardiskurse sind deswegen so stabil, weil deren Kategorien und Verfahren in stetiger Wiederholung reproduziert und konventionalisiert werden.

»Interdiskurse, die quer zur Arbeitsteilung, Spezialwissen und Stratifikationen eine ›Anschlusskommunikation‹ möglich machen, besetzen bei Link am ehesten die Stelle der Theoriearchitektur, die in anderen Modellen die Massenmedien einnehmen« (ebd.).

Dennoch muss hier zunächst der Kritik Stauffs Rechnung getragen werden, die den Interdiskursansatz wegen seiner eher pauschalisierenden Spezifik der technischen Medialität als zunächst primär textorientiert charakterisiert. Die Massenmedien kommen in der Linkschen Theoriebildung » [...] nur pauschalisierend als Reproduktionsinstanzen des Interdiskurses vor« (ebd. 10). Medienspezifität wird noch am ehesten durch die Wiederholungsstruktur konstatiert (ebd.), nicht aber durch ein spezifisches Medialitätsverständnis.

Aus der Perspektive einer an der Bestimmung von Medialität orientierten Medienwissenschaft muss daher die Frage gestellt werden, wie mithilfe der Diskurstheorie und der kritischen Diskursanalyse ein Medienbegriff etabliert oder diskutiert werden kann, der sich nicht aus letztendlich verkappten Container- oder Transportmetaphern speist.«⁴² Ebenso wenig kann die Frage nach der Medialität von Diskursen beziehungsweise der medialen Konstitution von Diskursivität sich darin verausgaben, »nur« nach der ›Wirkung‹ zu fragen.«⁴³ *Vielmehr müsste eine Diskurstheorie auch eine Medialitätstheorie sein, die den ihr innewohnenden Begriff der Subjektapplikation und gesellschaftlich-subjektiven Steuerungsfunktion ernst nimmt und somit einen Zugriff auf Medialität entwickelt, der innerhalb der Diskursdynamik eine spezifische mediale Qualität benennbar machen kann und damit beispielsweise spezifische diskursive Qualitäten in spezifischen medialen Kulturen zu erklären hilft. Im Vorgriff auf die folgende Argumentation (s. dazu auch Kap. 6.3) sei hier aber schon angedeutet, dass mit dem Strukturprinzip der Wiederholung (vgl. beispielsweise Parr 2004; Winkler 2004) ein solcher Zugriff erarbeitbar ist.*

Für das Unterfangen Bilddiskurse als Spezial- oder Interdiskurse zu veranschlagen und die generelle Dynamik des Linkschen Diskursmodells in Anschlag zu

bringen, muss aber zunächst noch auf die ›Visualität‹ solcher Diskursmomente eingegangen werden. Vor der Frage nach dem ›Ort‹ des Spezialdiskurses und seine Koppelung zum Interdiskurs, seine ›Nützlichwerdung‹, muss noch die Frage nach dem ›Bild‹ als beziehungsweise im Diskurs eingegangen werden.

Semiotische Interdiskurstheorie

Um hier zu einer Klärung zu gelangen gilt es zunächst die Diskursanalyse nach den Mechanismen und Funktionen der Koppelung von Diskursen und vor allem nach dem Moment des Symbolischen am Ort dieser Koppelung zu befragen:

»In den interdiskursiven Bereichen (wie Alltag; öffentliche Meinung; Medien; Allgemeinbildung; Weltanschauung usw.) wird die Gesamtheit der Spezialdiskurse in hochgradig selektiver Weise durch Konzepte, prägnante Formulierungen und ›Bilder‹ repräsentiert. Dabei gehen (in idealtypischer Vereinfachung) nur solche Einheiten in den Interdiskurs ein, die durch Diskursinterferenzen bzw. Diskurskoppelungen ›mehrstimmig‹ (paradigmatisch expandiert) worden sind. Man kann es geradezu (wiederum idealtypisch vereinfachend) als Tendenz der Spezialdiskurse bezeichnen, Konnotationen einzuschränken und die Denotation herrschend zu machen, und umgekehrt als Tendenz des Interdiskurses, Denotationen auf reiche Konnotationen (und damit auf ›Literarizität‹) hin zu erweitern« (Link/ Parr 1997,123f).

In einer solchen Darlegung deutet sich an, die Diskurse als symbolische Formen zu verstehen, sie als Codierte, semantisch operationale Strukturen zu begreifen. (Inter-) Diskursanalyse wird so zu einem Verfahren der Semiotik.

»Eine *semiotisch* fundierte *Interdiskursanalyse* verbindet demnach die Frage nach der Spezifik literarischer Zeichen mit der nach ihrer Einbettung in umfassendere Produktions- und Reproduktionszyklen von ineinandergreifenden Teilsystemen einer Kultur« (ebd., 108).

Um dies zu präzisieren ist es unumgänglich zumindest kurz die semiotische Dimension zu beleuchten, der dieses Modell der Diskursanalyse abstammt. Dabei wird zu bedenken sein, dass hier maßgeblich aus dem Blickwinkel argumentiert wird, Literarizität als Zeichenfunktion zu analysieren, also (latent) literarische von nichtliterarischen Zeichenprozessen abzugrenzen (ebd.). Deutlich ausgeführt findet sich diese Problematik in der Einführung Jägers, der die kritische Diskurstheorie als ein Verfahren der Linguistik begreift und hauptsächlich gegen Modelle der (linguistischen) ›Wiederspiegelungstheorien‹ abgrenzt (ders. 2004, 23). Dies verweist zumindest auf ein grundlegendes Problem: nämlich die Schwierigkeiten, die ein Argumentieren mit semiotischen Paradigmen aufwirft wenn ein Übertrag auf bildliche oder insgesamt visuelle Äußerungspraktiken vorgenommen wird (vgl. beispielsweise Winkler 2008b). Zwar stellt die diskursanalytische Theoriebildung diese Problematik heraus, **44** dennoch

wird im Verlauf der weiteren Argumentation darüber zu reflektieren sein, inwieweit dieser ›Übertrag‹ die Probleme der ›klassischen‹ Semiotik aufzulösen in der Lage ist.

Da wir aber zumindest nicht länger von einer solchen naiven Widerspiegelung der Welt in Bildern und Illustrationen ausgehen wollen und können, scheint es sinnvoll, vor allem die Klasse der Objekte weiter zu differenzieren. Hier wären, Peirce folgend, zwei Objektklassen möglich. Zum einen das *dynamische Objekt*: hier ›veranlasst‹ eine vorangenommene Realität auf bestimmte Art und Weise das Zeichen zu seiner Repräsentation,⁴⁵ der Rezipient selbst hat aber keinen direkten Zugang zu dieser Realität. Das dynamische Objekt kann durch das Zeichen nur angezeigt werden, es bleibt dem Interpreten nur überlassen, die Natur des Objektes (im Idealfall) durch eigenes Erleben in Erfahrung zu bringen – oder es zu ›glauben‹. Demgegenüber steht das *unmittelbare Objekt*: Es entspricht der unmittelbaren Erfahrung des vorausgehenden Wissens, die der Interpret von dem Objekt hat, unabhängig davon, ob dieses Objekt in der Wirklichkeit existiert oder nicht.

»Die Peircesche Unterscheidung zwischen dem Objekt und dem Interpretanten des Zeichens ist also, [...] keineswegs mit der Unterscheidung zwischen Bezeichnung oder Referenz einerseits und Bedeutung oder Inhalt andererseits gleichzusetzen. [...] Dieser Unterschied hat damit zu tun, daß die einen Konzepte (als Objekt) die Ursache eines Zeichens sind, indem sie diese hervorrufen, während die anderen Konzepte (als Interpretanten) erst durch das Zeichen neu gebildet werden« (Nöth 1998, 34).

Ohne zu tief in die Taxonomien der Semiotik einzusteigen, kann an dieser Stelle doch (pragmatisch) subsumiert werden, dass in Bezug auf eine Untersuchung von nützlichen Bildern das ›dynamische Objekt‹ die treffendere Kategorie darstellt. *Als ein ›Kommuniziertes‹ und ›Übertragenes‹ ist das nützliche Bild grundsätzlich durch eine vorentworfene Realität ›veranlasst‹. Seine Effektivität jedoch gewinnt es, in dem es sich als ›unmittelbares Objekt‹ tarnt, seine (diskursive) Wirkmächtigkeit durch die Behauptung eines unmittelbaren Weltbezuges, einer intuitiv annehmbaren Evidenz produziert.* Wir werden diese Transformation noch ausführlicher besprechen – weniger mit den Ansätzen der Semiotik, als vielmehr im Sinne einer symbolischen Operation, die die Herstellung einer ›unmöglichen Evidenz‹ thematisiert (s. Kap. 7.3).

In der kritischen Diskursanalyse wird (zumeist aufbauend auf dem tenären Zeichenmodell von Pierce und Morris und unter Betonung der *Referenz* als Zeichenbedingung) vorrangig nach Differenzkriterien ›gefanndet‹, die die Form des zeichenhaften Diskurses abgrenzen und eine ›Literarizität‹ über strukturfunktionale Kriterien herstellen: »ein Text bzw. ein Diskurs kann demnach als

literarisch gelten, wenn diejenige Funktion darin *dominiert, die die Aufmerksamkeit auf die Struktur der Botschaft selbst zurücklenkt*« (Link/ Parr 1997, 111).⁴⁶ Dabei stellt die so erkennbare Literarizität der Zeichen eine Mehrdeutigkeit und Bedeutungs Offenheit des Zeichens her, die »Polysemie« oder »Polyisotopie« (ebd., 114). Entgegen zu den direkt erschließbaren, denotierbaren Zeichen finden sich hier vorrangig Konnotate vor, also Zeichen die erst »erschlossen« werden müssen. Auf der Ebene dieser Mehrfachcodierung und Bedeutungsaufladung des Zeichens ist dann auch erst die Definition des Symbols als Zeichenfunktion möglich. Link schlägt vor diese Relation so zu definieren,

»[...] als ›Symbole‹ ikonische bzw. quasi-ikonische (i.S. von quasi-visuell) Zeichenkomplexe vom Umfang einer rudimentären Isotopie (*Pictura*) und mit Isomorphierelationen gegenüber einem bzw. in der Regel mehreren komplexen Signifikationen (*Subscriptiones*) [...]« (ebd. 116)

zu verstehen wären. Damit wäre auf der syntaktischen Ebene die Bedingung des »Parallelismus« erfüllt, die für die »Autofunktionalität«, die »Verfremdung« und die »Konnotation« entscheidend wäre (ebd. 117). Entscheidend in diesem Verständnis des Semiotischen als Symbol ist aber die »Expansionsfähigkeit« (vgl. Kap 6.3) des Zeichens: die Tatsache dass die symbolische Funktion des Zeichens eher selten in Form einer kleinsten Einheit, eines Sems oder Ähnlichem auftritt, sondern sich (vor allem in Bezug auf Literarizität) in einen Diskurs der Zeichen expandiert (ebd. 118). Jedoch ist sicherlich an einer solchen ersten Definition auffällig, dass die symbolische Funktion des Semantischen keineswegs ausschließlich über die Betrachtung des singulären Zeichens geklärt werden kann. Ganz im Gegenteil ist (vor allem unter Berücksichtigung der Polysemie der Zeichenkomplexe) von einer Symbolhaftigkeit als Kombination der Zeichen auszugehen.

Ebenso scheint hier die Problematik der Text-Bild-Differenz auf: ein Übertrag aus der klassischen Semiotik scheitert hier am problematischen (Zeichen-)Status des Bildes. Wenn wir eine ›Äußerung‹ als das Produkt semiotischer Objekte verstehen, dann ist innerhalb schrift-sprachlicher symbolischer Systeme der ›Text‹ als geordnete Äußerung (mündlicher oder schriftlicher) natürlich-sprachlicher Zeichensysteme zu verstehen, wohingegen das ›Bild‹ als Äußerung das Produkt non-verbaler Zeichensysteme vermittelt konstanten visuell wahrnehmbaren Zeichen zu verstehen wäre. Das Bild zeichnet sich durch Statik aus: Die Zeichen werden nicht transformiert beziehungsweise die Transformation eines visuellen Zeichens führt zu einem neuen Bild (vgl. Titzmann 1988). Das Interesse von Theoriebildung und Analyse muss sich von der Mikrostruktur (des Zeichens) hin zur Makrostruktur (des Diskurses), also zur syntagmatischen Fügung der einzelnen Zeichenkomplexe verlagern. Erst hier entfaltet

sich dann die schon genannte ›Mehrstimmigkeit‹ des Zeichenhaften: Konnotierbare Zeichenkomplexe in diskursiver Anordnung stellen das dar, was man gemeinhin mit der ›Kunstherrlichkeit‹ des literarischen Ausdrucks in Verbindung bringt.

Dabei geht Link weiter davon aus, dass diese zeichenhafte Mehrstimmigkeit sich (auch) durch die Koppelung von Diskursen herstellt, also interdiskursive Koppelungen die Polysemie des Zeichens und der Zeichenfolgen herstellen. Literarizität ist somit kein Produkt rein immanenter semiotischer Verfahren, sondern entsteht aus der Kombination externer diskursiver Institutionalisierungen und immanenter semiotischer Strukturen (ebd. 125)

»Unter ›interdiskursiven‹ Komplexen, Formen, Verfahren und Kategorien sollen all jene verstanden werden, die mehreren Spezialdiskursen gemeinsam sind. Dazu gehören alle ›Querschnitt-Kategorien‹ (wie etwa ›Freiheit‹, ›Gleichheit‹, ›Fortschritt‹, ›Entwicklung‹, ›Charakter‹ heute etwa ›Normalität‹ und ›Fairneß‹) alle Kollektivsymbole (wie etwa ›Maschine‹, ›Organismus‹, ›Gefängnis‹, ›Flut/ Deich‹, ›Schiff‹, ›Kutsche‹, ›Eisenbahn‹, heute etwa ›Auto‹, ›Flugzeug‹, ›Computer‹), alle Mythen und elementare Narrative (wie etwa Geschichten von Aufstieg und Fall, Entwicklungsgeschichten, dialektische Geschichten) es ist dieses ›übergreifende‹, ›Brücken schlagende‹ Wissen, das die Zerspaltung von spezialistische Teil-Subjektivitäten zumindest kompensiert und das überhaupt Wissen *subjektiv applizierbar* erhält« (Link 2003, 14)

Auf eine bestimmte Weise ist diese zeichenhafte Mehrstimmigkeit der Schlüssel zum Verständnis der Funktionalität von Kollektivsymbole. Die doppelte Codierung des Zeichens, wie sie beispielsweise auch das Zentrum der Bartheschen *Mythen des Alltags* (2006 [1957]) bildet, **47** ist nicht nur ein zentraler Moment zum Verständnis der Expansionsfähigkeit des Zeichens (vgl. dazu beispielsweise Kap. 6.3), sondern auch Vortriebsmotor für die Naturalisierung solcher doppelten Codierungen, und anhängig: Ihre spezifischen diskursiven Funktionalität. Dass somit mit einer doppelten Codierung versehene, expandierte und mehrstimmige symbolische Zeichen wird bildhaft. Es kann, ähnlich wie die Bartheschen Mythen, kulturell wirksam werden. Es wird zu einem Kollektivsymbol.

3.4 Kollektivsymbol

Eine enge Verbindung von Diskurstheorie, visuellen ›Manifest-Werdungen‹ und der Rolle des Symbolisch-Medialen lässt sich mit dem ebenfalls im Umfeld der kritischen Diskurstheorie etablierten Ansatz der Kollektivsymbolforschung analysieren. Kern dieser Überlegung ist es im Wesentlichen, wiederholt und

verdichtet auftretende, stark auf intersubjektive Lesweisen abzielende verständliche Symbol- und Bildketten auf ihre Stabilisierung, Iteration und Variabilität zu befragen und sie als »synchrones System der Kollektivsymbolik« (Sysykoll) (Link 1982) zu verstehen.

Als Symbol wertet Link dabei »die Einheit zwischen einem aus mehreren Elementen bestehenden Bild (= pictura [...]) und mindestens einem (meistens mehreren), ebenfalls aus mehreren Elementen bestehenden Sinn/en (Sinn = subscriptio [...])« (ebd., 7). Das Symbol – in Abgrenzung zur Metapher – steht als repräsentativer Teil für das Ganze (pars pro toto). Dabei sind es vor allem die Kombinationsmöglichkeiten und die praktische Erfahrbarkeit des Symbols, die dessen Wirksamkeit als Kollektivsymbol stärken (ebd., 8). Durch Bildbrüche (Katachresen) werden die jeweils einzelnen Kollektivsymbole verbunden und als solche »Katachrese-Mäander« (Link 1988) diskursiv verwoben und dabei mit hoher Bedeutungskraft aufgeladen. Wiederkehrende (visuelle wie textliche) »Metaphern« werden dabei auf ihre Aussagefunktion hin untersucht: »Den Gürtel enger schnallen« (Parr 1998) oder »Das Boot ist voll« (Thiele 2005) stellen hierfür anschauliche Beispiele dar. In der späteren, auf die Normalismustheorie abzielenden Beschäftigung mit den Kollektivsymbolen hebt vorrangig Link vor allem auf Formationen des Technologischen und der Fortbewegung ab: »(nicht-) normale Fahrten« von »High-Techno-Vehikel-Körpern« (ders. 1998). Das spezifische Symbol des Kollektivsymbols bezieht sich, im Rückgriff nicht zuletzt auf die Arbeiten Tzvetan Todorovs, auf eine spezifische Kontur der semantischen Abbildung. Es lassen sich sechs Kriterien festlegen, die hierfür richtungsweisend sind. Das Kollektivsymbol zeichnet sich demnach erstens durch eine *semantische Sekundarität* aus. Dies zielt auf die doppelte Codierung des Zeichens ab, ähnlich wie im Bartheschen Mythenmodell, bei der ein Signifikat Signifikant eines zweiten Signifikats wird. Zusätzlich zeichnet sich das Kollektivsymbol durch die *Ikönität* aus, also seine ikonische, visuelle Kontur. Gerade dieser Übertrag vom reinen Textuellen hin zum Bildlichen macht die Theorie des Kollektivsymbol für die Frage nach der Anwendbarkeit der kritischen Diskursanalyse als Bild beziehungsweise medienanalytischen Verfahren interessant. Ebenso relevant für die Kollektivsymbole sind ihre *Motiviertheit*, »insofern sowohl der Symbolisat (die Bildebene oder Pictura) als auch das Symbolisat (die Sinnebene oder Subscriptio) gemeinsame semantische Merkmale aufweisen« (Thiele 2005, 21). Dabei besitzt ein Symbol dieser Art mehrere unterschiedliche Symbolisate, was zur *Ambiguität* der Kollektivsymbole führt. Daraus realisiert sich eine *Isomorphie-Relation* (im Sinne strukturelle Parallelen von Symbolisat und Symbolisat). Das Symbol zeichnet sich durch eine syntagmatische Komplexität aus die neben der Isomorphie auch die *Isotopie* (im

Sinne der Sicherstellung eines durchgängigen und kohärenten Sinnhorizonts) sicherstellt.◀48

In seiner ursprünglichen Formulierung zielt das Sysykoll bei Link noch stark auf eine Wirkung beziehungsweise Funktionsentfaltung im Unterbewussten◀49 ab:

»die mehr oder weniger hermeneutisch tiefe Interpretation einzelner Symbole bringt wenig, weil die Symbole im ubw. [=unterbewußten – RFN] zusammenhängen. es ist also, um die Struktur eines Sysykoll herauszufinden, danach zu fragen, wo und wie weit funktionale Äquivalenzen (austauschbarkeit) und wo und wie weit Differenzen, Gegensätze (Oppositionen) bestehen« (ders. 1982, 10).

Dennoch veranschlagt Link die Wirkungs- und Funktionsweise der Kollektivsymboliken dezidiert als diskursive Dynamiken; das Sysykoll wird explizit als tragendes Element des Interdiskurses charakterisiert, welcher durch seine verbindende und synthetisierende Funktion kulturelle Homogenität sichert.

»ein Kollektivsymbol bringt also die verschiedensten ideologischen Standpunkte und die verschiedensten arbeitsteiligen Praxisbereiche imaginär unter einen Hut, ›integriert‹ sie. Das Katachrese-Netz produziert also ideologische Netze. im ubw. entstehen imaginäre Zusammenhänge, z.B. zwischen Ökonomie und Sexualität, zwischen Kultur und Politik. Standpunkte, die man klar auseinanderhalten zu können meinte [...]« (ebd., 11)

Kollektivsymbole sind damit »semantische Totalisierungsverfahren« (Link 1985, 108), die auch dazu nützlich sind bestimmte unterschiedliche Diskurstypen aufeinander zu beziehen, sie zu koppeln: »das Sysykoll ist also Kitt der Gesellschaft, es suggeriert eine imaginäre gesellschaftliche und subjektive Totalität für die Phantasie « (ebd.). Dabei ist die Struktur der Kollektivsymbole im weitesten Sinne darstellbar als ein Auseinanderfallen des visuellen Kommunikats in eine Bildebene (pictura) und der Ebene des ›eigentlich‹ Gemeinten, eben des Sinns (subscriptio).

Kollektivsymbole sind in diesem Verständnis ›Sinn-Bilder‹, die ihre kollektive Verankerung aus ihrer sozialhistorischen Bedeutung beziehen und die gleichermaßen metaphorisch wie repräsentativ-synekdochisch verwendet werden können (Gerhard/ Link 1991, 18f).

Kollektivsymbolanalyse betreibt die Analyse der verschränkten interdiskursiven Zeichenkomplexe. Bedeutung entsteht hier auf symbolischer und intersubjektiver Ebene durch ein breites Spektrum von Integrations- und Kombinationsspielen, innerhalb dessen große Allegorien, Emblemen, Mythen, Stereotypen, Symbolbedeutungen, paradigmatische und syntagmatische Assoziationen untersucht werden (vgl. Link/ Parr 1997, 126-127).

Machtaspekte der Kollektivsymbole

Wie stellt sich der Zusammenhang von Zeichen, Wissen und (vor allem) Ideologie innerhalb der Kollektivsymbolanalyse dar? Zentral für die kritische Diskursanalyse ist die Beschäftigung mit dem Verhältnis des Ideologiebegriffes und seiner Beziehung zum Symbolischen (Link 1985). Link stellt die Beschäftigung mit dem Symbolischen beispielsweise bei Foucault als eine dezidierte Auseinandersetzung mit dem Materiellen des Wissens heraus: das Symbol ist dort keineswegs als eine literarische und abstrahierte Form der Äußerungspraktik zu verstehen, sondern als ›reale Effektivität des Funktionierens einer Übertragung‹. Als Beispiel führt Link das Modell der Quarantäne in »Wahnsinn und Gesellschaft« (Foucault 1995) an: wo unter bestimmten Perspektiven die Quarantäne als Übertragung, Metapher, Analogie für das Ausschließungsverfahren betrachtet werden würde, setzt Foucault die Quarantäne als Symbol in dem Sinne ein, dass die Quarantäne als eine ›materielle Übertragung‹ des Wissens selbst in die Praxis zu verstehen sei. Wenn also mit Foucault von einer Kollektivsymbolanalyse gesprochen werden soll, dann meint dies folglich nicht die Analyse abstrakter und analogisierender Metaphern oder Ähnlichem, sondern die dezidierte Beschäftigung mit materiellen Äußerungspraktiken im Rahmen von Diskursformationen. Die Quarantäne verkoppelt beispielsweise den klinischen Diskurs (Isolation) mit dem Polizeidiskurs (Haft). Dabei ist das zusammenhaltende Symbolsystem keineswegs ›symbolisch‹ in dem Sinne, dass es sich ›nur‹ um eine analogisierende oder rein semantische Funktion handeln würde. Die Isolation, die Haft und die Quarantäne sind reale Verfahren und Praxen, die reale Subjekt-Körper von realen Gesellschaften ausschließen.

»Auch die Machteffekte der kollektivsymbolischen Diskurs-Kurzschlüsse müssen also analysiert werden (was nicht ohne Semantik geht.) Mehr noch: Mögen sie noch so ›neblig‹ erscheinen – auch sie haben ihre Materialität (d.h. koppelbar an andere materielle Zyklen wie etwa körperliche Verhaltensweisen)« (ebd. 110).

Kollektivsymbolanalyse ist somit kein ›literaturwissenschaftliches‹ Verfahren der Interpretation von Äußerungspraktiken, sondern die Analyse von materiellen Koppelungen und ihren (Macht-) Effekten. Es geht hier um die konkreten und ›be-greifbaren‹ Auswirkungen von Artikulationspraktiken auf die Lebenswirklichkeit von Subjekten – wobei der ›Effekt‹ der Auswirkungen nicht immer so absolut anzunehmen ist wie im Quarantäne-Beispiel. Allerdings betont die Diskurstheorie auch die *kontinuierliche Wirkung* jedweder artikulatorischen Praxis als Mikropolitik auf die Lebenswirklichkeit.

Mit dem Modell der Kollektivsymbolanalyse und der theoretischen Rückbindung der Kollektivsymbole zum einen an die tatsächlichen gesellschaftlichen

Praxen und zum anderen an die umfassende symbolisch-diskursive Konstitution von umfassenden Sinn- und Bedeutungsformen relativiert sich die oben konstatierte zunächst ›nur‹ literaturwissenschaftliche beziehungsweise textorientierte Fokussierung der Interdiskurstheorie. Greifen wir nun noch auf weitere, theoretisch ähnlich motivierte Analyse- und Theorieprojekte zurück, so lässt sich der ›Werkzeugcharakter‹ der kritischen Diskursanalyse auch zur Bearbeitung eines primär visuell-bildlichen, medialen Korpus noch weiter verdeutlichen. Link (2012b, 32f) spricht in diesem Zusammenhang auch von der Funktion der Medien »Themen« zu zirkulieren, die aus Bildern im Wortsinne wie im übertragenen Sinne bestehen. Diese spezifischen, medial-diskursiven Strukturen arbeiten an der Umwälzung, Aushandlung und Evokation von Handlungsaufforderungen, die maßgeblich im Feld des Normalismus (beziehungsweise der ›Denormalisierungsangst‹) beziehungsweise im Zusammenhang der Herstellung von Sagbarkeit und Wissbarkeit effektiv werden. ◀50

Mit dieser Darlegung der Methoden und Perspektiven der kritischen Diskursanalyse soll der Theorieexkurs zunächst schließen. Ziel war es, hierbei anzudeuten, inwieweit der sich hier bevorzugte Ansatz der kritischen Diskursanalyse im Kontext einer letztlich sehr breiten und historisch ausdifferenzierten Beschäftigung mit Bild-Wissens-Koppelungen bewegt, die ihren Zuschnitt auf die Analyse der politischen und intersubjektiven ›Wirkungsmechanismen‹ und ›Materialitäten‹ des Diskurskorpus richten.

3.5 Knorr-Cetina: Labor

Springen wir nun noch einmal zurück in die ad hoc-Definition der nützlichen Bilder, genauer genommen an ihre ›Ursprungsorte‹. Es gilt im Folgenden, den ›Ort‹ des Labors, der nunmehr auch als Position des Spezialdiskurses zu charakterisieren wäre, näher zu betrachten. Wo ›entstehen‹ die nützlichen Bilder, wie finden sie ihre spezifische Markierung als ›überzeugungsstarke‹ Bildsprachen oder -diskurse?

Im Sinne der anfänglich aufgeworfenen Metaphorik des Labors-Begriffs soll nun mit Karin Knorr-Cetinas Arbeit zum Laborbegriff eine Überlegung aus dem Umfeld der Wissenschaftsforschung stark gemacht werden. Leitgedanke ist dabei weniger die Idee auf die nun schon mehrfach erwähnte exemplarische Funktion laborwissenschaftlicher Dynamiken einzugehen, sondern die – wie zu zeigen sein wird – hohe Passigkeit der Argumentation Knorr-Cetinas vor allem in Bezug auf die Diskursivität von ›Ort‹ und ›Bild‹ des Labors zum theoretischen Konzept Links.

Mit dem Begriff ›Labor‹ wird zunächst und umgangssprachlich eine Differenz eingeführt. Das Labor ist zunächst ein anderer ›Ort‹ als die ›Orte‹ der Feldforschung, der Simulationspraxis, der Denkstube, der Langzeitbeobachtung oder schlicht: des Alltags. Das Wort ›Labor‹ suggeriert die *Instanz* oder *Architektur*, in Form einer Wissenschaftlergruppe, eines Raumes, von Apparateeinsätzen oder Experimenten. Der Begriff Labor verweist auf die qualifizierende und objektivierende Praxis innerhalb des Wissenschaftsbetriebs. Vor allem aber suggeriert Labor die räumliche Trennung von ›normalem Leben‹ und Wissensproduktion: eine gesellschaftliche Differenzierung, die in Konsequenz auch zu spezialisierten Artikulationspraxen führt. Im Folgenden wird mit dem Begriff des Labors ein weiteres Feld von ›topografischer Anordnung‹, ›wissensgenerativer‹, epistemologischer und sozialer Praktiken bezeichnet, die sich nur unscharf (und in Abgrenzung vom alltäglichen Sprachgebrauch) von den anderen eben aufgezählten Feldern wissenschaftlicher Praxis abgrenzen und nur in Teilen als klar abgegrenzter, physischer Raum begriffen werden können:

»Laboratorien können vielmehr mit der Idee einer Rekonfiguration natürlicher und sozialer Ordnungen und ihrer Relation zu einander verbunden werden, aus der in einer Wissenschaft epistemischer Gewinn erzielt werden kann« (Knorr-Cetina 2002, 45)

Von der epistemologischen Spezifik eines naturwissenschaftlichen Labors in Bezug auf die wissenschaftliche Praxis soll im Weiteren nicht die Rede sein. ◀51

Gesteigerte Umwelt: Erkenntnis/Objekt

Ich möchte im Folgenden vielmehr der Überlegung Knorr-Cetinas (2002) folgen, die Laboratorien als eine »gesteigerte Umwelt« (ebd. 45) begreift. Dieser Begriff bezieht sich auf die Einschätzung, dass Labore ›Orte‹ darstellen, in denen das Erkenntnisobjekt eine Dekontextualisierung und Aufladung (»Steigerung«) erfährt: es wird dort nicht mit natürlich belassenen Objekten gearbeitet, sondern per se mit »Objektzeichen« (ebd.). Man könnte (über Knorr-Cetina hinausgehend) diese Objektzeichen auch als *Erkenntnis/Objekte* charakterisieren, ◀52 da hier – ganz im Sinne der Diskurstheorie – Handlung, Diskurs, Dispositiv und Architektur (im Sinne der Instanzen) daran wirken, ein als ›realweltlich‹ konzeptualisiertes Ding insofern zu ›bearbeiten‹, als es von seiner epistemischen Uneindeutigkeit ›gereinigt‹ und zu einem ›benutzbaren‹ Ding gemacht wird. ›Nutzen‹ meint hier zunächst die Bearbeitbarkeit des Dinges im Sinne der Gewinnbarkeit von Wissen oder Erkenntnis, meint aber folgend auch, dass das so reduzierte Ding zur Stabilisierung von Diskursen sinnvoll einsetzbar ist. Das Objekt, auf das sich ein »Willen zum Wissen« gerichtet hat, wird zu einem (reduzierten, exkludierten, nackten) Ding, welches nunmehr selbst

ein Objekt des Wissens ist. Zudem wird am Ding das Wissen materiell. *Aus dem Objekt, an dem Erkenntnisproduktion abarbeitet, wird (in der gesteigerten Umwelt eines Labors) ein Erkenntnis/Objekt, ein Artefakt im Gewebe diskursiver Ordnungen und Verhandlungen, das über seine spezifische Herstellungspraxis markiert, materiell verfasst und – obwohl exkludiert anmutend – dennoch integral in herrschende Diskurse und Dispositive integriert ist.*

Dies korreliert mit der Definition der Spezialdiskurse. Diese streben (wie vorangehend dargelegt) nach immanenter Konstanz, Abschließung gegen externes Diskursmaterial sowie einer Eindeutigkeit im Sinne der bevorzugten Denotation aller Hervorbringungen unter Ausschaltung der Konnotation (Link 1998, 50). ›Steigerung‹ und ›Dekontextualisierung‹ beziehungsweise ›immanente Konstanz‹ und ›Abschließung‹ sind Prinzipien, die innerhalb einer spezifischen Praxis oder Architektur ein aufgeladenes und vom Alltäglichen klar exkludiertes ›Objektzeichen‹ herstellen. Speziell diese Exkludierung aus dem Alltäglichen (oder eben dem Elementardiskurs) lässt sich auf die Funktionalität des Spezialdiskurses beziehen. Steigerung des Objektzeichens kann auch im Sinne der Linkschen Diktion als eine Bevorzugung der Denotation gelesen werden – die Reduktion einer Polysemie zugunsten einer vorgeblichen ›symbolischen Eindeutigkeit‹ als ›immanenter Konstanz‹. So verstanden wäre eine der Bedingungen für die potentielle ›Steigerung‹ der Erkenntnis/Objekte ihre spezifische Stillstellung. Zwar soll das nächste Kapitel dieser hier noch sehr theoretischen und spekulativen Umfassung eines Erkenntnis/Objekts die notwendige analytische Fundierung verleihen – dennoch möchte ich die theoretische Umfassung im Folgenden zunächst noch vertiefen und über die Konsequenzen einer solchen ›Ding-Umformung‹ spekulieren.

Immutable Mobiles

An dieser Stelle scheint es sinnvoll, sich kurz mit den Perspektiven der jüngeren Wissenschaftsforschung, hier vor allem den Arbeiten Bruno Latours auseinanderzusetzen. Das immer wieder anklingende, im weitesten Sinne *konstruktivistisch* zu beschreibende Element der Produktion von Erkenntnis und Erkenntnis/Objekten charakterisiert sich am besten in der Wissenschaftstheorie Latours. Dieses Projekt lässt sich durch einige wenige Schlagworte substantiell kennzeichnen: der Fokus einer Wissenschaftsforschung mit und nach Latours liegt auf der *Praxis* der Wissenschaft. Die eigentliche *Tätigkeit* von Wissenschaft wird zur Hauptbeschäftigung einer so gewendeten Wissenschaftstheorie, die sich dann nicht mehr als paradigmatische Erkenntnistheorie oder ›implizit idealistische Wissenssoziologie‹ (Couldry 2006,103) begreifen kann. Wesentliche Erkenntnis hierbei ist dann – zweitens –, dass *Fakten fabriziert* werden: das

Faktische sind nicht das Gegebene, sondern entstehen in prozessualen Tätigkeiten und Handlungen. Drittens: Objekte der Forschung, also Untersuchungsgegenstände, sind nicht mehr passive Dinge, sondern werden zu nicht-menschlichen Wesen, den *Akteuren* (vgl. Latour 2002): »Das Wort ›Akteur‹ verwende ich keineswegs metaphorisch oder ironisch, sondern im semiotischen Sinne des Begriffs« (Latour 2007, 144).

Es entsteht eine aktive Wechselwirkung zwischen Forscher und Ding: »Der Wissenschaftler verleiht seinem Forschungsgegenstand gleichsam durch sein kognitives Interesse an ihm die Existenz« (Mössner 2012, 98). Der konstatierte konstruktivistische Zugang entsteht daraus, dass der Wissenschaftler schlicht keinen unabhängigen Zugang zu seinem Forschungsobjekt hat, sondern dass ihm das Objekt seiner Forschung vor allem in den Darstellungsergebnissen seiner Instrumente beziehungsweise seinem grundsätzlichen Handlungsvollzug verfügbar wird (Latour/ Woolgar 2003 [1986]). Vor allem Bilder können somit nicht mehr länger nur im Verwendungskontext der Visualisierung besprochen werden, sondern und vor allem im Herstellungsprozess ihres Konstruktionscharakter (ebd. 101). Vor allem das Modell der *Referenzkette* (im Sinne der *kas-kadischen Inskriptionen* verweist darauf, dass jedwede Form der Visualisierung in den Wissenschaften darauf abzielt, dass die Bedeutung einer Visualisierung erst vollständig zu verstehen ist über eine Betrachtung der gesamten Referenzkette – jedoch nicht von einer schlichten Dichotomie und einem unterstellten eindeutigen Referenzzusammenhang zwischen Bildgegenstand und abgebildeter Realität auszugehen ist. ◀53

Der Begriff ›Labor‹ markiert dann einen Ort, an dem eine spezifische Form von Wissen hergestellt wird, die als gesteigert und – im Sinne des hier verhandelten Arguments – als ›spezialdiskursiv formatiert‹ gelten kann. Diese Umformung lässt sich, wie oben dargestellt, durch eine Herauslösung der Objekte aus ihrer ›natürlichen‹ Umwelt und deren permanenten Präsenthaltung als Erkenntnis/Objekte charakterisieren. Wesentlichstes Merkmal eines solchen Labors ist dann zunächst und vor allem die Niederlegung, Aufschreibung oder ›Inskription‹ des Objekts oder der anhängigen Erkenntnis in eine symbolische Codierung.

Diese Stillstellung, Entkontextualisierung und Symbolisierung garantiert die Mobilität von Erkenntnis/Objekten, da diese nun in der ›scientific/ laboratory community‹ zirkulieren können und jenseits ihres kontextuellen Daseins bearbeitet, diskutiert und erforscht werden können: »Chinesen, Planeten, Mikroben – keines dieser Elemente kann sich bewegen; Landkarten, fotografische Stiche und Petrischalen jedoch können es« (Latour 2006, 287). Dekontextualisierung als Quintessenz von Laborarbeit ist (nicht nur bei Latour) eine wesent-

liche Perspektive aktueller Wissenschaftsforschung.◀54 Die daraus resultierende Ambivalenz bringt Latour jedoch auf den Punkt: Inskription ist nicht eine Stillstellung, sondern eine Reduktion. Die Aufschreibung spannt das Erkenntnis/Objekt in einen materiellen Rahmen ein: »Diskurse erreichen ihre Kontinuation, indem sie Instanzen der Beharrung schaffen, die neben den Diskursen (und in Spannung zu ihnen) persistieren« (Winkler 2004, 127). Der spezifische Charakter dieser Inskriptionen ist deren (aus der deren Standardisierung entspringende) merkwürdige Ambivalenz aus gesteigerter Zirkulierbarkeit bei gleichzeitiger Immobilisierung. Die Zirkulierbarkeit resultiert aus der Überführung in ein intersubjektiv gültiges Symbolsystem, die Immobilisierung resultiert aus der Material- oder Manifest-Werdung durch die Inskription. Sie werden – in den Worten Latours – zu »immutable mobiles«◀55 (ebd.).

»Die wesentlichen Eigenschaften von Inskriptionen können nicht in Begriffen von Visualisierung, Form und Schrift definiert werden. Bei diesem Problem von Visualisierung und Kognition steht nicht die Wahrnehmung auf dem Spiel. Neue Inskriptionen und neue Arten, diese wahrzunehmen, sind vielmehr das Ergebnis von etwas, das tiefer liegt. Wenn man von seinem gewohnten Weg abweichen und schwer beladen zurückkehren möchte, um andere dazu zu zwingen, ihre gewohnten Wege zu verlassen, besteht das hauptsächlich zu lösende Problem in der Mobilisierung. Man muss fortgehen und mit den ›Dingen‹ zurückkehren, wenn die Bewegungen nicht vergeblich sein sollen; die ›Dinge‹ müssen aber in der Lage sein, die Rückreise zu überstehen, ohne Schaden zu nehmen. Weitere Erfordernisse: Die gesammelten und verlagerten ›Dinge‹ müssen alle gleichzeitig denen präsentierbar sein, die man überzeugen will und die nicht fortgegangen sind. Kurz: Man muss Objekte erfinden, die mobil, aber auch unveränderlich, präsentierbar, lesbar und miteinander kombinierbar sind« (ebd., 266).

Weiteres Wesensmerkmal dieser Inskriptionen ist ihre ›Rekombinierbarkeit‹, also die Genese immer weiterer (und immer weiter reduzierender) Inskriptionen als »Kaskade« (ebd. 281). Fassen wir die Kriterien solcher »immutable mobiles« zunächst schlagwortartig zusammen, so charakterisieren sich diese durch Mobilität, Unveränderlichkeit, Reduktivität (»Flachheit«, Maßstabsveränderung) und Reproduzierbarkeit (ebd. 285f). Da Inskriptionen

»[...] mobil, flach, reproduzierbar, still und von variierendem Maßstab sind, können sie neu gemischt und neu kombiniert werden. Das meiste, was wir Verbindungen im Geist zuschreiben, kann durch dieses erneute Mischen von Inskriptionen erklärt werden, die alle dieselbe ›optische Konsistenz‹ haben. Dasselbe trifft auf das zu, was wir ›Metapher‹ nennen« (ebd. 286).

Man könnte aber auch sagen, dass diese optische Konstanz die *immutable mobiles* in die Nähe der Kollektivsymbole rückt.

Mit der angedeuteten Nähe von Inskriptions-Kaskaden zur Metapherntheorie wird deutlich, dass der Latoursche Begriff des *immutable mobile* auch auf die Symboltheorie hinzielt, also auf eine Frage, wie sich Niederlegungen von Objekten zu symbolisch-diskursiven Konstellationen wandeln und damit auch die Strukturen und Funktionen des Symbolischen in sich integrieren – oder zu dessen Bedingungen funktionieren. Eine Funktion der Inskriptionen ist es, die Kommensurabilität von Inkommensurablem durch die symbolische Kombinierbarkeit zu gewährleisten ◀56 – vor allem aber, dass sie die symbolische Codierung des Erkenntnis/Objekts mit dem Universum des Textuellen und des »Geometrischen« (im Sinne von Diagrammen und Zahlen) sicherstellen (ebd. 286f). *Im Begriff des Latourschen immutable mobiles klingt die Ambivalenz der ›produzierten‹ laborativen Objekte an. Eine Ambivalenz, die einerseits aus ihre Mobilisierung durch die Herauslösung aus ihrem Kontext, andererseits aus ihrer Stillstellung zur wissenschaftlichen Bearbeitung entsteht. Das ›wo‹ des Labors hat somit eine Präzisierung erfahren – die Frage wäre nun, ›wer‹ im Labor agiert? Was ist das ›Laborsubjekt‹?*

Knorr-Cetina (2002) beschreibt den Wissenschaftler als einerseits soziales Wesen, das andererseits aber durch sein Gegenüber (das dekontextualisierte Objekt) mitkonstruiert und sich der emergenten Ordnung des Erkenntnis/Objekts anpasst (ebd. 65). ◀57 Das ›Gegenüber‹ des dekontextualisierten Objekts im Labor ist aber kein abgeschlossener und unveränderlicher ›Subjekttyp‹ des ›Wissenschaftlers‹, sondern ein weitaus dynamischeres a-personales System der ›Wissenstransformation‹.

Das Entstehen von Wissen an Erkenntnis/Objekten ist in den Topografien des Labors kein ›genialistischer‹ Akt der Erkenntnisfindung oder der ›revolutionären‹ Beobachtung durch ein Subjekt, sondern eine arbeitsteiliger Prozess, in dem Wissensdiskurse akkommodiert und angepasst werden und in denen an artifiziellen und ›handgerechten‹ Objekten gearbeitet wird.

»Das Labor ist also eine einer Fabrik nicht unähnliche Arbeitsstätte, in der Prozess Materialien und technische Instrumente kontinuierlich in experimentellen Prozessen Verwendung finden. Dies heißt aber auch, dass Laboratorien selbst Objekte der Aufmerksamkeit und der Arbeit über die experimentelle Tätigkeit hinaus darstellen« (ebd. 58)

Hier wäre nun aber im Folgenden zu prüfen, ob die ›Fabrik‹ des Labors nicht eigentlich eine ›Diskursfabrik‹ ist – ob also die beschriebene Gemengelage von Stillstellungen, Inskriptionen, *immutable mobiles*, Erkenntnis/Objekten und Symboltheorie weiter unter eine Leitfrage des (naturwissenschaftlichen) Rationalitätstypus diskutiert werden soll und kann, oder ob es nicht sinnvoller ist, die gesamte Diskussion auf die oben eingeführte Frage nach den diskur-

siven Differenzierungen und Koppelungsverfahren zu fluchten. Entscheidend scheint hierfür der mit Latour gegangene letzte Schritt des bisherigen Argumentationsverlaufs: das Nachdenken darüber, inwieweit Wissen (Erkenntnis) und Materialität (Wissen (-schafts-) Objekt) gleichermaßen zum Textuell-Symbolischen überformt werden kann. Ließe sich diese Betrachtungsweise als These stabilisieren, so würde sich im Folgenden kein Sonderstatus mehr für Laborvisualisierungen oder Ähnliches einstellen – das ›Prinzip‹ der nützlichen Bilder wäre dann eines, dass auf einer eher unspezifischen diskursiven Dynamik beruhen würde und nicht vom ›Inhalt‹ der Diskurse geprägt wäre.

3.6 Viskurs: Stillstellung, Transfer und Zirkulation

Auch in der bereits erwähnten Argumentation Knorr-Cetinas (2002) treffen wir auf den entscheidenden Abstraktionsprozess eines Erkenntnis/Objekts im Sinne einer Überformung des Objekts in eine Zeichenordnung. Knorr-Cetina sieht dies noch ganz konkret als eine Konsequenz bestimmter naturwissenschaftlicher Labore, die ihre Objekte nicht nur dekontextualisieren, sondern darüber hinaus zu einer symbolischen Größe, dem »Viskurs«, reduzieren (ebd. 61). Die Überformung des Erkenntnis/Objekts zu einem ›Datensatz‹ generiert dabei zweierlei: einmal eine abstrakte und symbolische Reduktion des Objekts (ähnlich der Latourschen *immutable mobiles*), zum anderen aber auch eine (teilweise) visuelle Niederlegung, die einerseits auf die Bedürfnisse des Labors zugeschnitten ist, andererseits durch ihre Bildhaftigkeit aber auch intuitive Lesbarkeit suggeriert. Diese Lesbarkeitssuggestion greift sowohl im Labor als auch im populären Gebrauch. Wir können nun auch hier das Argument Knorr-Cetinas in die Nomenklatur der kritischen Diskursanalyse überführen: mit dem Bedürfnis der intuitiven Lesbarkeit setzt die *Interdiskursivierung* des Erkenntnis/Objekts ein.

In der Umformung der Erkenntnis/Objekte entstehen Dynamiken, die die stillgestellten Abstraktionen in diskurskoppelnde Dynamiken überführen. Diese Inskriptionen und Viskurse sind ›flach‹, sie verfügen über veränderbare Maßstäbe, sind reproduzierbar und in ihrer Verbreitung kombinier- und verknüpfbar. Sie sind nicht nur archetypische ›Gebrauchs-Bilder‹, sondern vor allem Interdiskursivierungen von Wissen. Zu vermuten wäre aber, dass es vor allem diese ›zweite Form ihrer Existenz‹, die Stillstellung, Inskription und Interdiskursivierung ist, die die spezifische Charakteristik des Wissens der nützlichen Bilder ausmacht. Medientheoretisch kann der Moment der Stillstellung auch als *Fixierung* begriffen werden, also einem Moment beispielsweise fotografischer Praxis, in

dem sich ein (wie auch immer zu begreifendes) ›Vor-Apparatives‹ in eine manifeste mediale Form umwandelt. Die in der Wissenschaftsforschung gebräuchliche Begrifflichkeit der »Laborinskription« in Form der »Material-Semantik« (Rheinberger/ Hagner/ Wahrig-Schmidt 1997, 8) verweist auf ein Verständnis, ›Wissenstätigkeit‹ als eine Produktion von Spuren und Codes zu begreifen. Ist diese Code-Spur aber an die Repräsentation gebunden (ebd.10)? Ist sie als eine Form der Fixierung, Materialisierung oder Niederlegung von symbolischen Formen zu verstehen, wie sie beispielsweise der Übergang von Sprache zu Schrift darstellt (vgl. auch Heßler 2004, 60)? Ist die Inskription nur der ›Wechsel‹ oder die ›Niederlegung‹ von Bedeutung in ein Material, einen Träger oder ein Medium? Oder liegt dem Moment der (medialen) Stillstellung nicht auch eine spezifische Transformativität inne?

Verallgemeinernd gesprochen ist hier die Frage aufgeworfen, wie Wissensdiskurse ihre Kontinuität organisieren. Der Wissensdiskurs selbst kann grundsätzlich als eine fluide Form begriffen werden, in deren Mittelpunkt weit mehr der (an ein Subjekt gebundene) kommunikative Akt der Äußerung steht. Eine Stillstellung erfährt dieser Diskurs nur, wenn er in Form einer materiellen Niederlegung bearbeitet wird: Schrift, Technik, Formierungen – also ›mediale‹ Fixierungen – stellen den fluiden Diskurs still, schreiben den kommunikativ-subjektiven Akt auf und speichern ihn und garantieren (mittelfristig) seine Kontinuität und seine kommunikative ›Reaktivierbarkeit‹. Die Niederlegung, ›Manifest-Werdung‹ (vgl. Winkler 2004) oder Stillstellung (im Labor als Instanz oder Praxis) scheint eine wesentliche Voraussetzung zu sein, damit Spezial- und Interdiskurs ineinander greifen können. Dies scheint aber auch eine Perspektive zu sein, die die Latourschen Inskriptionen und *immutable mobiles* nochmals etwas präziser fasst – sie nicht primär aus der Perspektive der Wissenschaftsforschung oder Epistemologie denkt, sondern sie zunächst aus der Perspektive der Medialität, des Diskursiven und Visuellen veranschlagt.

Diese idealisierte Darstellung entspricht nun aber kaum dem Alltag und der Realität – auch nicht der Realität einer gesteigerten und reduktiven Umwelt wie des ›Labor-Orts‹. *Parallel existierende Diskurse, vielstimmige kommunikative Akte und die Enthierarchisierung des Niedergeschriebenen und Stillgestellten innerhalb einer pluralen Kultur lassen die Idee von der schlichten Niederlegung des Wissensdiskurses als materieller Aufschreibung und Speicherung als unterkomplex erscheinen – nicht zuletzt wenn wir nach einer generalisierbaren Spezifik der visuellen Stillstellung fragen, die sich ja per se der spezifischen Codierung und Arbitrarität einer schriftlichen Stillstellung entzieht.*

Es ist noch einmal Knorr-Cetinas (2001) Begriff des *Viskurses*, der eine sinnfällige Beschreibung dieser Praxis liefert. Im Rahmen ihrer ethnografischen

Laborstudien beobachtet sie die Konstruktion eines wissenschaftlichen Konsenses im ›Kleinen‹, also in der internen Kommunikations- und Integrationspraktiken des Laboralltags. Vor allem die Herstellung von Vereinheitlichungen und Integrationen von Wissensbeständen steht hier im Fokus ihres Interesses. Ihre Aufmerksamkeit erregt dabei die Tatsache, dass in bestimmten Kontexten die visuelle Darstellung (sei es in Form von Tabellen, Experimental-Visualisierungen oder Datenauswertungen) eine wichtige integrative Funktion erfüllt, die gleichrangig mit dem Gespräch und sprachlichen Diskurs zur Aushandlung von Konsensen herangezogen wird (dies. 2002, 308). Dieses Handeln an visuellen Darstellungen begreift sie als essentielle Form der Diskursivierung und Adaption an Denk- und Sprechweisen, als eine Einübungspraktik von Kommonsensualisierung, die sich am Visuellen wirkmächtiger entfaltet als am Sprachlichen. Dem ›Bild‹ des Experiments wird innerhalb der Labortätigkeit damit eine erhöhte integrative Evidenzstiftungs-Leistung zugeschrieben (Knorr-Cetina 2002, 247). Daher bezeichnet sie – in Anlehnung an den sprachorientierten Diskursbegriff – die Gesamtheit der jeweils aufeinander bezogenen visuellen Stillstellungen als ›Viskurs‹: »Der Begriff des ›Viskurses‹ soll das Zusammenspiel von visuellen Darstellungen und ihre Einbettung in einen fortlaufenden kommunikativen Diskurs betonen« (ebd., 247). Die einzelne visuelle Stillstellung steht nie genuin für sich, sondern interagiert mit vorgängigen, parallel existierenden und zukünftigen Darstellungen (ebd., 308).

Folgen wir dieser Argumentation, dann erscheint es sinnvoll nicht mehr das einzelne visuelle Objekt in Augenschein zu nehmen, sondern von einer generelleren *Repräsentationsordnung* innerhalb der Topografie der Labore auszugehen. *Die Gesamtheit der produzierten visuellen Aufschreibungen, die vom Labor, dem Erkenntnis/Objekts (und den jeweiligen Diskursordnungen) zusammengehalten wird, bildet eine Klasse von visuellen Hervorbringungen, die als Viskurs verhandelt werden kann.* Damit wird der Begriff des Viskurses auch in einem über die Definition Knorr-Cetinas hinausgehenden Sinne verwendbar, insofern sich die Definition an den Foucaultschen Diskursbegriff annähert. ◀58

3.7 Fazit

In dem Versuch, den ›Ort des Labors‹ zu charakterisieren haben wir eine Reihe von theoretischen Vorannahmen durchlaufen, die auf eine bestimmte Form und Struktur der Genese des nützlichen Bildes hindeuten. Es gilt nun aber die Tragfähigkeit solcher Annahmen zu überprüfen. Daher soll das nächste Kapitel im Sinne einer Materialanalyse einige Aufschlüsse über die bis hierhin unternehmenen theoretischen Vorannahmen bringen.

Am Beispiel des ›Viskurs der Marsbilder‹ sollen die bis hierhin etablierten Positionen auf ihre Tragfähigkeit und Produktivität überprüft werden. Zunächst wird zu klären sein, inwieweit von einem homogenen Viskurs der Marsbilder zu sprechen ist. Im Weiteren wird der Status der Latourschen ›immutable mobiles‹ zu befragen sein, also ob singuläre Bilder oder Bildgebungsformen des Mars als Stillstellungen und Überhöhungen (oder als Modellbildungen) von Erkenntnisgegenständen nachweisbar sind. Ebenso wird der hier vorgestellten Idee des Labors als einem Ort gesteigerter Umwelt nachzuspüren sein. Maßgeblich wird die Frage zu klären sein, ob das Bild des Mars als ein Kollektivsymbol gelten kann beziehungsweise inwieweit hier auch von einem Komplex spezial- und interdiskursiver Dynamiken zu sprechen ist. Ziel des nächsten Kapitels wird es aber (auch) sein, über die Rolle von Techniken, Technologien und Apparaten in Zusammenhang mit der Genese von nützlichen Bildern nachzudenken.

Da es dem Projekt der nützlichen Bilder nicht per se um eine wissenschaftstheoretische Exploration tatsächlicher Labore, sondern vielmehr um die Übernahme der wissenschaftsforschenden Theoriebildung in kulturwissenschaftliche Belange geht, wird auch zu überprüfen sein, inwieweit der Gegenstand des Marsbildes nicht nur als (labor-) wissenschaftliches Verfahren zu bereifen ist, sondern vor allem inwieweit solche ›Labore‹ eine Verallgemeinerbarkeit und Interdiskursivierung erfahren. Der ›Wissenschaftsamateur‹ scheint gut geeignet, diese Frage zu beantworten.

4. PRODUKTION

Die theoretischen Darlegungen des letzten Kapitels haben sich darauf konzentriert, einen Denkraum des Labors als ›Entstehungsort‹ der nützlichen Bilder theoretisch zum umreißen. Im folgenden Kapitel soll nun anhand einer großen Fallstudie ein solches Labor rekonstruiert werden. Im Zentrum steht die Frage, wie sich ein solcher Denkraum einer spezifischen Rationalität und diskursiven Ordnung beschreiben lässt. Zudem soll noch einmal die diskursive Ordnung des Wissens in und um einen solchen Denkraum herum untersucht werden – hier aber auch mit der Perspektive, welchen Stellenwert Apparate und Technologien im Prozess der Genese von Stillstellungen, *immutable mobiles* und Erkenntnis/Objekten haben. Es soll im Folgenden um das Bild des Mars gehen, um die Frage nach dem Zusammenhang von Sichtbarkeit und Apparat, um die Entstehung einer spezifischen Sehkultur, die ihren Nukleus in einer Prothese des Auges findet – dem Fernrohr.

Mit dem Apparat des Fernrohrs ist die Problematik des Beobachtens und Abbildens im Kontext mit Erkenntnisfortschritt, Wissenschaft und Beobachtung aufgerufen. Seit die visuelle Niederlegung in die Wissenschaft getreten ist – sei es als Beobachtungsniederlegung, modellhafter ephemerer Skizze oder apparativer Veranschaulichung des dem bloßen Auge Unsichtbaren, sei es in Form der Zeichnung, Skizze, Fotografie oder digitaler Simulation – steht die Frage nach dem Stellenwert des Visuellen im Fokus der Wissenschafts- und Erkenntnistheorie. Welchen Stellenwert haben der ›bildermachende‹ Autor‹ und Wissenschaftler, seine Perzeption und seine Apparate? Ist er zur objektivierenden und unvoreingenommenen Wiedergabe des Beobachteten verpflichtet, oder steht sein fachwissenschaftliches subjektives Urteil als Motivation für die Visualisierung ein? Was soll abgebildet werden: ein ›exemplarisches‹ Objekt seiner Klasse oder ein ›idealisiertes‹ Typusobjekt? Nach welchen Regeln konstituiert sich ein Viskurs des Erkenntnisobjekts: nach ästhetischen, objektivierenden, ethischen oder subjektiv-autorenhaften Maßgaben? Und maßgeblich: inwieweit ist die visuelle Niederlegung mit dem Objekt selbst verbunden? Welche Repräsentationsordnung stellt sich innerhalb eines solchen Diskurses her: Schreibt sich die Natur in der Sichtbarmachung selbst auf oder ist von einem

autorenhaften oder institutionalisierten ›in-formieren‹ auszugehen? Wie lässt sich das ›Labor‹ der Astronomie beschreiben?

In der Geschichte der Beobachtung, Aufschreibung und Sichtbarmachung des Mars finden sich einige sehr basale Anknüpfungspunkte für das Projekt der nützlichen Bilder, denen im Folgenden anhand eines diskursanalytischen Zugriffs auf Visualisierungsformen nachgegangen werden soll. Dabei sollen zwei Perspektiven im Vordergrund der Analyse stehen: einerseits in einem ersten Schritt die sorgfältige ›Clustering‹ signifikanter diskursiver Strategien in der Berichterstattung über Marsvisualisierungen in einem Setting von vorangegangenen 159 diskursiven Strategien. Zum anderen und, darauf aufbauend, eine Auseinandersetzung mit dem Diktum der »mechanischen Objektivität« (Daston/ Galison 2002) und den anhängigen theoretischen Figuren. Denn die Unterstellung der potentiell objektivierenden Kräfte, die in Laboren wirken, wird immer wieder an technisch-wissenschaftliche Visualisierungsformen herangetragen. Und damit stellt dieses Diktum nicht nur für die Wissenschaftsforschung, sondern auch für das Projekt der nützlichen Bilder eine relevante Bezugsgröße dar – denn mit der Figur der ›mechanischen Objektivität‹ (wie auch der Herstellung von Objektivität als Ordnungsfigur im Allgemeinen) ist auch eine Figur der Evidenzerzeugung aufgerufen. Insofern soll dieses Kapitel nicht nur in einer exemplarischen Analyse die Positionen des vorangegangenen Kapitels überprüfen, sondern eine weitere ›starke‹ theoretische Position in Bezug auf die nützlichen Bilder überprüfen helfen: die Frage ›woher‹ ihre evidente Objektivität kommt, beziehungsweise ob diese Objektivität oder Überzeugungskraft im ›Labor‹ oder an einem anderen ›Ort‹ hergestellt wird. Das Raster der Untersuchung ist aus den Vorüberlegungen zum Ort des Labors dementsprechend daran ausgerichtet, nach Fragen der Repräsentationsordnung und nach der Herstellung von Viskursen rund um das Erkenntnis/Objekt Mars zu fragen. Aus den wissenschafts- und medientheoretischen Vorannahmen geprägt orientiert sich die Suche nach diskursiven Niederlegungen im Weiteren an den Oberbegriffen des Sehens, des technischen Sehens als Prothese, bildgebenden Verfahren als ›Selbsteinschreibung der Natur‹ beziehungsweise bildgebenden Verfahren als ausgestellt arbiträr-technischen Verfahren, sowie (übergeordnet) nach Verfahren der Produktion von Objektivität für die Niederlegung von visueller Beobachtung.

Die Wahl des Untersuchungsgegenstands fiel dabei auf eine ausgewiesene Zeitung für Amateur-Astronomen, da unterstellt wurde, dass sich hier Diskursformationen sowohl der ›interessierten Öffentlichkeit‹ (also Interdiskurse) als auch des ›Fachwissens‹ (also Spezialdiskurse) überschneiden müssten, und dass außerdem in einem ›nichtprofessionellen‹ Umfeld Aussagepraktiken,

Wissenskonstellationen oder normative Setzungen deutlicher und ›unverstellter‹ zu Tagen treten würden als in einem reinen Fachorgan beziehungsweise einer nur auf Laien zugeschnittenen Veröffentlichungsform. Zudem kann mit einer Fokussierung auf den Amateur an dieser Stelle der Argumentation auch eine Bewegung weg vom rein ›naturwissenschaftlichen Labor‹ eingeleitet werden (vgl. auch Star/ Griesemer 1989).

Diese Ausgangsposition bestimmt die Analyse des Materials: Auch wenn im untersuchten Material die Exploration des Mars mit bloßem Auge keine Rolle mehr spielt, so ist doch die (Amateur-) Astronomie zunächst eine Wissenschaft der Beobachtung und der zeichnerischen Niederlegung. Daher sollen die Zeitschriften *Sterne und Weltall* ◀60 gründlich und über einen längeren Zeitraum ausgewertet werden, um anhand eines breiten Materialfeldes (und unter Berücksichtigung kontextueller Quellen) dem Entstehungszusammenhang der nützlichen Bilder näherzukommen. ◀61 Leitfrage ist dabei, wie sich das Diktum der Objektivität in solche Formen der Bildgebung einträgt, beziehungsweise inwieweit dieses inhärent mit problematisiert wird. Geht man davon aus, dass die moderne Beschäftigung mit dem Mars in vier großen ›Wellen‹ erfolgt – die Beobachtung mit dem nackten Auge, die teleskopische Beobachtung und die *canali*-Diskussion, die ersten Sondenvorbeiflüge (*Mariner* bis *Viking*) und schlussendlich die Phase der Erkundungsmissionen (*Pathfinder*, *Mars Express*, etc.) – so deckt der Untersuchungszeitraum dabei die letzten beiden Phasen und vor allem den Moment innerhalb der Wissenschaftsgeschichte, an dem in der ›Laborform‹ der Wissenschaft eine (letzte große) Paradigmenwende weg vom Sehen einsetzt: mit der Sondenfernerkundung und der Abwende von teleskopischen Beobachten hin zur Messwertauswertung und (in Konsequenz) zur theoretischen Astronomie.

4.1 Galileos Fernrohr

1610 veröffentlicht Galileo Galilei sein Buch *Sidereus Nuncius* (›Nachrichten von neuen Sternen‹). Dieses Buch beschreibt die Beobachtungen Galileis in Bezug auf die Mondoberfläche, die Entdeckung der Monde des Jupiters, Planeten- und Fixsternbeobachtungen sowie Ausführungen zum Aussehen der Milchstraße. Der Stellenwert des Buches in der Wissenschaftsgeschichte (und seine vielfache Lektüre und Exegese) erklärt sich aber weniger durch diese Beobachtungen, sondern durch die Tatsache, dass das *Sidereus Nuncius* als eines der ersten astronomischen Werke nicht auf Beobachtungen mit dem bloßen Auge, sondern mit einem relativ leistungsfähigen Fernrohr beruht. ◀62 1609

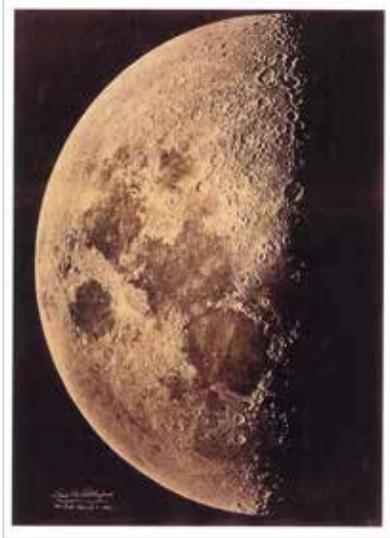
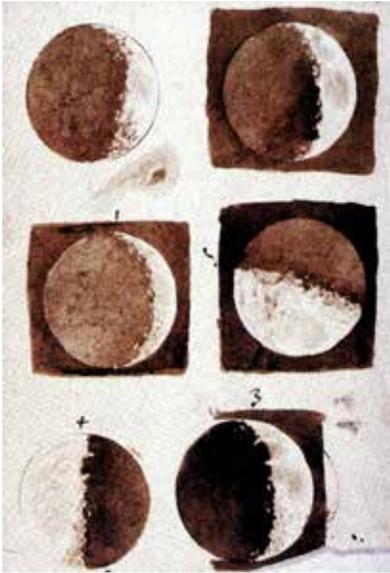


Abb. 13: a. ›Sechs Phasen des Mondes‹ von Galileo Galilei (*Sidereus Nuncius*, 1610)
 b. ›Der Mond‹, Lewis Rutherford, Silber-Albumen-Print, 1865

erlangte Galilei Kenntnis von dem im Jahr zuvor von Jan Lippershey in Holland entwickelten Fernrohr, das im Gegensatz zum Keplerschen Modell seine Abbildung nicht auf dem Kopf stehend projiziert. Aus angekauften Linsen baute Galilei sich ein solches Lippersheysches Fernrohr mit ungefähr vierfacher Vergrößerung. Im Laufe der Zeit verbesserte er das Gerät schließlich auf eine bis zu 33fache Vergrößerung (Sheehan 1996, 36f).⁶³ Dementsprechend erreichten die Skizzen der Mondoberfläche, die Galilei veröffentlichte, eine im damaligen Zeitkontext erstaunliche Präzision (s. Abb. 13 a).

Im Vorwort zur Neuauflage des *Sidereus Nuncius* von 1965 mit dem signifikanten Titel *Das Fernrohr und die Ohnmacht der Wahrheit* setzt sich Hans Blumenberg mit dem paradigmatischen und epistemischen Wert des Hauptwerks Galileis auseinander. Er verweist darauf, dass sich mit dem Fernrohr das Paradigma von der Lesbarkeit der Welt veränderte, das sich mit dem *Sidereus Nuncius* das Paradigma der Sichtbarkeit verändert hat. Das Galileische Fernrohr stehe für eine Wende innerhalb der Wissenschaft hin zu einem engeren Bezug auf die Technik (ders. 2002, 18). Was als Kuriosität begann (das Fernrohr als optisches Spektakel) überformt sich zum Werkzeug der »curiositas« (ebd., 19). Die Auseinandersetzung um das, was das Teleskop kann, ist immer auch eine, ob etwas ›gesehen werden kann‹ oder nicht (Panek 2004, 46).

Blumenberg beschreibt aber dieses ›Einbrechen‹ des Technisch-Medialen in die Geschichte von Wahrnehmung, Wissenschaft und Beobachtung interessanterweise auch als einen Moment der Offenlegung eines menschlichen Defizits. Das Fernrohr ist für ihn ein antiteleologisches Instrument (Blumenberg 2002, 19), das den Menschen auf die defizitäre Ausstattung seiner Wahrneh-

mung hinweist. So entsteht eine (als dialektisch zu verstehende) Kopplung von Wahrheitsstreben und der Aufhebung der subjektiven Evidenz: die unmittelbare, leibliche und erfahrbare Wahrheit der Beobachtung wird mit Hilfe des technischen Gestells zugunsten der technisch-apparativen ›Verlängerung‹ und Externalisierung des Sehens suspendiert (ebd., 21).

Somit kristallisiert sich – so Blumenberg – am technischen Sehen des Fernrohrs die Frage heraus, wie sich das Sehen leugnen lässt, wenn das Denken unter einem neuen, nicht körperlich-perzeptiven Paradigma verhandelt wird.

»Pure Sichtbarkeit als eine jedermann zugängliche Qualität gibt es nicht; im Gegenteil. Der Mensch entlastet sich ständig von der Überflutung mit dem, was optisch möglich wäre, er richtet seinen Blick immer erst auf das mit anderen als optischen Qualitäten besetzte und ihn in Anspruch nehmende Gegenständliche« (ebd., 14).

Mit diesem ersten technischen Blick auf den Mond ist aber auch das ›Problem‹ des nützlichen Bildes aufgerufen. Mit Edmund Husserl (1913) kann Galilei zum ›Vorwurf‹ gemacht werden, durch sein Beharren auf dem technisch Evidenten die Erkenntnis zu einer ›Technologie‹ entwertet zu haben, **64** einer Technik des apparativen Ansehens, die bis heute wirkmächtig ist: »Die Lesbarkeit der Welt ergibt sich eben erst dadurch, dass Sichtbarkeit medial, das heißt mit technischen Apparaturen, zur letzten Instanz von Wahrheit gemacht werden kann« (Gugerli/ Orland 2002, 10).

Im Blick Galileis auf den Mond entsteht ein Erkennen aus der Position des Technischen, Medialen und Gemachten, dessen ›Preis‹ die Suspension des unmittelbaren, leiblichen und erkennenden Sehens ist. Nicht die ›Richtigkeit‹ des Sehens selbst steht zur Diskussion, sondern die Frage danach, wie das (für das nackte Auge) Unsichtbare zu einer (technisch hergestellten) Sichtbarkeit gelangt und dabei die Prinzipien von Wahrheit, Evidenz und ›guter Beobachtung‹ an sich bindet – wie sich in der (technischen) Stillstellung die Repräsentationsordnung verändert (Bippus 2003).

So wird deutlich, was die problematischen Eckpunkte jeder Form von (wissenschaftlicher) Visualisierung sind: Sie sind hergestellt und produziert durch mehr oder weniger intervenierendes technisches, subjektives und/ oder institutionelles Zutun. Am Beispiel Galileis kann man so Kemp's Argumentation folgen (2003, 66ff), der die Aussagen Galileis zur Rauheit der Mondoberfläche weniger auf dessen faktischen Möglichkeiten der tatsächlichen Beobachtung mittels Fernrohr abgeleitet sieht. Kemp argumentiert vielmehr dahingehend, dass diese Postulate aus dem (trigonometrischen und ästhetischen) Wissen Galileis über die Schattenwürfe von Unebenheiten auf Kugeloberflächen erwachsen: **65**

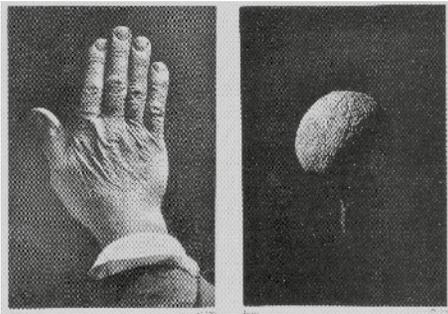


Abb. 14: a. »Plasters of Paris model of the moon«. Mondmodellfotografie von James Nasmyth. Der Schattenwurf wird dabei Anhand von b. Studienfotografien an Äpfeln und Hautfalten modelliert (beide aus: James Nasmyth / James Carpenter: *The Moon, Considered as a Planet, a World and a Satellite*, 1874)

Der schottische Ingenieur James Nasmyth (vornehmlich bekannt durch seine Erfindung des Dampfhammers) beschäftigte sich auch mit praktischer Astronomie. Er konstruierte Teleskope zur Mondbeobachtung und veröffentlichte zusammen mit James Carpenter *The moon considered as a planet, a world, and a satellite* (1874). Die Illustrationen dieses Buches stellen Modellfotografien dar, die bis heute ein erstaunliches Maß an »Naturtreue« suggerieren und die erst aufgrund umfangreicher Licht- und Modellstudien für die Publikation hergestellt werden konnten (vgl. auch Utz 2004, 83f.). »Their declared wish was to »educate the eye«, not only to see and understand the general form of the moon but also to undertake minute examination of »its marvelous details under every variety of phase in the hope of understanding its true nature as well as the causes which had produced them« (Thomas 1997, 204 unter Zitation des Originals).

»Im Rahmen der ihm durch die Leistungsfähigkeit seiner Linsen gesetzten Grenzen hat Galilei auf seinen Bildern von der Mondoberfläche stattdessen dargestellt, was geschieht, wenn das Sonnenlicht über die lunaren Landschaften gleitet. Er wollte zeigen, dass der Mond der Erde ähnlich ist. Er sieht, was er sehen will, und bringt uns dazu, dasselbe zu sehen« (ebd., 68).

Somit wäre die Mondskizze dann nicht ein Abbild des Gesehenen, sondern eine Bebilderung des Gewussten. Sie wären damit genealogisch den frühen Mondmodellfotografien James Nasmyths **66** näher, als der tatsächlichen astronomischen Beobachtung (vgl. Abb. 14 und nebenstehender Textkasten).

Wissenschaftliche Beobachtungen stehen immer im Spannungsfeld von (technischer) Herstelltheit und subjektiver »Wahrheit« des Auges. Das diese Polarität einen Widerstreit in sich trägt und immer wieder zu Brüchen, Verschiebungen und *science wars* geführt hat ist nicht nur am Beispiel der Mondbeobachtung Galileis zu zeigen, sondern zieht sich durch das gesamte »Bildprogramm« der Wissenschafts- und Erkenntnistheorie. Diese Polarität wird aber wiederum auch erkennbar als modellhafte Ambivalenz der generellen Debatte über die Produktion von Sichtbarkeit und Wissen – eben nicht nur in den Wissenschaften oder Spezialdiskursen, sondern auch als generalisierbarer Modus der Konstitution von Diskursen (und Viskursen).

Es wäre vermessen im Rahmen dieser Auseinandersetzung auch die Geschichte der Argumentation um diese Problematik nur ansatzweise nachzeichnen zu wollen. Der pragmatische Weg soll vielmehr (durch die Begriffe von *Produktion* und *Objektivitätsverdikt* markiert) am Beispiel

der unterschiedlichen Gebrauchsformen und Diskussionen um das ›Bild vom Mars‹ angedeutet werden.

Und noch etwas wird hier deutlich: der Widerstreit von teilhabender Beobachtung mit dem subjektiven Auge und dem vorgeblich ›objektivierenden‹ Sehwerkzeug als Technologie ist kein Widerstreit, der so ›nur‹ wissenschaftshistorisch oder als Problem (natur-) wissenschaftlicher Erkenntnisproduktion besteht. Einen solchen Widerstreit erfahren wir beispielsweise auch wenn wir ein Foto eines stimmungsvollen Sonnenuntergangs mit unserer Digitalkamera machen. ◀67

Die an Galilei skizzierte Problematisierung fokussiert, was an der Genese der nützlichen Bilder wichtig erscheint: ihre Herstelltheit aus einem spezifischen Standpunkt (einem Labor) unter der Prämisse der Produktion eines Erkenntnis/Objekts. Dabei soll aber im Folgenden nicht der Rationalitätstypus primär naturwissenschaftlichen Zuschnitts, sondern ein anderes Diskursfeld als exemplarisch herangezogen werden – der Diskurs des Amateurastronomen. An diesem Diskurs soll nachvollzogen werden, wie es zu einer (krisenhaften) Aufladung der Visualisierungen im populären Gebrauch kommt. Es soll im Folgenden um einen Spezialdiskurs und ein Labor gehen – und die Frage, wie Sehen, Sichtbarkeit und Apparate ein nützliches Bild generieren: das Bild vom Mars.

Astronomie ist einerseits durch das Beobachten von Erkenntnisdingen jenseits der potentiellen körperlicher Teilhabe und andererseits durch Formen einer apparativen Bildgebung geprägt. Sie stellt somit ein ›idealen‹ Untersuchungsgegenstand dar. Der Status, den die ›technische Prothese‹, das Werkzeug der Beobachtungsleistung einnimmt, ist entscheidend. Nicht nur das (Galileiosche) Fernrohr, auch die Fotografie, digitale Bildtechnik und Sondenfernerkundung prägen als Technologien und Sichtbarkeitsgaranten die paradigmatischen Konturen der Disziplin und ihrer Erkenntnisparameter. Die zwischen das Objekt und das beobachtende Subjekt geschalteten apparativen und visualisierenden Technologien prägen maßgeblich die Gestalt und das ›Ergebnis‹ der beobachtenden Astronomie. So lässt sich die Geschichte der Astronomie auch als eine Entwicklung von der Beobachtung des Nachthimmels hin zu (experimentellen und apparativen) Aufzeichnungsmitteln schreiben. Dabei verändert sich das Paradigma (Beobachtung) und die Apparativität (Extensionen des Auges) nicht – die paradigmatische Verschiebung findet ›am anderen Ende‹ des Fern-

»Zwei Dinge erfüllen das Gemüt mit immer neuer und zunehmender Bewunderung und Ehrfurcht, je öfter und anhaltender sich das Nachdenken damit beschäftigt: der bestirnte Himmel über mir und das moralische Gesetz in mir«

Immanuel Kant: *Kritik der praktischen Vernunft*
(1977, 300)

rohrs statt: die jeweiligen Spezifika von Auge, Fotoplatte oder CCD-Chip schieben die Veränderung der Disziplin an. Vereinfachend kann diese Verschiebung damit beschrieben werden, dass sich mit dem Übergang zu digitalen Bildgebungsverfahren die Astronomie von ihrem Objekt »emanzipiert«. Innerhalb der Auseinandersetzung mit nützlichen Bildern lässt sich hier die Frage nach dem technischen Dispositiv und dessen Mitwirken an der Etablierung eines Nützlichkeitsbegriffs und einer Evidenzgeste aufwerfen.

Die Astronomie ist als Untersuchungsgegenstand auch insofern interessant, weil sie als laborative Wissenschaft (und als eine der ältesten Wissenschaftsdisziplinen), *per definitionem* auf Sehen und Beobachten bezogenen ist. Gerade die beobachtende Astronomie (in Abgrenzung zur theoretischen Astronomie) ist in hohem Maße erkenntnisabhängig vom Sehen des Gegenstandes, einem Sehen, das unter dem Diktum der »Sichtbarmachung« zu verstehen ist. Dieses Paradigma ist zudem seit Bestehen der Astronomie kaum verändert.

»In dieser Hinsicht besitzt die Astronomie eine besondere Stellung innerhalb der Naturwissenschaften. Verbesserte Beobachtungen stellen die einzige Möglichkeit dar, um neue Erkenntnisse zu gewinnen. Es können weder Experimente konstruiert noch der Gegenstand der Forschung präpariert werden. Selbst die bloße Annäherung an den Gegenstand der Forschung ist unmöglich« (Ratzka 2012, 240).

Erkenntnis ist in der Astronomie eine der Beobachtung des Phänomens oder Objekts zumeist nachgelagerte Leistung. Darüber hinaus ist die beobachtende Astronomie auch eine Disziplin, die sich dem zwiespältigen Status des »Ästhetischen«, »Schönen« und »Unmittelbaren« ihrer Bilder bewusst ist und diese »Wirkmächtigkeit« sowohl in der Erkenntnisproduktion als auch in der »wissenschaftspolitischen« Debatte zu funktionalisieren vermag. Man kann feststellen, dass – im Linkschen Sinne – die Astronomie einerseits in einem hohen Maße spezialdiskursiv verfasst ist, gleichzeitig jedoch auch eine Ebene

Dass der Diskurs der Astronomie nicht »nur« ein Spezialdiskurs ist, zeigt sich am Beispiel des Hubble-Space-Teleskops der NASA, dass einerseits als Fortschritt innerhalb der Verbesserung der deep space observation gelten kann, andererseits aber auch für eine Renaissance der »Astronomie als Teleskopie« in der öffentlichen Wahrnehmung gesorgt hat. Diese Interdiskursivierung wird einerseits funktional betrieben, andererseits aber auch gespeist durch die aufsehenerregenden Visualisierungen des Hubble-Teleskops und deren Übergang in die Elementardiskurse. Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass die bekannten Bilder des Teleskops kaum wissenschaftlichen »Wert« besitzen, sondern als Ergebnis einer PR-Maßnahme zu werten sind: die NASA reserviert 1% der Arbeitszeit des Teleskops für die Herstellung solcher Bilder. Dass diese Bilder wiederum innerhalb des öffentlichen Medien-Diskurses »benutzt« werden, scheint auch die Hubble-Teleskopie zu einem dezidierten nützlichen Bild zu machen: »So erscheint die Astronomie auf einmal als paparazzoartige Wissenschaft – als ein Metier, das sonst geltende Grenzen übertritt und insofern perfekt zu einem investigativen Journalismus passt. Gerade dass auf dem Bild nicht wirklich etwas zu erkennen ist, wird zum Signum für Sensation und Ausnahmezustand« (Ullrich 2006, 304).

stark ausgeprägter interdiskursiver Momente und Koppelungen aufweist, und über das Moment des Sichtbaren und Beobachtbaren einen starke Tendenz zur Produktion von diskursiven Ereignissen ausweist, die im Einzelfall weit in den *common sense* hinein wirken (wie beispielsweise im Falle von Sonnenfinsternissen, Kometeneinschlägen auf anderen Planeten oder spektakulären Hubble-Fotos). ◀68

4.2 Beispiel Mars

Amateurastronomie ◀69

Interessant wird das ›Bild‹ der Astronomie dadurch, dass sich der Erkenntnisgegenstand nicht nur dem paradigmatisch kontextualisierten ›professionellen‹ Wissenschaftler darstellt, sondern auf eine sehr unmittelbare Weise auch dem ›populäre Subjekt‹ selbst. Der Blick zum Himmel gehört zu einer der basalen Erfahrungen des Menschen und das Erkenntnisinteresse der Astronomie gehört somit zu einem unmittelbar geteilten Interesse. Am Bild der Astronomie vermag sich die menschliche Projektionskraft und Fantasie direkt zu entzünden. Die Deutungsoffenheit des Sternen-Bilds erlaubt in der Aneignung nicht zuletzt auch die fast ›transzendente‹ Überhöhung.

Mit der oben angedeuteten Emanzipation im Übergang zum Digitalen wird die Astronomie von einer beobachtenden Feldwissenschaft zu einer bildprozessierenden Laborwissenschaft, und lässt die ›analoge‹ Himmelsbetrachtung zu einer »Backyard«-Disziplin werden (Knorr-Cetina 2002, 47). Michael Hagner (1997) unterscheidet innerhalb des epistemologischen Prozesses des Labors in den Typus des *Ingenieurs* und des *Bastlers* (in Anlehnung an den Levi-Strausschen ›bricoleur‹ (1968)). Daraus abgeleitet etabliert er den Begriff einer *science in action* (»Wissenschaft im Machen«; ebd., 347) – einer wissenschaftlichen Tätigkeit, die sich durch einen höchst unscharfen und prozessualen Repräsentationsbegriff auszeichnet. Diese Beschreibung erscheint mir für das Fortbestehen der ›analogen‹ und beobachtungsgestützten Astronomie neben der digitalen Beobachtung angebrachter als der leicht normative Begriff einer »Hinterhof«-Astronomie.

Aus einer solchen Beschreibung wird in Andeutung deutlich, wie im weiteren Verlauf der Argumentation der Begriff des Amateurs verstanden werden soll. Im Begriff ›Amateur‹ schwingt eine Ambivalenz mit, die auch normativ ist. Der Amateurbegriff spricht von einer gewissen Demokratisierung von Handeln – ruft aber auch die Praxis der Trivialisierung eines (irgendwie als professionell veranschlagten) Tuns auf. Somit ist mit dem Amateur-Begriff immer auch inhä-

rent ein Qualitätsbegriff aufgerufen. Beziehen wir den Amateurbegriff auf die Astronomie, so konturiert sich der Begriff des Amateurs durchaus etwas präziser. Ein Amateurastronom definiert sich immer in Bezug auf das Handeln und die Wissensbestände der Fachdisziplin Astronomie. Dadurch ist per se ein hierarchisches Moment in das Amateur-Handeln eingeschrieben (Star/ Griesemer 1989). Im Folgenden ist darüber nachzudenken, inwieweit dieses hierarchische Moment durch das Handeln des Amateurs transzendiert, legitimiert, oder in oder latent umgearbeitet wird.

Dem Amateurbegriff ist oftmals eine anti-hegemoniale, anti-ideologische Handlungskomponente zu geschrieben (exemplarisch: Jenkins 2006). Das Handeln des Amateurs wird somit als (im weitesten Sinne) *empowerment* veranschlagt. Verstehen wir Empowerment als ein emanzipatorisches Handeln im Sinne der Selbstermächtigung (beispielsweise im Sinne eines *community movements*; vgl. Bröckling 2004) wäre das Handeln des Amateurs als eine Geste zu verstehen, sich Spezialdiskurse anzueignen, also ›entfremdete‹ Wissensfigurationen zu aropriieren und zu Interdiskursen zu machen. Verstehen wir den Begriff des Empowerments allerdings in der Ambivalenz, wie ihn heutige Kulturen gebrauchen, dann wird deutlich, dass Empowerment auch eine ›dunkle‹ Seite hat. In den aktuellen neoliberalen Konturen des Empowerments zeigt sich, dass die vorgebliche Ermächtigung des Subjekts gleichzeitig eine Form der (Selbst-) Regierung des Subjekts darstellt. Die Prozessdynamik des Empowerments verlagert sich auf die Seite des Subjekts – womit die Frage von Macht und Ideologie beantwortet scheint: »Empowerment unterstellt denjenigen, deren Selbstbewußtsein gestärkt werden soll zunächst jene Machtlosigkeit, gegen die es Abhilfe verspricht« (Cruikshank 1970 zit. nach Bröckling 2004, 141). Empowerment schafft »Problemsubjekte«. 171

Dennoch überwiegt im Begriff des Amateurs in Bezug auf die Astronomie die Konstitution eines Begriffs des Amateurs als ›Anderem‹. *Im Folgenden soll der Amateur als eine Instanz begriffen werden, die an spezifischen Wissensbeständen arbeitet und diese Wissensbestände einerseits aneignet und andererseits (immer auch in Bezug auf eine Selbstkonstitution) umarbeitet. Dabei befindet sich der Amateur wesentlich näher an der Seite der Professionalität denn an der Seite purer Laienhaftigkeit. Der Amateurastronom ist ein ›semi-professioneller Astronom‹, insofern Professionalität an dieser Stelle nicht auf Berufstätigkeit abzielt, sondern spezifische Figurationen von Wissen und Wissenserwerb, aufgewandte Zeit, Ernsthaftigkeit und Sinnstiftungsfunktion bezeichnen soll.* Ich möchte dennoch im Folgenden beim Begriff des Amateurs verbleiben, da in der Wortwurzel ›Amateur‹ das französische und lateinische Wort für ›Liebhaber‹ 172 mitklingt. Gerade dies scheint mir – und dies wird im Folgenden zu sein

zu zeigen sein – eine der wesentlichsten Zuschreibungen, die dem Astronomie-Amateur zugeordnet werden kann.

Fernrohre

Mithilfe einer diskursanalytischen Auswertung der Diskurse um und über Marsvisualisierungen in der Berichterstattung in der *Sterne & Weltall* als Labor einer *science in action* soll im Folgenden der Versuch unternommen werden, der Sichtbarmachung von Erkenntnisobjekten näherzukommen. Es sind zwei wesentliche Fokussierungen, die in dieser Analyse untersucht werden sollen: Zum einen geht es darum nachzuvollziehen, wie diskursive Wissenskonstellationen das Sehen prägen und zum anderen, wie technisch-apparative Formen dieses Sehen ausformen.

In der Analyse der Berichterstattung über die Marsbeobachtung steht die Frage vom Verhältnis von Beobachtungswunsch, Beobachtung, gebildeten Hypothesen, der Leistungsfähigkeit des Instruments und der resultierenden Wissenskonstellationen im Mittelpunkt. ›Maßstab‹ einer solchen Konstellation ist das Auge und das Wissen – ›Ergebnis‹ dieser Gemengelage häufig ein (zumeist) evidenten ›Bild‹. Als These kann dann gelten, dass die Frage nach der (Medien-) Technik eine nach der Verunsicherung dieser beiden Konstellationen ist.

»Mit dem Fernrohr jedoch kamen jetzt Unsicherheiten über die Sinneswahrnehmung ins Spiel, die nicht nur das Auge, sondern auch die Interpretation des Gesehenen durch den Verstand betrafen« (Panek 2004, 48).

Dabei ist es aber nicht nur die Frage nach der Zuverlässigkeit und Präzision des Instruments, sondern immer auch nach der diskursiven Aushandlung des Gesehenen. Es geht weniger um das, was gesehen werden kann, sondern auch darum ob es etwas Interpretierbares ist (ebd.). Schon ein cursorischer Blick in das Analysematerial offenbart dabei (und bestätigt somit die methodologische Entscheidung) eine breit und kontinuierlich geführte Debatte um eben diese ›Sichtbarkeitsproblematik‹. ◀73

Exkurs: Frühe Marsbilder

Um sich dem Untersuchungsgegenstand sinnvoll zu nähern ist es nötig, kurz und exkursiv die ›Vorgeschichte‹ des zu untersuchenden Diskursfeldes zusammen zu fassen – die Geschichte der Marsbeobachtung. Der Mars nimmt innerhalb der Erforschung der Planeten eine Sonderstellung ein: Kaum ein anderer Planet fasziniert die Forscher so wie der Mars, bei kaum einem anderen Planeten wird so häufig (früheres) Leben vermutet und kein anderer Planet scheint der Erde so ähnlich wie der Mars – und kein anderer Planet ist

der Erde so nah und damit so gut sichtbar wie der Mars. Insofern ist es auch kaum verwunderlich, dass sich die Geschichte der Marskartografie und -beobachtung auch wie ein ›Who's Who‹ der Astronomiegeschichte liest. Tycho de Brahe (1546–1601) bestimmte die Planetenpositionen des Mars relativ exakt und schuf damit die Voraussetzung für Johannes Kepler (1571–1630), der mittels dessen Aufzeichnungen die elliptische Bahn des Planeten berechnete (was wiederum die Basis für seine drei Keplerschen Gesetze bildete). Christiaan Huygens (1629–1695) konnte mit seinen Beobachtungen eine markante dunkle Zone (*Syrtis Major*) auf der Marsoberfläche bestimmen und aus deren Positionsveränderungen eine Eigenrotation des Mars von rund 24,5 Stunden errechnen.◀74 Auf ihn gehen auch die ersten realistisch gezeichneten Oberflächendetailstudien zurück. 1666 beschreibt Giovanni Domenico Cassini die weißen Polkappen des Mars und 1784 gelingt Wilhelm Herschel die Bestimmung der Neigung der Rotationsachse gegenüber der Umlaufbahn und eine erste kartografische Skizze der südlichen Hemisphäre. Um das Jahr 1830 fertigt Wilhelm Beer eine erste vollständige Marskarte an, 1869 folgt unter anderem die detaillierte Marskarte Richard Proctors, die er vornehmlich aus Zeichnungen von William Rutter Dawes erstellte, und die erstmalig Nomenklaturen von ›Kontinenten‹ und ›Meeren‹ enthält. Mit 1877 lässt sich eines der ›wirkmächtigsten‹ Beobachtungsergebnisse der frühen Marsexplorationen datieren:◀75 Giovanni Schiaparelli (1835–1910) etabliert – sich auf die Vorarbeiten Proctors beziehend und vor allem aufgrund eigener ausführlicher Beobachtungen – eine detaillierte Marskarte, legt die im Weiteren gültigen ›kontinentalen‹ Formen des Mars fest und definiert ein Längen- und Breitengradesystem sowie einzelne leicht zu identifizierende Objekte innerhalb dieses Rasters, die er nach einem klar definierten Schema mit einer Nomenklatur versieht.◀76

1941 bis 1952 entstehen erste fotografische Atlanten des Mars: De Mottoni und Camichel fertigen aus mehr als 800 fotografischen Aufnahmen der Sternwarte Pic du Midi eine präzise, auf den Nomenklaturen Schiaparellis beruhende Marskarte, die 1958 durch die Internationale Astronomische Kommission anerkannt und standardisiert wird. Mit den 1960er Jahren beginnt dann auch die (zunächst von massiven Fehlschlägen geprägte◀77) Fernexploration des Mars mittels Sonden.

Am 28. November 1964 wurde *Mariner IV* erfolgreich auf eine achtmonatige Reise zum Mars geschickt. Am 14. Juli 1965 flog die Sonde am Mars vorbei und lieferte die ersten 22 Nahaufnahmen des Planeten.◀78 Die Bilder zeigen mondähnliche Krater, von denen einige von Frost bedeckt zu sein scheinen. Am 15. Juli 1965 begann die Aufnahme von weiteren 21 Bildern,◀79 danach wurde gemessen, wie sich das Funksignal verändert, wenn es durch die Atmosphäre

wandert. Aus diesen Daten wurde später rekonstruiert, dass die Atmosphäre sehr dünn war und vorwiegend aus Kohlendioxid besteht. Obgleich nur 1 % der Oberfläche erfasst waren sank damit die Hoffnung auf einen erdähnlichen Mars, da auch die Daten über die Atmosphäre klar machten, dass dieser Planet kaum Atmosphäre besitzt. Mit den Missionen von *Mariner VI* und *VII* von 1969 und der *Mariner IX*-Mission von 1972 ergibt sich schließlich eine umfassende fotografische Erfassung des Mars, die zu präzisen Karten und neuen Nomenklaturen führt. Mit den Lande- und Orbitermissionen von *Viking*, *Fobos*, *Mars Express*, *Mars Global Surveyor*, dem Mars-Rover *Pathfinder* und *Curiosity* oder dem *Hubble*-Teleskop wendet sich die Sondenfernerkundung endgültig vom rein teleskopischen und ›fotografischen‹ Beobachten hin zur tatsächlichen Exploration und zu messwertgestützten wie bildgebenden Verfahren der Erforschung von Geologie, Vulkanismus, Meteorologie und Tektonik des Mars. ◀80 Eine solche Zusammenfassung der Mars-Erforschung ist aber nur eine lineare Geschichte der ›Entdeckungen‹. Entscheidender ist für das hier verfolgte Unterfangen einer Diskursanalyse auch eine Beschäftigung mit einer ›Geschichte der Produktion von Erkenntnis/Objekten‹. Die Rekonstruktion solcher Vorbedingungen ist für eine Analyse des Materials unabdingbar – denn auch und nicht zuletzt thematisiert der untersuchte Diskurs der Amateurastronomie im Untersuchungsmaterial sehr explizit diese Vorgeschichte.

Diskursfeld 1: Beobachten – Auge und Zeichnung

Jenseits einer Geschichte der Karten, Sonden und Beobachtungen ist hier auch historisch von einer Geschichte der ›Aufschreibesysteme‹ zu sprechen. Neben dem Auge (und seiner prophetischen Verlängerung) spielt für die Mars-Exploration auch die Geschichte der Aufschreibung und Niederlegung der Arbeit am Sehen und der auf das Sehen bezogenen symbolischen Repräsentationen eine Rolle.

Alles beginnt mit der Zeichnung (Galileis), und die Zeichnung begleitet die Erkundung der Sterne. Die Beobachtung eines Sterns (und am Beispiel: des Mars) wird nur durch die Niederlegung und Speicherung intersubjektivierbar. Noch vor dem Fernrohr ist die Beobachtung mit dem Auge das ›Instrument‹ der Produktion von Wissen. Dem Auge beigegeben ist die zeichnende Hand, also die Fixierung des Gesehenen zur Speicherung, Zirkulation und zur potentiellen Überprüfung und Verifikation gegenüber Dritten. Gleichzeitig ist die Frage nach der Zeichnung der Astronomie auch immer eine Verhandlung darüber, ob die Zeichnung eine Stillstellung einer singulären und subjektiven Beobachtung sein sollte (die naturgemäß dann auch nicht mehr verifizierbar ist) oder ob es sich bei einer Zeichnung um die Zusammenführung eines möglichst brei-

ten Samples paralleler Beobachtungen handeln sollte, die weniger den Anschauungseindruck festhalten, sondern vielmehr an der Objektivierung und Verifikation der Beobachtung arbeiten sollte. Noch vor der Frage nach dem Technischen und Apparativen steht in der Astronomie die Frage nach dem beobachtenden Subjekt und der Tragfähigkeit des beobachtenden Auges als Instanz der Wissenschaftlichkeit.

Das Paradigma des ›Labors Astronomie‹ ist eines der Auseinandersetzung um den Status der Stillstellung und Niederlegung, der Speicherung und intersubjektiven Zirkulation des Erkenntnis/Objekts. Wo die professionelle Astronomie aber schon auf technisch erzeugte Daten und Abstrakta zurückgreift, da zeichnet der von der Teilhabe an solch kostenintensiver Technologie ausgeschlossene Amateur ›immer noch‹. Damit aber ist er keineswegs defizitär, sondern weitaus stärker in eine permanente Auseinandersetzung um den Status der Produktion von Erkenntnis/Objekten und *immutable mobiles* eingebunden. Der Amateur muss sich anhand seiner Zeichnung (und später: seines Fotos) weitaus stärker mit der Fragestellung nach der Leistungsfähigkeit des Auges und dem interpretatorischen Moment der stillstellenden Niederlegung auseinandersetzen. Ein signifikantes Beispiel für diese Auseinandersetzung stellt die Diskussion um die ›Mars-Kanäle‹ dar.

Exkurs: Schiaparelli/ Lowell

Auf 1877 datiert die Mars-Karte Giovanni Virginio Schiaparellis, die auf dessen Teleskopbeobachtungen und den dabei gewonnenen Zeichnungen und Skizzen basiert. Auf der Marsoberfläche nimmt Schiaparelli linienartige Strukturen wahr,¹⁸¹ die er »Canali« (italienisch: ›Rillen‹ oder ›Graben‹) nennt und in einer (1892 durch Camillo Flammarion¹⁸² in seiner *La planète Mars et ses condition d'habitabilité* abgedruckten) detaillierten Karte einzeichnete. Schiaparelli selbst macht zunächst keine Angaben über den Ursprung dieser von ihm erstmals beobachteten Strukturen, doch bald schon gelangen sie in die öffentliche Wahrnehmung und erwecken ein ungeahntes Interesse. Spätestens mit der Fehlübersetzung der Schiaparellischen »canali« mit ›channels‹ (Kanäle) durch Percival Lowell werden diese Strukturen als das Werk intelligenter Marsbewohner interpretiert. Während weitere Astronomen Schiaparellis Beobachtungen bestätigten, wird die Existenz der Kanäle von anderen Astronomen angezweifelt.

Es ist vor allem der begüterte Hobbyastronom Percival Lowell, der maßgeblich die Arbeiten Schiaparellis interpretiert und an der Deutung der für ihn ›selbstevidenten‹ Beobachtungsergebnisse arbeitet. Vor der *Boston Scientific Society* erklärt er am 22. Mai 1894:

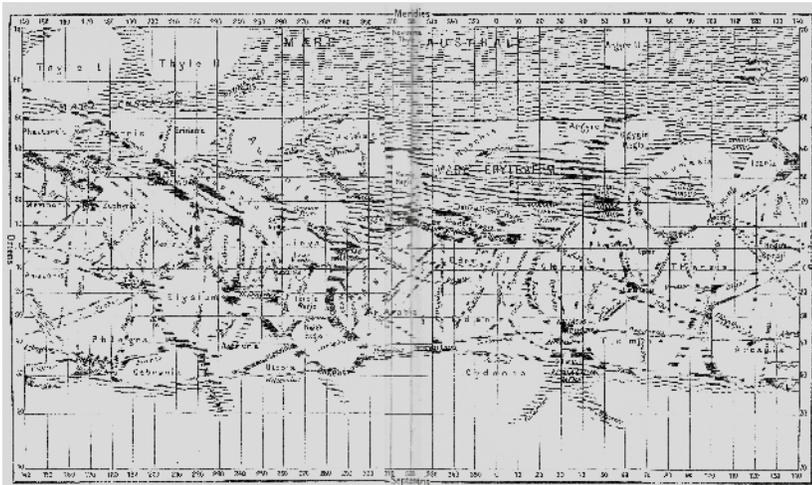


Abb. 15: Schiaparellis Marskarte, 1877-1886

»Nevertheless, the most self-evident explanation from the markings themselves is probably the true one; namely, that in them we are looking upon the result of some sort of intelligent beings ... [T]he amazing blue network on Mars hints that one planet besides our own is actually inhabited now.« **83**

Im Folgenden etabliert er die Theorie, dass es sich beim Mars um eine trockene Welt handele, in der die Bewohner das Wasser der schmelzenden Polkappen durch ein Netz von Kanalsystemen verteilen müssten. Dabei erblüht mit dem fließenden Wasser die die Kanäle umgebende Vegetation (Markley 2005, 82ff). Diese Theorie stützt er durch eigene Teleskopbeobachtungen und immer neue Skizzen (vgl. Abb. 16). **84**

Lowells Karten und Zeichnungen fallen aufgrund seiner eingeschränkten zeichnerischen Begabung weit hinter die Arbeiten Schiaparelli (vgl. Abb. 15) zurück. Ein Teil seiner zeitgenössischen Kollegen werfen ihm darüber hinaus Dogmatismus und ›Amateurismus‹ vor; desweiteren konstatieren sie eine schlechte Beherrschung der Instrumente und ein bei Lowell nicht vorhandenes Verständnis der Beobachtungsproblematik (vgl. Gestbach 2003). Bereits 1860 bis 1870 und vor allem 1894 nochmals vorgenommene spektroskopische Vergleichsuntersuchungen von Mars und Mond legen darüber hinaus bereits nahe, dass es auf dem Mars keine nennenswerten Mengen an Wasser geben kann. Im weiteren Verlauf der Diskussion um die Kanäle werden dann auch die ›selbst-evi-

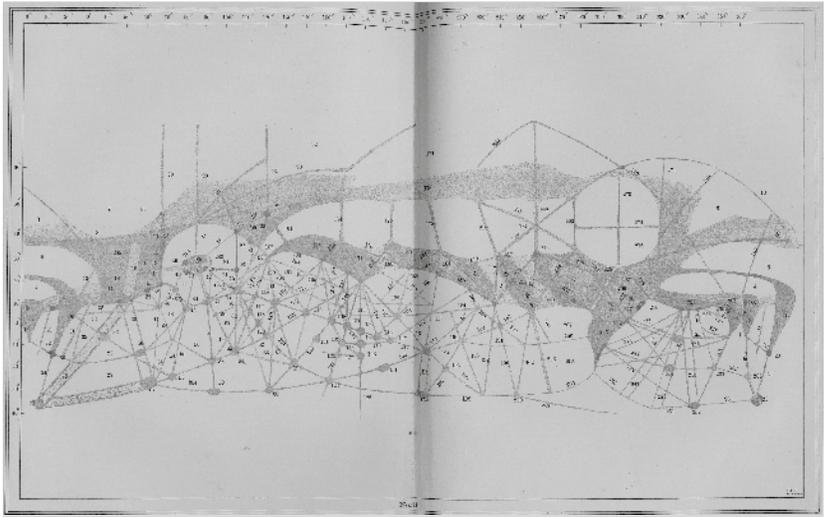


Abb. 16: Lowells Marskarte, 1895

denen« Schlussfolgerungen Lowells (unabhängig von dessen Beobachtungen) durch Alfred Russel Wallace fundamental in Frage gestellt.

Interessanter aber ist die (unter anderem durch Edward Walter Maunder) aufgeworfene Frage nach der Objektivität des teleskopisch Sichtbaren (vgl. auch Abret/ Boia 1984, 55):

»We have no right to assume, and yet we do habitually assume, that our telescopes reveal us the ultimate structure of the planet [...] Further, a line of detached dots will produce the impression of a continuous line, if the dots be too small or too close together for separate vision.« **85**

Maunder führt (nicht zuletzt zur Widerlegung Lowells) Experimente zum Sehsinn durch, in denen er aus unterschiedlichen Entfernungen auf eine mit Punkten gesprenkelte Seite sieht. Bei unterschiedlicher Entfernung bemerkt er dabei unterschiedliche Muster und Strukturen (Abret/ Boia 1984, 48ff). Somit seien schon die Beobachtungen Schiaparellis auf »focusing errors or mere eye fatigue« (ebd., 137) zurückzuführen **86** und die Lowellschen Farbbeobachtungen (das Blau des Wassers und das Grün der erblühenden Vegetation) durch »chromatische Aberationen« verfälscht (Sagan/ Pollack 1966).

1907 führt Schiaparelli ähnliche Selbstversuche wie Maunder durch und kommt zu analogen Schlüssen:

»What appeared to many observers as canals and oases was actually the brain's shorthand rendering of what the eye vouchsafed to it in glimpses obtained through telescopes with modest apertures« (zit. n. Sheehan 1996, 145).

Zwar scheint die Debatte um die Mars-Kanäle damit beendet, dennoch erleidet das Ansehen der Astronomie (vor allem in den USA) einen Image-Schaden, der sie (verstärkt durch den ersten Weltkrieg) zu einer lange Zeit relativ »unbedeutenden« Wissenschaft in der öffentlichen Wahrnehmung herabstufte (Markley 2005, 61ff).

Dennoch »geistern« die Kanäle Lowells und Beobachtungen Schiaparellis fortgesetzt durch die Astronomie und deren öffentliche Wahrnehmung. ◀87 1930 wird die auf den Beobachtungen von 1909 und 1929 basierende Mars-Masterkarte herausgegeben, die bis zu den Bildern von *Mariner* und *Viking* paradigmatisch Bestand hat (und retrospektiv durch diese Fotos als erstaunlich präzise erkennbar wird). Der »Paradigmenwechsel« zu einem nichtvegetativen, leblosen und kargen Mars war zwar damit gesetzt – aber nicht abgeschlossen. Erst der Vorbeiflug der amerikanischen *Mariner*-Sonden beendete die Spekulationen (jenseits verschwörungstheoretischer Diskussionen) letztlich: ihre Fotos der Marsoberfläche zeigten keine Anzeichen von Kanälen, die damit offensichtlich endgültig als das Ergebnis von optischen Täuschungen gelten müssen. Als diese ersten Fernerkundungsbilder durch die Sonden die Erde erreichen sind immer noch viele Leute »schockiert« (Sheehan 1996, 161). Eine kritische Diskussion der Strukturen auf der Marsoberfläche, die auch nach den Sondenbildern als Ursprung der Schiaparellischen *canali* gelten können, hält demgegenüber an. ◀88

Eine Auseinandersetzung über die Entstehung von operationalen, evidenten und nützlichen Bildern könnte sich bereits hier, an der Geschichte der *canali*, entzünden. Alle theoretischen Bestandteile sind vorhanden. Das »Bild« des von Kanälen überzogenen Mars und die selbstevidenten Bedeutungen dieser Kanäle lassen sich schon sinnvoll als nützliches Bild qualifizieren. Dennoch möchte ich diesen vorgelagerten Diskurs nur als Grundlage und Rahmen für meine eigentliche Analyse benutzen. Wie zu zeigen sein wird, lässt sich am Gegenstand des Amateur-Diskursfelds der *Sterne & Weltall* noch etwas präziser über die Genese und »Entstehung« von nützlichen Bildern verhandeln.

Diskursfeld 2: Ephemeres S/sehen

Die Untersuchung des Materials setzt an dem historischen Moment ein, an dem der vorangestellte Exkurs endet. Mitte der 1960er Jahre hat sich die Marsbeobachtung konsolidiert und mit den wiederholten Versuchen der Sondenexplo-

ration des Mars zeichnet sich eine fundamentale Veränderung der Erkenntnisproduktion ab. Ausgangsüberlegung war, dass mit dem *Mariner*-Experiment eine Verschiebung des Beobachtungsstatus einsetzt, der zu signifikanten Veränderungen der Diskursformationen über den Status der Beobachtung und des Sehens führen müsste. Die Frage war auch, ob mit den »neuen« Bildformen eine spezifische Form der Stillstellung auftaucht, die eine weitere, andere oder neue Form eines *immutable mobiles* oder eine signifikante Verschiebung des Viskurses über den Mars einleitet. Interessant in diesem Zusammenhang ist aber nun zu allererst, dass die Sondenfotos nicht per se ein neues Paradigma stiften, sondern in einer Kontinuität stehen. Sie sind Teil einer Diskussion, die mit der Kanal-These Lowells angestoßen wurde und sich kontinuierlich fort-schreibt – thematisiert sie doch den Status der subjektiven, erdgebundenen Beobachtung, die für die Zielgruppen von *Sterne & Weltall* (im Folgenden: »S&W«) immer noch von hoher Relevanz ist.

Angesichts des in wenigen Monaten erwarteten Ergebnis der *Mariner IV*-Mission weist ein ausführlicher Artikel in S&W 1965/3 auf die Relevanz des Mars für die Amateurbeobachtung hin: der Mars wird durch seine Erdnähe jenseits der erwarteten Ergebnisse der *Mariner*-Mission auch zukünftig ein ergiebige Objekt für die erdgebundenen Beobachtung darstellen. In diesem Zusammenhang wird dann nochmals die Schiaparelli-Debatte aufgerollt und die Argumente zur Widerlegung Lowells »Hypothese« der *canali* als Kunstbauten noch einmal zusammengefasst. Die im Wesentlichen an die Argumente von Wallace (189) angelegte Widerlegung der S&W ist aber gleichzeitig auch als Aufforderung zur Selbstdisziplin in der Beobachtung zu lesen. Aus dem »Lehrbeispiel« der Fehlinterpretation und Fehlbeobachtung soll der Amateur die Konsequenz der sorgfältigen Überprüfung der eigenen Beobachtung ableiten. Es zeichnet sich eine Art der »institutionellen Einübung von Repräsentationsordnungen« ab. In einem zweiten Argumentationsschritt werden dann jene Beobachtungen als forschungsrelevant charakterisiert, die die astronomische Tätigkeit mit Teleskop und zeichnender Beobachtung angesichts der zu erwartenden Ergebnisse der Sondereerkundung rechtfertigen:

»Daneben werden aber die bisherigen Forschungen weiter laufen, auch die gute alte visuelle Beobachtung mit dem Okular. Und hier bietet sich für den ernsthaften Amateur immer noch ein lohnendes Betätigungsfeld. Man darf nur nicht erwarten, dass ein paar Zeichnungen schon sensationelle Ergebnisse liefern. Die visuelle Beobachtung befasst sich heute vor allem mit den Veränderungen des Marsbildes, und dazu gehören vornehmlich die atmosphärischen Vorgänge [...]. Notwendig dazu sind vor allem Übung im teleskopischen Sehen und in der zeichnerischen Darstellung sowie möglichst langjährige und lückenlose Beobachtungsreihen« (ebd., 59).

Mars 20 . .

Nr.:



Tag: / Monat: / Jahr:

h: m: s:

h: m: s:

Datum: Zeit: MEZ: MESZ: LT:

Seeing R: Durchsicht D: Durchmesser:

Instr.: Vergr.: Zenitprisma: J N

7M:

Filter – bitte ankreuzen und ggf. Hersteller u. Bezeichnung angeben:
 ohne rot gelb orange grün blau andere

Beobachter: Beobachtungsort:

Kommentare:

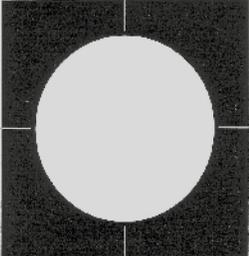


Abb. 17: Normblatt zur Niederlegung teleskopischer Beobachtung

Dieser paradigmatische Verweis im Zeichen der erwarteten Wende in der Mars-Astronomie angesichts des wenige Monate später erfolgenden ersten Sondenüberflugs über den roten Planeten markiert eine über Jahre hinweg vertretene Position innerhalb der S&W. Der Amateur ist als ›Beobachtungshelfer‹ der Sondenfernerkundung mit der ›Aufgabe‹ betraut, mittels sorgfältiger und möglichst objektiver Beobachtung und zeichnerischer Niederlegung vor allem ephemere Phänomene des Mars zu beobachten und zu sammeln. Gerade die wiederkehrenden Marsoppositionen (in der der Mars höchste Erdnähe erreicht und zur detailreichen Beobachtung einlädt) sind in den folgenden Jahren immer wieder Anlässe zur Sammlung und Zusammenführung von Amateurbeobachtungen. Die Instanz S&W zeigt sich nicht nur als eine ›hierarchische Struktur‹, in der die Gültigkeiten von Repräsentationsordnungen verhandelt wird, sondern auch als ein ›Labor‹ im eingeführten Sinne, als es sich bei dem um in der Zeitung verhandelten Diskurs beziehungsweise Viskurs generell um eine ›Deklaration des Wissbaren‹ (und Sehbaren) handelt. Diese Deklaration ist eine Verhandlung, in der vom Amateurastronomen über die Mitarbeiter, Redakteure und Gastreferenten der Zeitung bis hin zum ›Profiastronomen‹ ein weites Feld von inter- und spezialdiskursiven Artikulationen und Aussagepraktiken zusammenfinden, die sich zudem um ein herausgehobenes *diskursives Ereignis* 190 (Marsoppositionen) gruppieren.

S&W 1968/8 und 9 versammelt »900 Marszeichnungen und Fotografien aus dem Jahre 1901 bis 1967«, die mit »hoher Beobachtungssorgfalt« erstellt wurden (ebd., 231) um statistische Auswertungen der wechselnden Verschleierung beziehungsweise Vereisung der Polkappen aufzuarbeiten. Ausgabe 1969/4 ruft, in Zusammenhang mit der Auswertung und Interpretation der *Mariner*

IV-Fotos, in Bezug auf mögliche Kanalstrukturen zur Beobachtung und »Überwachung« (ebd., 90) dieser Strukturen bei der nächsten Mars-Opposition auf. In der Berichterstattung über die Beobachtungsergebnisse der Opposition legt die Ausgabe von S&W 1969/6 den Schwerpunkt der Beobachtung auf meteorologische Phänomene (in Vorwegnahme des Untersuchungsauftrags von *Mariner VI* und *VII*). Die »Auswertungshomogenität bei allen bisher durchgeführten Polkappenbetrachtungen [wird dabei – RFN] durch die einheitliche Auswertungsmethode gewährt« (ebd., 140).

Damit schreibt sich auch eine ›Instanzenfolge‹ fest, die für die nächsten 15 Jahre der Berichterstattung über die Oppositionen stabil bleibt: der Amateur beobachtet sorgfältig und unter kontinuierlicher Supervision des ›Labors‹ S&W, sendet seine Zeichnungen (und später auch Fotografien) an die Zeitung S&W, die die Einzelbeobachtungen zusammenführt und auswertet. Unausgesprochen ist der Garant einer ›Objektivität‹ der Beobachtung, die ›statistische‹ Nivellierung (der massenhafte Vergleich der Beobachtungen), die Selektion durch eine Instanz (der auswertende Autor von S&W) und die Relevanz des Untersuchungsobjekts durch seinen ephemeren Status gegeben: Sonden beobachten nur punktuell, der Amateur kann sich der Langzeitbeobachtung ephemerer Phänomene wie Polkappenschmelze, Wolkenbildung und meteorologischer Phänomene widmen. *Die Produktion des Erkenntnis/Objekts Mars wird durch die ›laborative Nivellierung‹ betrieben, nicht aber durch das Subjekt. Diese Austreibung des Subjekts generiert die Behauptung einer spezifischen Rationalität. Das Ephemere des Erkenntnis/Objekts konstatiert dabei zusätzlich die Legitimation des Amateur-Spezialdiskurses. Der Apparat (Sonde) ist nicht in der Lage das Dynamisch-Ephemere aufzuschreiben. Dem Diskursfeld des Apparats steht das Diskursfeld des entsubjektivierten Auges zur Seite – beziehungsweise es legitimiert sich das Diskursfeld des Auges aus dem Defizit des Apparats.*

Statistik

Gerade aber diese massenhafte Beobachtungsverarbeitung, die sich aus Verfahren und Funktionen der quantitativen Kulmination speist, verweist auf ein dahinterliegendes Ordnungsverfahren: das der Statistik als normalisierendes Verfahren. Diese Praxis ist das Resultat einer Entwicklung, die mit Beginn des 19. Jahrhunderts in Europa und Amerika einsetzte: das Verfahren der massenhaften Datenerhebung und Auswertung.

Ian Hacking (1990) spricht dabei von einer »Avalanche of (printed) Numbers«. Die ›Geburt der Statistik‹ ist für Hacking konzeptionell das wesentliche Ereignis des 20. Jahrhunderts – ausgelöst von der physikalischen Perspektivverschiebung, dass die Welt nicht deterministisch organisiert ist: »The avalanche of

numbers, the erosion of determinism, and the inversion of normalcy are embedded in the grander topics of the Industrial Revolution« (ebd., 5). Kausalität, als Basis der Metaphysik, wurde damit ausgelöscht und ein Raum für den Zufall eröffnete sich. Gleichsam als Kompensation hierzu entwickelte sich die Wissenschaft der Statistik. Es entstand über das System des Statistischen eine neue Art des Gesetzes (das der Wahrscheinlichkeit) – analog zum Gesetz der Natur, diesmal aber zugeschnitten auf das Subjekt und die Bevölkerung. Daraus entwickelte sich die Konnotation der Normalität und der Abweichung von der Norm (ebd., 1). An diese ›Metaphysik‹ der Wahrscheinlichkeit ist die Idee der Messung (und dem vorausgehend: die Herstellung von Distinktion) angekoppelt. Messbarkeit und Positivismus sind eng miteinander verknüpft: Statistik ist die beste Typisierung für eine positivistische Wissenschaft.

Die Erhebung und Auswertung von Daten ist dabei nicht nur ein Verfahren der mathematischen Mengenauswertung, sondern auch eine ordnungspolitische Regierungstechnologie.

»The printing of numbers was a surface effect. Behind it lay new technologies for classifying and enumerating, and new bureaucracies with the authority and continuity to deploy the technology. There is a sense in which many of the facts presented by the bureaucracies did not even exist ahead of time. Categories had to be invented into which people could conveniently fall in order to be counted. The systematic collection of data about people has affected not only the ways in which we conceive of a society, but also the ways in which we describe our neighbor. It has profoundly transformed what we choose to do, who we try to be, and what we think of ourselves« (ebd., 3).

Über die massenhafte Erfassung von Daten wird ein Wissen generiert, das Formen und Verfahren der (Subjekt-) Regierung effektiv werden lässt. Zum anderen – und entscheidender für unser Argument – liegt in der Erfassung und Auswertung von Daten auch ein normierendes Verfahren begründet:

»Zuvor muss noch der Zusammenhang zwischen statistischer Verdattung und Normalisierung geklärt werden. Ich verstehe und Normalismus die Gesamtheit aller Verfahren und Institutionen, durch die in modernen Gesellschaften ›Normalitäten‹ produziert und reproduziert werden. Verdattung ist noch nicht Normalismus – sie ist die notwendige, aber noch nicht hinreichende Bedingung für Normalismus. Normalistisch wird die Verdattung dadurch, dass die Daten erstens auf Massenverteilungen und Massentrends hin analysiert werden – dass diese Verteilungen und Trendkurven zweitens mit der Normalverteilung und der Schlangenkurve des normalen Wachstums verglichen – und das drittens versucht wird, abweichende Verteilungen durch Um-Verteilung an die Normalverteilungen anzugleichen, also zu normalisieren« (Link 2012b, 31).

Das ›Diktat des Mittelwerts‹ und der Überlagerung ist im wissenschaftstheoretischen Sinn auch eine Herstellung einer spezifischen Ordnung. Hier ist es wiederum Jürgen Link und seine Theorie des *Normalismus*,¹⁹¹ die das statistische Dispositiv zu einer der entscheidendsten Ordnungsfunktionen des 20. Jahrhunderts erklärt.

Die Verdichtung der Welt, die Adaption an statistische Normalwerte und -felder sowie die kontinuierliche Rückkoppelung an diese Normalfelder stellen bei Link eine der wirkmächtigsten Macht- und Ordnungsfunktionen der Moderne dar. Link geht es in seinem Beschreibungsmodell darum, die Befindlichkeit der industriellen und nachindustriellen Kultur zu ergründen, die die repressive ›Norm‹ durch eine selbstadaptive ›Normalisierung‹ ersetzt zu haben scheint. Im Kern des normalistischen Theorieprojekts steckt daher auch das Nachdenken darüber, wie das Subjekt in den Wertekanon einer Gesellschaft integriert wird, wenn das System der (externen) Regierung und Regelung durch ein Verfahren der Selbstregierung und -regulierung zunehmend ergänzt und ersetzt wird.

Die in Bezug auf den Normalismus im Vordergrund stehende Frage an die Statistik ist hierbei: »[...] ob und wenn ja in welcher Weise die durch Verdichtung moderner Gesellschaften bereitgestellten statistischen Informationen der Selbstbeobachtung eine Orientierungsfunktion für das Handeln haben, haben können, und falls ja, in welcher Weise« (Link/ Loer/ Neuendorff 2003, 15). Links Analysen zur Produktion von Normalität fußen auf dem Nachweis eines Gesamtkomplexes der Herstellung von Normalität durch das Diktum des Statistischen, vor allem im Sinne einer Gaußschen Normalverteilung (s. auch Abb.8).¹⁹²

Insofern kann das im Labor S&W angewandte Verfahren der massenhaften Datenauswertung und -überlagerung auch als ein Verfahren begriffen werden, indem ein Normalitätsdispositiv in Anschlag gebracht wird, welches in der Rückbindung an die Amateursubjekte vor allem ein Verfahren der Selbstadaption darstellt. Die Ordnungsfunktion des Statistischen entsteht dabei aus der Verteilung differenter Wissensbeständen in einer Matrix der Normalverteilung (dem Gaußoid). Die Beobachtungsleistungen der Labor-Subjekte werden dabei entlang einer eindimensionalen Achse mithilfe mathematisch-statistischer Verfahren (oder Taktiken) über Vergleich (Äquivalenz), Homogenisierung, Kontinuierung, Quantifizierung, Statistik, Durchschnittskalkül angeordnet. Dabei produzieren massenhafte Werte ein Normalfeld mit Toleranzzonen und Grenzwerten (vgl. Link 1998, 133). Es ist dem einzelnen beobachtenden Subjekt nun möglich sich in einem rekursiven Verfahren mit seiner eigenen Beobachtung im Sinne einer ›Seh-Schule‹ zu überprüfen. Die Sicherstellung der

Richtigkeit des eigenen Sehens wird dabei auch durch die Massenhaftigkeit der erhobenen Daten sichergestellt. ◀93

Ich möchte an dieser Stelle nicht zu tief in die Debatte der normalistischen Adaption einsteigen. Es wird an diesem kurzen Exkurs jedoch sichtbar, wie sehr die diskursiven Verfahren des Labors S&W ordnungspolitische Verfahren sind. Wir werden im weiteren Verlauf der Argumentation auf dieses Argument noch zu sprechen kommen.

Stillstellungsproblematik

Die *Viking I*-Mission setzt hier einen Akzent, der die Berichterstattung verschiebt. Am 20.7.1976 landet *Viking I* auf dem Mars, während der zugehörige Orbiter kontinuierlich Überflughdaten an die Erde sendet. Als am 7. August 1980 der Orbiter abgeschaltet wird hatte er in dieser Zeit insgesamt über 37000 Fotos des Mars übertragen. Das Argument der nicht-kontinuierlichen Beobachtung des Mars durch die Sondenmissionen war damit aufgehoben. Insofern berichtet S&W 1980/11 angesichts der Marsopposition von 1980 auch in einem neuen Tenor: Zwar werden weiterhin die eingesandten Zeichnungen und Beobachtungsergebnisse ausgewertet und verglichen; die ›Motivation‹ des Amateurastronomen wird aber hier erstmals nur noch als ›Vergnügen‹ charakterisiert: »Wenngleich diese Resultate im Zeitalter der Planetensonden keine wissenschaftliche Effekte mehr zu erreichen vermögen, so zählt hier in erster Linie die Begeisterung zu einem interessanten Hobby, die den Sternenfreund an ein kleines Fernrohr führt« (ebd., 392). Diese Suspendierung des Amateurs bleibt aber ein Ausnahmeargument. Bereits zwei Jahre (S&W 1982/3) später beginnt wiederum eine Neubewertung. Anlässlich eines nochmaligen Vergleichs von 66 Zeichnungen, die von sechs Beobachtern eingereichten wurden, kehrt die Diskussion um die potentielle Normalisierung der Beobachtungsniederschreibung als Zeichnungen unterschwellig zurück, legitimiert aber (allein schon durch die Wiederaufnahme der Zeichnungsexegese) das Verfahren prinzipiell (»Leider liegen von Pol und Polsaum praktisch keine brauchbaren Mikrometermessungen vor, so daß sämtliche Daten den Zeichnungen entnommen werden mußten und daher naturgemäß mit relativ hohen Fehlern behaftet sind« ebd., 126). Für diese ›Rücknahme‹ der noch kurz zuvor ausgerufenen melancholischen Abkehr des wissenschaftlichen Werts der Amateurbeobachtung sorgen die bei der Opposition 1982 entstandenen ersten verwendbaren Amateurfotografien des Mars, die nun als mögliches ›Korrektiv‹ der parallel entstandenen Zeichnung diskutiert werden (vgl. S&W 1982/7-8). Und so ist es auch hier das Moment der Beobachtung des Ephemereren, welches als potentiell nutzbringende Aufgabe des Amateurs herausgestellt wird. Die Beobachtung

der Marsatmosphäre, von Wolken und Farben, Staubstürmen und Polkappenschmelze sowie die möglichst kontinuierliche Auswertung der Dynamik dieser Phänomene in Zeichnungen, Karten, Diagrammen und ersten Fotos stehen im Zentrum der Diskussion.

»Wenn man heute als Amateurastronom den Planeten Mars weiterhin beobachten und dabei auch noch sinnvolle Ergebnisse erzielen möchte, so muss man sich in seinen Beobachtungsaufgaben und -zielen umstellen« (S&W 1983/11, 544).

Bei der nächsten Opposition 1981/82 sind es dann 436 Zeichnungen von 20 Beobachtern, die, »entsprechend der veränderten Zielsetzung des Beobachtungsprogramms« ein »Augenmerk auf die veränderlichen Erscheinungen des Planeten« lenken (S&W 1984/3, 146).

Bis 1990 konsolidiert sich somit ein »Forschungsauftrag des Amateurastronomen«, der sich in einem institutionellen »Marswatch-Programm« verfestigt (S&W 1990/6), welches die Wichtigkeit der teleskopischen Amateur- und Profibeobachtungen sowie der Kartierung und Niederlegung des beobachteten Ephemeren betont⁹⁴ – zumindest solange es noch keine kontinuierlichen Daten von den Fernerkundungs sonden gibt. Es ist hier immer noch vorrangig die Zeichnung und Skizze, die als Niederlegung der Beobachtungsleistung verhandelt wird, da sich die Amateur-Sternenfotografie bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht soweit technisch vervollkommen hat, dass sie als ebenbürtig zur Zeichnung gewertet würde (zur Rolle der Fotografie s.u.).

Somit »reproduziert« die Diskussion der Amateurastronomen in einem großen Teil des Untersuchungszeitraums eine Diskussion um die *Typus-* oder *Idealzeichnung*, wie sie generell auch im Zusammenhang mit dem Status des Visuellen im Wissenschaftsbetrieb an und für sich geführt wurde und wird.

Typus- und Idealzeichnung

Unter dem Oberbegriff von »Typus- und Idealzeichnung« ist das »klassische« Problem der nicht technisch-apparativen wissenschaftlichen Visualisierung aufgerufen: wird das singuläre Phänomen abgebildet, oder vom beobachteten Setting einzelner Phänomene eine Idealisierung hergestellt?

Die Typuszeichnung gehört zum Inventar der wissenschaftlichen Beobachtungs- und Feldforschung. Ein »Typus« ist in biologischen Nomenklaturen ein ausgewähltes Individuum, welches als Grundlage zur wissenschaftlichen Beschreibung eines Taxons (zum Beispiel einer Tierart) dient.⁹⁵ Eine Typuszeichnung stellt daher – verallgemeinernd gesprochen – die Abbildung eines ausgewählten, als repräsentativ empfundenen einzelnen, distinkten Objekts oder Subjekts als Stellvertreter für seine Art, Gattung oder Familie dar. Die

Typuszeichnung setzt dabei auf die möglichst ›naturgetreue‹ Abbildung und evoziert auf eine hohe Referenzunterstellung. Die Idealzeichnung stellt demgegenüber die (meist zeichnerische) Niederlegung eines möglichst typischen Durchschnittsexemplars einer Gattung oder Ähnlichem dar. Sie zeigt kein ausgewähltes Einzelexemplar, sondern ein idealisiertes und zumeist fiktives Exemplar, das alle zur Bestimmung der Zugehörigkeit relevanten Attribute ausweist. Der Zeichner muss also aus einer Reihe von Einzelexemplaren die Qualitäten und Ausprägungen beobachtend gewinnen, die ihm typisch anmuten und diese jeweiligen Einzelkriterien zu einer Art ›idealen‹ Anmutungen des Typischen synthetisieren – meist zu dem Preis, etwas zu zeichnen, dass es in dieser ›puren‹ Form in der Natur nicht oder kaum gibt. ◀96

Typus- wie Idealzeichnung resultiert aus latent unterschiedlichen ›epistemischen‹ Verfahren ab. Die Typuszeichnung rekuriert dabei auf ein Verfahren der Stillstellung, die Idealzeichnung (im weitesten Sinn) auf eine Praxis der statistischen Mittelwertsbestimmung. Damit sind beide Verfahren Teil einer übergreifenden Rationalität der Aushandlung und Herstellung von Referenz und Repräsentationsordnungen. Im Folgenden soll ein verstärktes Augenmerk auf diese Produktionspraktiken gelegt werden – auch darauf, wie diese Praktiken im Labor S&W ›greifen‹.

Ohne dass nun in der S&W explizit auf diese jeweiligen Zeichnungstypen *expressis verbis* eingegangen werden würde, so prägt diese Unterscheidung doch die Diskussion über die zeichnerische Niederlegung von Beobachtungen. Denn es ist klar, dass eine Typuszeichnung (noch dazu eines ephemeren Phänomens) das einzelne Subjekt in die Verantwortung nimmt – eine Verantwortung, die das Labor S&W nicht zugestehen will. Interessanterweise ist die *canali*-Debatte (die insofern natürlich als eine paradigmatische Debatte über die zeichnerischen Niederlegungen in der Astronomie verstanden werden kann) hier immer präsent. Das Labor S&W tendiert hier recht eindeutig dazu, sich auf die gemeinschaftliche Herstellung von Idealzeichnungen zu verständigen. Interessanterweise führt diese Verständigung aber natürlich auch wiederholt dazu, das Labor S&W als Institution zu (re-) legitimieren. Die Aushandlung des Idealen als Produkt eines Prozesses der Nivellierung, statistischen Normalisierung und Verteilung von Typuszeichnungen meint eben auch, dass die Instanz des Labors das Subjekt aus der Typuszeichnung austreibt – wir werden am Ende des Kapitels auf dieses Moment noch einmal ausführlich zu sprechen kommen. Die Frage nach der Typus- beziehungsweise Idealzeichnung, aber auch die Diskussion aller weiteren technischen Beobachtungswerkzeuge, die Auseinandersetzung mit dem Status des Autoren oder der Instanzen des Abgebildeten, die Herstellung, Konventionalisierung und jeweilige Kritik referenzieller be-

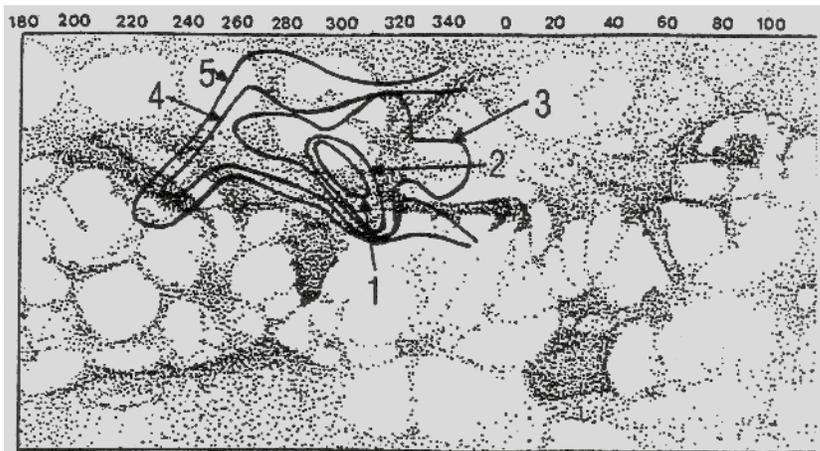


Abb. 9: Entwicklung des Juni-Staubsturmes. Die Zahlen 1–5 bezeichnen die Umrisse des Sturmes am 13. 6., 14. 6. bis zum 17. 6., entnommen aus [4].

Abb. 18: Niederlegung von ephemeren Beobachtungen:
der ›Thanksgiving-Duststorm‹ als Zeichnung

ziehungsweise repräsentational verstandener Bildformen werden in den Debatten um die zeichnende Niederlegung der Beobachtung in S&W wiederholt geführt. Vor allem die Konstitution des Ephemeren forciert eine solche Auseinandersetzung: wie kann die Beobachtung eines Sandsturmes (vgl. Abb. 18) oder einer spektakulären Wolkenformation durch einen einzelnen Beobachter ›verifiziert‹ werden? Wie kann eine möglichst ›präzise‹ Wiedergabe einer solchen Beobachtung sichergestellt werden?

Die Auseinandersetzung um die Typus- oder Idealzeichnung verweist aber auch auf eine Idee des vorangegangenen Kapitels: denn die Herstellung einer Idealzeichnung ist ein reduktives, stillstellendes Verfahren, das sich aus der vorgelagerten Stabilisierung einer bestimmten Rationalität legitimiert. Insofern koppelt sich das Labor S&W eher an die Rationalitätsordnung des statistischen Dispositivs an, um die vorgeblichen ›Schwächen‹ der Repräsentationsordnung der Typuszeichnung zu kompensieren. Das ›Autorensubjekt‹ der Typuszeichnung verweist auf eine Repräsentationsordnung, die die technischen und epistemischen Fertigkeiten, Autorität und die Legitimation des ›Bild-Herstellers‹ betont. Demgegenüber verheißt die Idealzeichnung die Austreibung eines solchen Subjekts zugunsten der mathematisch-algorithmischen ›Objektivität‹ des statistischen Verfahrens. Wie problematisch eine solche Trennung ist und

inwieweit hier (eher unsichtbar) Verfahren der gleichen Rationalitätsordnung greifen, werden wir am Ende dieses Kapitels mit den Thesenbildungen Peter Galisons und Loraine Dastons noch vertiefend diskutieren.

Was also am Beispiel der Niederlegung, Stillstellung und Produktion von *immutable mobiles* – als solche müssen die Idealzeichnungen des Ephemeren gelten – im Labor S&W diskutiert wird, ist die Frage nach der Herstellung von gesteigerten Umwelten unter der Prämisse, wie sich das beobachtete Erkenntnisobjekt soweit ›steigern‹ und ›idealisieren‹ lässt, dass es in eine intersubjektive Zirkulation des Vergleichs eingespeist werden kann. *Das Kaskadische der Inskriptionen entsteht hier schon innerhalb des Labors, da durch die wiederkehrenden Diskussionen, die sich durch die kontinuierlich wiederkehrenden Mars-Oppositionen ›takten‹, eine rhythmische Ordnung des wiederholten Vergleichs von Repräsentation (und der Methode zur Erzeugung der Repräsentation) einspielt. Im Grunde sehen wir hier die Konturierung eines Spezialdiskurses ebenso wie des dazugehörigen Labors, die Aushandlung eines relativistischen und kritischen Rationalitätstypus, der auf Verifikation durch Austreibung des Subjekts als potentieller Störgröße und Nivellierung durch Durchschnittsbildung setzt. Das Erkenntnis/Objekt Mars wird zur Sicherstellung der Relevanz des Labors um die Qualität des Ephemeren erweitert, die entstehenden immutable mobiles kursieren im Wesentlichen innerhalb des Spezialdiskurses beziehungsweise des Labors. Darüber hinaus können wir hier andeuten, dass der Bildmodus der Typuszeichnung unschwer als eine Brücke zum Dispositiv des Normalismus erkannt werden kann: Das Typusbild entsteht als ein über (Erfahrungs-) Mengen und Wahrscheinlichkeitsbegriffe ausgehandeltes Bild eines möglichst ›normalen‹ Gattungsobjekts.*

Diskursfeld 3: Fernrohr als Prothese

Wir sehen schon am ersten Diskursfeld, wie zentral die Diskussion des Sehens beziehungsweise die diskursive Aushandlung von Sichtbarkeit und die Niederlegung von Repräsentationen für das Labor S&W ist. Insofern ist es sinnvoll, die zweite Analyseperspektive innerhalb der Berichterstattungen der ausgewerteten Quellen verstärkt auf Momente der Aushandlung von Sichtbarkeit in Bezug auf die Apparate und Technologien zu lenken. Im Zentrum soll dabei die Frage stehen, ob und wieweit eine solche apparative Technologie oder Architektur als diskursive Praxis selbst diskursiviert wird, oder ob die Technologie als Distanzierungsmechanismus und Sichtbarkeitsmaschinerie diskursiv mit reflektiert wird. Forciert ausgedrückt: naturalisiert das Labor S&W das Teleskop als ›Externalisierung‹ des Auges (gegebenenfalls auch im Sinne

McLuhans) oder bleibt die Technizität präsent? Dabei soll nun der Schwerpunkt der Auswertung auf dem Gebrauch des Teleskops liegen.

Das Teleskop stellt in diesem Zusammenhang eine Technik dar, die als »Sehhilfe« im Sinne Noell Carolls (2005) zu verstehen wäre. Ebenso wie das Mikroskop oder das Fernrohr sind die apparativen Formen der Astronomie als »referenzielle Prothesen« (98 (ebd., 157) zu begreifen. Von entscheidendem Interesse ist im Falle der Astronomie aber, dass sich hier ab einem bestimmten Punkt unterschiedliche technische Formen solcher Sehhilfen zu hybridisieren (99) scheinen. Dem astronomischen Teleskop wird im Zuge der sich weiter entwickelnden Astronomie die Fotografie (als erweiterte Aufschreibe- und Speichertechnologie) beigegeben. Zunächst aber soll der Konstellation des ›Fernrohrs als referentieller Prothese‹ als eine Externalisierung des (Amateur-) Auges im Vordergrund der diskursiven Spurensuche stehen, wobei die Frage nach der durch eine solche Prothese indizierten Repräsentationsordnung im Fokus stehen soll.

In der Beziehung von Teleskop und dem Verständnis der Dimension des Weltalls spiegelt sich das Verständnis der Moderne wider. Dabei ist es vor allem das Verhältnis von Sehen und Instrument, das hierbei signifikant ist. So wenig wie sich nun das Paradigma der ›Erkenntnis durch Beobachtung‹ verändert, so sehr verändert sich die Technik und apparative Technologie der Astronomie. Lange auf der reinen ›prothetischen Beobachtung‹ (ebd., 157) fundiert, setzt in der Astronomie mit der Etablierung von technisch-medialen Innovationen eine grundsätzliche Neuorientierung und Auseinandersetzung mit den Implikationen technisch gestützter Beobachtung und Beobachtungsfixierung ein. Im Zusammenhang mit der (astronomischen) Beobachtung und Produktion von Erkenntnis/Objekten ist das Teleskop aber nicht nur als eine ›Erweiterung‹ und ›Externalisierung‹ der Perzeption zu verstehen, sondern auch als eine ›Einschränkung‹.

Rein quantitative Verbesserungen des Teleskops (vorrangig durch immer stärker vergrößernde Linsen und Linsensystemen) führen zur immer weiteren Einschränkung des Sehfeldes. Der tiefer dringende Blick verengt sich gleichzeitig und schränkt das Blickfeld – zumindest in der Frühzeit der Galileischen Linsenanordnung (Panek 2004, 73) aber auch im Zusammenhang mit den Laiensystemen im Umfeld von S&W – immer weiter ein. Der Zugewinn an Lichtstärke wird mit einem Verlust an ›Überblick‹ erkaufte. Das Fernrohr ist nie nur ein Instrument der Vergrößerung, sondern immer auch ein Instrument zum ›Sammeln‹ von Licht. Daher ist es auch weniger der Anspruch mehr Details zu sehen, sondern ›weiter‹ zu sehen – resultierend aus der Zeitdimension des ankommenden Lichts entfernter Sterne tiefer in die Vergangenheit zu blicken (ebd., 111f). Im Verlauf des 19. Jahrhunderts setzt sich ein Verständnis durch, das Te-

leskop mehr als ›Lichtsammler‹ denn als ›Vergrößerer‹ zu begreifen (ebd., 128). Alles in allem ist das Sehen mit einem Teleskop nicht nur eine Form des apparativ aufgewerteten und verbesserten Sehens mit dem Auge, sondern eine signifikant veränderte ›Betrachtungs- und Beobachtungsform‹, die nicht nur eine ›Kunstfertigkeit‹ und Übung bedarf, sondern auch das astronomische ›Ansehen der Dinge‹ selbst verändert.

Zudem verändert sich das Teleskop dahingehend, dass mit der Einbringung von Okular-Fadenmikrometern (zurückgehend auf eine Entwicklung William Gascoignes von 1639) die reine Beobachtung im Sinne eines ›augenscheinlichen‹ Betrachtens durch die Methode der ›objektiven‹ Messung ersetzt wird (Panek 2004, 82f) – eine Veränderung, die nicht nur als singular auf die Astronomie und ihre Beobachtungstechniken bezogen gedacht werden darf. Der Umschwung vom Beobachten zum Messen ist einer, der sich sowohl epistemologisch als auch apparativ als Wende innerhalb eines kulturellen Selbstverständnisses beschreiben lässt.

Für Herta Wolf (2006) liegt hierin eines der wichtigsten Paradigmen der Fotografiegeschichte als wissenschaftliche Beobachtungstechnik begründet. In ihrer Beschäftigung mit der frühen Astrofotografie arbeitet sie die Bezogenheit von fotografischer Praxis und messender Astronomie heraus, die in einer hohen Interdependenz sich gegenseitig erst ›ermöglichen‹:

»Daraus folgt, dass man die Rolle, die die Fotografie als Vermessungsmedium für die Astronomie des 19. Jahrhunderts gespielt hat, nur verstehen kann, wenn man begreift, wie eng das Medium ›Fotografie‹ mit den anderen optischen, chemischen, technologischen, instrumentellen Entwicklungen der Zeit – in unserem Fall der ›Astronomie‹ – verquickt war« (ebd., 82).

Die Beobachtung eines Sterns wird durch die eingespiegelte Skalierung somit auch zu einer Messung und Berechnung (beispielsweise der Größe, des Abstands oder der Bewegungsgeschwindigkeit etc. (Panek 2004, 108)). Auch mit den zeitgenössischen neuen Spiegel-Teleskopen ist zwar wieder eine Verschiebung hin zu der ›qualitativen Form‹ der Beobachtung möglich, aber trotz vieler Fortschritte ist es auch mit diesen Geräten zunächst noch nicht möglich beispielsweise die Parallaxe eines Sternes zu messen.

Inwieweit findet sich aber der Vorgang des ›teleskopischen Sehens‹ in Abgrenzung vom ›Augensehen‹ in der Berichterstattung von S&W? Zunächst (wie schon oben angedeutet) darin, dass dem Vorgang des subjektiven und individuellen Sehens immer wieder der ›objektivierender‹ Vergleich zur Verifikation beiseite gestellt wird. Bei der Auswertung der Marsopposition von 1967 wird beispielsweise von »diversen Zeugenschaften unterschiedlicher Beobachter« gesprochen und ein großes Ungleichgewicht der Beobachtungen konstatiert

(S&W 1968/4). Bezeichnenderweise sind es hier Beobachtungen von »kanalar-tigen Objekten«, die die Auseinandersetzung um die Verifikation ›gesehener‹ Objekte entzünden. In der Reflexion des Verfahrens der Auswertung gemeinschaftlicher Beobachtungsergebnisse heißt es dann auch:

»Sicher ergibt sich aus derartigen synoptischen Erhebungen erst eine wirkliche Beurteilung von Gesamtvorgängen auf unserem Nachbarplaneten. Nur in einer ›Massenverarbeitung‹ von Daten kommt eigentlich einer einzelne Marsbeobachtung ihre Bedeutung zu« (ebd., 99).

Viel signifikanter ist aber eine fast durchgängige diskursive Strategie, die sich schon in der Auswertung des Diskursstranges des ›Sehens und Zeichens‹ angedeutet hat: die Legitimationsfrage des Amateur-Tuns selber. Kann im Zusammenhang mit Zeichnung und Beobachtung mit dem wiederholten Verweis auf das Ephemere noch eine Legitimation des Amateurs gewonnen werden, so ist dies im engen Bezug auf das Teleskop selbst kaum mehr möglich. Zu übermächtig ist der ›Sehvorteil‹ der Profisternwarten und vor allem der Sonden. Somit ist es auch die Berichterstattung über diese Beobachtungsergebnisse, die die Darlegungen der S&W ab Mitte der 1960er Jahre maßgeblich prägen: die Berichterstattung über das teleskopische-prothetische Sehen ›der Anderen‹ (Technologien und Subjekte) und die Suspension des eigenen defizitären prothetischen Sehens.

Angesichts der *Mariner IV*-Bilder konstatiert S&W 1969/3 bereits »Oberflächendetails [...], welche vom Erdboden aus auch mit den besten Teleskopen nicht hätten gefunden werden können« (ebd., 65). Im selben Artikel findet aber auch die Radarastonomie in Bezug auf den Mars (Entdeckung ebener Flächen) eine erste Erwähnung. Dies ist der dritte Strang im Diskursmuster des prothetischen Sehens, der vielleicht am maßgeblichsten zur Suspension des Amateurfernrohrs führt: die Tatsache, dass die Astronomie mit Beginn der Fernerkundung auf Messtechniken und Verfahren ›jenseits‹ des ›Optisch-Sichtbaren‹ umschwenkt, die sich (nicht zuletzt aufgrund der wissenschaftlichen Komplexität und der hohen Kompetenz in Einsatz und Auswertung) dem Amateur entziehen.

»Mit der Einführung von Raumsonden und anderen modernen Hilfsmitteln in die astronomische Forschung geht ein Kapitel klassischer Beobachtungsmethoden zu Ende. Das ›Experiment‹ hat nun auch Einzug in diesen Zweig der Naturwissenschaft gehalten; herkömmliche visuelle und photographische Beobachtungsmethoden sind nicht mehr ausschließlich Grundlagen der Pantographie. Der Amateur bedient sich ihrer noch, weil er keine Anderen Hilfsmittel besitzt. Er hat viel durch sie beigetragen und kann es in gewissem Umfang weiter tun« [...] »So

ist auch die Ära der Marsbeobachtung wie sie etwa von Schiaparelli begründet wurde, in unserer Zeit vorüber« (S&W 1972/5, 133).

Der Sinn und Zweck der »amateurmäßigen Planetenbeobachtung« (S&W 1969/3, 65) scheint primär motiviert durch »eigene Freude« (ebd.). Die eingeforderte wissenschaftliche Exaktheit scheint Mitte der 1960er Jahre mehr an die Selbstdisziplin des »Hobbyisten« und weniger an eine Disziplin eines rationalen (Spezial-) Diskurses zu gemahnen.

»Eine in dieser Weise nach Möglichkeit lückenlos durchgeführte Beobachtungsreihe stellt dann nicht nur einen persönlichen ideellen Gewinn und vielleicht auch einen willkommenen Ausgleich zur oftmals eintönigen beruflichen Tätigkeit dar, sondern kann auch durchaus einmal als Quellmaterial für eine wissenschaftliche Untersuchung herangezogen werden« (S&W 1969/3, 65).

Dementsprechend scheint auch der Punkt erreicht, an dem das Projekt einer gemeinschaftlichen Basis der laborativen Amateurbeobachtung grundsätzlich zu Ende gehen müsste. Anlässlich der Auswertung der Opposition von 1971 (S&W 1972/5) klingt an, dass dies die letzte Zusammenfassung der diversen Amateurbeobachtungen sei. Der Artikel warnt darüber hinaus vor der Gefahr vorschneller Typisierung und Überinterpretation der Ergebnisse, der Vereinheitlichung in Synopsen und der unklaren Quellenlage. Man könnte an dieser Stelle von einem »*Mariner IV*-Schock« der teleskopischen Amateurbeobachtung sprechen. Dieser hebt sich jedoch schon 1975 mit den nächsten Bildern vom Mars, übermittelt durch die folgenden *Mariner*- und *Viking*-Missionen,¹⁰¹ überraschenderweise auf. Zu diesem Zeitpunkt wird nämlich klar, dass der augenscheinliche Eindruck, den die ersten Bilder von *Mariner IV-VIII* vermittelten – nämlich den einer verkrateren und mondähnlichen Marsoberfläche – revidiert werden muss. Die ersten *Mariner*-Missionen hatten bis dato nur die Südhemisphäre fotografiert, die in der Tat stark verkratert ist. Mit den folgenden Bildern von *Mariner IX* wird diese Hypothese dann grundlegend revidiert.¹⁰² In der Berichterstattung (beispielsweise S&W 1975/1) setzt nun die Erkenntnis ein, dass die Interpretation angesichts der bis dato als omnipotent thematisierten Sondereerkundung aus der laborativ selbst intendierten Annahme der Augenscheinlichkeit erwächst. Der Mars ist nicht mondähnlich, nur weil 22 Bilder dies suggerieren. Die Beobachtung und Auswertung des Mars mit Sonden scheint den gleichen »Problemen« ausgesetzt, mit dem auch der teleskopierende Amateur (und sein Fachblatt) zu kämpfen haben. Und insofern rehabilitiert sich die »prothetische« Technik des Amateurs vor dem Hintergrund der Entzauberung der »professionellen« Technologie des Sehens. Der Spezialdiskurs des

Techno-Vehikels Sonde selbst wird zur Diskussion gestellt und koppelt plötzlich an den Diskurs des Amateurs.

Es stehen aber noch zwei weitere Techniken der prothetischen Astronomie, die dem Amateur zur Verfügung gestellt werden, zur Diskussion: zunächst die Sternenfotografie und die elektronische Datenauswertung im weiteren Sinne (dazu später mehr). In einem Artikel über neue Karten und Globen des Mars und seines Mondes Phobos (S&W 1978/3) vergleicht die Redaktion einen Marsglobus von 1928 mit dem aktuellen teleskopischen Beobachtungsstand:

»Es wird dann deutlich, dass mit visuellen und erdgebundenen photographischen Beobachtungen seither keine wesentlichen Fortschritte in der Marskartographie zu erzielen waren. Dieser tote Punkt ist erst durch die Anwendung elektronischer Hilfsmittel, durch Radaruntersuchungen und Fernsehübertragungen aus dem Weltraum überwunden worden« (S&W 1978/3, 81).

Auch wenn hier noch einmal paradigmatisch das Ende der teleskopischen Beobachtung ausgerufen wird,¹⁰³ so ist der Artikel insofern von einem gewissen Interesse, da er in einer großen Ausführlichkeit den komplexen Prozess der Herstellung von Karten und Globen aus beobachtungsgebundenen langwierigen Transformationsprozessen aus Datenwerten in Karten beschreibt: Störungen beseitigen, Kontrast verstärken, Umarbeitung in Senkrechtprojektionen, Schattenwurf einarbeiten etc. Damit läutet der Artikel aber eine ›Renaissance‹ des Amateurs und seiner Seh-Prothese ein: Denn es ist nun weniger das Teleskop und das teleskopische Sehen, in dem der Amateur mit einer professionellen Astronomie konkurriert, sondern die Ebene der technischen Bildherstellung als ›Genese‹.

Deutlich wird dies in einem signifikanten Artikel in S&W 1992/8-9 über das ›Projekt Mars‹ – eine EDV-unterstützte Erstellung einer Oberflächenkarte. Ausgangspunkt ist hierbei die Überlegung, dass die (technische verbesserte) teleskopische Beobachtung nicht nur das Ephemere beobachten, sondern auch Oberflächenstrukturen wahrnehmen könne. Daher lautet der Vorschlag aus den Beobachtungen der Opposition (in diesem Falle von 1988) eine Oberflächenkarte zu synthetisieren. Dabei dient aber nun nicht mehr ein Durchschnitt bildendes Normalisierungsverfahren oder eine synoptische Zusammenführung einzelner Beobachtungsblätter als Verfahren, sondern die Technik der zwischenzeitlich etablierten CCD-Fotografie und der jungen Bildverarbeitungstechnik am heimischen Computer als neue Form einer Astronomie des Amateurs.¹⁰⁴

Auf eine (teilweise seltsame) Weise appropriiert die Amateurastronomie hier das technisch-prothetische Feld im Sinne einer Kompensation der verloren ge-

glaubten Legitimation des eigenen Tuns jenseits einer reinen ›Freizeitunterhaltung‹. Dennoch schwankt das ›Basteln‹ des Amateurbeobachters zwischen der Anerkennung des Defizitären des eigenen Sehens und den aneignenden Formen des Nachvollzugs ›ernsthafter‹ Wissenschaften:

»Insgesamt wurde das Ziel, die gesamte erreichbare Marsoberfläche zu kartographieren, zufriedenstellend erreicht. Der Versuch, die beim Zeichnen entstandenen Positionsfehler auszugleichen, war wenig erfolgreich, da sich der unterschiedliche subjektive Eindruck von ein und derselben Marsgegend bei unabhängigen visuellen Beobachtungen durch zu große Unterschiede in den Zeichnungen niederschlägt« (S&W 1992/8-9)

*Hier deutet sich schon an, dass der Viskurs des Bildes vom Mars für den Amateur kein ›in sich geschlossenes‹ Feld bildet, sondern eine weit mäandrierende Form unterschiedlichster Repräsentationsordnungen, Techniken, Apparate, Sehformen, Bildgebungen und vor allem (immer wieder) Verhandlungen der Selbstbeteiligung an den jeweiligen Viskurs-Partikeln. Der Mars – als Objekt des Angesehen-Werdens und Erkennens – schlägt sich nicht in einem eindeutigen Repräsentationszusammenhang als Bild nieder, sondern vielmehr in einer mäandrierenden Form kaskadischer Inskription, in der sich zwischen Objekt Mars und betrachtendem Subjekt eine Reihe von Techniken, Formen und Handlungen ›kaskadisch‹ anordnen und dennoch ein Diskursfeld bilden. Gleichzeitig jedoch sind die unterschiedlichen Stillstellungspraktiken innerhalb des Labors offengelegt (beispielsweise bei der Aushandlung der Idealzeichnung). Die Herstellung von *immutable mobiles* wird aktiv betrieben – jedoch oftmals unter der Prämisse ›professionelle‹ *immutable mobiles* nachzuvollziehen und nachzukonstruieren. Man spürt in den Texten der S&W hier eine gewisse Widerständigkeit gegen die ›Austreibung‹ der sinnlichen Anmutung des subjektiven Sehens. Die entstehenden *immutable mobiles* und die kaskadischen Inskriptionen des Mars-Viskurses tendieren dazu den Mars »flach gemacht« zu haben: »nichts ist so einfach zu dominieren wie eine flache Oberfläche auf ein paar Quadratmetern...« (Latour 2006, 285). Dieses ›flach-machen‹, so könnte man etwas pathetisch formulieren, ist den ›S&W-Laboranten‹ mehr oder weniger bewusst, sie nehmen es jedoch – wehmütig – in Kauf, um ihre eigene Diskursposition nicht zu verlieren. Der Diskurs S&W koppelt (zu gewissen Kosten und unter permanenter Veränderung des Diskurses) an den Spezialdiskurs der Astronomie. Diese diskursive Verschiebungen und Koppelungen werden im Voranschreiten der Berichterstattung noch deutlicher und konzentrieren sich auf den Status des Sichtbaren – allerdings nicht mehr eines intersubjektiv ausgehandelten Sichtbaren, sondern eines Sichtbaren der mittelbaren subjektiven Erfahrung. Die Beobachtung ist keine *unmittelbare Erfahrung* mehr, sondern wird zu ei-*

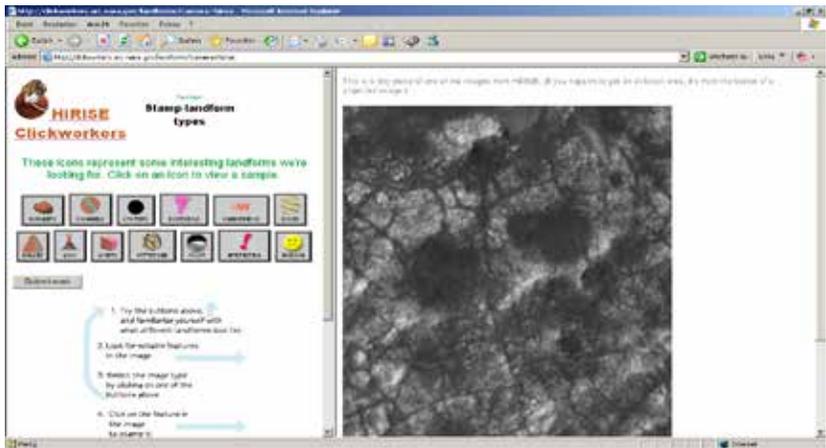


Abb. 19: Screenshot des Projekt *Clickworker* (Stand 2007)

ner aufgeschobenen Perzeption, einer Erfahrung des Sichtbaren aus zweiter Hand. Visualisierung findet für den Amateur in einer ›externen Instanz‹ statt; die Bilder und Daten der Sonden und Orbiter sind es nun, die gespeichert und konfektioniert das Erleben der Teilhabe am Erkenntnis/Objekt darstellen. So konturiert sich hier ein Labor, welches sich zwar in hohem Maße durch Distanzierungen und Stillstellungen kennzeichnen lässt, das jedoch das Technologische und Apparative latent anders veranschlagt, als zu vermuten wäre. Angesichts der Veröffentlichung einer digitale Marskarte auf CD-ROM heißt es beispielsweise: »Dem interessierten Amateur werden die Planeten und ihre Monde auf eine völlig neue Art zugänglich« (S&W 1994/5, 394). Und weiter:

»Stellen sie sich vor, sie könnten auf Ihrem Computer mühelos Bilder jeder gewünschten Region des Planeten Mars abrufen! Innerhalb von Sekunden wäre der Blick frei auf die Gipfelcaldera des Olympus Mons oder die Abgründe des riesenhaften Vallis Marineris [...] Wunschdenken? Seit kurzer Zeit nicht mehr! [...] Da mittlerweile viele zehntausende von Einzelaufnahmen der verschiedenen Missionen vorliegen, ist es praktisch undenkbar, sie in gedruckter Form zu verbreiten« (ebd.).

Das teilhabende, prothetische Sehen wird ersetzt durch eine Mittelbarkeit der Erfahrung, wobei der Tenor des Artikels darauf abzielt, die Erfahrung der Bildbetrachtung als ähnlich erlebnisintensiv zu gestalten, wie die eigene teleskopische Observation. *Nicht die Funktion der (die Echtzeitlichkeit aufhebende und*

permanente Zugänglichkeit garantierende) Stillstellung, Speicherung, Niederlegung oder die Übernahme eines ›fremden‹ (technologisch-apparativen) Blicks wird thematisiert, sondern die ›Kompensation‹ des eigenen Sehens durch die Übernahme eines als ›analog‹ suggerierten visuellen Erlebens. Die anklingende Frage nach der Bearbeitung der Bilddaten◀105 (also einer potentiellen ›Referenzstörung‹) wird an dieser Stelle nur exkursiv angedeutet. Im Vordergrund steht vielmehr die Herstellung eines möglichst ungebrochenen Wegs der Übermittlung der Daten von der Quelle zum Amateur (sozusagen ›direkt ab Viking‹).

»Ganz offensichtlich eröffnen sich dank der Verbreitung leistungsfähiger PCs und MACs mit CD-ROM-Laufwerk auch für astronomisch Interessierte völlig neue Welten. Bei schlechtem Wetter machen wir uns auf zur persönlichen Erforschung der Planeten. Als Grundlage dienen uns dabei nichts weniger als die Originaldaten der Planetensonden!« (ebd., 397)

Ganz ›zu sich‹ findet diese Kompensation dann im Projekt *Clickworker*, über das S&W 2001/7 berichtet. Hier wird der Astronomie-Laie von der NASA zur Bearbeitung und Auswertung von Viking-Bildmaterial rekrutiert:

»Hier markiert der Laienforscher per Mausclick alle erkennbaren Krater – daher die Bezeichnung ›Clickworker‹. Fortgeschrittene können sich dann an der Klassifizierung der Einschlagbecken versuchen. [...] Zur Sicherheit vergeben die NASA-Forscher ein Gebiet an mehrere Clickworker und vergleichen anschließend die Ergebnisse« (ebd., 524).◀106

Zur Kompensation des prothetischen Sehens kommt hier noch die Teilhabe an der Auswertung und Bearbeitung des nur mittelbar Gesehenen. Der Verlust der (vorgeblichen) Unmittelbarkeit des teilhabenden Sehens wird durch eine Position des performanten Handelns ausgeglichen.

Wenn sich der Status der prothetisch-teleskopischen Beobachtung durch die Suspendierung des Werkzeuges selbst vollzieht, wenn die Sonde das Teleskop endgültig zur ›Freizeitunterhaltung‹ degradiert, dann reagiert der Diskurs der Amateurbeobachtung durch die Verlagerung seiner Wissensproduktion an andere Formen der nachvollziehbaren Bilderherstellung. Ganz im Sinne der von Hagner (1997) vorgeschlagenen Bricolageform einer *science in action* treffen wir hier auf Formen des Umgangs mit Technik und Prothese, vor allem aber auch kompensatorische Exkludierungen von Spezialdiskursen, die das Erkenntnis/Objekt für den Amateur erhalten und legitimieren. Die aufgeschobene Unmittelbarkeit des Amateur-Sehens wird hier zu einer Produktionsform. Das ›bastelnde Labor‹ produziert in Bezug auf die Verhandlung der Repräsentationsordnung Formen der Aneignung, ebenso wie das Labor gleichzeitig auch eine Aneignung der Produktion ist.

Diskursfeld 4: Fotografie und (technische) Sichtbarkeit

Der Zusammenhang von (prothetischem) Sehen und einer Suggestion erfahrener Unmittelbarkeit verdichtet sich aber mit der Einführung der Fotografie in die (Amateur-) Astronomie. Fotografie muss hier als eines *der* technisch-medial-bildgebenden Verfahren gelten, die über ihre kulturelle und technologische Einbindung stark an eine Diskussion der Unmittelbarkeit und ›Selbsteinschreibung der Natur‹ gekoppelt sind und andererseits in Zusammenhang mit ihrer Digitalisierung ebenso sehr für eine Auseinandersetzung mit der Distanzierung von Bild und Ding eintreten. Gerade in der Auseinandersetzung mit den labor- und naturwissenschaftlichen Verfahren der Bilderzeugung ist die Fotografie in all ihren Facetten und Implikationen immer wieder als *die* entscheidende paradigmatische Wende im Zusammenhang mit der Repräsentationsordnung und der Verhandlung von referentiellen und ontologischen Weltbezügen herausgestellt worden. Daher ist die Auseinandersetzung mit dem Status der Fotografie in der Amateurastronomie natürlich einerseits ebenso signifikant zu werten und andererseits auch eine Auseinandersetzung mit bereits bestehenden Theoriebeständen, die sich analytisch mit dem Status der Fotografie für die Astronomie auseinandergesetzt haben. ◀107

Eines der ersten astronomischen Fotos geht auf G.A. Majocchi zurück, der am 8.7.1842 in Mailand die erste Daguerreotypie einer Sonnenfinsternis veröffentlicht. Bei den Verdunklungen von 1851, 1854 und 1858 werden dann bereits eine Vielzahl von Daguerreotypien im Sinne eines wissenschaftlich-ästhetische Wettbewerbs hergestellt. Im Gegensatz zur Teleskopie bündelt eine Fotografie nicht nur das Licht, sondern speichert es auch; umso mehr, je länger die Belichtungszeit ist. Daher erscheint es nur konsequent, dass die frühe Daguerreotypie sich hier als ›passende‹ *stillstellende* Technik erweist – auch sie sammelt Licht ◀108 (Sheehan 1996, 133).

Anlässlich der Sonnenfinsternis von 1860 kann ein Bild von Warren de La Rue ein Phänomen fotografisch belegen, das bis dato als optische Täuschung diskutiert wurde: die Existenz der »Bailey's Beans« (Lichtstrahlen, die kurz vor der vollständigen Eklipse durch die Silhouetten der Mondgebirgen auf die Erde fallen (vgl. Thomas 1997, 190)), bereits 1874 kann Jules Jansen den Venus-Durchgang vor der Sonne mit einer fotografischen Linse als Reihenaufnahme festhalten (ebd., 192) – die junge Fotografie nobilitiert sich zum erkenntnisproduktiven Werkzeug der Astronomie. Schon relativ früh in der Geschichte der Fotografie wurde die Hoffnung laut, dass mittels der Fotografie objektive Kartierungen des Mondes, der Sonne und der Planeten gelingen könnten – die allerdings lange wegen der technischen Schwierigkeiten vor allem in der Lichtempfindlichkeit der Emulsionen eher Wunsch den technische Wirklichkeit blie-

ben (Krase 2006). Das Verlangen nach einer fotografischen Astronomie erfüllt sich vielleicht erstmalig um 1904 mit einer, durch Pierre Puiseux und Charles Le Morvan erstellten, ersten umfassenden Kompositkarte der sichtbaren Teile des Mondes (Thomas 1997, 205). ◀109

Heute ist Sternenfotografie vor allem aufgrund der hohen Entfernungen zu den fotografierten Objekten und der dadurch bedingten langen Laufzeiten des Lichts ›rückwärtsgewandtes Sehen‹ (als Fachterminus hat sich hierfür der Passus der ›lookback time‹ etabliert (ebd., 210)), ebenso wie die Sternenfotografie aktuell nicht mehr auf den fixierten Blickpunkt (die Erde) beschränkt bleibt – Sonden und Fernerkundung ermöglichen hier auch die Bebilderung eines Objekts aus unterschiedlichen Standpunkten.

»Astronomical photographs revolutionize our thinking about some of the most basic aspects of photography: distance, faintness, motion, staging and exposure time. They refresh our initial captivation with a medium that enabled us to picture fragments of everyday reality and that now permits to us the same in remote and intangible corners of the universe« (Thomas 1997, 219).

Der Fotografie treten aber auch andere Verfahren der technischen Sichtbarmachung zur Seite. Mit der Spektroskopie (um die 1830er Jahre) und die um 1850 von Wilhelm Bunsen und Robert Kirchhoff verfeinerte Analyse der spektralen Farben unterschiedlicher chemischer Elemente ist für die Astronomie ein weiteres Verfahren der visuellen Mustersuche und Datenauswertung technischer Natur generiert. Fotografie und Spektrografie entwickeln sich unabhängig zu leistungsfähigen astronomischen Methoden der Informationsgewinnung jenseits des reinen teleskopischen Sehens (Sheehan 1996, 138). Die Kombination (oder Hybridisierung) der Verfahren verändert das Bild der Wissenschaftsdisziplin Astronomie. Sie wird immer stärker zu einer Wissenschaft der Auswertung von technischen Messdaten, die vor allem nicht länger nur in der Beobachtung (-zeit) selbst zugänglich sind, sondern durch ihre technische Niederlegung und Speicherung auch jederzeit verfügbar, zirkulierbar und objektivierbarer sind. So entsteht die Praxis, die Beobachtungsleistung zu adressieren beziehungsweise qualitativ zu typologisieren: ›fotografisch‹, ›visuell‹, etc. Die Astronomie wird mit der Fotografie von einer Feldwissenschaft zu einer Laborwissenschaft, die sich (spätestens in ihrer nächsten paradigmatischen Verschiebung hin zur Astrophysik) vom Bild löst (ebd., 142).

Findet eine solche ›Wende‹ nun aber auch im Amateurbereich statt? Vorweggenommen lässt sich feststellen, dass die Fotografie auch im Amateurdiskurs ihren Niederschlag findet, allerdings nicht in dem ›paradigmatischen‹ Maße wie gegebenenfalls zu erwarten wäre. Die Fotografie wird hier vorrangig unter zwei Fokussierungen thematisiert: einerseits als ›Ersatz‹ und ›Verbesserung‹

des teleskopischen Sehens und andererseits als Möglichkeit für den Amateur, sich wiederum ›bastelnd‹ seinem Gegenstand zu nähern. Hier geht es in der Tat und fast buchstäblich um die Problematik der Stillstellung: wie lässt sich das beobachtete Objekt technisch so stillstellen, dass die Stillstellung einen signifikanten (Mehr-) Wert im Vergleich zu Skizze oder dem Auge erwirtschaftet? Hier ist es aber vor allem die digitale Fotografie, die diese Perspektive forciert. Die analoge, chemische Fotografie bleibt (vermutlich nicht zuletzt aufgrund der kostenintensiven und schwierig zu beherrschenden Umsetzung und Anwendung) im Diskursfeld S&W vergleichsweise unterrepräsentiert.

Weitaus stärker wird die Fotografie jedoch als bildgebendes und technisches Verfahren der Herstellung einer (entreferenzialisierten) Bilderschrift fokussiert. Hier ist es der ›Umweg‹ über die intensive Beschäftigung mit den bildgebenden Verfahren der Sondenfernerkundung, die das Feld bereitet für einen überraschend ›aufgeklärten‹ Umgang mit technisch-digitalen Verfahren astronomischer Bildgenerierung auch im eigenen Handeln.

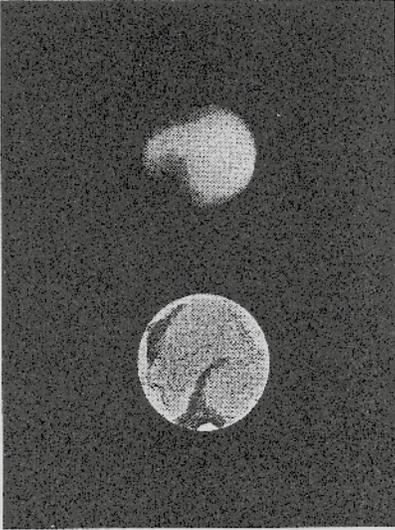
Im untersuchten Material hält die Sternenfotografie um 1970 herum ihren Einzug: S&W 1971/12 berichtet beispielsweise in einer kurzen Notiz, dass die fotografische Beobachtung für Amateure jetzt (auf der Basis technischer Verbesserungen und verbilligter Materialien) an die der professionellen Astronomie heranreicht. Eine Steigerung in der Lichtempfindlichkeit und Körnung der verwandten Emulsionen führt dann anlässlich der Auswertung der Marsopposition 1971, bei der erstmals nicht nur Beobachtungszeichnungen, sondern auch Fotografien eingesandt werden in S&W 1972/5 zum Fazit: »Wer so fotografieren kann braucht nicht mehr zu beobachten« (ebd., 135). Aber wie auch schon oben ausgeführt, wendet sich die Thematisierung nach dem ›Sondenschock‹ der 1970er Jahre zu einem moderateren Umgang mit den neuen Bedingungen und Formen des Amateursehens. Hier sind es vermutlich vor allem das Ausbleiben spektakulärer Amateurfotografien, die den Diskurs (nun unter veränderten Vorzeichen) zurückkehren lassen. Der Amateur beobachtet und zeichnet weiter und beschäftigt sich dabei in der Exegese der Sondenbilder und der ›unterstützenden‹ Beobachtung des Ephemeren. Dabei blendet sich aber – und dies scheint wesentlich – ein Argumentations- und Wissensmuster der ›Selbsteinschreibung der Natur‹ im Sinne einer ›mechanischen Objektivität‹ aus: nicht zuletzt, da dies auf der Basis der Qualität und erkennbaren technischen Genese der Sonden-›Fotos‹ obsolet zu sein scheint. Hier wird die Herstellung von *immutable mobiles* signifikant deutlich: die ›Fotos‹ des Mars werden durch die eigene tradierte Position der Beobachtung mit technischen Prothesen zwar als unmittelbar im Erleben qualifiziert, jedoch nicht mit dem

Status eines ontologischen ›In-eins-Fallens‹ einer referenziellen Repräsentationsordnung verhandelt.

So ist die Berichterstattung von S&W von Mitte der 1970er Jahre bis Anfang der 1990er Jahre geprägt durch ein wiederholtes Diskutieren der Möglichkeiten des Emulsionsfotos im Vergleich zur Beobachtungszeichnung (vor allem im Zusammenhang mit den wiederkehrenden Oppositions-Auswertungen) ◀110 und der Diskussion der technisch-bildgebenden Verfahren der Sondenfotografie. ◀111 Erst zu dem Zeitpunkt, an dem die digitale Consumer-Fotografie einen für das S&W-Klientel ›brauchbaren‹ Status in Bezug auf Kosten, Lichtstärke und Auflösung erreicht, beginnt eine Aussagen-Struktur, der die digitale Fotografie als Alternative zur Emulsionsfotografie beziehungsweise der Beobachtung diskutiert. S&W 1994/11 (»Es geht auch ohne Emulsion« (ebd., 824)) postuliert hier paradigmatisch die der digitalen Bildgebung innewohnenden Vorteile. Schnellere Belichtungszeit, die Möglichkeit digitaler Nachbearbeitung oder die Rauschunterdrückung als Mittel der Bildverbesserung werden hier als Fortschritt gewürdigt. Gleichzeitig stellt der kurze Artikel jedoch heraus, dass »die gute alte Zeichnung« in der Beobachtung nicht ausgedient hat, aber »gewaltige Konkurrenz« bekommt (ebd.). Ebenso postuliert S&W 1997/10 im Vergleich von analogen und digitalen Aufnahmen des Mars: »Bei besonders gutem Seeing kann die herkömmliche Photographie durchaus mit CCD-Aufnahmen mithalten« (ebd., 877).

Wie liest sich eine solche Analyse aber nun durch die Brille einschlägiger Theoriebildung zum Thema? Exemplarisch soll an dieser Stelle die Untersuchung Alex Soojung-Kim Pangs (2002) herangezogen werden. Dieser beschäftigt sich im Kontext (der später noch zu diskutierenden) These der ›Ordnung der Sichtbarkeit‹ (Daston/ Galison 2002) mit dem Status der Fotografie in der Astronomie (speziell in Bezug auf deren Ästhetik). Es sei das Versprechen der Fotografie, so Pang, sie würde »die astronomische Beobachtung einfacher machen, die Verlässlichkeit der Daten erhöhen und außerdem lückenlose Aufzeichnungen des sichtbaren Himmels produzieren« (ebd., 100). Erst in der Kombination von makroskopischem Sehen und technischem ›Aufschreiben‹ entstünde Astronomie als apparatives System und nicht zuletzt auch ein Diskurs des technisch-objektiven Beobachtens. Insofern kulminiere der Stellenwert von Beobachten und Fotografieren auch in der ›Symbiose‹ der beiden Praktiken als »photovisueller Beobachtung«. Zwar bezieht sich Pang dezidiert auf die Praxis und diskursive Verfasstheit ›professioneller‹ Astronomie – dennoch ist es interessant, wie sich das Labor von S&W in Bezug auf diese These konturiert.

Anlässlich der Opposition von 1988 subsumiert S&W noch einmal die Möglichkeiten und Grenzen der Beobachtung:

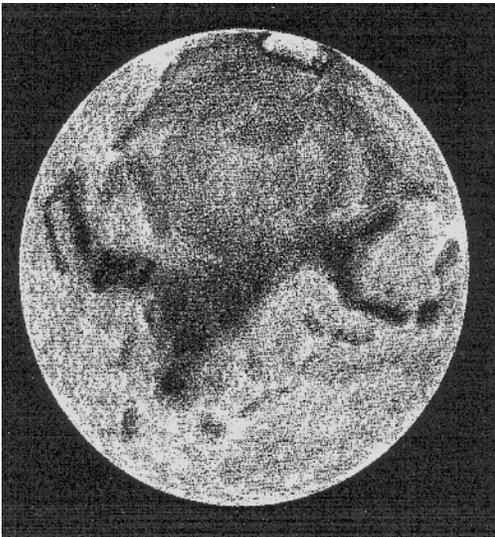


Oben: Aufnahme, 1967 April 19, $22^{\text{h}}56^{\text{m}}$ WZ, ZM 67 $\frac{2}{3}$; Filter GG 14, Composit aus 8 Negativen, 300-mm-Cassegrain.

Unten: Visuelle Beobachtung, 1967 April 16, $20^{\text{h}}40^{\text{m}}$ WZ, ZM 61 $\frac{2}{3}$; 200-mm-Cassegrain, Vergrößerung 200fach.

»Nur wenige Amateurastronomen haben das Instrumentarium und die Erfahrung, die für gute Planetenphotographien Voraussetzung sind [...] Noch seltener ist es Amateuren bisher gelungen, aussagekräftige CCD-Aufnahmen von Planeten zu erhalten [...] Für die Aussagekraft einer Zeichnung sind Erfahrung und Selbstkritik der Beobachter von ausschlaggebender Bedeutung. Natürlich sind in der Regel Zeichnungen zur Bestimmung genauer Positionen ungeeignet, die Positionstreue von Photographien kann nie erreicht werden. So ist die Herstellung genauer Karten auf der Grundlage von Zeichnungen genauso zum Scheitern verurteilt, wie die Bestimmung von Sublimationskurven der Polkappen aus Gradnetzmessungen. [...] Während also visuelle Beobachter die Positionstreue von Photographien nie erreichen können, sind sie jedoch fähig,

Abb. 20: Vergleich von Beobachtungsskizze und Fotografie (a (links): 1967, b (unten): 2005)



feinste Strukturen wahrzunehmen, die keine Photographie zeigen kann [...] Die optimale Beobachtungsmethode ist die Kombination der Vorteile der photographischen und der visuellen Methode. Amerikanische Sternfreunde prägten hierfür den Begriff der ›photovisuellen Beobachtung‹ (S&W 1990/5, 311).

Pang folgend müssten die Bilder des Mars in einem Prozess mehrfach ineinander verwobener technischer Sehhilfen entstehen, die Dinge und Phänomene zu einem ontologischen ›Sein‹ brächten. Visualität wäre das Ergebnis technischer apparativer Operationen und Implikationen, die sich hinter dem diskursiven Diktum der Selbstaufzeichnung der Natur verbergen.

»Das Ideal einer stellaren Selbstaufzeichnung war begleitet von einer Vision eines Kopiervorgangs, in dem Fotoplatten sich selbst auf Halbtondruckplatten oder Photogravüren verewigen würden, um auf die Seite der wissenschaftlichen Journale eingeprägt zu werden. Aber die Realität der fotomechanischen Reproduktion unterschied sich von diesem Ideal. Die Drucktechnik benötigte in Wahrheit Fachkräfte, um die Mängel und Fehler der mechanischen Produktion zu überwachen und zu korrigieren« (Pang 2002, 137f)

Hier ist aber der analysierte Diskurs der Amateure abzugrenzen. Sowohl die analoge als auch die digitale Fotografie führen sich im Berichterstattungskorpus von S&W kaum als Formen der ›Selbstaufzeichnung‹ ein. Vielmehr dienen sie als ›Kontrafolie‹ zur Beobachtung mittels Auge und Teleskop. Die analoge wie digitale Fotografie wird als ›arbitrarisierende‹ Technologien begriffen und thematisiert.

In Bezug auf die beginnende Digitalfotografie wird dies an zwei Punkten besonders deutlich. Zum einen in der parallel stattfindenden Diskussion der Möglichkeiten der digitalen Speicherung (anhand der Zugänglichmachung der ›Rohdaten‹ der *Viking*-Missionen, wie sie weiter oben bereits diskutiert wurde) und zum anderen in der ausführlichen Diskussion der Verfahren und Funktionen ›professioneller‹, also technischer Systeme der astronomischen Spitzenforschung. Mitte der 1990er Jahre finden sich in S&W mehrere Artikel, die sich sehr paradigmatisch mit einerseits den Schwierigkeiten des Hubble-Projekts beschäftigen¹¹² und andererseits mit der Technik der ›Digitalkameras‹ in den Sonden. Anlass für die gesteigerte Beschäftigung mit der Kameratechnik der Sonden ist die zeitgleich stattfindende Entwicklung von Sondenkameras für Marsmissionen durch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Neukum. S&W 1995/10 berichtet beispielsweise von einem Kameratest und stellt ausführlich dar, wie der CCD-Zeilenscanner funktioniert. Wiederholt wird aber (über Schlagworte wie ›Zeilenabtastung‹ und ›Datenkompression‹)

auch der ›Produktionszusammenhang‹ digitaler Bildgebung thematisiert und als technisch-progressive Leistung positiv konnotiert.

Zusammengefasst kann gefolgert werden, dass die Stillstellung als Fixierung im Amateurdiskurs dadurch charakterisiert wird, dass dem Amateur die Umwandlung eines ›Vor-Apparativen‹ in eine symbolisch-technisch-mediale Form bewusst wird. Die Material-Semantik dieser Inskription wird dabei als Codierung begriffen und die resultierende Repräsentation als arbiträr verstanden. Arbiträr zumindest in dem Sinne, als dem handelnden Amateur bewusst ist, dass diese kontinuierliche Spur eine Niederlegung ist, die nicht dem direkten Kommunikationsakt entspringt, sondern einem mittelbaren Interagieren mit einem technisch-apparativen System des prothetischen ›Benennens‹. Die Sondenfotos verweisen unmittelbar auf die Sonde (und das Sondenfoto selbst), mittelbar auf den Amateur und sein Handeln und Kommunizieren in einer laborativ-viskursiven Eingebundenheit – sie verweisen aber nicht auf das Objekt Mars in ontologischer Form. *Somit entsteht hier eine Form der zirkulierenden Referenz, die sich der naiven Referenz entsagt und dennoch für eine bestimmte Form der Unmittelbarkeit der Erfahrung sorgt.* Zu spekulieren wäre, ob und wieweit eine solche ›Ent-Ontologisierung‹ professioneller digitaler Bilddatengenerierung ein Rückübertrag auf bildgebenden Verfahren im Allgemeinen vorgenommen wird. Um hier deutlichere Signifikanz zu erreichen soll in einem nächsten Schritt diese Frage mit dem diskursiven Feld der ›Autorenhaftigkeit‹ des Bildes verbunden werden.

Diskursfeld 5: Instanzen und Autoren der Fotografie

Im Folgenden soll die Frage im Zentrum stehen, wie der Amateur die Instanz konzeptualisiert, die die Bilder ›macht‹. Die vorangegangenen Analysen haben gezeigt, dass eine ›Autorenhaftigkeit‹ im Sinne des subjektiven Herstellens singularer visueller Anmutungen (sei es durch eine Person oder eine technisch-apparative Instanz) in dieser Form im Diskurs nicht artikuliert wird. Welche Position nimmt der Amateur gegenüber dem Konzept eines technisch hergestellten und gemachten Sehens ein? Wie geht er mit der Verheißung einer Naturauf- oder einschreibung um, die als ›Autoren‹ vordergründig die Natur selbst und eine apparativ-mechanisch angelegte Technologie als (sich naturalisierende) Instanz einsetzt? Sicherlich ist die Fotografie als eine paradigmatische Wende in der Naturbeobachtung und -aufschreibung zu begreifen, die nicht nur die Imagination entwertet, sondern auch – medienhistorisch eher unbeleckt formuliert – die »kurze Vorherrschaft des ›Verbalen‹ (sprich Schriftlichen) in der Menschheitsgeschichte« relativiert (Mauersberger 2006, 12f). Ist eine solche Veränderung der Sichtbarkeitstechnologien fast 100 Jahre nach Etablie-

rung der Fotografie immer noch so wirkmächtig, dass sie den Amateur ›versichert?‹

Was daher sicherlich zu betrachten sein muss, ist die Frage, wie die der Auto-
renposition anhängige ›verifikatorische Position‹ konstituiert wird. Wer oder
was gewährleistet die Eingliederung eines singulären Bildes in das Labor und
die Zirkulation des Viskurses?

Mit der Fotografie hält in der (professionellen) Astronomie (wie in vielen ande-
ren Wissenschaften) eine Auseinandersetzung um die Selbstbeschränkung des
Astronomen in Bezug auf die ›Ausgestaltung‹ des Bildes Einzug.

Für die Astronomie ist im Folgenden vor allem die Frage von Interesse, wie
das, was gesehen werden kann sich defizitär und qualitativ reduziert im Foto
niederlegt. In einem bestimmten Stadium der Astronomiegeschichte wird der
Drucker oder Reprodukteur zu einem weiteren Autor oder Äußerungsinstanz.
An ihm sehen wir, wie sich in der Frage nach der Gewährleistung der Bildlich-
keit als Referenz die Kontur des Labors erweitert.

In unserem Fall ist das Labor S&W um die Funktion der Sicherstellung einer for-
mal geregelten Reproduktion des Bildes erweitert. Ebenso werden über ›Proto-
kolle‹ (im Sinne von ausführlichen Beschreibungen von *best practice*-Beispie-
len) Verfahren der institutionellen Bildherstellung niedergelegt. S&W-Heft
1967/10 beschreibt dezidiert die Schwierigkeiten der Herstellung astronomisch
signifikanter (und reproduzierbarer) Fotoaufnahmen. Die dem Artikel beige-
gegebenen Bilder werden dabei deutlich als ›Kompositaufnahmen‹ ausgestellt:
aus 1000 Einzelnegativen von Großbildkameras, die an Teleskope angebracht
werden, werden zum Beispiel 14 auswertbare Platten additiv belichtet (wobei
teilweise bis zu 10 Negative für eine einzelne Druckplatte ›vereinigt‹ werden).
Gleichzeitig stellt der Artikel heraus, dass zur Erzielung optimaler fotogra-
fischer Aufnahmen spezielle Filtertechniken benutzt werden mussten, um das
teleskopische Licht kontraststärker zu machen (es aber natürlich gleichzeitig
damit vom ›augenscheinlichen‹ Ansehen zu differenzieren). Trotz des hohen
Aufwandes zur Herstellung des fotografischen Bildes fällt aber der Vergleich
zwischen Beobachtung und Fotografie zuungunsten Letztgenannter aus:

»...dennoch konnte der Detailreichtum der visuellen Beobachtungen selbst an den besten Auf-
nahmen nicht erreicht werden; dabei darf nicht übersehen werden, dass die hier wiedergege-
benen Aufnahmen durch die mehrfache Reproduktion und den Druck nicht im entferntesten das
Detail der Original-Compositplatten zeigen können« (S&W 1967/10, 291f).

Ähnlich wie schon bei der Zeichnung wird auch am Foto zunächst eine Ausei-
nandersetzung um die Referenz analog zur Frage von Typus- versus Idealzeich-
nung geführt. Und wie auch dort wird im Zusammenhang mit dem Foto hier

die Austreibung des Subjekts und des singulären Bildes betrieben. Wiederum ist eine Konsequenz dieser Austreibung die Stärkung des intersubjektiven Labors im Sinne einer diskursiv konstituierten Aushandlungsgemeinschaft.

Die von Pang (2002, 103) behauptete Hinwendung innerhalb der Auseinandersetzung mit der technischen und ›autorenhaften‹ Herstellung von Bildern dieser Disziplin zu einer Auseinandersetzung mit dem »bildhaft Schönen« lässt sich ebenfalls nur eingeschränkt im Amateurdiskurs nachzeichnen, ebenso wie der von Pang intendierte Autorenbegriff hier zu relativieren wäre. Gerade in der schon angedeuteten Auseinandersetzung mit dem Status des (digitalen) Fotografischen im Konnex mit der Sondenbeobachtung betont das Labor S&W immer wieder den Status des ›Gemachten‹ und ›Nicht-Unmittelbaren‹ der technischen Bildgebung.

Dabei ist es vor allem die kontinuierliche Auseinandersetzung mit den Funktionen und Verfahren der Bildgenerierung in den diversen Sondenprojekten, die immer wieder die Plattform für ausführliche und detaillierte Darlegungen des entreferenzialisierten und ent-ontologisierten Status des technischen Bildes liefern. Schon anlässlich der ersten beiden *Viking*-Missionen berichtet S&W 1976/11 über die Pluralität der diversen Messdaten, die durch die Sonden generiert wurden und denen erst durch eine nachgelagerte Bearbeitung der Status des Visuellen zukommt. Dabei thematisiert der Artikel auch ausführlich die Probleme der Reproduktion (»...das Originalbild (vermutlich nicht mehr die Wiedergabe) zeigt am Firmament Nebelschwaden... «; ebd., 356) und der Herstellung von Visualität aus Daten und deren intendierten ›Evidenzierung‹. Gerade das Phänomen der (unterstellten) Farbechtheit als Interpretationshintergrund der Sondenbilder stellt eine immer wiederkehrende Diskussion in S&W dar. ◀113

»Die ersten Farbaufnahmen [von *Viking I* - RFN], bei denen die betreffende Szene mit jeweils verschiedenen Farbfiltern [...] photographiert wird, zeigten noch einen hellblauen Marshimmel. Durch einen Vergleich mit einem auf dem Lander-Deck angebrachten Text-Farbbild wurde die Farbwiedergabe später korrigiert« (ebd.)

Die Berichterstattung thematisiert, dass die Bilder durch nachträgliche Bearbeitung zu einer (beispielsweise farblichen) Evidenz gebracht wurden – die von Pang angenommene Überformung dieser Auseinandersetzung mit einem ›Ästhetisch-Schönen‹ unterbleibt aber im Amateurdiskurs. Man kann postulieren, dass sich der Amateur bewusst macht, dass die (bunten) Bilder der Sonden ›gemacht‹ sind, er aber auf der Basis dieses Wissens nicht auf eine rein ästhetische Lesweise der Bilder umschwenkt, ◀114 sondern deren nicht-ontologischen Beweischarakter zu stabilisieren trachtet.

In der Anfang der 1990er Jahre einsetzenden Auseinandersetzung mit der digitalen Astrofotografie ist es daher auch immer die Auseinandersetzung mit dem ›wie-ist-es-gemacht‹, die im Vordergrund der Berichterstattung steht. So werden CCD-Amateuraufnahmen mit genauen Angaben über verwandte Filter und einer ausführlichen Darstellung der angewandten anschließenden Rechnerkorrekturen abgedruckt (beispielsweise S&W 1991/4 oder 1991/5). Paradigmatisch zieht sich in dieser Zeit auch eine wiederholte Auseinandersetzung mit den Vor- und Nachteilen der Medien Film und CCD durch. Quintessenz ist hierbei, dass der Vorteil der jungen CCD-Technik in ihrer kürzeren Integrationszeit liegt, die die störenden atmosphärischen Einflüsse minimiert, wohingegen der feinkörnige Film dem Auge erlaubt »homogener« erscheinende Abzüge herzustellen (beispielsweise S&W 1991/8-9). Interessant ist im Übrigen, dass dem eben zitierten Artikel eine redaktionelle Notiz beigegeben ist, die wiederum darauf hinweist, dass bei der Herstellung des Heftes CCD-Aufnahmen nochmals gescannt und in anderen Pixelgrößen gerastert würden. Die dadurch entstehenden Moiré-Effekte werden dabei als technisches Manko und ›Verunsichtbarung‹ der Effekte thematisiert, die im Artikel angesprochen sind (1991/8-9). Diese Thematisierung des Entstehungszusammenhangs erklärt sich einerseits aus dem Diskurszusammenhang einer ›bastelnden‹ *science in action*, aber auch in einem Zusammenhang der Thematisierung eines Gemachten, also eines ›autorenhaften‹ oder präziser: eines enunziatorischen Entstehungszusammenhangs der Bilder aus einem technisch-apparativen und nachbearbeitenden Entstehungszusammenhang.

Diskursfeld 6: Sondenfernerkundung und die Elimination des Selbst

Wenn ein ›entreferenzialisierender‹ Entstehungszusammenhang der Bilder der Astronomie im Zusammenhang mit der Berichterstattung von S&W kontinuierlich und signifikant thematisiert wird, wäre in einem letzten Schritt nun zu überprüfen, welche ›Konsequenz‹ der

Ab. 21: Die Appropriation des Amateurs:

›Marsopposition 2001. Einsatz der WebCam unter dem südlichen Sternhimmel.

Wie einem ausgesprochenen Computerlaien mit Hilfe einer von einem Freund geschickt zusammengestellten Soft- und Hardware und einem alten Celestron C8 in Namibia Marsbilder gelangen, die alles übertrafen, was während dieser Opposition von Europa aufgenommen werden konnte. Des Widerständigen Überzeugung«

Anleser eines Artikels aus S&W 2001/12



Der Begriff der *Taktik* geht auf Michel DeCerteau zurück. Die Taktik gilt ihm als Opposition zur Handlungsperspektive der Macht oder Hegemonie. Die

Taktik ist nach DeCerteau etwas, das in den Ort dieses Anderen eindringt, ohne ihn vollständig zu erfassen und dem keine Exterritorialität die Bedingung einer Autonomie liefert.: »Als ›Strategie‹ bezeichne ich eine Berechnung von Kräfteverhältnissen, die in einem Augenblick möglich wird wo ein mit Macht und Willenskraft ausgestattetes Subjekt (ein Eigentümer, ein Unternehmen, eine Stadt, eine wissenschaftliche Institution) von einer ›Umgebung‹ abgelöst werden kann. Sie setzt einen ›Ort‹ voraus, der als etwas Eigenes umschrieben werden kann und der somit als Basis für die Organisation seiner Beziehungen zu einer bestimmten Außenwelt (Konkurrenten, Gegner, ein Klientel, Forschungs-›Ziel‹ oder -›Gegenstand‹) dienen kann. Die politische, ökonomische oder wissenschaftliche Rationalität hat sich auf der Grundlage dieses strategischen Modells gebildet. Als ›Taktik‹ bezeichne ich demgegenüber ein Kalkül, das nicht mit etwas Eigenem rechnen kann und somit auch nicht mit einer Grenze, die das Andere als eine sichtbare Totalität abtrennt. Die Taktik hat nur den Ort des Anderen. Sie dringt teilweise in ihn ein, ohne ihn vollständig erfassen zu können. Sie verfügt über keine Basis, wo sie ihre Gewinne kapitalisieren, ihre Expansionen vorbereiten und sich Unabhängigkeit gegenüber den Umständen bewahren kann. Das ›Eigene‹ ist ein Sieg des Ortes über die Zeit. Gerade weil sie keinen Ort hat, bleibt die Taktik von der Zeit abhängig« (ders. 1984, 23).

Amateur aus diesem Wissen ableitet. Folgt der Amateur dem Ideal der ›Selbstelimination aus dem Bild‹? Ist die wiederholte Herausbildung des statistisch-nivellierenden Durchschnittsverfahrens eine durchgängige diskursive Strategie der Subjektelimination? Leitet der Amateur aus der Datengestütztheit und technisch-apparativen Herstellungslogik der Bilder ein Verdikt der ausgehandelten, technisch bedingten Objektivität bei gleichzeitiger Aufgabe des subjektiven Erkenntnisgewinns ab? Inwieweit ist ein Autor (oder eine Instanz) in den technisch-apparativen Sehhilfen der Beobachtung des prothetischen Auges mit eingeschrieben?

Um es vorwegzunehmen: die Auswertung der S&W ergibt ein signifikant anderes Bild. Der Amateur wendet sich nicht dem ›Ästhetisch-Schönen‹ zu, wie es die ›professionelle‹ Astronomie zumindest in (wissenschaftspolitisch motivierten) Randbereichen tut. Der Amateur meidet eine solche Interdiskursivierung seines Tuns. Ganz im Gegenteil können viele der Handlungen und Äußerungen des Labors S&W als ein Agieren um die Wahrung des Status eines (angenommenen oder tatsächlich legitimen) Spezialdiskurses gewertet werden. Ebenso wenig eliminiert der Amateur ›sich selbst‹ aus dem Bild. Er eliminiert das abstrakte singuläre Subjekt (beispielsweise der Typuszeichnung) aus dem Bild, ist aber gleichzeitig bestrebt in einer Geste der *taktischen Appropriation* ›bastelnd‹ und die Innovationsdiskurse sorgfältig beobachtend und nachvollziehend sich selbst ins Bild wieder einzuschreiben.

So beschreibt beispielsweise ein Bericht von der Mars-Opposition 2001 ausführlich, wie sich ein Amateurastronom mithilfe von Consumer-Technologie (Standardteleskop, Webcam, *open sour-*

ce-Bildbearbeitungssoftware) an der Deep Space Observation beteiligt (S&W 12/2001, 1082-1085; s. auch Abb. 21).

Eine solche appropriative Praxis im Zusammenhang mit dem Astronomie-Amateur ist nicht wirklich überraschend. Zum einen ist der Status des Amateurs (zumindest ab der beginnenden Moderne) eng verschränkt mit Praktiken der Aneignung von technischen, hegemonialen oder repräsentationalen Verfahren: der Funk- und Fotoamateur, der Hobbyfilmer und der *modder*, aber auch die Macher von *fanzines* oder beispielsweise Laienschauspieler sind immer wieder unter dem Diktum der Dissidenz, Subversion oder des Emanzipatorischen theoretisiert worden. ◀115 Zum anderen liegt gerade in der speziellen Geschichte der Sternenbeobachtung eine spezielle Figur des Amateur-Astronomen vor, die dessen spezifischen Status mitformt.

Charlotte Bigg (2007) beispielsweise kann diesen Status der Teilhabe an der Bildproduktion am Beispiel der Planetarien verdeutlichen. Mit der Erfindung des Planetariums durch Zeiss in den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts tritt eine entscheidende Technologie des »*virtual witnessing*« (ebd., 15) auf den Plan, die die öffentliche Wahrnehmung prägt, aber auch in Bezug auf den Astronomie-Amateur eine entscheidende »evokative« Kraft entfaltet.

»Indem er dem Zuschauer das Gefühl gibt, ein Eingeweihter zu sein, strebt der Wissenschaftler nach Zustimmung und Unterstützung sowohl für die Werkzeuge als auch die Gegenstände der wissenschaftlichen Unternehmung: für Zeiss und für die Astronomie und für das Universum. Das Gefühl, den Himmel zu sehen, wird durch das Bewusstsein um die Maschinerie noch gesteigert. Ebenso ist die Produktion amateurhafter, »enthusiastischer Kompositionen« auf Grundlage von Rohdaten dem wissenschaftlichen Betrieb gegenüber alles andere als subversiv. Sie fördert vielmehr Komplizenschaft und ermutigt letztendlich öffentliche Unterstützung für solche Unternehmungen – es sei denn, der begeisterte Laie überschreitet die rote Linie und fordert einen wissenschaftlichen Status für seine Arbeit ein« (ebd., 16).

Das Planetarium ist ein Paradebeispiel einer Hybridisierung von Technologiewissenschaft und Natur im Sinne einer »hierarchischen Präsentation«. Wissen (-svorsprung), technologische Überwältigungsinszenierungen und ritualisierte Vorführungen setzen auf die Erzeugung von suggestiven Unmittelbarkeits-erlebnissen und der Überwältigung des Subjekts. Gleichzeitig aber setzt das Planetarium aber eben auch den Wunsch nach einer partizipativen Teilhabe frei – eine Autonomisierung des Sehens und Beobachtens, die sich in der Arbeit des astronomischen Laienlabors niederschlägt.

Ebenso wenig erliegt der Amateur der Versuchung einer »Re-Ontologisierung« der Bilder des Mars oder der Konstruktion einer visuellen Referenz der Verwechslung oder Naturalisierung der technischen Bildgebungsverfahren. Das

Diktum des Amateurs ist das fast unveränderte Festhalten an der Herrschaft des beobachtenden Auges. Die Prothese des Teleskops ist das Diskursmuster, an dem sich die gesamte Reflexion der Marsobservation nachzuvollziehen scheint. So verzeichnet der Amateurdiskurs sehr wohl den Moment, an dem sich die Beobachtungsleistung des Amateurs nicht mehr mit der ›professionellen‹ und laborativen Astronomie vergleichen kann – entdeckt aber immer neue Aufgaben und Aufträge, die eine Legitimation des eigenen Tuns sicherstellen. Der Amateur und sein Labor versichert sich (prothetisch-sehend) seiner selbst. Das Erkenntnis/Objekt Mars ist dabei, so könnte man forciert formulieren, nachgeordnet: ›ich sehe – also bin ich‹. Der Amateur schreibt sich ins Bild ein, um im Bild zu sein, eliminiert sich aber gleichzeitig, um seinem Bild die ›Stärke‹ und Stabilität des *immutable mobiles* und eines Spezialdiskurses zu geben.

Worin aber liegt diese ›Abgeklärtheit‹ des Amateurs begründet? Sie kann nicht ausschließlich aus einem Muster der Selbstbestätigung (und damit auch der ›selbstreferenziellen Funktion‹ der Marsbilder für den Amateur) erklärt werden. Es sind noch weitere Diskussionen zu benennen, die erklären helfen, warum der Amateur die technischen Visualisierungen der Sondenfernerkundungen und der *deep space observations* (Hubble) mit Vorbehalten liest. Der Amateur verfällt nicht der Idee einer ›Objektivierungsleistung‹ wie sie einerseits innerhalb der Astronomiegeschichte häufig waren (Galilei, Lowell, etc.) und andererseits theoretisch als Grundhaltung postuliert worden sind (Daston/ Galison (2002), Heintz/ Huber (2001) etc.), weil dem Labor S&W immer vor Augen zu stehen scheint, dass sich die meisten der Innovationen der bildgebenden Verfahren nicht in einem epistemischen Raum der (idealen) Wissenschaft, sondern in einem Zusammenhang mit technologisch-apparativen Diskursen ereignen.

Angesichts der bevorstehenden Landung des Polar Lander und des Deep Space 2-Sondenprojekts schreibt S&W 1999/11 über die Konturen des *New Millennium-Programm* der NASA. Es wird dabei deutlich herausgestellt, dass es dem *New Millennium Programm* um die Erkundung neuer Raumfahrt- und Sondentechnologien geht, die als ›Testphasen‹ für zukünftige Projekte und Programme der Marsexploration gelten sollen. Nicht der Erkenntnisgewinn treibt diese konkrete Mission voran, sondern der technische Test: »...denn im Zentrum des New Millennium-Programms steht schließlich die Technik und nicht die Wissenschaft...« (S&W 1999/11, 946). Was sich hier aber prononciert ausdrückt, ist latent im gesamten Zeitschriftendiskurs angelegt: ein Wissen darüber, dass Epistemologie und Paradigmatik nicht allein die sinnstiftenden Motive von Sondenfernerkundungen und unbemannter Raumfahrt sind, sondern dass technische Machbarkeitsstudien und experimentelle Ingenieurwissen-

schaft von ebenso großer Bedeutung sind (vgl. dazu auch Sachs 1994). Nicht explizit erwähnt, aber dennoch über eine solche Lesweise immer kopräsent ist das politische Motiv – das Sonden-Rennen zum Mars ist, ebenso wie jede andere »zeremonielle Verausgabung« (ebd., 315) der Astronautik, ein nationalstaatliches Prestigeobjekt und ein Kampf um Vormachtstellungen.

Ebenso konkret rückt im Amateur-Diskurs (wie oben schon mehrfach ausgeführt) immer wieder die Verhandlung einer Distanzierung zum Bildobjekt ins Zentrum der Bild-Diskussionen. Dem Amateur scheint das Problem der »voreingenommene Betrachtung« und Analogisierung (S&W 1969/11, 268) insofern bekannt, als es (für ihn wesentlich stärker als für den »professionellen« Astronomen) keine und nur schwach ausgeprägte Instanzen und Handlungsformen der mittelbar vergleichenden Verifikation oder Falsifikation des Gesehenen gibt. Das Labor S&W selbst adaptiert das »isolierte« Amateursubjekt an den Vergleich des Gesehenen und visuell Niedergelegten. Also muss sich der Amateur in einem sehr viel stärkeren Maße mit der »Selbstkritik« des Gesehenen auseinandersetzen, da ihm die enge und »zeitkritische« (im Sinne eines beobachtungsnahen Austausch) *community* des Labors abgeht und da ihm die technischen Verifikationsverfahren fehlen. »Professionelle Interpretationsfehler« aufgrund der Bildauswertung sind ihm »Lehrstücke« für das eigene Tun. Die Fehlinterpretationen angesichts der *Mariner IV*-Bilder führen dem Amateur nicht nur vor Augen, dass auch die professionelle Beobachtung nicht in dem Maße omnipotent ist, wie es das technische Projekt Marsexploration suggeriert. Hierbei wird ihm sinnfällig gemacht, dass das Augenfällige der Bilder nicht nur ihn selbst, sondern auch den Spezialdiskurs professioneller Astronomie aufs interpretatorische Glatteis des »Wunsch-Sehens« führen kann.

Pointiert lässt sich der an die Sondenbilder gekoppelte Diskurs der Herstellung eines (abstrakt-arbiträren wie gleichermaßen funktional-erlebnishaften) Bildobjektes mit den in den letzten Jahren sehr verbreiteten digital simulierten Animationsflüge über Planetenoberflächen vergleichen. In solchen Animationsflügen werden die Bilder der hochauflösenden Sondenkameras bearbeitet und zu filmisch organisierten Sequenzen zusammengestellt, deren vorrangige Eigenschaft ihre Organisation als Plansequenz darstellt. Diese Flüge (aber auch die aus diesen Verfahren resultierenden Einzelbilder) erfreuen sich in der populärwissenschaftlichen Berichterstattung (und anhängig: in wissenschaftspolitischen Funktionalisierungen) großer Beliebtheit. Diese »Flugfilme« leiden aber zumeist unter einem Problem der Entreferenzialisierung, die Edward R. Tufte als »Dequantifizierung« bezeichnet:

»Extravagant dequantification is seen in a video flyover of the planet Venus, cooked up from radar data collected during the 1992 Magellan space probe. The vivid animation takes viewers on a rollercoaster tour of steep canyons and souring mountains, sharply silhouetted against a dark sky. The excitement, however, results from an exaggeration of the vertical scale by 22,5 times! Terrific television but lousy science« (ders. 1997, 23f).

Diese Animationsflüge können daher als gutes Beispiel für die Entstehung einer eigenständigen ›Bilderschrift‹ (die mehr über das Televisuelle als über Wissenschaft aussagt) aus den arbiträren visuellen Anmutungen der Astronomie gelten. Entscheidend ist an einem solchen Beispiel, dass sich sowohl die laborative Astronomie als auch der Amateur über den arbiträren Status solcher Bildformen bewusst sind. Im Kontext von S&W setzt sich eine klare und eindeutige Nomenklatur solcher bildgebender Verfahren durch. ◀116 Die Nennung von Überhöhungsfaktor, Falschfarbigkeit, Beleuchtungsrichtung etc. weist auf ein Wissen hin, dass solche Bilder nur mit einer Decodierungsanleitung ›richtig‹ zu lesen sind. ◀117 Vielleicht ist dies der ›dichteste‹ Moment der Herstellung einer eigenständigen Zeichenhaftigkeit der Sondenbilder, die bei ›oberflächlicher‹ Referenzialität dennoch fast vollständig arbiträr sind und (im Amateurdiskurs) als solches gelesen werden.

Das Labor *Sterne & Weltall*: Fazit der Materialanalyse

Die bildgebenden Verfahren der Astronomie sind als Bildtechniken darstellbar, die Objekte (Sterne) entkontextualisiert, um sie permanent verfügbar zu machen und innerhalb einer bestimmten Zeit einer gesamten *community* gleichzeitig zur Verfügung zu stellen. Daraus resultiert im Gesamtzusammenhang der wissenschaftlichen Disziplin zweierlei: einerseits wird die Astronomie so von einer ›Feldwissenschaft‹ (charakterisiert durch Teilhabe und Beobachtung) zu einer ›Laborwissenschaft‹ (charakterisiert durch Simulation, Typologisierung und Reproduzierbarkeit der Erkenntnisbedingungen). ◀118 Andererseits wird aber auch deutlich, dass das visuelle Objekt in seiner ›aufgeschriebenen‹, symbolisch-materiellen Form einen neuen, anders konzeptualisierten Stellenwert innerhalb der Astronomie erfährt und daher als symbolisches System analysiert werden muss.

Die vertiefende Auswertung des parallel geführten Amateurdiskurses hat gezeigt, dass diese ›Herstellung‹ eines abstrakten visuellen Erkenntnis/Objekts durchaus auch einen differenzierten und vielschichtigen Niederschlag an einem Ort findet, dem man zunächst einen eher ›ungebrocheneren-unmittelbaren‹ und ›ontologisch-objektivierenden‹ Zugang zum Bild und seinem Objekt unterstellen würde.

Der Amateur definiert sich über sein teilhabendes, als unmittelbar evident konstituiertes Sehen (ähnlich zuvor Galilei oder Lowell). Die Vermutung, dass eine Veränderung der Sichtbarkeitstechnologien den Amateur ›verunsichert‹, so wie dies in analogen Diskursmustern der Fotografie- und Wissenschaftsgeschichte postuliert worden ist, hat sich aber in ihrem generalisierten Zugriff nicht im Material auffinden lassen.

Dass eine solche Vermutung paradigmatisch keinen Bestand hat, hat die Auswertung verschiedener diskursiver Muster und Stränge gezeigt.

► Im Zusammenhang mit der Auseinandersetzung um das ›eigentliche‹ Sehen des Mars und seiner zeichnerischen Niederlegung hat sich ein permanenter kritischer Niederschlag der Frage nach Form und Funktion eben dieser Niederlegung des Gesehenen gezeigt, der sich verkürzend auch als eine Auseinandersetzung um die Frage nach der Typus- oder Idealbeobachtung zusammenfassen ließe. Beobachtung und Zeichnung kreisen um die Frage des Ephemeren. Die Figur des Amateurs in der Astronomie und vor allem ›seines‹ Labors ›entsteht‹ in der Auseinandersetzung mit dem Umgang der ›Einschreibung der Natur‹ in die Wahrnehmung: Was hier als Stillstellung niedergelegt wird ist als Bildung einer gesteigerten Umwelt zu begreifen, aber nicht als eine Form des handelnden Wahrnehmens. Das Labor betreibt die (ambivalente) Austreibung des Subjekts. Sehen ist für den Amateur immer ein Sehen, das um die Frage kreist, wie das flüchtige Gesehene seine Niederlegung finden kann und wie sich diese Stillstellung vom Gesehenen differenziert, wie ein *immutable mobile* entsteht.

► Im Zusammenhang mit dem teleskopischen (prothetischen) Sehen hat sich eine permanente kritische Auseinandersetzung mit der Frage nach den Bedingungen des Selbstenthalts im technisch-prothetisch Gesehenen gezeigt, bei dem das Fernrohr eine Abstraktion des Beobachteten ausweist. Diese Abstraktion trennt das Subjekt vom Objekt, während gleichzeitig das Fernrohr eine aufgeschobene, sinnvolle und signifikante Unmittelbarkeit zu erzeugen in der Lage ist. So stellt sich eine nichtontologische Referenzialität her, die gleichzeitig auch als Produktion von Repräsentation zu beschreiben wäre.

► Eine solche Produktion von Repräsentationsformen bedient sich unterschiedlicher Rationalitätsstrategien: hier ›trennt‹ der Diskurs in Bildtypen technischer Stillstellung und statistischer Aushandlung. Diese Trennung von Typus- und Idealbild verweist aber (auch) auf eine vorgelagerte Differenzierung in (vorgeblich) unterschiedlich qualifizierte Verfahren der Aushandlung und Sicherstellung von Bildreferenz beziehungsweise ›Bildrationalität‹ – die aber letztlich dadurch unterlaufen wird, da beide Bildverfahren als einem gemeinsamen epistemologischen Verfahren zugehörig erkennbar sind.

► Eine solche Bedeutungsgenerierung kulminiert im untersuchten Material in der Hinwendung zur Fotografie als Technik. Vor allem durch die begleitenden wissenschafts- und medientheoretischen Diskurse aufgeladen, war hier der Fokus deutlich auf die Frage nach dem Foto als »Abdruck« gerichtet, auf die Suche nach der Konstruktion eines (wie auch immer gearteten) Natürlich-Realen in der Aufmerksamkeit des Amateurs. Die zu erwartende Verhandlungen der Aufschreibe-Bedingungen waren aber im untersuchten Diskurs ambivalent. Die Fotografie wird im Amateurdiskurs durchaus als ein Verfahren der Natur-Selbsteinschreibung thematisiert. Die dort erfolgte Generierung einer Objektivierung des als subjektiv erkannten und thematisierten Sehens ist dabei aber als Stillstellung zu begreifen, die – solchermaßen erkannt – die ›ideologiekritische‹ Diskussion der Wissenschaftstheorie unterläuft. Das Mars-Foto des Amateurs ist ebenso keine Ontologie und evoziert ebenso keine unmittelbare Referenz auf die Natur – sie ist dem Amateur als zeichenhaftes Verfahren der Aufschreibung und Codierung bewusst.

► In diesem Sinne wird das Foto des Amateurs als Produktionsprozess erkennbar, der eine Autorenhaftigkeit im Sinne des subjektiven Herstellens singulärer visueller Anmutungen durch eine enunziatorische Position der zirkulierenden Referenz eines technisch-apparativen Dispositivs ersetzt. Dabei entsteht eine Rückversicherung des technischen Bildes über seine ›Gemachtheit‹. Der ›bastelnde‹ Amateur legt die Produktionsbedingungen der Herstellungsdiskurse der (vorrangig digitalen) Fotografie für sich frei und schreibt sich selbst in diesen Prozess mit ein. Auch hier entsteht die Funktionalität der Repräsentation nicht durch eine unterstellte ontologische Weltverhaftung des Bildobjekts, sondern durch die Offenlegung des und Intervention in den technischen Prozess.

► Dies kulminiert in der Beschäftigung des Amateurs mit dem Bild der Fernerkundungssonde. Gerade hier (und nicht zuletzt durch die für den Amateur nicht mehr länger selbst ›handhabbar‹ zu machende hochtechnische Form der Bildproduktion) bricht das Spannungsfeld von Referenz und Arbitrarität nochmals auf. Aber auch hier ist im untersuchten Diskursmaterial eine kritische und ›gelassene‹ Umgang mit dem visuellen Material zu beobachten. Der Amateur und sein Labor scheinen geübt genug und in Verfahren der Bildgenese ausreichend sozialisiert zu sein, um auch dieses Bildmaterial als die Generierung einer Bilderschrift zu begreifen.

Zusammenfassend lässt sich der Durchlauf durch die Berichterstattung über die Amateurastronomie des Mars als ein zwar mäandrierendes und vielschichtiges, aber dennoch überraschend stabiles Argumentieren über einen entreferenzierten und ›nicht-fotografischen/ ontologischen‹ Diskurs zusammenfassen, der

zwar die Handlungen und ›Wirkungen‹ einer Unmittelbarkeitserfahrung verhandelt, dabei aber die (referenziell-repräsentativen) bildlichen Objekte selbst ausklammert. Das Sehen und die Prothese rücken als Auseinandersetzungsobjekte an die Stelle des Fotos und der Beobachtung. Die Fragestellung, wie wissenschaftliche Visualisierungsformen innerhalb eines Labors einen Gestus ›mechanischer und nichtintervenierender Objektivität‹ in Bezug auf die Visualisierungstechnik generieren, kann am gewählte Beispiel zunächst nicht nachvollzogen werden. Nachvollziehbar wird hingegen, wie eine ›Erfindung‹ von Diskurstypen von staten geht, die den Amateur und seine Sehweisen (selbst-) rechtfertigen.

Speziell das Moment der Herstellung und vor allem dem Umgang mit einer Bilderschrift wie sie im Zusammenhang mit den Sondenbildern zu beobachten ist macht deutlich, wie sehr die Marsbilder (und nützliche Bilder insgesamt) in einem Zusammenhang des Symbolisch-Codierten zu verhandeln sind. Die gesteigerten Umweltfunktionen des Labors scheinen dazu zu tendieren, den Formen der reduktiven und arbitrarisierenden ›Ordnung‹, ›Konvention‹ oder ›Typologie‹ in der Kommunikation von sowohl Fachwissenschaft als auch Amateurdiskurs Vorschub zu leisten. Die Problematik von ›Abdruck‹, ›Spur‹ oder ›Inskription‹ eines ›Realen‹ innerhalb eines ›Stillgestellten‹, ›Reduzierten‹ oder ›Aufgeschriebenen‹ im analysierten visuellen Material des Amateurdiskurses ist (wenn auch gebrochen) präsent. Der Amateur kann, soll und will das Visuelle der Marsbeobachtung als ein ›Hergestelltes‹, Arbiträres verstehen, das dennoch durch das eigene Nachvollziehen des Sehens eine Form der Unmittelbarkeit herzustellen in der Lage ist. Im analysierten Materialkanon kann gezeigt werden, dass eine Klassifikation der Visualisierungen im Sinne von ›Datum‹, ›Faktum‹ oder ›Werkzeug‹ an das Material herangetragen wird – zwar nicht eindeutig und stringent, aber dennoch kontinuierlich. Jede technologisch-apparative-prothetische Neuformierung des ›Sehens‹ führt zu einer erneuten kritischen Reflexion des Repräsentationsprozesses wie auch des Erkenntnis/Objekts. *Das ›Gemachte‹ des Sichtbaren ist dem Amateur jederzeit bewusst; die Unmittelbarkeit des perzeptiven und sinnlichen Erlebens ist dennoch vorhanden, da es sich am Handeln des Amateurs (also den Mars weiter zu beobachten) niederschlägt und sich damit nur mittelbar an die Bilder selbst an koppelt. Erst das eigene Sehen des Mars im Teleskop (und die eigene handgefertigte Zeichnung, das eigene Digitalfoto oder die eigene Auswertung von Sondenbildern) stellt die Brücke zwischen dem fremden visuellen Objekt der Zeitung und dem Erkenntnis/Objekt Mars her.*

4.3 Das Problem der Repräsentationsordnung

Es klang bereits mehrfach in den bisherigen Ausführungen an, dass eine der relevanten Fragen auch die ist, inwieweit die Stillstellung von Beobachtungs- und Apparatepraktiken an Erkenntnis/Objekten unter der Prämisse ihrer Bildhaftigkeit zu verhandeln sei – vor allem wenn dem Bild in seinem ›intuitiven‹ Gebrauch immer eine vorgebliche Referenzialität anhaftet. Andererseits drängt sich gerade am Beispiel des Labors S&W mit dem Begriff der Materialsemantik und Inskription auch ein – der Bildlichkeit widerstrebendes – Verständnis der Zeichenhaftigkeit, Künstlichkeit, Codiertheit oder Arbitrarität des Visuellen auf. Da diese Frage nicht nur für das Labor, sondern generell für den Komplex der nützlichen Bilder und die Auseinandersetzung mit ihrer Produktion und Produktivität wichtig ist, soll an dieser Stelle in Form eines Exkurses eine Grundlegung der weiteren Argumentation geleistet werden. *Ich möchte daher nützliche Bilder als spezifisch ausgehandelte, durch diskursive Verfahren der Objektivitätsherstellung produzierte, intersubjektiv gültige Repräsentationsordnung charakterisieren.* Ziel dieser Überlegungen ist es, die Diskursivität des Produktionsprozesses nochmals in das Zentrum der Aufmerksamkeit zu rücken. Denn die These ist es, dass am Beispiel der Mars-Bilder des Amateurs (stellvertretend) die Frage des Widerstreits von spezialdiskursiver, symbolischen Artikulationen mit kommonsensualen Aneignungs- und Handlungsformen diskutiert werden kann – vor allem aber ein innewohnender ›Konflikt‹ der nützlichen Bilder nochmals spezifischer diskutiert werden kann.

Mit dem Beispiel der Marsbeobachtung ist eine grundsätzliche Diskussion um nützliche Bilder markiert, nämlich die Tatsache, dass sich innerhalb der (zunächst: wissenschaftlichen) Erkenntnisproduktion das Visuelle (technisch-apparativ) vom Sichtbaren (mal radikal, mal teilweise) trennt – dass es aber immer unter den Prämissen des Sichtbaren verhandelt werden muss. So gelangen wir zu dem ›merkwürdigen‹ Punkt, dass das Bild des Labors (wie auch des Amateurs) zwar in einem Konnex mit der ›Selbstaufschreibung der Natur‹ gewertet wird, beziehungsweise seinen epistemologischen Staus überhaupt erst aus dieser Behauptung gewinnt, andererseits aber der Nachprüfbarkeit durch die Unmittelbarkeit leiblicher Erfahrung entzogen bleibt – im Falle der Astronomie mit radikaler Ausschließlichkeit.

Bilder unterstellen zu ihrer Funktionalität den Verweis auf ein in der Welt seiendes Ding. Auch wenn die Unterstellung von *Kausalität* und *Ähnlichkeit* keine hinreichende Bedingung für funktionale Referenz des Bildes zu seinem Bildobjekt darstellt (vgl. Scholz 1991), so wird dies doch in einem naiven, umgangssprachlichen oder kommonsensuellen Umgang genau dem Bild zu sei-

nem Funktionieren unterstellt. Diese Funktionalität wird dem Bild doch zu-
meist mittels ›legitimatorischer Diskurse und Instanzen‹ beigegeben, es wird
»wissenschaftlich-technisch sanktioniert« (Gugerli 1999, 9). So ist auch das na-
turwissenschaftliche Bild in diesen Funktionszusammenhang zu stellen. Auch
ihm wird unterstellt, es verweise auf ein Ding, aber ein Ding, welches per se un-
sichtbar zu sein scheint, das aber dennoch in der Aufmerksamkeit einer ›epi-
stemischen Reflexion‹ steht und an dem eine theoretische oder analytische
Aussage getroffen werden kann. Das Visuelle gerät so fast zwangsläufig in
einen Argumentationszusammenhang des Beweises, des Belegs oder des Evi-
denten, was wiederum seine referenzielle Position stützt. So entsteht die An-
nahme im Zusammenhang mit der Wissenschaft gäbe es kein Fiktionales und
Narratives. Dass dies jedoch ein Diskursmuster ist, das eher im *common sense*
denn in einem laborativen Diskursfeld verhandelt wird, hat die Auseinander-
setzung mit dem Material aus S&W gezeigt. Damit steht das wissenschaftliche
Bild in einem ähnlichen Zusammenhang, wie es ein genereller gesellschaft-
licher und medialer Bildgebrauch auch tut. Bilder werden intuitiv in einem Zu-
sammenhang des Referentiellen veranschlagt. Ein Bild ›bildet etwas ab‹. Selbst
das sinnenfremdeste, künstlichste, arbiträrste, spezialdiskursivste Bildobjekt
wird vom *common sense* noch zu etwas überformt, das wir intuitiv mit der Ge-
ste des ›Ansehens-und-Erkennens‹ annehmen. ›Der Mars‹ ist als Objekt in al-
len Bildern des Labors S&W präsent. Wir haben am Beispiel nachverfolgt, wie
die Bedingungen des Labors, der Stillstellung und das Wirken spezialdiskursi-
ver Dynamiken an der ›Genese‹ von *immutable mobiles* mitwirken. Wir konn-
ten am Gegenstand aber auch nachvollziehen, wie ambivalent der Status der
Unmittelbarkeit, der Erfahrung des Bildobjekts am Status des Bildes selbst mit-
wirkt. Wir haben gesehen, wie sehr auch der Status des Technischen, Medialen
und Prothetischen in dieses Bildformation mit hineingespielt hat – und wir ha-
ben gesehen, dass der Status des Bildes selbst immer und konsequent von sei-
ner Bildhaftigkeit geprägt ist.

Was unterscheidet eine Werbung für Panzani-Nudeln von einem Kompositfo-
to des Mars? Wir würden alle intuitiv zustimmen, dass dem Kompositbild ein
anderes Wissen ›innewohnt‹ als der Werbeanzeige. Und ebenso, dass die Nütz-
lichkeit und Nutzbarkeit eines Kompositbilds sich aus dem dem symbolischen
System Bild innewohnenden, ›hinein codierten‹ Wissen ableitet, und dass dies-
es innewohnende Wissen die Operationalisierbarkeit des jeweiligen Bildes de-
terminiert. Ein astronomisches Kompositbild ›weiß‹ etwas anderes (und Ope-
rationaleres) als eine Werbeanzeige.

4.4 Die Produktion von Objektivität

Der wesentliche Unterschied zwischen Marsbildern und Werbeanzeigen ist naheliegend: ihre spezialdiskursive Verfasstheit. Denn auch wenn wir das Labor S&W als Amateurdiskurs begreifen, so ist dennoch deutlich geworden, dass dieses Labor einer *science in action* als Spezialdiskurs behandelt werden muss. Die rekonstruierten Diskursfelder beziehen sich alle auf ein sehr spezielles Objektfeld, nämlich den Mars und die unterschiedlichen Technologien, mit denen er sichtbar gemacht werden kann. Die Diskurse sind über das Moment dieser Sichtbarkeitstechnologien dominant an eine ›technische‹ Operationalität gekoppelt. Das Labor S&W arbeitet – zumindest in den untersuchten Diskursfeldern – an der Ausschaltung von Konnotationen zugunsten einer eher eindeutigen Denotation der unterschiedlichen bildgebenden Verfahren und ihrer Produkte. Ziel einer Mehrzahl der untersuchten Verhandlungen war die Etablierung einer ›abgesicherten‹ Eindeutigkeit des Viskurses – resultierend aus der wiederkehrenden ›Verunsicherung‹, die aus einer immer wieder erfahrenen Konnotierbarkeit und Deutungsoffenheit der jeweiligen Sichtbarkeitspraktiken erwachsen ist. Natürlich konnte in der Fallstudie auch eine ganze Reihe von Dynamiken der Diskurskoppelung und interdiskursiven Operationen bestimmt werden – schlussendlich erscheint es jedoch sinnvoll, das ›semi-professionelle‹ Amateurlabor S&W als Spezialdiskurs zu qualifizieren.

Es könnte nun bereits an dieser Stelle sinnvoll darüber reflektiert werden, wie genau das spezialdiskursive Labor S&W koppelt, wie es Interdiskurse bildet, wie der Mars und die anhängigen Sichtbarkeitsstrategien möglicherweise sogar zu elementardiskursiven Wissensformationen herabsinken. Diese Frage aber soll an einem anderen Material in den nächsten Kapiteln diskutiert werden. *Vorerst möchte ich an dieser Stelle eine spezifische diskursive Praktik reflektieren, die sich in der Herstellung beziehungsweise. Stillstellung des Erkenntnis/ Objekts Mars deutlich zeigt: die Produktion eines spezifischen Modus der Objektivität – beziehungsweise eines Rationalitätstypus der Objektivität.*

Im Grunde lässt sich – radikal reduziert – das gesamte Projekt des Labors S&W in einer einzigen Geste zusammenfassen: Es ist der permanente Versuch, die Subjektivität aus der Marsbeobachtung und Sichtbarkeitsproduktion auszutreiben. Dies scheint nun zunächst eine sehr schlichte Quintessenz zu sein – sie wird allerdings interessanter, wenn wir uns der ›Geschichte‹ der Objektivität annähern beziehungsweise uns darüber klar werden, welche Position hier mit dem ›Gegenstück‹ der Objektivität, nämlich der Subjektivität aufgerufen und folglich ausgetrieben werden soll. Eine kommensurable (wenngleich nicht un-

umstrittene beziehungsweise immer passige) Grundlage bietet dafür die Arbeiten von Lorraine Daston und Peter Galison.◀119

Deren ›Genealogie der Objektivität‹ setzt mit der Moderne und den bildgebenden Verfahren der Moderne (maßgeblich der Fotografie), aber auch mit dem ›Einbruch‹ Immanuel Kants in die Erkenntnistheorie ein. Viele Bedingungen und Anschauungen der modernen Wissenschaftstheorie, des populären und popularisierten kritischen Rationalismus wie auch jeder Erkenntnistheorie fußen auf (oder beschäftigen sich kritisch mit) der transzendentalen Wende.◀120 Gegen die sensualistische Philosophie beispielsweise der Aufklärung, die alle Erkenntnis aus der sinnlichen Wahrnehmung erklärt (und Wissenschaft und Erkenntnisgewinnung demnach als ein Verfahren der geregelten und kontrollierten Wahrnehmung begreift) negiert Kant die Möglichkeit eines sensualistischen, intersubjektivierbaren Zugriffs auf die Dinge jenseits des Selbst. Die Möglichkeit der Erfahrung der Dinge erfordert (neben der Anerkennung bestimmter apriorischer Setzungen) auch eine Einübung der Anschauung der Dinge und eine daraus resultierende ›Zurichtung‹ des Bewusstseins.◀121 Die Trennung von ›objektiv‹ und ›subjektiv‹ verläuft in Konsequenz bei Kant dann nicht mehr zwischen einer ›richtigen‹ und ›gerichteten‹ Anschauung der Dinge und einem ›individuellen‹ Anschauen der Dinge, sondern markiert zwei Sichtweisen der Dinge, die beide aus dem Subjekt selbst herrühren. ›Objektiv‹ bezeichnet bei Kant generell nur allgemeingültige apriorische oder verstandesbestimmte Bedingungen, die eben aus dem Geist aber nie aus der Natur erwachsen können. Auf ähnliche Weise können bei Kant Anschauungen auch subjektiv sein – sie gründen auch auf Apperzeptionen – entfalten aber eben nur subjektive Gültigkeit (Daston/ Galison 2007, 220f). Daraus resultiert eine moderne Anschauung der Subjektivität als Konstitutiv allen menschlichen Tuns: »Subjektivität ist keine Schwäche des Selbst, die man wie Kurzsichtigkeit korrigieren kann oder wie eine blühende Phantasie in Schach halten könnte. Sie *ist* das Selbst« (ebd., 397).

Begreifen wir die Arbeit des Labors S&W als den permanenten Versuch wissenschaftliche Objektivität durch die Austreibung des Subjektiven sicherzustellen, so fällt auf, dass an verschiedenen untersuchten diskursiven Figuren eine solche Austreibung nur latent zu gelingen scheint: der Selbstenthalt des Amateurs in den Bildern ist ein oft thematisierter, nicht zuletzt auch diskurskonstitutiver Aspekt. Dies kulminiert in der Ambivalenz, dass (wie am Beispiel der Sondenbilder herausgearbeitet) die spezifische Referenzialität und Produziertheit der Visualisierungen gerade über die Betonung des Autorenstatus (Technologie als bildgebendes Verfahren) und des Selbstenthalts (Appropriation des Bildes durch das Amateurlabor) gleichzeitig konstitutiv für die Diskurs-

figur sind. Die Arbeit an der Subjektivität (beziehungsweise deren komplexer Status) wird aber pointierter nachvollziehbar (und relevant für eine Argumentation über nützliche Bilder) wenn wir uns – dem Hauptargument Daston/ Galisons folgend – vornehmlich der ›Gegenfigur‹ des Subjektiven nähern: der Objektivität.

Die Herstellung von Objektivität stellt für den Zugriff auf nützliche Bilder in zweifacher Weise einen interessanten Kulminationspunkt dar: zum einen, weil Objektivität im Sinne einer ›naiven‹ Wissenschaftskonzeptualisierung eines der relevantesten Definitionskriterien für Wissenschaftlichkeit darstellt. Zum anderen markiert Objektivität auch in Bezug auf das Technische und Mediale eine wichtige Position. Medientechnologien sind oftmals in die Auseinandersetzung eingebunden, wie sich die Natur ›in‹ das Medium überträgt, einschreibt oder abbildet (ganz zu schweigen davon, dass der unterstellte Realismuseffekt audiovisueller Medien auch auf einen Effekt ›objektiver‹, realistischer, dokumentarischer Niederlegung zu verweisen scheint). Eine Position einer solchen Einschreibung ist die der subjektfreien Übertragung: pointiert formuliert im bereits erwähnten Diktum zur Fotografie Henry Fox Talbots von der ›Selbsteinschreibung der Natur‹. Eine solche Position scheint (in naiver Weise) eine Art vorkantianische Figur des Sensualismus (ohne Subjekt) darzustellen. Der ›Pencil of Nature‹ funktioniert, indem die Dinge der Natur sich in ein symbolisches System mithilfe einer gerichteten Technologie ohne subjektive Intervention eintragen. ›Let nature speak for itself‹ mag insofern nicht nur die Begründungspare der Fotografie sein, sondern auch als ein (erkenntnistheoretisches) Paradigma des 19. Jahrhunderts gelten, das nicht nur ›auf die Austreibung der Sprache durch die Maschinen‹ (Daston/ Galison 2002, 30) abzielt, sondern auch auf die Austreibung des Subjekts aus der Wissenschaft. ◀122 Es ›entsteht‹ das Paradigma der Objektivität.

Interessant sind die in den unterschiedlichen Arbeiten Daston/ Galisons vorgenommenen Unterscheidungen, Einteilungen und historischen Entwicklungen, die die Geschichte der Objektivität in der Moderne nimmt. Deren Analysen kreisen fast ausschließlich um die Produktion (vornehmlich) naturwissenschaftlicher Bildatlanten. Im Zentrum steht dabei die Frage, ob und wie sich im Bild der Atlanten veränderliche Positionen von Objektivität niederschlagen, und inwieweit auch die Person ◀123 oder das Handeln des Wissenschaftlers dadurch verändert wird. Die sich verändernden Objektivitätsbegriffe bekämpfen » [...] die Subjektivität wissenschaftlicher und ästhetischer Urteile, dogmatischer Systemgebäude und Anthropomorphismen. Dadurch bekam sie einen moralischen Unterton [...]« (ebd. 32). Das Ethische steht dabei in einer Korrelation mit dem Technischen, denn die Veränderungen in der variablen Objekti-

Epistemische Tugend	Naturwahrheit	Mechanische Objektivität	Geschultes Urteil
<i>persona</i> (Idealperson)	Weiser Gelehrter	Arbeiter	Experte
Bild	Vernunft-Bild	Mechanisches Bild	Interpretiertes Bild
Praktik	Auswahl, Synthese	Automatisiertes Übertragen	Mustererkennung
Ontologie	Universalien	Einzelheiten	Familien

Abb. 22: Phasenmodell nach Lorraine Daston und Peter Galison (2007, 394).

vitäts-Ethik zwang den Diskurs der Wissenschaften oftmals zu einem großen Aufwand in der medial-symbolischen Formgebung und Sichtbarkeitsproduktion: »In welchem Verhältnis steht also die alte Vorstellung von der fotografischen ›Selbstabbildung‹ der Natur zu dem gewaltigen experimentellen und materiellen Aufwand, der oftmals notwendig war um solche Abbildungen zuallererst hervorzubringen?« (Geimer 2002, 13)

Vor allem die Verschiebungen auf moralisch-ethischer Ebene, aber auch die Abhängigkeit der jeweils technisch eingesetzten Medien wie auch die daran abhängige diskursive Produktion von Sichtbarkeit sind für das Nachdenken über nützliche Bilder interessant – und können cursorisch an die Beobachtungen im Labor S&W rückgebunden werden.

Wenn wir die von Daston und Galison postulierte Geschichte der Objektivität zusammenfassen, so gerinnt diese zu einem dreistufigen (genealogischen) Phasenmodell (s. Abb. 22). **124** Die epistemische Ausgangsposition ihrer Überlegungen stellt eine Phase der Erkenntnis- und Bildpraxis aus dem Paradigma der ›Naturwahrheit‹ dar, in der Abbildungsvorschriften aus einem Diktum des Archetypischen entspringen. Dies markiert eine Stillstellungstradition wie sie schon in Kapitel 4.2 angerissen wurde und dort als Idealzeichnung thematisiert wurde. In dieser Herstellung von Bildlichkeit geht es um die Herstellung eines möglichst idealen, überhöhten und damit archetypisch für alle realen Objekte geltenden Bildes. Gerade die Botanik (vor allem hier die Linnésche Klassifikation und ihre Niederlegung in den entsprechenden Bestimmungsbüchern und botanischen Atlanten) mag als gutes Beispiel für eine solche Naturtreue gelten. Der durchgängige Zweck der Atlanten ist die Standardisierung nicht nur des beobachteten Objekts in all seinen ›naturhaft-wildwüchsigen‹ Variationen, sondern auch des beobachtenden Subjekts. »Nach der Natur gezeichnet« ist die Formulierung, die die Problematik der naturtreuen Abbildung auf den Punkt bringt (Daston/ Galison 2007, 104). Die Idealzeichnung ist per se nicht referenziell, da sie ein nicht existentes Ding adressiert. Die Herstellung

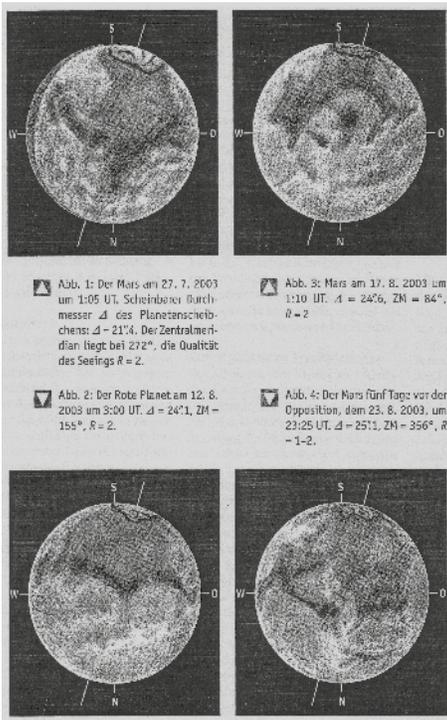


Abb. 23: Der Mars in der Beobachtungsskizze

einer Visualisierung dieses nicht-existenten Dings produziert aber einen spezifischen und problematischen Autorenstatus. Wer zeichnet, malt, fotografiert was? Wie entsteht die Visualität von etwas, das es nur als Überhöhung gibt? Und interessanter: inwieweit hat das durch die Naturtreue objektive Bild nicht auch eine politische Funktion der Regierung und des Macht-Enthalts? Bereits die Autorenposition des naturtreuen beziehungsweise idealen Bildes ist eine mit Macht versehene Instanz. Der ›weise Gelehrte‹ ist eine Instanz autoritärer Sprechposition, die sich aus Erfahrung und vorgeblicher Selbstrücknahme legitimiert. Der aus dieser Autorität entstehende Bildatlas ist innerhalb des Gefüges einer wissenschaftlichen Gemeinschaft eine autoritäre Position, an dem sich die ›Sehweise‹ und Artikulation der Gemeinschaft zu orientieren hat. Der naturtreue Atlas und die Idealzeichnung verweisen auf das Prinzip der Hierarchie. Durch Ausschluss der Eigenarten von sowohl Subjekt (in Teilen) wie auch Objekt wird eine rohe und kontingente Erfahrung durch gefilterte und durch die Idealzeichnung gerichtete Erfahrung ersetzt (dies. 2002, 36). Wenn im Labor S&W die Idealzeichnung des Mars diskutiert wird, dann zwar offensichtlich aber unter der

Prämisse mit der Idealzeichnung der Beobachtung auch eine solches *immutable mobile* herzustellen, wie es die Naturwahrheit postuliert – interessanterweise jedoch nicht unter dem Diktum der Legitimation des naturtreuen Idealbildes durch die Erfahrung eines Einzelnen (›weiser Gelehrter‹), sondern durch die Idee der Instanz, der Gruppe, der statistischen Normalisierung, des Labors. Die Idee des naturtreuen Archetyps suspendiert die Idee der subjektiven Beobachtung und Erfahrung, da der Archetyp immer auch eine Idealisierung jenseits des real Beobachtbaren darstellt (ebd., 41f). Die Beobachtung, das Sehen selbst muss nun (modern) serialisiert und quantifiziert werden. Nicht das Besondere und Einzigartige garantieren die Objektivität, sondern der Typusbegriff und das resultierende (statistische) Idealbild.

Wenn das Idealbild die Legitimation einer Instanz bedarf und wenn es Teil eines Ordnungssystems ist – dann ist davon auszugehen, dass die Herstellung eines Idealbildes nicht nur eine Frage der Abbildungsvorschrift, sondern auch der Ordnungsmacht ist. Vor der Herstellung des idealen Bildes steht die Handlung der Auswahl der als relevant erachteten Ding-Attribute im Sinne einer Präferenz-Operation. ¶125 Insofern ist die statistische Legitimation der im Labor S&W in verschiedenen Verfahren ›gesampelten‹ Idealbilder als Durchschnittsverfahren (vor allem im Zusammenhang mit den massenhaften Marsoppositions-Beobachtungsskizzen, s. beispielsweise Abb. 23) auch ein Verfahren, in dem sich das Labor S&W als vorgeblich demokratische Anstalt, hintersinnig aber eben auch als politisch legitimierte zentralistische Institution der Sinnstiftung präsentiert. Das Labor S&W gewinnt aus dem statistischen Verfahren und im Versuch der Herstellung von objektiven Bildern eine politische Nützlichkeit im Bild, die darauf abzielt, als normalisierendes und normierendes Verfahren Geltungsmacht zu stiften und aufrechtzuerhalten. Im Zuge der Objektivierung und Herstellung von idealen Referenzobjekten hat das Labor die Aufgabe, das Auge zu schulen und das Objekt selbst zunächst ›sichtbar‹ und dann intersubjektiv-standardisiert zu machen.

Mit dieser Argumentation berühren sich die Konzeptualisierung des Latourschen immutable mobiles mit den Funktionen einer spezifischen naturwahren Objektivität im Sinne Daston/ Galison: die Funktion der Bildatlanten ist die Standardisierung, Zirkulation, Speicherung, und Herstellung von Vergleichbarkeit (dies. 2002, 38) – die des immutable mobiles die Dekontextualisierung, Stillstellung bei gleichzeitiger Mobilisierung und die Verflachung. Gekoppelt ist diese Herstellung eines immutable mobiles (vor allem in Bezug auf die Beobachtungsskizzen im Labor S&W) mit Verfahren der kaskadischen Inskription und der Austreibung des subjektiven Sehens (und Zeichnens) mithilfe normierender und statistisch legitimierter Verfahren (Durchschnittsbildung).

Den Übergang zur nächsten Phase nach Daston und Galison bildet aber der Umschwung im Atlantenbild von Idealbild zum *charakteristischen Bild* (oder im Rekurs auf Kap 4.2 zum Typusbild). »Kurz gesagt möchte das ›ideale‹ Bild nicht nur das Typische, sondern das Perfekte wiedergeben, während das ›charakteristische‹ Bild das Typische in einem Einzelphänomen verortet« (dies. 2002, 42). Dieser Umschwung ist auch den rein technischen Bedingungen der Atlasproduktion geschuldet – mit der jungen Fotografie und der daran anhängigen, schon mehrfach besprochenen Idee der Selbsteinschreibung der Natur – verändert sich die Idee, wie sich Dinge von der Natur abbilden lassen. ¶126 Im Spiel der Rationalitätstypen kann hier nochmals die Aushandlung der (vorgeblichen)

Differenz von statistischen Mengenverfahren ›gegen‹ technologisch generierten Stillstellungsverfahren beobachtet werden.

Die Moralisierung der Objektivität der wissenschaftlichen Bildproduktion im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert kulminiert nach Daston/ Galison in einem Diskurs von »nichtintervenierender oder *mechanischer Objektivität*« (dies. 2002, 31; eigene Hervorhebung).

»Die Natur soll für sich selbst sprechen« wurde zur Parole der neuen wissenschaftlichen Objektivität. Sie provozierte eine Umkehrung der Werte in der wissenschaftlichen Bildgestaltung. Früher hatten die Atlasmacher die idealisierende Intervention als eine Tugend hochgehalten, jetzt wurde sie in den Augen vieler ihrer Nachfolger zu einer Untugend [...]« (dies. 2007, 126).

»Unter mechanischer Objektivität verstehen wir das entschlossene Bestreben, willentliche Einmischungen des Autors/ Künstlers zu unterdrücken und statt dessen eine Kombination von Verfahren einzusetzen, um die Natur, wenn nicht automatisch, dann mit Hilfe eines strengen Protokolls sozusagen aufs Papier zu bringen« (ebd., 127).

Dabei betonen sie, dass das Diktum des Mechanischen nicht aus einer Determination des Technischen entstehe, sondern aus einem übergeordneten epistemischen Umschwung, der die Austreibung von Subjektivität nunmehr nicht länger einem abgesicherten Status des ›weisen Gelehrten‹, sondern einer abstrakten und nicht-subjektiven Position technologischer Vernunft zuschreiben will. Mechanische Objektivität stellt sich nicht als Effekt beispielsweise der Fotografie (oder der Camera Obscura) ein, sondern ist ihr als Diskurs vorgelagert (ebd., 57).

Dennoch stellt beispielsweise das Komposit-Foto **127** einen Idealtypus solcher mechanischen Objektivität dar. Das Ideale am Kompositverfahren ist aber weniger das Fotografische, als vielmehr das Verfahren der massenhaften Überlagerung. Wir haben dieses Verfahren auch im Labor der S&W an verschiedenen Praktiken nachvollziehen können: vom fotografischen Kompositverfahren der Marsfotografie über die Erstellung von Marskarten durch die Verschmelzung und Überlagerung von massenhaften Beobachtungsskizzen bis hin zur mengenhaften Verifikation von Bestimm- und Qualifikationsarbeit im *Project Clickworker*.

Ein (subjekt- und autorenloses) Idealbild entsteht in diesen Verfahren der mechanischen Objektivität nicht mehr aus dem ›Genius des Allwissenden‹ oder eines sich asketisch disziplinierenden, entsubjektivierenden Beobachters, sondern aus der rein algorithmischen Überlagerung massenhaft erhobener Daten. Dennoch ist dieses Agieren gegen den ›künstlerischen Subjektivismus‹ nicht nach außen gerichtet, sondern adressiert die Wissenschaft im Sinne der Selbstkontrolle und -disziplin: »Was als Überwachung von anderen begann, erwei-

terte sich nun zu einem moralischen Gebot für die Wissenschaftler, sowohl bezogen auf andere als auch auf sich selbst« (ebd., 66). Gerade die Selbstdisziplinierung zeigt noch einmal, wie wenig die mechanische Objektivität ein Verfahren des Technischen ist: »Wer die mechanische Objektivität zu seiner Sache machte, mußte den Willen gegen sich selbst richten, ein Opfer, das als Auslöschung des Selbst durch das Selbst, als der vornehmste Willensakt gepriesen wurde« (dies. 2007, 244).

Auch im Labor S&W kreist die Frage nach der Objektivität vordergründig um die Möglichkeiten und Potenzen technischer Prothesen vom Fernrohr bis zur Sonde (und vor allem natürlich um die Frage, ob die Fotografie die Beobachtungsskizze ablöst). Gerade aber die im Labor aufgezeigte, wiederholte Infragestellung eines solchen Primat des Technischen (*Mariner-Schock*, Beobachtung des Ephemeren und so fort) verweist darauf, dass auch hier eine so gewendete Objektivitätsdiskussion ihre »Mechanik« nicht im Fernrohr, sondern in der »Subjekt-Frage« verortet.

Noch vor dem Labor S&W denkt auch Percival Lowell darüber nach, ob er seine ersten Beobachtungsskizzen nachträglich, also in Überarbeitung einer tatsächlichen, zeichnerischen Beobachtungsfixierung »ergänzen« soll. ◀128 Er berichtet aber, dass er zumeist der Versuchung widerstanden hätte – es ging ihm zuletzt doch (wertend) um »wissenschaftliche Daten, nicht künstlerische Zeichnungen« (ebd. 188ff).

»Lowell behauptet im Grunde, daß künstlerische Zeichnungen zwar vollständiger und genauer wären, daß aber dem Sirenengesang der Kunst zu erliegen der Objektivität des Projekts zum Verhängnis geworden wäre« (Galison 2003, 388).

Am 11. Mai 1905 erfolgt dann eine erste Fotografie der als Kanäle identifizierten Objekte durch Lowell (zusammen mit Carl Otto Lampland), wobei die schlechte technische Ausstattung der verwendeten Technik eigentlich keine Reproduktion zulässt (Daston/ Galison 2007, Abb. 3.35). Auch hier denkt Lowell wieder über die Möglichkeit einer Retusche der Bilder durch eine neutrale Instanz nach (in diesem Falle durch den Kollege George R. Agassiz), was aber von den Lektoren der Publikation unterbunden wird (ebd., 191).

Diese »Versuchung« Lowells ist die Versuchung durch das Idealbild. Die Frage aber ist, ob das Labor S&W per se einer solchen Versuchung ausgesetzt ist? Vor allem die Idee der »Auslöschung des Selbst« als dem radikalen zugrundeliegenden Ideal einer mechanischen Objektivität ◀129 stößt in den Aushandlungen des Labors S&W an seine Grenzen. Zu deutlich tritt die (phasenweise wiederkehrende, immer wieder variierte) Einschreibung des Selbst, die Suche nach der Selbstwirksamkeit in der Herstellung der *immutable objects* in Er-

scheinung. Insofern spricht vieles dafür, Teile der Praxis des untersuchten Materials unter dem Oberbegriff zu subsumieren, der auch in der Darstellung von Daston/ Galison als dritte Phase (s. Abb. 22) aufscheint – der ›epistemischen Tugend‹ des *geschulten Urteils*. 130

Dieses geschulte Urteil tritt – eher als Ergänzung zur mechanischen Objektivität (ebd., 338) – im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts auf den Plan. Interessanterweise entzündet sich die Debatte um die Ablösung der strengen Subjekttaustreibung vor allem am Begriff des Mustersehens und -erkennens. Daston/ Galison können zeigen, wie sich beispielsweise in der Auswertung von Spektralanalysen (ebd., 352ff) eine Haltung durchzusetzen beginnt, die die Auswertung der massenhaft erhobenen Datenbilder der Sternen-Spektrografie zu einem Kompetenzprojekt nicht des mechanischen, sondern des subjektiven, geschulten Auges macht. Die Beurteilung (und damit die epistemologische Bearbeitung) der gewonnenen Datenbilder setzt auf die Erkennung und Klassifikation von Ähnlichkeitsbeziehungen, die durch ein geübtes Auge meist nicht einmal bewusst, sondern eher aufgrund von Erfahrung, Übung und unbewussten Mustererkennungsprozessen beruhen. Dass solche Muster nun nicht mehr länger als distinkte, eindeutig-quantifizierbare Vorkommnisse begriffen wurden, hängt mit der inhärenten Annahme des holistischen Charakters der Erscheinungen zusammen. Die Anerkennung der Emergenz lässt den Holismus zu einer Überzeugung gelangen, dass die reduktive und distinkte Bearbeitung des Dings nicht länger möglich und sinnvoll ist. Wenn das Ding mehr ist als die Summe seiner Teile, dann bedarf es des übergreifenden geschulten Urteils, um das Ding anschauen zu können

Der Prozess des Urteilens ist hierbei nicht vage und unbestimmt, sondern der Klassifikation und Ordnung verpflichtet (Galison 2002, 403ff). Die Klassifikation der Spektren (und anderer ›Ähnlichkeitsverfahren‹) wurde nun als Verfahren der Bestimmung von qualitativen Kriterien der Anschauung und nicht mehr als quantifizierbare Kriterien der Messung begriffen (Daston/ Galison 2007, 355f).

Eine Konsequenz aus dieser Entwicklung war die Etablierung von Arbeitsformen, in der die Auswertung von Beobachtungs- und Datenbildern nicht mehr länger einem quantitativen Messverfahren unterworfen wurde, sondern die Auswertung dem geschulten Urteil einer Gruppe von Subjekten überantwortet wurde. Am Beispiel der Spektralauswertung können Daston/ Galison auf die sogenannten ›Spektralarbeiterinnen‹ verweisen – geschulte Astronomen und Laien, die massenhafte Qualifikationsauswertungen durchführten (dies. 2007, 362f). Damit ist nun zweierlei aufgerufen: zum einen eine Formation, die unschwer große Ähnlichkeit mit dem Labor S&W und den nachgezeich-

neten Diskursfeldern aufweist und zum anderen ein Begriff der arbeitsteiligen Produktion. Zunächst zum Labor S&W: Auch dieses ist ein Verfahren, welches oft an der Herstellung der Kompetenz des geschulten Urteils arbeitet. Dabei verändert sich aber nicht nur die Form des epistemischen Orts (der sich hier endgültig zu einem Labor im oben beschriebenen Sinn überformt wird), sondern auch der Status der Repräsentation, des Visuelle und Sichtbaren:

»Das Realistische ergab sich aus dem Einsatz des geschulten Urteils. So mag zwar die mechanische Übertragung vom Objekt auf die Abbildung ›natürlich‹ sein, aber das Natürliche war nicht mehr einziges Wunschobjekt der Wissenschaft. Das interpretierte Bild, das sowohl von der genialen Verbesserung des natürlichen Gegenstandes wie auch von der mechanischen Reproduktion des Arbeitsobjekts des Objektivistin zu unterscheiden ist, bietet – auf diese Weise verwendet – etwas Neues« (ebd., 377).

Das geschulte Urteil macht – so könnte man zusammenfassen – aus dem arbiträren Datenbild eine Anmutung des Realistischen und Natürlichen. Das geschulte Sehen, dass zu diesem Urteil notwendig ist, wird durch Einübungsverfahren, in die die sehenden Subjekte ›eingespannt‹ sind sicher gestellt. Bei den Bildatlanten ist dieses Einübungsverfahren der Atlas selbst, der nicht mehr ›naiven‹ Auges gelesen werden kann, sondern der Übung, Anleitung und Korrektur bedarf. Für den Untersuchungsgegenstand S&W kann das Labor selbst als eine ›Schule des Sehens‹ verstanden werden, die geschultes Urteilen und Sehen ermöglichen soll – und gleichzeitig aus geschultem Sehen und Urteilen sich herstellt.

Im Bild der ›Spektralarbeiterinnen‹ ist aber auch die Manufakturierung und ›Industrialisierbarkeit‹ der Herstellung von Objektivität aufgerufen. Nicht nur, dass die Disziplin der Selbstbeobachtung und Adaption an den Prozess des geschulten Urteilens ermöglichen, in ein standardisiertes und geordnetes Produktionsverfahren eingebettet zu sein – die Produktion von Sichtbarkeit und manufakturierenden Arbeitszusammenhänge öffnet auch die Option einer Regierung der epistemischen Räume. Arbeitsteiligkeit intendiert nicht nur Hierarchie, sondern auch eine spezifische Ordnung, die die Aufteilung der Arbeit organisiert. Mit diesem langen, abschließenden Exkurs zur Aushandlung unterschiedlicher Objektivitätsbegriffe und der gleichzeitigen Rückübertragung dieses (historisch eigentlich weitaus früher ansetzenden) Prozesses der Objektivitätsaushandlung an das Labor S&W schließt die Auseinandersetzung mit dem Astronomie-Amateur. Grundsätzlich sollte mit dieser Fallanalyse die Ambivalenz der Herstellung von Bildern, Sichtbarkeiten und Visualisierungen aufgezeigt werden. Es sollte deutlich gemacht werden, dass der naive Begriff des ›Abdruck des Realen‹ hoch problematisch, aber ebenso wenig einfach zurück-

zuweisen ist, wie man naiv vermuten könnte. Gerade der Exkurs in die Objektivitätstheorie konnte andeuten, dass Bilder in einem epistemischen Rahmen beziehungsweise Raum ausgehandelt werden, und dass Wissensstrukturen über diskursive Strukturen und gesellschaftliche Regelung und Dispositive erzeugt werden – Objektivität aber nur eine relative Größe des Epistemischen ist:

»Die Objektivität der Wissenschaft nimmt in unserem modernen Katechismus epistemologischer Tugenden einen so zentralen und beherrschenden Platz ein, dass alle anderen Ziele, die zudem auch noch das wissenschaftliche Forschen leiten können, dem Blick zu entschwinden drohen. Aber die Suche nach Objektivität entspricht nicht notwendigerweise (und auch nicht historisch) der Suche nach Wahrheit, Gewissheit oder nach umfassenden Erklärungen und tiefen mathematischen Strukturen beim Verstehen der Natur. Manchmal fällt die Objektivität mit diesen anderen epistemologischen Werten zusammen, manchmal gerät sie aber auch mit ihnen in Konflikt« (Daston 2003, 58f.).

In der Auseinandersetzung mit dem Objektivitätsbegriff wurde noch einmal deutlich, dass Bild, epistemische Figuren der Evidenz und Objektivität immer zusammengedacht werden müssen. Selbstverständlich ist auch der Ansatz von Daston/ Galison nicht unkritisch zu betrachten. Er zeichnet sich nicht zuletzt durch einen inhärenten Hang zur Taxonomie aus, ebenso wie der Begriff des Bildlichen hier durch die Reduktion des Materials auf Bildatlanten nicht eben umfassend ist. ◀131

So kann beispielsweise Jutta Schickore (2002) nachzeichnen, dass es in den Argumentationen Daston/ Galisons eher um *Naturtreue* denn um *Objektivität* geht (ebd., 289). Am Beispiel der Mikroskopie kann sie nachzeichnen, dass ein solches Diktum der Naturtreue aus der Praxis der mikroskopischen Erfahrung erwächst, und dort das Resultat einer spezifischen Praxis der Objektbearbeitung und intervenierenden Zurichtung ist.

»Die Beweiskraft der fixierten Beobachtungen bestimmt sich über eine Methodologie erfolgreicher Handlung und Intervention. Hieraus ergeben sich für das Bild oder die Stellung des Wissenschaftlers gänzlich andere Konsequenzen, als das Regime der mechanischen Objektivität impliziert« (ebd.)

Anders als in den Bildatlanten ist das mikroskopische Atlasbild hier dann die Summe der Erfahrungen an einem einzigen Objekt und nicht an einer Objekt-Masse (ebd., 291). Die Trennung von Ideal- und Typusbild, beziehungsweise die am fotografischen Bildatlas gebildete Idee der Stillstellung wird durch solche parallelen Wissenschaftspraktiken in ihrer Absolutheit unterlaufen. Insgesamt ist einer der wiederholt vorgetragenen Gegenargumente zu der referierten Geschichte der Objektivität dass diese letztendlich eine Geschichte

der aus dem Einsatz der Fotografie in den Wissenschaften erwachsenden Objektivität sei. ◀132 Ebenso sinnvoll wäre es sicherlich, den Argumentationsweg Daston/ Galisons noch sehr viel stärker in die entsprechenden erkenntnistheoretischen und wissenschaftsphilosophischen zeitgenössischen Diskurse einzubinden. ◀133

Der verhandelte Objektivitätsbegriff ist ein Begriff eines naturwissenschaftlichen Labors, der so zwar latent für die Untersuchung des Labors S&W in Anschlag zu bringen ist, jedoch nicht ohne Weiteres für nützliche Bilder per se Geltung finden kann. Dennoch kann gerade mit dem Exkurs zur Objektivität ein zentrales Argument in Bezug auf nützliche Bilder entwickelt werden – die Frage nach den krisenhaften Modi der ›bildlichen Wahrheit‹ im Sinne einer hergestellten Evidenz. Nicht die Frage nach unterschiedlichen Modellationen von Referenz, oder der Frage nach dem Ontologischen soll insofern als Quintessenz aus diesem Kapitel weitergeführt werden, sondern die Frage danach, wie sich Evidenz am und mit dem Bild in ausgehandelten, diskursiven und produzierten Zusammenhängen herstellt. Wenn wir nach den Mikropolitiken der Konstitution von (mechanischen, nichtintervenierenden) Objektivitäten fragen, können wir die ›Konstruktion zeitweilig gültiger Wahrheiten‹ ◀134 als einen Prozess herausstellen, der aus einem Spiel der Diskurse erwächst, und nicht im Feld des Technischen oder rein Symbolischen. Wie gelingt es Diskursen *en détail* Wahrheiten im Sinne einer symbolischen, rhetorischen oder bildlichen Logik zu produzieren, die temporär als ›absolute Wahrheiten‹ konzeptualisiert werden, und die zeitgleich in der Lage sind, Subjekte an die so evozierte Rhetorik zu binden? Wie werden solchen Produktionsweisen zu wirkmächtigen Rationalitätstypen?

Des Weiteren wird die Frage nach dem Selbstenthalt des Subjekts in den so ausgehandelten Bildern noch einmal aufgenommen werden (s. dazu Kap. 7). Wenn Objektivitätsproduktion in seinen unterschiedlichen Konturen eine Reaktion auf das vermeidlich krisenhaften Urteil des Subjekts ist – wie geht das Labor dann mit dem Impuls der permanenten Eintragung des Selbst in die Prozesse der Herstellung ›objektiver Bilder‹ um? Objektivität, Wahrheit und die Evidenz des Bildlichen scheinen auf alle Fälle zunächst Funktionen des Inter-subjektiven und Diskursiven zu sein. Die Austreibung des Subjekts aus der Erkenntnis (und der Rhetorik der Wahrheit) speisen sich aus einer ›Selbst-Furcht‹, die wesentlich für die Produktion von Erkenntnisobjekten zu sein scheint: »Am Anfang aller Erkenntnistheorie steht Angst [...] Objektivität ist ein Kapitel in dieser Geschichte intellektueller Ängste [...] Objektivität fürchtet Subjektivität, den Kern des Selbst« (Daston/ Galison 2007, 396). Dieser Elimination des Selbst steht aber – zumindest im untersuchten Material – ein Beharren des Selbst

gegenüber. Die Beobachtung eines widerständigen, autonomie-bestrebten Selbst im Amateurdiskurs scheint eines der zentralen Ergebnisse der Untersuchung zu sein.◀135 Wir können von einer Ambivalenz der Objektivitätsproduktion und der subjektiven Erfahrungswirklichkeit (im Sinne eines Selbstenthalts) ausgehen.

Am untersuchten Materialfeld haben wir aber auch gesehen, dass die Ausgangskonzeptualisierung, nämlich die Produktion von Spezialdiskursen in einem Labor und deren Überführung in Interspezialdiskurse und deren ›Absinken‹ in Elementardiskurse,◀136 sinnvoll und anwendbar ist. Ebenso haben wir gesehen, dass Labore über den Modus der Stillstellung Erkenntnisobjekte und *immutable objects* produzieren. In einem nächsten Schritt soll nun genau diese interdiskursive Koppelung unter der Prämisse des Selbstenthalts und der Wahrheitsrhetorik (Evidenzstiftung) genauer untersucht werden. Im Vordergrund soll dabei die operative (und politische) Verwendung und Setzung von spezialdiskursiven Elementen in interdiskursiven Umfeldern, Kontexten und Räumen untersucht werden und dabei auch weitaus stärker auf die ›Abstrahlung‹ der Interdiskurse auf die Elementardiskurse nachgedacht werden. Hierzu sollen vor allem ausgewählte Projekte der Bilddidaktik (im Sinne einer emanzipatorischen Aufklärung) in einer weiteren Fallstudie untersucht werden. Die wissenschaftliche Illustrationen (und die sie hervorbringenden ›Schulen‹ von beispielsweise Otto Neurath oder Fritz Kahn) sollen solche operativen Interdiskursivierungen nachvollziehbar machen. Die eigentliche diskursive Dynamik solcher Umschreibungen von Spezial- zu Inter- und schließlich zu Elementardiskursen in einem nicht-operativen Sinne (also in dem eigentlichen Funktionssinn des Diskursiven) soll dann im übernächsten Kapitel untersucht werden.

Vergegenwärtigen wir uns noch einmal die bis dato angestellten Überlegungen und Thesen zum nützlichen Bild: diese wurden als ein (nicht exakt) eingegrenzter Kanon von Bildern bestimmt, die sich im Kontext einer visuellen Kultur durch eine besondere Form ihrer ›Wahrheitsmarkierung‹ auffällig machen – sie sind nützlich und evident. Nützliche Bilder definieren sich nicht durch eine Trennung in ›starke‹ und ›schwache‹ Bilder. Sie charakterisieren sich vielmehr durch spezifische, vor allem in Bezug auf die Stiftung von Evidenz innewohnende Überzeugungskraft. Nützliche Bilder entstammen zumeist einem eindeutigen Entstehungszusammenhang – einem Labor – und gelangen von dort in die Zirkulation der Medien. Die Bilder sind als ambivalente symbolische Systeme zu verstehen, die ›gleichzeitig‹ unmittelbar-perzeptiv und symbolisch-arbiträr ansprechen. Nützliche Bilder sind Bilder und gleichzeitig Teil abstrakter (Wissens-) Diskurse. Sie sind als Niederlegungen oder Materialisierungen von komplexen, dynamischen und breit mäandrierenden Wissensformationen zu begreifen und nicht vorrangig als ontologische, referentielle oder distinkte, ›abbildende‹ Systeme.

Im Folgenden soll der *operative Charakter* dieser Bilder näher betrachtet werden. Anhand des Status der wissenschaftlichen Illustrationen soll die Ambivalenz der nützlichen Bilder herausgearbeitet werden. Diese Ambivalenz entsteht aus der gleichzeitigen Zuschreibung an das Bild, einerseits den Status der Niederlegung objektiven Wissens zu haben – gleichzeitig ›sinnhafter‹ Teil der subjektiven Erfahrungswirklichkeit zu sein. Es soll in diesem Kapitel nun um die Analyse von wissenschaftlichen Illustrationen in der populären Kultur gehen, wobei diese Illustrationsform als exemplarisch stehen sollen für eine ganze Reihe von Formen der Sichtbarmachung bestimmter spezialisierter Wissensformen – beispielhaft betrachtet an den Arbeiten des Wissenschaftsillustrators Fritz Kahn. ◀137 Dieser ›Transfer‹ von visuellem Wissen, den ich weiter oben mit dem Übergang von einem Spezialdiskurs zu einem Interdiskurs charakterisiert habe, soll nun kleinteiliger betrachtet werden.

5.1 Die Kommunikabilität von Wissen

Der Prozess, in dem aus dem Laborbild ein populäres Bild wird, liefert uns, naiv betrachtet, zwei Bilder, die wir vergleichen können: einen Bild-Wissens-Komplex des Labors und eine narrativ-illustrativ konnotierte Visualisierungsform im populären Diskurs. Ersteres würden wir als ›denknotwendige Visualisierung‹ begreifen, zweiteres als explikative, legitimierende oder schlicht illustrative Bildform. Das Verhältnis von Wissenschaft zu Öffentlichkeit wird in einem solchen Verständnis gemeinhin als semipermeable Beziehung verstanden: Aus dem Labor diffundiert eine Visualisierungsform – sich verändernd – in den populären Diskurs. So wird aus dem Prozess der Popularisierung von Wissensbildern ein Prozess der Didaktik: eine Form der Wissenschaft im Dialog, eine *open lecture*, eine Schule der (Fach-) Wissensvermittlung und -popularisierung. Eine solche Vorstellung ist aber unterkomplex und bedarf der Ausdifferenzierung. Für den Augenblick mag es genügen, wissenschaftliche Illustrationen als eine Form der Synthese unterschiedlicher Organisationsformen von Wissen (Laborwissen und Laienwissen) zu qualifizieren (vgl. dazu auch vertiefend Kap.6.1). Um dem Objekt der wissenschaftlichen Illustration aber vertiefend näherzukommen, und dabei auch eine Fokussierung auf die operationalen Aspekte der Erstellung von wissenschaftlichen Illustrationen zu legen, soll im Folgenden auf einige wesentliche Momente in der Herstellung und Lesweise solcher Bildformen eingegangen werden. Dabei soll die Beziehung beziehungsweise Interdependenz zwischen visuellen Kulturen und Techniken der Subjektivierung im Augenmerk stehen: Wie werden Bilder zu ›Objekten‹ oder ›Auffassungen‹ von Wissen, Macht oder strategischen Operationalisierungen? Kann beispielsweise die Bilddidaktik als ›nur‹ als Projekt der ›(Seh- oder Wissens-) Schulung‹ oder als Projekt der ›Aufklärung‹ und Wissensdemokratisierung begriffen werden, oder ist der Prozess des Erwerbs einer *visual literacy* ein weitreichenderer, ein ein politisches Subjekt herausbildender Prozess?

Eine wesentliche Setzung in dieser Annäherung ist die Überzeugung, dass wissenschaftliche Illustrationen als visuelle Kommunikationsformen durch eine spezifische ›Sprachhaftigkeit‹ auffallen. Die operationale Legitimierung einer wissenschaftlichen Illustration verweist auf eine angestrebte Eindeutigkeit des Kommunikationsprozesses. Durch ihre Bildhaftigkeit sind wissenschaftliche Illustrationen andererseits (zumindest auf ihrer Rezeptionsseite) mit der – unterstellten – intuitiven Lesbarkeit des Bildlichen verbunden.

Wissenschaftliche Illustrationen sind damit Modellfälle für die Diskussion des Status des Visuellen ebenso wie sie modellhaft für die Krisen des Sprachlichen verhandelt werden können. Gerade im Kontext der sprachkritischen Wende

am Beginn der Moderne stellen wissenschaftliche Illustrationen ein herausgehobenes Beispiel für die epistemischen, aber auch die operationalen Problematiken visueller wie sprachlicher Kommunikation dar. Insofern soll auch die Diskussion um die Sprachkrise und die daraus resultierenden Lösungsvorschläge im Zusammenhang mit Universal Sprach-Entwürfen als Ausgangspunkt für die Diskussion wissenschaftlicher Illustrationen herangezogen werden. Logisch-rationale Universalprachen (wie *Esperanto* oder *Vokalpük*) stellen analoge Reaktionen auf die Sprachkrisen und ›Arbitraritäts-Verunsicherungen‹ am Beginn der Moderne dar. Daraus sollen im Folgenden zwei wesentliche Konsequenzen weiterverfolgt und diskutiert werden: zum einen die operative Komponente der Bilddidaktiken, die aus der Krise des Bildes und der Sprache den Versuch der rationalen Überwindung dieser Krisen ableiten. Hierzu sollen exemplarisch die Arbeiten Otto Neuraths herangezogen werden. Zum anderen – und in Konsequenz – sollen die Aspekte der Bildkommunikation betrachtet werden, die ebenfalls als Reaktion auf eine solche krisenhafte symbolische Kommunikation abzielen, die aber nicht Lösung im Sinne der Überwindung durch die Setzung einer spezifischen Rationalität anstreben, sondern die sich im Sinne einer pragmatischen Rhetorik der Mittel dieser neuen Kommunikationsform bedienen, um Wissenskommunikation im Sinne größtmöglicher Evidenzproduktion zu operationalisieren.

Motiviert ist dieser theoretische Zug durch die Überzeugung, dass das Werk Kahns (wie auch der gesamte Bereich der aktueller wissenschaftlichen Illustrationen) exemplarisch an dem Projekt der Bilddidaktik Neuraths diskutiert werden kann. Dieses Werk zeichnet sich durch den ›Spagat‹ in eine pragmatisch und operational gedachten Ausdrucksform der Visualisierung von Wissen einerseits und andererseits durch den epistemologischen Hintergrund der wissenschaftstheoretischen Überlegungen des Wiener Kreises zur Einheitsprache der Wissenschaft und der Neuordnung des Wissens selbst aus.

Die wissenschaftliche Illustration wird damit zu einem Modellfall, in dem ein spezifisches Wissen (ein Spezialdiskurs) durch eine symbolische Transformationsleistung idealerweise zu einem breitenwirksamen Wissen überformt wird (Interdiskurs), um zu gesellschaftlichem Orientierungswissen herab zu sinken (Elementardiskurs). Dabei ist von besonderem Interesse, dass eine so veranschlagte Diskurskoppelung hier nicht kontingent, sondern in höchstem Maße operational gesetzt ist. Die Illustration tritt im Modus der Didaktik auf. Das in der Illustration codierte Wissen wird durch Überzeugung und Evidenzeffekte daraufhin ›formatiert‹, diskursiv zu koppeln. Gerade am Werk Fritz Kahns kann dabei gezeigt werden, dass solche Koppelungseffekte, die auf eine größtmögliche ›Popularisierung‹ von Wissen abzielen, fast bis hin zur gesteu-

Der Mensch als Industriepalast



Aus Kohn, DAS LEBEN DES MENSCHEN / Franck'sche Verlagshandlung, Stuttgart /

erten und politisch motivierten Setzung von Kollektivsymboliken greifen. Dass ein solcher Prozess für das Verständnis der Genese nützlicher Bilder in seiner spezifischen strukturellen und prozessualen Erstreckung interessant ist, sollte augenscheinlich sein.

Der Mensch als Industriepalast

Die Farbtafel *Der Mensch als Industriepalast* (Abb. 24) ist vielleicht die bekannteste Arbeit des Wissenschaftsautoren und -illustrators Fritz Kahn.◀138 Sie lag als großformatige Farbbeilage seinem Hauptwerk *Das Leben des Menschen* bei, und ist von dem Architekten Fritz Schüler, einem der wichtigsten Illustratoren im Umfelle Kahns ausgeführt (v. Debschitz/ v. Debschitz 2013, 26). Diese Tafel wurde durch den Verlag mit einer Beilage zum vierten Band beworben (Schulz 1996, 4)◀139 und lag späteren Ausgaben als Farbdruck bei. Der Stil, der Inhalt und die Ausführung dieser Illustration stehen archetypisch für den elaborierten (und auch exaltierten) Stil der Arbeit Kahns: eine dezidierte, stilprägende und wiedererkennbare Bilddidaktik in der Kommunikation naturwissenschaftlichen und medizinischen Wissens.

Das Werk Fritz Kahns zieht sich von den 1920er bis in die Mitte der 1960er Jahre hinein. Er verfasste als Autor und teilweise auch Illustrator circa 11 Bücher,◀140 veröffentlichte darüber hinaus fünf Bücher in Kooperation. Als Hauptwerk des 1888 geborenen und 1968 gestorbenen Fritz Kahns◀141 stellt aber sicher das Werk *Das Leben des Menschen – eine volkstümliche Anatomie, Biologie, Physiologie und Entwicklungsgeschichte* dar, das in einer fünfbändigen Ausgabe in der ersten Auflage 1922 in der Franckschen Verlagsbuchhandlung erscheint.◀142 Sie sollte auf dem neuesten Stand der Wissenschaft das gesamte bekannte Wissen vom »Menschenleib und Menschenleben« allgemeinverständlich vermitteln (vgl. Schulz 1996).

In Fritz Kahn vereinen sich die Fähigkeiten des Wissenschaftlers, Wissenschaftsautors und Illustrators mit den Ansätzen aufklärerischer Bilddidaktik und reflektierter Popularisierung von Fachwissen im Sinne der emanzipatorischen »Allgemeinbildung«. Vor allem aber die stil- und richtungweisenden Visualisierungen seiner Bücher können als zeitgenössische *best practice*-Beispiele gelten, die die Form und Funktion instruktionaler, illustrierender und didaktisierender Bildgebung nachhaltig prägten und prägen. Text und Bild bilden hier den Hybriden einer funktionalen Wissenskommunikation.◀143

Abb. 24: Fritz Kahn: »Der Mensch als Industriepalast« (Illustration: Fritz Schüler)

Fritz Kahn und die Wissenschaftsdidaktik

Die methodische Entscheidung, an den Arbeiten Kahns exemplarisch über Didaktiken und diskursive Operationen der wissenschaftlichen Illustration und Wissenskommunikation zu arbeiten, ist mehrfach begründbar.◀144 Zum einen liegt mit Kahn ein Autor und Didaktiker vor, der stilgebend, archetypisch und offensiv an Formen der gezielten Didaktisierung vermittels verschiedenster Formen des textuellen, symbolischen, ikonischen, grafischen und modellhaften Argumentierens arbeitet. Die unterschiedlichen schriftlichen und bildnerischen Formen Kahns sind zusammengehalten von der Intention ›überzeugen zu wollen‹. Diese ›politische‹ Form der Wissenskommunikation und -didaktik ist damit als exemplarisch für die Argumentation im Zusammenhang mit der unterstellten Nützlichkeit bestimmter Bildformen zu sehen. Es soll im Folgenden gezeigt werden, dass mit Fritz Kahn nicht nur eine ›stilprägende‹ Form der Wissenskommunikation gefunden ist, sondern auch eine wirksame und übertragbare Form der Popularisierung abstrakter, komplexer und spezialisierter Wissensbestände; wenngleich hier keine Exklusivität des Ansatzes Kahns behauptet werden soll, sondern lediglich eine Exemplarität.◀145

Als Stichwort muss für Kahn auch gelten, dass bei ihm Text und Bild in eine solchermaßen enge Kombination treten, dass hier eine (metaphorisch gesprochen) ›Hybridisierung‹ oder ›Multimedialisierung‹ des Kommunizierens zu beschreiben ist. In den Arbeiten Kahns vereinen sich Deskription und Narration des Textes, Gestaltungswillen, Bilddidaktik und symbolisches Argumentieren mit der Motivation Wissen als symbolisch kommunizierbar zu begreifen. Fritz Kahn ist damit mehr als nur eine Form der Wissenschaftsdidaktik. Dabei muss sich auch das Werk Kahns dem Vorwurf der Reduktion und dem Verdacht eines materialistisch-mechanistischen Weltbildes aussetzen:

»Programm der Franckh'schen Verlagsbuchhandlung war es in den 20er Jahren, mit der neuen Tafel ein Defizit der bisher üblichen anatomischen Darstellungen auszugleichen und die nicht direkt beobachtbaren Lebensvorgänge durch Analogien mit bekannten technischen Prozessen ins Bild zu setzen. Das Ziel wurde zweifelsohne erreicht, doch die reduktionistische Strategie eröffnet lediglich einen eindimensionalen Blick auf den Menschen. Die begrenzten Möglichkeiten des Modells zeigten sich beispielsweise in der Darstellung der ›höchsten Geistestätigkeiten‹: Wille, Vernunft und Verstand sind lediglich als steuernde und beratende Menschen visualisiert. Die Chance, diese Menschen dem Grundkonzept entsprechend selbst als Industriepaläste zu zeichnen und damit die gegebenen Grenzen als regressus ad infinitum selbst zu thematisieren, wurde nicht ergriffen. Zudem wird das Modell auch technisch den Gegebenheiten des Körpers im Detail nicht immer gerecht« (Schulz 1996,4).

Gerade am bekannten *Industriepalast* (vgl. Abb. 24) lässt sich die Perspektive, dass hier nichtmaterielle Zusammenhänge auf ein mechanistisches und reduktives ›maschinelles‹ Verständnis verkürzt werden, augenfällig nachvollziehen.◀146 Entscheidender als dieser didaktische Verdacht der Reduktion ist jedoch, dass er eine Form der Bildmetapher ›erfindet‹, die für symbolischen Wissenskommunikation (ähnlich wie die analoge sprachlich-diskursive »Wunderblock«-Metapher Freuds (1975)) richtungsweisend und strukturell ›evidenzstiftend‹ ist.

Kahn soll damit aber bei weitem nicht als ›Innovator‹ oder besonders zu würdigenden Figur der bildorientierten Wissenskommunikation stilisiert werden, sondern lediglich als eine autorenhafte Position der ›Verdichtung‹ differenter Diskurse, Einflussssysteme und Strategien im Feld der visuellen Kommunikation verstanden werden. Sein herausgehobener Status wird lediglich durch den Umfang und den Nuancenreichtum seines Werks, seine Stellung am Beginn der Moderne und sein weit ausuferndes Beschäftigungsfeld begründet. *In den Arbeiten Kahns (und seiner unbekanntenen Co-Illustratoren und Mitarbeiter*◀147) *kulminiert eine symptomatische Strategie Wissen zur Erscheinung zu bringen, die signifikant für eine ›visuelle Kultur‹ ist.*

Mit den Schriften und Illustrationen Kahns aus den 1920er bis 1960er Jahren, um die es im Folgenden hauptsächlich gehen soll, lassen sich mehrere verschiedene Felder und Kontexte des Transfers aus einem Ort des Wissens (dem Labor) in die mediale und gesellschaftliche Zirkulation untersuchen und beleuchten. In den Arbeiten Kahns verbinden sich Ansätze und Impulse einer durchdachten (subjektorientierten und das Subjekt adressierenden) Wissensdidaktik, ebenso wie die Arbeiten Kahns auch als diskursive Popularisierungsstrategien verstanden werden können. Darüber hinaus etabliert sich in den Arbeiten Fritz Kahns eine Bildstrategie, die ich als prototypisch für eine ganze Reihe von aktuellen Bildstrategien charakterisieren möchte: eine spezifische Evidenzgeste, die über die reine (Natur- und Bio-) Wissenschaftsdidaktik hinausgeht. Fritz Kahn steht mit seinen Arbeiten in der Tradition der Bilddidaktik, die sich über Schedel, Comenius und Descartes bis in die aktuellen Medienbilder hineinzieht und die durch ihn gestalterisch für die Moderne erneuert und innoviert wurde. Auf eine bestimmte Weise soll die Arbeit Fritz Kahns hier (auch) unter einer Perspektive von ›Autorenhaftigkeit‹ verhandelt werden – wenngleich und gerade weil Kahn selbst gleichermaßen als Autor und als didaktischer Handwerker verstanden werden kann. Fritz Kahns Arbeiten stiften prototypisch das, was im folgenden Verlauf dieser Darlegung als Ansatz der Intersubjektivierung und vor allem Interdiskursivierung visueller Wissensbestände gelten soll. Er schafft ›benutzbare‹ und ›nützliche‹ Bilder – und prägt einige der noch heute gut ge-

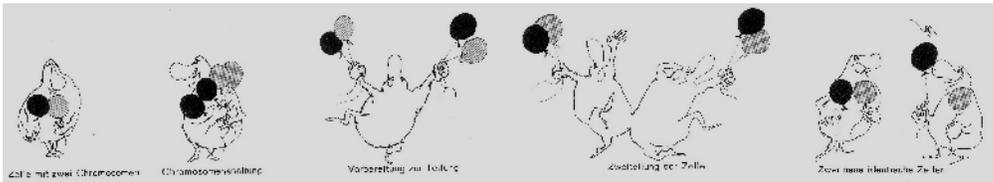


Abb. 25: ›Zellteilung‹ (Illustration: Fred Hausmann), 1969

läufigen Strategien zur naturalisierten Evidenzstiftung durch Bilder. Als Einstieg in das Thema gilt es, den Begriff der ›wissenschaftlichen Illustration‹ etwas präziser zu fassen.

Innerhalb von wissenschaftlichen und populären, technischen Medien finden sich Visualisierungsformen, die mit ersten Schlagworten als positive Didaktiken der Sehlust, des (gegebenenfalls) intelligiblen Visualisierens charakterisierbar wären. Es sind Bildformen, die sich explizierend und didaktisch präsentieren; Bildformen, die man – kurz – als wissenschaftliche Illustration bezeichnen kann, und die uns in ästhetischer und gestalterischer Anmutung aus diversen populären Medien vertraut sind.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass das, was hier als wissenschaftliche Illustrationen bezeichnet wird, dadurch charakterisiert werden kann, dass sich in ihnen (erstens) spezifisches Fachwissen ausdrückt (in Abb. 25 beispielsweise Wissen über die Zellteilung und Genetik). Zweitens wird dieses Wissen in einem anderen Kontext als dem Herstellungskontext gelesen (Übertragung vom Labor in ein populärwissenschaftliches Buch über Zellbiologie). Die Visualisierungen wirken damit im Rahmen einer Kontextverschiebung. Und – drittens – wird deshalb aus einem Wissen, das sich auf eine bestimmte fachdisziplinäre oder spezialisierte Form beschränkt, ein in der breiten Gesellschaft wirkendes und zirkulierendes Wissen (das gesellschaftliche Wissen über Zellteilung wird nicht von *Nature* definiert, sondern von *TimeLife*-Büchern, Fernsehsendungen wie *QUARKS&Co* oder Zeitschriftenartikeln wie in *Geo*).

Eine solche Form der Illustration steht augenfällig nicht unter dem Verdacht, als ein abbildendes Bild gelesen werden zu können, das auf Ähnlichkeitsbeziehungen beruht (kaum jemand wird unterstellen, dass bei der Zellteilung Luftballons und knollennasige Männchen eine Rolle spielen). Das Bild ist ausgewiesen symbolisch, arbiträr und ›gemacht‹. Damit muss an ihm noch nicht die Referenz-Debatte geführt werden, sondern wir können uns im ersten Zugriff auf die Niederlegung von Wissen in einer visuellen Kommunikationsform konzentrieren. Dies unter der Prämisse, wie sich dieses Wissen symbolisiert, und

ohne berücksichtigen zu müssen, ob diese Bildform zeichenhaften oder perzeptiven Gesetzmäßigkeiten unterworfen ist. Dazu kommt, dass einer solchen visuellen Form ein recht pragmatisches Definitionskriterium zukommt – es ist durch seinen Entstehungszusammenhang (sein Labor) geprägt.◀148 Mag sie formal-ästhetisch auch als ein ›schwaches‹ Bild anmuten (Comic! Knollennasen!), so ist sie auf ihrer Inhalts- und Wissensseite doch ›stark‹ (Cytologie!). Somit trägt die Illustration einen Abdruck ihres Entstehungszusammenhangs (des Labors) in die populäre Lesweise hinein (und sorgt somit in den Worten Borcks (2002b, 261) für eine zeittypische »Elektrifizierung des Alltagslebens«), genauso wie sich umgekehrt der Lektürezusammenhang in die Entstehung zurückkoppelt.◀149

»Dienen Bilder in *Nature* häufig als Argumente oder Belege, fungieren sie in populärwissenschaftlichen Zeitschriften allenfalls als Veranschaulichungen, häufiger wohl als Ausweis von Kompetenz oder als Faszinationsobjekt [...] so werden die gleichen Bilder im öffentlichen Kontext zu Metaphern« (Heßler 2004, 51).

Der Unterschied hierbei liegt im Prozess der Entstehung. Während sich beispielsweise in der Fotografie in ›naiver‹ Betrachtung die vermeintliche Ontologie des Fotografischen durch die Technizität (und vermeintliche Objektivität des Apparates) herstellt, ist im Falle der wissenschaftlichen Illustration der Prozess der Herstellung (idealiter) der eines künstlerischen oder zumindest autorenhaften Schaffens (s. nebenstehenden Textkasten). So ist der Prozess der Herstellung der Illustration auch ein Mittel zur Reflexion und Selbstbefragung – zumindest im Falle der (labor-) wissenschaftlichen Illustration. Im Falle der populärwissenschaftlichen Illustration überwiegt der Anteil der ›didaktisierenden‹ und ›repräsentierenden‹ Elemente. Wir werden auf diesen Aspekt folgend vertiefend eingehen müssen.

Die Bedeutungsentfaltung eines solchen Bildtypus wie der populärwissenschaftlichen Illustration entsteht aber auch aus seiner Hergestelltheit, aus den Effekten seiner Einbettung in ein visuelles Programm und seiner Entfaltung in einer kulturellen Praktik. Gerade an einem solchen Beispiel wird der diskursive Charakter der nützlichen Bilder noch einmal deutlich: Sie sind

»Wissenschaftliche Illustration ist primär ein Vektor der visuellen Kommunikation. Bereits für den Forschenden selbst ist das zeichnerische Festhalten seiner Ideen ein Mittel der Reflexion und Selbstbefragung. Der Prozess des Visualisierens fordert Entschiede und scheidet Gesichertes von Vagem. Das Entwickeln von Bildern steht in Wechselwirkung mit dem Denken in Bildern. Es ordnet und vernetzt Gedanken und legt den Boden für intuitive Einfälle. Lebensnotwendig sind wissenschaftliche Illustrationen in der Kommunikation zwischen Wissenschaftlern: Ohne Formen der Illustration wie Grafiken und Diagramme wären die meisten wissenschaftlichen Publikationen undenkbar.«

Niklaus Heeb: *Wissenschaftliche Illustration – eine konstruierte Wirklichkeit*. (2003)

keine auratischen Einzelbilder, sondern vielmehr Visualisierungsformen, die eine visuelle, prozessuale, temporale und ubiquie Wissenskultur von Bildern und Symbolen in Spuren quer durchzieht und sich jeweilig neu manifestiert.

Universalsprachen

Eine wissenschaftliche Illustration zunächst als (mal operationale, mal sem-synthetische ◀150) Koppelungen von Diskursen zu verstehen, liegt nahe. Hier wird dann genau zu betrachten sein, wie auf symbolischer Ebene ein Spezialdiskurs durch die Koppelung an andere (sprachliche beziehungsweise visuelle) Symbolebenen diskursiver Natur zu einem Interdiskurs überformt wird. Damit wäre eine Perspektive angedeutet, die Wissenschaftsdidaktik à la Kahn nicht ›nur‹ als einfache Übersetzungsarbeit zu verstehen, die Wissen vom Labor in die populäre Zirkulation übersetzt. Kahn bedient sich verschiedenster Ausdrucksformen, um operativ (und didaktisch) an einer Transformation von Wissen zu arbeiten. Es geht ihm offensichtlich nicht (nur) um eine ›Reduktion‹ von Wissensbeständen, sondern um eine Didaktisierung von Wissen (und nicht zuletzt Wissensgenese) bei gleichzeitiger Herstellung einer spezifischen Form von Sichtbarkeit.

Darüber hinaus wohnt aber der wissenschaftlichen Illustration auch ein operationales Moment inne. Die Illustration will Interdiskurse nicht nur wegen der ihnen innewohnenden Wissensbestände ›herstellen‹, sondern sucht auch Interdiskurse ›um ihrer selbst willen‹ zu etablieren. So motiviert sich die Wahl Fritz Kahns als beispielhaften Autoren nicht zuletzt auch durch dessen aufklärerische und progressive Didaktik, die ihre Motivation aus einem (emanzipatorisch-aufklärerisch motivierten) ›Übersetzungswillen‹ bezieht.

Wo die Interdiskurstheorie zunächst von einer selbstorganisierenden Kraft der Diskurse ausgeht (also einer eher subjekt- und motivationsfreien Dynamik der Organisation gesellschaftlichen Wissens) kann Fritz Kahn sicher auch eine Motivation unterstellt werden, die Illustration als bildungspolitisch ›notwendig‹ und einem Aufklärungsauftrag verpflichtet zu betrachten.

Es liegt daher nahe, die Arbeiten Kahns auch aus ihrem Zeitkontext beziehungsweise aus einer historischen Linie der ›aufklärerischen‹ Bilddidaktik zu fokussieren. Daher sollen im Folgenden zunächst die Arbeit Otto Neuraths im Wiener Kreis sowie die Linie einer ›interventionistischen‹ Bilddidaktik skizziert werden, um den emanzipatorischen und operationalen Teil der wissenschaftlichen Illustration als ›rhetorische Setzungen‹ beleuchten zu können. Motiviert ist dieser Exkurs damit, durch die Perspektive einer eher politischen Bilddidaktik die Verfahren und Prozesse einer stark operationalen und funktionalen Arbeit an den Bilddiskursen zu skizzieren, die sich in den weitaus weniger of-

fensichtlichen, dennoch ebenso ›operationalen‹ Prozessen aktueller nützlicher Bilder in anderer Form wiederfinden lassen.

Bilddidaktik, Sprachkrise, Aufklärung

Das Projekt der Bilddidaktik kann (auch) als ein Resultat aus dem Misstrauen gegenüber der Sprache verstanden werden. Bilddidaktiken scheinen aus einem Misstrauen gegenüber Sprache und Schrift beziehungsweise einer der Sprache innewohnenden Arbitrarität und künstlichen Ordnung zu entspringen. Man kann (stark verkürzend) die Bilddidaktik auch als eine Reaktion auf die Sprachkrise interpretieren. Die Sprachkrise(n) und die anhängige Hinwendung zum Bild stellen ein zentrales ›Vortriebs-Moment‹ der mitteleuropäischen Epistemologie dar. Immer schon wurde darüber nachgedacht, wie sich mit dem Problem, dass in der Sprache der »Interpretationshorizont sich zur Unabgeschlossenheit hin öffnet« (Hartmann 2002, 35), umzugehen sei. Als Reaktion auf eine Sprachkrise bieten sich (vereinfacht ausgedrückt) zwei operationale kulturelle Konzepte an: einerseits daran zu arbeiten, die Sprache von ihrer Uneindeutigkeit zu befreien, andererseits dem Bild als Kompensativ eine stärkere und explikativere Funktion zuzuschreiben. Den ersten Weg gehen die diversen Projekte zur Etablierung von Universal Sprachen, den zweiten dann vermehrt Projekte der Bilddidaktik. Gemein ist beiden Reaktionen eine kritische Auseinandersetzung mit dem Modus der Ähnlichkeit als naturale Grundbedingung einer funktionalen Repräsentationspraxis. Allerdings kann dieses binäre Reaktionsschema so nicht stehen belieben: Es soll im Folgenden kurz angedeutet werden, dass beide operationalen Züge miteinander gedacht werden müssen. Um das Werk Kahns (und den Kahn ›folgenden‹ Formen wissenschaftlicher Illustrationen) in einen Kontext zu stellen, sollen nunmehr einige Ansätze und Theorien zur bildlichen Darstellung von Wissen im Zusammenhang mit Universal Sprachen und Bilddidaktik beleuchtet werden.

Am Beginn der Moderne stehen die Sprachkrise und das Bildverbot. Das Misstrauen am gesprochenen und geschriebenen Wort kulminiert für die Moderne in Hugo von Hofmannsthals fiktivem Brief des Lord Chandos von 1902, in dem er zentral über den Verlust der Ausdrucksfähigkeit der Sprache als kommunikativem Medium reflektiert. Die Skepsis dem Bild gegenüber rekurriert auf den Kantschen Anschauungsbegriff (Kant 1981): Bilder dienen zur Anschauung, nicht zur Erkenntnis – das alttestamentarische Bildverbot erfährt neue Geltung. Es entsteht das Buch der Welt, die Fantasie der universalen Aufschreibung, einer »Lesbarkeit der Welt« (Blumenberg 1981), die in einem Ideologieverdacht gegen die Bilder und die Gutenberg-Galaxis dominiert (McLuhan 1995). Die Problematisierung einer vorgebliehen ›Unhintergebarkeit der Schrift‹ be-

Umberto Eco (1997, 16-19) führt an anderer Stelle aus, wie die diversen Projekte von Universalsprachen gegebenenfalls zu typologisieren wären. Ihm folgend würden Universalsprachen in folgenden

Konturen auftreten:

1. als Wiederentdeckung historischer Sprachen (die als vollkommener qualifiziert werden),
2. als Rekonstruktionen von (mythischen) Ursprache(n),
3. als artifizielle Sprachen (die sich nochmals aufteilen ließen in artifizielle Sprachen der Vollkommenheit durch a) Funktion und Struktur b) Universalität c) Praktikabilität),
4. als magische Sprachen (arkan und/ oder mythisch),
5. als onirische Sprachen (also unbewusst erfundene Sprachen),
6. als fantastische und poetische Sprachen (beispielsweise Orwells *Newspeak*),
7. als zusammen gebastelte Sprachen (beispielsweise Pidgin),
8. als Verkehrssprachen (in Form von Substituten für natürliche Sprachen),
9. als formale Sprachen mit begrenztem Ausdruck und/ oder Geltungsbereich (beispielsweise Algebra, formale Logik),
10. als »Lunare Sprachen« (also durch lediglich ein singuläres Subjekt etabliert und verstanden), und
11. als universelle Grammatiken.

tont in der Metaphysik und den Geisteswissenschaften noch einmal die ›säuberliche‹ Trennung von Repräsentation und Repräsentiertem. Es ist der oft konstatierte ›Mangel‹ an Ähnlichkeit zwischen Symbol und Welt und die Irrationalität und Ungeordnetheit der Sprache, die die Sprachkrise auch in pragmatischen, funktionalen oder operationalen Projekten zum Ausdruck bringt. Das Nachdenken über Universalsprachen ist am Anfang der Moderne daher ein verlockendes Projekt: Esperanto oder Vokalpük sind prominente Unternehmen in dieser Richtung, die die Defizite von natürlichen Sprachen ausmerzen sollen. Die Charakteristika von Universalsprachen beruhen vor allem auf ihrem ›apriorischen Charakter‹. Sie basieren auf Regeln und Codes, die sich nicht auf den Regeln des Oberflächenbaus natürlicher Sprachen berufen, sondern verweisen lediglich auf tieferliegende universale Grammatiken. Ihre Grenzen werden zumeist dadurch gegeben, als sie auf der Basis westlicher Logiken (also des indogermanischen Sprachstamm) aufsetzen und sie nur begrenzt ›sprechbar‹ sind (vgl. Eco 1997, 317ff).

Die Motivation der Universalsprach-Projekte ist das Prinzip der Ähnlichkeit, ihr konkreter Bezugspunkt ist aber sicherlich das rationale Projekt Descartes. In dessen konkreter Nachfolge entsteht beispielsweise die *Grammaire generale et raisonnée* von Port-Royal (1660),¹⁵² Gottfried Wilhelm Leibniz *Lingua characteristica universalis* (um 1678) oder John Wilkins *An essay towards a real Character and a philosophical*

Language (1668).¹⁵³ Idealsprachen rekurren in Anlehnung auf Descartes auf einer universalisierbaren Ordnung der Dinge. Die Descartischen ›Regeln zur Ausrichtung der Erkenntniskraft‹ (vgl. dazu auch: Neurath 1994, 34) sind per se nicht unbedingt bildorientiert. Das Cartesianische Erkenntnisinteresse ist aber darauf ausgerichtet, Erkenntnis dadurch zu gewinnen, Ordnungen zu etablieren und innerhalb dieser Ordnungsfunktionen Probleme durch die Zerlegung

und Reduktion auf kleinste innewohnende Einzelteile lösbar zu machen. Wo Descartes aber mit der Zahl in der Tat eine ideale Ordnung auffindet und systematisiert, kranken die diversen Universal Sprach-Entwürfe aber daran, dass ihnen per se kein logisch geordneter ›Weltkatalog‹ zugrunde liegen kann. Auch bei Descartes selbst findet sich die Theorie der wissenschaftlichen Universal Sprache (»mathesis universalis«); auch er steht in der Tradition einer universalistischen Utopie, einer vollkommenen Sprache oder der Möglichkeit eines Ausdrucks purer Rationalität, des logisch-mathematischen Kalküls. Dieses Kalkül finden wir auch bei Leibniz, dessen Begriffsschrift (»characteristica universalis«) als eine solche zu begreifen wäre. ◀154

Universal Sprachensysteme gehen zumeist davon aus, dass es eine immanente Ordnung in den Dingen und Gedanken gibt, die sich systematisieren lassen und die dann in eine logische und rationale Sprache beziehungsweise Schrift zu überführen seien – einer Realschrift, die unmittelbare und eindeutige Zeichen für alle Dinge vorhält und die innewohnende Logik der Ordnung der Dinge mit codiert. Dass eine solche eindeutige und unhintergehbare Referenz, die auf einem Diktum der Ähnlichkeit beruht, weder sprachtheoretisch wie epistemologisch grundsätzlich kritisch zu betrachten ist, wird schon von John Locke in seinen sprachtheoretischen Schriften angedeutet (vgl. Mauthner 1924, 320). Durch die Infragestellung Ähnlichkeit wird aber auch die Rationalität, die dieses Muster der Ähnlichkeit organisiert verstärkt thematisiert. Und diese Diskussion wird in der Folge auch auf die Rationalitätsmuster, die die Funktionalität des Bildes organisieren übertragen. Es entsteht ein kritischer Diskurs über Rationalität auch in Bezug auf als generelle Prinzipien der Geltungsmachung, beispielsweise in Bezug auf das Visuelle, aber auch auf das epistemische Verfahren. Die (historischen) Diskussionen um die Herstellung von Objektivität und die Austreibung von Subjektivität, wie wir sie am Ende des vierten Kapitels besprochen haben, sind auch als Nachbeben einer solchen Sprachkrise zu begreifen.

Dennoch sind die Universal Sprachentwürfe keine ›Lösung‹ des Problems. Eine paradigmatische Kritik an ihnen zeigt, dass:

»1. eine Idealsprache, eine philosophische Sprache bei dem Stande unserer Naturwissenschaften heute ebenso unmöglich ist, wie sie es im siebzehnten Jahrhundert war, weil ein logisch geordneter Weltkatalog, auf welchem die Idealsprache beruhen müsste, immer noch nicht hergestellt ist [...]; dass 2. jede künstliche Sprache dem Schicksal verfallen ist, überhaupt keine Sprache zu sein, sondern höchstens die Übersetzung wirklicher Sprachen in eine zum Spiele erfundene Scheinsprache« (ebd., 317).

Wenn also die Universalsprache auf den zugrundeliegenden ›Wunsch‹ nach einem Weltkatalog reduziert werden kann, so ist die Universalsprache schon dadurch in ihrem Geltungsanspruch anfällig, als sie die Dynamik des Wissens und der Vermehrung der Dinge in ihrer Systematik per se berücksichtigen müsste. Gerade aber die meist pragmatischen ›Reißbrettentwürfe‹ der Universalsprachen unterschätzen die Dynamik der Erweiterung des Wissbaren und Kennbaren und unterstellen eine logische Ordnung und Systematik der Welt, die zumeist nicht haltbar ist. Systeme, die aber diese Dynamik integrieren, laufen darauf hinaus, dass den Wörtern jener Universalsprache eine Geschichte ihrer Bedeutung eingeschrieben werden muss:

»Jedes Wort könnte schließlich nur noch praktisch durch den Sprachgebrauch, wissenschaftlich durch seine Geschichte verstanden werden; das aber – und hier steckt der intime Humor der Sache – können wir von unseren lebendigen Sprachen ebenfalls rühmen« (Mauthner 1924, 326).

Die »typografische Vernunft« (Hartmann 2002, 17) einer Druckkultur der Aufklärung setzt das Diktum des rationalen Textes über die als defizitär qualifizierte Bildlust des Barocks. **155**

Die Sprachkrise und die Kritik einer Rationalität der Ähnlichkeit lösen sich im Projekt der Universalsprache nicht auf. Dennoch führt die Diskussion zurück auf die grundlegende Text-Bild-Differenz. ›Nach‹ der Erschütterung der Sprachkrise lässt sich das Projekt einer Bilddidaktik jedoch anders besprechen. Aus einer fundamentalen Erfahrung der Arbitrarität der Sprache (und der Erkenntnis, dass die Sprache sich selbst nicht retten kann) muss das Bild und seine produktiven ästhetischen Kräfte neu diskutiert werden. Wenn die Sprache keine Rettung vor ihrer eigenen Künstlichkeit und der eingeschränkten Ausdrückbarkeit der Dinge in der Welt hervorbringen kann, so kann über die Dinge der Welt vielleicht mit dem Repertoire einer visuellen, kunstvollen Wissenschaft verhandelt werden?

Stafford und die artful science

Barbara Staffords Auseinandersetzung mit der *Kunstvollen Wissenschaft* (1998) betreibt einen (archäologischen) Zugriff auf wissenschaftliche Illustrationen als Äußerung und ›Manifestation‹ von Wissen. Schon der Titel (*Artful Science*) verweist darauf, dass wissenschaftliche Illustrationen ihrer Perspektive nach auch als ästhetisches Projekt zu begreifen sind. Sie sind Wahrnehmungsformen, die mit Sehgewohnheiten in Verbindung stehen, die wiederum durch die historisch variablen Episteme dekliniert werden. Die Visualisierungsform ›wissenschaftliche Illustration‹ lässt sich mit den durch Stafford vorgegebenen Begriffen und Formen der (titelgebenden) kunstvollen Wissenschaft

beschreiben. Stafford beobachtet anhand der Gegenüberstellung des Umgangs mit der Darstellung von Wissenschaft und Wissen in Barock und Aufklärung einen grundsätzlichen epistemologischen Unterschied, den sie auf einen Widerstreit von Bild und Text zurückführt (Stafford 1997, 40ff.). Die ›Bilderlust‹ des Barocks steht bei ihr für ein ›lustvolles‹ und auf sinnliche Erfahrungsbegriffe rückgebundenes Handeln am Bild und mit dem Bild. Hier entstand, so Stafford, ein Verständnis von visueller Bildung, dass das abstrakte Denken mittels »visueller Muster« (dies. 1998, 12) befeuerte, die eben nicht als eine Seite einer Bild-Text-Dichotomie, sondern als eigenständiges und genuines symbolisch-epistemisches System verstanden werden müssen. Die darauf folgende Bildkritik der Aufklärung setzt dieser Strategie der Umsetzung von Wissen in Bilder ein Ende: die ›Dominanz des Textes‹ in der nach-cartesianischen Welt steht den Wissens-Bilder zutiefst misstrauisch gegenüber. Wissen wird in der Aufklärung vorrangig in der rational-abstrakten und distinkten, aber eben auch ausdifferenzierten und ›nicht-sinnlichen‹ Form des Buchstabens kommuniziert (ebd., 305ff).

Als Konsequenz ihrer Betrachtung spekuliert Stafford auch über die Formen, Funktionen und Repräsentationen eines aktuellen, modernen Wissens und seiner Bilder. Ihrer Wahrnehmung nach nähert sich die aktuelle visuelle Kultur wieder den Epistemologien des Barocks an: die Sprachkrise, neue Formen des Medialen, eine veränderte Form des gesellschaftlichen Wissens – all dies führt ihrer Meinung nach zu einer ›Renaissance‹ des barocken Bilderwissens, und der dazugehörigen ›Lust am Bild‹. Stafford macht für die frühe Neuzeit eine Kultur der optisch-mündlichen ›kunstvollen‹ Wissenschaft aus und wirft gleichzeitig die Frage auf, ob eine nach-schriftliche Kultur sich nicht einer solchen »zweckdienlichen Unterhaltung« gegenüber wieder öffnen sollte. So lautet denn auch der letzte Satz ihres Buches:

»Die Vorstellung, der gedruckte Text liefere die höchsten Regeln und Prinzipien der Interpretation, muss jetzt endlich einer demokratischen Hermeneutik der Bilderkennung und des Graphik-Designs Platz machen. Je privatisierter und partikularisierter die Massenmedien werden, umso stärker müssen alle Formen der Bilderschau wieder mit allgemeinen Ritualen und öffentlichem Interesse verbunden werden. Während die Wiederaufklärung des 21. Jahrhunderts am Horizont erscheint, eilen die Methoden der Informationsvermittlung vorwärts in die Vergangenheit« (dies. 1998, 336).

Ausgehend von der kulturgeschichtlich immer wiederkehrenden Erkenntnis der Krisenhaftigkeit des Symbolsystems Sprache kann eine Spur der Kompensationsbemühungen gezeichnet werden, die in der Parole der ›Weltverbesserung durch Sprachverbesserung‹ kulminiert werden kann. **156** Im Kern der

Universalsprachdebatten steht aber auch eine Auseinandersetzung mit dem Status von Text und Bild. Welches symbolische System ist weniger anfällig für Arbitrarität oder die Fallstricke der vermeintlichen Ähnlichkeit? Welcher symbolische Ausdruck erlaubt eine ›sichere‹ Codierung von Wissen? Inwieweit ergänzen sich beide Systeme, inwieweit lässt sich das Denken in eines der beiden Systeme codieren?

Mit diesem argumentativen Schnelldurchlauf – vom Staffordschen Sprung von der Wissens-Bild-Kultur des Barocks über den rationalen Textzentrismus der Aufklärung hin zu einer neo-barocken Bildlust der Moderne – könnte der Eindruck entstehen, dass es hier um zwei sich gegenseitig ausschließende Strategien ginge, wie die Welt in Symbole gefasst werden kann. Näher betrachtet sind aber beide Strategien keine einander ausschließende Wege: vielmehr scheinen beide Projekte auf eine Neukonstitution des Symbolischen an sich zu setzen. Damit charakterisieren sich die ›Sprachkrisenprojekte‹ und ›Universal-ausdruckssysteme‹ auch eher als integrative Konzepte der Rekonstitution des Symbolischen unter rationalen, formalen und logischen Paradigmen. Deutlich wird dies, wenn wir den angedeuteten Weg der philosophischen Theoriebildung unter dem Diktum des Universalsprachlichen im 19. und 20. Jahrhundert weiter verfolgen. Hier finden wir eine Vielzahl von logisch-formalen Ansätzen, die sich auch und vor allem um die systematische und ordnende Struktur von Sprache bemühen. George Boole (*Investigation of the laws of thought*, 1854), Gottlob Frege (*Begriffsschrift, eine der arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens*, 1879), Bertram Russel (*Philosophy of Logical Atomism*, 1918-19), Ludwig Wittgenstein (*Tractatus Logico-Philosophicus*, 1921) oder Rudolf Carnap (*Der logische Aufbau der Welt*, 1922-25) sind bei näherer Betrachtung sprach- und logikphilosophische Versuche der Universalisierung des Ausdrucks, die sich einer Einordnung in eine schlichte Bild-Text-Dichotomie entziehen. Im Wesentlichen versuchen die genannten Ansätze auf unterschiedlichste Weise, eine (wissenschaftliche) Sprache zu schaffen, die zwar »vollkommen und universell benutzbar sein sollte, ohne jedoch zu behaupten, dass sie an die Stelle einer natürlichen Sprache treten könnte« (Eco 1997, 318).

Dass mit dem Bild Anfang des 20. Jahrhunderts eine Alternative gefunden zu sein scheint, ist also weniger einem fundamental-logischen oder erkenntnistheoretisch-philosophischen Projekt geschuldet, sondern ganz pragmatisch mit dem Versprechen vor allem der technischen Bilder und Speicher (wie Fotografie und Film) geschuldet. Diese spezifische Wendung innerhalb des Gefüges von Rationalitätsdiskursen über die Organisation der Verbindung des Symbolischen mit der Welt wird auch angetrieben durch spezifische Implikationen der ›Technologien des Symbolischen‹. Wenn wir uns nun der Sphäre des Bild-

Symbolischen zuwenden, so wird dies immer auch unter der Thematisierung des Gefüges von Sprachhaftigkeit, Visualität, Technologie und den diese Felder zusammenhaltenden spezifischen Setzungen einer ›temporär gültigen‹ Rationalität geschehen müssen.

Bilderkrise

Das Problem des Bildes in der Moderne mag zunächst aus der Erkenntnis resultieren, dass die konstatierte Naturhaftigkeit oder Naturnähe eine idealisierte Überhöhung darstellt. Gleichzeitig resultiert die Krise des Bildes sicherlich auch aus einer – zunächst als positiv angenommenen – Spezifik des Bildes, gerade nicht zeichenhaft, lexikalisch oder grammatisch aufzutreten. Erscheint dies als eine Option, der Arbitrarität der Text-Sprache gegenüber zu treten, so wird dies bei näherer Betrachtung zum Problem: eine präzise symbolische Kommunikation ohne Grammatik, Tempus oder beispielsweise Lexikalität scheint nur eingeschränkt möglich. Zudem gerät das Bild in die Krise eines generellen Ikonoklasmus: Gerade die kurzzeitige Euphorie angesichts der Demokratisierung des Visuellen durch die technischen Bilder am Beginn der Moderne mag angesichts der resultierenden ›Bilderflut‹ zu einer gesellschaftlichen Abwehrhaltung führen, die den paradigmatischen Widerstreit von Text versus Bild neu befeuert.

Exemplarisch finden wir diesen Widerstreit ausformuliert in den kommunikationstheoretischen Arbeiten Vilém Flussers:

»Zur selben Zeit, als die Welt der Texte begann, phantastisch und daher unbedeutend zu werden, wurden auch – und selbstredend nicht durch Zufall – Bilder erfunden, welche erlauben, Texte vorstellbar zu machen: [...] Technobilder hingegen sind genetisch als Folgen des Schritts zurück von den Texten und aus den Texten (speziell aus den Texten der Optik und der Chemie) anzusehen: sie sind Folgen des wissenschaftlichen Fortschritts. Und selbst wenn ihnen dies nicht auf den ersten Blick anzusehen ist, sind Sie nicht Versuche des Fotografen, sich ein Bild von der Welt zu machen, sondern Versuche, sich ein Bild von den Begriffen zu machen, die sich der Fotograf hinsichtlich eines Bildes gemacht hat. Voralphabetische Bilder sollen die Welt bedeuten, und Technobilder sollen Texte bedeuten, welche Bilder bedeuten, welche die Welt bedeuten« (ders. 1996, 102f.)

Man muss hier nicht dem Argument Flussers bis ins Letzte (oder bis hin zum Technozeichen) folgen – der Verweis auf Flussers *Kommunikologie* soll hier nur deutlich machen, dass der Widerstreit von Text und Bild kein Widerstreit ist, der dezidiert auf einen *linguistic* oder *pictorial turn* zurückgeführt werden kann (vgl. dazu auch Liebsch 2012). Die Krise des Bildes und die Krise des Textes sind kontinuierlich, sie artikulieren sich in historischen Zyklen. Für unser Ar-

gument am interessantesten ist aber sicherlich die doppelte Krise von Bild und Text am Beginn der Moderne.

Die Quintessenz dieser doppelten Krise scheint nun die Konzeptualisierung von zwei großen Projekten zu sein: einerseits die Betrachtung des Bildes als nicht mehr rein ikonisch und ›repräsentational«. Das zweite große Projekt ist der erneute Versuch der Etablierung einer universal gültigen, formal-logisch Sprache. Diese Universalsprache soll nicht nur das Denken und die Sprache ordnen und formal-logisch handhabbar machen, sondern auch eine ›multimediale« Umfassung allen Sag-, Zeig- und Hörbaren ermöglichen – die Sprache des digitalen Codes.

Mit Hartmut Winkler (1997) kann die Sprachkrise so gelesen werden, dass als ein Resultat aus dieser Krise gesellschaftlich wie subjektiv der Wunsch entsteht, eine universale und unifizierenden zu Händen zu haben. »Das Datenuniversum verspricht [...] *eine universelle und einheitliche Sphäre des Symbolischen zu errichten*« (ebd., 55). Das Projekt der Universalsprache scheint sich in der Programmiersprache des Computers zu erfüllen.

Gerade an der Beschäftigung Winklers mit dem Digitalen und dem Computer kann augenfällig nachvollzogen werden, dass die Mediengeschichte durchzogen ist von Projekten und Wunschkonstellationen, die versuchen, die Arbitrarität in Schach zu halten. Und insofern ist auch die ›universalen einheitliche Sphäre des Symbolischen«, die der Computer verspricht, als eine solche Wunschkonstellation zu werten. Winkler (ebd., 215ff) kann zeigen, dass die Rechner – gerade weil sie nicht sinnvoll an die Bilder anschließbar sind – eine Errettung von den Problemen des Bildes und ebenso eine Errettung von den Problemen der Sprachkrise suggerieren. »Die Rechner haben die Ikoniozität aufgegeben, das eigentliche Projekt aber setzen sie fort; und das Projekt besteht darin, den gefährdet arbiträren Zeichen eine Stütze (eine Reihe immer neuer Stützen) zu verschaffen« (ebd., 215f). So erweist sich auch – und nicht zuletzt – der universale Code und die universale Codierbarkeit des Rechners als ein weiteres Projekt einer illusionären Universalsprache. Diesem vorerst letzten Versuch zur Etablierung einer Universalsprache steht aber historisch mit den Projekten der Bilddidaktik ein anderer Entwurf voran.

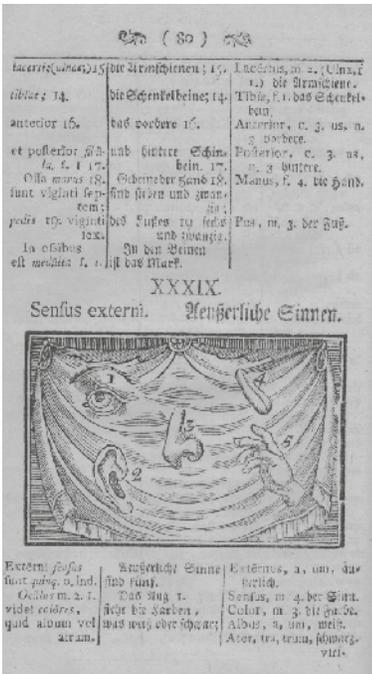
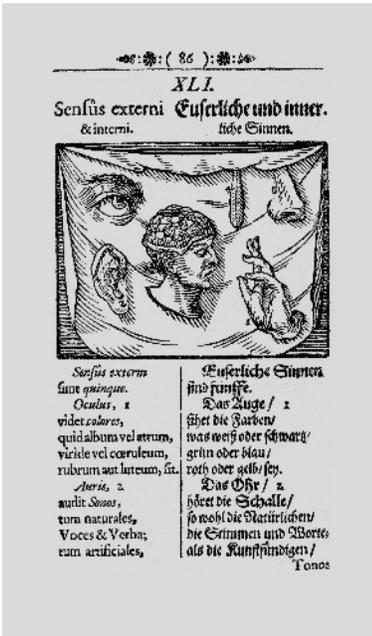
Den Weg über das Bild (und nicht die Sprache) gehen die Bilddidaktiken, die in Reaktion auf konstatierte Sprachkrisen eben nicht an der als defizitär qualifizierten Sprache ansetzen und sie zu verbessern trachten, sondern die (vereinfacht ausgedrückt) der Sprache das Bild als qualitativ und operational ›leistungsfähiger« gegenüberstellen – sofern man das Bild aus seinem ›naiven«, ›nur-abbildenden« Staus befreie und es in seiner vollständigen codierbaren und ordenbaren Potentialität entfalte.

Integrative symbolische Didaktiken ◀157

Auf das Bild als intuitives und unmittelbares Codesystem der ›instruktiven Wissensvermittlung‹ zu setzen, hat in der abendländischen Kulturgeschichte eine lange Tradition. Daher kann die Frage nach der Nützlichkeit und der Wisseinschreibung in Bilder nicht ohne eine historische Einbettung gestellt werden. Insofern scheint es sinnvoll, schlaglichtartig einige der wichtigen Vorläufer der wissenschaftlichen Illustration aufzurufen.

Deren Geschichte beginnt medienhistorisch (wie vieles andere) vordergründig mit der Erfindung der Drucktechnik und den kurz danach im Umlauf befindlichen bebilderten Bibelausgaben und Flugblättern. Hier übernehmen Bilder und Bebilderungen die kommunikative Funktion für die illiterate Rezipientenschaft. Schon früher, bereits im Spätmittelalter, treffen wir jedoch bereits auf die unterschiedlichen *bibliae pauperum* (Bibeln für die Armen), die in einfachem Deutsch und reichhaltig bebildert versuchen, den Nicht-Schriftkundigen die Bibel zu nahezubringen. Parallel dazu existiert die *Nürnberger Chronik*, auch bekannt als *Schedelsche Weltchronik* aus dem Jahr 1493, oder etwas später der bildlastige, von den Rosenkreuzern (unter anderem Johann Andreae und Antasthasius Kirchner) 1619 publizierte *Turris Babel*. Diesen Projekten gemeinsam ist ein Versuch, der ansteigenden Wissensmenge eine pädagogisch-epistemologische Reaktion entgegenzusetzen. Enzyklopädisch angelegte und visuell aufbereitete Wissenssammlungen sollen einen möglichst umfassenden Zugang zu dem quantitativ und qualitativ vermehrten Wissen der jeweiligen Zeitkontexte sicherstellen. Diese wissenschaftlichen Reformprogramme sollen (trotz ihrer zumeist theologischen Fundierung) an einer Demokratisierung des Wissens arbeiten. Ihr Ziel ist ein utopisches Gemeinwesen, in dem Wissen visuell ›vergemeinschaftet‹ wird (vgl. Hartmann 2002, 32).

Als eines der avanciertesten dieser Projekte gilt das *Orbis Sensualium Pictus* ◀158 (Johann Amos Comenius, Nürnberg 1658): dieses Lehrbuch für Kinder mit deutsch-lateinischen Texten und 180 Illustrationen stellt eines der populärsten zeitgenössischen bilddidaktischen Werke dar, das bis ins späte 18. Jahrhundert in Gebrauch bleibt (vgl. Abb. 26). ◀159 Die Konzeption des Bandes ist die *schola ludus*, das ›spielerische Lernen‹, die von der Vorstellung ausgeht, dass das effektive Lernen zugleich das lustvolle Lernen sei (Hericks et. al 2005, 195f). Im Mittelpunkt des Lehr-lernpädagogischen Werks steht bei Comenius – neben dem Versuch der Darstellung des Sprachschatzes (*Thesaurus*) und didaktischer Methodiken (*Inormatorium*) – die Suche nach Möglichkeiten der Verbreitung eines universalen Wissens (*Pansophia*) und der Allerziehung (*Pampaedia*), in Konsequenz: den Vorstellungen zu einer »mythischen All-Sprache« (*Panglottia*) (Hartmann 2002, 32ff; Schaller 2004, 57ff).



Darüber hinaus findet sich aber bei Comenius auch die pointierte Aufteilung der schulischen Wissensvermittlung in eine Seite des Lehrens (*Mathetik*) und die Seite des Lernens (*Didaktik*), die beide durch Comenius in ein Raster von methodischen Konzepten verbunden werden. Hericks et al. forcieren die Problematik der bei Comenius angelegte Dialektik von Lehren und Lernen, wenn sie feststellen:

»Lehren und Lernen, Vermitteln und Aneignen, sind in ihren wesentlichen Strukturmerkmalen widersprüchlich. *Lehren* bedeutet Führung und Fremdbestimmung, es ist zumeist lerngruppenorientiert, es ist an einer gewachsenen Sachstruktur ausgerichtet und auf eine Entfaltung in *Zeiträumen* (*chronos*) hin angelegt. *Lernen* dagegen impliziert Selbsttätigkeit, es gehorcht lernpsychologischen Gesichtspunkten, erfordert seine eigene Zeit und den günstigen *Zeitpunkt* (*kairos*) und ist grundsätzlich ein individueller Prozess« (ebd., 79f).

In der Wissenschaft der Pädagogik lange vergessen, wird diese Zweiteilung durch die Reformpädagogik des 19. und 20. Jahrhunderts wiederbelebt. Ebenso finden wir einen starken Bezug auf Comenius und seinen Bildlichkeitsbegriff im Philanthropismus des 18. und 19. Jahrhunderts – der Philanthropismus ist eine pädagogische Bewegung, die als »Sammelbecken« der verschiedenen in der Aufklärung entstehenden erzieherischen Bewegungen und Ideale gilt und die stark auf die Versinnlichung«¹⁶⁰ der Lerngegenstände abzielt (vgl. dazu Sandkühler 2008). Insofern ist das Comeniussche *Orbis Pictus* eben nicht nur ein Lernbuch, sondern auch ein Lehrbuch. Die Visualität (beziehungsweise die Zusammenstellung von »Bildungen«, »Benennungen«, und »Beschreibungen«, wie Comenius dies im einführenden »Vortrag. An den Leser« zusammenfasst (Comenius 1658, XIII)) ist

in der Bild-Text-Zusammenstellung nicht nur eine Reduktion auf das Wesentlichste. Sie ist auch ein methodisch angelegtes, dialektisches Arbeitsmittel des Lernens wie auch des Lehrens mit Bild-Text-Kombinationen. Gleichzeitig behauptet sie zudem eine universalsprachliche wie rationalistische Weltordnung.

Mit dieser kurzen Skizze zum Verhältnis von Universalsprachprojekten zu funktionalen und auf eine (durch den Buchdruck ausgelösten) Krise bezogenen Bilddidaktiken wendet sich die Argumentation den Arbeiten Otto Neuraths (1882-1945) zu. Im dessen Werk und Denken kulminieren diese beiden eingeführten Linien. So stößt man bei Neurath nicht nur auf die Ideen Comenius', Leibniz' und Descartes' (letztere im speziellen in Bezug auf die Verweiskfunktion von Sprache und Schrift auf grafischen Zeichen), sondern auch auf ein Konzept der universalisierbaren symbolischen Ausdrucksform. Das Bildzeichen oder Piktogramm erfüllt bei Neurath die Mittelfunktion zwischen der symbolischen Gerichtetheit und Arbitrarität der symbolischen Ebene von Sprache und Schrift und der Deutungsoffenheit des Bildes. Darüber hinaus soll aber die Bilddidaktik Neuraths auch eine *Lingua franca* (Verkehrssprache) interkultureller Kommunikation darstellen. Wesentliches Kriterium der Neurathschen Arbeiten ist der operative, interventionistische und vor allem politische Charakter seiner Arbeiten. Daher soll im Folgenden exkursiv und ausführlich vor allem am Beispiel Neuraths ein Begriff der wissenschaftlichen Illustration herausgearbeitet werden, der den Bild- und Evidenzcharakter von Illustrationen operationalisiert – und damit unser aktuelles Bildverständnis von Illustration und nützlichem Bild wesentlich mitprägt. Nicht zuletzt ist die Arbeit von Fritz Kahn, um die es anschließend

(81)		
vinde vel ceru- lum)	weiß oder blau,	Vindis, c. 3. e. n. 3. grün.
rubrum aur lu- trum Lt.	roth oder gelb sep.	Cerulus, a, um, blau.
Auris, f. 3. 2.	Das Ohr 2.	Ruber, ora, brum, roth.
audit sonus,	höret den Schall,	Luteus, a, um, gelb.
eam naturales,	sowohl den natürli- chen,	Sonus, m. 2. br. Schall.
voce et verba;	die Stimmen und Worte;	Naturalis, c. 3. e. n. 3. natürlich.
quam artificiales,	als den künstlichen,	Vox, f. 3. die Stimme.
tonus iustites.	die Musikthöne.	Verbum, n. 2. das Wort.
Nasus, m. 2. 3.	Die Nase 3.	Artificialis, c. 3. e. n. 3. künstlich.
olfacit odores, et foetores.	riecht den Geruch, und Gestank.	Tonus musicus, m. 2. der Musikton.
Lingua, f. 1. 4.	Die Zunge 4.	Odor, m. 3. der Geruch.
cum palato	mit dem Gaumen bere- uht den Geschmack;	Rosior, m. 3. der Ge- stank.
gustat, apert:	schmecket den Ge- schmack;	Palatum, n. 2. der Gaum- schmack.
quid dulce aut amarum	was süß oder bitter, süßlich oder bitter;	Sapor, m. 3. der Ge- schmack.
acre vel acidum	scharf oder sauer,	Dulcis, c. 3. e. n. 3. süß.
acribum live au- sterrum Lt.	stark oder streng ist.	Amarus, a, um, bitter.
Mans, f. 4. 5.	Die Hand 5.	Acris, c. 3. e. n. 3. scharf.
dignoscit tangen- do	unterscheidet durch das Anrühren	Acidus, a, um, sauer.
rerum quantitates,	der Sache Größe,	Austus, a, um, heiß.
et qualitates;	und Beschaffenheit;	Austus, a, um, streng.
calidum et frig- dum;	warm und kalt;	Res, f. 5. die Sache.
humidum et sic- cum;	feucht und trocken;	Quantitas, f. 3. die Größe.
cora;	hart und weich;	Qualitas, f. 3. die Be- schaffenheit.
durum et molle;	starr und weich;	Calidus, a, um, warm.
lucida et aspe- randa;	glatt und rauher;	Frigidus, a, um, kalt.
grave et leve.	schwer und leicht.	Humidus, a, um, feucht.
		Siccus, a, um, trocken.
		Durus, a, um, hart.
		Molle, c. 3. e. n. 3. weich.
		Lucis, c. 3. e. n. 3. glatt.
		Asper, a, um, rauh.
		Gravis, c. 3. e. n. 3. schwer.
		Levis, c. 3. e. n. 3. leicht.

Abb. 26: a. (S. 178 oben) Amos Comenius: *Orbus Pictus*, 1658, S.81 - »Euserliche und innerliche Sinnen« (»Euserliche Sinnen sind fünf- fe. Das Auge / 1 sihet die Farben / was weiß oder schwartz / grün oder blau / roth oder gelb / sey. Das Ohr / 2 höret die Schalle / so wohl die Natürlichen / die Stimmen und Worte; als die Kunstfündigen / die Musik- Thöne...; b. (S. 178 unten) und c.: Reprint des Orbus Pictus von 1781; Orbis pictus: Die Welt in Bil- dern, in 82 Abschnitte zum Gebrauche der kleinsten studirenden Jugend in den kaiserl. königl. Staaten zusammengezogen, Wien: Trattner 1781

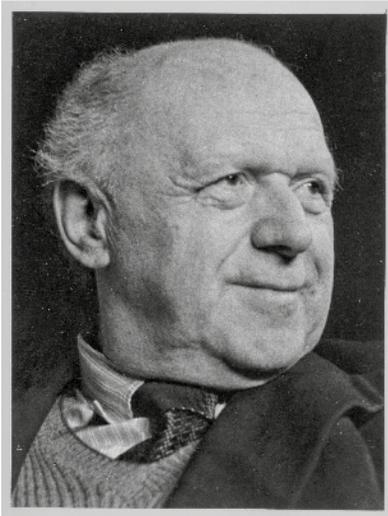


Abb. 27: Otto Neurath einen Tag vor seinem Tod am 22. Dezember 1945

gehen soll, ohne Rekurs auf Neuraths Überlegungen nicht sinnvoll einzuordnen.

Exkurs: Otto Neurath

Neurath ist ein Ökonom, Sozialphilosoph und Erkenntnistheoretiker, der sich im Umfeld des Wiener Kreises **161** (als dessen Gründungsmitglied er gesehen werden kann, vgl. Nemeth 1994, 101) und motiviert durch die politische Aufbruchsstimmung der 1920er und 1930er Jahre nicht zuletzt mit Projekten der didaktischen und emanzipatorischen Volksaufklärung und den Möglichkeiten ›medialer Epistemologien‹ auseinandersetzt. Seine Hauptarbeitsgebiete sind die Ökonomie sowie die Soziologie, die Arbeiten zur Bildstatistik- und Bildpädagogik, seine Auseinandersetzung mit der Philosophie (hauptsächlich in Bezug auf den Wiener Kreis und die Idee der Einheitswissenschaft) und nicht zuletzt Arbeiten zur Wirtschaftsplanung und Sozialisierung. Neuraths Arbeiten im Zusammen-

hang mit dem Wiener Kreis können charakterisiert werden als herkommend aus der »Tradition wissenschaftlichen Philosophierens, das eine empirische Sicht des Wissens mit einer rigorosen logischen Analyse der Sprache zu verbinden versucht« (Nemeth 1994, 114). 1924 ist Neurath Gründer des Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums Wien (das seine Tätigkeit am 1.1. 1925 aufnimmt und bis Februar 1934 besteht). Die selbstgestellte Aufgabe dieses Museum ist die Volksbildung, was Neurath zu seinem ›Lebensprojekt‹, der Bildstatistik, bringt (Neurath 1992, 59ff). **162** Das Wiener Museum steht dabei im losen Kontext eines ›museumsdidaktischen‹ und politisch emanzipatorischen Aufbruchprojekts der 1920er und 1930er Jahre. Die Düsseldorfer *Ge-So-Lei*-Ausstellung (*Gesundheit – Soziale Fürsorge – Leibesübungen*, 1928), das Brüsseler Mundaneum (Christolova 2012) oder das vom Odol-Erfinder Karl August Lingner ins Leben gerufene Deutsche Hygiene Museum (Vogel 2003) in Dresden sind vergleichbare Projekte, in denen die Museumsarbeit als Aufklärungsarbeit verstanden wird. **163**

Das ehrgeizige Ziel Neuraths und seiner Mitarbeiter ist es, eine eigene Sprache zur Wissenschaftskommunikation zu etablieren, das so genannte *Isotypen*-Konzept. **164** Dieses soll nicht nur eine Übersetzung von Ziffern in Zeichen

herstellen, um die »statistischen Hieroglyphen« (vgl. Neurath 1991 [1946]) in eine figurative Symbolik zu übersetzen. Im weiteren Sinne geht es Neurath darum, die Aufhebung des Repräsentationsschemas zugunsten einer Idealsprache zu betreiben, die sich einer eindeutigen und unmissverständlichen Codierung/ Decodierungslogik anpasst und an die Verbalsprache heranreicht. Konkret meint dies, dass den Entwicklern der Isotypen ein relationaler Einsatz von Zeichen vor Augen steht, die eine hohe Konsistenz aufweisen und dabei durch erhöhte Ikonizität eine autonome und selbstexplikative Funktion erfüllen (vgl. Hartmann 2002, 79).

Um dieses Konzept – vor allem in seinem operativen, funktionalen und interventionistischen Sinn – zu würdigen, müssen wir aber noch etwas tiefer in die (theoretischen) Arbeiten Neuraths einsteigen.

Einheitswissenschaft

Die Demokratisierung des Wissens und eine Erziehung durch das Auge sind Neurath ein konkretes Anliegen, wobei sich die Form dieser Aufklärung und der populärkulturellen Kommunikation bedienen: Reklame und Kino dienen ihm als erklärte Vorbilder (»Das moderne Reklameplakat zeigt uns den Weg! Naturwissenschaftliche Vorgänge lassen sich gewissermaßen unmittelbar abbilden«; Neurath 1991 [1925], 1). Die Versuche Neuraths eine internationale Bildsprache zu etablieren sind dabei auch stark motiviert von sprach- und zeichentheoretischen Überlegungen im Sinne Wittgensteins: ähnlich wie dieser entwirft Neurath den Bildcharakter der Sprache zunächst im Sinne der Isomorphiebeziehung. ◀165

Der eng mit dem Wiener Kreis (und damit mit den Arbeiten Neuraths essenziell verwobene ◀166) logische Positivismus (oder logische Empirismus) ist als aufklärerisches Projekt alles andere als ein »wertfreies« oder »epistemologisch neutrales« Projekt. Für den logischen Positivismus ist der gesellschaftliche Interventionismus ein erklärtes Anliegen. Insofern vereinigen sich in ihm auch eine Reihe von Einflussfeldern, die im Wesentlichen Modellen gesellschaftlicher Transformation verbunden sind: Die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnis in die gesellschaftliche Praxis ist (den »harten« marxistisch-leninist-

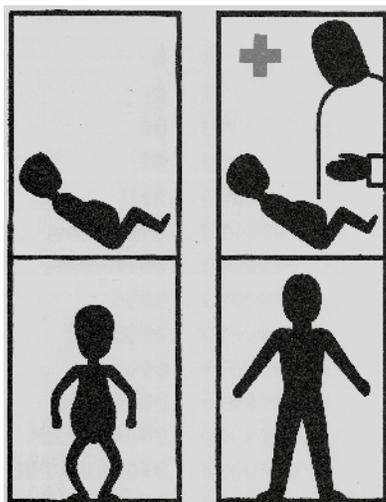


Abb. 28: Otto Neurath: Rachitis-Prophylaxe (linke Spalte: Ohne Behandlung, rechte Spalte: mit ärztlicher Behandlung)



Abb. 29: Fritz Kahn über die *Ge-So-Lei-*Ausstellung: »Plastische Darstellungen sind auf der neuzeitlichen Ausstellung Trumpf« (Berliner Illustrierte Zeitung, 1926)

tischen Materialismus flankierend) das Ziel. Damit ist der Wiener Kreis als »Gegenposition« zur damaligen akademischen Universitätsphilosophie zu verstehen, der eine akademische und nicht-akademische Öffentlichkeit mit einer Mischung aus philosophischer Aufklärungstradition und den erkenntnistheoretischen Herausforderungen der modernen Naturwissenschaft adressiert (Nikolow 2007, 253). Aus dem Wiener Kreis entsteht in Konsequenz der sprachanalytischen Wende innerhalb der Philosophie die Idee einer Neuschöpfung einer Wissenschaftssprache als Erkenntnisinstrument.

Das Interesse an einer paradigmatisch konzeptualisierten Wissenschaftssprache liegt auch in der Auseinandersetzung mit dem an Popper orientierten kritischen Rationalismus begründet. Das Verhältnis von kritischem Rationalismus zu logischen Positivismus ist fast schon ein eigenständiges paradigmatisches Feld von Erkenntnistheorie und Wissenschaftsforschung. Die Arbeiten beispielsweise Thomas S. Kuhns, Hillary Putnams oder Imre Lakatos beschäftigen sich fundamental mit der Bewertung und Kritik des Popperschen Falsifikationismus. Albrecht Wellmer (1967) zumindest sieht im Kritischen Rationalismus recht pragmatisch jedoch einen Abkömmling des logischen Positivismus – zu-

mindest in Bezug der jeweiligen Positionen zu Erkenntnistheorie und Methodologie. Interessant für unser Argument hier aber ist lediglich die Position Neuraths zum logischen Positivismus. Dieser (1981 [1935]b) grenzt sich scharf von Popper ab, und hält ihm einen »Pseudorationalismus der Falsifikation« vor. Maßgeblichster Kritik Neuraths ist seine Position, dass wissenschaftliche Theorien nicht in dem von Popper konstatierten Sinne logisch präzise als Satzsysteme formulierbar sind. Neurath konstatiert aus dem Arbitraritäts-Problem der Sprache die grundsätzliche Unmöglichkeit einer fundamentalen Falsifikation der Wissenschaftssätze und weist den Rationalismus Poppers als »pseudorationalistische Tendenz« (ebd., 644) zurück.

Um der – nicht zuletzt hieraus resultierenden – Argumentation Neuraths in Bezug auf eine zu etablierende Bilddidaktik aber im Detail folgen zu können, muss zunächst die maßgebliche Idee des logischen Positivismus – das Konzept der wissenschaftlichen Einheitssprache – näher erläutert werden, nicht zuletzt auch deshalb, da sich hier eine große Nähe zu den bereits skizzierten universalsprachlichen Projekten ausweist. Aus der Krise des Metaphysischen entsteht die Forderung der Einheitswissenschaft, die wohl maßgeblich durch Neurath in den sich formierenden Wiener Kreis eingebracht wurde. ◀167 Schon in dem von ihm 1929 mit verfassten ›Gründungsmanifest◀ ◀168 des Wiener Kreises heißt es:

»Das Bestreben geht dahin, die Leistungen der einzelnen Forscher auf den verschiedenen Wissenschaftsgebieten in Verbindung und Einklang miteinander zu bringen. Aus dieser Zielsetzung ergibt sich die Betonung der *Kollektivarbeit*; hieraus entspringt das Suchen nach einem neutralen Formelsystem, einer von der Schlacke der historischen Sprachen befreiten Symbolik; hieraus auch das Suchen nach einem Gesamtsystem der Begriffe. Sauberkeit und Klarheit werden angestrebt, dunkle Fernen und unergründliche Tiefen abgelehnt. In der Wissenschaft gibt es keine ›Tiefen◀; überall ist Oberfläche: alles Erlebte bildet ein kompliziertes, nicht immer überschaubares, oft nur im Einzelnen fassbares Netz. Alles ist dem Menschen zugänglich; und der Mensch ist das Maß aller Dinge« (Carnap/ Hahn/ Neurath 1979 [1929], 86f).

Neuraths Bemühungen um ein modernes wissenschaftliches Weltverständnis korrelieren mit seinen theoretischen und praktischen Bemühungen ökonomische und gesellschaftlichen Vorstellungen aus historisch begründeten Utopien beziehungsweise marxistischen Analysen zu entwickeln (Nemeth 1994, 107). Der Kern der Einheitswissenschaft ist dabei die Forderung nach einem metaphysikfreien Physikalismus, einem wissenschaftlichen Materialismus, der keine Philosophie ›jenseits der Welt◀ betreibt. Philosophieren ist im Rahmen der Einheitswissenschaften nur die Tätigkeit der Begriffsklärung. Es gibt keine Weltanschauung mehr, nur noch Philosophie ohne Weltanschauung, innerhalb derer nicht auf ›besondere Sätze◀ Bezug genommen werden muss: »alle sinnvollen Sätze sind in der Wissenschaft enthalten« (Neurath 1932, 393f). Die Einzeldisziplinen gehen ineinander auf, eine Trennung von Natur- und Geisteswissenschaften wird aufgehoben, es entsteht der »Monismus der Einheitswissenschaft« (ebd., 406; 409). ◀169

Diese Einheitswissenschaft rekurriert (unter deutlicher Bezugnahme auf Wittgenstein) auf die gemeinsame Basis einer Einheitssprache und Einheitssyntax (ebd., 395ff):

»Die ›wissenschaftliche Weltauffassung◀, wie Neurath sie vorantreiben will, besteht in einer wissenschaftlichen Sicht der Welt *und* des Wissens. Die wissenschaftliche Sicht der *Welt* wird

in den Einzelwissenschaften gewonnen. Die wissenschaftliche Sicht des *Wissens* ist ein historisches Projekt und als solches Teil eines politischen Programms« (Nemeth 1994, 122).

Empirische Aussagen werden auf der Basis einer durch Physik deklinierten Wahrnehmung der Welt (als raumzeitlichem System) getroffen (Neurath 1932, 397):

»*Aussagen werden mit Aussagen verglichen*, nicht mit ›Erlebnissen‹, nicht mit einer ›Welt‹, noch mit sonst was. Alle diese sinnentleerten *Verdopplungen* gehören einer mehr oder minder verfeinerten Metaphysik an und sind deshalb abzulehnen« (ebd., 403).

Die Verifikation stellt als Methode die »Eingliederung der Aussage« (ebd.) in ein Setting von Aussagen sicher, was in Konsequenz zu einer Suspendierung der Erkenntnistheorie führt.

»Es ist die physikalische Sprache, die Einheitssprache, das Um und Auf aller Wissenschaft: keine ›phänomenale Sprache‹ neben der ›physikalischen Sprache‹; kein ›methodischer Solipsismus‹ neben einem anderen möglichen Standpunkt; keine ›Philosophie‹; keinen ›Erkenntnistheorie‹; keine ›neue Weltanschauung‹ neben anderen Weltanschauungen; nur Einheitswissenschaft mit ihren Gesetzen und Voraussagen« (ebd., 405).

Auch die Sozialtheorie (»Soziologie als Sozialbehaviourismus« (ebd., 408)) ist so zu begreifen: der Soziologe sucht nach Gesetzen im sozialen Miteinander, die in einem zweiten Schritt den Gesetzen und Aussagen des Physikalismus kompatibel sein werden (ebd., 414). Nicht die Beschreibung von »Einfühlung« oder »Verstehen« ist Aufgabe einer Gesellschaftswissenschaft sondern die Formulierung von Gesetzmäßigkeiten.◀170

Das Projekt der Einheitswissenschaft ist in Summe darauf ausgerichtet, die Metaphysik auszutreiben◀171 und an ihre Stelle eine Universalität des Wissens treten zu lassen, die als Konstellation von Subjekten und Geschichte zu begreifen wäre (Nemeth 1994, 123).◀172

»Neurath bezeichnet Konstruktionen immer dann als metaphysische, wenn sie den Wahrheitsanspruch von Sätzen dadurch als ausgewiesen behaupten wollen, daß sie diese Sätze in eine Ordnung bringen, in der sie als Reihe von Bedingungen erscheinen, wobei diese Reihenfolge in einem Prinzip begründet ist, das selbst nicht mehr den Bedingungen unterliegt, denen es zugrunde liegt; es ist also – unbegründet« (ebd., 124).

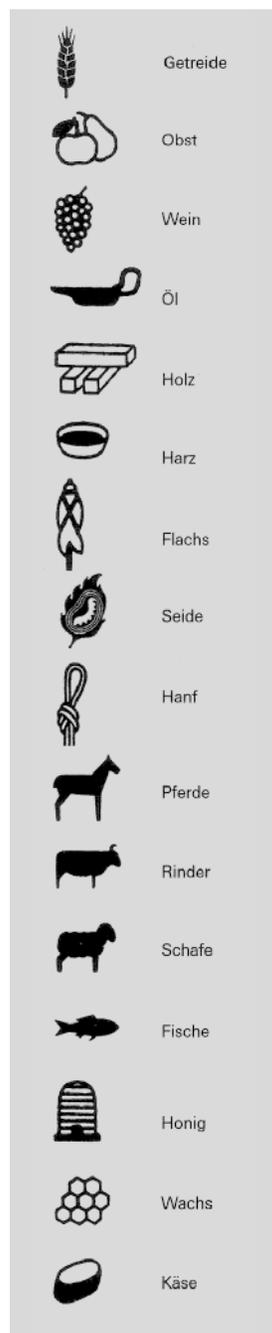
Diese Universalität des Wissens stiftet nun eine spezifische Form eines ›kritischen Rationalismus‹ wie wir sie in ihrer ›naiven‹ Lesweise bereits eingeführt und kritisiert haben (vgl. Kap. 2.3). Sie arbeitet aber auch an der Etablierung und Stabilisierung eines Rationalitätsdiskurses, der einerseits an der ›Erret-

tung von symbolischer Ähnlichkeit« wirkt, gleichsam aber auch, vor allem in der Neurathschen Metaphysikkritik, eine Rationalitätsproduktion in den kritischen Fokus rückt, die im Zusammenhang mit der Konstitution von Evidenz später noch ausführlich verhandelt werden soll. Was Neurath hier noch als Metaphysik charakterisiert, die ein ›arbiträres‹ System von Sätzen, Bedingungen und Prinzipien benutzt, um Rationalität und Logik zu suggerieren, kann (in einer anderen Terminologie) auch als die Herstellung von Evidenzanmutung durch die Auslagerung von Diskursteilen zur Stützung des Diskurses durch vorgeblich externe ›Beweise‹ beschrieben werden (vgl. Kap. 7).

Bilddidaktik: Isotype

Die Idee der Einheitswissenschaft kulminiert im Werk Otto Neuraths im Projekt *Orbis* – dem Versuch der Etablierung eines internationalen Wissensarchivs. Im Auftrag des Weltverbandes der pädagogischen Vereinigung soll ein enzyklopädischer *Internationaler Zivilisationsatlas (Orbis)* in Kooperation mit dem Wiener Kreis entwickelt werden. Kooperationspartner ist dabei das Wiener Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum und das (ebenfalls von Neurath 1932 mitbegründete) Mundaneum-Institut in Brüssel (Palais Mondial) (vgl. Hartmann 2002, 95; Neurath 1992, 72). ◀173 Diese internationale Enzyklopädie sollte dabei einem neuen Wissenschafts- und Aufschreibekonzept verpflichtet sein, eine neue Sprache ›sprechen‹ und ein erweitertes Ausdruckssystem der gesellschaftlichen Tatsachen und Aussagen etablieren. Das dafür von Neurath entwickelte sogenannte *Isotypen*-Konzept ◀174 war als neue Wissenschaftssprache konzipiert. Im Exil erscheinen dann nach langjähriger Arbeit um 1938 die ersten Bände der *International Encyclopedia of Unified Science*, ◀175 die Texte und Tafeln zur Forschungslogik, Wissenschaftstheorie und Semiotik enthalten (vgl. Neurath 1981 [1935]). Der zweibändige Isotype-Thesaurus sollte hier ebenfalls erscheinen. Angekündigt waren auch die Konzeption eines Wissensinformationssystems, das die Metalogik des Isotype-Projekts dargestellt hätte und das durch Paul Ot-

Abb. 30: Signaturentafel aus Neurath/ Arntz: Gesellschaft und Wirtschaft, Bildstatistisches Elementarwerk (1930) (Ausschnitt)



let gestaltet wurde (Hartmann 2002, 95-98). ◀176 Kern der Neurathschen Bild-
didaktik sind die »sprechenden Zeichen« (ebd., 27), die veranschaulichen und
nicht bloß abbilden sollen. Aus der Bildsprache als interkulturellem System
will er eine spezifische Form der systematisierten Bildsprache entwickeln: die
Isotypen. Dabei geht es vorrangig um drei Leistungen, die umgesetzt werden
müssen:

»Erstens in der Transformation von abstrakter wissenschaftlicher Erkenntnis in konkrete, so-
zialrelevante Aussagen, von abstrakten Zahlen in leicht fassliche Zeichen; zweitens in der Ent-
wicklung einer spezialisierten grafischen Darstellungsmethode sowie deren Ausweitung und
Systematisierung zu einer Bildersprache; drittens in der logistischen Anwendung der neuen
Darstellungen für ein Konzept von »Museum der Zukunft« (ebd., 50).

Es entsteht eine Form der Piktogrammatik, die einen denotativen Kern auf-
weist und möglichst allgemeinverständlich angelegt ist, um kontextfrei ver-
ständlich zu werden. Die Piktogramme entfalten in der Kombinatorik und Rela-
tionierung ihre grammatische Sprachhaftigkeit. »Neuraths Bildzeichen waren
konsequent auf den sie bezeichneten Gegenstand bezogen. Verstand die Zei-
chen als Signaturen der jeweiligen Objekte, wie er sagte, und entnahm sein
Vorbild damit der Kartographie« (Nikolow 2007, 259). Die potentielle Selbstex-
plikation des Bildzeichens ist das angestrebte Ideal des Projekts; es geht Neu-
rath nicht um die Repräsentation, sondern um die Konstruktion von Bedeu-
tung:

»Der pädagogische Grundgedanke tritt deutlich in den Vordergrund. Es geht um eine Erziehung
zur Demokratie, die nur in einer Kultur des Wissens, auf möglichst breiter Grundlage faktischer
Informationen funktioniert. Die Möglichkeit zur Rekombination einzelner Informationsele-
mente ist von entscheidender Bedeutung, denn nur so gelingt eine medialen Transposition oder
Übersetzung von der bloßen Darstellung zur visuellen Argumentation« (Hartmann 2002, 69).

Es geht in dem Projekt um den methodischen Aufbau (und die anhängige Di-
daktisierung durch Konventionalisierung) eines umfassenden und systema-
tischen Systems von piktogrammatischen Bildzeichen. Ausgangspunkt des
gesamten Projekts ist der Ansatz, dass Bilder die Zugriffsschwelle zu Wissen
senken. Die Isotypie wird dann folgend im Umfeld des Wiener Gesellschafts-
und Wirtschaftsmuseums entwickelt und eingesetzt. ◀177

Als Anwendungsfelder sind für das Verfahren der Bildstatistik und Isotypen-
Bildsprache vorrangig Felder der gezielten Kommunikation von Wissen und der
pragmatischen Kommunikationen vorgesehen. Besonderes Anliegen des Wie-
ner Gesellschaftsmuseums war die Integration der Bilddidaktik in den Schul-
unterricht. Um 1929 erschienen erste (stark an Comenius gemahnende) Bild-

bände (*Die bunte Welt*) für den schulischen Einsatz. Dieses Engagement hält bis in die Zeit des englischen Exils an (vgl. Neurath 1992, 71f). Neben der Didaktik ist aber naheliegenderweise auch der Bereich der ›wissenschaftlichen Erklärungen‹ Haupteinsatzfeld der Neurathschen Methode – also jene Formen der Kommunikation von (Fach-)Wissen vermittelt stringenter logischer Reduktion. ◀178

Das Konzept der Isotype wird von Neurath als eine Form der »Hilfssprache« (Hartmann 2002, 47) entwickelt, die der ›Entbabylonisierung‹ der Wissenschaftssprache dienen soll, die jedoch nicht ohne Kontextualisierung in Alltagswissen funktional werden sollte und konnte.

Dabei geht es nicht nur darum, die Gesellschaft (in Permanenz) über sich selbst aufzuklären, sondern ein Ausdruckssystem zu etablieren, das der Einheitswissenschaft selbst dienlich sein sollte. Dabei arbeiten Künstler und Grafiker Hand in Hand, um einen neuen Ausdruck eines von Mehrdeutigkeiten befreiten Systems der Didaktik und Aufklärung zu entwickeln. Das ehrgeizige Ziel des Projektes ist es nicht nur eine Übersetzung von Ziffern in Zeichen herzustellen, um die ›statistischen Hieroglyphen‹ (vgl. Neurath 1991 [1946]) in eine figurative Symbolik zu übersetzen. Im weiteren Sinne geht es Neurath und seinem Mitarbeitern darum, die Aufhebung des Repräsentationsschemas zugunsten einer Idealsprache zu betreiben, die sich einer eindeutigen und ›unmissverständlichen‹ Codierungs- und Decodierungs-Logik anpasst und an die Verbalsprache heranreicht. Konkret meint dies, dass den Entwicklern der Isotypen ein relationaler Einsatz von Zeichen vor Augen steht, die eine hohe Konsistenz aufweisen und dabei durch erhöhte Ikonizität eine autonome und selbstexplikative Funktion erfüllen (Hartmann 2002, 79). Als Vorbild hierfür gelten ihm altägyptischen Hieroglyphen (Neurath 1991 [1946]) – aber eben auch die Implikationen der ›sprachphilosophischen Wende‹ des Wiener Kreises:

»Neben der erkenntnisgeleitete Orientierung am beobachtbaren Gegenstand war für Neuraths Wahl der Zeichen auch die aufklärerische Mission seiner Darstellung von entscheidender Bedeutung. Im epistemologischen Programm des Wiener Kreises kamen gemäß seiner wissenschaftlichen Weltauffassung wissens- und bildungspolitische Ziele zusammen und stützten sich gegenseitig. Die Stereotypisierung der Zeichen stand diesen Intentionen nicht entgegen, sondern wurde von Neurath positiv gewertet: es ging ihm darum, möglichst viele Betrachter mit unterschiedlichem Bildungshintergrund zu erreichen« (Nikolow 2007, 261).

Die Neurathsche Bilddidaktik stellt einen Versuch dar, den Rationalismus innerhalb der Wissenschaft voranzutreiben. Die Bilddidaktik will sich gegen die Metaphysik wenden und in einem kontinuierlichen Prozess den Rationalismus selbst selbstkritisch reflektieren.

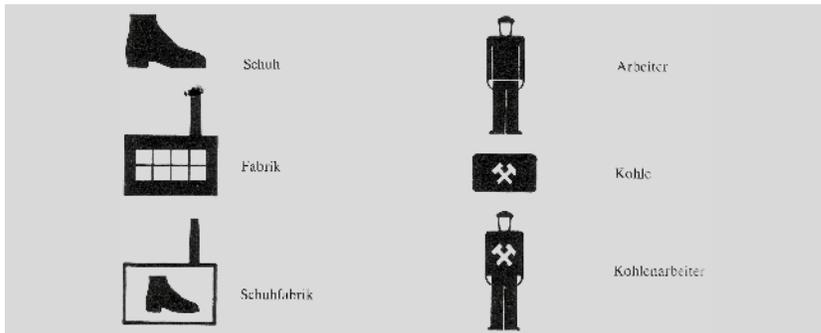


Abb. 31: Otto Neurath: Das Zusammensetzen von Isotype-Zeichen (1936)

Neurath erkennt, dass der von ihm angestrebte Reduktionismus eine Idealisierung ist. Er geht pragmatisch davon aus, dass die Isotype letztendlich immer in Kombination mit dem (schriftlichen) Text auftreten werden. Der Auftrag an den Gestalter muss daher lauten, dass sich der Text einer Reduktion zu unterziehen habe und dass das visuelle Argument im Vordergrund stehen sollte. Entscheidend ist jedoch, dass das Argument ›gelesen‹ werden soll und nicht durch die visuelle Evidenz der Isotype funktional werden soll – es geht um die freie Urteilsbildung des Rezipienten. *Spätestens hier wird deutlich, dass das Neurathsche Konzept der Isotypen als eine Art piktoraler Universalsprache kein rein gestalterisches Projekt ist, sondern sich konkret in eine Reihe bildpädagogischer Projekte einreicht und sich von einem persuasiven Rhetorischen von Werbung oder ähnlicher Kommunikationsformen abhebt.* **179**

Bildstatistik

»Vereinfachende Mengenbilder sich merken, ist besser als genaue Zahlen vergessen«
Schrifttafel im Eingangsbereich des Wiener Gesellschaftsmuseum von Otto Neurath
(zit. nach Neurath 1992, 68)

Insgesamt zeichnen sich die emanzipatorischen Museums- und Ausstellungsprojekte der 1920er und 1930er Jahre durch ein hohes Vertrauen in die Statistik aus. Die Düsseldorfer *Ge-So-Lei*-Ausstellung und das Deutsche Hygiene-Museum setzten in ihren diversen, festen und mobilen Ausstellungen beide auf statistische Schautafeln als einem wichtigen Instrument des aufklärerischen Anliegens (DHM 2003). **180** In ihrem Kern sind die Neurathschen Isotypen-Tafeln aber (auch) Formen der Infografik, die relativ häufig (beziehungsweise fast ausschließlich) an der Visualisierung von statistischem Datenmaterial arbeiten. **181** Daher steht im Herzen der Neurathschen Methodik das Konzept der *Bildstatistik* als

räumlich-zeitlichem visuellem ›Gebilde‹. In der Bildstatistik geht es um die Befreiung des Worts von den anhängigen Konnotationen und Denotationen zugunsten des verbindenden sprachübergreifenden Bildes. Es geht um die Vermeidung »sinnleerer Verknüpfungen« (Neurath 1991 [1931], 190) bei gleichzeitiger Etablierung einer effektiven *Konventionalisierung* und der *Schematisierung*:

»Die Methode kreierte einen gänzlich neuen Typus von Zeichen, der so direkt wie möglich zum Bezeichneten steht – der also, semiotisch ausgedrückt, sich mit hoher Ikonizität auf das Objekt bezieht« (Hartmann 2002, 49).

Dass dabei bestimmte, vorrangig individuelle Eigenschaften zugunsten der verallgemeinerbaren Darstellung zwangsläufig vernachlässigt werden müssen, ist kaum zu übersehen (vgl. Nikolow 2007, 263). Die Isotypen-Bildstatistiken verzichten auf einen Naturalismus der Darstellung zugunsten der *Stilisierung*. Zentral steht die ideografische Form der Zahl: Die Statistik (also die ›Wahrheit‹ und ›Ein-Eindeutigkeit‹ der Zahl) wird aus der Arbitrarität entkleidet und über das Piktogramm zum intuitiven und evidenten Aussagekomplex (Hartmann 2002, 58). Wir reffen auch hier auf eine Bild-Operation, wie wir sie schon im vorangegangenen Kapitel unter dem Oberbegriff des Typus- beziehungsweise Idealbildes besprochen haben: die grundsätzliche Suspension der (kritisierten) Stillstellung zugunsten eines Rationalitätstypus des Statistischen:

»Obwohl der Wiener Otto Neurath schon aus erkenntnistheoretischen Gründen weit davon entfernt war, aus Bevölkerungszahlen Gesundheitszustand oder Charakter von Gemeinschaft ablesen zu wollen, teilte er die zeitgenössische Auffassung, die Statistik sei die Sprache der mo-

Zu Tafel 59

Monopolartige Stellung der Produktion außereuropäischer Staaten um 1930

U.S.A.			
Kupfer	(1926) von 1439 Mill. kg Weltproduktion	859	Mill. kg = 59%
	dazu unter Kontrolle der U.S.A.	373	„ „ = 26%
		1232	Mill. kg = 85%
Schwefel	(1926) von 23 Mill. kg Weltproduktion	19	„ „ = 83%
Automobile	(1928) „ 5 „ St.	4	„ „ = 80%
	dazu unter Kontrolle der U.S.A.	0,25	„ „ = 5%
		4,25	Mill. St. = 85%
Riese	(1928) von der Weltproduktion ab		80%
mittel	(1927) von 1994 Mill. kg Weltproduktion		
	Eigenbau (Standard Oil)	1080	Mill. kg = 54%
	Unter Kontrolle der U.S.A. (Standard Oil)	372	„ „ = 19%
		1452	Mill. kg = 73%
	Besitz der U.S.A. unter Kontrolle der Royal Dutch und Shell	360	„ „ = 18%
Mais	(1927) von 11,5 Mill. t Weltproduktion	70,8	„ „ = 63%
Baumwolle	(1927/28) „ 4865 „ kg	2773	„ „ = 57%
Brasilien			
Kaffee	(1926/27) von 1582 Mill. kg Weltproduktion	1016	Mill. kg = 64%
Chile			
Chilspalter	(1927) von 16 Mill. kg Weltproduktion	16	Mill. kg = 100%
Japan			
Kampfer	(1926/27) von 2,1 Mill. kg Weltproduktion	2	Mill. kg = 95%
Seide	(1926) „ 50 „ „	33	„ „ = 65%

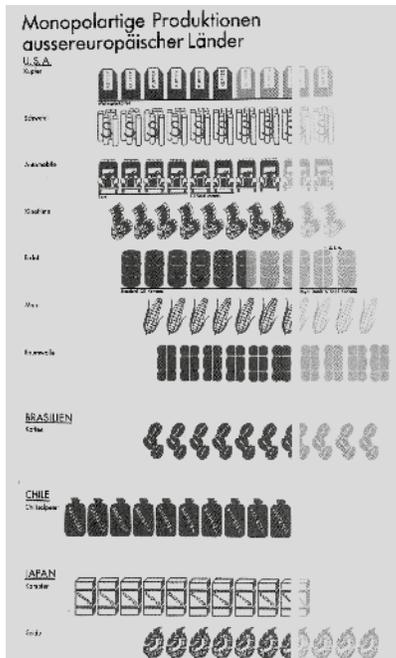


Abb. 32: Gegenüberstellung Zahlenwerk und Bildtafel. Aus Neurath/ Arntz: Gesellschaft und Wirtschaft, Bildstatistisches Elementarwerk (1930) (Ausschnitt)

dernen politischen Argumentation. Neurath sah in ihr sogar eine universell einsetzbare Faktensprache, mit deren Hilfe es ihm möglich schien, Informationen über Bildungs-, Kultur- und Sprachgrenzen hinweg zu kommunizieren« (Nikolow 2006, 268).

Im Prozess der Bildstatistik geht es nicht zuletzt darum, in einem kollektiven Arbeitsprozess aus abstraktem Zahlenmaterial anschauliche Bildtafeln zu generieren. Die Bildsymbole wurden systematisiert zu intersubjektiv verständlichen und von der Sprache unabhängigen Piktogrammen, die mit einem standardisierten Verfahren der Syntax zu einer Form der visuellen Grammatik heranreiften (ebd., 62). Das Neurathsche Isotypen-Verfahren der Bildstatistik lässt sich im Kern auf ein Verfahren mit einigen wesentlichen grundsätzlichen Entscheidungen reduzieren (zusammen gefasst nach: Hartmann 2002, 63f). An den Bild-Beispielen (vgl. Abb. 28 u. 30–32) können wir

- ▶ den relationalen Einsatz der Bildzeichen (Quantität wird im Beispiel durch Wiederholung und nicht durch eine Zahl oder Mengenangabe dargestellt),
- ▶ die strenge Typisierung von Bildzeichen (im Sinne einer angestrebten Ikoni- zität; Bildzeichen soll als Aussage fungieren und nicht als Illustration),
- ▶ den Verzicht auf Zentralperspektive (die durch eine isometrische Perspekti- ve ersetzt wird),
- ▶ die Konsistenz der Bildzeichen (Konventionalisierung und Wiedererkennbar- keit, bei deutlichem Verzicht auf ›ästhetische‹ Darstellungsformen),
- ▶ sowie eine klare Farbgebung (im Sinne einer eindeutige Farbsymbolik als Co- dierung (Aufgrund der s/w-Abbildung natürlich nur erahnbar), als wesentliche Gestaltungsmerkmale erkennen. **182**

Damit sind die Neurathschen Isotypen und Bildstatistiken aber auch als For- men eines spezialdiskursiven Wissens beziehungsweise Formen der Überset- zung eines solchen Wissens beschreibbar. Wenn sich die Bildtafeln des Wiener Gesellschaftsmuseums auf eine (emanzipatorisch motivierte) Vermittlung von Wissen rückführen lassen, dann wird an dieser Stelle auch deutlich, dass das Projekt der Isotypen weiteraus mehr auch aus dem Kontext seiner Funktiona- lität und nicht nur aus einer bildästhetischen oder kommunikativen Perspek- tive befragt werden muss.

Im Herzen des Konzepts Neuraths steht die Vermittlung von statistischem Wis- sen:

»Statistisches steht im Rufe, langweilig, unverständlich und gefälscht zu sein. Statistik ist wirk- lich oft falsch; aber nicht weil diese Betrachtungsart ›fälscherisch‹ wirkte, sondern entwe- der, weil sie ungeschickt und unklar angewendet wird, oder weil sie zur Fälschung wissen- tlich benutzt wird – was nicht selten geschieht, aber der Statistik nicht zur Last gebucht werden

darf. Statistik ist wirklich oft langweilig und ›unverständlich‹; aber das liegt hauptsächlich daran, dass sie nicht zweckmäßig dargestellt wird, unter anderem auch daran, dass statistische Schriftsteller meist zu *viel* Zahlen und Zahlenreihen, überhaupt zu viele Einzelheiten vorbringen und dadurch den Leser verwirren« (Neurath 1991 [1927], 99).

Dabei wäre aber – vor allem durch die bereits dargestellte Perspektive des diskurstheoretischen Argumentierens – vermehrt auch die strukturelle und funktionale Eintragung des kommunizierten Wissens zu befragen. Wie ›strahlt‹ die zugrundeliegende Form des statistischen und empirischen Wissens in die Umsetzungen Neuraths hinein? Ist die idealisierte Form des rationalen Bild-Sprechens per se haltbar oder nicht?

Mit dem Hinweis auf eine angestrebte Übersetzung von ›Fachwissen‹ in ›Breitenwissen‹ ist die Antwort im Grunde bereits gegeben: Auf der Basis der diskursiven Koppelungstheorie kann davon ausgegangen werden, dass sich Bestände und Spuren des zugrundeliegenden spezialdiskursiven Wissens in die symbolische Form der Bildtafel mit eintragen und dabei verändern. Im Rückgriff auf die bereits eingeführte Kontur des spezifisch diskursiven ›Wissens‹ des statistischen Dispositivs (vgl. Kap. 4.3) kann die Spezifik dieses Transfers (beziehungsweise der diskursiven Koppelung) hier näher bestimmt werden. Statistiken ›argumentieren‹ über Normalfelder, Extremwerte, Durchschnittsberechnungen und Verteilungen. Damit sind sie im weitesten Sinne spezialdiskursiv Wissenstypen, die eine Form von Wissen produzieren, die eine hohe Affinität zur Adaption dieses Wissen als an die Erfahrungen und Handlungen von Subjekten über Narration ausgewiesen sind. Am Verfahren der Neurathschen Bildstatistik wird nun aber auch das weiter oben schon angeführte ›Verfahren‹ der *operativen Koppelung von Spezialdiskursen an Interdiskursen* nachvollziehbar. Das durch Neurath immer wieder postulierte Ziel der ›Übersetzung‹ von (zahlenbasierten) Fachwissen in ein ›intuitiv‹ lesbares Verfahren der intersubjektiv verständlichen Isotypen-Schrift kann kaum anders interpretiert werden als eine Koppelung unterschiedlicher Diskurstypen. Im Sinne einer »operativen Koppelung« (Link 1998, 51) entsteht die doppelte Lesbarkeit des statistischen Diskurswissens – doppelt insofern, als dieses Wissen (immer noch) statistisch-empiristischen Aussagekomplexen angehört und andererseits aber eine Lesbarkeit generiert, die als subjektive Adaptierbarkeit innerhalb kommonsensueller Strukturen funktional werden kann (und soll). Der Terminus der Operationalität zielt hier jedoch nicht auf eine rein subjektive Wirkung. Vielmehr werden hier »Verfahrensregeln« formuliert, »bei denen die jeweilige Subjektivität weitgehend ›eingeklammert‹ werden kann« (ebd.). Die Paradigmen einer rationalen Einheitswissenschaft verfangen an dieser Stel-

le zwar konzeptionell – fraglich muss aber bleiben ob sie dies auch funktional und strukturell tun.

Dennoch wird an dieser Stelle natürlich deutlich, dass speziell am Beispiel Neuraths innerhalb der wissenschaftlichen Illustration ein spezifischer Typus von Rationalität wirkt. Die Isomorphiebeziehung der Isotype generiert sich nicht aus einer generellen Idee von Sprache oder Bild, sondern aus der epistemischen Setzung der wissenschaftlichen Einheitssprache, wie sie der logische Positivismus des Wiener Kreises konzeptualisiert. Die Neurathschen Isotypentafeln sind daher in doppeltem Sinn an spezifischen (operationalen) Rationalismus unterworfen: einmal einem epistemischen Rationalismus einer bestimmten Erkenntnistheorie, zum anderen dem reduktiven Rationalismus des bildstatistischen Verfahrens. ◀183

Dass der so generierte bildstatistische Wissensdiskurs nicht nur operational, sondern auch adaptiv wirksam ist, scheint offensichtlich. Auch ohne im Weiteren die Implikationen des logischen Positivismus für die Isotypen-Tafeln zu berücksichtigen (was eben gerade die Arbeiten Neurath zu einem Sonderfall der wissenschaftlichen Illustration macht), so genügt doch schon der Hinweis auf das Dispositiv des Statistischen, um auf eine bestimmte Formierung des Diskurstransfers in der bilddidaktischen Situation hinzuweisen.

Das Dispositiv des Statistischen bildet in Jürgen Links Untersuchung zum Normalismus (1998) eine wesentliche Voraussetzung für die Produktion einer spezifischen modernen Normalität. Diese entwickelt sich aus der steuerungspolitischen Kontur, die Statistiken, Durchschnittswerte und Normalverteilungen etablieren, und die, im Sinne von Kennzahlen und Kurvenlandschaften, Subjekte an Normalfelder anschließen und adaptieren. Das Statische stellt insofern mit Link eine spezifische Rationalität und Wissensform dar, die Gesellschaften wie Subjekte positioniert. ◀184 Das statistische Dispositiv wiederum artikuliert sich bevorzugt visuell: die Kurvenlandschaften der Infografik sind eine bruttotypische Artikulation dieses Dispositivs. Und stellen gegebenenfalls die ›instrumentelle Funktion‹ der Diskurskoppelung dar.

Ernst Schulte-Holtey (2001, 104ff) entwickelt in seiner Beschäftigung mit aktuellen Infografiken eine Kritik am Isotypen-System Neuraths. Im Rückgriff auf die Argumentationen Edward R. Tuftes (1995), weist Schulte-Holtey darauf hin, dass die geforderte Dominanz der Denotation einer Bilddidaktik oder Infografik in einem kontextuellen System der Kommunikation (wie beispielsweise einer Zeitung, aber eben auch eines Gesellschaftsmuseums) nicht realisiert werden kann, da (Medien-)Diskurse durch »die Multiplikation semiologischer Ebenen gekennzeichnet« (ebd.) seien. Auch die »puristischste« Infografik ist auf diese Weise als ›konnotationsstark‹ zu bestimmen (ebd.). Hauptpunkt der

Kritik ist nicht die (ideologiekritisch zu bearbeitende) assoziative Aufladung der Grafiken, sondern die per se gegebene, diskursiv-polyseme Modulation des Textkorpus in einem Medium oder öffentlichen Diskursfeld: »So ist sozusagen die ›erste Konnotation‹ immer das statistische Dispositiv selbst« (ebd.).¹⁸⁵ *Statistische Formen (als Spezialdiskurse) artikulieren vordergründig immer einen bestimmten Rationalitätstypus (Wissenschaftlichkeit) und damit verbunden eine Form der idealen Konnotationslosigkeit – sie artikulieren (im Sinne einer ›eigentlichen‹ Konnotation) eine eindeutige Vermittelbarkeit von Expertenwissen.* Spätestens mit diesen Ausführungen zu Neuraths Projekt (und im Rückgriff auf die Darlegungen zum ›Statistisch-Bildgebenden‹ im Zusammenhang mit den Mars-Visualisierungen) wird in Bezug auf die Geschichte der Illustration und Wissensdidaktik klar, dass die Wissenschaftsillustration ein visuelles Gebilde ist, das sich selbst theoretisiert. Die Autoren der ›starken‹ und ›nützlichen‹ Bilddidaktiken sind sich zumeist darüber bewusst, dass die Operationalisierung des Visuellen eine Querverbindung zur grundlegenden Konzeption des Wissbaren hat. Zudem können wir aus diesem Exkurs zentrale Positionen mit in die Diskussion der nützlichen Bilder übernehmen: so beispielsweise die Idee der Universalsprachlichkeit, also der operativen Kommunikabilität dieser Bilder jenseits des Sprachlichen, aber auch die Zweiteilung in eine Position des ›Lehrenden‹ und eine des ›Belehrten‹, also der Idee, dass Bildwissen immer an einen Aushandlungsvorgang gebunden ist.

Auch wird mit Neurath die spezielle Ambivalenz der wissenschaftlichen Illustration zwischen Bild und Text noch einmal sehr deutlich, die vermeintlich zu einem ›Dritten‹ im symbolischen System führt. Die Fantasie der Universalsprache zeichnet dabei den Weg, wie, angesichts des Krisenhaften von Sprache und Bild, innerhalb eines epistemischen Projekts ein abstraktes, logisches und zutiefst rationales ›drittes System‹ der Kommunikabilität entworfen werden soll. Selbstverständlich ist ein solcher Entwurf nicht exklusiv auf Neurath zurückzuführen, und keineswegs auch mit Neurath zum Ende gekommen. Die Techno-Zeichen Vilém Flussers¹⁸⁶ oder die aktuellen Konjunkturen der Diagrammatik¹⁸⁷ sind nur zwei Hinweise auf – zumindest theoretische – Positionen, die diesem Dritten im Symbolischen Raum einräumen.

Das bildstatistische Verfahren Neuraths kann also – sowohl aus dem Kontext der zugrundeliegenden erkenntnistheoretischen Position wie auch als ›entkontextualisiertes Bildverfahren‹, wie es heute beispielsweise aus designtheoretischen Perspektiven besprochen wird – als ein Versuch verstanden werden, in einem ›Zwischenraum‹ zwischen Text und Bild das Visuelle von den Defiziten der symbolischen Systeme zu lösen. Gleichzeitig fällt aber die Kritik an diesem Verfahren ebenso deutlich aus: Neuraths Vision eines bildsprach-

lichen Kommunizieren jenseits der Krise des Symbolischen, jenseits von ideologisch-paradigmatischen Wissenschaftssprachen¹⁸⁸ und unter Verwendung eines strikt logisch veranschlagten, universalsprachlich annotierten Systems von Zeichen setzt sich nicht nur der Kritik einer operationalen Evidenzstiftung aus (wir werden hierauf noch in Kap. 7.2 einzugehen haben), sondern ist durch seine ausgestellte statistische Grundlage auch als ein ›ideologisch durchdrungenes‹ System erkennbar, das gewissermaßen als erweitertes Kollektivsymbol-system besprochen werden kann.

Das bilddidaktische Projekt Neuraths zeigt aber auf, wie an einem bestimmten historischen Zeitpunkt eine bestimmte erkenntnis- wie symboltheoretische Denkungsweise eine dezidierte Form der Kommunikation von Wissen über bildsymbolische Formen etabliert. Diese spezifische symbolische Form kann als paradigmatisch für die junge Moderne betrachtet werden, und kann in ihrer Form und Wirkung auch bis in heutige zeitgenössische Diskursformation weiterverfolgt werden. Interessant daran ist, dass diese spezifische Bild-Wissens-Koppelung generell auf ein Verfahren der diskursiven Koppelung, also die Überführung von Spezialdiskursen in Interdiskurse bezogen werden kann, und dass zudem – wie gesehen vor allem bei Neurath – als ›Naturalisierung‹ konzeptualisiert werden kann. Wir können am Verfahren Neuraths erkennen, wie die Anmutung der Natürlichkeit, also einem intuitiven Verständlichkeit, und die gleichzeitig hochideologische beziehungsweise hochtheoretische Konzeptualisierung eines ›gesetzten‹ Symbolsystem hier zusammenwirken – wie sich also Formen der Naturalisierung des Arbiträren auch hier andeuten.

Gerade in den Arbeiten Neuraths, und hier vor allem durch ihre Schwerpunktsetzung im Verfahren der Statistik, scheint ein Verständnis auf, wie eine Vielzahl an dispositiven und epistemischen Setzungen in die Konstitution solcher vorgeblich natürlichen, bildsprachlichen Visualisierungsformen hineinwirkt:

»Die bildstatistische Praxis der wissenschaftlichen Weltauffassung brachte Sachbilder vor, die Beobachtungstatsachen sichtbar machten. Nicht das Wissen selbst wurde dafür vereinfacht, sondern der Zugang zu Wissen und Informationen. Die Zahlenwerte wurden mithilfe ihrer Transformationen in Mengen Bilder dem menschlichen Vorstellungsvermögen angepasst. Neurath nannte diesen Vorgang die ›Humanisierung des Wissens‹ und setzte ihn der paternalistischen Popularisierung von oben nach unten entgegen« (Nikolow 2007, 269).

Um nun genau diesem (operationalen) Zusammenwirken unterschiedlichster Praktiken, Dispositive und Formationen weiter nachzuspüren, erscheint es jedoch sinnvoll, sich nicht dezidiert am Kanon der Arbeiten Neuraths abzuarbeiten, die in ihrer paradigmatischen Verfasstheit eine gewisse Tendenz dazu entwickeln, selbst zu Spezialdiskursen zu werden, sondern sich einem womöglich

weniger elaborierten, dennoch aber breitenwirksamen Modell der Bildkommunikation zuzuwenden – den Arbeiten Fritz Kahns.

5.2 Fritz Kahn: Bilddidaktik als Diskurspolitik

Die Wahl Kahns resultiert aus der Prämisse, die Funktionalität der Bilder nicht aus einer streng politisch-epistemologischen Programmatik heraus zu befragen, sondern anhand eines eher pragmatisch-intuitiveren Illustrierens – wie eben dem Werk Fritz Kahns zu betrachten. Im Bestreben dem ›Spiel der Diskurse‹ aber der Genese von unterschiedlichen Bildern zu folgen, erscheint die Wahl eines nicht ausgewiesenen programmatisch konzipierten Bildprogramms (wie eben bei Neurath vorliegend) sinnvoller. Kurz gesagt ist davon auszugehen, dass ein Weniger an bewusst gesetzter Programmatik und Bildtheorie zu einem Mehr an diskursiver Einflussnahme und ›Autorenschaft‹ führen sollte.

Die unterschiedlichen schriftlichen und bildnerischen Formen Kahns sind zusammengehalten von der Intention ›überzeugen‹ zu wollen. Die Kahnsche Form der Wissenskommunikation und -didaktik ist als exemplarisch für die Argumentation im Zusammenhang mit der unterstellten (diskursiv ›programmatischen‹) Nützlichkeit bestimmter Bildformen zu sehen (vgl. auch Abb. 29). ◀189

Die Auswahl des Wissenschaftsautors Kahn ist daher mehrfach motiviert. Mit den Schriften und Illustrationen aus den 1920er bis 1960er Jahren, um die es im Folgenden hauptsächlich gehen soll, lassen sich mehrere Felder und Kontexte des Wissenstransfers in die mediale und gesellschaftliche Zirkulation untersuchen. In

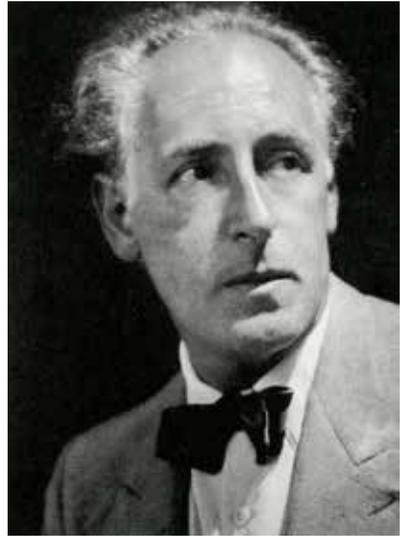


Abb. 33: Portrait Fritz Kahn

Das Werk Fritz Kahns erstreckt sich von den 1920er bis in die Mitte der 1960er Jahre hinein. Er verfasste als Autor und als Mitarbeiter und Illustrator rund 25 Bücher. Das Hauptwerk des »Humanisten und technischen Aufklärers« (Borck 2009) ist das Kompendium *Das Leben des Menschen – eine volkstümliche Anatomie, Biologie, Physiologie und Entwicklungsgeschichte*, das in einer fünfbändigen Ausgabe in der erste Auflage 1922 in der Franck'schen Verlagsbuchhandlung erscheint. Die Tafel *Mensch als Industriepalast* (Abb. 24) ist die großformatige Farbbeilage dieses Buches. Weitere Bücher Kahns sind bspw. *Die Milchstraße* (o. A., 1914), *Unser Geschlechtsleben* (Zürich/ Stuttgart/ Wien, 1937), *Das Atom – endlich verständlich* (Stuttgart, 1947) oder *Muss Liebe blind sein? Schule des Liebes- und Eheglücks* (Zürich, 1957); vgl. Eilers 2009.

den Arbeiten Kahns verbinden sich Ansätze und Impulse einer durchdachten (subjektorientierten) Wissensdidaktik, ebenso wie diese auch als diskursive Popularisierungsstrategien verstanden werden können. Darüber hinaus etabliert sich in den Arbeiten Fritz Kahns eine Bildstrategie, die ich als prototypisch für eine ganze Reihe von aktuellen Bildstrategien charakterisieren möchte: vor allem eine spezifische Handlung der Evidenzstiftung, die über die reine Naturwissenschaftsdidaktik hinausgeht. Kahn soll damit aber bei weitem nicht zum Innovator der bildorientierten Wissenskommunikation stilisiert werden. Zur Charakterisierung seiner Arbeit soll eine wiedererkennbare, aber dennoch unspezifische Form der Verdichtung unterschiedlicher Diskurse, Politiken und Strategien im Feld der visuellen Kommunikation behauptet werden. In seinen Arbeiten kulminiert ein Ensemble symptomatischer Strategien, Wissen zur Erscheinung zu bringen, die signifikant für eine visuelle Kultur sind.

Fritz Kahn steht natürlich ebenso in der Tradition der Bilddidaktik, die sich über Schedel, Comenius und Descartes bis in die aktuellen Medienformate hineinzieht und die durch Kahn gestalterisch für die Moderne erneuert und innoviert werden. Seine Arbeiten stiften prototypisch das, was im folgenden Verlauf dieser Darlegung als Ansatz der Intersubjektivierung visueller Wissensbestände gelten soll – er schafft benutzbare und nützliche Bilder. Die Farbtafel *Der Mensch als Industriepalast* (Abb. 24) ist vielleicht seine bekannteste Arbeit. Der Stil, der Inhalt und die Ausführung dieser Illustration stehen signifikant für den elaborierten wie exaltierten Stil der Arbeit Kahns: eine dezidierte, stilprägende und wiedererkennbare Bilddidaktik in der Kommunikation naturwissenschaftlichen und medizinischen Wissens.

Es soll im Folgenden versucht werden, in Kahns unterschiedlichen Aushandlungen, Denk- und Ausdrucksweisen oder diskursiven Strategien spezifische Muster oder ›Rhetoriken‹ zu finden, die die operationale und funktionale Setzung solcher nützlichen Bilder und wissenschaftlichen Illustrationen klären helfen.

Doppelte Stillstellung

Wie viele wissenschaftliche Illustrationen zeichnen sich die Kahnschen Bilder dadurch aus, dass ihnen ihre Herkunft aus dem Labor durch ihre Materialität, ihre spezifische Ästhetik oder ihren technischen Abdruck deutlich eingeschrieben ist. Fotografien und technische Bildgebungsverfahren, aber auch Tabellen, Schaubilder oder Typuszeichnungen werden eingesetzt und mit einem erläuternden und didaktisierenden Paratext (meist in Form der Bildunterschrift oder des umgebenden Fließtextes) versehen. Abbildung 34 kann hierfür als typisch gelten: Das Röntgenbild einer Lunge ist erkennbar dem medizinischen

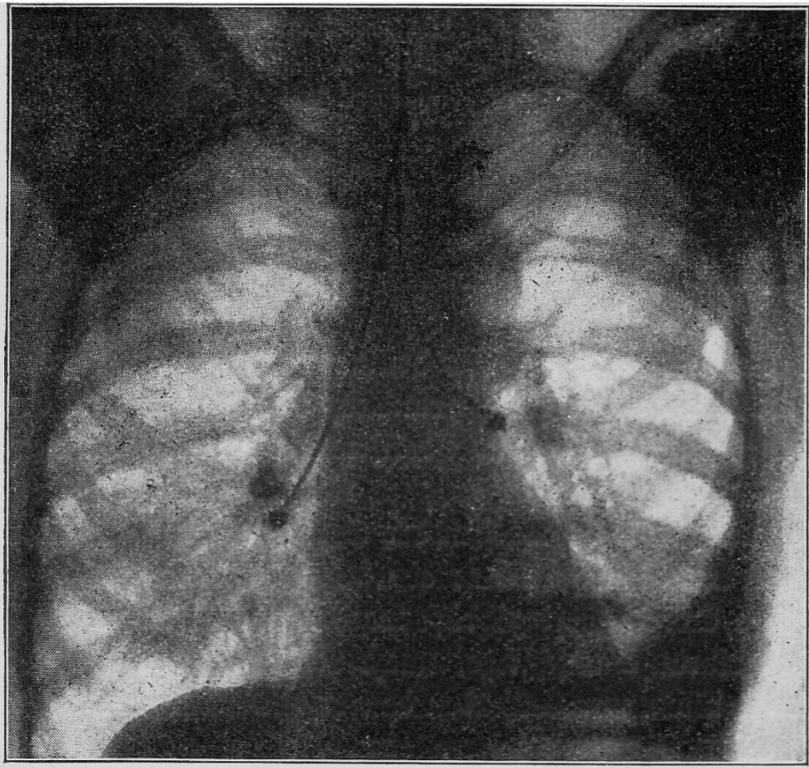


Abb. 34: Fritz Kahn: ›Luftröhrenäste‹- »Röntgenbild der menschlichen Brust mit zwei in den Luftröhrenästen hängenden Ketten, die die verschiedene Lage der beiden Luftröhren-Stämme erkennen lassen.« (Illustration: o.A.)

Diskurs der Radiologie entnommen, die begleitende Bildunterschrift erläutert, was zu sehen ist.

Diese bei Kahn am häufigsten vorkommende Strategie soll als *doppelte Stillstellung* bezeichnet werden. Der Terminus soll darauf hinweisen, dass diese erste Strategie der Illustrationen eng mit dem epistemologischen Moment der Stillstellung verbunden ist, wie es in Kapitel 3.5 eingeführt wurde. Dort wurde mit ›Stillstellung‹ der Prozess bezeichnet, in dem ›laborativ‹ aus Sehen und Intersubjektivierung des Gesehenen das funktionale Fundament einer nach Objektivität strebenden Wissenschaftsordnung entsteht. Speziell im Sinne der Medientheorie wurde damit die Umwandlung eines ›Vor-Apparativen‹ in eine apparativ-technische, mediale Form bezeichnet. Und so soll auch die doppelte

Stillstellung der Kahnschen Illustrationen als bilddidaktisch-diskursive Strategie definitorisch im Wesentlichen dadurch gekennzeichnet sein, dass hier das apparative, technische, prozessuale Bildgebungsverfahren im Zentrum der Bild-Funktionalität steht.

Um den Prozess der doppelten Stillstellung zu verstehen, muss in zwei Kontexte des Bildes unterschieden werden. Dem Herstellungskontext des Bildes stehen ein Gebrauchs- und ein Verwendungszusammenhang zur Seite. Röntgenfotografie ist eine Leistung der Grundlagenforschung. Das Röntgenbild einer Lunge verweist jedoch auf den Gebrauchskontext der Diagnostik und Vorsorge – wobei diese Form der Polarisierung selbst genuin zur Wirkungsweise der Bilder beiträgt. ¹⁹⁰ Wesentlich jedoch ist, dass diese Kontexte nur latent im Bild vorhanden sind – im vorliegenden Beispiel die Herauslösung des Bildes aus dem Umfeld des Labors und seine Verwendung in einer Form der Stillstellung. Der ›Witz‹ des Kahnschen Bildes ist, dass sichtbare Ketten in den Lungenflügeln an dieser Stelle genau nicht als Unfall oder medizinisches Problem ausgestellt werden, sondern als Erklärung für die Lage der Luftröhren. Somit entfaltet das Bild eine eigenständige Logik der Argumentation, die sich von einem unterstellten Herstellungszusammenhang ablöst.

Die doppelte Stillstellung ist hier ein Moment der fotografischen Praxis, in dem sich ein vages ›Vor-Apparatives‹ in eine apparative mediale Form umwandelt. Sie ist ebenso eine »Laborinskription« in Form der »Material-Semantik« (Rheinberger/ Hagner/ Wahrig-Schmidt 1997, 8). Ist diese Inskription und Semantik aber als eine Form der Fixation, Materialisierung oder Niederlegung von symbolischen Formen zu verstehen, wie sie beispielsweise der Übergang von Sprache zu Schrift darstellt (vgl. auch Heßler 2004, 60)? Verallgemeinernd gesprochen stoßen wir hier (wieder) auf die Frage, wie Wissensdiskurse ihre Kontinuität organisieren. Grundsätzlich kann der Wissensdiskurs selbst als eine fluide Form begriffen werden, in deren Mittelpunkt weit mehr der (an ein Subjekt gebundene) kommunikative Akt steht. Eine Stillstellung erfährt dieser Diskurs nur, wenn er in Form einer materiellen Niederlegung bearbeitet wird: Schrift, Technik, Formierungen, also mediale Fixierungen stellen den fluiden Diskurs still, schreiben den kommunikativ-subjektiven Akt auf und speichern ihn. Sie garantieren (mittelfristig) seine Kontinuität, seine materielle Persistenz und seine kommunikative Reaktivierbarkeit. Dabei muss aber klar sein, dass dieses Moment der Stillstellung nur auf einer bestimmten Ebene eine Manifest-Werdung oder Inskription ist. Das Röntgenbild der Lunge ist als medial-technisch markiertes Symbolsystem eine Stillstellung – ebenso als ›Bedeutungscontainer‹ (im Sinne seines denotierbaren Gehalts). Eine ›wirkliche‹ diskursive Stillstellung gibt es aber nicht, da Diskurse durch permanente Dy-

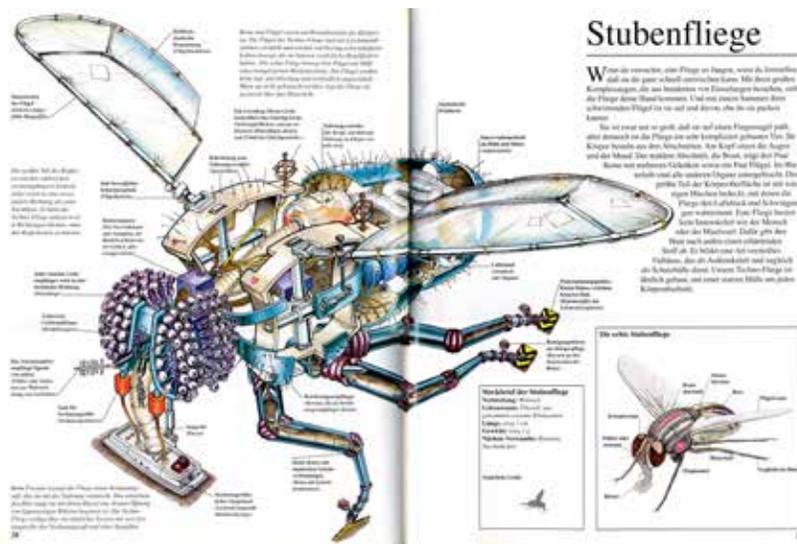


Abb. 35: *Techno-Zoo. Die erstaunlichen Leistungen der Tiere technisch erklärt* (1995): Die Stubenfliege

namik und Variabilität gekennzeichnet sind. Bereits die konnotative Ebene des Kahnschen Bildes ist eben genau nicht stillgestellt, sondern ein variabler, subjektiver und intersubjektiver Aushandlungsprozess von Wissensformationen. Wir treffen hier auf einen Moment, in dem Stillstellung und Dynamik gleichzeitig vorhanden sind: Vordergründig könnten wir spekulieren, dass mit der Dekontextualisierung des Kahnschen Bildeinsatzes die diskursive Sicherstellung des Wissens als Code und Spur aufgehoben wird, dass also die Stillstellung des Wissens durch die Entkleidung des Codes aus seinem Diskurs sich verflüchtigt. Gleichzeitig findet aber eben auch eine Stillstellung von Wissen statt, deren es bedarf, um die Effektivität der Verschiebung vom Spezial- zum Interdiskurs zu entfalten.

Um aus dem hochspezialisierten Diskurswissen von Radiologie und Medizin ein gesellschaftlich und subjektiv wirksames Wissen zu machen, muss die Stillstellung einen Ebenenwechsel vollziehen, um zu einer Formation des Evidenten und Augenscheinlichen zu werden. Das didaktische (wie analytische) ›Hochhalten‹ von Labor-Bildern an sich ist eine Geste der Evidenzstiftung, die als Aufladung des Interdiskurses gelten kann.◀191 Somit wäre nachgerade jedes Sprechen über ausgewählte, bereits existierende und öffentliche Bilder ein

›Handeln-im-Augenscheinlichen‹ ebenso wie jedes Darstellen jedweder wissenschaftlichen Grafik und Illustration. Die Herstellung eines analytisch-theoretischen Sprechens über Objekte des Visuellen erzeugt immer auch den Effekt der Beglaubigung, der Wissen an das Bild koppelt – oder zumindest einen Gestus des Didaktischen. Gerade die Effektivität der Kombination von abstraktem Spezialwissen (Röntgenbild des Brustkorbs) und einem intuitiv nachvollziehbaren Wissen (eine Kette fällt in einer senkrechten Röhre so tief, bis die Röhre einen Verschluss hat oder zu eng für die Kette wird) generiert ein doppelt codiertes Wissen. Ein Wissen über eine spezialisierte Wissensform (eine Lunge hat zwei (Luft-)Röhren) wird durch die Anmutung intuitiver Nachvollziehbarkeit generiert.

Wir können zusammenfassend am Beispiel sehr gut erkennen, wie der Spezialdiskurs (in unserem Beispiel die Morphologie einer Lunge) sich entfaltet: als ein spezielles Objektfeld, das sich durch eine dominante Koppelung an technische Operativität auszeichnet (morphologisches und medizinisches Wissen) und – nicht zuletzt durch seine Stillstellung – eine Tendenz zu einer dominantenotativen, eindeutigen Lesweise evoziert. Als Spezialdiskurs tendiert das Wissen über die Lunge zu einem Maximum an immanenter Konsistenz und zur Abschließung gegen externes Diskursmaterial (vgl. Link 1998, 50). Als (Kahnschem) Interdiskurs hingegen ist das Wissen, das an dem Bild hängt, nicht abgeschlossen, nicht stillgestellt, sondern variabel, flexibel und zirkuliert durch unterschiedliche Diskurstypen hindurch (vgl. ebd.). Interdiskurse enthalten und integrieren mehrere Spezialfelder, haben eine Tendenz zur Konnotation, zu einer offenen Mehrdeutigkeit – und sind vor allem deutlich ausgewiesene Wissenstechniken, die auf das Subjekt selbst abzielen. Interdiskurse stehen in engerer Nähe zu den Elementardiskursen, die die Normen und Werte von Gesellschaft und Subjekt deklinieren.

Wenn wir die Figur der doppelten Stillstellung auf den Punkt bringen wollen, so können wir hier auf zwei unterschiedliche Formen der Stillstellung verweisen: zum einen in die Operation der technischen Stillstellung durch die Fotografie und zum anderen in die Form der Stillstellung eines Diskurses.

Beide Stillstellungen aber entfalten ihre Effektivität nur durch ihre Verschränkung ineinander. Das Bild stillzustellen, ist ein zunächst krisenhaftes Verfahren, wie wir es an der Problematik des Fotografischen, der mechanischen Objektivität oder den unterschiedlichen Repräsentationsformen stillgestellter Bildgebung (bspw. in Bezug auf die Trennung von Typus- und Idealbild) diskutiert haben. Den Diskurs ›stillzustellen‹ ist ebenso ›krisenhaft‹, da Diskurse per se nicht stillstellbar sind, sondern lediglich materialisiert werden können (durch eine Materialisierung im Zeichenhaften). Erst diese ›verschränkte‹, dop-

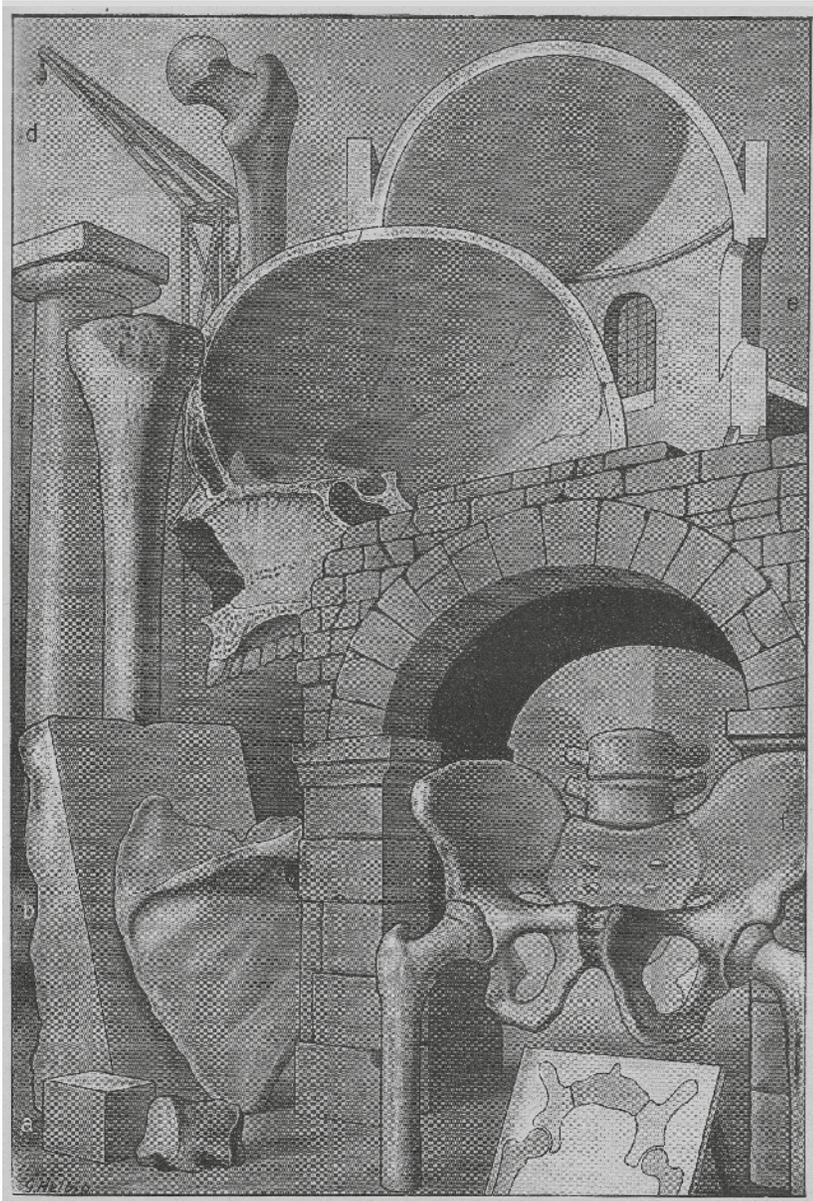


Abb. 36: Fritz Kahn: »Die Hauptformen der menschlichen Knochen stimmen mit den Haupttypen der technischen Stützkonstruktion auffallend überein« (Illustration: G. Helbig)

pelte Stillstellung, die Stabilisierung einer Stillstellung durch eine andere, ermöglicht die Produktion einer ›Rationalität der Anschaulichkeit‹. Die hierbei hergestellte Form der ›Ähnlichkeit‹ ist das Produkt der ›Behauptung‹ und gegenseitigen ›Bezeugung‹ zweier (latent unterschiedlicher) symbolischer Systeme. Die entstehende ›Instruktivität‹ ist das Resultat einer Diskursoperation, in der sich sehr unterschiedliche Diskursebenen aneinander koppeln.

In einem nächsten Schritt gilt es aber diesen Koppelungs- oder Übersetzungsmoment näher betrachten. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Funktionalität der ›doppelte Stillstellung‹ es zwar ermöglicht, weitere analoge Diskursoperationen aufzuspüren (die bei Kahn pointiert nachgezeichnet werden können und sollen), dass sich daraus aber kein Anspruch entwickeln lassen kann, eine formale ›bildrhetorische Funktions-Taxonomie‹ diskursiver Geltungsmachung abzuleiten.

Analogie

Diesen Moment des Übergangs von Spezial- zu Elementarwissen finden wir ebenso in einer anderen Form der wissenschaftlichen Illustrationen Kahnscher Prägung, die im Weiteren als *Analogiebildung* bezeichnet werden soll. Verkürzt dargestellt funktioniert eine wissenschaftliche Illustration durch die konsequente Ersetzung des Komplexen, Unbekannten oder Nicht-Zugänglichen durch das Augenscheinliche und Bekannte. Die Analogie hat in diesem Zusammenhang den Status der Explikation und der Kommunikation von Wissensbeständen mit Hilfe einer spezifischen Rhetorik:

»The difference between scientific visualisation and presentation graphics is that the latter is primarily concerned with the communication of information and results that are already understood. In scientific visualisation we are seeking to *understand* the data« (Earnshaw/ Wiseman 1992, 5; Herv.im Orig.).

Solche Bildformen (wie beispielsweise Abb. 36) scheinen konsequent durch einen strikten Modus der Ersetzung zu funktionieren. Bestimmte distinkte Einheiten des abzubildenden Objekts des Spezialdiskurses werden durch reduzierte Substrate ersetzt, die dann (im Falle Kahns: bevorzugt) durch distinkte Objekte der Alltagswelt ersetzt werden. Knochen werden zu Säulen, Schädelknochen zu Gewölben und Hüftgelenke zu Torbögen. Die Statik des menschlichen Skeletts wird durch eine konsequente Übertragung unterschiedlicher Knochenformen in architektonische Formgebungen dargestellt. Ziel dieser Gleichsetzung ist es, durch eine Analogisierung ein Modell des abzubildenden Objekts zu etablieren, das sich durch die Konsistenz eines Analogmodells der erfahrbaren und erkannten Alltagswelt als nachvollziehbar qualifiziert. Die

Tragfähigkeit von Skelettstrukturen ist gemeinhin nicht direkt erfahrbare und überprüfbar – die von Architekturen aber sehr wohl. Einem Ding (als Explanans) wird ein (vorgeblich) komplett anderes Explanandum gegenübergestellt; die erkenntnisproduktive Kraft liegt darin, den Systemzusammenhang des Explanandum möglichst vollständig auf das Explanans zu übertragen. **192** Das Problem einer solchen Illustrationsform liegt aber auf der Hand: Es lässt sich zum ersten kaum vermeiden, dass in einer solchen Operation durch die Lektüre des Ding/ Explanans Struktureigenschaften und der Bedeutungsgehalt des Ding/ Explanans auf das Explanandum übertragen werden, die durch die Analogiebildung zwar konsequent erscheinen, aber nicht wirklich zur Explikation beitragen. Und zum zweiten liegt das größere Problem sicherlich darin, dass die Trennung der zwei Systeme idealisiert ist. Deutlich wird dies vielleicht mit Blick auf Abbildung 38, in der die Analogiebildung noch weiter aufgespannt ist. Indem komplexe Technologien und Maschinerien als Analogien zu biologischen Abläufen vorgestellt werden, führt der Übertrag von Biologie auf Technologie zu sonderbaren Hybridisierungen. **193** Gerade am *Industriepalast* (Abb. 24) lässt sich der Verdacht, dass hier nichtmaterielle Zusammenhänge simplifiziert und auf ein mechanistisches oder maschinelles Verständnis verkürzt werden, augenfällig nachvollziehen (s. auch Abb. 35). **194** Entscheidender als dieser Verdacht der Reduktion ist jedoch, dass eine Form der Analogie effektiv gemacht wird, die für symbolische Wissenskommunikation richtungsweisend und strukturell evidenzstiftend ist. So verstanden, sind die Arbeiten Kahns eben nicht mechanistisch-reduktiv zu charakterisieren, sondern als progressive Abstraktionen und strikte Analogiebildung (vgl. Borck 2002a, 2002b). Das Gezeigte entfernt sich aus seinem Herstellungszusammenhang: Es wird zwar von diesem Zusammenhang prädisponiert, aber nicht determiniert. So hebt sich die Gegenüberstellung, die so mühevoll konstruiert ist, zugleich wieder auf. In dieser Aufhebung oder Kollision der Bildstrategien entsteht ein Bedeutungsüberschuss der (positiv) zwar die Verführungskraft der Kahnschen Bilder darstellt, der aber auch (negativ gesehen) die Funktionalität der wissenschaftlichen Illustration einschränkt. Die Kausalität wird über die Form der Aufschreibung und nicht über den Inhalt erreicht – Ähnlichkeit spielt keine Rolle. Evidenz entsteht als ›Augenscheinlichkeit‹ des Bildgebrauchs und als Analogie-Behauptung.

Die Analogie ist aber auch der Mechanismus, der den Übergang von Spezial- zum Interdiskurs markiert. Genauer gesagt, koppeln hier die beiden Diskurstypen und bestimmen die jeweilige Formation des inhärent materialisierten Wissens. Die Analogie zum Beispiel ist im Sinne Links als eine semisynthetische Koppelung zu verstehen (vgl. Kap. 3.3). Die Statik des Knochen- und Gelenkbaus

wird nur auf einer semantischen Ebene mit der Architektur von Kuppeln und Bögen verschaltet – die Behauptung der operativen Diskurskoppelung (dass es also ein gemeinsam gültiges Diskurswissen für Architektur und Knochenmechanik gibt) legitimiert die Koppelung, 195 ist aber für ein Herabsinken dieses Interdiskurses in den Elementardiskurs nicht anzunehmen. Denn dass diese semsynthetische Koppelung zu einem Absinken in den *common sense* tendiert und drängt, ist durch zwei Faktoren augenfällig. Einmal durch das spezifische semantische Muster, das entsteht und das bereits als *Kollektivsymbol* eingeführt wurde (und auf das in Kap. 6.3 noch vertiefend einzugehen sein wird), und zum anderen durch den Aussage-Ort (eine populärwissenschaftliche Enzyklopädie).

Ein herausgehobener Ort der Koppelung von Diskursen und der Einbindung in die Elementardiskurse ist sicherlich der Aussage-Ort der Medien. Hier, in einem Aussagekomplex, der sich schon funktional als Ort der Verschmelzung, Entdifferenzierung, Zusammenfügung, Diskussion und Stabilisierung unterschiedlichster Aussageformen darstellt, gewinnt das Zirkulieren der Interdiskurse einen wichtigen Stellenwert. Diese Koppelung setzt einen Kreislauf in Gang, der das distinkte Bildobjekt überschreitet und in der Bedeutungsproduktion von einem klassischen Repräsentationszusammenhang loslöst. Es ist der Kern des von Link vorgeschlagenen Konzepts, dass über die Koppelung der Spezialdiskurse an die Interdiskurse ein Herabsinken im Sinne der »Neubildung ›entdifferenzierender‹, integrierender Strukturen, Dispositive, Verfahren und Mechanismen« (Link 1998, 180f.) in die Elementardiskurse einer Gesellschaft stattfindet. Die Koppelungsverfahren, die sich an den wissenschaftlichen Illustrationen entfalten, sinken herab in das Normen- und Wertewissen einer Gesellschaft – und bilden somit das Fundament zur Herausbildung und Ausdifferenzierung neuer Spezialdiskurse.

Solche Analogiebildungen sind aber natürlich nicht rein bildbasiert. Ebenso wichtig sind die schriftsprachlichen Kontextualisierungen. Und genauso wichtig ist es deutlich darauf zu verweisen, dass nicht jeder Analogiebildung und jeder diskursive Koppelung das Herabsinken in die Elementardiskurse gelingt beziehungsweise das eine solche Wissenskontinuierung dauerhaft stabil ist. Die Analogie der in unserem Körper agierenden und arbeitenden ›Operatoren‹, wie es das Kahnsche Bild vom Industriepalast zeichnet, ist sicherlich eine gelungene Analogie, die bis heute immer wieder aufgegriffen, zirkuliert und variiert wird. Die Analogiebildung in Abbildung 37 jedoch ist demgegenüber eher als ineffektiv, zumindest aber als ›historisch‹ zu begreifen. Das Bild der ›Schüler‹, die in einer (informatischen) Schule Aufgaben lösen ist in seiner ›Konstruktion‹ den Kahnschen Analogiebildungen ähnlich – jedoch ist dies kein Bild, dass

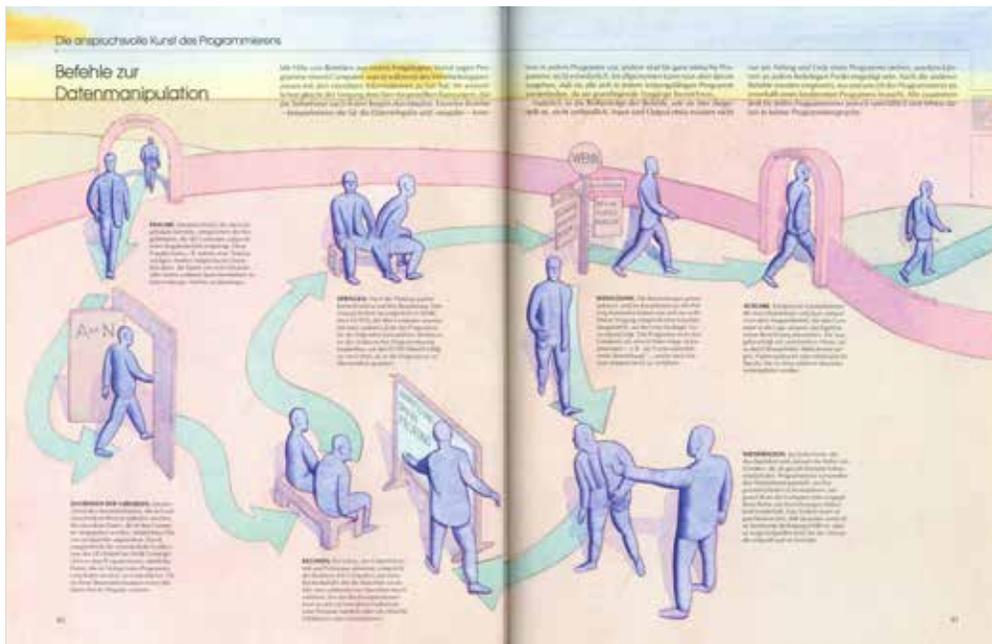


Abb. Abbildung 37: »Die anspruchsvolle Kunst zu Programmieren: Befehle zu Datenkontrolle. Mit Hilfe von Befehlen aus einem festgelegten Vorrat sagen Programme einem Computer, was er während des Verarbeitungsprozesses mit den einzelnen Informationen zu tun hat. Im Wesentlichen gleicht der Vorgang dem hier dargestellten Kurssystem, dass die Teilnehmer nach festen Regeln durchlaufen [...] Eingabe [...] Zuordnen der variablen [...] Rechnen [...] Springen [...] Wenn/ Dann [...] Wiederholen [...] Ausgabe«

eine Kontinuuierung bis in die Gegenwart erfahren hat. Hier treffen wir auf eine Analogiebildung, die als Kollektivsymbol und nützliches Bild ihre Geltungsfähigkeit für einen bestimmten Zeitraum sichern konnte und als diskursives ›Translationsverfahren‹ effektiv war, dann aber durch andere (auch eher bildlose – s. dazu Kap. 8.3) Analogien ersetzt wurde.

Trick

Wir wollen uns aber (zunächst) nicht mit der Medialität der Koppelung beschäftigen, sondern noch einmal auf das Konzept des Kollektivsymbols zurückgreifen. Die bereits betrachtete ›Suggestion‹ von Ähnlichkeit im Beispiel der Analogie lässt sich steigern. Gerade das Werk Fritz Kahns ist geprägt von solchen

(Über-)Steigerungen, indem die Analogiebildung fast hypertrophiert wird. Es ist eine Form der Visualisierung, innerhalb derer die die Visualisierung herstellende Instanz zentral gesetzt wird. Die wissenschaftlichen Illustrationen haben damit einen deutlich zu Tage tretenden Autor und damit eine gewisse ›Offenheit‹ oder gar ›Exzessivität‹ der Aussagefunktion. Die Tafel *Der Mensch als Industriepalast* (Abb. 24) ist ein solches Beispiel, Abbildung 38 ein weiteres. Das, was ich hier mit *Trick* bezeichnen möchte, ist eine Geste der Evidenzstiftung, die primär wieder als Analogiebeziehung erkennbar ist, aber eben als eine Geste, die das Wort der Analogie im ›umgangssprachlichen‹ Sinne verwendet. ◀196 Die Gleichsetzung innerhalb der Analogiebeziehung wird zum Trick, zu einem ›listigen‹ und exzessiven Moment, in dem zwei Formen des Wissens aufeinander bezogen werden, die genuin nichts miteinander zu tun haben. Sie weisen keine Passung auf und werden auf Dauer auch nicht stillzustellen sein – zwei inkommensurable Formen des Wissens und Bedeutens. Der Hörapparat und ein Auto haben (jenseits einer formal-ästhetischen Inbezugsetzung) nichts gemeinsam, die Übereinstimmung ist behauptet.

Die Bedeutungsstiftung der Kahnschen Zeichnung und Argumentation stellt sich als eine Geste der Autoreninstanz dar, die sich oppositionell zum Instanzen- und Labor-Wissen positioniert, sich aber ebenso als ein Gegenüber des Lesers inszeniert. Die Analogie, die aufgebaut wird, ist ebenso gut ein Witz wie ein Exzess. Gleichzeitig aber ist der Trick eine diskursive Operation, die danach trachtet, sich zu kontinuierieren, sich in den Elementardiskurs einschreiben zu wollen.

Kern einer solchen Annahme ist es, wiederholt und verdichtet auftretende, stark intersubjektiv verständliche Symbol- und Bildketten auf ihre Stabilisierung, Iteration und Variabilität hin zu befragen – sie als »Katachresenmäander« (Link 1983, vgl. Kap. 3.3) zu verstehen. Wiederkehrende visuelle wie textliche Analogien (und Metaphern) erfahren in der Diskursanalyse hohe Aufmerksamkeit, da solche Symbolsysteme ›starke‹ und hochfunktionale Wissens-träger sind. ◀197 Abbildung 38 versucht als Kollektivsymbol beispielsweise den klinischen Diskurs (Morphologie des Ohrs) mit dem Ingenieursdiskurs (Motor/ Auto) zu koppeln und ruft dabei den an das Auto gebundenen Diskurs der Moderne (Beschleunigung/ Ratio/ Industrialisierung) mit auf. ◀198 Dabei ist das zusammenhaltende Symbolsystem aber keineswegs symbolisch in dem Sinne, als es sich um eine rein analogisierende oder rein semantische Funktion handeln würde (s. dazu auch Abb. 35). Die ›Medizin‹, der ›Ingenieur‹ und die ›Moderne‹ sind reale Verfahren und Entitäten, die reale Subjekt-Körper von realen Gesellschaften bilden. Kollektivsymbolanalyse ist somit kein literaturwissenschaftliches Verfahren der Bearbeitung von Äußerungspraktiken, sondern

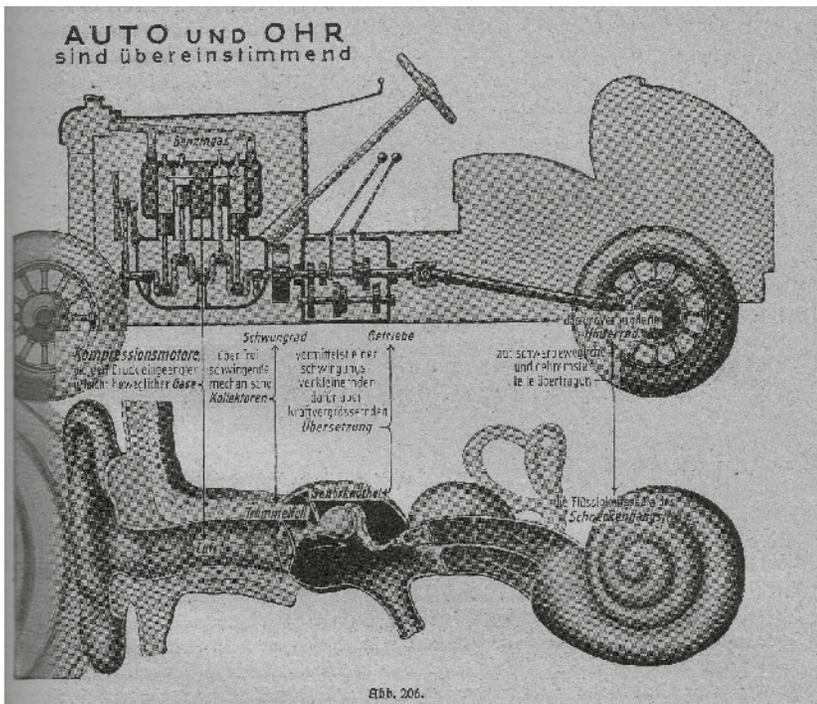


Abb. 38: Fritz Kahn: »Auto und Ohr sind übereinstimmend« (Illustration: o.A.)

Analyse von materiellen Koppelungen – und ihren (Macht-) Effekten. Kollektivsymbole arbeiten (ähnlich wie das bilddidaktische Programm Neuraths, aber dezidiert instanzenlos, also ohne dessen ausgewiesene Autorenintention) an einer *lingua franca* interkultureller Kommunikation. Dass die Ohr-Auto-Koppelung nicht Teil unseres aktuellen Repertoires der Kollektivsymbole ist, ist dem Zufall des gescheiterten Iterationsprozesses geschuldet – die Kollektivierung des Tricks ›Körper/ Fabrik‹ scheint demgegenüber wesentlich gelungener (vgl. Abb. 24).

Überzeugungsarbeit

Dies bringt uns zur letzten Strategie der Kahnschen Bilddidaktik, die ich als *Überzeugungsarbeit* bezeichnen möchte. Überzeugung (lat. *persuasio*) heißt »die durch eigenes Urteilen gewonnene Einsicht« oder »das auf Gründe gestützte Fürwahrhalten«. In der klassischen Rhetorik steht die Figur der *persuasio* für eine Überzeugung durch (sprachliche) Bilder. Das Fürwahrhalten hat

verschiedene Grade, welche man als *Wähnen, Meinen, Glauben* und *Wissen* bezeichnet. Nur von dem, was durch subjektiv und objektiv zureichende Gründe gestützt wird, können wir fest überzeugt sein; und nur was wir uns durch eigenes Nachdenken erarbeitet haben, wird als unumstößliche Überzeugung allen Einwänden trotzen. Denn die Überzeugung ist nicht bloß Sache der Einsicht oder gar des Gefühls, sondern (vielleicht) auch des Willens. ◀199

Der Funktionalität der überzeugenden Illustrationsform ist es, dass der Rezipient selbst glaubt, die Evidenz oder Wahrheit des Bildes zu ›deduzieren‹, obwohl sie, wie in der letzten Kategorie des Tricks, eigentlich von der die Illustration herstellenden Instanz und dem epistemischen Zusammenhang produziert wird. Die Produktion von Evidenz wird durch eine Herstellung von Kausalität in Gang gesetzt. Die Überzeugung ist dabei eher eine Form der Selbst-Überzeugung, die sich aus Kontextwissen und pragmatischem Alltagswissen speist. Im Beispiel (Abb. 39) ist die Überzeugung nicht mehr nur eine Überzeugung durch das Visuelle – hier spielt der Text eine ebenso große, wenn nicht größere Rolle. Es ist aber vor allem die *Unhintergebarkeit*, die *Unmittelbarkeit* der Überzeugung des Vorgetragenen, die diese Evidenz sicherstellt. Ohne zu wissen, ob das Experiment des ausbalancierten Körpers nachvollziehbar ist oder nicht, so ist doch die Argumentationskette ›Denken = Anstrengung = höherer Energieumsatz = erhöhte Blutzirkulation‹ intuitiv, unmittelbar überzeugend, ›wahr‹. Diskursanalytisch könnten wir diese Produktion einer evidenten, unmittelbaren Überzeugung aber auch als das Herabsinken eines Wissens aus der ›Nische‹ des Spezialdiskurses über den Weg des Interdiskurses (und über den Prozess der Kollektivsymbolisierung) zum *Elementardiskurs* bezeichnen. Die Elementardiskurse sind quergängig zu allen Diskurstypen, bilden also innerhalb des Settings von Diskursen Orientierungsraster, an denen sich Diskurstypen ausrichten. Nicht zuletzt werden also die Spezialdiskurse auf der Basis von Elementardiskursen geprägt. Und somit etabliert sich ein ›diskursiver Regelkreis‹, in dem sich ein intersubjektiver Wissenskomplex innerhalb einer Gesellschaftsform selbst (in einer Art zirkulatorischen Geste) variiert und gleichzeitig stabilisiert. Wissen wird als Teil des subjektiven und intersubjektiven Basis- oder Normenwissens zu dem Fundament auf dem Gesellschaft aufsitzt. Es ist am Beispiel weniger die Umformung eines ›Gewichts von Denken‹ in einen gesellschaftlichen *common sense* gemeint, als vielmehr eine schwer auseinander zu differenzierende Gemengelage von Wissen über Geist, Materialismus, Rationalismus und Logik. Es ist auch nicht die Wirkung eines singulären, dezidierten und distinkten Bildobjektes auf eine kulturelle Logik gemeint. Vielmehr geht es mir um die Wirkung einer Wissenslogik in die Kulturpraktiken hinein – und zwar an den Ort einer kulturellen Aushandlung, die dann auch wie-



Abb. 39: Fritz Kahn: »Die ›Schwere‹ einer Rechenaufgabe: Balanciert man einen Körper in der Ruhelage genau aus und stellt dem Menschen eine Rechenaufgabe, so sinkt der Oberkörper abwärts, weil durch die Gedankenarbeit Blut ins Gehirn fließt und den Kopf dadurch schwerer macht« (Illustration: o.A.)

derum das Fundament bildet, aus dem heraus alle Diskurse (und eben auch die Spezialdiskurse) gespeist werden.

Wollten man eine solche Operation etwas unspezifischer greifen, so könnte man sie auch als die Wirkungsweise von allegorischen Narrationen in spezifischen rationalen Wissenspraktiken und Epistemologien fassen. Schlüsselbegriffe für solchen Praktiken sind Prozesse der ›Erfahrbarkeit‹ und ›Anschaulichkeit‹. Ein schönes Beispiel für solche ›Narrationen‹ findet sich beispielsweise in Charles Darwins *Origins of Species* (vgl. Schepsmeier 2012): dort lädt Darwin seinen Leser ein, sich das Wirken der Evolution in Form von »Imaginary Illustrations« vorzustellen. Schepsmeier kann die Funktionalität dieser ›Technik‹ an einem längeren Abschnitt nachzeichnen, indem Darwin über die Auswirkungen einer potentiellen Eiszeit auf die Dynamik der Evolution nachdenkt:

»Den *Imaginary Illustrations* liegen immer *als konkret begriffene Objekte* (zum Beispiel Organe wie das Auge), Prozesse (zum Beispiel die Wanderungsbewegungen während der Eiszeit) und Systeme (zum Beispiel Jäger-Beute-Konstellationen) zu Grunde. Für eine Definition als Modell spielt es dabei keine Rolle, ob die Existenz der ›natürlichen Selektion‹ in Frage gestellt werden könnte. Allein dass Darwin deren Existenz behauptet, rechtfertigt nämlich die Modellierung.

[...] Wichtig ist, dass es sich dabei um Gedankenmodelle handelt. Diese Spezifizierung trägt der Eigenschaft der Imaginary Illustrations Rechnung, an die Vorstellungskraft und Gedankenwelt der Leser zu appellieren. Zugleich grenzt das Präfix ›Gedanken-‹ den Begriff von physisch greifbaren Modellen jedweder Art ab, aber auch von mathematischen Modellen. Wichtig ist zuletzt, dass diese Gedankenmodelle narrativ präsentiert werden. Darwin schreibt erzählend über Entwicklungen innerhalb seiner Modelle. Er lädt den Leser ein, diese Entwicklungen vor dem inneren Auge nachzuvollziehen« (ebd., 29).

Spezialdiskursive Denkmodelle werden in solchen Narrationen zu denk- und begreifbaren ›Bildern‹ und ›erfahrungsräumen‹ kleingearbeitet und kommonsensualisiert. Darwins ›imaginäre Illustrationen‹ werden in diesem Zusammenhang nicht zu Geschichten oder Spekulationen, sondern eröffnen Denkräume, sie sind »narrativ präsentierte Gedankenmodelle« (ebd., 28), deren wesentlichster Zweck die Anschaulichmachung (jenseits des Bildes) eines abstrakten Wissenstypus ist.

5.3 Bündelung

Ich möchte vorschlagen, die unterschiedlichen Visualisierungsstrategien, wie wir sie hier exemplarisch an den Arbeiten Fritz Kahns nachvollzogen haben, als eine Form der *Appropriation* zu charakterisieren. Diese Appropriation appelliert an eine Figur, dass ›Sehen‹ gleich ›Erkennen‹ ist. Eingebunden ist diese Form der visuellen Bedeutungsproduktion in eine *Wiederholungsdidaktik* und Formen des Wiedererkennens und damit der *Konventionalisierung*. Die Evidenzstrategie einer solchen Form wäre es, die Figur des ›Sehen-heit-Wissen‹ aus dem Herstellungszusammenhang des Bildes mit zu übernehmen, es zu appropriieren. Diese Figur ist medienhistorisch auch bei Formen apparativer ›Selbstaufschreibung‹ der Natur aufzufinden, so beispielsweise beim Übergang von der frühen Fotografie hin zur Röntgentechnik.

Dieser Versuch, exemplarisch anhand der wissenschaftlichen Illustrationen Fritz Kahns unterschiedliche Formen rhetorischer und diskursiver Verfahren nachzuvollziehen, weist den Weg für die weitere Aufschlüsselung über die Funktionalität der nützlichen Bilder. Zunächst kann an den Beispielen deutlich gemacht werden, dass sich die Illustrationen unterschiedlichster Formen der Wissensproduktion bedienen. Des Weiteren ist auffällig, dass alle der genannten Strategien beziehungsweise symbolische Argumentformen unterschiedliche Formen der Evidenz als Geste in sich tragen. Die Evidenz der Analogien, Stillstellungen und Tricks funktioniert auf der Basis einer apriorisch behauptete-

ten ›Denknotwendigkeit‹, die nicht zuletzt auf der Basis einer *Korrespondenzfunktion* gewährleistet wird. Alle diese Strategien drehen sich um Konstruktionen, Stabilisierungen oder Behauptungen von Kausalität zwischen einem spezialisierten und institutionalisierten spezialdiskursiv organisierten System und den bildlichen Repräsentationen, die sich vornehmlich populärer Wissensbestände bedienen beziehungsweise als Interdiskurse und Kollektivsymbole in sie überführt werden. Sie stehen im Zusammenhang mit ›Kommensensualisierungen‹, mit Zirkulationen und Manufakturierungen von Wissen und Wissensbeständen. Und diese Strategien verweisen auf ein hohes Rationalitätspotential des Sehens, ein Rationalitätspotential, welches intelligibles, verstandesmäßiges Sehen als einen kulturinvarianten und überhistorischen Sachverhalt begreift, das von einer ambivalenten Rationalisierung der Visualität und umgekehrt von einer Visualisierung der Ratio ausgeht. Ins Auge fällt aber auch die präsenste, vorgebliche Unhintergebarkeit der angewandten visuellen Argumente. Die wissenschaftliche Illustration ist eine Symbolisierungsfunktion der visuellen Bildung, die eine Wahrheitsrhetorik etabliert, die zumindest in Formen der intuitiven Rezeption funktional ist. So wird deutlich, dass Formen und Funktionen der Evidenzstiftung essentielle Teile der diskursiven Funktionalität nützlicher Bilder sind.

Ebenso deutlich tritt im beschriebenen System der Wissenszirkulation die Zweiteilung, die die Belehrungssituation in eine Produktions- und eine Rezeptionsseite unterteilt, wieder hervor, wie wir sie am Comeniusschen *Orbis Pictus* besprochen haben. Die dort operationalisierte Visualität haben wir als ein methodisch angelegtes, dialektisches Arbeitsmittel des Lernens wie auch des Lehrens mit Bild-Text-Kombinationen bei gleichzeitiger Behauptung einer universalsprachlichen wie auch rationalen Weltordnung begriffen. Was bei Comenius noch als Reformpolitik betrieben wird (die Enthierarchisierung und Demokratisierung des Wissens) tritt uns zwar oberflächlich als Autorenintention auch bei Kahn vor Augen. Gleichzeitig haben wir mit dem diskursiven Kopplungsmodell aber eine – jenseits der Autorenintention oder einer konkreten Wissenschaftspolitik wirkende – Transformation von Wissen aufgefunden. Diese Transformation ist unter anderem als ein bipolares Schema der Oszillation und Zirkulation zu beschreiben und weist ebenso eine Produktions- und eine Rezeptionsseite auf. Hier markieren sie die beiden Seiten einer Struktur, in der Mathetik/ Spezialdiskurs und Didaktik/ Interdiskurs nur zwei Pole, nicht aber zwei distinkte Instanzen eines zirkulären Prozesses darstellen. Die Umformung diskursiver Wissenstypen ›ineinander‹ ist nicht ein moderierter und funktionaler, linearer Prozess, sondern ein mäandrierender, selbstgesteuerter und latent zirkulärer Prozess. Die Legitimation von Wissen, Bildwissen und

Operationalisierung von Wissen speist sich nicht aus einem abstrakten Konzept der Vermittlung und Didaktisierung, sondern aus selbstreferentiellen Dynamiken. *Das eingangs konstatierte ›Andere‹ der nützlichen Bilder ist eben nicht nur ein spezifisch innewohnendes Wissen oder eine vorhandene Operationalisierbarkeit, sondern ihre Möglichkeit, in zirkuläre, iterierende Prozesse der Wissensstiftung und Wissensumwälzung jenseits des genuin ›in‹ ihnen wohnenden Wissens einzutreten.*

Mit dem Gedanken des Kollektivsymbols lässt sich diese Leseweise präzisieren und anschaulich an das Beispiel des ›Körpers als Industriepalast‹ zurückbinden. Die Instanzen- und Autorenlosigkeit des Prozesses der Wissensaushandlung an nützlichen Bildern, die Autonomie der Diskurse wird an diesem prägnanten Kollektivsymbol nachvollziehbar. Zwar ist das Kahnsche Bild eindeutig eine (einem subjektiven Autoren zuzuordnende) Artikulation – viel wesentlicher ist aber, dass der Autor durch die Zirkulation und Koppelung, durch Umwälzungen und Stabilisierungen der Bildmänder zunehmend an Gewicht verliert und hinter das von ihm ›erschaffene‹ Symbolsystem zurücktritt. Kahn ist zudem nicht denkbar ohne die Dispositive (Körper, Moderne, Rationalismus) und Ästhetiken (Neue Sachlichkeit, Futurismus) seiner Epoche – der Industriepalast jedoch jederzeit auch ohne ihn und den dezidierten Autorenkontext. Sein Eigenleben führt diese Form der Reduktion des Biologischen auf ein Mechanistisches darüber hinaus längst im visuellen Kanon unserer Kultur: kein *Was ist Was*-Buch ohne die kleinen Arbeiter im Inneren des Körpers (vgl. Abb. 40).

5.4 Wissenschaftliche Illustration im Elementardiskurs

Mit der Wissenschaftsillustration als »instruktionalem Bild« (Müller et. al. 2012) nähern wir uns einer Wissenspraktik des Bildes, die für eine (konstatierte) zeitgenössische visuelle Kultur entscheidend zu sein scheint. Anders formuliert: bestimmte wissenschaftliche Illustrationen tragen zwar erkennbar (oder weniger erkennbar) den Abdruck des Spezial- und/ oder Interdiskursiven in sich; tendieren aber viel deutlicher in die Elementardiskurse. Damit sind sie (als symbolische Operationen) wesentlich für bestimmte Praktiken der Rationalitätsstiftung verantwortlich.

»Illustrate«

Eine wissenschaftliche Illustration – wie beispielsweise Abb. 40 – ist nicht zuletzt eine Form der *explikativen Bildkommunikation*. Zunächst eröffnet schon

die Etymologie des Begriffs ›Illustrieren‹ einen Zugang: Entlehnt aus dem lateinischen ›illustrare‹ steht es für ›erläutern, aufklären, verschönern‹, ebenso in der Abstammungsnähe zu ›illustris‹ für ›offenbar, strahlend, angesehen, berühmt‹, sowie zu ›lux‹ (›Licht‹) und ›lustrare‹ ›hell machen, beleuchten‹. Die Bedeutung ›mit Bildern versehen‹, ›mit Bildern erläutern und veranschaulichen‹ kommt im 19. Jahrhundert auf. **200** Das ›Beleuchtende‹ ist dabei das Schlüsselmoment zur näheren Bestimmung der Funktionalität und Struktur einer solchen (wissenschaftlichen) Illustration: Sie ist nichts dem Wissen Beigegebenes oder das Wissen Abbildendes, sondern eine didaktische, ästhetische, explikative oder im weitesten Sinne visuell angekoppelte Kommunikationsform. Man könnte also vermuten, dass hier eine Art von ›Dequalifizierung‹ als Konsequenz aus dieser Stellung des Bildes zum Wissen entstehen könnte: Das Bild ist dem Wissen sekundär beigegeben, speist sich quasi aus dem Wissen und versucht sich diesem anzupassen – es ist keine direkte Referenzialisierung eines Objekts ebenso wenig eine Referenzialisierung von Wissen. *Eine wissenschaftliche Illustration steht nicht für das Wissen ein, sie bebildert es lediglich, arbeitet an seiner Kommunikabilität und Zirkulierbarkeit.*

Quasi-Ontologie

Jedem Lesen einer solchen visuellen Kommunikation ist vorgelagert, sie in einen bestimmten Decodierungszusammenhang zu überführen, also auf den ersten Blick zu erkennen, aus welchem Kontext ein solches Bild entstammt. Die spezifische Ästhetik einer solchen Illustration verrät dem Leser, unter welchen Grundannahmen er sie im Detail zu verstehen und zu lesen hat. Eine zunächst ›neutrale‹ Illustration (vgl. beispielsweise Abb. 40) verrät alleine über ihre Ästhetik wie auch über bestimmte symbolische Teilelemente (Bildunterschrift, Beschriftung, Nomenklatur), dass sie als explikative oder ›instruktionale‹ (Stafford 1998, 184) Bildform zu lesen ist. Der Kontext ihrer Veröffentlichung markiert sie darüber hinaus deutlich und offensichtlich als populärwissenschaftliche Illustration und grenzt sie damit von Illustrationsformen der



Abb. 40: *Was ist Was*: ›Der Rückstoß‹

Selbstexplikation im Sinne der Wissensgenese (also der ›Arbeit am Wissen und im Labor‹ ab). Mit einer bestimmten Sozialisation beziehungsweise einem bestimmten sozialen Wissen hingegen ist sie sofort als ›typische‹ Illustration der *Was Ist Was*-Reihe (201) erkennbar.

Im Gegensatz zu einer genuinen spezialdiskursiven Bildform ist diese Form der Bildgebung als ›breitenwirksam‹ erkennbar. Diese Form des Bildes erzählt eine *story* (ein Narrativ). Das Bild ist nicht denkwertig, sondern koppelt über Erfahrungswissen an commonsensuale Wissensformen und Praktiken an. Es ist eine Illustrationsform im eigentlichen Sinne – sie illustrieren auf metaphorische, fiktionalisierende Weise etwas, aktivieren eine symbolische Geschichte und analogisieren das zu kommunizierende Wissen (Rückstoßprinzip) mit Erfahrung (›in ein Boot einsteigen‹) zu einer Metapher (›Raketenantrieb entspricht dem Effekt in ein Boot einzusteigen‹).

In diesem Verständnis der wissenschaftlichen Illustrationen können wir sie im erweiterten Sinn als ›Sinn-Bilder‹ begreifen, die ihre kollektive Verankerung aus einer intersubjektiven Bedeutungsebene beziehen, und die gleichermaßen metaphorisch wie repräsentativ und synekdochisch verwendet werden. Sie können also – vor allem in dem Sinn, wie wir die unterschiedlichen Strategien Kahns analysiert haben – auch im Engeren als Kollektivsymbole begriffen werden. Bedeutung wird in ihnen auf symbolischer und intersubjektiver Ebene durch ein differenziertes Spektrum von Integrations- und Kombinationspielen hergestellt, innerhalb deren ein unterschiedliches Repertoire an ›rhetorischen‹ Techniken daran wirkt, eine Expansion des Bildzeichens herzustellen. Greifen wir noch einmal auf die in Kapitel 3.3 dargelegten Kriterien des Kollektivsymbols zurück, so sehen wir eine gewisse Passigkeit: Wissenschaftliche Illustrationen zeichnen sich durch eine *semantischen Sekundarität* aus. Die Funktionalität und Effektivität von wissenschaftlichen Illustrationen generiert sich aus der doppelten Codierung der verwendeten Bildzeichen. Die Strategie der Kahnschen Analogie, wie wir sie in der Gleichsetzung von Knochenanatomie und Architekturelementen besprochen haben, zielt gerade darauf ab, ein sinntragendes Bildelement doppelt zu codieren, es sozusagen in eine Metaebene der Bedeutung zu überführen. Ebenso ist auch die Strategie der Gleichsetzung von beispielsweise Gehörgang und Autotechnik zu verstehen. Maßgeblich für die Funktionalität dieser doppelten Codierung ist die *Ikönität* der wissenschaftlichen Illustration. Was auf der Ebene des reinen Textlichen eine erkennbare (und damit wesentlich weniger funktionale) Übertragung darstellen würde, entfaltet auf einer visuellen Ebene eine wesentlich naturalisierte Effektivität. Die wissenschaftliche Illustration, wie generell jedes Kollektivsymbol, generiert seine Fähigkeit ›unhinterfragt hindurchzugleiten‹ aus den

Spezifik des Bildlichen. Gerade die Strategien der doppelten Stillstellung, aber auch die avancierte Bild-Sprach-Koppelungen des Industriepalasts oder das Beispiel der Kopfrechenaufgaben sind ihrer Überzeugungs-Logik nach in dieser Form nur visuell denkbar.

Funktional werden solche Analogiesetzungen, wie wir sie als spezifisch für einen bestimmten Modus wissenschaftlicher Illustration herausgearbeitet haben, durch eine dezidierte *Motiviertheit*, also gemeinsame semantische Merkmale, die Bild- und Sinnebene teilen. Dadurch entsteht die spezifische *Ambiguität* der wissenschaftlichen Illustrationen, die im Wesentlichen aus der Mehrfachcodierung der Symbole der Bildebene entsteht. Statische Robustheit ist so beispielsweise nicht nur die Sinnebene, die aus dem Bildsymbol einer Torbogen-Architektur entsteht, sondern die auch dementsprechend auf das Bildsymbol eines Hüftgelenks übertragen wird; Ähnliches kann dann – grenzwertig – auch im Übertrag von Hinterreifen auf Gehörgang-Schnecke vollzogen werden. Gerade dieser Übertrag kann nur auf der Basis der Konstitution einer *Isomorphie-Relation* sichergestellt werden. Die syntagmatische Komplexität der wissenschaftlichen Illustrationen sowie die Isomorphie zwischen Symbolisat und Symbolisat stiftet eine (zumindest rudimentäre) *Isotopie*. Nur so ist die Geschlossenheit der vielfältigen Metaphoriken, Symbolen und Metaphern des Industriepalasts als ein kohärent wirksames, in sich bündiges und verstehbares Bild zu erklären.

So strukturähnlich und passend die Denkungsweise der Kollektivsymbole auch auf den ersten Blick in Bezug auf die wissenschaftliche Illustration anmuten mag, so deutlich muss jedoch auch darauf verwiesen werden, dass ein wesentliches Kriterium des Kollektivsymbolischen gerade in Bezug auf wissenschaftliche Illustrationen noch zu diskutieren, beziehungsweise relativieren wäre. Es ist dies vorrangig der machtpolitische, dispositive Aspekt des Kollektivsymbolischen. Gerade in der Lesweise Links ist deutlich, dass das Kollektivsymbol vor allem in seiner elementardiskursiven ›Prägekräft‹ analytisch sinnvoll erschlossen werden kann. Die Koppelung von Spezial- und Interdiskurs, die in den wissenschaftlichen Illustrationen strukturell nachzuzeichnen war, muss sich aber befragen lassen, inwieweit hier gerade das ›Durchschlagen‹ in die Elementardiskurse, und die daran anhängige Genese von intersubjektiver Zurichtung und Subjektapplikation sich so an wissenschaftlichen Illustrationen entfaltet. So mag zwar an einzelnen herausgehobenen Beispielen, wie beispielsweise das des Industriepalasts, relativ nachvollziehbar darüber spekulieren lassen, wie eine solche kollektive Symbolik nicht nur in die Elementardiskurse affiziert, sondern auch spezielle Sinnebenen dispositiver Natur bedient (Maschinenmetaphern, spezifischer Rationalismus,...) – an anderer Stelle je-

doch wird diese Durchschlagskraft infrage zu stellen sein. *Dennoch ist mit dem Übertrag der analysierten Funktionalität und Operativität wissenschaftlicher Illustrationen auf das Konzept der Kollektivsymbole ein Weg bereitet, der im späteren Argument in Bezug auf die Nützlichkeit von Bildern relevant werden wird: die Herausarbeitung von funktionalen Komponenten spezifischer Bild-Wissens-Koppelungen, die sich an eine spezifische Bilddidaktik der isomorphiegestützter, Isotopie generierenden Persuasion ankoppelt.*

Die spezifische Charakterisierung und Untersuchung der Strukturen und Funktionen von wissenschaftlichen Illustrationen muss aber vorrangig dahin gehen, diese zunächst als eigenständige Bildformen zu begreifen. Eigenständig insofern, als sie eben gerade nicht durch eine unmittelbare Referenz an das Objekt ihrer Kommunikation gebunden sind. *Die wissenschaftliche Illustration wird zu einem eigenständigen epistemischen Objekt: einem Akteur.* 202 Die wissenschaftliche Illustration unterliegt nicht, wie beispielsweise das Experiment- oder Beobachtungsbild des Labors einem Diktum der Ähnlichkeit, einer Behauptung von Referenzialität oder einer Anmutung von Abbildhaftigkeit. Sie ist ein ›künstliches‹ Symbol, eine visuelle Didaktik. Sie ›agiert‹ über eine ausgestellte Arbitrarität, eine Piktoralität oder im weitesten Sinne einer Sprachhaftigkeit, die sie als Objekt der Analyse für einen ersten Zugriff prädestiniert. Kurz gesagt: niemand würde die *Was ist Was*-Illustration mit ›der Welt‹ verwechseln. Eine Kernspintomografie oder ein Kompositbild des Mars wird aber partiell funktional mit der Welt ›verwechselt‹. Hier wird das Gemeinte mit dem Gezeigten in eins gesetzt. Die wissenschaftliche Illustration jedoch ist auch in einer ›unreflektierten‹ Rezeption ein eigenständiges und erkennbar institutionell hergestelltes Objekt der Medienkommunikation – ein Akteur. 203 So verstanden werden wissenschaftliche Illustrationen als Koppelungsobjekte unterschiedlicher Strategien, Erwartungen und Bedeutungsformen erkennbar. Sie sind Hybride von Kommunikations-, Denk- und Rezeptionserwartungen. Sie entfalten strukturfunktionale Kräfte, die (auch) auf das Medium selbst verweisen.

Insofern scheint es auch sinnvoll der wissenschaftlichen Illustration und dem nützlichen Bild den vorläufigen Status eines Akteurs zuzuweisen, und sie nicht im Sinne einer symbolischen Niederlegung oder Materialisation von Wissen und/oder Diskurs zu begreifen. Die ›Wirkmächtigkeit‹ der Illustrationen als Akteure rechtfertigt eine Definition dieser visuellen Formen als diskursartikulierende Positionen. Sie sind insofern nicht mehr (nur) als Aussageereignisse zu verstehen, die ihrerseits erst auf einen aussagenden Akteur verweisen, sondern autonom agierende und wirkende Aussagepositionen, die eine eigenständige Position einnehmen.

Interface: Wissenschaftliche Illustration im Elementardiskurs

Dieser lange Exkurs zum Thema der Bilddidaktik, Universalsprache und wissenschaftlichen Illustration läuft an dieser Stelle auf eine der wesentlichen Fragen des Projekts der nützlichen Bilder zu. Nämlich die Frage nach der Repräsentationsfunktion, oder der Denotier- und Konnotierbarkeit der wissenschaftlichen Illustrationen. Damit läuft diese Auseinandersetzung aber auch auf eine der wesentlichen Fragestellungen der aktuellen (wie historischen) Bilddebatten hinaus: Die Frage nach dem symbolischen Status des (explikativen, nicht-fiktionalen) Bildes und die Frage nach der Sichtbarkeit beziehungsweise Unsichtbarkeit der Arbitrarität dieser Bildformen. Verstehen wird die *Denotation* als ein ›Basislevel‹ der Decodierung, die auf einem allgemeinen Verständnis des Symbolischen aufbaut (im Sinne einer Saussureschen *langue*) und die *Konnotation* als darauf aufbauende Rückbindung in das semantische Feld, dann wäre die Konnotation das abstraktere, subjektivere oder weitere Bedeutungsfeld im kulturellen Kontext (eher im Sinne der *parole*). Ein solches, relativ verallgemeinerndes semiotisches Verständnis rekurriert maßgeblich auf Roland Barthes *Mythos-Modell* (ders. 2006). Bei ihm ist das denotierte Bild das buchstäbliche Bild, ›das was zu sehen ist, die Botschaft ›ohne Code‹. Es stellt einen Idealzustand dar, in dem Signifikant mit Signifikat zusammen fällt.

»Im Mythos findet man das [...] dreidimensionale Schema wieder: das Bedeutende, das Bedeutete und das Zeichen. Aber der Mythos ist insofern ein besonderes System, als er auf einer semiologischen Kette aufbaut, die bereits vor ihm existiert; *er ist ein sekundäres semiologisches System*. Was im ersten System Zeichen ist (das heißt assoziatives Ganzes eines Begriffs und eines Bildes), ist einfaches Bedeutendes im zweiten. [...] Ob es sich um eigentliches oder um bildliches Schreiben handelt, der Mythos erblickt darin eine Ganzheit von Zeichen, ein globales Zeichen, den Endterminus einer ersten semiologischen Kette. Und gerade dieser Endterminus wird zum ersten oder Teilterminus des vergrößerten Systems, das er errichtet. Alles vollzieht sich so, als ob der Mythos das formale System der ersten Bedeutung um eine Raste verstellte« (Barthes 2006, 92f).

Das Bild (beziehungsweise vor allem das Foto) ist hier nicht-transformativ, es gehorcht dem Mythos der (fotografischen) Natürlichkeit. Eingriffe oder Transformationen des Symbolischen erfolgen ausschließlich auf der Ebene der Konnotation.

Natürlich ist ein solches Schema eher naiv angesichts der hier vertretenen diskursiven Produktivität des Symbolischen. Die Trennung von Denotation (und darauf aufsitzender) Konnotation suggeriert eine gewisse ›Lexikalisierbarkeit‹ der Bedeutung (-szuschreibung), die so sicherlich nicht haltbar ist. Methodologisch sinnvoller erscheint es daher, das ›Spiel‹ der Zeichenbedeutung offener

als eine kulturelle oder hegemoniale, diskursiv organisierten, ideologisch ›formatierte‹ Aushandlung zu begreifen:

»The main point is that meaning does not inhere *in* things, in the world. It is constructed, produced. It is the result of a signifying practice – a practice that *produces* meaning, that *makes things mean*« (Hall 2003, 24).

Eine Präzisierung des Begriffs der *signifying practice* kann dann beispielsweise mit der Theorie der symbolische Systeme nach Nelson Goodman (1997) vorgenommen werden: Jedes Symbol oder Zeichen ist immer nur relativ zu dem System zu beurteilen in das sein Benutzer es einordnet. Symbole sind nicht ›intrinsisch‹ bestimmt sondern durch ihren Gebrauch. Aufgabe des Symbols ist seine Referenz als Bezugnahme: ein Bild wird schlicht dann zum Zeichen, wenn es im Kontextsystem ›Bild‹ verwendet wird.

»Die Bezugnahme qua Denotation ist bei Bildern oft mit der Prädikation verbunden: Indem ein Bild einen Gegenstand denotiert, stellt es ihn zugleich in bestimmter Weise dar. Goodman bezeichnet dies als ›Repräsentation-als‹« (Sachs-Hombach 2005b, 115).

Entscheidend, und dies ist der eigentliche Einsatzpunkt für diesen kurzen semiotischen Exkurs, ist die Tatsache, dass sowohl bei Barthes, als auch bei Hall und in Teilen auch in der Symboltheorie Goodmanns die Geltungsfähigkeit und die Funktionalität der latent unterschiedlichen Produktionspraktiken der Zeichen auf der Unsichtbarkeit des Repräsentationsverfahrens aufsitzen, dass also die *signifying practices* ihre Effektivität nur auf der Annahme ihrer Naturhaftigkeit entfalten können – oder mit Barthes gesprochen: die »Italienizität« der Panzani-Reklame kommt uns natürlich vor (es sei denn, wir wären Italiener).

Verlassen wir aber zunächst die semiotische Diskussion um die denotative oder konnotative Funktion der wissenschaftlichen Illustrationen und begreifen wir sie zunächst als ›Oberflächen‹. Oberflächen deshalb, weil sie auch als eine Art der *Interfaces* begreifbar wären, die an der Schnittstelle zwischen zwei operativen Systemen angesiedelt sind. *So wie die Oberfläche eines Computer-Betriebssystems den Quellcode mit dem User ›versöhnt‹, so schienen auch die wissenschaftlichen Illustrationen und nützlichen Bilder Materialisationen einer solchen Versöhnung unterschiedlicher ›Wissenstypen‹ zu sein. Und ebenso wie die Ästhetik des Computerinterface dazu angehalten ist, die Differenz zwischen Technik und Subjekt zu verunsichtbaren, so scheinen auch die wissenschaftlichen Illustrationen Naturalisierungen von Differenzen zu betreiben.*

Konkreter ausgedrückt muss also eine Beschäftigung mit den wissenschaftlichen Illustrationen und nützlichen Bildern immer auch eine Frage nach den medientheoretischen (und diskurstheoretisch forcierten) Formen der Natura-

lisierung und Transparentwerdung von (Medien/ Wissens-) Technologien im Handeln an (Medien/ Wissens-) Technologien sein. Hier finden die Fragen nach der Produktivität und Zirkulation von Wissen, die Ästhetik von Medien, die Oberflächen von symbolischen Systemen, Erscheinungsformen und Darstellungsweisen mit Fragestellungen nach der jeweiligen kulturellen Eingebundenheit, Wirkungsweisen und den ihnen innewohnenden evokativen Kräften und Mechanismen, wie die Oberflächen und Ästhetiken von Medien zusammen. Mit der Frage nach der Transparentwerdung und Naturalisierung von symbolischen wie technisch-medialen Artikulationsformen ist auch eine Perspektive aufgerufen, Medien als gesellschaftliche wie ästhetische Artikulationsformen von subjektiven und intersubjektiven Bedeutungen zu begreifen. ◀204

Es geht dabei aber auch um eine neue ›Ökonomie‹ des Bildes: also der Art und Weise, wie sich technische Medien ein eigenständiges Bildersprechen über Systematisierungen, Bildnähe und Konventionalisierungen erarbeiten. Entscheidend hierbei scheint es, aus den Darlegungen der Bilddidaktik die Idee der *Konventionalisierung des Visuellen* zu übernehmen und im weiteren Verlauf näher zu betrachten. Illustrationen scheinen ihre eigenen Konventionen zu besitzen. Sie bedienen sich gleichzeitig aber (mittels den Kontexten und ihrer Zirkulation) auch anderer Bildkonventionen. Interessant ist die bei Neurath wie Kahn zu beobachtende eigenständige Konventionalisierung von ›Sprechweisen‹ des instruktionalen Bildes, die zu jeweils eigenständigen Naturalisierungsformen führen.

In der Gesamtbetrachtung des Korpus wissenschaftlicher Illustration ist eine Naturalisierungstendenz des ›zugrundeliegenden‹ spezialdiskursiven Wissens und der ›Akteure‹ und ›Orte‹ erkennbar, die sich analog zur »Arbeit der Transparenz« ◀205 des (ideologischen) Systems Kino im Sinne der Apparatusdebatte betrachten lässt. So wie sich dort die dispositiv-technische Anordnung von Projektion, Saal und Leinwand zum ›Fenster zur Welt‹ naturalisiert und den Auf führungscharakter und die ›Gemachtheit‹ des Filmischen verunsichtbart, gerade so argumentiert auch das nützliche Bild an der Verunsichtbarung seiner diskursiven ›Gemachtheit‹. Damit sei hier nicht die ›Ausblendung‹ eines Auto renhaften der nützlichen Bilder gemeint – vielmehr soll damit auf die Tatsache verweisen sein, dass jedes nützliche Bild seinem Rezipienten eine bestimmte Wissensform als ›natürlich‹ und ›nützlich‹ ausweist. Ein signifikanter ›Ort‹ einer solchen Markierung ist die Oberfläche der wissenschaftlichen Illustration, die Ästhetik wissenschaftlicher Bilder und Visualisierungsformen, die Oberfläche des *scientific user interfaces*, das in seiner archäologischen wie genealo-

gischen Ausdifferenzierung erheblich zum Verschwinden des ›Labors‹ als abstraktem Ort beigetragen hat. ◀206

Als Spezifikum dieser Strategie von Oberflächen (und als Differenzkriterium zu den Oberflächen anderer ›Wissenskomplexe‹) muss der Handlungsbegriff gelten, der an diese Oberflächen herangetragen wird – oder eben präziser: durch sie evoziert wird. Denn das ›gesteigerte Erfahren‹ der Medienimplemente koppelt sich maßgeblich an die Einladung zur einer *Evidenzerfahrung* und wird zudem noch durch die Angebote und Verheißungen des Narrativen überformt.

Ich möchte daher vorschlagen, nützliche Bilder als eine Handlungsform der ›gesteigerten Erfahrung‹ zu begreifen, die dazu angehalten sind, einerseits die zugrundeliegenden Wissensdiskurse zu ›vernatürlichen‹ und die andererseits als eine soziale wie subjektive Praxis begriffen werden können, die Erfahrungen und Handlungen der Augenscheinlichkeit bedient. Gehandelt wird dabei an Konzepten visueller, ›oberflächlicher‹ symbolischer Systeme, die sich aber im weitesten Sinne als eine Form des ›Textuellen‹ begreifen lassen; Formen, die sich diskursiv organisieren und eingebunden sind in dispositive Ordnungsstrukturen. Die Konzeption des Gegenübers, an dem gehandelt wird, ist somit zwar zunächst als eine Differenzkonstruktion zu begreifen (Rezipient vs. Akteure und Orte der Wissenschaft), stellt sich aber bei genauerer Betrachtung als eine Form des entdifferenzierten, ausgehandelten und produktiven Handelns dar. Die These wäre, dass der Leser der nützlichen Bilder den Code der Bilder in einer Interfacesituation ›aktivieren‹ muss, um den diskursiven Bestand der Bilder lesen zu können – der Leser scheint daher selbst ›präformativ‹ der Hervorbringer des Bildwissens zu sein.

Somit zeichnen sich auch die nächsten Schritte der Argumentation ab. Das folgende sechste Kapitel soll in einer Beispielanalyse nachvollziehbar machen, wie das bis hierhin besprochene Modell des Übergangs von Wissen (von Spezial- zu Interdiskurs) nicht nur im Zusammenhang mit Wissenschaftsillustrationen oder Laborbildern veranschlagt werden kann, sondern wie dieser Übergang auch und vor allem in Bezug auf ›unspezifische‹ Medienbilder beschrieben werden kann – wengleich noch einmal mit den Bildern vom blauen Planeten und den Föten-Bildern Lennart Nilssons Bildkorpora den Ausgangspunkt bilden, die immer noch als Laborbilder zu veranschlagen wären. Das daran anschließende siebte Kapitel soll sich dann dem Komplex der Evidenzstiftung annähern: Es soll der Frage nachgegangen werden, wie, ausgehend vom Wahrheitsbegriff des Bildes, ein Modus der Augenscheinlichkeit beschrieben werden kann, der hier vor allem im Rahmen der Medien, und vor allem technischen Massenmedien, zirkulierenden Bildern den Ausnahmestatus der nützlichen Bilder weiter zu präzisieren hilft. Daran anschließend wird sich dann die Frage, inwieweit sich die Augenscheinlichkeit und Evidenz solcher Bilder auch

und vor allem aus Aspekten der Konventionalisierung und Naturalisierung zu erklären vermag.

6. ITERATIONEN

Im Verlauf unserer Argumentation haben wir bis zu diesem Punkt zunächst das Labor als einen Ort der Produktion herausgehobener Wissensbestände kennengelernt (und dabei die Produktion von stillgestellten Erkenntnis/Objekten nachvollzogen), am Beispiel des Amateurastronomen die Herstellung unterschiedlicher Visualisierungsformen untersucht (und dabei auch den ›Kampf um den Selbstenthalt in technischen Bildgebungsverfahren reflektieren können) und am Beispiel der wissenschaftlichen Illustration den Transfer von spezifischen Wissensformationen in öffentliche Zirkulation untersucht (und dabei die diskursiven Strategien der bildlichen Wissenskommunikation im Sinne der Sicherstellung ihrer eigenen Geltungsmacht nachgezeichnet). Dabei verfolgte die Argumentation die genuine ›Denknotwendigkeit‹ des Visuellen über seine Codierung in spezialisierte Fachsprachen hin zu seiner Transformation in die Zirkulierbarkeit, Anwendbarkeit und aneigenbare Expansion. Das letzte Kapitel schloss mit der Feststellung, dass nützliche Bilder nicht zuletzt durch ihre operativen und funktionalen Aspekte gekennzeichnet sind. Gleichzeitig hat das letzte Kapitel noch einmal gezeigt, dass der Begriff des nützlichen Bildes mit dem der wissenschaftlichen Illustration oder Visualisierung zwar systematisch verwandt, nicht aber deckungsgleich ist.

Das folgende Kapitel soll sich noch stärker mit der Ebene der Bedeutungsentfaltung von nützlichen Bildern beschäftigen. Wieder im Sinne einer Fallstudie sollen zunächst zwei nützliche Bilder (die des Fötus und des blauen Planeten) auf ihre potentiellen Bedeutungsentfaltungen betrachtet werden – und hier vor allem in Hinsicht auf die Frage, inwieweit diese Bedeutungsentfaltung inhärent an Bild und Bildgenese angekoppelt ist, oder inwieweit nützliche Bilder auch eine subjektive Aneignung ›zulassen‹. Diese Frage muss allein schon deshalb gestellt werden (auch wenn sie medientheoretisch obsolet erscheint), da der Gedanke der Schließung und Stillstellung, der diskursiven Imprägnierung aus Herstellungszusammenhängen und die Einschreibung von ›Wahrheit‹ wiederholt betont wurde. So mag der Eindruck entstanden sein, nützliche Bilder würden sich schon dadurch charakterisieren, dass sie eindeutiger interpretabel oder stabiler sinntragend wären, als ›andere Bilder‹.

Ein entscheidendes Charakteristikum der nützlichen Bilder scheint, dass sie an der Herstellung einer Wissensformation beteiligt sind, die man im weitesten Sinne als *Orientierungswissen* beschreiben könnte. Die Idee, dass durch in Bildern codiertes Wissen gesellschaftliche wie subjektive Orientierungsfunktionen hergestellt werden können, erscheint in Bezug auf das nützliche Bild ein produktiver Gedanke. Mit dem Begriff des Orientierungswissens ist ebenso das bereits etablierte Modell der diskursiven Koppelungen (vor allem in Hinsicht auf das ›Herabsinken‹ von Diskurswissen vom Spezial- bis in den Elementardiskurs) aufgerufen. Der Passus vom Orientierungswissen wiederum verweist jedoch auch auf die oben gestellte Frage nach der Bedeutungs Offenheit der Bilder zurück: ein symbolisches System, das die Funktion gesellschaftlicher Orientierung übernehmen kann und soll müsste, in einer naiven Betrachtungsweise, eine weitaus größere Bedeutungsstabilität aufweisen als symbolische Systeme, die beispielsweise ›nur‹ im Konnex genereller Bildzirkulation oder subjektiver Kommunikation situiert wären.

Um der Idee des Orientierungswissens näherzukommen wird dieses Kapitel drei wesentliche Schritte vollziehen: Zunächst soll eine ad hoc-Perspektive auf das Orientierungswissen konturiert werden – dies noch einmal im Rückgriff auf Formen und Verfahren der Wissens- beziehungsweise Wissenschaftskommunikation als einer funktionalen ›Popularisierung von Wissen‹. In einem zweiten Schritt soll anhand der Fallstudie dann über den Status der Interpretierbarkeit der untersuchten Beispiele nachgedacht werden, und hierbei vor allem die Frage der unterschiedlichen Lesbarkeit solcher nützlichen Bilder (zumindest in Andeutungen) nachgezeichnet werden. Der dritte Schritt des Kapitels wird darin bestehen, das theoretische Modell weiter zu iterieren, und hierbei vor allem im Nachdenken über das Theoriemodell des Kollektivsymbols beziehungsweise des Stereotyps anzudeuten, wie die so konstatierten nützlichen Bilder als symbolische Systeme ihre spezifische Sinndimension als Orientierungswissen sicherstellen beziehungsweise variieren – und welche Aspekte dabei zu ihrer Effektivierung beitragen.

6.1 Exkurs: Popularisierung von Wissenschaft

Wie entsteht Orientierungswissen? Wie werden Bildkonzepte in ›Bildungskonzepte‹ überführt? Warum haben Wissenschaftspopularisierungen Konjunkturen? Der historisch und gesellschaftspolitisch immer wiederkehrende Begriff vom Wunsch nach einer Popularisierung von Wissenschaft und Wissen ist zumeist als eine Reaktion auf ein (unterstelltes) Defizit zu begreifen. Kulturelle

Veränderungen wie die Auflösung einer nationalen gesellschaftlichen Leitfunktion (beispielsweise in der USA nach dem ›Sputnik-Schock‹; vgl. Weingart 2001, 236), die Destabilisierung von sinnstiftenden Leitkulturen (die bildungsbürgerliche Erschütterung der 1848er Jahre in Deutschland; vgl. Daum 2002, 33–41) oder forschungsökonomische Defizite (die aktuelle Debatte um den *brain drain*) fördern die Auseinandersetzung mit der Popularisierung von Wissen. Hier wirken zumeist Diskurse im Hintergrund, die die Konkurrenzfähigkeit einer Gesellschaft durch Nachwuchsausbildung und -förderung oder die Legitimation und (Re-) Stabilisierung gesellschaftlicher Leitdiskurse verarbeiten. Die Popularisierungsidee ist zunächst und vor allem eine politische Idee (im Sinne beispielsweise der vielbeschworenen *public understanding of science (and humanities)*-Programme). **4208**

In jüngster Zeit findet, gerade in der Wissenschaftsforschung, eine analytische Hinwendung auf Praktiken und Prozesse der Wissensverbreitung und -kommunikation unter dem Oberbegriff der ›Sozialisierung‹ statt. Das Verhältnis von Öffentlichkeit und Wissenschaft wird hier vorrangig aus der Perspektive der Wissenschaft gedacht, die Frage nach der Popularisierung bezieht sich hier dann verstärkt auf Fragen nach dem Lernen der Subjekte. Eine weitere analytische Facette der Beziehungsgeschichte von Wissenschaft und Öffentlichkeit sind Auseinandersetzungen mit Popularisierungstendenzen, die sich vor allem mit der Akzeptanz von Wissenschaft auseinandersetzen: ein Verfahren das vor allem in der Wirtschafts- und Technikgeschichte verwendet wird (und zudem auch mit der ökonomischen Analyse von Transaktionskosten verbunden ist) (vgl. Nikolow/ Schirmmacher 2007, 19ff).

›Vertrauen schaffen, Dialoge suchen, der Wissenschaftsskepsis den Boden entziehen, einen Freiraum für Forschung sichern, sind die Ziele eines neuen Programms der Bundesregierung zur Schaffung von ›Public Understanding of Science and Technology‹. *Erklärung der österreichischen Bundesregierung zu aktuellen Fragen der Forschungs- und Technologiepolitik (11. Juli 2000)* 207

›Science communication [...] may be defined as the use of appropriate skills, media, activities and dialogue to produce one or more of the following personal responses to science. [...] Awareness, Enjoyment, Interest, Option-forming, and Understanding‹. *Burns/ O'Connor/ Stockelmayer 2003, 183*

›Wissenschaft ist Kultur. Sie ist es wert, kommuniziert zu werden. [...] Wenn Wissenschaft zum Ereignis wird, das Menschen anzieht und in Bewegung setzt, finden sich Medien von alleine ein und verstärken dessen Wirkung durch Berichterstattung. Lernen können wir zum Beispiel von der Kultur: Sie hat es geschafft, in ihren verschiedensten Erscheinungsformen überall im Alltag präsent zu sein – niemand fragt nach ihrer Existenzberechtigung, ihr Eigenwert ist unangefochten‹. *Dokumentation des Helmholtz-Workshop/ Forums Neue Wege in der Wissenschaftskommunikation Bonn, 22./23.11.1999. In: Barbara Bachtler/ Heinz-Jörg Haury/ Franz Ossing/ Thomas Robertson (Hg.) Bonn: HGF, S.18*

Unter der Popularisierung von Wissenschaft werden oftmals Verfahren und Projekte subsumiert, die eher funktional denn »epistemologisch« argumentieren und die in einer linearen top-down-Übersetzungslogik verfangen bleiben. Dass solche Projekte oftmals unter dem Schlagwort der »Popularisierungsseuche« (Brecht/ Orland 1999, 2) und als Antwort auf ein vorgebliches »Popularisierungsdefizit« (ebd., 4) abgehandelt werden vermag zunächst kaum zu überraschen. Popularisierung suggeriert hier immer auch, dass wissenschaftliches Wissen »überlegener« oder »höhergestellt« sei als das populäre Alltagswissen. Jenseits solcher »operationaler« Begriffe der Popularisierung muss aber deutlich bleiben, dass Popularisierung (auch) ein Teil einer Geschichte der Ermächtigung bürgerlicher Subjekte in sich differenzierenden Gesellschaftsordnungen darstellt. Wissenschaftspopularisierung ist (und war) immer auch ein Projekt der gesellschaftlichen Partizipationsbemühungen (vgl. bspw. Holert/ von Osten 2010, 17).

An dieser Stelle soll aber weniger die (wissenschafts-) politische Form der Popularisierung von Wissenschaft und Wissen verhandelt werden, sondern vielmehr die Strukturen und Funktionen institutionalisierter und struktureller »Übersetzung« von Wissen, also der eher »wissenschaftsdidaktische« oder »diskurskoppelnde« Bereich von Wissenszirkulation. Am Schlagwort der »Popularisierung von Wissenschaft« kann skizzenhaft gezeigt werden, wie sich vor allem auch die Rolle der Medien im Kommunikationsprozess gesellschaftlichen und spezialisierten Wissens charakterisieren lässt.

»Möge unsere gemeinsame Absicht erreicht werden, durch die Bekanntschaft mit den »Kunstformen der Natur« gleichzeitig als künstlerische und das wissenschaftliche Interesse an der herrlichen und uns umgebenden Gestaltwelt zu fördern!« (Haeckel, Ernst (1904): Kunstformen der Natur. Hundert Illustrationstafeln mit beschreibendem Text; allgemeine Erläuterung und systematische Übersicht, Leipzig, S.4)

Herstellung von gesellschaftlichem Orientierungswissen

Jenseits der institutionellen und politischen Funktionalisierungen steht hinter dem Projekt der Popularisierung von Wissen die diskursive Dynamik der Herstellung von Orientierungswissen für eine Gesellschaft. Popularisierung und Populärwissenschaften stellen hier einen wichtigen epistemischen Effekt dar. Die Popularisierung von Wissenschaft markiert in der historischen Entwicklung der Wissenschaft aber auch in der Ausdifferenzierung gesellschaftlicher Stratifikation und diskursiver Ordnung einen entscheidenden Punkt der Herstellung von Ordnung:

»Dieser Aufstieg der Populärwissenschaft kann dabei als Indikator für die Spezialisierung der wissenschaftlichen Disziplinen und die Ausgrenzung des ›Publikums‹ aus dem wissenschaftlichen Erkenntnisprozess betrachtet werden. Denn im Vergleich zum 18. und frühen 19. Jahrhundert, als das Publikum in epistemologischer Hinsicht noch eine zentrale Rolle bei der ›Bezeugung‹ wissenschaftlicher Erkenntnisproduktion spielte und eine klare Trennung von Wissenschaft und gelehrten Zirkeln fehlte, entstand um die Mitte des 19. Jahrhunderts die Figur des ›gebildeten Laien‹, dem der Wissenschaftler mit seiner zunehmend esoterischen Sprache gegenüberstand. Diese gebildeten Laien waren vollständig von der Herstellung wissenschaftliche Erkenntnis und den Wissenschaftlern getrennt wurden damit zum bloß noch stummen und staunenden Publikum« (Sarasin et. al 2007, 32).

Damit ist Popularisierung nicht nur eine aus den Zeitkontext dekontextualisierbare Funktion, ›arkane‹ Wissensbestände ›irgendwie zu vereinfachen‹ – im Sinne eines *Translationsmodells* –, sondern maßgeblich auch ein diskursiver und epistemologischer Prozess, der genealogisch wie archäologisch geprägt ist und an der Ordnung und Neuordnung von gesellschaftlichem Wissen mitarbeitet. Popularisierung bezeichnet dabei einen Effekt, der – es klingt in dem Zitat Sarasins bereits an – eng verknüpft ist mit den jeweiligen Konstitutionen der diskursiven Koppelungen und Transformationen von Spezial- zu Inter- und zu Elementardiskursen. Populärwissenschaftliche Diskurse wären demnach Orte, an denen massenwirksam Bedeutung entsteht und die fast ›materiell‹ zu denken wären (vgl. Weingart 1995, 98).

Von besonderem Interesse in Sarasins Auseinandersetzung mit der Popularisierungsdidaktik des 19. Jahrhunderts ist die Andeutung, dass keineswegs nur die interessierten und gebildeten sozialen Gruppen der Bildungsbürger, sondern auch die Wissenschaft selbst Adressat dieser Kommunikationsform waren (ebd., 102f) – dass also eine solche Übertragung nie nur im Sinne einer top-down-Kommunikation veranschlagt werden kann.

»...Wissenschaftler oder spezialisierte Journalisten gaben nicht nur einem großen Publikum ›Einsicht‹, sondern verfolgten professions- oder allgemein wissenschaftspolitische Ziele, oder sie stellten sich in den Dienst ideologischer bzw. moralisierender Ansichten; die Konsument(innen) ihrerseits nahmen populäre Wissenschaft als Deutungsraaster für eigene Ziele in Anspruch oder nutzten sie für ihre Unterhaltungsbedürfnisse« (ebd., 105f).

Eine solche Entwicklung wird gerade im 19. Jahrhundert naturgemäß durch die Entwicklung und Ausdifferenzierung einer Kommunikationsgesellschaft befördert. Dabei ist es aber nicht ausschließlich die Kommunikation, die die Popularisierung fördert. Es sind jedoch vor allem *Modelle der Kommunikation*, die

den Diskurs der Wahrnehmung und Bewertung des Projekts der Popularisierung von Wissen beschreibbar machen.

»Im übertragenen wie im wörtlichen Sinne handelte es sich bei den populärwissenschaftlichen Unternehmungen um Schauplätze, auf denen verschiedene Akteure mit- oder gegeneinander um die gesellschaftliche Bedeutung von Wissenschaft und Wissen, um Bildung, Information und Weltanschauung rangen. Hier erprobten Wissensproduzenten verschiedenster Couleur ihre neuen Anschauungen und Erkenntnisse, hier etablierten und professionalisierten sich die ›Experten‹ und übten sich in einer Rhetorik der Vertrauensbildung« (Brecht/ Orland 1999, 8).

Die Konzeption einer solchen Popularisierungsforderung fußt dabei zunächst auf einem »diffusionistischen« *Kommunikationsmodell* (Daum 2002, 26ff): Darin wird davon ausgegangen, dass eine grundsätzlich von der Lebenswelt des Zielpublikums (der Rezipienten) getrennt angenommene Wissenschafts-Welt ›vermittelt‹ werden muss, dass also ein Wissensgefälle angeglichen werden soll, indem durch Vereinfachungen und didaktische Trivialisierungen das Publikum gebildet werde. Ein solches Modell ist erkennbar ein auf die Aufklärung bezogenes, dabei aber reduziertes Konzept von ›Bildung‹.◀209 Es stellt eine ›Expertokratie‹ her, innerhalb derer Wissen als ›Nachricht‹ im Rahmen einer differenzierten Gesellschaftsordnung verstanden wird und eben keineswegs als Konstituent gesellschaftlicher oder subjektiver Realität. Ein demgegenüber eher *interaktionistisches Modell* der Popularisierung, welches beispielsweise Wissensproduktion und -kommunikation als ein ›vielfältiges Gewimmel‹ von intra-, inter- und extrawissenschaftlicher Kommunikationen veranschlagt, und in der Wissen als über gesellschaftliche Subsysteme entdifferenziert verteilt angenommen wird, findet hier nur selten Platz (Shinn/ Whitley 1985).

In einem diffusionistischen Modell der Wissen(schafts)-Popularisierung fällt der Institution oder Instanz Wissenschaft automatisch ein institutionalisiertes Wahrheitsmonopol in Form einer »reputationale Autonomie« (Weingart 2001, 234) zu. Methoden wie das *peer reviewing*, die Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie oder die Selbststeuerung der Wissenschaft werden als Mechanismen zur Sicherung und Legitimation dieser Autonomie vorgestellt. Das durch die Popularisierung adressierte Publikum wird als rein rezeptiv, von Produktion, Diskussion und Validierung von Wissen ausgeschlossen konzipiert.

Mit Bruno Latour ist ›gegen‹ solche diffusionistischen Modelle ein Ansatz aufzurufen, der sich auch um die Fragen der Repräsentationsordnungen innerhalb dieser Produktionsbedingungen von Wissen explizit Gedanken macht. Latour grenzt sich (latent polemisch) gegen zwei dominante Erklärungsmuster der *Entstehung und Entwicklung wissenschaftlicher Tatsachen* (wie dies titelgebend und pointiert bei Fleck (1980) heißt) ab. Ein Modell versteht die Wissen-

schaft (maßgeblich immer orientiert an den Vorstellungen natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens) als ein geschlossenes System des Denkens, das nur selten mit dem ihm umgebenden Kontext (Gesellschaft) in Interaktion und Austausch tritt und dann zumeist ein Problem der ›Übersetzung‹ von ›Spezialisten- und Alltagssprache‹ zu bewältigen hat – im Wesentlichen also das diffusionistische Modell. Das andere Modell versteht den Kommunikationsprozess zwischen Labor und Gesellschaft als eine Form der Kommunikation mehrfach abgestuften Übersetzens durch verschiedene gesellschaftlich-wissenschaftliche Subsysteme hindurch – das Translationsmodell.

»Im ersten Modell wird Wissenschaft als ein harter Kern verstanden, umgeben von einem Kranz sozialer Kontexte, die für die Definition der Wissenschaft irrelevant sind; internalistische und externalistische Erklärungen habe hier wenig gemeinsam. Im zweiten Modell werden esoterisches und exoterisches Vokabular dagegen durch die aufeinanderfolgenden Übersetzungen miteinander verbunden, und der Unterschied zwischen internalistischen und externalistischen Erklärungen ist so klein oder so groß, wie die Übersetzungskette lang ist« (Latour 2002,110).

Die Dichotomien, auf denen beide Modelle aufsitzen, führen neben verschiedene Formen der ›teleologischen‹ Reduktion auch dazu, das Wissen selbst, das hier verhandelt wird, als ›passives‹ Objekt zu veranschlagen. Latours alternatives Betrachtungsmodell schlägt demgegenüber vor, das Wissen selbst als prozessierendes Objekt im Mittelpunkt der Analyse zu nehmen und zunächst die Subjekt/ Objekt-Kategorie zugunsten eines Verständnis für alltägliche Praxen und wissenschaftliche Produktion aufzulösen (vgl. auch Latour 1998). So entsteht ein Modell der ›zirkulierenden Referenz‹ quer durch unterschiedliche Formen und Einflussysteme der Welt: Elemente des Wissens und der Wissenschaft sind unverändert aber notwendig mobil und kombinierbar; Strukturen zirkulieren intern und haben keine außerstrukturelle Referenz. ◀210 Latour etabliert ein ›Transfersystem‹ von Sphären, das hochgradig über graduelle Interdependenz von Gesellschaft, Wissenschaft und Objekt des Wissens argumentiert. Eine dieser ›Einflusssphären‹ berücksichtigt auch die Frage der Repräsentation:

»Für die Repräsentation in der Öffentlichkeit sollten wir umso sensibler sein, [...] denn die öffentliche Repräsentation ist auch für viele Vorannahmen der Wissenschaftler über ihre Forschungsgegenstände verantwortlich. So ist diese Schleife bei weitem kein bloßes Anhängsel der Wissenschaft, sondern Bestandteil und Posten der Faktenfabrik; sie kann daher nicht einfach Pädagogen und Medienforschern überlassen werden« (ebd., 128).

Speziell nun aber die Frage nach der öffentlichen Repräsentation ist es aber, die für eine Frage nach der Popularisierung von Wissenschaft und der Heraus-

bildung von gesellschaftlichem Orientierungswissen entscheidend ist. Wissen und Wissenschaft ›diffundieren‹ nicht und werden nicht einfach ›übersetzt‹. Die Aushandlung von Wissen und Wissenspraktiken ist entscheidend zum Verständnis von kulturellen Gegebenheiten und auf nicht zu unterschätzende Weise eingebunden in das komplexe und unsichtbare Zirkulieren von Diskurstypen durch unterschiedlichste gesellschaftliche Stratifikationen.

Dass aber im ›Hintergrund‹ der jeweiligen Popularisierungsbemühungen auch andere und gesellschaftskonstitutive Prozesse der Aushandlung von Orientierungswissen mitwirken, wird durch die vordergründige Konzeption einer didaktischen Kommunikativität verschleiert. Es ist wiederum Sarasin, der darauf hinweist, dass im Popularisierungs-Projekt des 19. Jahrhunderts eine Vielzahl weiterer funktionaler, politischer und operativer Ziele und Prozesse mitwirken.◀211 Für Sarasin ist die Popularisierung von Wissen durch eine vom vordergründigen Zweck (Kommunikation zur Didaktik) unabhängige Nachfrage getrieben. Hinter der manifesten Differenz von ›gelehrtem‹ und populärem Diskurs verbergen sich Gemeinsamkeiten einer kulturellen Ordnung, was für Sarasin nahelegt, dass sich auch die Wissenschaft selbst aus diesem Popularisierungsdiskurs heraus nährt (ders. 1995, 104). Die Popularisierung von Wissen hat Funktionen über die Didaktik, das »Einsichtgeben« (ebd., 105) hinaus: Bedeutungseffekte populärer Wissenschaften sind Teil der sozialen Wirklichkeit in Form einer Zirkulation von Erfahrung, Struktur, Bedeutung und Realitätskonzeption. Die Popularisierung von Wissen vermittelt das Bild eines homogenen Prinzips, nach dem die Welt ›regiert‹ wird (ebd., 109).

»Es ist ein Charakteristikum dieser Wissenskultur [des 19. Jh. - RFN] und ihrer Publikationen, dass ›alles‹ kunterbunt nebeneinander erscheint [...] Die Welt, über die hier berichtet wird, ist kaum mehr fremd, sondern entdeckt, erforscht, verstanden – und lädt daher immer auch zur privaten Aneignung ein« (ebd., 100f).

Es würde an dieser Stelle zu weit führen, die von Sarasin vertretene Position dezidiert und ausführlich historisch-archäologisch rückzubinden und nachzuzeichnen. Dass Projekte der Popularisierung von Wissen aber immer schon weit mehr waren als ›nur‹ kommunikative Didaktiken ist in vielerlei Hinsicht offensichtlich und an anderer Stelle dargestellt worden◀212 – wir werden auf diese Debatte noch anhand der Überlegungen Barbara Staffords an anderer Stelle intensiver eingehen (vgl. Kap. 9.2).

Mit dieser knappen Darstellung lässt sich schon andeuten, inwieweit das durch die Popularisierungsbemühungen konstituierte und stabilisierte Orientierungswissen eine Form des gesellschaftlichen Wissensdiskurses herausbil-

det und immer wieder konstituiert, das maßgeblich als Ordnungsfunktion für Subjekt wie Gesellschaft dient.

»Dabei geht es nicht in erster Linie um den Wahrheitsgehalt dieses Wissens, sondern um die Analyse der sogenannten Wissenschaften als hochspezifischer ›Wahrheitsspiele‹ auf der Grundlage spezieller Techniken, welche die Menschen gebrauchen, um sich selbst zu verstehen« (Foucault 1993, 26).

Orientierungswissen als Regierung

Ulrike Bergermann (2004) hat in ihrer Auseinandersetzung mit Panoramen und Science Centern darauf hingewiesen, dass in den Popularisierungserzählungen die Foucaultsche Figur der Selbst-Regierung (gouvernementalité) verborgen liegt.

»Um 1800 bot das Massenmedium Panorama den Blick auf riesige, die Publikumsplattform umhüllende Gemälde, die Landschaftsdarstellungen mit moralischem oder militärhistorischem Herrschaftswissen verbanden. Im Rückblick scheint es nicht nur in seinen immersiven Elementen, sondern auch in seiner Verbindung von Naturdarstellung plus dem jeweiligen ›gouvernementalen‹ Wissen eine spezifische Beziehung zu Science Centern zu unterhalten. Belehrung findet hier außerhalb der Institutionen Schule, Akademie, Labor, in einem neuen Ort der Unterhaltung, in einem neuen Subjekt statt, zunehmend untrennbar von Selbsterfahrung. Diese Bewegung folgt Foucaults Erweiterung des Blicks auf ›Regierung‹ von institutionellen Gefügen hin zu kleineren und übergreifenden Größenordnungen der ›Lenkung‹ und ›Selbstlenkung‹ [...]« (ebd., 90).

Der Begriff des Gouvernementalen subsumiert das Ineinandergreifen von subjektiven Praktiken der Selbstformung und -normung in Kombination mit Praktiken der gesellschaftlichen und politischen Regierung und Herrschaft. (vgl. ebd., 110ff). *Das innerhalb der Popularisierung von Wissenschaft hergestellte Orientierungswissen wird in dieser Perspektive auch zu einem Ordnungswissen, also einer Form des Wissens innerhalb der Gesellschaft nicht nur strukturiert, sondern – überspitzt ausgedrückt – überhaupt erst ermöglicht wird.*

Gerade mit dem Hinweis auf die Steuerungsfunktionen beispielsweise der Science Center in Bezug auf die (Selbst-) Regierung wird deutlich, dass das Feld der Popularisierung ein pointierter Einstieg in die Frage nach den Dynamiken der Zirkulation von Wissen mithilfe nützlicher Bilder ist. Popularisierung ist – so verstanden – nicht nur ein Prozess, der einen spezifischen gesellschaftlichen Teilbereich funktional beschreibbar macht. Popularisierung wird – demgegenüber – erkennbar als ein genereller Prozess im kulturkonstitutiven ›Spiel der Diskurse‹; einer Kultur, die durch die Ambivalenz von Differenzierung und Ent-

differenzierung gekennzeichnet ist (Link 1998, 180ff). Popularisierung ist eine Diskursoperation, die als schlagwortartiger Oberbegriff die diskursive Dynamik zu bezeichnen hilft, die bisher im Rahmen dieser Darlegung als diskursives Koppelungsverfahren in der Transformation von Spezial- zu Interdiskursen bezeichnet wurde. **213** Popularisierung ist aber hier vor allem auch der Prozess, der das Herabsinken der Spezialdiskurse bis hin in die Elementardiskurse bezeichnet. Wurde bisher davon gesprochen, dass der Elementardiskurs maßgeblich das markiert, was wir umgangssprachlich als *common sense* deklinieren, so kann nun – etwas präziser – dieser *common sense* als das Feld gesellschaftlichen Orientierungswissens bezeichnet werden. Gleichzeitig muss aber deutlich werden, dass dieses ›Herabsinken‹ in die Elementardiskurse weder ein linearer Prozess, noch der Elementardiskurs als homogen zu veranschlagen ist. Dies mag als Generalisierung für eine grundsätzliche Konzeptualisierung von Diskurs- und Wissensflüssen legitim sein – im Detail jedoch ist diese Transformation in sich als ein Prozess zu verstehen, in dem sich »das stark komplexitätsreduzierte historisch-spezifische Wissen [...] mit dem sogenannt anthropologischen Alltagswissen« (Link 2005a, 91) in vielfältigen Zirkulationen iterierend einträgt. Zudem ist nicht von ›dem‹ Elementardiskurs, sondern von einer Reihe unterschiedlich zu veranschlagenden elementardiskursiven Wissensformationen auszugehen (vgl. auch Kap. 3.3.1).

In der Frage, wie eine Gesellschaft dieses Orientierungswissen herstellt, wird im Folgenden zu untersuchen sein, wie die weite Spanne vom Spezialdiskurs zum Orientierungswissen so prozessualisiert wird, dass dies nur vorgeblich wie ein Übersetzungsverfahren anmutet, de facto aber eine steuerungs- und damit machtpolitische Komponente in der Herstellung dessen darstellt, was unter dem Oberbegriff der ›Herstellung zeitweilig gültiger Wahrheiten‹ (Jäger/Jäger 2007, 34) subsumiert wurde (vgl. dazu auch den Textkasten auf S.22). **214** Der Vorteil, eine solche Debatte in die Betrachtungsweise der Diskursanalyse zurückzubinden liegt aber darin, dass mit der kritischen Diskursanalyse der abstrakte, politisch-operationale Steuerungsprozess auf die konkrete, mikropolitische symbolische Praxis rückgebunden werden kann. Auf der Ebene des Symbolischen, beziehungsweise des Bildlichen wird dieses Übersetzungsverfahren maßgeblich in seiner Funktionalität auf den Begriff des *Kollektivsymbols* zuzuführen sein. Das Kollektivsymbol soll hier zunächst als ein Verfahren und eine symbolische Artikulationen verstanden werden, das maßgeblich daran beteiligt ist, in der Überführung von Spezial- zu Elementardiskurs die Unmittelbarkeit und subjektive Adaptierbarkeit von Wissensfeldern sicherzustellen.

Im Folgenden soll eine solche Popularisierung untersucht werden. Anhand zweier Beispiele soll gezeigt werden, wie einerseits symbolische Artikulationen und wissenschaftliche Wissensbestände in gesellschaftliches Breitenwissen ›einsinken‹ – ganz im Sinne einer Popularisierung – und an diesen symbolischen Artikulationen andererseits gleichzeitig die Expansion des Bildzeichens, aber auch die Schließung des Symbols hin zu einem Stereotypen oder kollektiv-symbolischen Verfahren nachgezeichnet werden kann. Wir werden hierbei auf die ›Paradoxie‹ stoßen, dass ein offensichtlich expandiertes Bildzeichen, das eine hohe Bedeutungsoffenheit suggeriert, durch seine Eingebundenheit in die spezifischen Steuerungsverfahren der Herstellung von Orientierungswissen eine inhärente Schließung hin zu einem stereotypen oder kollektiv-symbolischen symbolischen System erfährt und dabei eine augenscheinliche Evidenz entfaltet, die maßgeblich für die Funktionalität solcher nützlichen Bilder ist.

6.2 Blaue Planeten & Föten²¹⁵

An den Arbeiten Fritz Kahns konnte gezeigt werden, wie im Sinne einer eher ›autorenhaften‹ Setzung und strategischen Operation bewusst und gezielt eine didaktisch motivierte Reduktion vorgenommen wird. Bei Kahn wird mithilfe unterschiedlicher Diskursoperationen gezielt und operational der Spezialdiskurs zum Interdiskurs ›überformt‹ – im Kontrast zu den eher laborativen Bilddiskursen der Amateurastronomen. Damit ist mit Kahn (aber auch mit Neurath) ein ›typischer‹ Prozess der Wissensdidaktik aufgerufen. Für den Begriff und den Prozess der Generierung von nützlichen Bildern ist es aber wichtig, nicht nur diesen intentionalen und operativen Prozess des Wissenstransfers zu analysieren, sondern vor allem die Prozesse, in denen dies nicht ›autorenintendiert‹, sondern diskursiv stattfindet – einen instanz- und akteurslosen Prozess, in dem aus einem mehr oder minder beliebigen (Labor-) Wissens-Bild eine kulturell bedeutungstragende ›Ikonisierung‹ wird. Zwar haben wir mit den Mars-Bildern bereits einen Prozess nachverfolgt, der nicht durch eine dominante und privilegierte Akteursperspektive getragen wurde. Das Mars-Bild ist aber insofern kein tragendes Beispiel, insofern das Labor des Amateurs zwar einen ›Ort‹ diskursiver Verhandlungen darstellt, andererseits aber als latent interspezialdiskursiver Ort nicht genuin an elementardiskursiven Setzungen beteiligt ist – *Sterne und Weltall* ist kein Diskursort, an dem ›breitenwirksames und -relevantes‹ Orientierungswissen hergestellt wird.

Unter der Prämisse, wie Bilder am Prozess der Ordnung und Strukturierung von Gesellschaft beteiligt sind, müssen wir uns der Frage zuwenden, wie sich

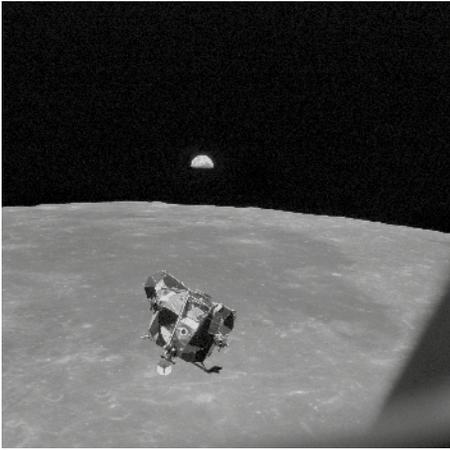


Abb. 41: Apollo 11 – Kapselrückkehr, 20.7.1969

bestimmte spezifische Aushandlungen an ihnen ›entzünden‹. Oder präziser formuliert: wie sich bestimmte elementardiskursive und commonsensuale Bedeutungsproduktionen an Bildern entwickeln, die in einem Zusammenhang mit spezial- und interdiskursiven Transformationsprozessen ›generiert‹ wurden und wie sich diese Bedeutungsproduktionen dadurch ›legitimieren‹, dass diese Bilder eben den Abdruck jener Transformationsprozesse ›an sich tragen‹. Es geht darum, wie Bilder nützlich werden, ohne von jemanden benutzt zu werden – wie nützliche Bilder selbst zu diskursiven Ereignissen werden und dies in einem Wissensfeld, das nicht mehr länger eindeutig als ›wissenschaftsexklusiv‹ charakterisiert werden kann.

Im Folgenden sollen zwei solche Bilderdiskurse diskutiert werden. Weniger unter einer Prämisse, inwieweit sie ›starke‹ Bilder sind oder ›ikonografischen‹ Charakter haben. Beiden Bilderreihen ist eins gemeinsam: ein vorgeblich (mehr oder weniger) klar datierbarer Moment, an dem sie in das Bildgedächtnis unserer Kultur eintreten. Es soll im Folgenden um das Foto der im Weltall schwebenden Erde gehen, wie es erst die Raumfahrt möglich gemacht hat (s. Abb. 41) und um den in seinem Uterus schwebenden Fötus, wie er mit Lennart Nilssons spektakulären Fotos der Serie *A Child is Born*◀216 in die Wahrnehmung der Öffentlichkeit trat (s. Abb. 42). Und es soll nicht zuletzt auch um die Ähnlichkeiten dieser beiden Figuren miteinander gehen.

Das transzendente Sacrum

Diese beiden Bilder können als signifikante Stillstellungen◀217 im Diskurs gelten, die ganz offensichtlich eine ›Leuchtturmfunktion‹ in der ›Bilderflut‹ haben. Beide scheinen bestimmte Bedeutungsformationen zu beschwören. Um diese strukturelle wie inhaltliche Ähnlichkeit geht es auch Barbara Duden, wenn sie schreibt:

»Das zum Idol gewordene Emblem [des Fötus – RFN] hat eine Stellung im gegenwärtigen Erleben, daß es nur mit einem anderen Bild, nämlich dem ›blauen Planeten‹ teilt. Wie die Satellitenaufnahme der Erde für ›das Leben überhaupt‹ steht, so steht der Fötus für ›ein Leben‹: wie die ›blaue Erde‹ für die Biosphäre steht und für den Fortbestand des globalen Systems, so steht der Fötus für den Fortbestand von Lebensprozessen. Im Zeichen dieser beiden Bilder wurde ›Über-

leben« zu einem Schlüsselwort: Individuelle, gesellschaftliche, ja globale Krisen müssen um jeden Preis »überlebt« werden. An die mißverstandenen Konkretheit des schutzbedürftigen Fötus wird stillschweigend die universell-normative Bestimmung zum »Überleben« angebunden« (Duden 1994, 142).

In der Lesweise Dudens werden die Bilder zu zwei aufgeladenen und bedeutungsmächtigen »Ikonen« – beide aktuell wirksam und historisch verankert und variabel und funktionalisierbar. Sie sind ebenso »nützliche Bilder«: nicht zuletzt aus der (pragmatischen) Erfahrung heraus, dass man für beide Bilder ein ikonisches Urbild zu benennen können meint – sich jedoch bei näherer Reflexion bewusst wird, dass man weniger ein Einzelbild erinnert, als vielmehr Bildreihen, -programme und -häufungen. Beide Bilder sind weniger Ikonen denn *Viskurse*. ◀218 Neben vielen anderen Gemeinsamkeiten teilen diese beiden Bilder aber auch (und vor allem) ihre Abstammung aus einem wissenschaftlichen Bildkanon. Beide Bilder stellen mehr dar als »nur« Visualisierungen, die aus einem spezialdiskursiven Feld (Pränataldiagnostik beziehungsweise Astronomie/ Raumfahrt) in eine populäre Medienzirkulation überführt wurden. Sie haben sich von ihrer spezialisierten Herstellung »befreit«, waren bereits im Moment ihrer »Herstellung« keine rein genuinen Spezialdiskurse mehr. Sie sind grundsätzliche Stillstellungen der Wahrnehmung und des Wissens um die Welt. In ihnen schwingt ein kollektives Wissen um das Kleine und das Große mit, die Herausforderung an das Subjekt sich mit seiner Herkunft auseinanderzusetzen und Grenzen zu überwinden; sich selbst und den Raum zu befragen. Kurz gesagt: beide Bilder sind schon existent noch bevor sie »fotografiert« werden, beide Bilder sind im Moment ihres Entstehens schon keine reinen Wissenschaftsbilder mehr.

Das Bild des blauen Planeten – die leuchtend blaue Erdkugel vor der Schwärze des Universums – stammt unmittelbar aus dem Projekt der Raumfahrt her. Es ist verknüpft mit dem Projekt der Mondlandung ebenso wie mit den ersten Satelliten, ist aber als »Vision« schon den frühesten Utopien und Science

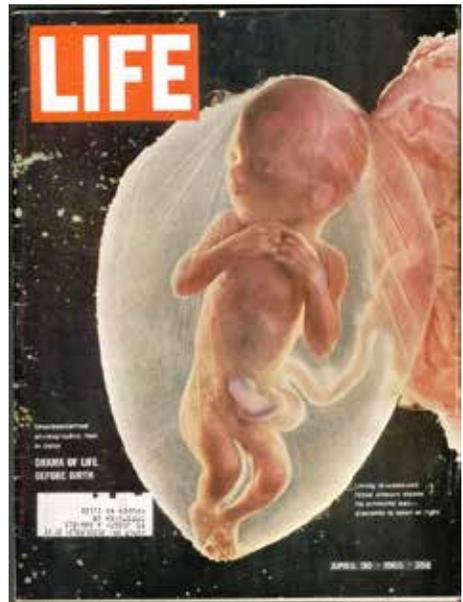
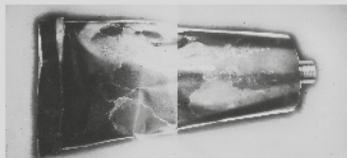
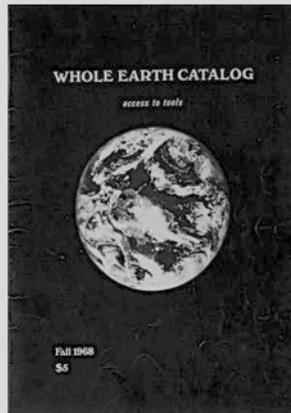


Abb. 42: Cover des *Life*-Magazine vom 30. April 1965: »Unprecedented photographic feat in color. Drama of Life before Birth. Living 18-week-old fetus shown inside its amniotic sac – placenta is seen at right«

THE AXIS OF EVIL!



DIE ACHSE DES BÖSEN!



Wir sollten sparsamer mit ihr umgehen

Fiction-Fantasien eingeschrieben. Das Emblem des Fötus – sei es als Fotografie oder Ultraschallbild – weist auf seinen Ursprung in der Pränataldiagnostik und der Endoskopie. Darüber hinaus kann diese Bilderlinie rückverfolgt werden bis in das Renaissanceprojekt der Körpererkundung, in die anatomischen Bilder eines Vesalius oder Da Vincis. Und wie im Zitat Dudens schon angedeutet, befreit oder dekontextualisiert dieser Bilderkanon sich in seiner Aneignung im populären Feld radikal von seiner Abstammung – und dies nicht nur in Form des Fötus und des blauen Planeten. Sie entfalten ihre diskursive Wirkung weit über die metaphorische Ersetzung hinaus. Barbara Duden spricht in ihrer Analyse des Fötus-Bildes von einem »transzendenten Sacrum« (dies. 1994); eine Umschreibung, die ohne Schwierigkeiten auch auf andere nützliche Bilder übertragen werden kann.

Blauer Planet

Um nun etwas präziser nach der Bedeutungsentfaltung solcher Bilder zu fragen, müssen wir uns mit beiden etwas dezidierter und vor allem analytisch durchdringender auseinandersetzen. Beginnen wir mit dem Bild des blauen Planeten. Diese »fotografischen« Ansichten des gesamten Erdballs vor der Schwärze des Weltraums beziehen sich maßgeblich auf die Satellitenfotografie, sie stammen somit aus einem technischen Bildgebungsverfahren, welches selbst in ein »großtechnisches System« (Joerges/ Braun 1994) eingebettet ist: das der Raumfahrt. Solche technischen Sachsysteme haben zuallererst die Eigenschaft, das Materielle des Technischen immer zu überschreiten und somit zur Kulturtechnik zu werden. Was sie »produzieren« ist nie nur ein technologisches Artefakt, sondern auch ein symbolischer Überschuss, der Kulturen temporär oder nachhaltig verändert. Im Falle des Satellitenbildes oder eines Fotos vom Mond aus auf die Erde (s. Abb. 41) wirkt dieser Überschuss zweifach: durch die Erhebung des sehenden Auges über die Begrenzung seiner Bodenge-

Abb. 43: (im Uhrzeigersinn)

- a. Axis of Evil (o.A.)
- b. Cover der CD *Meine Heimat - unser blauer Planet* (Rolf Zuckowski und seine Freunde)
- c. »Earth Globe Icons Set« – 35 Earth Icons-Vectorgrafiken als freeware
- d. »Best of blauer Planet«- Extrafeine Merino Schurwolle
- e. »Wir sollten sparsamer mit ihr Umgehen« – Werbung DaimlerCrysler AG für umweltschonende Motorentechnologie des CDI-Diesel (o.D. ca. 2000)
- f. Screenshot des Vorspanns der Kinderfernsehserie **BIG BLUE MARBLE** (1974–1983, PBS TV)
- g. *Whole Earth Catalog* (1968) hrsg. von Stewart Brand



Abb. 44: Blick auf die Erde, fotografiert während der Apollo13-Mission

bundenheit, die Peter Weibel (1987) prägnant als »Entfesselung des Auges« (ebd., 86f) bezeichnet hat, als auch über die Neuartigkeit des Bildes selbst, sowie des bildgebenden Verfahrens, das diesen Aufstieg herstellt.

»Die Weltraumbilder haben einen neuartigen Status. Sie sind kein ›Bild‹ in dem älteren metaphorischen Sinn, wie es der Reichsapfel in der Hand des Herrschers war [...], auch kein Abbild, wie es, einem Spiegelbild vergleichbar, die Linsen in Teleskop, Mikroskop und Kamera zu erzeugen vermag, weder Bild noch Abbild, sondern - was ? Ein ›Puzzle‹ [...], ein ›Mosaik‹, komponiert, addiert und subtrahiert, errechnet und unserer Anschauungswelt nachträglich eingefügt: Synbilder« (Pörksen 1997, 45).

Was ist nun aber die Bedeutungsproduktion, die ein solches »Synbild« freisetzt?

Mit dem Schritt in den Weltraum und den ersten Schritten auf dem Mond hat der Mensch

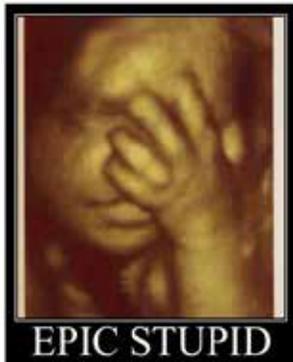
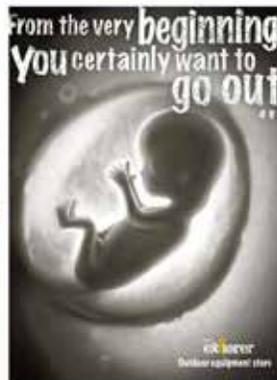
auch seinen eigenen Planeten in einen neuen Blick genommen. Der Mond erwies sich dabei zunächst im Vergleich zum neuen Blick auf die Erde als Enttäuschung (vgl. Sachs 1994, 306). In dem Moment, in dem die Menschheit in ihrer Geschichte den am weitesten ausgreifenden Schritt in den unbekanntem Raum unternimmt, stellt sich ein merkwürdiges Innehalten ein. Dass der Blick zurück auf den Ausgangspunkt der Reise (die Erde) weitaus spannender und produktiver erscheint als der Blick nach vorne mutet hier unerwartet an. Es setzt eine Sinnstiftung ein, die sich an diesen Blick (und seine fotografische Umsetzung) koppelt, die an der Umcodierung des betrachteten Ausgangspunkts arbeitet. Am ehesten lässt sich diese Sinnstiftung noch als ein ›Blick auf das Ganze‹ subsumieren. Beim Anblick des ›verletzlich und klein‹ im dunklen Weltraum schwebenden Heimatplaneten kulminiert eine Anschauung, die einerseits als Homogenisierung und andererseits als Imperativ der Bewahrung gelten kann: die Erde als Heimat ist eine verletzliche und fragile, ›schützenswerte‹ und homogene Entität. Diese Erkenntnis setzt sich auf mannigfache Weise um: sei es der *Gaia-Gedanke*,²¹⁹ sei es der nachhaltige Umweltschutz oder globalisierend gedachte Kulturalismen.²²⁰

Ein Foto aus dem Weltall ist immer aber nicht nur ein Blick zurück auf den Ausgangspunkt, er ist auch ein Selbstporträt: der Mensch ist inhärent vorhanden. Die »zeremonielle Verausgabung« (Sachs 1994, 312) des Wettlaufs in den Welt-

raum ist für ein solches Selbstporträt aber auch als eine Verausgabung zu verstehen, die Distanz schafft. Der synoptische Blick des Satelliten und des Weltraumporträts der Erde rückt weit Entferntes zusammen, den Menschen selbst aber macht er unsichtbar. Dabei vollzieht der (militärische oder touristische) Aufstieg des Auges eine Linie der Beobachtungsperspektive nach, die kulturgeschichtlich bereits vorentworfen ist. Der höchste Punkt im Raum ist der, der die beste Einsicht in die Landschaft garantiert (vgl. Lacoste 1990, 73ff), der die Verdeckung des Sichtbaren in der Tiefe aufhebt, dabei aber auch die subjektive dreidimensionale Landschaft zum objektiven, zweidimensionalen Raum der Kartografie reduziert (vgl. Nohr 2002). Das Satellitenauge ist allgegenwärtig und allwissend. Es ist a-perspektivisch, es überschreitet die Perspektive und das Panorama, synthetisiert Raum und Landschaft, es versammelt alle denkbaren Fluchtpunkte. Das Satellitenbild stützt eine systemische Wahrnehmung der Simultanität von weiträumigen Beziehungen: »Am Ende arbeitet das Bild vom blauen Planeten der vielschichtigen Realität des Menschen selbst entgegen, indem es ihn auf einen reinen planetaren Biologismus verengt« (Wahlefeld 1999,124).

Dem Blick auf den blauen Planeten wohnt eine Interpellation inne, die einen das Subjekt beschützenden und bewahrenden Impuls setzt. Ein weiteres spezifisches Signum dieser Bilder ist die qualitative Spezifik dieses Blickes. Die Realität der Bilder ist nicht durch die Teilhabe gewonnen, sondern durch die Entfernung und die Aufklärung: Es handelt sich auch um einen Modus der voyeuristischen und heimlichen Beobachtung. Durch diese blickmächtige Perspektivierung des Blickes auf die Erde stellt sich eine Ambivalenz zu den oben angedeuteten diskursiven Aufladungen der »zerbrechlichen Entität« ein. Durch die voyeuristische Perspektive schreibt sich eine Allmachtsfantasie der Omnipräsenz und der Beherrschbarkeit in diesen visuellen Diskurs ein. Die radikale Erhöhung über die Erde (und nicht zuletzt über das eigene Selbst) im immer

Natürlich muss an dieser Stelle zumindest exkursiv angedeutet sein, dass dieser Blick des Satelliten immer militärisch »imprägniert« ist. Einen ersten Hinweis liefert die Herkunft des Satellitenblicks aus einer militärischen respektive geopolitischen Motivation. Die Platzierung eines Satelliten (und nicht zuletzt des ersten Satelliten) steht prinzipiell im Modus der Fernaufklärung, des Überflugs über den »Gegner« (Sachs 1994, 316). Insgesamt und abstrakter steht die Satelliten- und Weltraumfotografie in einem Zusammenhang mit überwachenden, hegemonial-dominanten Blickpositionen, mit der Funktion von Überwachung und Kontrolle – wie uns auch aktuelle Diskussionen um GoogleMaps und GoogleEarth zeigen. Primär ist die Satellitenkarte oder das Luftbild eine Machtpraktik in dem Sinne, als sie eine Überwachungstechnologie ist, sie liefert repressiv funktionalisierbare Information über Körper und seine Position (vgl. Adelman/Stauff 1997, 119f).



weiter greifenden Distanzieren vom Objekt der Betrachtung ist eine technische, aber auch eine subjektive Transgression. ◀221

Dabei entkoppelt sich das Satellitenbild (in seiner ›Umzingelung‹ der Erde als umgekehrte panoptische und panoramatische Anordnung) zunehmend und im Voranschreiten auch vom Sehen und vom Nachvollzug des menschlichen Auges. Der Blick wird arbiträr: Die technische Seite der Bildgewinnung verlässt die naturhaft anmutende Fotografie. *Remote sensing*, Multispektral-Scanning und Infrarotabtastung werden, ganz im Sinne wissenschaftlich-laborativer Konstellationen, zu optischen Anmutungen mit Bildähnlichkeit synthetisiert, die eher Messungen, Phantombilder oder Collagen sind.

Verstehen wir die Satellitenblicke und vor allem das Bild vom blauen Planeten als mythische Urbilder, so können wir ihre Bedeutungsproduktion, ihre diskursive Verankerung und die ihnen innewohnenden Narrationen als polysem veranschlagen. Sie sprechen von der Entität der Erde und gleichsam von ihrem Objektstatus, sie modellieren eine dominante Position des voyeuristischen Betrachtens wie sie ebenso eine ›subjektschwache‹ Position der panoptischen Beobachtung formulieren. Letztlich sprechen sie auch von technischen Machbarkeiten, Allmachtsfantasien und globalisierten Kulturen und Märkten:

»Indem Satellitenbilder globale Perspektivierungen verfügbar machen, unterstützen sie die Diskurse der Globalisierung in den Bereichen der Politik, der Wirtschaft, des Umweltschutzes usw. Gleichzeitig naturalisieren Satellitenbilder Beobachtungsstandorte, mit denen das Objekt Erde und die Aktivitäten seiner Bewohner scheinbar visuell kontrollierbar werden« (Adelmann 1999, 76).

Am blauen Planeten sehen wir also bereits nach diesem kurzen ›Durchleuchten‹ der anhängigen Bedeutungsproduktion, dass das Spezial-/ Interdiskurs-

Abb. 45: (im Uhrzeigersinn)

a. Öffentliche Anti-Alkohol-Kampagne Kampagne:

»Wenn Mama trinkt, trinkt auch das Kind« (Veneto, Italien, 2010)

b. Weihnachtskampagne der Englischen Kirchen (2010)

c. Print-Werbekampagne für Jontex Condoms

d. Aussenwerbung für Happy Explorer

e. ›Epic Stupid‹. Motivational-Meme auf Zaaap.net

f. ›Die Wiedergeburt des Analogfilms. Speichern sie die Filme ihres Lebens auf ihrem PC oder auf DVD‹ – Werbeanzeige des Speichermedienherstellers Plextor

g. ›Pregnant womens first Doctor Visit‹. Imagebild der Seite BabyMed.com.

feld des Bildkomplexes ›blauer Planet‹ weit ausgreifend in andere (Inter- und Spezial-) Diskurse (militärische Aufklärung, Voyeurismus,...) überlappt und mäandriert, gleichzeitig aber auch eine große Varietät von unterschiedlichen elementaren Diskurstypen durchdringt (Gaia, Werbung,...). Es ist zu erwarten, dass eine ähnlich ambivalente Verschränkung auch für das Bild des Fötus anzunehmen ist. Das Bild des blauen Planeten (wie des Fötus) ist ein ›nützendes‹ wie ›benutzbares‹ Bild.

Fötus

›Wissenschaftsimmanent‹ scheint das Fötenbild im Duktus des durchdringenden, apparativen (und nicht zuletzt auch patriarchalen) Blickes zu stehen. Im Kontext der modernen Medizin ist das Ultraschallbild des ungeborenen Lebens das Produkt eines biopolitischen und normalisierenden technologischen Systems der Sichtbarmachung. Eine Schwangerschaft ist heutzutage ein Vorgang, der nicht als ein subjektiver Akt begriffen werden kann, sondern ein Vorkommnis, dass die Schwangere unmittelbar in ein System des permanenten *monitoring* ◀222 überführt. Der regelmäßige Besuch beim Frauenarzt führt – normiert und standardisiert – zu einer Evaluation von Daten, die mit Kennzahlen, Grenzwerten und quantifizierbaren Messgrößen abgeglichen wird. Die schwangere Frau wird einer permanenten Lesbarmachung unterworfen. Ihr Blut, ihre Körperdaten, ihre Erbmasse und ihr Alter, vor allem aber der in ihr wachsende Fötus unterliegen einer biopolitischen Kontrolle. ◀223 Maßgeblichstes Moment eines solchen medizinisch-disziplinierenden Blicksystems ist das Ultraschallbild des Fötus. Nicht nur, dass dieses System der Diagnose eine Vorrichtung ist, den Körper der Schwangeren zur Sichtbarkeit zuzurichten, es ist auch ein Bildsystem, das primär der Vermessung dient. Das Wachstum, die Lage und die Mobilität des Fötus werden hier in ein quantifizierbares Datum überführt und damit mit statistischen Normalverteilungen vergleichbar gemacht:

»Mit Hilfe des klinisch-statistischen Wissens werden Klientinnen der vorgeburtlichen Diagnostik verschiedene Landschaften zur normalistischen Verortung angeboten. Sie erhalten Maßstäbe und Meßplatten an die Hand, mit denen sie ihr persönliches Risiko bemessen können. Verbunden mit dieser Information ist allerdings die Aufforderung, sich möglichst um eine Risikovermeidung zu bemühen. Die Konzepte von Normalität und Risiko tragen in der Pränataldiagnostik dazu bei ›Sicherheit‹ im eigentlich unkalkulierbaren Prozess der menschlichen Reproduktion zu installieren, eine Sicherheit, die nicht mehr erzeugt wird über repressive Zwangsmittel, sondern über den Imperativ der Selbststeuerung« (Waldschmidt 2002, 142).

Ebenso ist das Ultraschallbild der Ausgangspunkt für ein Screening nach Anomalitäten. ◀224 Die Anordnung des diagnostischen Moments ist zudem angetan, die Schwangere (und den heutzutage ebenso anwesenden Vater) über ein System der apparativen Sichtbarkeit in ein System der Evidenzstiftung einzubeziehen. Sowohl die liegende Schwangere als auch der neben ihr sitzende Vater blicken auf einen Monitor, der in ›Echtzeit‹ ein Bild des Nachwuchses zeigt und es aus der unmittelbaren aber indirekten Wahrnehmung (Bewegungen, körperlicher Veränderungen, das diffuse ›In-sich-Hören‹ der Schwangeren) in ein System objektiver Sichtbarkeit überführt (s. Abb. 46).



Abb. 46: Ultraschalluntersuchung einer Schwangeren

Der Fötus ist im Moment seiner visuellen Zurichtung nicht mehr eine anwesende aber unsichtbare imaginäre Größe, sondern ein sichtbares, vermessbares, quantifizierbares und in diagnostische Handlungen überführbares Datum: »Heutzutage basiert das Sicherheitsmanagement der Schwangerschaft nicht auf der paternalistischen Patientenführung des Arztes, sondern auf der Überzeugungskraft der Normalitätsfolien« (Waldschmidt 2006, 194).

Der Schwangeren wird der Fötus ›vor Augen geführt‹. Die Kombination aus apparativ generierter Sichtbarkeit, Quantifizierung und Normalisierung führt zu einer Adaption der Schwangeren in ein System der (Selbst-) Kontrolle und Disziplinierung. Die ›unsichtbare‹ Effektivität dieses biopolitischen Verfahrens zeigt sich tendenziell an dem Wert, der den Ultraschallbildern der Föten in unserer Kultur zukommt. Oftmals dienen die frühesten Ultraschallbilder den Eltern bereits als ›Beweisbilder‹ und werden im Bekanntenkreis herumgezeigt. Bei dieser Diffusion des diagnostisch-politischen Bildes aus der Praxis des Arztes in die gesellschaftliche Zirkulation können jedoch auch ›taktische‹ Gegenlesweisen ◀225 ausgemacht werden. Die ideologische Position der Deutungsmacht des Arztes wird punktuell unterlaufen. Die Option der Schwangeren und der Eltern liegt in einer Umcodierung des Ultraschallbildes, indem das Bild auf die Ebene des Urlaubsvideos transzendiert, in dem das subjektorientierte Bild des ›eigenen‹ werdenden Lebens das rationale Bild der nichtinvasiven Diagnostik überlagert. Der spezifische Status des Urlaubsvideos ist nicht nur seine »anamnetische Erinnerungsfunktion« und seine mediale Selbstobjektivierung (vgl. Hoffmann 2002), sondern vor allem seine Aneignung von appropriativen und diskursiven Technologien. Das Urlaubsvideo trachtet nach

der Annäherung an gestalterische und erzählerische Positionen der Professionalität – transzendiert und hypertrophiert diese jedoch gleichzeitig. Ebenso verfahren die glücklichen Eltern mit dem ihnen übereigneten Ultraschallbild des diagnostischen Vorgangs. Durch eine exzessive Überinterpretation des Bildes entreißen sie es punktuell seinem ›Entstehungszusammenhang‹.◀226 Eine solche Gegenlesweise des zurichtenden und disziplinierenden Blicks eines biopolitischen Apparatesystems muss sich aber nicht nur an der subjektiven Appropriation des Ultraschall-Bildes entzünden. Sie kann auch in einer intersubjektiven und diskursiven Lesweise kollektiv zugänglicher Bilder kulminieren. Besonders die Arbeiten Barbara Dudens (1994) und Donna Haraways (1998) haben ausführlich gezeigt, wie kontextuelle Diskurse gerade die dominante Ideologie der Bildform des Fötus zu unterwandern in der Lage sind. Gleichzeitig muss aber auch deutlich betont werden, dass die Herstellung der Repräsentationsfigur Fötus selbst auch ein wesentlich diskurspolitischer Akt der Produktion dominanten, operativen und tendenziell hegemonialen Wissens ist. Carola A. Stabile (1997) kann am Beispiel der Rekonstruktion des amerikanischen juristischen wie öffentlichen Diskurses um die Abtreibung zeigen, dass die Debatten um den Status des Fötus als Subjekt sich nicht nur an verändernden medizinischen Optionen, sondern auch an der Sichtbarmachung des Fötus entzündeten:

»Wie war es möglich, daß die Erhöhung der Lebenschancen des Fötus [ca. Mitte der sechziger Jahre - RFN] dessen politischer Karriere zugute kam? – Alle Resultate technischen Fortschritts, im medizinischen wie visuellen Bereich, standen zu dieser Zeit im Dienst reaktionärer Politik. Den höheren Überlebenschancen außerhalb des Mutterleibs korrespondierten visuelle Technologien, die das Bild eines autonomen Fötus konstituierten« (dies. 129).

Das Bild des Fötus macht also nicht nur das transzendente Sacrum sichtbar, das ›ungeborene Leben‹, ein biopolitisch-diagnostisches Normalisierungsverfahren oder das subjektiv überhöhte Bild vom eigenen Nachwuchs, sondern ›entdeckt‹ auch eine juristische Person: den Fötus als Zeuge, Angeklagter und Verteidiger in einem lange anhaltenden Prozess von *Roe vs. Wade*◀227 bis zur aktuellen Debatte um moralisch-juristische Fragen von extrauteriner Gendagnostik oder Stammzellenforschung.

Dabei kulminiert diese Debatte richtungsweisend an den Bildern Lennart Nilsons. Stabile (1997) kann pointiert die Wandlung der (von sich wandelnden öffentlichen Diskursen bestimmten) Lesweise der Nilsson-Fotos nachzeichnen. Gegen den diagnostischen und politischen Blick koppeln gerade an diese Bildern aber auch immer wieder Bedeutungsproduktionen mythischer oder ikonischer Kraft weit jenseits des rationalen oder hegemonialen Blickes an. Duden

spricht davon, dass die Fötus-Bilder Lennart Nilssons nicht fotografiert (also mit Licht gezeichnet), sondern aus Licht hergestellt seien. **228** Die technisch generierten Bilder, die sich der Naturähnlichkeit des Fotografischen bedienen, schöpften – so Duden – etwas Neues: eine »Photogonie« (Duden 1994, 29). Einen ähnlichen Ambivalenzstatus konstatiert Haraway:

»Wir befinden uns sowohl in einer Echokammer als auch in einem Spiegelkabinett, wo Mimesis in Wort und Bild zurückprallt und Subjekte wie Objekte entstehen läßt. Es ist keineswegs übertrieben zu behaupten, daß der biomedizinische, öffentliche Fötus – der durch die hochentwickelte Technologie der Visualisierung Fleisch geworden ist – eine sakral-säkulare Inkarnation ist; die materielle Verwirklichung der Verheißung des Lebens selbst. Hier vereinigen sich Kunst, Wissenschaft und Schöpfung« (dies. 1998, 36).

Entscheidend für eine Diskussion der nützlichen Bilder ist aber, dass dem vorgebliehen ›Objektivitätsfetischismus‹ des nützlichen Bildes Fötus, der in einer aneignenden Rezeption gebrochen und taktisch gegengelesen werden kann, eine wissenschaftlich-subjektive Form des Sehens vorangeht. Gerade am Beispiel des Blickes auf den Fötus, des Blickes in den weiblichen Körper ließe sich eine Argumentation des kompensativen, patriarchalischen Sehens der Wissenschaft aufzeigen. Das Mysterium des weiblichen Körpers, das dem (männlichen) Forscher historisch lange Zeit verschlossen blieb, wird durch den apparativen Blick kompensiert. Auch das Ultraschallbild des Fötus und seine »sakral-säkulare« Genese stehen (ähnlich wie auch der blaue Planet) in einer genealogischen Vorgeschichte des Visuellen und des Epistemischen (das sich in diesem Fall maßgeblich durch den Diskurs der Anatomie bestimmen lässt). In Andeutung können wir hier erkennen, wie das Bild des Fötus als Spezialdiskurs ›beginnt‹, beziehungsweise aus einem spezialdiskursiven Stillstellungsmoment apparativer Zurichtung entsteht. Die verschiedenen Bildprogramme, die den Fötus und das Gebären visualisieren, sind dann als interdiskursive Kopplung und kollektivsymbolische Variationen zu verstehen. Das Herabsinken des Fötus in die populären Diskussionen und tradierten, variierten und jederzeit wirksamen Bedeutungsmuster kultureller Verständigung und Orientierung ist der Effekt des ›Elementardiskursiv-Werdens‹.

Dass für das Bild des Fötus der kollektivsymbolische Status und seine Vernetzung mit den Elementardiskursen nicht nur punktuell, sondern historisch hergeleitet und validiert ist, zeigt ein exkursiver Rückgriff auf historische Bildprogramme.

Abbildung 47 zeigt eine Geburtsszene, die den eigentlichen Vorgang des Gebärens, des ›Leben-Gebens‹ als einen immanent weiblichen Akt darstellt. Die ausgeschlossene und in den Hintergrund platzierte Männlichkeit kompensiert ihr



Abb. 47: Jacob Reuff: ›Geburtshilfe‹, um 1580

Ausgeschlossenheit durch die (wissenschaftlich konnotierte) Handlung der Erstellung eines Horoskops, durch den Blick in den Himmel. So stellt das Bild eine deutliche ›Differenzierung‹ unterschiedlicher Blickregime als Koppelung von Sehen und Wissen aus. Der männliche Blick ist ein gebündelter Blick, der aus der Position eines (männlichen) Geheimwissens spricht, einem Wissen, das sich aus einer gesellschaftlichen Differenzierung heraus bildet: der Priester, der Astronom oder der Schriftgelehrte sind Positionen innerhalb einer gesellschaftlichen Ausdifferenzierung, die gleichzeitig Effekte von Macht und Wissen aufrufen. Damit ist noch nichts über die eigentliche Funktionalität dieser Differenzierung gesagt: ist sie eine vertikale (im Sinne eines ›Klassenbegriffs‹) oder eine ›horizontale‹ im Sinne einer funktionalen Ausdifferenzierung? Gehen beide Stratifikationskräfte noch analog im Sinne einer ›interdiskursiven‹ Form,

also einer Gemengelage unterschiedlichster Wissensstrategien, oder ist diese ›Aufteilung‹ von Wissen-Sehen-Macht-Zuschreibungen bereits der ›ausgespezialisierten‹ Gesellschaft geschuldet?

In einem ähnlich gelagerten Bildprogramm (Abb. 48) wendet sich dieser Blick von den Sternen auf den Fötus: das ›aufknospende‹ Leben wird – eingebettet in die ›Blume‹ des weiblichen Körpers – dargestellt. Zwar ist das Blickverbot aufgehoben, die Ausgeschlossenheit des männlichen rational-zergliedernden, szientistischen Blickes aus dem lebensstiftenden weiblichen Prozess bleibt aber Thema der Darstellung. Die Topoi ›Frau‹, ›neues Leben‹ und ›Natur‹ gehen eine Symbiose ein, die auch der zerteilende Blick nicht zu kompensieren vermag, der im Gegenteil die Distanz zu vergrößern scheint – und die sich in weitaus stärkerem Maße dem forschenden, kühlen und ›wissbegierigen‹ Blick des Betrachters darbietet. Und diese kompensierende Distanzierung scheint sich fortzuschreiben im Blick auf den Fötus. Zwar lösen sich die Nilsson-Fotos oder das Ultraschallbild aus dem weiblichen Körper heraus, separieren den Fötus aus dem mythischen Ort des lebensschaffenden fremden Körpers, sprechen aber gerade in dieser Separation eine deutliche Sprache. Die Dialektik zwischen Symbiose und Eigenständigkeit des Fötus lässt sich nicht aufbrechen, sondern eher thematisieren und in das Zentrum der Aufmerksamkeit rücken.

So ließe sich das Schlussbild (Abb. 49) von Stanley Kubricks 2001: A SPACE ODYSSEY (GB 1968) als emblematische Überhöhung dieser Verstörung werten. Das Sternenkind als verheißungsvolles Bild einer Zukunft nach dem wissenschaftlichen Blick spiegelt sich – in orbitaler Position schwebend – als Projektion wider. Der Blick der Astrologen in den Himmel lenkt diese unumstößlich auf das, was sie anzublicken sich selbst verbieten.

Bilddiskurse und Schließung

Mit Kubricks Sternenkind ›schließt‹ sich der Kreis vom Bildprogramm des blauen Planeten und des Fötus zurück zur Ausgangsfrage des Transformatorischen. Das Sternenkind ist im Rahmen der Erzählung der SPACE ODYSSEY zunächst ein ausgewiesenes Bild der Versöhnung, der Transformation (oder gar der christlichen Wiederauferstehung des Fleisches). Es ist aber vor allem im Sinne der hier angedeuteten punktuellen, taktischen und mehrschichtigen Aneignungsmöglichkeiten von nützlichen Bildern auch eine Utopie im ästhetischen, politischen und transformativen Sinn. ◀229

Es kann aber nicht darum gehen, den Kubrickischen »Astralfötus« (Kirchmann 1993), den blauen Planeten oder die Linie der Nilssonschen intra-uterinen Porträts auf einen eindeutigen, eindimensionalen und operativ festlegbaren (und nachweisbar Transformationen evozierenden) Sinngehalt festzulegen.

Vielmehr ist das Argument, um das es hier gehen soll, eben dieses: dass die nützlichen Bilder zwar durch ein spezifisches Moment der ›Schließung‹ charakterisierbar sind, die sich aus ihrer diskursiven Abstammung und ihrem spezifischen Zeichenstatus erklären lassen – dass aber diese Schließung genau nicht eine Festsetzung oder Fixierung eines spezifischen Sinns darstellt. Nützliche Bilder, so könnte man mit Roland Barthes argumentieren, sind mythische Systeme, die durchaus mit einer dominanten Sinnstruktur auf der Metaebene der Refe-



Abb. 48: Giulio Casserius:
›Der menschliche Fötus‹, um 1601



Abb. 49: Stanley Kubricks *Star Child*

renz argumentieren, deren vorgebliche Offenheit aber auf der ersten, der ikonischen Ebene zu veranschlagen ist. **4230**

Nützliche Bilder scheinen sich auf eine bestimmte Weise aus der Zirkulation populärer Bilder herauszuheben. Dennoch wäre es falsch anzunehmen, mit den nützlichen Bildern eine Bilderklasse definiert zu haben, die aufgrund einer (wie auch immer gearteten) deutlicheren Referenz, einer innewohnenden Deutungsstruktur, einer wissenschaftsdidaktischen Popularisierung

oder eines Einsatzes der Bilder als ›Instruktions-Vehikel‹ aus der Zirkulation ausbricht. Eine solche reduktive Sonderstellung wird dem ambivalenten Status dieser Bilder nicht gerecht. Denn so sehr das Bild des blauen Planeten ikonisch und eindeutig zu sein scheint, so wird auch offenbar, dass sich dieses Bild einer normativen Funktionalisierung zu entziehen vermag. Wenn das Bild des blauen Planeten *eindeutig* als Symbol für global-ökologische Nachhaltigkeit oder für das Leben selbst entstehen würde, wie ließe sich diese Lesweise mit der vielfachen Profanisierung dieses Bildes in Werbung, Politik oder Medien vereinbaren? Ebenso wenig wie sich Waschmittel, Parteiprogramme oder *corporate identities* mit der christlichen Ikone des Gekreuzigten widerstandslos konnotieren lassen, gelingt dies mit dem Bild des blauen Planeten (oder eines Fötus): Zwar kann man mit ihnen Kreditkarten bewerben und Kaugummi verkaufen (Abb. 50 u. 51) – dennoch scheint uns im Umkehrschluss der blaue Planet instinktiv ›bedeutungsmächtiger‹ und ›eindeutiger‹ als beispielsweise ein Landschaftsbild. Dass eine solche ›ambivalente Wirkung‹ an Bilder gekoppelt werden kann, ist sicherlich als Ergebnis einer kulturellen Praktik zu verstehen. Dennoch wäre es meines Erachtens zu kurz gegriffen, die nützlichen Bilder in einem Atemzug mit Werbung, Suggestivbildern oder Propaganda zu nennen: eine solche Analyse übersieht den speziellen Status einer Bilderform, die bei genauerer Betrachtung differenziertere und komplexere Bedeutungsproduktionen freisetzt als bisher gezeigt. Eine wesentliche Differenz ist die Rückbindung dieser Bilder in die Geschichte. *Dies weniger im Sinne einer rekonstruierbaren ›ikonografischen Reihe‹, sondern im Sinne einer Einbindung dieser Bilder in eine diskursive Figur, die sich (dynamisch) in die Zeit erstreckt und deren Wirkmächtigkeit zu emergieren scheint.* Diese Emergenz ist kein ›Produkt‹ einer Einbindung in eine diffuse Wissensgeschichte, sondern immer auch Effekt (wie schon am Bild des blauen Planeten gezeigt) einer Geschichte der Produktion von Sichtbarkeit, der Medialität und der technischen Sachsysteme. Gera-

de diese komplexe, verschränkte und nur relativ schwer zu rekonstruierende Eingebundenheit macht aber sowohl den spezifischen Status als auch die performativ-transformatorische Kraft der nützlichen Bilder aus. Interessant an diesem Geflecht an ›Imprägnierungen‹ und Hervorbringungen, die die Bilder überziehen und ermöglichen, scheint essentiell zum Verständnis des ›Überschuss‹ an Bedeutung, den wir an unseren Beispielen herausgearbeitet haben – die Option sie ›taktisch‹ zu lesen und zu nutzen. Hier, an diesem Ort der punktuellen Übernahme, der Gegenlesweise wird das Bild (zunächst) ›überschüssig‹.

Wenn wir uns den nützlichen Bildern annähern, so geschieht dies unter der Perspektive, wie die so vage umfasste Stillstellung ihrer jeweiligen Bedeutungsdimensionen genauer zu fassen ist. Natürlich werden dabei die ›hinter‹ den nützlichen Bildern wirkenden Verfahren der diskursiven Koppelungen und des Herabsinkens von Wissen in die Elementardiskurse wesentliche Erklärungsansätze liefern. Auch das mit dem Interdiskurs eng verbundene Feld der Kollektivsymbole wird klären helfen, wie die spezifische Sinndimensionen und die Einbindung der nützlichen Bilder die Aushandlung von Orientierungswissen beschrieben werden kann. Gleichwohl muss ein solches Nachdenken den Status des Visuellen, also die *Bildlichkeit* der nützlichen Bilder mitberücksichtigen.

Bilder sind diskursive Materialisierungen, sie tragen immer ein plurales und mäandrierendes Ensemble von Werten, Bedeutungen, Aussageformationen und verschiedenen aushandelbaren, subjektiven wie intersubjektiver Sinnkonstellationen in sich. Speziell die ›aufgeladenen‹ und herausstechenden nützlichen Bilder binden eine Vielzahl unterschiedlicher (Inter-) Diskurse in sich, die nicht nur divergent sind, sondern zudem historisch rückbindbar und tradiert.

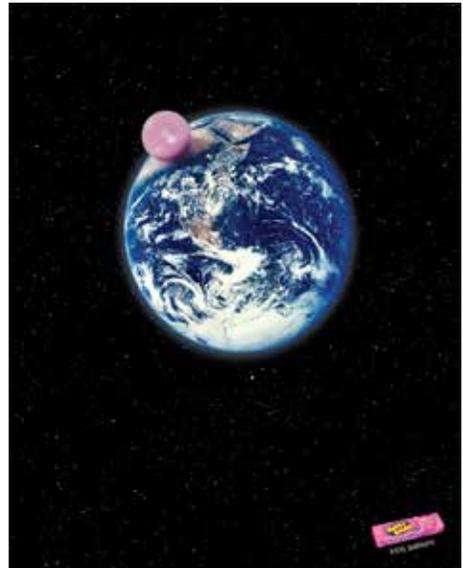


Abb. 50: Citibank-Werbung

Abb. 51: Hubba-Bubba-Kaugummireklame

Am Beispiel des Fötus und des blauen Planeten wurde deutlich, dass die immense Bedeutungsentfaltung dieser beiden Bildprogramme auch ohne ein Wissen über mögliche Spezialdiskurse oder historisch-archäologische Rückführungen funktional werden. Nützliche Bilder werden also geprägt durch die kontinuierliche Artikulation der ihnen innewohnenden Repräsentationsketten und Inskriptions-Kaskaden: Sie sind als Bildobjekte mobil und (auf ihre spezifische Weise) unveränderlich. Sie sind Reduktionen (im Sinne ihrer ›trickhaften‹ Analogiebildung) und reproduzierbar (im Sinne des Stereotypen) (vgl. Kap. 6.3). Und nicht zuletzt sind sie ein Zusammenspiel von visueller Darstellung und ihrer diskursiven Einbettung (vgl. Kap. 3.6).

Der blaue Planeten referiert somit auf ein präexistent gestelltes Erkenntnis/Objekt, das in der Lektüre nicht ausgesprochen oder ›mitgewusst‹ werden muss, sondern das sich über die Spezifik des bildgebenden Verfahrens, die Spezifik des Bildprogramms und gegebenenfalls auch über die Spezifik des Paratextes mit in die Lektüre hinein schreibt. Ob das Bild des blauen Planeten nun im Zusammenhang mit Ikonen der Globalisierung aufgerufen wird (vgl. Adelman 1999), ob es als Icon im Zusammenhang televisuelle Info-Logos fungiert (vgl. Nohr 2002), ob es zum Symbolsystem für den Klimadiskurs wird (Thiele 2011), ob man damit Konsum bewirbt (Abb. 50 u. 51) – jeder dieser Bildeinsätze funktionalisiert den blauen Planeten auf eine andere Art und Weise und jeder dieser Bildeinsätze führt die Lektürepraxis dennoch wieder auf ein stillgestelltes Erkenntnis/Objekt zurück. Der mannigfaltigen Deutungsoffenheit und der Aneignbarkeit des Bildes vom blauen Planeten steht in seiner sekundären semiotischen Ebene eine relativ klare und eindeutige Artikulation entgegen. Diese Artikulation ist über den Spezialdiskurs und das bildgebende Verfahren diskursiv imprägniert und evoziert eine spezifische Bedeutungsentfaltung, die im Wesentlichen auf ein technisch-apparatives, anthropozentristisches Motiv zurückzuführen wäre.

Die strukturierenden Dispositive der Genese der nützlichen Bilder prägen sich in sie ein: nützliche Bilder entstehen in Laboren, in geschlossenen Deutungsgemeinschaften je spezifischer Rationalität. Dass nützliche Bilder – wie beispielsweise der Fötus – auf der einen Seite als hochgradig ambivalent und polysem-expandierbar erscheinen, ist naheliegend. Die Funktionalisierung solcher Bilder scheint beliebig möglich: So kann der Fötus beispielsweise politisch von Abtreibungsgegnern wie Abtreibungsbefürwortern als Bildprogramm verwandt werden. (vgl. Abb. 52 u. 53). Eine solche Funktionalisierung widerspricht aber nicht dem hier verhandelten Gedanken, nützliche Bilder als in Bezug auf ihre Bedeutung als latent geschlossen zu begreifen.

Wir werden uns im Folgenden mit dem Begriff des Kollektivsymbols, des Stereotyps und dem Prozess der Wiederholung und Iteration – der nötig ist, um solche kollektivsymbolischen Stereotypisierungen zu generieren – beschäftigen. Gerade in diesem Zusammenhang wird deutlich werden, dass es genau nicht die Funktionalisierung nützlicher Bilder ist, die zu ihrer Charakteristik beiträgt, sondern die Stillstellung und übergeordnete Sinnstiftungsdimension, die in ihre iterative Zirkulation und Selbstkonstitution hineinwirkt.

Nützliche Bilder sind sinnstrukturierenden Metaphern: So wie eben auch das Bild eines Fötus zunächst eine spezialdiskursive Artikulation und ein technisch-apparatives Bildprogramm ist, das aber in seiner kulturellen Tiefendimension jedweder Funktionalisierung widersteht. Gerade am Fötus-Bild wird deutlich, wie sehr das Bild selbst beziehungsweise seine diskursive Eingebundenheit daran wirkt, eben genau jene Eingebundenheit und jene genealogische und archäologische Tiefendimension im Lektüreprozess auszubilden. Die Lesweise eines Fötus-Bildes – egal, welchem spezifischen, technisch-medialen Bildgebungsverfahren dieses Bild auch entstammen mag – ist in hohem Maße

geprägt von der Erfahrung einer Unmittelbarkeit und Natürlichkeit, einer intuitiven, archaischen und transzendenten Interpellation. Dass diese Erfahrung nichts Mythisches ist, sondern als Effekt eines Diskurses charakterisiert werden kann, ist die Quintessenz der kritischen Diskursanalyse. Gerade aber dieser Effekt von Unmittelbarkeit, Evidenz, Wahrhaftigkeit ist es, der die Funktionalität der nützlichen Bilder sicherstellt, und der in der (politischen) Funktionalisierung der nützlichen Bilder auf der augenscheinlichen Lektüreebene ihre hohe Ambivalenz mit sichern hilft.



Abb. 52: Pro Choice-Poster

Abb. 53: Pro Life- Button

6.3 Kollektivsymbol

Nützliche Bilder fallen durch eine stabilisierte und kollektivierte Bedeutungsebene oder einen ›Bedeutungskern‹ auf – einen ›Kern‹, der sich gerade durch die Materialisierung von symbolischen Niederlegungen auszeichnet. Im Rahmen der Darlegung der Theorieebene wurde bereits auf das innerhalb der kritischen Diskursanalyse verwendete Modell der (Linkschen) Kollektivsymbolanalyse hingewiesen (vgl. Kap. 3.3). Maßgebliche Idee hierbei ist es, dass Bild-Symbole nicht nur ein spezifisches (und eher subjektives) Eigenleben führen, sondern dass bestimmte Bildtypen gerade durch Akte der Wiederholung, Weiterschreibung und permanenten Rekombination eine Art der Stillstellung erfahren, die zu einer Expansion ihrer Bedeutungsebenen führen. Wesentliche Fokussierung innerhalb der Kollektivsymbolanalyse ist es, den Zusammenhang von Ideologie und (bildlichem) Zeichen herauszuarbeiten und vor allem den operativen und funktionalen Gebrauch der Kollektivsymbole zu untersuchen:

»Kollektivsymbole [...] sind also in der Lage, höchst komplizierte Diskussionszusammenhänge auf einfache, von jedermann verstehbare Formeln zu bringen, indem unter den Signifikanten ihrer Bildelemente ganz verschiedene Signifikate integrierend ›hindurchgleiten‹, was sie für den Journalismus [...] so interessant macht und Leser bzw. Zuschauer regelhaft auf sie zurückgreifen lässt« (Parr 1998, 67).

Um den nützlichen Bildern in ihrer Funktionalität näher zu kommen, scheint es angezeigt, sie nicht nur im vorangegangenen Sinne als hochvariabel und bedeutungsaufgeladene Symboliken zu verstehen, sondern auch die Ebene ihrer intersubjektiven, kollektiven, vielleicht sogar archetypischen Kontur zu verstehen – sie also als wesentliche Komponenten diskursiver, intersubjektiver – und vor allem *visueller Artikulation* zu begreifen.

Die Betonung der visuellen Artikulation verweist auf das Problem des Bilds als Sprache. Die Frage nach dem technischen (und vorrangig ›profanen‹) Bild als Sprache ist vor allem durch zwei Problemfelder charakterisiert. Zum einen artikuliert sich im System der Bilder der Bedeutungsgehalt kontinuierlich, das heißt im Gegensatz zur Sprache wirken sie nur im Sinne ihres Ganzen, also eher ›analog‹ denn ›digital‹. Zum anderen ist seit Ferdinand de Saussure der Begriff des Zeichens an die Idee des Zeichen-Systems gekoppelt – dass Bedeutung insofern nicht dem einzelnen Zeichen zukommt, sondern ausschließlich in der Differenz und im Kontrast zu anderen Zeichen artikuliert wird. Für die Bilder wird hier ihre Ikonizität zum Problem; also die Tatsache, dass das Abgebildete dem Abbild mehr oder weniger gleich scheint. ◀231 Für technische Bilder ist die Relation des symbolischen Systems direkt gegeben, während diese Ver-

bindung im Fall der Sprache nur durch das Zeichensystem und die gesellschaftliche Vereinbarung hergestellt wird. Sprache ist arbiträr, das Bild ikonisch – so könnte man diese Problematik formulieren. Oder noch einfacher: die Sprache wird eher intuitiv als ein Codesystem erkannt – das Bild nicht.

Dies steigert sich nun noch im Moment der Wiederholung: die technischen Bilder scheinen umso weniger als codiert gelten zu können, je mehr sie sich der Konventionalisierung aussetzen. Denn das Konventionalisierte wird wohl im weitesten Sinne als ›künstliche‹ Bildmetapher erkennbar – und wird in Konsequenz als eine Verflachung des Sinngehaltes des Bildes gelesen. Diese Krise der Bilder setzt unter anderem ein durch ihre zunehmende Konventionalisierung (Winkler 1992b).

Ein Mediensystem, das diese ›Verflachung‹ fast zum Strukturprinzip erhoben zu haben scheint, ist das Fernsehen, wie das Beispiel in Abb. 54 zeigt. Die Bildfigur des (mit Nachrichtenbildbeiträgen konnotierten) ›Shake-Hands‹ ist ebenso wie bestimmte fiktional-narrative Rhetoriken (von Kugel getroffene Automobile explodieren immer in einem Feuerball, negativ charakterisierte Figuren haben eine Narbe im Gesicht und/ oder sprechen mit Akzent etc.) erkennbar dem Prinzip des Stereotypen verhaftet. Die Krise des medialen Bildes ist zunächst eine Krise der quantitativen Vervielfältigung des Bildstereotyps. Und genau hier verliert das singuläre technische Bild, das ja durchaus Aussagecharakter hat, vorgeblich an Überzeugungskraft. Hierin verlieren die Bilder ihre intuitive Verständlichkeit und werden zur Sprachform oder präziser: zur Bildrhetorik.

Kontexte der Kollektivsymboltheorie

Dass ein Projekt zu nützlichen Bildern, die sich aus dem Strukturprinzip der Wiederholung speisen, in der Nähe verschiedenster Ansätze steht, die ›visuelle ikonische Reihen‹ unter ähnlicher Perspektive aufschlüsseln ist augenfällig: der Mythos-Begriff Roland Barthes´ (2006) steht hierfür sicherlich ebenso Pate wie Aby Warburgs Schlagbildbegriff (vgl. Diers 1997) oder beispielsweise



Abb. 54: Bild-Konvention des Politischen.
Veröffentlichtes Bildmaterial des Bundespres-
samts für die Wochen vom 20.2.-1.3.2013.

Peter Ludes Modell der Schlüsselbilder (2001). Max Webers »Idealtypen« oder Carl G. Jungs »Archetypen« verweisen in Andeutung (ebenso wie das Freudsche Unterbewusste) auf die Existenz einer ›irgendwie‹ figurierten zusammenhaltenden Dynamik – meint: es gibt eigentlich keine Entschuldigung, Bilder immer entkontextualisiert und quantifiziert nur zu interpretieren, auch wenn man sich scheut, das Konzept des Diskurses analytisch stark zu machen. Wenn wir uns im Folgenden zunächst mit analog argumentierenden Ansätzen auseinandersetzen, dann scheint es auch sinnvoll, die Frage nach den strukturbildenden Funktionen solcher Bildcluster im Sinne der *Stereotypenforschung* (wie sie vorrangig die Publizistik und Kommunikationswissenschaft betreibt) kurz zu beleuchten, um auch hier Rahmenbedingungen für das Strukturprinzip der mäandrierenden Kollektivsymbole nachzuzeichnen. Wenn wir nach theoretischen Kontexten suchen, in die sich die Kollektivsymbolforschung einordnen lässt, so ist mit dem von Uwe Pörksen (1997) etablierten Konzept des »Visiotyps« ein Anfang gemacht.

Kommunikationswissenschaften

Pörksen versucht – analog zur sprachlichen Stereotypie – zeichenhafte, visuelle Symbole nach ihrem Hang zur reduktiven Veranschaulichung zu hinterfragen. Er versteht das Visiotyp als »ein Denkstil und ein global wirksames Zeichen« (ebd., 10), das in seiner Lektüre ein Zusammengehen von Zeichen, Zahl, Bild und sprachlicher Stereotypisierung evoziert. Stereotype fasst Pörksen als sprachliche Schlüsselbegriffe: »Diese Mädchen für alles sind in sprachwissenschaftlicher Ausdrucksweise strahlkräftige ›konnotative Stereotype‹, die globalen visuellen Zeichen wären in vergleichbarer Weise ›konnotative (eben nicht verbale, sondern visuelle) Stereotype« (ebd., 29). Das somit in Analogie zur Sprache entworfene Visiotypen-Konzept des Bildes ist also in etwa als theoretische Parallele zur sprachlichen doppelten Metonymie zu fassen: der Bedeutungsumriss des Bildes ist die Verbildlichung einer zum Bild gewordenen Redensart. (ebd., 52).

Im Vergleich mit den vielfältigen Arbeiten zur Analyse von Infografiken, Schaubildern, Schlagbildern und Stereotypen-Analysen, verbleibt die Analyse Pörksens nachgerade in einem ›hermeneutischen‹ Bildbegriff. Dennoch stellt Pörksens generelle Idee, sich vorrangig der visuell-bildlichen Verfasstheit des Diskursiven zuzuwenden einen wichtigen Bezugspunkt für einen diskursanalytischen Zugriff auf Bildkorpora dar. Was seinen Ansatz aber latent disqualifiziert, ist der immer wieder durchscheinende normative Pessimismus gegenüber dem Bild, beziehungsweise einer inhärent behaupteten ›Verflachung‹ der Bildkommunikation: »Logo-Denken ist die automatische und durch eine

schlichte einlinige Logik begünstigte Reproduktion eingepprägter fester Bildverknüpfungen, optischer Solidaritäten« (ebd., 80). Damit kann der Ansatz Pörksens zwar insofern produktiv gelesen werden, als er das Konzept des Stereotyps aufwirft – anschlussfähig an den Diskursbegriff ist er jedoch wegen seines das Bild eher entkontextualisierenden Verständnisses nicht.

Einen ähnlichen Ansatz verfolgt das von Peter Ludes (2001) vertretene Projekt der Schlüsselbilder: Schlüsselbilder werden hier – analog zu Schlagzeilen – als Selektionskriterium verstanden, die über subjektive Strategien und Konventionen Nachrichtenkommunikation vorstrukturieren: »Schlüsselbilder« [werden – RFN] operationalisiert als visuelle Präsentationen, die sozusagen den ›Schlüssel‹ für eine Nachricht bilden, in denen die Nachricht auf eine Formel gebracht wird« (ebd., 52). Damit ist das Projekt der Schlüsselbilder erkennbar auf ein nachrichtenanalytisches Verfahren reduziert. Jedoch ist mit Ludes' Konzept eine Betrachtungsweise aufgeworfen, die eine interessante Anschlussfähigkeit zu Kollektivsymbol-Analyse ausweist: Der starke Bezug auf Murray Edelmans Konzept der *symbolischen Politik* (ebd., 128) oder der Verweis auf Maurice Halbwachs Konzept des *kollektives Gedächtnisses* (ebd., 136ff), die Abgrenzung zum kunsthistorischen Projekt der ikonografischen Reihe **232** lässt das Projekt eine gewisse Nähe zur Diskurs-Analyse einnehmen. **233** Letztlich fällt aber auch Ludes zurück in den (nie zu Ende geträumten) Traum der Kommunikationswissenschaften, operationale und funktionale Prozesse der Medienkommunikation empirisieren, analysieren und aufdecken zu können. **234**

Das Problem solcher qualifizierender Verfahren scheint vorrangig, dass sie die basale Verflechtung von Stereotyp, Bild und intersubjektiver Wahrnehmung unterschätzen. Wenn wir uns der Kollektivsymbol-Theorie epistemologisch und theoriegeschichtlich nähern wollen, wird der Weg nicht über die Kommunikationswissenschaft führen können, sondern wird sich Ansätzen zuzuwenden haben, die per se von einem strukturierenden Intersubjektiven ausgehen.

Kunstwissenschaftliche Beschäftigungen mit Kollektivsymboliken

Ein in diesem Sinne mehr auf das intersubjektiv-Visuelle zugeschnittener Ansatz lässt sich mit Michael Diers (1997) »Schlagbildbegriff« näherkommen. Diers argumentiert mit Bezug auf die Arbeiten Aby Warburgs zum Begriff der *Schlagbilder* für eine Ikonografie von öffentlichen Bildern. Es geht ihm dabei vorrangig um Alltagsbilder, die er vor allem mit Gedächtnisfunktionen und -bildern funktional korreliert betrachtet. So versucht Diers die bedeutungsproduktive Kraft öffentlicher und gesellschaftspolitisch funktionaler Bilder dadurch zu erklären, dass sie (ähnlich wie in den frühen Arbeiten Links zum Sysykoll (s. Kap 3.3) mit Gedächtnisbildern als mentalen Konzeptualisierungen

interagierend koppeln. Diese Koppelung nutzt Diers, um darzustellen, dass das Interagieren zwischen internen und externen (visuellen) Konzepten kommensurabel ist (1997, 8f). Darüber hinaus legt er eine Einbindung der ›öffentlichen Bilder‹ in einen historisch-politisch-kulturellen Diskurs vor, die dem Evidenz- und Sichtbarkeitsbegriff der *visual culture* sehr nahestehen (vgl. hierzu: Hofman/ Syamken/ Warnke (Hg.) (1980)).

In ähnlicher Weise argumentiert auch Michael Warnke (1992; 1998). Speziell in seinen Arbeiten zur Kartografie und zur Landschaftsdarstellung entfaltet er eine Argumentation, die jenseits einer strikt ikonografischen Analyse den Bilderkanon des ›Raumbildes‹ dezidiert politisch analysiert und als Ausdruckssystem inhärenter Werthaltungen ›politischer‹ Natur begreift. Hier greift Warnke in seinem Bemühen um eine ›re-politisierte‹ Kunstwissenschaft auf eine analytische Figur zurück, die die der Bildlichkeit zugrundeliegende Sehkultur als diskursiver Fundierung in der Beschäftigung mit dem Bild wieder verstärkt in die Aufmerksamkeit rücken will. So koppelt Warnke (bei allen argumentativen Unterschieden en détail) an die Prämissen Svetlana Alpers (1998) an, die die holländische Malerei des ›goldenen Zeitalters‹ ebenfalls als Thematisierung einer Abbildung der sichtbaren Welt im Kontext einer intensiven »Sehlust« versteht. Aber auch die Ansätze von Diers und Warnke – bei allem Bemühen, Bilder als Artikulationen repräsentationaler Diskurskonstellationen zu begreifen – finden dennoch nicht einen wirklich befriedigenden Zugriff auf eine Verbindung von Diskurs, herausgehobener Bildkonstellation jenseits der ikonografischen Reihe und anti-hermeneutischer Deutungspraxis, die es ermöglichen würde, Bild-Diskurs-Vorkommnisse als iterative und intersubjektive Sinnstiftungsdimensionen sinnvoll zu umfassen und das Normative zu umgehen. ¶235 Für den Versuch die Genese und Funktionalität von nützlichen Bildern zu beschreiben, und dies vor allem im Hinblick auf die stereotypisierende und in Iterationen herausgeprägte Bedeutungsproduktion von nützlichen Bildern, können verschiedene theoretische Ansätze geprüft werden – müssen aber aus unterschiedlichen Gründen als nicht kommensurabel zurückgewiesen werden. Die kommunikationswissenschaftliche Stereotypentheorie ist in ihrem Zugschnitt zu sehr auf Sprache und zu sehr auf eindimensional konzeptualisiert symbolische Prozesse hin gefluchtet (Nachrichtenanalyse usw.). Paradigmatische Theorieansätze, die sich epistemologisch oder wissenschaftsforschend generieren, wurden in der bisherigen Argumentation sinnvoll besprochen, können aber zumeist wenig zu tatsächlich visuellen Artikulationen beitragen (Ausnahme wäre hier beispielsweise der Viskurs-Begriff). Die Kunstwissenschaft – als dezidiert am Bild orientierte Disziplin – argumentiert zwar in einzelnen Fällen auch mit diskursiv-orientierten Theoriefiguren (hier vor allem im

Zusammenhang mit der Bildwissenschaft beziehungsweise den *visual culture*-Ansätzen), können aber gerade im Zusammenhang mit Bildstereotypen keine dienliche Ansätze aufweisen, die auf einem ›starken‹ Diskursbegriff aufsetzen würden. Insofern erscheint es sinnvoll die Stereotypenforschung selbst zu befragen und sie auf das Kollektivsymbol zu beziehen.

Stereotyp

Die Stereotypen-Forschung nimmt ihren Ausgangspunkt mit Walter Lippmanns Buch *Public Opinion* von 1922 (deutsch: *Die öffentliche Meinung* (1964)). Den Begriff (beziehungsweise die von ihm fokussierte Funktionalität des Begriffs) entlehnt Lippmann dem Druckgewerbe – hier bezeichnet das Stereotyp einen unveränderlichen Teil einer Druckplatte (wie beispielsweise den Zeitungstitel), einen immer wiederkehrenden und unveränderlichen Teil des Druckbildes, der einerseits die Wiedererkennbarkeit sicherstellt, andererseits aus Effektivitätsgründen unverändert bleibt. »Es geht um etwas Zusammengesetztes, das aus Differentem gebildet wird und nach seiner Zusammensetzung Differenzierungen schwierig macht, als Einheit fungiert« (Schneider 1992, 133). Wesentliche Impulse seiner Arbeit sind auch auf die Beschäftigung mit Propaganda und der operationalen Beeinflussung der öffentlichen Meinung im Ersten Weltkrieg zurückzuführen (vgl. Bussemer 2008, 85ff).

Öffentliche Meinung – so Lippmanns Ausgangspunkt – ist etwas, was an einem Weltkonzept (»Pseudowelt«) konstituiert wird und nicht an einer faktischen Welterfahrung. Da Meinungsbildung Zeit und Aufmerksamkeit erfordert, die als Ressource eher knapp und wenig vorhanden ist, wird Umwelt dementsprechend über Werte vermittelt (Lippmann 1964, 50ff). ◀236 Die Quintessenz dessen ist folglich einerseits eine Prägnanzanforderung an öffentliche, mediale Akteure und andererseits die Bereitschaft des Subjekts, sich an reduzierten Stereotypisierungen abzarbeiten. Ziel dieser Arbeit ist »...die Übereinstimmung des Menschen mit seiner Umwelt als einer Pseudoumwelt« (ebd., 17). Kommt es aufgrund der Pseudoumweltwahrnehmung zu einer Handlung in der ›realen‹, nicht-reduzierten Umwelt kann es zu Dissonanzen kommen. Unterbleibt eine konkrete Handlung auf der Basis der Pseudoweltwahrnehmung bleibt die Pseudowahrnehmung lange konsistent (ebd., 24).

Dementsprechend sind es also Stereotypen, die die »von außen hereinsickern den Botschaften« mithilfe ›auf Lager‹ liegender Bilder und Meinungen bearbeiten und verständlich machen (ebd., 28) und die eine inter- und intrasubjektive Meinung herstellen helfen.

»Wir werden behaupten, dass alles, was der Mensch tut, nicht auf unmittelbarem und sicherem Wissen beruht, sondern auf Bildern, die er sich selbst geschaffen oder die man ihm gegeben hat« (ebd., 25).

Stereotype stiften – so Lippmann – Ordnung, sie haben eine konstruktive Funktion zum Weltverstehen und in-der-Welt-bestehen. Stereotype sind nicht »nur Kurzschluß«, sie sind die »Garantie unserer Selbstachtung«, da sie unser Wertebewusstsein konstituieren (ebd., 72).

»Meistens schauen wir nicht zuerst und definieren dann, wir definieren erst und schauen dann. In dem großen blühenden, summenden Durcheinander der äußeren Welt wählen wir aus, was unsere Kultur bereits für uns definiert hat, und wir neigen dazu, nur das wahrzunehmen, was wir in der Gestalt ausgewählt haben, die unsere Kultur für uns stereotypisiert hat« (ebd., 63)

Lippmann verwendet den Stereotypenbegriff explizit nicht normativ: für ihn halten sich Vor- und Nachteile des Stereotyps die Waage. Die Vereinfachung einer komplexen Welt zu ihrer dann möglichen Verständlichkeit wiegt sich mit dem einhergehenden Reduktiven auf.

Ausgehend von Lippmanns Buch setzt in der Folge eine ausdifferenzierte und reichhaltige Beschäftigung mit Begriff und Theoriebildung des Stereotyps ein (exemplarisch: Manz 1968). Mit Jörg Schweinitz (an dessen Buch *Film & Stereotyp* (2006) sich die folgende Zusammenfassung im Wesentlichen orientiert) kann konstatiert werden, dass das Stereotyp konstitutiv für die Medienwelt zu Beginn des 21. Jahrhunderts ist (ders. 2006, XI). Auch Schweinitz nimmt die Arbeit Lippmanns zum Ausgangspunkt seines Theoriedurchgangs. Auch er betont die »funktional-defizitäre« Ambivalenz des dort konturierten Stereotypenbegriffs (ebd., 6f). Stereotype sind stabilisierte kognitive Systeme des Individuums. Diese werden benötigt, da die Welt und ihre Objekte Eindeutigkeit und Verschiedenheit sowie Beständigkeit und Festigkeit brauchen. *Stereotype sind für Schweinitz aktiv formierte subjektive Konstrukte, die aber vor allem als »pragmatische Reduktionen aus einer Auswahl realer Invarianten« (ebd., 7) zu betrachten sind. Die zweite relevante Perspektive nach der Reduktion, die Schweinitz ableitet, ist die Integrationsfunktion des Stereotyps: »Stereotype funktionieren für Lippmann als intersubjektive Integrationssysteme. Sie galten ihm – noch in ihren Defiziten – als kognitive Muster« (ebd.). Daraus resultiert – drittens – dass Stereotype Systeme der Stiftung und Wahrung von Identität darstellen. Es geht in der Nachfolge Lippmanns um die Untersuchung von »Vor-Urteilen«, die als präexistente Muster die Wahrnehmungs- und Urteilsvorgänge bestimmen (ebd., 10).*

Neben der Konjunktur der Stereotypentheorie in Publizistik und Journalismusforschung, in den Sozialwissenschaften und der Psychologie ist es vor allem die Wende ins Kognitive, die die medientheoretische Debatte über das Stereotyp ab den 1970er Jahren erneut vorantreibt (Manz 1968, 12ff). Das Stereotyp erscheint jetzt als ein Set von Merkmalen, die mit mentalen Basiskategorien assoziiert werden. Diese sind als mentale Schemata vorstellbar, die hierarchisch geordnet sind (Schweinitz 2006, 11). *Schema* bezeichnet in der Kognitionspsychologie ein hypothetisches Konstrukt, mit dem die übergeordnete Organisation von Wissen im Gedächtnis beschrieben wird, und das auch als übergeordnete Struktur für die Organisation mentaler Modelle verantwortlich zeichnet. Dabei ist das Schema als integraler Teil der Wahrnehmung und Wahrnehmungsverarbeitung zu verstehen: Es nimmt Informationen auf, wenn diese den Sinnesorganen verfügbar sind, es leitet die Aktivitäten zur Einbringung ergänzender Informationen und verändert diese wiederum, und das Schema selbst wird durch die Erfahrung der Wahrnehmung verändert. Das Schema fungiert dabei als eine Art ›Gegenüber‹ der Wahrnehmung: jede aktuelle Wahrnehmung trifft auf das präexistente Schema, welches über die Verarbeitung entscheidet, das Wahrgenommene also ordnet (Winkler 2012, 19). Es entsteht der sogenannte »Wahrnehmungs-Zyklus« (Neisser 1979, 43). (238)

»Wahrnehmung ist immer eine Interaktion zwischen einem besonderen Objekt oder Ereignis und einem allgemeinen Schema. Sie kann als ein Prozeß des Generalisierens des Objekts oder des Partikularisierens des Schemas angesehen werden« (ebd., 58).

Aus dieser eher sozialpsychologischen Tradition folgt eine Beschäftigung mit Medientexten als Beispiel für Intersubjektivierungen von mentalen Stereotypen – motiviert durch die Annahme, dass Medientexte Weltwissen, Vorstellung, Einstellungen und Erwartungen ihrer Adressaten reflektieren und insofern auf mentale Schemata bezogen sein könnten (Schweinitz 2006, 12). (239) So bezieht sich beispielsweise Irmela Schneider (1992) auf die kognitionspsychologische Variante der Stereotypen- beziehungsweise Schematheorie. So werden hier die »Stereotype als hierarchisch strukturierte mentale Schemata definiert, die sozialisationsgeschichtlich und damit eben auch in medialen Kommunikation erworben werden« (ebd., 140) – pointiert formuliert: »Wahrnehmen ist insofern immer Wiedererkennen« (Winkler 2012, 19).

Am Schnittpunkt von Kommunikations- und Kognitionsforschung arbeitet die (strukturalistische und poststrukturalistische) sprachwissenschaftliche Stereotypenforschung. Hier geht es vorrangig um Normierung: um die kontext- und funktionsgebundene Standardisierung des sprachlichen Ausdrucks. Stereotype sind hier kontext- und situationsbezogen und regeln als Rituale alltäg-

liche Interaktionen: »*Sie sind in der Sprache verfestigte organisierte Reaktionen auf soziale Situationen*« (Schweinitz 2006, 17).

Die Sprachwissenschaft sieht im Stereotyp die Idiomatik sprachlicher Formen im Sinne konventioneller Lexem-Verbindungen, also verbalsprachliche Routineformeln. Eine eher poststrukturalistische Textwissenschaft sieht im Stereotyp ein Muster oder Formelsystem, das die Struktur ganzer Texte oder Textsegmente prägt (ebd., 28). ◀240

Iteration ◀241

Gerade die poststrukturalistische Theorie eröffnet aber eine Zugriffsweise auf das Stereotyp, die für das Nachdenken über medialen Bilder inspirierend ist und die zum anderen die Brücke von einer eher ›traditionellen‹ Stereotypenforschung hin zur Kollektivsymbolanalyse ermöglicht.

Der Poststrukturalismus betont das Moment des ›Werdens‹ (beispielsweise Deleuze/ Guattari 2005) – also die Prozessualität des Textes. Nicht mehr das Stereotyp selbst (als Form) steht im Mittelpunkt des analytischen Interesses, sondern der Prozess der Stereotypen*bildung* beziehungsweise die Anerkennung der dauerhaften Variabilität und Wandlungsfähigkeit des Stereotyps. Das System der Wiederholungen oder Iteration kann als ein solcher Basismechanismus des ›Werdens‹ identifiziert werden. Iterationen bilden (auch: bildliche) Stereotypen, sie sind die ›Einübungsformen‹, die das (Bild-) Medium lesbar, verstehbar machen. Ebenso gut können wir den offenen Begriff des ›Werdens‹ aber auch durch den etwas pragmatischeren, und die temporale, un abgeschlossene Prozessualität der Werdens-Struktur betonenden Begriff der ›Wiederholung‹ ersetzen. Wiederholung ruft mehrere Strukturprinzipien auf den Plan: die *Temporalität* (Wiederholung findet als zeitlicher Prozess statt und klärt damit die zeitliche Ausdehnung der Iteration bis hin zur Geschichtlichkeit), die *Verfestigung* (Wiederholungen führen zu Einschleifungen, Verhärtungen, Materialisierungen, Routinen, Schemata, Regelmäßigem) und die *Naturalisierung* (je länger etwas wiederholt wird und je tiefer sich die Routinen eingraben, desto intuitiver, unbewusster, selbstverständlicher, naturhafter erscheint es uns). ◀242

Iterationen und Stereotypen bilden eine der Eckpunkte einer Theorie des Symbolisch-Sprachlichen des Bildes wie auch der Diskurstheorie und sind wesentlich zum Verständnis, wie die angenommene Sprachlichkeit der Bilder zu einer intersubjektiven Bildsprache überformt werden kann, um die intuitive und kommunikable Verständlichkeit solcher Bildformen auf der Basis eines allgemeinen Wissens – also einer Art visuellen Lexikons – zu klären. Die Bildlichkeit von technischen Medien zielt zunächst und oberflächlich betrachtet auf einen

Realismuseffekt jenseits der Sprache als diskursivem System. ›Referenz‹ und ›Kommunikabilität‹ wird den Bildern im Sinne eines Sprechens ohne Sprache (»langage sans langue«, Metz 1972, 51f) unterstellt.

Eine andere Perspektive ist es, davon auszugehen, dass ›hinter‹ der vorgeblichen ›Primitivität‹ beziehungsweise ›Wahrnehmungsnahe‹ des technischen Bildes und der einleitend angedeuteten Krise des Bildes durch seine zunehmende Konventionalisierung ein hochgradig aufgeladenes und vor allem an die Diskurse rückgekoppeltes Artikulationssystem wirkt, das nicht abbildend und nicht ikonisch agiert. Theoretisch argumentierbar ist dies in der Weiterführung der ideologiekritischen Variante der Apparatustheorie der 1970er Jahre.

Apparatus

Die Apparatustheorie kreist zentral um die Frage, wie es das technisch hergestellte Bild des Kinos schafft, mit der Realität verwechselt zu werden, ein Fenster zur Welt zu öffnen und dabei vor allem seine Gemachtheit zu verschleiern. Ausgangspunkt dieser vorrangig ideologiekritischen Auseinandersetzung mit dem Kino war der Impuls einer Neubewertung des Technikbegriffes als einer geschichtlich, sozial und ideologisch mitgeprägten Dimension – jenseits einer linearen Innovationsgeschichtsschreibung. Die Theoretiker des Apparatus (Jean-Louis Comolli, Marceline Pleyne, Jean-Louis Baudry) ›entkleiden‹ die Technik in unterschiedlichen Perspektivierungen von ihrem neutralen Charakter. Das Kino wird als zeichengenerierende Maschine benannt, als eine Apparatur, die nicht mehr länger nur Vorbedingung von Kommunikation und Bedeutungsproduktion, sondern selbst Teil deren Funktionalität ist. Ein ideologischer, diskursiver Blick prägt sich den Maschinen ein. Ist dies einmal geschehen, wird im Folgenden jeder Blick und jede Sichtbarkeitsherstellung der Maschine ideologisch imprägniert. Wird die ›Gemachtheit‹ des technischen Bildes als eine ideologisch-apparative Prägung erkannt, dann bricht das Vertrauen in die Transparenz der Maschine und die Idee der ›realistischer Abbildungen‹ in sich zusammen. Die Transparenzproblematik geht zunächst von der Maschine (als Basisapparat) aus, überschreitet sie aber bei weitem. Man könnte die Grundidee der (frühen) Apparatustheorie dahingehend zusammenfassen, dass die technisch hergestellten Bilder durch die aktive Beteiligung des Zuschauers naturalisiert werden und sich ihrer Gemachtheit entledigen. Die daran beteiligten Prozesse sind nicht ›unschuldig‹, sondern sie sind eben genau deswegen kritisch zu lesen, weil sie uns die Darstellung der Welt ›verblenden‹. Die Techniken illusionieren die Welt und manipulieren das Subjekt, indem sie ihre Gemachtheit verschleiern.

Hartmut Winkler (1992a) hat in seiner Lesweise dieser Auseinandersetzung mit dem technischen Dispositiv die ›Lücken‹ der Apparaturtheorie in der Erklärung der Herstellung der Transparenzordnung dahingehend ergänzt, indem er vorschlägt, Transparenz eben nicht nur apparativ, sondern auch symbolisch (im Sinne der Referenz) hergestellt, anzunehmen. Es geht Winkler hier um die Frage, wie eine Symbol-Theorie des technischen Bildes dazu verwendet werden kann, den ideologiekritischen Ansatz um das Sprachlich-Symbolische zu ergänzen: »Wenn die Technik die Inhalte determiniert, kann sie dies nur, indem sie die Codes einschränkt, d.h. indem sie Wahlmöglichkeiten ausschließt, die der Code ohne den Eingriff der Technik zulassen würde« (ebd., 75). Dieses Argument ist anschlussfähig an frühere Überlegungen im Rahmen der Filmologie.

Stereotyp als intelligible Form

In der französischen Filmologie der 1950er Jahre **244** wird das Stereotyp vom Indikator des Banalen im Kino zu einer konstitutiven Form der Intelligibilität des Kinos (Schweinitz 2006, 197). Maßgeblich mit Edgar Morin findet eine Wende gegen die *Unmittelbarkeit* statt. Wurde das Kino bis dato unter der Prämisse der Naturnähe und Ähnlichkeit konzeptualisiert, so kehrt mit Morin eine Distanzierungsbewegung ein, die den Film als etwas Gemachtes in den Blick nimmt (Friedmann/ Morin 2010). Es kommt hier zu einer Diskussion der Sprache des Films, in der die Filmologen eine Art Vorform der Film-Semiologie formulieren. Schweinitz (2006) kann zeigen, das auch ein Theoretiker wie Béla Balász, dem gemeinhin eine Position der Unmittelbarkeitserfahrung des Kinos zugeschrieben wird, beispielsweise in der Diskussion um die Gebärde tendenziell auch von Momenten der Konventionalisierung auszugehen bereit ist. So spricht Balász auch gelegentlich von einer Sprache des Films (die er aber als frei von Abstraktionen und Konventionen annimmt) (ebd., 198f). Mit Morin und Gilbert Cohen-Séat gerät dann aber das ›Konventionell-werden von Mustern‹ des Filmbildes und deren intertextuellen Zusammenhang mit dem Narrativ in den Fokus der Filmologie. Speziell Cohen-Séat spricht nicht *expressis verbis* vom Stereotyp, sondern zumeist von der Wiederholung. Er versucht dabei aber nicht, explizite Bilder und Bildmotive zu behandeln, sondern schematisch-strukturelle Phänomene. Morin hingegen bezieht sich explizit auf das Stereotyp (als Konstitutive Figur des Kinematografischen: »Auch der Film selbst übernimmt – zu einem Ausmaß, das genauestens zu bestimmen wäre – die Werte, Haltungen und Vorurteile, die seinem Publikum eigen sind; und dies durch die Allerweltsymbole, die *Stereotypen* des filmischen Universums« (Friedmann/ Morin 2010, 30f). Die Argumentation der Filmologie konzeptualisiert im Folgenden Filmsprache über Konventionalisierungen und Abstraktionen: »Aus

der Perspektive des Soziologen bilden diese Stereotypen das Grundgerüst der Filmsprache« (ebd., 31).

Es erscheint somit deutlich, wie die Filmologie von der Filmsemiotik beerbt werden konnte. In Abgrenzung zur Filmologie geht die Semiotik aber schlicht von der Existenz des Codes aus, **245** das heißt sie untersucht nicht das Code-werden, sondern die Funktion des Codes.

»Denn ganz auf die Ordnung des Codes bedacht, litt die strukturalistisch geprägte Semiologie des Films besonders in den sechziger Jahren unter der Neigung, mit Macht fixe, meist an linguistischen Kategorien orientierte Ordnungen in eine sehr komplexe und eher fließende audiovisuelle Semiosis einzuführen, die voller Grauzonen, Wandlungen und Übergängen ist« (Schweinitz 2006., 217).

Das ›Problem‹ der Filmsemiotik lässt sich daher relativ einfach zusammenfassen. Es liegt in der Komplexität seines Gegenstandes: dem Film. Nicht nur, dass der Film wesentlich geprägt ist von der Kontinuität der Fläche und des Bildes – er ist auch geprägt von der Kontinuität seiner Abfolge, der zeitlichen Entfaltung. Die in der Idee der Semiotik begründete Frage nach der Differenz oder der Segmentierung, also die Suche nach einem isolierbaren (kleinsten distinkten) Zeichen scheint in einem solchermaßen entfaltetem symbolischen System mehr als sinnlos – die beispielsweise Einstellung als syntagmatisches Analogon zum Lexem zu setzen erscheint intuitiv kategorial falsch.

Dazu kam für die Filmsemiotik das Problem, dass allgemein davon ausgegangen wurde, dass ein filmischer Code sich wesentlich komplexer und hierarchischer entfalten müsse als dies am symbolischen System der Sprache der Fall ist. Zu sehr ist der Film der Wahrnehmung ähnlich, und zu wenig ›linguistisches Potenzial‹ scheint ihm innezuwohnen (vgl. Winkler 1992a, 121ff). Dennoch zeichnet sich das Projekt der Filmsemiotik durch eine interessante Perspektive aus, die vielleicht weniger epistemischen und wesentlich mehr funktional oder gar politisch zu werten ist. Die Filmsemiotik kann als ein Projekt begriffen werden, das explizit daran interessiert war, gegen die Naturhaftigkeit und den vorgeblichen Realismusaspekt des kinematografischen Bildes anzuarbeiten. Die Filmsemiotik versuchte – ohne dies tatsächlich sinnvoll linguistisch klären zu können – den Film als arbiträren Sprache zu ›demaskieren‹. Das ikonische Zeichen sollte als ein Ideologisches, als ein Symbolisches und als ein Gemachtes entlarvt werden, und damit das Illusionssystem des Kinos enttarnt werden:

»Die natürliche Ähnlichkeit eines Bildes mit der Wirklichkeit, die es darstellt, ist theoretisch durch den Begriff ›ikonisches Zeichen‹ ausgedrückt. Nun wird dieser Begriff immer wieder einer Revision unterzogen [...]. Die Naturgesetzlichkeit des ikonischen Zeichens, die uns unanfechtbar

erschien im Gegensatz zur Willkür des sprachlichen Zeichens, bricht zusammen und läßt in uns den Verdacht zurück, daß auch das ikonische Zeichen gänzlich willkürlich, konventionell und unbegründet ist« (Eco 1971, 73f). ◀246

Den etwas fruchtlosen Versuchen der Filmsemiotik stellt Winkler einen Ansatz gegenüber, der sich maßgeblich an der Gestalttheorie orientiert, und dabei gegen die Probleme der frühen Filmsemiotik – also beispielsweise das singuläre Bildzeichen zu identifizieren – die Perspektive entwickelt, quasi ad hoc die Sprachlichkeit des Bildes zu unterstellen und eher nach Fragen der Instantiierung und Dynamisierung dieser sprachlichen Zeichen zu fragen.

Der Ausweg hierbei ist es, nicht nach dem Bildzeichen zu fragen, sondern – im Rückgriff auf die Gestalttheorie – nach den distinkten *Bildgestalten*.

Winklers Wiederholung

»Bestimmend für Zeichen und Medien ist der Mechanismus der Wiederholung«
Hartmut Winkler (2004, 21)

Die chronotope und distinkte Gestalt wird zum Zeichenäquivalent, also zum eigentlichen Gegenstand der Analyse erhoben. *Die Gestalt entsteht – in einer Analogie zur Saussureschen Semiotik – aus der Differenz zum Grund*. Gleichzeitig tendiert die Gestalt zur Einfachheit: »Jedes Reiz-

muster strebt danach, so gesehen zu werden, dass die sich ergebende Struktur so einfach ist, wie es die gegebenen Umstände zulassen« (Arnheim 1978, 57). Gestalten bauen sich in der wiederholten Wahrnehmung auf. Jede wahrgenommene Gestalt trifft auf den Resonanzboden bereits wahrgenommener Gestalten und Konzepte. ◀247 So entsteht ein Mechanismus der Konventionalisierung durch Wiederholung von Bildgestalten als symbolische Ordnung des technischen Bildes.

»Gestalten beginnen sich von ihrem Hintergrund abzuheben, wenn ihre Erscheinung vor wechselndem Hintergrund sich wiederholt. Gestalten also bauen sich auf; jede einzelne verfestigt sich in einem Prozeß wiederholter Wahrnehmung zu einem Konzept, das bestimmte kennzeichnende Eigenschaften in sich aufnimmt; jeder aktuelle Eindruck trifft auf den Resonanzboden aller bestehenden Konzepte und wird auf diesem Hintergrund überhaupt erst ›wahrnehmbar. Man wird hervorheben müssen, daß die so umrissene Konzeption vollständig unabhängig davon ist, ob den wiederholten Wahrnehmungen Entitäten der objektiven Welt entsprechen oder ob sie etwa durch Sinnestäuschung zustande gekommen sind. Grenzt man die Wahrnehmung auf die visuelle Wahrnehmung ein, also werden ›Objekte‹ allein in der Wiederholung konstituiert« (Winkler 1992a, 132).

Überlegungen, die Wiederholung selbst zum Einübungsplatz des Zeichens zu machen, sind Bestandteil einer ganzen Reihe von Theorien. Verwiesen sei hier beispielsweise auf die Arbeiten Edgar Morins (1958) (oder Nelson Goodman, 1990), mithilfe deren sich argumentieren lässt, dass der Mechanismus der Zeichengenesse auf faktischer Wiederholung gegründet ist. Das Stereotyp (»cliché«) und die Wiederholung ist bei Morin der Preis, den das Medium technisches Bild »bezahlen« muss, um lesbar zu sein (vgl. Friedmann/ Morin 2010). Die Frage zielt dahin, wie diese subjektive Theorie der Wahrnehmung der Gestalt (und ihrer Konventionalisierung) intersubjektiv gemacht werden kann. Wo ist die Verbindung zwischen der individuellen Wahrnehmung der Bildgestalt oder der Bildmetapher und der verallgemeinerbaren Wahrnehmung – und damit natürlich auch: der ideologischen Wahrnehmung?

Und hier greift die originelle Variante Winklers: Diese Verbindung ist der Rekurs auf die Sprache selbst, auf den erweiterten Textbegriff. *Die Wiederholung, die Iteration ist ein Argument innerhalb der Gestalttheorie, die es erlaubt, Bild und Sprache als kommensurabel darzustellen, sie in gleichen Strukturen zu beschreiben. Auch Sprache muss iteriert werden, um zu wirken. Spracherwerb ist eine Form des Wiedererkennens und eigenen Benutzens von Formen ebenso wie von Grundstrukturen und Abstraktionen. Die konkret auftretende Form oder Gestalt wirkt zunächst in ihrem Kontext.* Zur Abstraktion beziehungsweise Sprache wird sie erst durch eine Kontextentbindung, durch eine Verallgemeinerung und Anerkennung durch Subjekte und in der intersubjektiven Wiederholung, wie Susanne Langer (1992) in ihren Überlegungen zur symbolischen Logik hinreichend klargestellt hat: »Nur Konvention kann einen Eigennamen erteilen, und es gibt kein Mittel, welches verhindert, dass eine andere Konvention einem anderen Individuum denselben Eigennamen gibt« (ebd., 102). So entsteht eine symbolische Ordnung des technischen Bildes aus einem Mechanismus der Konventionalisierung durch Wiederholung von Bildgestalten. Bis hierhin aber kaum Neues – denn Überlegungen, die Wiederholung selbst zum Einübungsplatz des Zeichens zu machen sind nicht neu. Das visuelle Zeichen ist ein Zeichensystem hoher Konventionalisierung, was letztlich im generellen Zusammenhang der Sprachdiskussion nicht konsequenzenlos bleiben kann:

»In der zunehmenden Konventionalisierung des Bilderuniversums wird unabweisbar, daß es sich auch hier um ein symbolisches und das heißt arbiträres und partikulares System handelt und daß die Ikonizität allein den Bezug auf die Referenten nicht garantieren kann« (Winkler 1997, 74).

So verstanden wäre die symbolische Äußerungspraxis als »Werkzeug« charakterisierbar und hierbei als durch die Wiederholung beziehungsweise Konventionalisierung geprägt anzunehmen. »Wenn technische Reproduktion ein Ty-

pus der Wiederholung ist, dann insofern als die Wiederholung selbst zu den Basismechanismen des Semiotischen zählt« (Winkler 2004, 27). *Daher muss aber die Quantität, wie die Materialität des Technischen beziehungsweise des Werkzeuges, in eine strukturelle Funktion umschlagen.* »Implizit bedeutet dies, dass Diskurse sich mit außer-diskursiven Mitteln stabilisieren; dies ist ein regelhafter Punkt des Übergangs zwischen diskursiver und außerdiskursiver Ökonomie« (ebd., 35). Hier wäre – als Andeutung – erkennbar, wie die symbolischen Anordnungen von medialen Zirkulationen reiner Zeichenebene in gesellschaftlich ›materielle‹ Handlungsformen umschlagen, wie sie also ›intersubjektiv‹ werden und ihre materielle Wirkung in der Kultur entfalten.

Die Symbolhaftigkeit, die Sprachlichkeit der technischen Repräsentationen, verschleiert sich also dadurch, dass Sprache nicht als diskursiv und gesellschaftlich ›gemacht‹ anerkannt wird, sondern ›intuitiv‹ decodierbar zu sein scheint. Somit wäre die Wahrnehmung selbst es, die, Winkler weiter folgend (ders. 1992a, 141 ff), die Subjektivität und die symbolische Ordnung vorgeblich versöhnt. *Die Wahrnehmung wird als Brücke zum bereits Artikulierten geschlagen und erlaubt dem Subjekt dennoch, die Ambiguität der Bilder dahingehend auszunutzen, die diskursive Konnotation der Bilder als subjektiv gemacht wahrzunehmen. So wären es für das Apparatesystem die Subjektposition und der Blick selbst, die die ideologische Ebene in das Dispositiv hineinragen, welche sich dann im technischen Apparat vergegenständlicht und von den Apparaten ›übernommen‹ wird.*

»Die Wahrnehmung, als voraussetzungsloser und individueller Besitz angesehen, scheint mühelos die Brücke zum bereits Artikulierten zu schlagen und auch der differenten, abweichenden Wahrnehmung scheint in der Ambiguität der Bilder genügend Spielraum zu verbleiben. [...] Indem der Film seinen Sprachcharakter verleugnet, negiert er die Differenz, an der er dennoch arbeitet; wie die Sprache drängt auch er den Einzelnen letztlich dahin, das etablierte Konnotationssystem zu teilen, und er tut dies, gerade indem er nichts als die individuelle Wahrnehmung voraussetzen scheint.« (Winkler 1992b, 183).

Wiederum vereinfacht ausgedrückt: Wir erkennen Bildgestalten, benennen sie sprachlich, und glauben, weil wir sie ›aussprechen‹ können, dass sie intuitiv gelesen werden. Dabei verdrängen wir, dass gerade die Sprache aber etwas gesellschaftlich Gemachtes ist, das nie ›unschuldig‹ ist – wer »Blauer Planet« oder »Ultraschall-Fötusbild« sagt, adressiert nicht nur ein Objekt, er aktiviert einen gesellschaftlichen Bedeutungsbestand, der das Objekt seiner vorgeblichen sprachlichen Adressierung in einen Wissenszusammenhang stellt, der hier zunächst nur vage als ›ausufernd‹ umrissen werden soll.

Zudem muss berücksichtigt werden, dass es sich beim ›blauen Planeten‹ nicht um einen Inhalt, sondern um eine Form handelt. Dies ist ein weiterer zentraler Gedanken bei Winkler: ähnlich wie bei der Sprache (die nachvollziehbar ein Prozess der Konventionalisierung und Subsumtion ist) sieht er auch bei Prozessen technischer Bilder eine solche Ersetzung des Konkreten durch das Exemplarische (vgl. Winkler 2012, 26ff):

»Das jeweils Einzelne steht fast nie für sich selbst, oder nur für sich selbst, sondern in der überwiegenden Anzahl der Fälle bietet das jeweils konkret präsentierte Möglichkeiten der Verallgemeinerung an. [...] Wenn schon die Gestalttheorie lehrt, dass alles Wahrnehmen Wiedererkennen ist, so impliziert dies, dass hinter, unter und jenseits des Konkreten jeweils ein Schema waltet (auch wenn dies ausdrücklich nicht die letzte Auskunft zum Wahrnehmungsprozess ist)« (ebd., 27).

Es soll an dieser Stelle nicht darüber nachgedacht werden, wie generalisierbar die Winklersche Idee im Allgemeinen ist (oder was es noch über den Wahrnehmungsprozess zu sagen gäbe) – es soll hier lediglich darauf verwiesen werden, dass für den Korpus dessen, was wir hier als nützliche Bilder diskutieren, diese Idee der ›Verwechslung‹ des Konkreten mit dem Exemplarischen sinnvoll und instruktiv ist. Wir sehen nicht einen konkreten Fötus oder eine konkrete, zeitlich klar bestimmbare und autorenhaft-rückführbare Aufnahme des blauen Planeten (selbst nicht bei der ersten Aufnahme von Apollo 11 oder bei der Erstveröffentlichung der Nilsson-Bilder), sondern immer eine schematisierte, exemplarische und vorentworfen symbolische Form. Wir ›wiedererkennen‹ das, was wir da sehen.

Zusammenfassung

Führen wir das Argument noch einmal zusammen: der Vorschlag ist, Sprachformen des technischen Bildmediums (neben vielem anderem) auf dem System der Wiederholungen (oder präziser: *Iterationen*) basierend anzunehmen. Iterationen sind die Einübungsformen, die das Bildmedium lesbar, verstehbar machen. Bilder und symbolische Artikulationen werden wiederholt, in eine Dynamik der Rekursion und *heavy rotation* (248) überführt und so dem Mediennutzer in Wiederholungen als zunächst künstliches (arbiträres), in der Permanenz aber immer natürlicher (ikonischer) anmutendes Zeichen vorgestellt. Vereinfachend können wir uns das ›Erlernen‹ und ›Evident-machen‹ der Bilder wie jedes Sprachlernen vorstellen. Eine per se künstliche, auf Vereinbarungen und Regeln beruhende Sprechweise wird uns präsentiert und erklärt; durch die permanente Wiederholung jedoch verlieren wir das Bewusstsein für den Vereinbarungscharakter dieses symbolischen Zeichens und nehmen es als ›natür-

lich« und selbstverständlich wahr. Unser Misstrauen gegen dem ›Künstlichen‹ schwindet, das Bildzeichen naturalisiert sich. Wir treffen hier auf ein Verfahren der Medialität und des Symbolischen, mittels der Wiederholung, der Iteration Stabilitäten zu erzeugen, die das Wahrnehmen und Denken auf das Symbolische beziehen. Wir können diesen Prozess in der Begrifflichkeit Kants als *Schematismus* begreifen (vgl. dazu auch Kap. 7.1):

»Diese Vorstellung nun von einem allgemeinen Verfahren der Einbildungskraft, einem Begriff sein Bild zu verschaffen, nenne ich das Schema zu diesem Begriffe. In der Tat liegen unseren reinen sinnlichen Begriffen nicht Bilder der Gegenstände, sondern Schemate [sic!] zum Grunde« (Kant 1981, 189).

Ebenso gut können wir uns jüngerer kognitionswissenschaftlicher Studien bedienen, die das Schema als ein sinnstiftendes, aus Wiederholungen und Verhärtungen entstandenes Ordnungsprinzip kognitiver Modellbildungen begreifen. Oder wir greifen auf diverse medientheoretische Darlegungen zurück, die die Wiederholung, Reproduktion, Konventionalisierung oder Matrizenbildung als zentrales Moment des Symbolischen und Massenmedialen benennen (vgl. Parr 2004). Immer treffen wir auf eine Dynamik, die die automatisierte Wiederholung als eine Form der Einübung (des Symbolischen) begreift, die resultierende Spuren und Einschleifungen als Schemata-Bildung darstellt, auf die (vorbewusst, jenseits der Wahrnehmung) zurückgegriffen wird, um subjektiv-iterierte Formen als Ordnungs- und Orientierungsmuster verständlich zu machen.

Die *Konventionalisierung* und in Steigerung: *Stereotypisierung* symbolischer Formen trägt also dazu bei, dass Bildformen als natürliche Kommunikate gelten können. Was nun beim Bild eines Baumes oder Tisches kaum verwunderlich erscheint, ist näher betrachtet aber für das ›Bild‹ eines Gehirns oder der Evolutionstheorie verstörend. Denn beide Visualisierungsformen entziehen sich der Unterstellung einer Referenz. Das Bild des Baumes ›verweist‹ in irgendeiner Form auf einen Baum oder zumindest auf die Idee der ›Baumheit‹. **249** Worauf aber verweist ein CT-Scan oder das Elektronenmikroskop-Bild? Die Funktionalität solcher Bildformen stellt sich durch einen Prozess her, der die konkrete Referenz (›Bild des Baumes‹ zu ›Baum‹) durch eine abstrakte Form der Bezugnahme ersetzt: Das Bild des CT-Scans verweist nicht auf die Idee des Gehirns oder des Denkens, sondern auf den *Diskurs* des Denkens. Künstliche, synthetische, apparative oder wie auch immer zu umfassende Bildformen nicht-referentiellen, nicht-ähnlichen oder nicht-kausalen Zusammenhangs von Ding und Bild rekurren, um ihre Funktionalität herzustellen, auf die Denk- und Sprechweisen intersubjektiver Verhandlung von Wissen.

Um den theoretischen Fokus noch einmal zu verdeutlichen: *Es geht darum zu zeigen, dass die technischen Bilder, die sich bekannter visueller Formensprachen etablierter technischer Medien bedienen, im spezifischen Fall ein symbolisches System bilden. Wir treffen hier auf eine ›Sprache‹, die von ihrem Leser als intuitiv verständlich angenommen wird, obwohl sie hochgradig aus dem ideologischen System des Diskurses (und des Dispositivs) heraus geprägt wird. Es geht mir darum zu zeigen, dass bestimmte, stark auf symbolischen Akten beruhende, visuelle Figuren oder Rhetoriken in einer Art der Einübung des Spracherwerbs als eine Art von ›Sprechakt‹ in unsere visuelle Wahrnehmung treten. Dabei sind es diese Sprachfiguren, die wir durch ihre Wiederholung erlernen, aber gerade auf der Basis des visuellen ›Spracherwerbs‹ als intuitiv und subjektiv angeeignet betrachten, obwohl sie meistens, aus dem Diskurs der Sprache kommend, hochgradig ideologisiert sind.*

6.4 Orientierungswissen – Der Modus der Gewissheit

Nützliche Bilder existieren in einem Modus der Schließung. Ihre Bedeutung scheint auf eine merkwürdige Art und Weise stillgestellt und fixiert – gleichzeitig erscheint das nützliche Bild in der Lektüre ›einfach‹, ›natürlich‹ und ›gewiss‹. Das Ikonische und Transzendente der Föten-Bilder und des blauen Planeten ist gleichzeitig auf unendlich unterschiedliche Arten und Weisen les- und funktionalisierbar und gleichzeitig eindeutig fixiert. Nützliche Bilder erscheinen als ›ikonische Inseln‹, die in einem Meer beliebiger Bilder ›Häfen‹ und Haltepunkte verheißen.

Nützliche Bilder können in einem weitesten Sinne als visuelle Stereotype begriffen werden: Sie sind prägnante symbolische Formen, die aus bestimmten Weltkonzepten entstehen und zur Stabilisierung von Weltkonzepten beitragen. In ihrer Form sind sie prägnant, ihre Funktion ist es, im symbolischen Raum für Ordnung und Orientierung zu sorgen. Sie sind maßgeblich beteiligt am Aushandlungsprozess einer öffentlichen Meinung. Die Bild-Stereotypen der intra-uterinen Fotografie oder des Blicks aus dem Weltall auf die verletzlich in der Schwärze schwebende blaue Kugel sind funktional defizitäre, ambivalente Systeme, die dennoch als intersubjektive Integrationssysteme Ordnung und Orientierung stiften. Sie bilden womöglich – wenn man über die kognitiven Prozesse ihrer Lektüre spekulieren möchte – auch kognitiv stabilisierende Ankerpunkte, an denen sich Wahrnehmung organisiert und die, im Sinne des Schemas, daran mitarbeiten, immer neu Gesehenes am bereits Gesehenen auszurichten. Ihre Funktion und Wirkung entfalten sie prozesshaft: Nicht das sin-

gularé (nützliche) Bild, nicht das »punctum« oder der »Schock« (Barthes 1989) seiner Lektüre verleiht ihm seine Funktion und Kraft, sondern seine rekursive, wiederholende Lektüre, Re-Lektüre und Variation. Die Funktion und Funktionalität des nützlichen Bildes entsteht aus der Wiederholung in der Zeit, aus der Verfestigung über die Zeit – und über sein Herabsinken in eine Naturähnlichkeit oder Naturhaftigkeit. Die Wiederholung der Bildgestaltung in den Prozessen medialer Zirkulation führt dazu, dass das »ikonische Bild« nicht mehr länger als fremd oder arbiträr wahrgenommen wird. Seine Wiederkehr und sein Herabsinken in die Natürlichkeit ermöglichen es, das Bild von seinem Kontext zu entbinden. Es ist nicht mehr länger Teil eines Spezialdiskurses, eines medialen Apparatesystems oder eines epistemischen Prozesses der Sichtbarmachung. Der blaue Planet ist von der (nationalen) Anstrengung des *space race* entbunden, ebenso wie er von dem militärischen Blick der Überwachung oder der voyeuristischen Position des Rückblicks entkleidet ist. Der Fötus ist nicht mehr länger das (unschuldige oder hilflose) Objekt eines (männlichen) szientistisch-rationalen Blicks der Apparatemedizin oder der forschenden Fotografie. *Die Bilder werden selbstständig, und sie erhalten Eigennamen: die ›blaue Murrel‹, 250 das ›Sternenkind‹. Die Kontextentbindung arbeitet nicht nur an der Naturhaftigkeit der nützlichen Bilder – sie ermöglicht auch die Verbindung der wiederkehrenden Bilder und Bildgestalten mit der Sprache. Wir verwechseln in der Lektüre des nützlichen Bildes das ›Exemplarische‹ mit dem Konkreten. Wir erkennen die Bildgestalten des Fötus und des blauen Planeten – und gerade weil es uns so leicht fällt ›Fötus‹ und ›blauer Planet‹ zu sagen glauben wir, dass wir die jeweiligen Bilder intuitiv verstehen. Im Moment ihrer Lektüre scheinen die Bilder kein Teil eines Diskurses zu sein. Die Stabilisierung und Naturalisierung solcher Bilder funktioniert durch ihren Zugriff auf eine außerdiskursive Ökonomie (vgl. Winkler 2004, 35) – vielleicht aber auch, indem die Bilder auf Außerdiskursives zugreifen, das zuvor aus dem Diskurs ausgelagert wurde, um dann gestenreich auf dieses Außerdiskursive zu verweisen.* Diese Form einer *diskursiven Evidenz* werden wir zentral im nächsten Kapitel zu besprechen haben. Zunächst werden wir uns aber noch einmal mit dem Begriff des Orientierungswissens und der Funktion der Kollektivsymbole auseinanderzusetzen haben: denn die Gewissheit und Natürlichkeit der nützlichen Bilder arbeitet nicht zuletzt an der Herstellung von elementardiskursiven Orientierungswissen und muss maßgeblich unter der Perspektive kollektivsymbolischer Bedeutungsproduktion verhandelt werden.

Orientierungswissen

Neben den Spezial- und Interdiskursen bezeichnet in der kritischen Diskursanalyse der *Elementardiskurs* einen dritten und dominanten Typus der Diskurse (vgl. Kap 3.3). Im Gegensatz zum *Alltagsdiskurs*, der eher den Ort bezeichnet, von dem aus gesprochen wird (Jäger/ Zimmermann 2010, 24), bezeichnet Elementardiskurs das, was eher offen als *common sense* bezeichnet werden kann: eine komplexitätsreduzierte, historisch herausgebildete, spezifische Wissensformation in der sich die eher ›anthropologischen‹ Komponenten und Wissensvorräten befinden, die alltägliches Handeln bestimmen (Link 2005a, 91). Der Elementardiskurs ist subjektiv und intensiv, distanzlos und integraler Bestandteil der Lebenswirklichkeit. Wo der Interdiskurs Subjektivierungsangebote unterbreitet ist der Elementardiskurs der Ort, an dem dieses Subjektivierungswissen tatsächlich übernommen und handlungsrelevant gemacht wird (Waldschmidt et al. 2007). Wir können den Elementardiskurs (als *common sense*) aber auch als gesellschaftliches Orientierungswissen begreifen, also als einem Ort, an dem intersubjektiv ausgehandeltes Wissen zur Verhandlung angeboten und damit konstitutiv für Intersubjektivität, Gemeinschaft und Erfahrung wird.

Der Einstieg in dieses Kapitel (die Auseinandersetzung mit den Strategien und Funktionalitäten von Popularisierung) hat bereits angedeutet, wie die Herstellung von Orientierungswissen, die vorgeblich aus dem ›didaktischen‹ Moment der Übersetzung und Zugänglichmachung von Wissen besteht, eben genau nicht eine ›Übersetzung‹ ist, sondern (als diskursiv-historischer Prozess) die Herstellung von Orientierungswissen und von *Ordnungswissen* betreibt. Die Herstellung von Orientierungswissen ist nicht eine ›top-down-Übersetzung‹, die durch legitimierte Übersetzungsinstanzen betrieben wird. Sie ist vielmehr als ein Prozess zu betrachten, in dem unterschiedlichste Diskurs- und Dispositivtypen ineinandergreifen, in dem Strukturfunktionen der Differenzierung und Entdifferenzierung miteinander agieren, und in dem unterschiedlichste Artikulationsformen und Materialisierungen in einem kontinuierlichen Prozess Wissensformationen generieren, die insofern doppelt codiert sind, als sie nicht nur Wissen durch die Gesellschaft transportieren, sondern gleichzeitig auch die Gesellschaft – durch die hindurch sie fließen – strukturieren und ordnen. Damit ›gleitet‹ der Ort des Orientierungswissens in ›das Sprechen‹. Gesellschaftliche Bedeutungsproduktion ist damit als eine vielschichtige und in permanenter Bewegung begriffene Verhandlung offener Wissensbestände zu verstehen – Wissensbestände, die in ihrer jeweiligen Verhandlung und Neuverhandlung instantiiert, reglementiert und immer neu bestätigt werden. Solche ›Verhandlungen‹ formen das, was umgangssprachlich als *common sense*

bezeichnet werden kann. Aufgabe (technischer Massen-) Medien ist es nunmehr, nicht eine ›autoritäre (Wissens-) Agenda‹ zu setzen, sondern die Zirkulation und Variation von Bedeutungsaushandlungen zu gewährleisten. Orientierungswissen ist kein Materialkorpus spezifischer Wissensformationen – ebensowenig, wie der *common sense* ›nur‹ ein Kanon von Normen und Regeln und mehrheitsfähiger Überzeugungen ist.

Der *common sense* ist zu verstehen als ein »...symbolisch-narrativer Gemeinbestand einer Kultur«, der ihr

»...Stabilität verleiht und ihr Härte gegen Devianz ermöglicht. Dabei kann man den *common sense* als ein Insgesamt der in einer Kultur verfügbaren, nicht-impliziten, in den Zustand der Selbstverständlichkeit versetzten Wissensbestände begreifen oder aber auch als ein eigenes Symbolsystem, das mit anderen (Wissenschaft, Religion) in Interaktion steht, aber durchaus eigene Gesetzmäßigkeiten folgt« (Müller-Funk 2002, 155).

Folgen wir Clifford Geertz (2007; 1983), dann charakterisiert sich der *common sense* schlicht dadurch, dass er die Dinge so präsentiert, als läge das, was sie sind, einfach in der Natur der Dinge:

»Ein Hauch von ›wie denn sonst‹, eine Nuance von ›versteh sich‹ wird den Dingen beigelegt – aber hier nur ausgewählten, besonders herausgestrichenen Dingen« (ebd., 277).

Verallgemeinernd gesprochen ist das wesentliche Kriterium des *common sense*, dass in ihm Diskurse und Artikulationen in Bezug auf das Subjekt in die Gesellschaft eine Verbindung eingehen, deren vorgeblicheres Kriterium die Naturalisierung und Verschleierung seiner Gemachtheit ist. Im *common sense* kommt den Dingen eine Darstellung zu, die die richtige zu sein scheint (Müller-Funk 2002, 156). Dass den Dingen eine solche Kommonsensualität zufällt, und dass sie damit (pragmatisch) an der Herstellung von subjektiver Adaptierbarkeit und Orientierung arbeiten, liegt, wiederum im Sinne von Clifford Geertz, an einigen wesentlichen Eigenschaften: »Natürlichkeit«, »Praktischheit«, »Dünnheit«, »Unmethodischkeit« und »Zugänglichkeit« (vgl. ders. 2007, 275–286). Für Geertz stellt der *common Sense* ein System dar, dass jederzeit jeden (»Zugänglichkeit«) befähigt, mit Alltagsproblemen alltäglich umzugehen. Es ist »ein Diskurs mit einer Norm [...] eine Darstellung der Dinge, die beansprucht, die richtige zu sein« (ebd., 275). Der *common sense* stellt die Dinge so da, »als läge das, was sie sind, einfach in der Natur der Dinge« (ebd., 277) – was das Subjekt dazu befähigt ›praktisch-pragmatisch‹ auf der Basis eines ad-hoc-Wissens (»Unmethodischheit«) handlungsfähig zu sein, allerdings unter Gefahr der permanenter Fallibilität der Wissensgrundlage (»Dünnheit«).

Etwas abstrakter formuliert stellt der *common sense* diejenigen Bestände von Wissen da, die durch Wiederholung und Konventionalisierung in den Elementardiskurs einsinken und unsichtbar werden. Bedeutung und Inhalte werden in die Struktur hinein ›vergessen‹ (vgl. Winkler 2008a, 277f). Was wäre hieraus nun für die Herstellung elementardiskursiven Orientierungswissens zu folgern? Zum einen, dass das offensichtliche Herabsinken von spezialisierten Wissensformationen in den *common sense* nur eine Funktion und nur ein eher geringer Teil der sichtbaren Dynamik der Herstellung von Orientierungswissen darstellt. Dass der Fötus und der blaue Planet in ihrer Genese zunächst Teil eines ›anderen Wissens‹ sind als das des *common sense* ist offensichtlich – unsichtbar verbleibt hier aber, in welchem Maße diese nützlichen Bilder beispielsweise mit Ordnungswissen und anderen (gouvernementalen) Machteffekten aufgeladen werden, und dass es eher diese interdiskursiven Aufladungen und Wissens-Koppelungen sind, die ihre Bedeutung als elementardiskursive Formationen auszeichnen. Damit würde sich – zum anderen – klären, dass der weitaus größere Teil dessen, was wir als *common sense*, Orientierungswissen oder Elementardiskurs bezeichnen, aus einem ›unsichtbaren‹ Bereich diskursiver Ordnung generiert wird – einem Teil, in dem wesentlich stärker die Normen, Werte und Regeln subjektiver und intersubjektiver Handlungsfähigkeit bestimmt werden.

Begreifen wir nützliche Bilder als ›Agenten‹ des Elementardiskurses, so macht es eben keinen Sinn, sie als distinkte symbolische Elemente zu begreifen, über die in einem Übersetzungsverfahren bestimmte Themen oder Positionen in den *common sense* ›eingepflanzt‹ werden. Nützliche Bilder sind hier vielmehr Artikulationen und Diskursmaterialisierungen, an denen einerseits ein komplexer Apparat zusätzlicher diskursiver Konstellation anhängig ist, und die in ihrer Bedeutungsentfaltung im Elementardiskurs gleichzeitig mit einer ganzen Reihe weiterer, dort bereits vorgehaltener Diskursmomente und Aussagen interagieren.

Die Bereitstellung von gesellschaftlichem Orientierungswissen ist keine Funktion, die Inhalte oder Ereignisse der vormedialen Realität aufarbeitet und kommentiert. Die Bereitstellung von gesellschaftlichem Orientierungswissen bedeutet ›abstrakte‹ Wissens- und Handlungsmuster für eine Medienkultur bereit zu halten, die das Subjekt adaptieren und an die sich das Subjekt akkomodieren kann. *Nützliche Bilder sind insofern ein herausgehobener Ort der Konturierung von Orientierungswissen. An und in ihnen werden abstrakte, ideologische und diskursive Wissensbestände zur Internalisierung aufbereitet. Die Effektivität dieser Aufbereitung ist durch die Naturalisierung der zugrundeliegenden intersubjektiven und interdiskursiven Zirkulationen sichergestellt.*

Dieses Verständnis des Orientierungswissens hat nun eine besondere Pointe. Orientierungswissen zerfällt konzeptuell in zwei Ebenen: auf einer Wahrnehmungsebene des Alltäglichen lässt ein solches Modell des Orientierungswissens ein starkes und aktiv handelndes Subjekt zu. Auf der Theorieebene relativiert sich die Handlungsmächtigkeit des Subjekts jedoch. Genau dies ist das wesentliche Charakteristikum, aber auch die wesentliche Ambivalenz der nützlichen Bilder. Auf der Wahrnehmungsebene erscheinen uns die nützlichen Bilder wirkmächtig und geschlossen, interpretabel und bearbeitbar. Das lesende und rezitierende Subjekt präferiert (intuitiv) die Stärke der nützlichen Bilder, da sie sich – im Sinne ihres laborativen Abdrucks, ihrer innewohnenden Stillstellung – als referentiell und nicht-arbiträr ›tarnen‹. Bei näherer Betrachtung jedoch (und dies wäre nun die Theorieebene) ist das Spezifikum der nützlichen Bilder aber vor allem ihre starke diskursive Manufakturierung. Hier sind die nützlichen Bilder keineswegs stillgestellt, sondern – ganz im Gegenteil – hochgradig operationale und produktive Diskurspartikel. *Auf der Wahrnehmungsebene, so könnte man diese Ambivalenz überspitzt, geht das Subjekt davon aus, dass die Bedeutung des nützlichen Bildes von ihm bestimmt wird – auf der Theorieebene können wir nachzeichnen, wie das nützliche Bild die Deutungspraxis des Subjekts ›suspendiert‹.*

Kollektivsymbol

Natürlich ist diese Beobachtung im Rahmen der Diskursanalyse nicht überraschend: gerade die Stellung des Subjekts innerhalb der Diskurstheorie und Diskursanalyse ist immer wieder als ›defizitär‹ charakterisiert worden. ◀251 Pointiert kann beispielsweise Jürgen Link (2005a) in seiner Auseinandersetzung mit der interaktionistischen Wissenssoziologie Thomas Berger und Peter Luckmanns (1997 [1966]) nachzeichnen, wie gerade die Konzeptualisierung des Subjekts hier zum Dreh- und Angelpunkt im Verständnis von Orientierungswissen wird. Im Wesentlichen kreist diese Diskussion um die Frage, wie der Begriff des Diskurses zu konzeptualisieren sei. Geht man (beispielsweise im Sinne des Habermasschen Diskursbegriff davon aus, dass der (rationale) Diskurs zwischen (personalen) Subjekten ausgehandelt wird, dann ist, folgend davon auszugehen, dass es so etwas wie einen primären, prägenden, diskursiven personalen Kern geben müsse (Link 2005a, 79). Setzt man den Diskursbegriff jedoch eher in einem Sinne Foucaults an, dann geht dieses präexistente ›Ich‹ verloren. Scharf formuliert: Ein ›ich‹ geht in keinem Fall den Diskurs voraus, es ist dann vielmehr eine historisch spezifische und durch unterschiedliche diskursive Konstellationen hervorgebrachte Diskursstelle (ebd., vgl. auch Jäger/ Zimmermann 2010, 116).

Ohne diese Debatte über den (vermeintlichen) Antihumanismus des Foucaultschen Diskursbegriffs hier zu weit treiben zu wollen, so ist dies doch nicht ohne Relevanz. Gehen wir mit der Wissenssoziologie von einem starken Subjekt-Kern im Spiel der Diskurse und in der Hervorbringung von Orientierungswissen aus, so ist dieses Subjekt auch das ›Schwerkraftzentrum‹, aus dem nicht nur der Elementardiskurs entspringt, sondern auch die damit verbundenen anderen Diskursformen, also beispielsweise das spezifische Wissen des Spezialdiskurses. ›Suspendieren‹ wir jedoch das starke Subjekt, so wird deutlich, dass das Spiel der Diskurse, ihr Mäandern und Zirkulieren nicht um ein Subjekt kreist, sondern als eigenständige symbolische Formation zu begreifen ist. In einem solchen Verständnis ist auch nicht länger von einer Hierarchisierung der unterschiedlichen Wissenstypen auszugehen. Spezialdiskurse überformen sich dann (über die Interdiskurse) zu Elementardiskursen, wirken aber ebenso (wiederum interdiskursiv vermittelt) in die Spezialdiskurse zurück. Die Zirkulation von Wissen und Bedeutung ist somit weitaus weniger an vorantreibende oder hervorbringende Subjekte angekoppelt, sondern kann als überindividueller, intersubjektiver, interpersonaler und interdiskursiver Prozess der permanenten Stabilisierung, Neuaushandlung und Rekonstitution von gesellschaftlichem Wissen in unterschiedlichen Differenzierungen begriffen werden. So verstanden kreisen die nützlichen Bilder (beziehungsweise das ihnen inhärente diskursive Wissen in seinen jeweiligen Manifestationen) in Permanenz durch die Gesellschaft und durch alle differenzierten gesellschaftlichen Ordnungsbereiche. Damit qualifizieren sich nützliche Bilder nicht nur zum Träger von Wissen, sondern auch zum Träger von Macht.

In dieser Konzeptualisierung stoßen wir auf einen regenerativen Kreislauf,

»[...] der neues Wissen ›abwärts‹ in die Elementarkultur leitet und umgekehrt subjektive und sozial alternative Akzentuierungen und Identifizierungen ›aufwärts‹ in die elaborierten Interdiskurse projiziert, was dort womöglich zu Konflikten und weiterer Wissensproduktion führt. Dieser kulturkonstitutive Kreislauf lässt sich als ›Kreativzyklus von elementarer und elaborierter Kultur‹ bezeichnen« (Link 2005a, 91f).

Spätestens nun mit diesem Argument wird deutlich, in welcher Weise die in diesem Kapitel vorgestellten Theoriekonzepte ineinandergreifen. Zum Verständnis der nützlichen Bilder erscheint es notwendig, ihren spezifischen Status in der Wahrnehmung mit einem Konzept ihrer diskursiven Generierung zu verbinden. Der Modus der *Wiederholung* oder *Iteration* ist entscheidend für das theoretische Verständnis der nützlichen Bilder.

Nützliche Bilder sind zunächst als Kollektivsymbole zu verstehen. Sie sind ›semantisch expandiert‹ oder »semantisch sekundär« und das Verhältnis zwischen

der ersten (also nicht symbolischen, eher ikonischen) und zweiten (symbolisch-diskursiven) Bedeutung ist nicht zufällig, sondern motiviert. Nützliche Bilder sind visuell und immer mehrdeutig und gekennzeichnet durch eine »syntagmatische Expansivität« – sie lassen sich ›immer weiter erzählen‹. Nützliche Bilder stiften Analogiebeziehungen zwischen Signifikaten und Signifikanten. ◀252

Diese Eigenschaften erhalten die nützlichen Bilder in ihrer diskursiven Zirkulation durch Verfahren der Konventionalisierung. Hierin sind sie – zumindest strukturell – den Stereotypen ähnlich. Auch die Stereotypen sind solchermaßen ambivalent konzeptualisiert: Sie sind intersubjektiv an ein bestimmtes (habitualisiertes) Muster der Wahrnehmung gebunden, entfalten ihre Wirkung aber vorrangig intersubjektiv:

»Während unter *intrasubjektivem* Aspekt in erster Linie der Prozess der stabilen Verankerung eines Schemas im Gedächtnis und damit einhergehende Effekte der wiederholten, mentalen automatisierten Reproduktion eines *Musters* bedacht werden, thematisieren sozialwissenschaftliche und semiologische Konzepte am Stereotyp nachdrücklicher die *intersubjektive* Musterbildung« (Schweinitz 2006, 35).

Die (möglicherweise kognitionstheoretisch zu beschreibenden) Schemata, die durch die nützlichen Bilder und Kollektivsymbole intersubjektiv herausgebildet und stabilisiert werden, werden durch soziointegrative Effekte vom Subjekt in die Gesellschaft überführt und dabei auch latent stabilisiert. Stereotypisierung zielt auf die »Konventionalisierung eines Musters« (ebd., 33) als interpersonale Kohärenzstiftung – dabei normieren die Stereotypen auch kommunikatives und unmittelbar praktisches Handeln:

»Auf diese Weise führen konventionelle Schemata Stabilität und Anforderungsangepasstheit in die sozialen (mithin auch die kommunikativen) Beziehungen ein« (ebd.).

Man könnte hier darüber spekulieren, ob nicht darüber hinaus das Schema durch den Gebrauch habitualisiert und intersubjektiviert wird und dadurch einerseits zur Konvention, aber andererseits auch über den Gebrauch und das Handeln stark an das Selbst geknüpft wird. Gerade hierin würde sich die Unmittelbarkeit und Naturhaftigkeit der Wahrnehmung solcher nützlichen Bilder als Kollektivsymbole und Stereotypen erklären lassen.

Aber auch jenseits einer solchen Spekulation wird deutlich, dass Kollektivsymbole durch den Modus der Wiederholung zu ihrer Wirkmächtigkeit gelangen. Nützliche Bilder als Kollektivsymbole sind keine schlichten Aussagen. Sie sind keine marginalen Texte oder einzelne Diskursfragmente. Vielmehr sind sie durch ihre fortdauernde Rekurrenz von Inhalt, Symbol und Strategie nachhal-

tig wirksam. Sie wirken mit an der Herausbildung und Verfestigung von »Wissenskernen« (Jäger/ Jäger 2007, 32f).

»Entscheidend ist [...] nicht die Hermeneutik von Einzelbeispielen (einzelne Karikaturen, ›Sprachbilder‹, Fotos, Texten, Filmen etc.), sondern der ständige Wiederholungseffekt großer Massen von Applikationsvorlagen und punktuellen Applikationsvorgängen. Aus diesem ständigen massenhaften Recycling der Symbole (das in der frühesten Kindheit beginnt und erst mit dem Tode endet) resultiert in den Gehirnen der normalistischen Subjekte so etwas wie eine große Katachrese aus ›medizinischen Körpern‹ und den ›High-Tech-Vehikeln‹ als Folie sowohl des ›Ich‹ wie des ›Wir‹« (Link 1992, 69).

Die Wiederholung oder Iteration ist also nicht nur, wie wir ausführlich mit Winkler und der Apparatusdebatte nachvollzogen haben, ein Strukturprinzip, dass das Bild zum Zeichen überformt, ein Prinzip, das zu erklären hilft, wie die symbolische Form des Bildes zu einem natürlich angenommenen, nicht mehr länger als arbiträren konzeptualisierten, symbolischen System führt. *Die Wiederholung ist auch das Strukturprinzip, welches zu klären hilft, wie solchermaßen verstandene symbolische Formen im Rahmen diskursiver Zirkulationsbewegungen nicht länger als auf das Subjekt zugeschnittene symbolische Artikulation zu verstehen sind, sondern ›über-subjektiv‹ an der Sicherstellung, Weiterschreibung und Reproduktion spezifischer Wissensformen und Wissensordnungen arbeiten.*

Die Wiederholung und Iteration ist damit als eines der wesentlichen Elemente benannt, die in der Konstitution gesellschaftlicher Sinndimensionen entscheidend sind. Dass Wiederholung und Konventionalisierung auch zu den Basismechanismen des Symbolischen gehören, beziehungsweise zu einem konstruktiven Moment der Bestimmung von Medialität herangezogen werden können (vgl. hierzu vor allem Parr 2004) mag zwar zunächst eher marginal wirken, ist aber von nicht zu unterschätzender Konsequenz für die Medienwissenschaft. Kulturelle Sinndimension und mediale Sinnstiftungen werden somit durch das gleiche Strukturprinzip zusammen gehalten: die Wiederholung.

Bevor das nun somit benannte Strukturprinzip der Wiederholung im Rahmen einer letzten großen Fallstudie (Kap. 8) untersucht werden soll, gilt es im Rahmen dieser Argumentation über nützliche Bilder aber einen letzten theoretischen Exkurs zu unternehmen. Im Folgenden soll – wie schon angedeutet – das Prinzip der Evidenz reflektiert werden. Bevor wir uns damit beschäftigen können, wie nützliche Bilder in Zirkulation und Iteration spezifische diskursive Bedeutungsentfaltungen freisetzen, müssen wir uns noch einmal mit der Frage beschäftigen, wie sich die Naturalisierung und Unmittelbarkeit der nütz-

lichen Bilder auf der Ebene der Rezeption einstellt. Die These hierzu wäre, dass nützliche Bilder in hohem Maße Evidenz evozieren.

Das bisherige Argumentieren dieses Buchs hat sich im Wesentlichen um die Frage gedreht, wie sich durch die Verschiebung oder Umformung von bestimmten Wissensformationen (den Elementar-, Inter- und Spezialdiskursen) eine dezidierte Nützlichkeit und Benutzbarkeit von Wissen ein- und herstellt, wie sich dieses Wissen in visuelle symbolische Repräsentationsordnungen überführen lässt, wie sich die Entstehungsbedingungen (Labore, Stillstellung) in diese symbolische Form eintragen und wie die symbolischen Formen durch Wiederholungen zu kollektiven Rhetoriken werden, die gesellschaftliches (beziehungsweise subjekt-politisches) Orientierungswissen produzieren. Im Folgenden soll es nun verstärkt um die Frage gehen, wie die nützlichen Bilder in den Status der Gewissheit kommen, wie die nützlichen Bilder ihre Überzeugungskraft aufbauen, wie sie ›Wahrheits- oder Evidenzanmutungen‹ produzieren.

Die Frage nach der ›Wahrheit‹ oder der ›Evidenz‹ der Bilder ist eine Frage, die ohne die Apostrophierung der diskutierten Substantive kaum auskommt. Wo ›Wahrheit‹ (jenseits beispielsweise theologischer, medizinischer oder rechtswissenschaftlicher Spezialdiskurse) als epistemische Größe paradigmatisch suspendiert zu sein scheint, ist der Reflexion von ›Evidenz‹ in den letzten Jahren eine gewisse Konjunktur zugekommen. Im Rahmen postmoderner, poststrukturalistischer oder anderer, ›irgendwie a posteriori-verfasster‹ Denkfiguren scheint ein Spekulieren über die Bedingungen einer Evidenzerfahrung nie gänzlich aus dem Rahmen des theoretischen Denkraums gefallen zu sein. Evidenz markiert einen problematischen (weil philosophisch und theoretisch, aber auch pragmatisch am weitesten ›auspannbaren‹) Begriff.

Helmut Lethen und Ludwig Jäger (2009) unterscheiden beispielsweise pointiert in Denkfiguren, die sich einerseits im Wesentlichen auf den Effekt der Produktion und Herstellung von Evidenz beziehen und andererseits auf Denkfiguren, die sich jenseits dieser ›Ironisierungsbemühung‹ (Lethen/ Jäger 2009, 89) auf eine ›tatsächliche‹, substantielle Re-Ontologisierung der Evidenz beziehen, die sich aus einer tiefen »Sehnsucht nach Evidenz« (Harasser/ Lethen/ Timm 2009) speist. Wesentlich – so Lethen/ Jäger (2009) weiter – in dieser unauflösbaren Krise der Evidenz ist jedoch, »[...] das in das Evidente seine medi-

ale Erzeugung untillgbar eingeschrieben bleibt« (ebd., 89f). Somit kontiniert beziehungsweise forciert die Auseinandersetzung um die Evidenz nicht mehr (nur) die Frage nach den formal-logischen und philosophischen Bedingungen des ›Wahr-Sprechens‹, sondern bindet die Frage des Evidenten substantiell an die Frage des Medialen beziehungsweise an die Frage des Symbolischen, Semiotischen oder Rhetorischen – einer Manufakturierung von Evidenz (exemplarisch: Holert 2004; 2002a).

Im gleichen Maße, wie von einer Konjunktur der Evidenz gesprochen werden kann, muss aber auch von einer Krise der Evidenztheorie gesprochen werden. Diese Krise der Evidenz ist aber keine, die von theoretischen Konjunkturen abhängig wäre, ebenso wenig, wie die Skepsis gegenüber der Evidenz abhängig sein kann von paradigmatischen epistemischen Figuren. Jede Theorie der Evidenz ist per se geprägt von einem Moment des Paradoxons. Es kann keine positive Theorie der Evidenz geben – denn die Evidenz der Evidenz zu postulieren setzt das (damit unmögliche) a priori der Evidenz an sich voraus: Jede Behauptung einer Unmöglichkeit von Evidenz setzt sich demgegenüber immer dem Verdacht aus, die Evidenz dieser Unmöglichkeit zu postulieren (Kroß 1998; Kamecke 2009).

Begreift man Evidenz nicht nur als eine Figuration des Logischen, sondern unterstellt auch eine Materialität der Evidenz, so rückt das Symbolische und das Mediale noch einmal verstärkt in Augenschein. Ist Evidenz ›nur‹ ein Phänomen des Denkens? Ist es eine Konfiguration der Wahrnehmung? Manifestiert sich Evidenz in symbolischen Formen, kann die Sprache oder kann ein Bild Evidenz evozieren?

»Gemäß der Etymologie bedeutet Evidenz, was ›offenkundig‹ ist (evidentia) bzw. was ›klar und deutlich‹ vor Augen steht (enargeia). Die Bedeutungsbestimmung beruht in Ihrem Kern auf Visualität: was evident ist, kann man sehen (videre). Damit liefert die Etymologie des Evidenzbegriff ein Modell für die Gewissheit des Denkens: Man weiß etwas mit Sicherheit, weil man es gesehen hat. Mit der Forderung nach der Sichtbarkeit des Gewussten legt das Modell zugleich aber auch den Angriffspunkt des Zweifels auf: kann man seinen Augen trauen?« (Kamecke 2009, 11).

Evidenz wäre zunächst eine Zeigehandlung zu begreifen, die mediengestützt (wenn nicht gar medienspezifisch) eine Art von Wahrheitsbeweis *mit* dem Medium *im* Medium herstellt. Es scheint nicht vermessen, das Evidente als eine der problematischen Basiskategorien des Philosophischen zu begreifen und die Auseinandersetzung mit der Evidenz als eine *der* substantiellen Selbstverständigungsdiskussionen der Wissenschaft zu begreifen. Nicht zuletzt muss auch die Frage nach der *visual culture* als eine Auseinandersetzung begriffen werden, die (vor allem in ihrem Bezug auf Ludwig Wittgenstein) letztlich eine Fi-

guration dieser Basisdebatte darstellt (vgl. beispielsweise Scholz 2012). Insofern kann die Konjunktur der Evidenz in vielen Publikationen und Projekten der letzten Jahre auch nicht wirklich verwundern. ◀253

Somit wäre nachgerade jedes Sprechen über ausgewählte, bereits existierende und öffentliche Bilder ein ›Handeln-im-Augenscheinlichen‹. Die Herstellung (man könnte im Sinne Wittgensteins oder Rortys auch sagen: der Sprechakt) eines analytisch-theoretischen Sprechens über Objekte des Visuellen erzeugt immer auch den Effekt der Beglaubigung, der Wissen am Bild koppelt – ›...das sieht man doch!‹ (vgl. Nohr 2004a). Wenn man den operationalen Aspekt der Beglaubigung durch die Interpellation des analytischen Sprechens für einen Moment suspendiert, so bleibt dennoch ein Gestus des Epistemischen immer noch kritisch mit zu reflektieren: ›Betrachte dieses Bild sorgfältig (und entgegen seiner unterstellten intuitiven Lesbarkeit) und du wirst Aufschlüsse über Diskurse und Niederschläge der hervorbringenden Kultur darin sehen können – das sieht man doch!‹ In ähnlicher Weise findet sich diese Beschränkung des Wahrheitsbegriffs eines evidenten Wissens – in Anspielung auf Descartes' *co-gito*-Begriff – auch bei Merleau-Ponty (1966):

»Nicht zufällig kann auch sogar die Evidenz selbst in Zweifel gezogen werden, denn die *Gewissheit ist Zweifel*, insofern sie nämlich die Übernahme einer Tradition des Denkens ist, die sich zur evidenten ›Wahrheit‹ nicht zu verdichten vermag, wenn ich nicht auf ihre Explikation Verzicht leiste. Aus ein und demselben Grund ist eine Evidenz faktisch unwiderstehlich und doch immer noch anfechtbar; es sind nur diese zwei Weisen, ein und dieselbe Sache auszusprechen...« (ebd., 451).

Über Evidenz zu reden, heißt also die ›Falle‹ des Tautologischen oder Paradoxalen zu akzeptieren.

7.1 Evidenzbehauptungen

Die Klärung, wie der Prozess der Evidenzstiftung anzunehmen sei beziehungsweise was Evidenz substantiell ist, wie sie sich von anderen ›starken Referenzbegriffen‹ abgrenzt oder welche Aspekte sie von diesen übernimmt, ob Evidenz ein Verfahren des Bildes, der Sprache oder der Zahl sei (vgl. Husserl 1913, 6) – all dies bleibt zunächst offen –, soll und kann auch hier nicht abschließend behandelt werden. Vielmehr interessiert hier zunächst die Frage, warum und unter welchen Prämissen und ›strategischen‹ Zielen eine Beschäftigung mit dem Begriff und dem Phänomen der Evidenz zielführend sein könnte und sollte. Pragmatisch gewendet erscheint es daher sinnvoll, den Prozess der Evidenz-

produktion dahingehend zu betrachten, inwieweit die ›Genese‹ von nützlichen Bildern als diskursiver Dynamik sich mithilfe der Evidenzproduktion klären, zumindest aber präziser fassen lässt. Ziel dieser Einlassung ist es weniger, einen konsistenten Begriff der Evidenz zu entwickeln, sondern (erstens) anhand einer Art ad-hoc-Näherung Probleme der Definition der Evidenz aufzuzeigen, daraus (zweitens) resultierende ›Fallstricke‹ zu skizzieren und drittens zu versuchen, diese Näherung weiter zu präzisieren, ohne sie jedoch abschließen zu können. Vor allem dieser dritte Schritt soll dabei helfen, den Machtcharakter und den operativen Status der nützlichen Bilder genauer zu fassen.

Schauplätze der Evidenz 254

Theoretische und analytische Einlassungen zur ›Überzeugungskraft‹ und »Intelligibilität« 255 des Sichtbaren fallen durch bestimmte argumentative Figuren auf, die nicht zuletzt auch auf einer wissenschafts- und erkenntnistheoretischen Ebene interessant sind. Aktuelle Konzeptualisierungen vom Begriff und Prozess der Evidenz fallen vorrangig dadurch auf, dass der Begriff der Evidenz oftmals von einer Definition oder einem Gebrauch von natur- oder laborwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung abgeleitet und ›konflikierend-abgrenzend‹ von diesen diskutiert wird. 256

Es entsteht der Eindruck, eine geistes- und kulturwissenschaftliche Beschäftigung mit der Frage danach, wie (vorrangig) Bilder ihre Aussagekraft organisieren, würde sich aktuell zumeist an einem ›Anderen‹, einem konzeptualisierten Gegenüber (der Labor- und Naturwissenschaft) abarbeiten – dies natürlich auch im selben Sinn, wie auch die hier vorliegende Argumentation dies bis dato in Teilen unternommen hat. Als ein weiteres ›Gegenüber‹ wäre sicherlich ›das Politische‹ zu benennen, also die (durchaus pragmatische) Untersuchung von Bildpraktiken und -handlungen innerhalb der (medialen) Formen symbolischer Politik. 257 In diesem Zugriff drehen sich die Analysen zumeist um Formen und Funktionen von Argumentationspraktiken oder ›Tatsachenbehauptungen‹ innerhalb der Topografie eines bestimmten gesellschaftlichen Subsystems der Bedeutungsproduktion (und vor allem im Rahmen politischer Symboliken oder erkenntnistheoretischer Normen). Diese Produktionsformen werden zumeist als Prozesse charakterisiert, in denen ein ›Datum‹, ein Objekt oder dem Symbolischen selbst erst in einem nachgängigen Schritt durch eine Instanz oder eine Institution des Politischen ein visueller Referenzwert zugewiesen wird, um ihn (besser) lesbar zu machen und vor allem um seine kommunikative Funktionalität sicherzustellen. Gemein ist diesen Zugriffsformen auf alle Fälle jedoch zweierlei: zum einen ihr Objekt der Analyse (Bilder) und zum anderen ein ausgesprochenes oder unausgesprochenes Kreisen um den Begriff

der Evidenz. Das Evidente taucht zumeist in Form des ausgestellten (visuellen) Beweises auf, wird als Formation der Rhetorik und (ethisch unlauteren) Überzeugungsarbeit in den Mittelpunkt einer ideologiekritischen Analyse gestellt. Reduktiv könnten solchen Auseinandersetzungen damit charakterisiert werden, dass den Verfahren der Argumentation einer politischen oder epistemologischen Artikulation zumeist die Überformung des Fiktionalen und/ oder ›Nichtreferentiellen‹ in ein Faktisches und/ oder ›Quasi-Referentielles‹ nachgewiesen wird.

Ein prägnantes Beispiel für eine solche Praxis ist (neben beispielsweise kritischen Lesweisen der evidenzbasierten Medizin; vgl. Reiter 2009) der Status und Stellenwert des *Beweises* in der Rechtspraxis. Vor Gericht entfaltet die rechtsphilosophische Idee der Wahrheitsfindung ihre Wirkmächtigkeit. Die juristische Praxis des Beweises ist dabei eine spezifische Rationalitätsform, die auf die Aushandlung einer spezifischen Evidenz abzielt – was vor allem im englischsprachigen Raum durch die Konnotation des Begriffes *evidence* signifikant wird. Der Prozess, innerhalb dessen ein Objekt zum Beweis überformt wird, ist dabei auch produktiv darstellbar als ein Prozess, innerhalb dessen eine spezialdiskursive Wissensformation Geltung erlangt – und durch die gesellschaftliche Bedeutung der Rechtspraxis interdiskursive und elementardiskursive Ausstrahlung erlangt. ◀258 Von besonderem Interesse ist hierbei vor allem der Status des Materiellen und Medialen: wie wird beispielsweise Fotografie zu einem ›rechtssicheren Zeugnis‹? Wie eliminieren sich das Sinnliche und die Wahrnehmung aus dem Beweis (vgl. Golan 2002)? Die Diskussion um die Gerichtsverwertbarkeit von technisch-apparativen Verfahren ist insofern nicht nur eine Diskussion um die Frage der Referenzialität (hier in ganz besonderem Sinne um die Frage nach dem »Abdruck des Realen«), sondern auch darum, in welchem Verhältnis Wahrnehmung, Unmittelbarkeit und symbolische Niederlegung zu Evidenz und ihre Aufzeichenbarkeit und Materialisierbarkeit stehen (vgl. Albers 2002).

Aus solchen Exkursen in operationale und pragmatische Evidenz-Begriffe, aber auch durch die Rückschau in die historische und archäologische Konturierung von Wahrheitsbegriffen ◀259 wird deutlich, dass es immer ein Nebeneinander von pragmatischen, historisch variablen und diskursspezifischen Evidenz-Begriffen zu einem Begriff der ›idealen Evidenz‹ im Sinne der Unmittelbarkeit, Denknötwendigkeit und Erfahrungswirklichkeit (in engem Bezug auf einen Subjektbegriff) gibt.

Die Frage nach ›der‹ Evidenz ist insofern obsolet – ebenso wie der Hinweis, dass Evidenz nur eine Frage von Handlungspraxis darstellt und übersieht, dass Evidenz auch immer ein Kulminationspunkt gesamtgesellschaftlicher Rationali-

tät ist. Evidenz ist also – so könnte man forcieren – einerseits immer die Frage nach der Herstellung von ›zeitweilig gültigen Wahrheiten‹, verweist aber andererseits auch darauf, dass ohne die grundsätzliche Annahme von ›substantiell gültigen Wahrheiten‹ die ›zeitweilig gültigen Wahrheiten‹ ihre Geltungsmacht nicht entfalten könnten. Dass jede Selbstverständigung von Wissenschaft über ihre Möglichkeitsbedingungen insofern den Begriff der Evidenz (oder ihre Zurückweisung) adressieren muss – ist evident. 260

Es wird im Folgenden darüber zu spekulieren sein, wie Bilder und symbolische Systeme Evidenz als Geste, Behauptung und als Verfahren moderner Medienkulturen produzieren. Dabei soll auch eine Trennung zwischen einer *idealen* (oder besser: *epistemischen*) Evidenz – also der Erfahrung einer unmittelbaren Wahrheit in der Anschauung der Dinge – und einer Evidenz als produzierter, schematisierter oder manufakturerter Geste populärer und visueller Kulturen – einer *produzierten* oder *diskursiven Evidenz* – vorgenommen werden (vgl. Jäger 2006; Lethen/ Jäger 2009).

›Epistemische Evidenz meint dabei den subjektiven mentalen Zustand unmittelbarer Gewissheit, in die wir uns bezogen auf Erkenntnisse und Überzeugungen, die wir haben oder etwa in Bezug auf die semantische Geltung von Zeichen, die wir verwenden, befinden können. Solange uns Semantiken (Überzeugungen, Erkenntnisse) in einem solchen Modus des ›Unproblematischen‹ gegeben sind, wenn sie in der Kommunikation problemlos geteilt werden, befinden wir uns bezogen auf sie in einem Zustand epistemischer (freilich durchaus irritierbarer) Evidenz. Epistemische Evidenz ist also eine mentale Befindlichkeit, der ›intentionale Geisteszustand‹ (Searl) der Gewissheit. Hiervon möchte ich ein zweiten Typus von Evidenz unterscheiden, für den subjektive epistemische Zustände völlig unerheblich sind: die *diskursive Evidenz*. Bei diskursiver Evidenz handelt es sich um eine Gewissheit, die nur in Verbindung mit der Sichtbarkeit, Öffentlichkeit und das heißt der *Nachvollziehbarkeit* des Verfahrens, dem sie sich verdankt Geltung beanspruchen kann. Das (sichtbare oder einsehbare) Verfahren der Evidenzgewinnung ist hier als zentrales Verfahren, das sich diskursiver, in der Regel in prozeduralen Grammatiken organisierte Mittel wie Beweis, Argumentation und Erklärung bedient, durch die die Legitimität von Geltungsansprüchen herbeigeführt wird. Der verfahrensinduzierte Evidenzeffekt tritt hier unabhängig davon ein, ob sich die Erlebnisunmittelbarkeit von Evidenz für ein individuelles Bewusstsein einstellt« (Jäger/ Lethen 2009, 92f).

Es geht hier jedoch nicht darum, diese Unterscheidung in irgendeiner Weise als eine normative Trennung zwischen dem ›Schönen, Wahren und Guten‹ einerseits und einem ›billigen rhetorischen Trick‹ andererseits darzustellen. Vielmehr interessiert an dieser Stelle eine Evidenz, die als *unmögliche Evidenz* vorgestellt werden soll. Im Vorgriff auf die folgenden Darlegungen könnte hier also schon einmal die These formuliert werden, dass Evidenz per se (zumindest

im Sinne formaler Logik) unmöglich ist, dass aber aus dieser Unmöglichkeit eine Art von Sehnsucht entsteht, mit einer ›evidenz-ähnlichen Rhetorik‹ diese Unmöglichkeit zu kompensieren.

Intellektuelle Anschauung

Über die Möglichkeit von (idealer) Evidenz zu spekulieren bedeutet, sich auf ein philosophiegeschichtliches Motiv zu beziehen, das in seiner Ausführlichkeit hier nicht reproduziert und in seiner Tragweite und Denktiefe nicht ausgelotet werden kann. Da es hier im Wesentlichen um Evidenz als (medialem) Verfahren gehen soll und es daher auch eher um die Probleme einer ›anwendungsorientierten‹ Evidenzkritik geht, wird sich die Argumentation schnell auf einen ad hoc-Begriff der Evidenz verlagern. Dies kann aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch die pragmatischste und gegenstandsorientierteste Evidenzdefinition dennoch auf dem ›Rücken von Riesen‹ steht. Daher sollen im Folgenden zwei philosophiegeschichtliche Ansätze wenigstens exkursiv benannt werden. Ziel dieser kurzen Skizzen kann es nicht sein, die (sprach-) philosophischen Implikationen des Evidenzbegriffs auch nur anzudeuten – es soll eher darum gehen, in kurzen Verweisen auf den Begriff der *Anschauung*, des *Schematismus* und des *Sprachspiels* zu verdeutlichen, inwieweit die hier angestrebte Theorieebene rückbindbar ist an theoretische Implikationen, die theoriegeschichtlich weiter zurückreichen als ›nur‹ in die sprachkritische Wende oder poststrukturalistische und diskurstheoretische Überlegungen.

Im Wesentlichen wäre somit zunächst Immanuel Kants *Kritik der reinen Vernunft* aufgerufen. Bei Kant ist die Evidenz eine Funktion, die der *Anschauung* nachgelagert ist. Im Idealismus ist die Anschauung die Fähigkeit zur unmittelbaren Erkenntnis der Prinzipien unseres Wissens und der Wirklichkeit:

»Anschauung, intellektuale (oder intellektuelle), bedeutet eine übersinnliche, geistige, aber doch anschaulich-unmittelbare Erfassung des Wesens eines Objekts, ein schauendes Denken, denkende Selbstbesinnung auf das, was in uns eigentlich vorgeht, wenn wir allgemeine Urteile fällen, Grundbegriffe (Kategorien) gebrauchen. Die intellektuale Anschauung, weit entfernt eine mystische Kraft zu sein, beruht auf einer logischen Betätigung der Phantasie, welche das Typische, die Idee einer Sache intuitiv, in einem Akte heraushebt und klar macht« (Eisler 1904,41-43).

Gerade bei Kant erhält die *intellektuelle Anschauung* eine zentrale Kontur. Er weist der Frage nach der sinnlichen Anschaulichkeit von Erkenntnis eine zentrale Position zu. Das Denken in Begriffen – so Kant – bezieht sich von sich aus auf seine Bildlichkeit. Das heißt, das Denken konvergiert ins Bildliche. Der Ver-

stand selbst schaut die Begriffe in ihrer Bildlichkeit an, er arbeitet mit begrifflich strukturierten Bildern. Sprachliche Logik und Bild fallen so in eins. Wissen wird an Sprache und Bild geknüpft, es entsteht eine Schematisierung. Der *Schematismus* bezeichnet bei Kant die Verfahrensweise der Einbildungskraft, durch die Anschauungen und Kategorien aufeinander bezogen und so bildhafte Vorstellungen gebildet werden können. Das Schema liefert die Regel, nach der die Einbildungskraft die Begriffe in Vorstellungen anschaulich werden lässt:

»Das Schema ist an sich selbst jederzeit nur ein Produkt der Einbildungskraft; aber indem die Synthesis der letzteren keine einzelne Anschauung, sondern die Einheit in der Bestimmung der Sinnlichkeit allein zur Absicht hat, so ist das Schema doch vom Bilde zu unterscheiden. So, wenn ich fünf Punkte hintereinander setze , ist dies ein Bild von der Zahl fünf. Dagegen, wenn ich eine Zahl überhaupt nur denke, die nun fünf oder hundert sein kann, so ist dieses Denken mehr die Vorstellung einer Methode, einem gewissen Begriffe gemäß der Menge (z. E. Tausend) in einem Bilde vorzustellen, als dieses Bilde selbst, welches ich im letzteren Falle schwerlich würde übersehen und mit dem Begriff vergleichen können. Diese Vorstellung nun von einem allgemeinen Verfahren der Einbildungskraft, einem Begriff sein Bild zu verschaffen, nenne ich das Schema zu diesem Begriffe. In der Tat liegen unseren reinen sinnlichen Begriffen nicht Bilder der Gegenstände, sondern Schemate [sic!] zum Grunde« (Kant 1981, 189).

Begriffe beziehen sich auf jene Bilder (beziehungsweise Anschauungen), die vom Schema der verstandesmäßigen Vorstellung formatiert werden. Der Verstand ›schaut‹ ein begrifflich strukturiertes Bild an und begreift es in einer auf die eigene Bildproduktion gestützten Sprache. Die darin wohnende eigentliche Differenz, die dem anschaulichen Denken vorausgeht, wird suspendiert: »Das Denken sieht und begreift, ›wie es sich erscheint, nicht wie es ist‹. Das Ineinandergreifen von Begriff und Bild, Sinnhaftem und Sinnlichem kann ihrerseits nicht begriffen oder angeschaut werden« (Peters/ Schäfer 2006, 14). Daraus entsteht eine *Unmöglichkeit einer intellektuellen Anschauung*. Die eigentliche intellektuelle Anschauung wäre eine, die das Ineinander von Idee, Begriff und Bild, Sinnhaftem und Sinnlichem zu entwirren in der Lage wäre. Was ist nun die Konsequenz für das Evidente? Evidenz wäre, Kants Argument folgend, nur eine rhetorische Funktion, die etwas herstellt – nämlich eine intellektuelle Anschauung der Dinge – was per se nicht gegeben sein kann.

Diese »unmögliche Evidenz« (ebd.) wird so zu einem Fluchtpunkt für zunächst die Erkenntnistheorie selbst, aber eben auch für eine Debatte über Wissenschaft, die nach der Vereinigung von Sinnlichkeit und Intellekt, doch von vorneherein und per se unmöglich erscheint: »›Unmögliche Evidenz‹ ist eine Evidenz, die nicht von vorneherein gegeben ist, nicht gottgegeben sich einstellt,

sondern figuriert wird, wobei ihrer Figuration, sobald man sie als solche betrachtet, die Definition schon eingeschrieben ist« (ebd.).

Hier wird nun auch deutlich, warum der kurze Ausflug in die Theoriebildung Kants lohnt: Kern der Evidenzdebatte ist die Ausgangsposition, dass die *Produktion* und *Darstellung* von Wissen keine zwei voneinander unabhängigen Prozesse sind.

»Als ein zentrales Problem tritt hervor, inwieweit Wissen so und nicht anders als Wissen gelten, das heißt, wie es seine eigene Kontingenz bewältigen kann [...]: Wissen verlangt nach ›Evidenz‹; die Generation von Wissen geht mit der Figuration von Evidenz einher« (ebd., 9).

Zentral und anschlussfähig für das hier verhandelte Argument ist zudem das bei Kant so zentral betonte *Schema*. So sind also nicht nur die Produktion und die Darstellung von Wissen aufeinander bezogen, sondern in der Wahrnehmung durch präexistente Schemata organisiert. Es deutet sich an dieser Stelle an, wie möglicherweise das Argument der nützlichen Bilder über den Begriff der Iteration, (kognitiven) Schema-Bildung und der latenten Schließung der Bildbedeutung eventuell kommensurabel zu denken wäre zu einem Begriff der intellektuellen Anschauung bei Kant.

Wittgenstein und das Sprachspiel

Eine weitere Möglichkeit den bis hierhin etablierten Theorieapparat innerhalb der Philosophiegeschichte rückzubinden stellt der Bezug auf die Überlegungen Wittgensteins dar. Die Wahl des sprachphilosophischen und sprachlogischen Werks Wittgensteins erklärt sich aus

»Die Bedeutung eines Wortes ist sein Gebrauch in der Sprache.«

Ludwig Wittgenstein - *Philosophische Untersuchungen*, §43.

zwei wesentlichen Momenten. Zum einen ist mit dem Begriff des *Sprachspiels* eine pointierte Variante der Frage nach der Herstellung von Geltungssicherheit von Aussagen, Artikulationen und diskursiven Materialisierungen denkbar. Zum anderen stellt der zutiefst mit Wittgenstein verbundene *linguistic turn* eine wesentliche Bezugsgröße für eine ganze Reihe fundamentaler Schriften zum *pictorial turn* und *visual culture* dar (vgl. Liebsch 2012). **4261**

Was die Arbeiten Wittgensteins so attraktiv für eine Auseinandersetzung mit den nützlichen Bildern macht sind eine Reihe von Berührungspunkten innerhalb des Theorieapparats Wittgensteins, der zumindest auf den ersten Blick in hohem Maße verwoben zu sein scheint mit der hier vorgetragenen Argumentation. Wenn wir bereit sind das Werk Wittgensteins auf einige wenige Schlagworte zu verkürzen, dann lassen sich in den Argumenten zum Sprachspiel und zur Konstitution der Welt durch die Sprache wesentliche Punkte benennen, die

sich so auch der mit diesem Text vorgeschlagenen theoretischen Perspektivierung verträglich zeigen

Wittgensteins frühere Arbeit, der *Tractatus logico-philosophicus*, kann im Wesentlichen als ein Werk charakterisiert werden, das über die Idee der *idealen Sprache* 262 dem Phänomen der Evidenz am nächsten kommt. Die Idee des *Tractatus* ist es, ein allgemeingültiges Verfahren für die Herleitung wahrer Aussagen aufzustellen (vgl. Kamecke 2009, 17).

»Wittgensteins frühere Abbildtheorie der Bedeutung geht von der Annahme aus, dass sich ein solches Modell vollständig und widerspruchsfrei formulieren lässt. Der Autor des *Tractatus* ist absolut davon überzeugt, dass alle Ausdrücke gebräuchlicher Alltagssprache auf eine ›ideale Sprache‹ abgebildet und auf der Grundlage der formalen Logik analysiert werden können. Somit beruht die sprachliche Repräsentationsleistung als solche insgesamt auf einem stringenten Wahrheitsbegriff« (ebd., 17f).

Dabei ist ein Grundansatz des *Tractatus* (wie auch der gesamten Philosophie Wittgensteins) nicht (nur) eine Lösung des philosophischen Problems der Evidenz in seiner paradoxalen Kontur anzubieten, sondern das Paradox selbst aufzulösen. Unter dem Oberbegriff der *Klarheit* sucht Wittgenstein nicht nach einem philosophischen Satz, der Evidenz definiert, sondern vielmehr danach, die Frage nach der Evidenz selbst zu klären, also die Frage nach der Evidenz in eine ›klar sagbare‹ Kontur zu überführen (vgl. Kroß 1998, 144ff). 263

»... Die erreichte ›Klarheit‹ bedeutet immer das endgültige Verschwinden des Problems, über das Unklarheit bestanden hatte. Der Augenblick der ›Lösung‹ [i.S. einer ›Auflösung‹ – RFN] ist gleichsam ein *Übersprung in die Evidenz* und in diesem Sinne das genaue Gegenteil in der ursprüngs-logischen Vermittlung welche die Wahrheit solcher Evidenz ans Licht zu bringen sucht« (ebd., 147).

Das ›Problem‹ des *Tractatus* ist bekannt: die Grundannahme, dass es ein System einer universellen Sprache und Grammatik geben könne, die sich (hier vor allem im Rekurs auf die *Principia Mathematica* (1910-13) Bertrand Russells,) vollständig beschreiben ließe ist ›falsch‹. 264 Der Übergang zum Spätwerk (hier vorrangig die *Philosophischen Untersuchungen*) kann anhand des Evidenzbegriffs verdeutlicht werden:

»Die Evidenz im Sinne eines unvermittelten und unbezweifelbaren Sachverhaltes war im *Tractatus* anhand der Elementarteile (Atome, Namen) gegeben, über deren Verbindung (gemäß der universellen Grammatik) sich der Sinn eines Satzes und dessen Wahrheitsgehalt ergab. Der neue sprachphilosophische Ansatz der *Philosophischen Untersuchungen* beruht auf der Tatsache, dass die Grundvoraussetzung dieser These nicht mehr gilt: es gibt keine atomaren Teile!

Man kann nicht sinnvoll von Atomen der Welt sprechen, die im absoluten Sinne einfach sein: die einfachen Dinge können keine Voraussetzung für die stringente Funktion logischer Sätze sein, im Gegenteil, selbst die einfachsten Elemente erweisen sich als solche ersten Abhängigkeit einer Funktion, d.h. einer bestimmten Verwendung im Satz« (Kamecke 2009, 20f).

Entgegen der ursprünglichen Annahme, dass den Elementarteilen der Sprache eine ein- eindeutige und klar zuzuweisende Bedeutung zukommt reflektiert die zweite Phase Wittgensteins sprachphilosophischer Arbeiten die Sprache als eine Gebrauchsform, die die Bedeutung eines Wortes oder Zeichens nicht mehr länger als festgelegt annimmt, sondern argumentiert, dass sich diese ›gebrauchsabhängig konstituiert‹. Wittgenstein negiert damit die vorsprachliche Bedeutung –Wahrheit liegt nicht in den Dingen, sondern in der Sprache.

»Die Begründung [...], die Rechtfertigung der Evidenz kommt zu einem Ende; – das Ende aber ist nicht, dass uns gewisse Sätze unmittelbar als wahr einleuchten, also eine Art Sehen unsererseits, sondern unser Handeln, welches am Grunde des Sprachspiels liegt« (Wittgenstein, *Über Gewissheit*, §204).

Das Wittgensteinsche Konzept des *Sprachspiels* ist zutiefst mit der Evidenz verbunden. Evidenz muss und kann in diesem Sinne ›nur‹ intersubjektiv sein, um denkbar zu werden (Kamecke 2009, 22). Bedeutung und Gebrauch der Sprache müssten konsistent zusammengeführt werden, damit Evidenz und Wahrheit entstehen können.

»Es [das Sprachspiel – RFN] bezeichnet das (nicht zählbare) Gefüge der Regeln, die in der konkreten Situation darüber entscheiden, wie die Zeichen, Namen und Satzteile einer Sprache verwendet werden um ein Sachverhalt verständlich auszudrücken. Das Sprachspiel fungiert als Medium der Kennzeichnung von Gedanken, deren Adäquatheit durch einen Prozess des Verstehens gewährleistet wird« (ebd., 22).

Damit suspendiert Wittgenstein die Idee des *Tractatus*, dass es allgemeingültige Gesetze und daraus resultierend formale Annäherungsverfahren der Analyse (an eben beispielsweise Evidenz) geben könnte. Das Sprachspiel ist nur in einer konkreten Situation zu bestimmen. ◀265 Gleichzeitig wird die Sprache hier unhintergebar, weil es jenseits der Sprache keine Instanz gibt, die die Beziehung zwischen Sprache und Welt klären kann (Kroß 1998, 152). Die Regeln des Sprachspiels sind nicht festgelegt, sie sind unvollständig. Ebenso ist die Menge aller Sprachspiele unvollständig ist: denn allein die Menge aller Sprachspiele ist nicht denkbar, genauso wenig, wie die Menge aller Regeln, die für ein spezifisches Sprachspiel nötig sind, denkbar ist (Kamecke 2009, 23).

Sprachspiele sind dennoch funktional. Einige von ihnen werden in Konsequenz nachprüfbar, wahre Sachverhalte produzieren. »Die Evidenz stellt diesem Zusammenhang nicht mehr das kleinste Element einer Wahrheitsfunktion dar, vielmehr benennt sie die Tatsache, dass Wahrheit praktisch hergestellt werden kann« (ebd., 23). Die Konsequenz daraus ist ein relativer Begriff von Wahrheit und Evidenz, der sich im Spiel der Sprache konstituiert.

»[...] gemeint ist die Tatsache, daß jedes Wissen systemgebunden und deshalb der Wissenserwerb an die gleichzeitige Übernahme des Systems gebunden ist. Daher macht die Frage, ob die Kenntnisse der Menschen von der Natur der Einsicht in das wahre Wesen der Natur entspringen, keinen Sinn. Wenn nämlich dem Wissen/ Zweifel-Spiel die Tatsache des ›Glaubens‹ vorgeordnet ist, dann ist die Folgerung unvermeidlich, daß sich die Paradigmata des Glaubens als Grundlage des Für-Wahr-Haltens historisch ändern können und sich damit auch die gesamte Anschauung der Natur grundlegend verändern kann. [...] So aber erweist sich der Wahrheitsbegriff als sinnvoll nur relativ zu einem Weltbild« (Kroß 1998, 161).

Wahrheit ›entsteht‹ dadurch, dass die Regeln für alle im Rahmen eines Sprachspiels beteiligten Sprecher einsichtig sind – Regeln, die im Rahmen des Sprachspiels wiederum definieren, was als Wahrheit gelten kann und was die Grenzen eben jener Wahrheit sind. Der Sprechende konstituiert sich als Subjekt im Prozess einer Wahrheit (Kamecke 2009, 24). Im Sprachspiel wird das ›Wissbare‹ und das ›Sagbare‹ durch die Herstellung (Sprachspiel) von *Gewissheit* (als systematische Funktion von Epistemologie) sichergestellt, dabei aber das Wissbare als ein auf *Handlungen* basierendes und offenes wie bewegliches System erkennbar.

»Es käme mir lächerlich vor, die Existenz Napoleons bezweifeln zu wollen; aber wenn Einer die Existenz der Erde vor 150 Jahren bezweifelte, wäre ich vielleicht eher bereit aufzuhorchen, denn nun bezweifelt er unser gesamtes System der Evidenz. Es kommt mir vor, als sei das System sicherer als eine Sicherheit in ihm« (Wittgenstein, *Über Gewissheit*, §185).

Es erscheint naheliegend, eine solche Argumentation zumindest in groben Zügen und pragmatisch als strukturähnlich zu den Setzungen der Diskursphilosophie anzunehmen – die Wittgensteinschen Argumente zur konstitutiven Kraft des Wissbaren und Sagbaren und die daraus emergierenden Gewissheiten sind so auch mit der Denkungsweise der Diskurslogiken veranschlagbar.

Nützliche Bilder

In einer Kultur, die sich als ›visuelle‹, ›mediale‹ oder wahlweise ›kommunikative Kultur‹ begreift, scheint die Beschäftigung mit dem Wissen, seiner Darstellung und den Prämissen seiner intersubjektiven Gültigkeit naheliegend.

Forciert wird diese Konjunktur der Evidenzreflexion zudem – so könnte man spekulieren – durch die Legitimationskrise der Geisteswissenschaften. Auch darauf wird noch einzugehen sein.

Von Interesse im Rahmen des Nachdenkens über nützliche Bilder ist weniger, welche Bedeutungsverschiebungen in der Diffusion vom Labor oder vom Denken zur populären Zirkulation der Bilder auftreten. Vielmehr interessiert die Bedeutungsentfaltung eines spezifischen Bilderkanons in der populären, visuellen Medienkultur. Denn dieser Bilderkanon fällt nicht nur durch seine spezifische ›ästhetische‹ Präsenz auf, sondern auch dadurch, dass ihm bildliche Überzeugungskraft innezuwohnen scheint: Diese Bilder erscheinen augenscheinlich, intuitiv lesbar – evident. Sind nützliche Bilder also evidente Bilder? Stellen sie eine Gegenposition zu den immer beliebigeren, immer entkräfteteren Bildern unserer Medienwelt und unserer visuellen Kultur dar? Oder sind sie doch »schwache Bilder« (Boehm 2001, 53) – Konstrukte eines didaktischen Verfahrens, das ›Eindeutigkeit‹ beabsichtigt?

Im Rahmen der bis hier entfalteten Argumentation erscheint es naheliegend, dieses Phänomen der Nützlichkeit oder des Evidenten zunächst als ein Phänomen des Symbolischen zu begreifen. Die vorgebliche Nützlichkeit und Augenscheinlichkeit entsteht zunächst im Rahmen einer diskursiven Konstellation. Es gilt zunächst den Prozess zu ergründen, wie auf der Ebene der intersubjektiven Zirkulation des Symbolischen solche spezifischen Effekte der Augenscheinlichkeit oder der Relevanzbehauptung entstehen. Es gilt die Anmutung der Nützlichkeit und Evidenz zunächst einmal ›nur‹ als ein Effekt des Spiels der Diskurse zu verstehen, dass also Evidenz ein Effekt symbolischer Grammatiken, Automatismen, Schemata und Iterationen ist. Jenseits dieser ›maschinellen‹ Verfahren scheint jedoch noch ein Überschuss auf, der ebenso der Reflexion bedarf – wengleich dieser Überschuss nicht unbedingt auf eine Trennung in starke und schwache Bilder hinführt oder in eine Unterscheidung in ›wahre‹ und ›unwahre‹ Bilder leiten wird.

Fallstudie: BP und die Spillcam

Um über den Zusammenhang von Wahrheitsanmutung, Nützlichkeit und Sonderstatus dieser Bilder nachzudenken, scheint es angebracht, zunächst einen ad-hoc-Begriff der Evidenz zu etablieren. Evidenz scheint einer der Medienfunktionalismen zu sein, der die Sprechweise populärer, aktueller Mediensysteme gewährleistet. Durch eine Reihe von ad-hoc-Analysen im Rahmen einer weiteren Fallstudie lassen sich in einem ersten Zugriff Figuren der Evidenz in Medien charakterisieren. *Evidenz wäre demnach eine Art von Zeigehandlung,*



Abb. 55: Die »BP-spillcam«:
Live feeds from remotely operated vehicles (ROV)

die mediengestützt (wenn nicht gar medienspezifisch) einen Wahrheitsbeweis mit dem Medium im Medium herstellt.

Als ein signifikantes Ereignis (im Sinne eines diskursives Ereignisses; vgl. Jäger/ Zimmermann 2010, 40f) lässt sich das Livestreaming des Unterwasserbohrlochs *Mississippi Canyon Block 252* im Golf von Mexiko heranziehen. Genauer gesagt: die daran anhängige Auseinandersetzung um die Herstellung von Sichtbarkeit. Die durch die Explosion der Ölbohrplattform *Deepwater Horizon* 84 Kilometer südöstlich von Venice, Louisiana am 20. April 2010 verursachte Ölpest im Golf von Mexiko – ausgelöst durch einen Druckanstieg und einem resultierenden *blow-out* im genannten Bohrloch nach dessen Versiegelung – produzierte eine Debatte um die Deutungshoheit und Zugänglichkeit von Bildern und nicht zuletzt auch eine Debatte um deren »Beweiskraft«. Kern dieser Debatte war eine Auseinandersetzung zwischen der US-amerikanischen Regierung beziehungsweise einem öffentlichen Interesse an einer möglichst umfassenden Aufklärung und Sichtbarkeit der Katastrophe, ihren Auswirkungen und den Bemühungen um ihre Eindämmung und den Interessen der (verursachenden und verantwortlichen) Firma *British Petroleum p.l.c.* (=BP), die Ursachen, Ausmaße und Folgen der Katastrophe in der Berichterstattung zu begrenzen, um den eigenen Marktwert nicht noch substantieller zu schädigen. Diese Auseinandersetzung zwischen einem Primat ultimativer Sichtbarkeit (als Quintessenz eines investigativen, medial befeuerten und politisch motivierten Diskurses) und möglichst radikal eingeschränkter Sichtbarkeit (als Quintessenz eines ökonomisch motivierten PR- und Marketing-Diskurses) kulminierte im Kampf um ein ikonisches Bild für das »Diskurs-Ereignis Ölpest«.

Es wäre zu erwarten gewesen, dass sich ein solches »Sinn-Bild für eine Ölpest« aus einem bestimmten konventionalisierten Repertoire an Medienbildern generieren würde, die eine spezifische »Passung« zum genuinen Ereignis aufweisen und die in Form von Stereotypen medial erprobt sind. So wären beispielsweise die »obligatorischen« ölverschmierten Vögel (Wöbse 2003), aber auch die Satellitenbilder von Öllachen oder Rauchwolken sicherlich naheliegende Schlüsselbilder gewesen (s. Abb. 56).

Interessanterweise wird jedoch der Live-Stream der Unterwasserkameras (»spillcam«), die die sprudelnde Ölquelle (und die wiederholt misslingenden

Reparaturversuche) dokumentieren, zu einem solchen evidenten Schlüsselbild.

In der öffentlichen und politischen Auseinandersetzung um die Aufarbeitung der Katastrophe schreibt der republikanische Kongressabgeordnete Edward Markey am 19. Juli einen Brief [266](#) an den BP-CEO Lamar McKay, in dem er dem Unternehmen eine verfehlte Öffentlichkeitspolitik vorwirft. Er macht diese Position an der Tatsache fest, dass BP seit Beginn der Öllecks Unterwasseraufnahmen von ferngesteuerten Sonden und Tauchfahrzeugen besitzt, diese jedoch nicht der Öffentlichkeit zugänglich machen würde. Zwar hebt Markey in seinem Brief vorrangig auf die durch die Nicht-Veröffentlichung der Bilder eingeschränkten Möglichkeiten unabhängiger Wissenschaftler ab, jedoch wird durch die anschließende Diskussion schnell deutlich, dass die Auseinandersetzung um die Zugänglichmachung der Unterwasseraufnahmen auch und vor allem eine Diskussion um die Sichtbarmachung der Katastrophe für die Öffentlichkeit ist: »This may be BP's footage, but it's America's ocean. Now anyone will be able to see the real-time effects the BP spill is having on our ocean, [...]«. [267](#) Durch den so aufgebauten Druck gibt BP in den nächsten Tagen die Bilder frei, die dann zunächst auf der BP-eigenen Kommunikationsplattform zur Krise [268](#) und auf Edward Markeys Energiepolitikseite [269](#) veröffentlicht werden – schnell aber auf einer unüberschaubaren Vielzahl von Seiten gehostet und diskutiert werden. [270](#) In den folgenden Wochen wird das Live-Bild der unter Wasser sprudelnden Ölquelle zu einem signifikanten Kulminationspunkt der Auseinandersetzung. Jeder neue Reparaturversuch seitens BP entfacht neue Aufmerksamkeitshöhepunkte und Steigerungen der *clickrates* [271](#) der übertragenden Seiten, CNN blendet sich live in die Übertragungen ein, [272](#) BP setzt sich dem Verdacht aus, während der riskanten Reparaturversuche aus der Live-Übertragung auszusteigen [273](#) oder Reporter bei der Arbeit zu behindern [274](#) und wird in seiner Krisenkom-



Abb. 56:

- a. Ölverschmierte Möwe, Prinz-William-Sund, 27. 3 1989
- b. Ölverschmierter Pelikan, East Grand Terre Island 3.6.2010



Abb. 57: Durch den Blogger John Aravosis aufgedeckte Bildbearbeitung eines durch BP veröffentlichten Bildes der firmeneigenen Krisenzentrale in Houston.

a: unbearbeitetes Originalbild
(vermutlich von 2001),

b: nachbearbeitetes PR-Bild mit eingearbeiteten
»spillcam«-Bildschirmen

munikation bei einer peinlichen Photoshop-Fälschung des Livebild-Kontrollzentrums überführt (s. Abb. 57). ◀275

Das Live-Bild der unermüdlich sprudelnden Quelle wird zum Schlüsselbild der Katastrophe, einem somit funktional und operativ-politisch gegen den »Verursacher« BP gewendetem Bild der augenscheinlichen Schuld. Hier wird das durch eine Rhetorik der Bekräftigung und Legitimierung ausgestellte Bild zum Werkzeug der Evidenzerzeugung, indem auf eine selbsterklärende und beweisende Kraft des Bildes, eine Augenscheinlichkeit verwiesen wird, indem eine bestimmte Materialität benutzt wird, um eine Authentifizierungsstrategie herzustellen. Jeder weitere Tag, an dem die aufsteigende und sprudelnde Wolke des Öls ins Meer dringt, »zeigt« ein weiteres Mal das Unvermögen einer Firma, Technologien zu beherrschen oder Katastrophen angemessen begegnen zu können. Jeder Blick auf die *livefeeds* vom Grund des Meers stellt die Frage nach den Kosten von (energiepolitischen) Machbarkeitsphantasien.

Die Legitimation des Sichtbaren (die sprudelnde Quelle) verweist bei anderer Betrachtung auf ein Abstraktum: die Frage, welchen Preis (subjektiver wie gesellschaftlicher) Wohlstand haben darf.

Die spezifische »Offensichtlichkeit« des *spillcam*-Bildes scheint auf einer Degradierung des Sichtbaren zu beruhen und diese einmalige Sichtbarkeit durch bildlose, blinde Bilder zu ersetzen: Ein Bild von einer sprudelnden Quelle »beweist« nichts. Es verstärkt nur eine spezifische »Beglaubigung-durch-Zeugenschaft«: Ich »sehe« die unverschlossene Verschlusskappe eines Hochdruckventils und »weiß« um die Unfähigkeit BPs. Erst die Kombination aus einer Aussage, einem Bild und einer beglaubigenden, »beweisenden« Geste macht aus dem Live-Bild ein legitimierendes Argument für die (alles andere als umweltpolitisch altruistischen) Interessen der US-Regierung ebenso wie für die Entlastungskonstruktionen des Fernsehzuschauers oder Internetbetrachters. Das Live-Bild vom Meeresgrund macht die Schuld BPs evident, verunsichtbart aber die subjektive Teilhabe am (Diskurs-) Ereignis »Energiehungere«. Evidenz

könnte also zunächst charakterisiert werden als eine (rein rhetorische) Geste des ›Hochhaltens von blinden Bildern‹ (vgl. Abb. 5), um vorgebliche Wahrheitsbeweise zu erzeugen. Evidenz wäre so verstanden eine Art von Überzeugungsarbeit: ›Sieh hin! Das sieht man doch!«²⁷⁶ – ein Sprachspiel im Wittgesteinschen Sinn, dass ohne konsistente Regel dennoch punktuell einen Moment der Überzeugung und Gewissheit zu produzieren in der Lage ist.

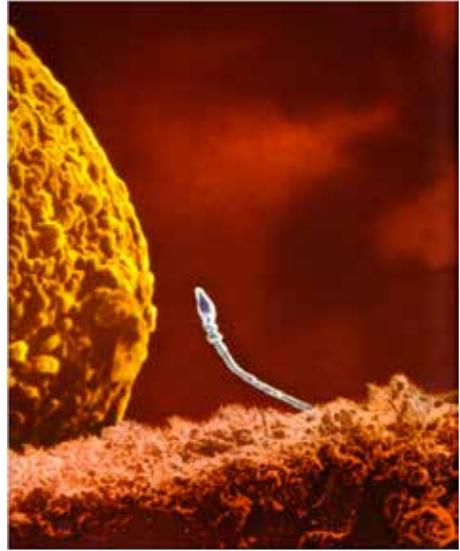
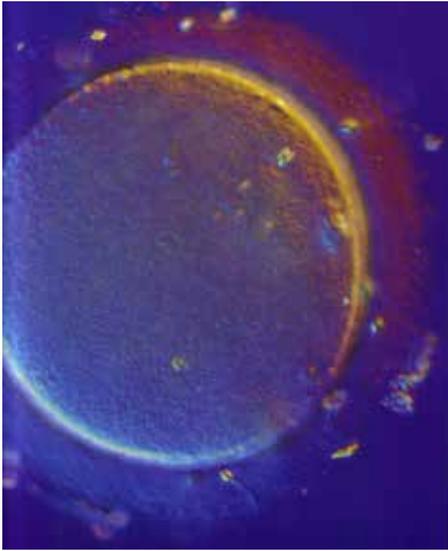
Im Falle des Live-Streamings der sprudelnden beziehungsweise versiegten Ölquelle ist Evidenz eher nur ein Vorfall des (offensichtlich falliblen) *evidence*, des Indizes. Eine solche Rhetorik des gestenreichen und rhetorisch eingebundenen Behauptens einer ›Offensichtlichkeit durch Sichtbarkeit‹ ist uns bekannt – die Dünnhheit ihrer Funktionalität ebenso. Allerdings treffen wir auch hier bereits auf ein wesentliches Strukturmerkmal des Evidenzprozesses – die *Auslagerung*. Um dies zu erläutern, sollten wir uns einem anderen ›Evidenz-Vorfall‹ zuwenden.

Fallstudie: Das siegreiche Spermium

Betrachten wir ein Bildbeispiel, das sich als weitere Fallstudie empfiehlt: Die Abbildungen (s. Abb. 58 a-c) sind dem Buch des schwedischen Wissenschaftsfotografen Lennart Nilsson (2006) entnommen. Es sind drei Bilder aus einer Reihe von Fotografien, die den Vorgang der Befruchtung des weiblichen Ovums durch die männlichen Spermien illustrieren – die fraglos in den Kontext der im vorangegangenen Kapitel bereits besprochenen Fötenbildern Nilssons aus den späten 1960er Jahren gesetzt werden können.

Im Nachwort des Buches schreibt der Naturwissenschaftler Hans Wigzell, unmittelbar nachdem er Nilssons bildgebende Leistungen neben die Leonardo Da Vincis gerückt hat, über die Fotostrecke der Befruchtung:²⁷⁷ »Darwins Theorie der natürlichen Auslese leuchtet unmittelbar ein, wenn man sich klar macht, dass es nur einem einzigen von Millionen Spermien gelingt, seine Mission zu erfüllen« (ders. 2006, 290).

Es ist deutlich, wie eine vertiefende analytische und theoretische Durchdringung dieser Text-Bild-Kombination ausfallen könnte. Sehr einfach ließen sich die Mechanismen einer (politischen) Bedeutungsproduktion durch die Bildpolitik des Nilssonschen Bandes nachweisen, die durch die Legitimationsgeste des naturwissenschaftlich konnotierten Visualisierungsverfahrens gestützt werden. Es muss an dieser Stelle nicht mehr detailliert nachvollzogen werden, inwieweit hier von einer symbolischen Politik gesprochen werden könnte, die sich der Geste der Fotografie als Abdruck einer Unmittelbarkeit, der Suggestion einer »mechanischen Objektivität« (Daston/ Galison 2007; vgl. Kap. 4.4) bedient, um bestimmte Bedeutungsproduktionen herzustellen, die im Umfeld



von Genderpolitik, Fortschrittsglauben, Machbarkeitsnarrationen und hegemonialen Ideologien anzusiedeln wäre.

Es soll hier aber nur bedingt um die (behauptete) Verbindung eines Wissens über die Evolutionstheorie mit der Sichtbarkeit des Befruchtungsvorgangs gehen. Wesentlich interessanter erscheint es, an diesem Beispiel einige Thesen zu bilden, wie, warum und mit welchen Argumentationen in diesem Beispiel ›Evidenz‹ produziert wird.

► These 1: Eine Bild-Text-Aussage soll als ›evident‹ charakterisiert werden, wenn sie (*mediale*) *Unmittelbarkeit qua Sichtbarkeit beziehungsweise Materialität des Symbolischen suggeriert*. Dies geschieht im vorliegenden Beispiel mithilfe des Abdrucks des Technisch-Medialen der Fotografie. Dieses Charakteristikum der Evidenz, welches als *Behauptung des Materiellen* benannt werden könnte, schreibt sich (historisch) ausgehend von der Fotografie in weitere technisch-mediale Bildgebungsformen ein. Dieser Prozess rekurriert im Wesentlichen auf epistemischen Verfahren, wie sie im Zusammenhang mit der Produktion von Objektivität dargestellt und diskutiert wurde (vgl. Kap. 4.4) und ist damit abhängig von vorgängigen diskursiven Operationen, die zunächst an der Stillstellung von Erkenntnis/Objekten und der Produktion von medial-apparativ zirkulierbaren *immutable mobiles* (vgl. Kap. 3.5) arbeiten.

► These 2: Eine Aussage soll als ›evident‹ charakterisiert werden, wenn sie *eine rhetorische Aussagelogik als Wahrheitsfunktion deklarier und damit eine Form der Unhinterfragbarkeit produziert*.



Abb. 58: a-c: Ausschnitte einer Bildstrecke aus dem Kapitel ›Empfängnis‹ des schwedischen Wissenschaftsfotografen Lennart Nilsson.

Bildunterschriften:

- a: »3 bis 7 Stunden nach der Ejakulation: Spermium und Ei« (Nilsson 2006, 69);
 b: »Mehrere Spermien erreichen den Raum zwischen der äußeren Hülle und der Membran der Eizelle, doch nur ein einziges von ihnen kann das Ei befruchten« (ebd.,73);
 c: »Das siegreiche Spermium« (ebd.,75)

Weil wir sehen können, wie ein Spermium ein Wettrennen gewinnt, zeigt sich, dass sich die Evolution auf eine Durchsetzungskraft des ›Bestangepassten‹, ›Fittesten‹ oder gar ›Stärksten‹ reduzieren lässt. Es ist dies die Inbezugsetzung zweier Aussagen – hier verstärkt durch die Bekräftigung zweier unterschiedlicher Sprecher oder Zeugen und zweier unterschiedlicher Aussagesysteme (Bild und Text). Eine Narration wird mittels unterschiedlicher Rhetoriken zur Aussagelogik überformt. Speziell am Gegenstandsbereich der wissenschaftlichen Illustration konnte gezeigt werden, welche diskursiven Operationen und welche operationalen ›Tricks‹ hier an der Herstellung von Persuasion mitwirken (vgl. Kap. 5.3).

► These 3: Eine Aussage ist evident, wenn sie *ihre Funktionalität naturalisiert*. Die Text-Bild-Aussage ›bedient‹ sich der Mittel der Medialität um das Technische und Arbiträre ihrer Entstehung zu verschleiern. Diese Verschleierung und Naturalisierung, die als zentrales Argument der Apparatusdebatte und der Effektivität von Diskursdynamiken vorgestellt wurde (vgl. Kap. 6.2.), speist sich einerseits aus der Funktionalität des Medialen, ist aber, wie am Beispiel der kritischen Diskursanalyse nachvollzogen wurde auch konstitutiv für den gesamten Bereich der Zirkulation von Wissen in symbolischen Niederlegungen (vgl. Kap. 6.3).

► These 4: Eine Aussage ist evident, wenn sie *eine institutionalisierte und autoritäre Sprechposition aufbaut, Beweiskraft suggeriert, Paratextsysteme etabliert*. Das Zusammenspiel der Institutionen Buch, Foto, Autor, Wissenschaftler

und Herausgeber arbeitet an der Herstellung einer dominanten und autoritären Sprechposition. Diese Funktionalität speist sich maßgeblich aus den Strukturen und Prozessen, die zur Generierung herausgehobener Sprechposition führen, wie sie beispielsweise im Zusammenhang mit der Konstitution von Spezialdiskursen auftreten oder auch im Zusammenhang mit der Konstitution des Labors als herausgehobenem Ort (vgl. Kap. 3.5) dargelegt wurden.

► These 5: Eine Aussage ist evident, wenn sie *eine Handlung (Geste) ist*.

Vilém Flusser bestimmt die Geste als eine Bewegung des Körpers, die nicht auf eine physiologische und materielle Ursache zurückgeführt werden kann. Die Geste ist eine ›reine‹ Bewegung, sie ist performant – trägt aber Bedeutung in sich und ist somit eine Sinnggebung und symbolisch verfasst, sie ist eine *symbolische Bewegung* (Flusser 1994, 8). Mit Giorgio Agamben (1992) lässt sich eine Geste (weniger phänomenologisch und mehr kulturgeschichtlich) vor allem als soziale und politisch motivierte symbolische Handlung verstehen. Evolutionstheorie und Fortpflanzung aufeinander zu beziehen ist eine solche gestische Form, vor allem wenn wir bereit sind, beide Wissensfelder als stark diskursiv (oder gar dispositiv) organisiert zu begreifen. Die Besonderheit der Geste liegt in ihrem intermediären Status zwischen Handlung als Vollzug (Praxis) und der Handlung als Herstellung (*poiesis*). Evidenz als Geste wäre dem folgend zunächst als eine symbolische und damit zeichenhafte Handlung zu begreifen, die auf eine spezifische Form der Sinnstiftung abzielt. Das ›Hochhalten eines Bildes‹ (ästhetische Bildproduktionen aus dem Kontext naturwissenschaftlicher Visualisierungsverfahren) oder die Expression einer Aussage (›unmittelbare Erfahrbarkeit von Evolutionstheorie angesichts der Bilder‹) ist insofern selbst bereits als symbolischer Akt zu begreifen, der auf Evidenz abzielt. Die Handlung der Evidenz-Geste ist ambivalent, insofern sie die Evidenz erst herstellt, sie gleichzeitig aber auch vollzieht.

Auch diese fünf Thesen sind erkennbar pragmatisch und redundant. Wesentlich ist an dieser ad-hoc-Thesenbildung die Erkenntnis, dass symbolisch transportierte und erzeugte Evidenz prozessualisiert, hergestellt, manufakturiert wird. Man kann mit Ludwig Jäger fragen: »Wie wird die Geltung von Sinn inszeniert?« (ders. 2006, 37). Wenn wir darüber nachdenken, wie bestimmte Bildformen zu einer augenscheinlichen Überzeugungskraft gelangen, wie sie zu evidenten Bildern werden, werden wir uns dem Begriff der Evidenz noch weiter nähern müssen. Es stellt sich folglich die Frage, ob die Funktionalität solcher Evidenz-Produktionen mehrheitlich als Effekte der subjektiven Sinnstiftung oder verstärkt als intersubjektive Aushandlungen anzunehmen sind: »Ist Evidenz eine Leistung des Bewusstseins oder ein kommunikativer Prozess, eine Praxis?« (Balke 2005, 3).

Diskursive Evidenz

Im Zentrum der Konturierung der Evidenz muss demzufolge die Brücke zwischen dem Bewusstsein und dem Intersubjektiven liegen: das Symbolische. Dieses Problem ist aber innerhalb der Medientheorie nichts Neues. Denn im Grunde wurde mit der sprudelnden Ölquelle, dem sichtbaren Denken des CT-Scans (vgl. Kap. 2.1) oder dem Wiggellschen Spermium das Problem des ›Dokumentarischen‹ aufgerufen, also die Frage, wie sich beispielsweise ein Dokumentarfilm oder ein Schnappschuss von einem fiktionalen, narrativen Film oder einem inszenierten und nachbearbeiteten Foto unterscheiden. Verallgemeinernd gesprochen dreht sich alles um die (auch in der Apparatusdebatte zentrale) Frage, ob es für den Rezipienten technischer Medienbilder ›objektivierbare‹ Kriterien gibt, den »Abdruck des Realen« (Bazin 1975, 27) in einem bildgebenden Verfahren zu erkennen oder nicht. ◀278 Um nun zu einem Argument zu gelangen, mit dem sich die Figur des Evidenten und Nützlichen mit einer höheren Durchdringungstiefe umreißen lässt, ist ein Umweg nötig – ein Umweg über die Frage, wie technische Bildmedien ihre Sinnproduktion im Symbolischen im Sinne des Evidenten sicherstellen.

Bestimmte symbolische Bildformen innerhalb technischer Medien produzieren Effekte, durch die sie als ›augenscheinlicher‹ wahrgenommen werden als andere Bilder, weil ihnen eine Markierung der Referenz, ein Verweis auf eine ›objektive Tatsache‹ oder sichtbare, materielle Wirklichkeit beigegeben scheint, die nicht *im* Symbolischen liegt, sondern in der Geste, mit der das Symbolische inszeniert wird. Ist ein solches ›wahres‹ Bild etabliert, dann werden bestimmte Mechanismen des Mediums seine stetige Wiederkehr organisieren (vgl. Kap. 6.3) und damit diese Wahrheits- oder Referenzbehauptung durch Wiederholung stabilisieren und konventionalisieren. Diese Stabilisierung geschieht durch die Aufrufung flankierender Wissensbestände. Als letzter Schritt in der Etablierung eines nützlichen Bildes greift dann eine Form der ›Metaphorisierung‹ dieses Bildes in Form einer kollektiven Symbolisierung (vgl. Kap.6.3). Dieser Dreierschritt soll im Folgenden ausgeführt werden – dies unter der Perspektive zu reflektieren, wie sich bestimmte Bilder an Wissensdiskurse der Gesellschaft ›andocken‹, um effektiv, stabil und benutzbar zu werden. Damit kommt die oben eingeführte Unterscheidung in zwei Formen der Evidenz zum Tragen: der *epistemischen* und der *diskursiven* Form der Evidenz. Die epistemische Evidenz ist dann die ideale subjektive, mentale und unmittelbare Gewissheit, die auf Anschauung und eine ›Denknotwendigkeit‹ des Angeschauten rekurriert, also ein klassischer Begriff der (Kantschen oder cartesianischen) ›Wahrheit der Dinge‹ in der Anschauung durch das Subjekt. Eine Evidenz, die – zumindest mit Kant – jedoch eine ›unmögliche Evidenz‹ ist.

Die diskursiven Formen von Evidenz wären demgegenüber als Ergebnisse prozeduraler Grammatiken zu fassen – beispielsweise in Form von Beweis, Argumentation, Erklärung oder rhetorischen Figuren – also durch intersubjektive und kommunikative Operativität gekennzeichnete Prozesse. Die Pointe einer solchen Evidenzform ist, dass sie ihre eigentliche Legitimation aus sich selbst bezieht. Verallgemeinernd ließe sich diese Selbstbezogenheit der diskursiven Evidenz aus der Natur der Diskurse selbst ableiten. Da es ›nichts jenseits‹ der Diskurse gibt, **279** muss der Beweis der Behauptung notwendig selbst Teil der Diskurse sein. Da Diskurse aber per se variabel, historisch transformierbar und symbolisch ausgehandelt sind, muss auch das Ausgesagte mit seinem referentiellen Beweis notwendigerweise in einem solchen falliblen und transformativen (oder transformierbaren) Verhältnis stehen. Die diskursive Evidenz erzielt ihre Plausibilität aus der Auslagerung des Beweises. Die diskursive Evidenz inszeniert ihre Geltungsfähigkeit mit Hilfe eines »externen Referenten, auf den der Diskurs dann verweisen und auf den er seine Autorität und Glaubwürdigkeit stützen kann« (Cuntz et al. 2006, 18).

Die Produktion von diskursiver Evidenz wäre so zu verstehen, dass Aussagen und Bedeutungen durch den (gestenhaften) Verweis auf eine externe Instanz legitimiert werden. Die daraus entstehende Konstitution von Geltung und Gewissheit wird dabei nur deshalb als stabil und natürlich betrachtet, weil die Instanz, auf die hier ›gestenreich‹ verwiesen wird deutlich vom Diskurs des ›Gesagten‹ geschieden scheint. Auf eine bestimmte Weise ist dies eine Operation der Herstellung von *Zeugenschaft*. Diese erinnert an Praktiken des Journalistischen oder des Dokumentarfilms: eine vorgebliche Beglaubigung des Gezeigten oder Gesagten wird hier durch die Aufrufung des Zeugen sichergestellt. Die Glaubwürdigkeit des Zeugen ergibt sich durch seine ›symbolische Freistellung, also der Konstruktion einer Sprechposition, die von der Sprechposition des eigentlich Gesagten different erscheint. Erscheint uns dieses Verfahren (vor allem im Hinblick auf fernsehjournalistische Artikulationen, die verstärkt beispielsweise auf Geschichtsrekonstruktion über Zeugenschaft abzielen; vgl. Keilbach 2008) in hohem Maße durchschaubar und fallibel, so sichert die gleiche Konstruktion im Bezug beispielsweise auf den Gerichtsbezug und der Gerichtszeugen eine eigenständige Rationalität – ähnlich wie dies für den Experimentalismus und die Labor-Rationalität zu veranschlagen wäre (vgl. Kap. 3.1).

Es verwundert daher kaum, wenn wir nicht nur im Kontext der Rechtsphilosophie oder der Wissenschaftsforschung, sondern auch und vor allem in Bezug auf die Dokumentarfilmtheorie (hier vor allem im Rahmen der pragmatischen Dokumentarfilmtheorie; vgl. Kessler 1998) auf Argumentationen treffen, die

analog zum Jägerschen Argument von der diskursiven Evidenzstiftung aufzufassen sind. So argumentiert beispielsweise der Dokumentarfilmtheoretiker Bill Nichols:

»Alle Diskurse [...] trachten danach, die Evidenz des Beweises auszulagern, also danach, sie außerhalb des eigenen Bereichs zu situieren, um dann gestenreich auf diesen Ort zeigen zu können, der jenseits und vor jeder Interpretation liegt. In der Referenz auf diesen externen Ort wird dann sichtbar gemacht und benannt, was dort angeblich der Benennung harret« (ders. 2006, 86).

Man muss eine solche Idee der Auslagerung zur Produktion eines Evidenz-Zusammenhangs nicht ausschließlich diskurstheoretisch konzeptualisieren. Die Exkludierung der Beweisfunktion finden wir auch in den formal-logischen Theorien der (epistemischen) Evidenz begründet: Wir finden sie beispielsweise in der Auseinandersetzung um die *Prädikation von Wahrheit*.

Korrespondenz

Im Kontext der formalen Logik ist Wahrheit (von Aussagen) eine Frage von *Korrespondenzen* (also die Dichotomie von ›übereinstimmend‹ versus ›nicht-übereinstimmend‹). Eine naive Lesweise hierfür wäre beispielsweise das Diktum: ›Wahrheit ist Übereinstimmung mit der Wirklichkeit.◀²⁸⁰ Die pragmatische Sprachlichkeit kommt dabei aber auch ohne sogenannte *Proposition* aus: ›Der Schnee ist weiß‹ ist eine Wahrheitsaussage ohne Proposition. Mit Proposition würde sie lauten: ›Es ist wahr, dass der Schnee weiß ist‹. Würde aber sprachlich dieses ›wahr‹ symbolisch integrieren, würde es also mitausgesprochen, so würde die Proposition nicht mehr der Evidenzierung dienen, sondern der Betonung, der *Expression*. Gottlob Frege schreibt dazu:

»Die Form des Behauptungssatzes ist also eigentlich das, womit wir die Wahrheit aussagen und wir bedürfen dazu des Wortes ›wahr‹ nicht. Ja, wir können sagen: selbst da, wo wir die Ausdrucksweise ›es ist wahr, dass...‹ anwenden, ist eigentlich die Form des Behauptungssatzes das Wesentliche« (ders. 1978, 39f).

Bereits das Aussprechen des zugrunde liegenden Wahrheitsbegriffs verändert den Begriff und die Funktion der Wahrheit. Diese Veränderung bezeichnet man auch als die *Redundanztheorie* der Wahrheit. Sie steht widerstreitend und paradoxal neben der *Korrespondenztheorie* (Tarski 1977). Man könnte nun also sagen, dass die Redundanz der Evidenz durch die Proposition nur durch Naturalisierung der Proposition vermieden werden kann.

Dieser Prozess verläuft erkennbar analog zu den Ordnungskräften der Diskurse. In beiden Fällen wird ein Teil der Aussage selbst prozessual aus der Aussage exkludiert, um die Aussage selbst evident zu machen. So wie sprachliche

Unmittelbarkeit (›der Schnee ist weiß‹) entsteht, so entsteht auch diskursive Evidenz durch eine Naturalisierung der Proposition (grob verkürzt: ›Man sieht doch, dass Darwin recht hat, weil dieses Bild zeigt, dass nur das beste Spermium gewinnen kann‹). Das ›Besondere‹ an einer solchermaßen konzeptualisierten diskursiven Evidenz ist demnach, dass sich in ihr verschiedene problematische Effekte verdichten, die durch die Nähe der Evidenz zu Verfahren der Unmittelbarkeit, der Herstellung von Wahrheit, der Naturalisierung zustande kommen. Man kann eine solche Argumentation zur ›Herstellung eines Faktisch-Evidenten‹ aber auch in andere Bestände übertragen: zum Beispiel auf die Idee der historiografischen Quelle. Auch hier wird eine Externalisierung und Arbitrarisierung eines symbolischen Materials vorgenommen. Der Quellen-Text wird vorgeblich aus dem Diskurs exkludiert und zur Quelle erklärt, die die Produktion weiterer diskursiver Texte stützt. Das Problem aber ist, dass diese ›Konzeptualisierung‹ natürlich in hohem Maße nur auf einer Strukturähnlichkeit zwischen sprachlicher und diskursiver Evidenz beruht und keineswegs mehr sein kann als nur eine Analogie. ◀281

Zum anderen ist mit diesem Begriff aber auch eine gewisse Unschärfe in den Evidenzbegriff eingeführt, der zur ›Verwässerung‹ der Kontur der Evidenz beiträgt: im Argument wird Evidenz und Wahrheit in eins gesetzt und somit die Schärfe der jeweiligen Begriffe (wie sie mit dem Exkurs zur intellektuellen Anschauung angedeutet wurden) ›diffuser‹ gemacht. Somit bleibt die Frage weiterhin offen, was das Besondere an der intersubjektiv ausgehandelten, symbolisch basierten, diskursiven Evidenz wäre. Ihre Diskursivität und der Prozess der Auslagerung mag ein hinreichendes, aber kein ausreichendes Beschreibungskriterium darstellen. Denn diskursiv organisiertes Wissen neigt immer dazu, sich durch Naturalisierung Geltungsmacht zu verschaffen.

Auslagerung

Die diskursiven Formen von Evidenz wären als Ergebnisse prozeduraler Grammatiken zu fassen, also die vordergründige Exkludierung von Beweis, Argumentation, Erklärung oder Zeugenschaft in einen anderen ›Ort‹ des Diskurses und die Bezugnahme des Symbolischen auf diesen anderen Ort. Wie aber wären diese Auslagerungen und vor allem die Naturalisierung dieses Auslagerungsortes zu beschreiben? In unserem Falle vor allem als Verfahren des Medialen:

›Diese Inszenierungsleistungen folgen dabei einer medialen Logik, die die Konstitution von – freilich notwendig prekär bleibendem – kulturellen Sinn, durch intra- und intermediale Prozesse der Remedialisierung, d. h. der Transkription gewährleisten, durch Prozesse also, die be-

deutungsgenerierende Effekte durch die wechselseitige Bezugnahme differenter Medien aufeinander sowie die rekursive Rückwendung eines Mediums auf sich selbst hervorbringen« (Jäger 2005, 10).

Diese Prozessualität der Beglaubigung ist vielfach bearbeitet worden. **282** Zunächst einmal sind es maßgeblich Markierungen durch ›das Technologische‹ im Herstellungsprozess selbst, die hier als Markierungen für das Beglaubigende fungieren. Bereits mit den Arbeiten von Lorraine Daston und Peter Galison zur Herausbildung verschiedener Topoi der Objektivität konnte nachvollzogen werden, wie sich in der Entstehung bildgebender technisch-apparativer Verfahren das Paradigma der ›mechanischen Objektivität‹ herausbildet. Es ist das als objektivierend gelesene technische Verfahren des Fotografierens, welches hier Formen der Evidenz erzeugt. So subsumiert Peter Geimer über die Thesen Dastons und Galisons:

»So macht der Beitrag deutlich, dass die Objektivität, die dem fotografischen Bild seit seinem Aufkommen zugeschrieben wurde, keine fraglos mitgegebene Eigenschaft der Fotografie ist, sondern nur einem Typus von Evidenz entspricht, der seinen Ort innerhalb einer Geschichte der Objektivität hat« (Geimer 2002, 17).

Dieser Aspekt der diskursiven Evidenz in ihrer medialen Variante, der als ›Behauptung der Apparate‹ charakterisiert werden könnte, schreibt sich aber ausgehend von der jungen Fotografie in weitere technisch-mediale Bildgebungsformen ein (vgl. Werner 2002, 74-78). So wie die Fotografie also unter dem Paradigma einer Selbstaufschreibung der Natur (wie beispielsweise dem Schlagworten »Let Nature speak for itself« oder dem Schlagwort vom »Pencil of Nature«) veranschlagt wird, so wird diese Evidenzbehauptung auch beispielsweise der jungen Röntgen-Fotografie und von ihr ausgehend weiteren bildgebenden Verfahren medizinisch-biologischer Natur zugeschrieben und übertragen – bis hin zum CT-Scan des denkenden Gehirns. Diese Auslagerungen und Naturalisierungen greifen nicht nur auf das Technisch-Apparative und seine anhängigen diskursiven Sinnstiftungen, sondern sie finden auch (kaum verwunderlich) auf der Ebene des Symbolischen statt.

Als ein ›Kommuniziertes‹ und ›Übertragenes‹ ist das nützliche Bild grundsätzlich durch eine vorentworfene Realität ›veranlasst‹. Seine Effektivität jedoch gewinnt es, in dem es sich als ›unmittelbares Objekt‹ tarnt, seine (diskursive) Wirkmächtigkeit also durch die Behauptung eines unmittelbaren Weltbezuges, einer intuitiv annehmbaren Evidenz produziert. Dabei ›gleiten‹ die Signifikanten und Signifikate und bilden ›Metaphern‹ – weniger im Sinne einer klassischen rhetorischen Figur, sondern vielmehr im Sinne einer poststrukturalistischen

ralistisch verstandenen Zeichendynamik, in der die Zeichen ihren ›Wert‹ primär aus der Abgrenzung von anderen Zeichen beziehen (die Derridasche *différance*) und nie zu einer Stillstellung und Fixierung von Bedeutung gelangen. Die ›Beweiskraft‹ oder Beglaubigung von solchermaßen verfassten Zeicheneroperationen bleibt immer verletzlich und fallibel, dennoch ist diese diskursive Evidenz, solange sie ihre eigenen Geltungsmacht sichern kann, effektiv gerade durch die Suggestion einer Funktionalität, die sie per se nicht (mehr) erreichen kann. Diskursive Evidenz ist ein Zeichen, dass ein anderes Zeichen stützt, wobei das gestützte Zeichen dadurch ›so aussieht‹, als sei es ein unmittelbares Objekt.

Stabilisierung

Die Evidenzstiftung ist charakterisierbar als einerseits eine Koppelung von Wissen an Symbol und andererseits als eine Form der institutionalisierten ›Didaktisierung‹ dieser Wissen-Bild-Koppelung. Friedrich Balke legt dar, dass die Verfahren der Evidenzstiftung auf Formen der Konventionalisierung durch Wiederholung beruhen. Er weist Strategien der Rekurrenz, Serialisierung, Paraphrasierung und Rhythmisierung aus, die medial an der Stabilisierung der Aussagelogik künstlicher Koppelung arbeiten (ders. 2005). In dieser Manufakturerung von künstlichen Wissen-Bild-Kopplungen bringen Medien aber nicht nur ›etwas‹ zur Erscheinung, sondern auch sich selbst. Die entstehenden Bild-Wissens-Komplexe neigen dazu, sich in Form variabler Bildmetaphern durch die Medienlogiken zu ziehen; sie werden zu kollektiven Symboliken, die ihre Bedeutungsproduktionen eng an den Ort ihrer Entstehung anbinden. Die Evidenz dieser Bildformen und diskursiven Evidenzgesten in den Medien werden insofern ›leicht‹ und ›natürlich‹ hergestellt, als sie im weitesten Sinne ›ideal‹ in die Artikulationsform des Mediums passen.

Dass also diskursive Evidenz aus einem Spiel der Diskurse entspringt mag als Aussage profan anmuten – ist aber dennoch entscheidend zum Verständnis dessen, was als ›harter Kern‹ der nützlichen Bilder gelten kann. *Den nützlichen Bildern wohnt in ihrer Evidenz eine Verweisfunktion inne, die strukturell und funktional dem Verfahren der Referenz ähnelt, die aber eben nicht referentiell ist. Als Stillstellungen und Materialisierungen von spezifischen Diskursen sind nützliche Bilder symbolisch geworden: Sie sind zeichenhaft, ermangeln jedoch der wesentlichen Funktion des Zeichens – der Referenz auf ein Objekt. Gleichzeitig stabilisieren sie sich in ihrer Geltungsmacht durch die ›Suggestion‹ einer solchen Referenz. Sie verweisen auf etwas. Sie verweisen gestenreich auf ein anderes Symbolisches, welches eigentlich Teil ihrer selbst ist.*

Am Beispiel der nützlichen Bilder wird offensichtlich, wo das ›Problem‹ einer solchen ›Versprachlichung des Wissens‹ liegt. Die Wissen-Bild-Koppelung, die hier effektiv wird, ist zutiefst künstlich. Das Bildzeichen verweist auf nichts ›Erkennbares‹, das in einer (wie auch immer konzeptualisierten) Realität vorhanden wäre. Wir haben noch nie ein ›denkendes Gehirn‹ (vgl. Abb. 9) gesehen. Es bedarf einer Instanz oder Technologie, die diese Koppelung legitimiert und an ihrer Naturalisierung arbeitet – sie stabilisiert. Jenseits des Experten, des Wissenden (sei es der weißbekittelte Arzt, Ed Markey oder Hans Wigzell) ist dies vorrangig Aufgabe der Diskursdynamik. Die Koppelung von Wissen an das Bild ist hier eine rein abstrakte Referenzstiftung, oder auch etwas, was sich mit dem Wittgensteinschen ›Sprachspiel‹ umfassen lässt.



Abb. 59: Der Siemens Magnetom Essenza 1.5T MRT-Scanner bei Dr. House

7.2 Diskurskoppelung und Evidenz

Wie lässt sich aber nun die Auslagerung des Diskurses im Evidenzfall, also die ›Exterritorialisierung‹ eines Symbolischen aus dem Diskurs veranschlagen? Wie ließe sich der Moment der Bezugnahme darstellen, in dem der Diskurs auf sich selbst verweist, um seine Evidenz sicherzustellen? Wie kann die Veränderung und Transformation von Bedeutung, Sinn oder Wissen konzeptualisiert werden, welche Veränderungen im Übergang von einem spezialisierten Wissen (wie eben einem medizinischen bildgebenden Verfahren) zu einem Wissen des *common sense* (wie eben einem Titelbild der *Neue Apotheken Illustrierte*, vgl. Abb. 10) treten hier auf? Denn es scheint sich offensichtlich um verschiedene Formen des Wissens zu handeln, die uns hier am ›gleichen‹ Bild angelagert begegnen. Die Gehirn-CT inkorporiert für einen ausgebildeten Mediziner ein anderes Wissen als für den Betrachter der *InstraTrak*-Reklame (vgl. Abb. 9) oder den Zuschauer einer *Dr. House*-Folge (vgl. Abb. 59). Mit den Methoden der kritischen Diskurstheorie lässt sich diese Differenz zunächst pointiert benennen. Der ›Ausgangsort‹ eines Diskurses, der in ein nützliches Bild mündet, ist der Diskursort des Spezialdiskurses. Das Zirkulieren der daraus abstammenden,

stillgestellten Bild-Wissens-Formen in öffentlichen und gesellschaftlichen Zusammenhängen kann demgegenüber als Verfahren des Interdiskurses bezeichnet werden. Von entscheidender Bedeutung zum Verständnis der ›Nützlichkeit‹ ist folglich der Ort des Übergangs – die Frage danach, wie sich ein so perspektivierter Interdiskurs herstellt und, wie er in einem interdiskursiven System funktionale und operative Bedeutung entfaltet und wie er auf den Elementardiskurs zurückschlägt. Ein herausgehobener Ort der Koppelung von Diskursen und der Einbindung in den *common sense* ist der Aussage-Ort des Symbolischen. Hier, in einem Aussagekomplex, der sich schon funktional als Ort der Verschmelzung, Zusammenfügung, Diskussion und Stabilisierung unterschiedlichster Aussageformen darstellt, gewinnt das Zirkulieren und Iterieren der Interdiskurse einen wichtigen Stellenwert.

Der interessanteste Ort für unsere Überlegungen zur diskursiven Evidenz ist aber der sogenannte Interspezialdiskurs. Hier bündeln sich spezialdiskursive Elemente, die in mehreren Spezialdiskursen auftauchen (also verbindende Aussagekomplexe von Medizin und Biologie etc.). Dies ist der Ort, in dem sich die jeweiligen Exkludierungen von Diskursfragmenten organisieren. Hier scheidet sich Evidenzbehauptung vom ausgelagerten Evidenz-›Beweis‹, und hier wird die jeweilige Referenzialisierung von Evidenzbehauptung und ›verifizierender Instanz‹ organisiert.

In bestimmten Fällen nun kann es noch zu einer Intensivierung dieser transferierten Bilder kommen. Wenn die interdiskursiven Laborbilder innerhalb der medialen Aneignung, Zirkulation und Bedeutungsaufladung an signifikante gesellschaftliche Bedeutungskomplexe ankoppeln, kann es dazu kommen, dass diese Bilder sich um ein weiteres Mal verselbstständigen, zu performativen und elementar-sinnstiftenden Bildern gerinnen. So ist es sicherlich im Falle des ›denkenden Gehirns‹ geschehen – wobei die spezifischen ›popularisierenden Wissenstransformationen‹ speziell der neurowissenschaftlichen Forschung noch einmal einen Sonderfall markieren, der hier nicht weiter diskutiert werden soll (vgl. dazu bspw. Heinemann 2011; Salaschek 2011; Dumit 2004). ◀283

Die Evidenz eines Symbolischen entsteht somit nur innerhalb des Raumes, den die Sprache konstituiert – alles geschieht im Diskurs. Sinn, Bedeutung und die Erfahrung der Evidenz konstituieren sich in komplexen Mäandern der Verweise von Diskursen, stillgestellten Diskursfragmenten und fluiden Diskurs-Artikulationen, die das komplexe Netzwerk dessen aufmachen, was uns als Welt erscheint. ◀284 Was nun aber im Rahmen der Wittgensteinschen Sprachphilosophie als eine Art ›positiver Rückzug in den fundamentalen Relativismus‹ anmutet, die Welt eben als das zu begreifen was sagbar ist – nicht mehr und nicht weniger –, gerät nun aber in der Überführung in die wesentlich pragma-

tischere, operationale und funktional orientierte kritische Diskursanalyse zum Problem. Sind wir tatsächlich bereit die Diskurse als so omnipräsent anzunehmen, dass es kein ›Außerhalb‹ dieser Diskurse gibt? Sind wir bereit, das Subjekt als eine reine Hervorbringung von Applikationsmechanismen an Diskurse zu begreifen, jedwede Form subjektive Sinnstiftung zu suspendieren und als Effekt diskursiver ›Manipulationen‹ anzuerkennen? Ist die Erfahrung der Evidenz eines nützlichen Bildes, welches wir in einer Fernsehserie sehen, tatsächlich so effektiv, dass wir dem Techno-Utopismus und kalkül-logischem Rationalismus des Dr. House anheimfallen? Oder andersherum gefragt: Wie erklärt sich das Beharren des Subjektiven ›auf sich selbst‹, die Annahme der Appropriierbarkeit des nützlichen Bildes, wenn man von der ›Schließung des Evidenten‹ als Spiel der Diskurse ausgeht?

Der Punkt, der hier entscheidend ist, ist die Betonung des Symbolischen, Sprachlichen und Diskursiven selbst. Das gesamte bis hierhin entfaltete Argument fußt auf dem Diktum des Diskursiven als einem strukturierenden Symbolischen. Wir haben nützliche Bilder grundsätzlich als Teil des Universums der Zeichen begriffen. Die ihnen anhängigen Effekte (ihre Stabilisierungen, ihre diskursive Wanderungen, die ihnen innewohnenden spezifischen Rationalitäten oder ihre Subjekteffekte) wurden aus der Perspektive des Symbolischen betrachtet. Im Rahmen des gewählten theoretischen Zugriffes ist es kaum verwunderlich, dass dabei das Subjekt, sein Handeln oder seine Tätigkeit, kurz all das, was unter Umständen als ›außerdiskursive‹ oder ›stumme Praxis‹ (285) zu konstatieren ist, latent außer Sicht geriet. Gerade aber die Erfahrung der Evidenz verweist nun auf diese Praxen zurück. *Denn so sinnfällig die Konstruktion einer Theorie der Evidenz aus der Perspektive der Diskurstheorie erscheint, so klar ist auch, dass das Evidente auch eine Funktion des Erlebens und damit subjektiver Veranschlagung und subjektiver Effektivität ist.*

Wesentlich zum Verständnis der diskursiven Funktionalität ist es, anzuerkennen, dass Diskurse ihre hohe Effektivität auch dadurch generieren, dass sie sich nicht nur durch ihre variantenreiche Verschränkung und Selbst-Stabilisierung effektiv machen, sondern auch durch ihren Zugriff und ihre Verbindung mit außerdiskursiven Praktiken (vgl. bspw. Winkler 2004a, 35).

Hier zu unterscheiden, analytisch und theoretisch konsistent zu argumentieren, ist schwierig. Zu groß ist die Gefahr, die Schärfe diskursanalytischen Argumentierens durch den Rekurs auf subjektivistische Erfahrungsbegriffe, inkommensurable Tätigkeitsbegriffe oder gar die Rekonstitution autonomer Subjektwahrnehmungen zu ›verwässern‹. Gerade die omnipräsente Dynamik der Diskurse naturhaft zu werden und sich zu naturalisieren steht einer solchen Perspektive latent entgegen:

»Der Begriff der ›Naturalisierung‹ also beschreibt das Phänomen, dass Zeichen sich durch Gewöhnung verfestigen, bis hin zum Status einer kaum hinterfragbaren Selbstverständlichkeit. An diesem Endpunkt fallen Zeichen und Bezeichnetes scheinbar zusammen. Es ist ein Effekt, eine spezifische Leistung bestimmter Codes, die Differenz beider vergessen zu machen, ›Naturalisierung‹ also meint auch, dass den Subjekten ihre eigenen Zeichensysteme in den Rücken geraten, dass ihnen das Bewusstsein um das Gemachte und die historische Bedingtheit der Zeichen abhanden kommt (ebd., 210).

Gerade aber die Erfahrung der Evidenz, der ›eleganten‹ Konstruktion quasi-referentieller Belege und der Herstellung intuitiv lesbar anmutender Wahrheiten, macht die Naturalisierungen brüchig – dies aber nur temporär, jederzeit fallibel und immer aus der Perspektive des Individuellen. Kurz gesagt, ist es das Auseinanderfallen des ›Diskurs-Ichs‹ und des ›Praxen-Ichs‹, das im Moment der Lektüre die Naturalisierung für einen kurzen Moment ›aufreißen‹ kann. John Rajchman (2000, 44f) hat in der Beschäftigung mit Foucaults Konzept der Sichtbarkeit darauf verwiesen, dass dort ein Begriff der *évidence* aufscheint, der (ähnlich dem englischen *self-evidence*) auf eine Subjektpraktik der Stabilisierung von ›Selbst-Überzeugung‹ innerhalb diskursiver Konstellationen abzielt. Diese *évidence* ist mit der Akzeptabilität der Praktik verknüpft, sie ist das, »was eine ›Machtstrategie‹ erträglich macht« (ebd.45) – damit aber auch die Möglichkeit geben, durch das Selbstverständliche hindurch zu sehen, und dabei zu erahnen, wie die Dinge unerträglich werden.

Die Evidenz eines nützlichen Bildes vom ›denkenden Gehirn‹ ist immer die Konstitution einer zeitweilig gültigen Wahrheit. Diese Wahrheit anzuerkennen ist aber – zumindest für den Moment ihres Aufscheinens – eine ›Entscheidung‹.

»Die Praxen, und zwar vor allem die, die ich ›außersymbolisch‹ genannt habe, scheinen hier präzise Funktionen zu übernehmen. [...] Ist es nicht so, dass wir unseren Zeichensystemen in diesen Praxen den entscheidenden Rückhalt verschaffen? Deutet dies nicht darauf hin, dass es uns mehr als unbehaglich ist im Reich der Freiheit und der Arbitrarität? Und sicher unbehaglich mit der Auskunft, dass Zeichen und Welt sich grundsätzlich verfehlen?« (Winkler 2004a, 213).

Diskursive Evidenz ist effektiv – sie ist aber auch punktuell unterlaufbar durch das Außerdiskursive: und sei dies nur ein brüllendes Gelächter.

7.3 Epistemische Evidenz und ›unmögliche Evidenz‹

Nachweisen als Erzeugen

Das Faktum der außerdiskursiven Praxen ist ein ›Problem‹ einer Evidenztheorie. Ein anderes ist es, ein Modell oder eine Theorie der Evidenz als von der eigentlichen Problemlage geschiedenes Modell zu begreifen. Ein Modell, das Evidenz erklärt, ist selbst eine ›Evidenz-Maschine‹, die sich einigen fundamentalen Problemen ausgesetzt sieht. Insofern seien hier im Sinne eines Fazits nicht die ›Stärken‹ des Vorschlags, sondern eher seine Probleme nochmals gebündelt – die unterstellten Stärken des Modells sollen im folgenden Kapitel achten verhandelt werden.

Es muss kaum darauf hingewiesen werden, dass ein wissenschaftliches Argumentieren, das ideologiekritisch an einem Bild arbeitet, im Grunde nichts anderes tut als ein ›blindes Bild‹ hochzuhalten und ebenso einen Imperativ des ›Sieh (kritisch) hin!‹ zu formulieren. Und somit degradiert sich der definitivische Versuch als tautologisch. Die Zeigehandlung am Beweisbild ist als eine tradierte Rhetorik erkennbar, die jedem symbolischen Ausdruckssystem innewohnt.

Unmögliche Evidenz

Mit jedem Wissen geht eine Kunst der Darstellung einher – nach Evidenz zu fragen heißt also nach Kunstfertigkeiten der Kommunikabilität und der Expression zu fragen. Im Begriff der Evidenz sind das, was man einerseits als Kern des epistemischen Verfahrens bezeichnen könnte – das Denken –, und das, was andererseits oft als Moment der Darstellung und der Präsentation bezeichnet wird – das Symbolische –, von vornherein verschränkt. Diese Position wurde oben mit dem Kantschen Passus der »intellektuellen Anschauung« eingeführt. Dieses hier nur skizzenhaft ausgeführte Verständnis einer auf Kant rekurrierenden unmöglichen Evidenz determiniert alle Untersuchungen aktueller Evidenzbegriffe. Denn es scheint nachvollziehbar, dass die von Kant konstatierte Unmöglichkeit von subjektiver und innerer Anschauung der Dinge jenseits der Sprache und des Symbolischen eine relativ große Nähe zu Postulaten aufweist, wie sie in konstruktivistischen Positionen, in den Wendungen des *linguistic* und des *pictorial turns* aufscheinen. Kurz gesagt: Der gesamte Bestand der poststrukturalistischen Theoriebildung, der die Arbitrarität, die Temporalität und produzierte Referenzialität von Zeichen und Objekt betont, scheint sich wesentlich besser mit Kant als mit den Positionen einer pragmatischen und ›gelungenen‹ Evidenz oder einer funktionierenden ›kommunikablen We-

sensschau der Dinge« zu verbinden. Evidenz scheint per se unmöglich – aus dieser Unmöglichkeit entsteht aber eine Art von Sehnsucht, mit einer evidenzähnlichen Rhetorik diese Unmöglichkeit zu kompensieren. Dies führt zu einem weiteren wesentlichen Problem.

Legitimationskrise

Jede Annäherung an einen Begriff der unmöglichen Evidenz oder der diskursiven Evidenz scheint das Phänomen mehr zu verunklaren als zu klären. Und dramatischer: die ›Jagd‹ nach dem Evidenz-Begriff mag sich schnell als eine Jagd nach dem Heiligen Gral entpuppen – dem Versuch etwas zu finden, von dem man sich Erlösung erhofft, ohne zu bemerken, dass es eher sinnig wäre, darüber nachzudenken, warum und wovon man erlöst werden will, anstatt weiter sinnlos durchs Land zu reiten. Man könnte den Eindruck gewinnen, dass die Suche nach dem Evidenten zuallererst auch eine Suche, nach (verloren gewählten) Begriffen von absoluter Wahrheit, Objektivität, Beweissicherheit oder Ähnlichem sein mag. Und selbst die Annahme einer per se gegebenen Unmöglichkeit solcher Begriffe oder Funktionen und die Annahme, dass Wahrheit, Objektivität, Beweissicherheit nur als relative, produziert oder schlicht diskursiv manufakturierte Begriffe existent seien, lässt im Zweifelsfall doch eine Motivation erkennen, die recht normativ und politisch daherkommt. Es ist in nicht wenigen Fällen der Gedanke naheliegend, dass die fast zwanghafte Suche nach dem Evidenten, dem Nachweis der Unmöglichkeit des Evidenten oder der Konstruiertheit des Evidenten aus der schon erwähnten Legitimationskrise der Geisteswissenschaft erwächst. ›Die Anderen‹ (Naturwissenschaftler) haben die harten Fakten und einen unverrückbaren Glauben an die Gültigkeit dieser Fakten, ›wir‹ (Geisteswissenschaftler) den Zweifel, die Evidenzkritik, den Relativismus – sowie eine uneingestandene Sehnsucht nach dem verlorenen Unhintergehbaren.

Ausblick: Erfahrung & Klärung

Es wurde in diesem Text der Vorschlag gemacht, die Anmutung der Nützlichkeit und Evidenz zunächst einmal ›nur‹ als ein Spiel der Diskurse zu begreifen, nach dem also Evidenz ein Effekt symbolischer Grammatiken, Automatismen, Schemata und Iterationen ist. Mit Verweis auf die stummen und außerdiskursiven Praxen wurde jedoch auch deutlich, dass jenseits dieser naturalisierenden und naturalisierten Verfahren noch einen Überschuss verborgen liegt, der ebenso der Reflexion bedarf – wengleich dieser Überschuss nicht unbedingt auf eine Trennung in starke und schwache Bilder hinführt oder in eine Unterscheidung in ›wahre‹ und ›unwahre‹ Bilder leiten wird.

Abbildung 60 zeigt ein schönes Beispiel für eine subjektive, wiewohl technisch vermittelte, dennoch nachvollziehbar unmittelbare Evidenz-erfahrung – ein Pedoskop. Diese Röntgengeräte wurden von den 1920er bis zu den 1950er Jahren in Schuhgeschäften eingesetzt. Der oder die Käufer/ in konnten sich mit einem schnellen Blick davon überzeugen, ob die eigenen Füße gut in die neuen Schuhe passen (Duffin/ Hayter 2000). Auch wenn wir selbst nie durch ein Pedoskop geblickt haben, so ist uns doch nachvollziehbar, wie die Anmutung gewirkt haben mag, in ein solches Gerät zu blicken. Die eigenen Zehenskelettknochen im diffusen Röntgenlicht zu sehen, von einer schwach sichtbaren Kontur des Schuhs umgeben und dabei dann mit den Zehen zu wackeln, ist eine ›starke‹ Erfahrung. Die Erfahrung, zu sehen und zu spüren, dass ein Schuh passt, muss eine subjektiv-leibliche Augenscheinlichkeitserfahrung gewesen sein. Diese Erfahrung und die Verführungskraft, die allein schon das Gedankenexperiment, sich dem Pedoskop auszusetzen, entwickelt, ist ein starkes Argument, über einen solchen Erfahrungsüberschuss der Evidenz weiter nachzudenken – und auch darüber, warum diese subjektive Erfahrung nicht zu einer intersubjektiven Erfahrung werden kann. Es ist der Erfahrungsüberschuss, den ein *Was-ist-Was*-Bild zum Rückstoß aufzurufen sucht (vgl. Abb. 40), um seine Effektivität zu sichern. Diese Evidenz-Erfahrung ist unvermittelt. Sie ist weder eine Erfahrung diskursiver und sicherlich auch nicht epistemischer Evidenz. Sie ist eine unmögliche Evidenz, insofern die Verallgemeinerung der Erfahrung hin zu einer intersubjektiven und absoluten Wahrheit nicht möglich ist – aber auch nicht sinnvoll ist. Gernot Kamecke (2009) spricht in diesem Zusammenhang von einem Rest, der bei aller kritischen und relativistischen Evidenztheorie übrig bleibt, der einerseits die Notwendigkeit des weiteren Nachdenkens über den Begriff der Evidenz motiviert, der andererseits aber auch auf die Unhinterfragbarkeit der Erfahrung abzielt. Dieser Rest taucht bei ihm unter dem Begriff der »wahrnehmungsevidenten Selbstverständlichkeit« (ebd., 15) auf. Vielleicht lässt sich das, was hier als ›Wahrnehmungsevidenz‹ und ›Selbstverständlichkeit‹ aufscheint mit dem Begriff der außerdiskursiven Praxis fassen,

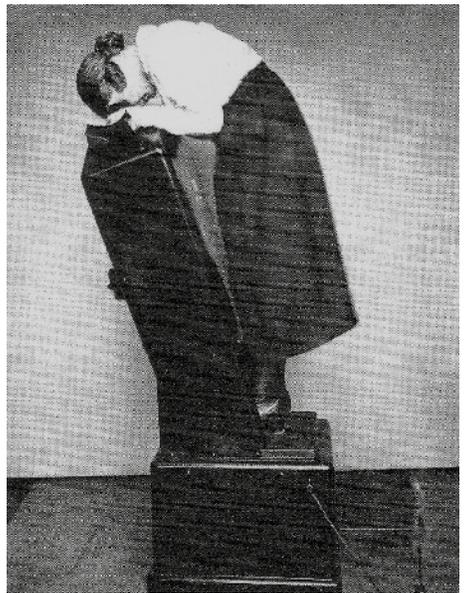


Abb. 60: Pedoskop – Röntgengerät zur Überprüfung der Passform von Schuhen

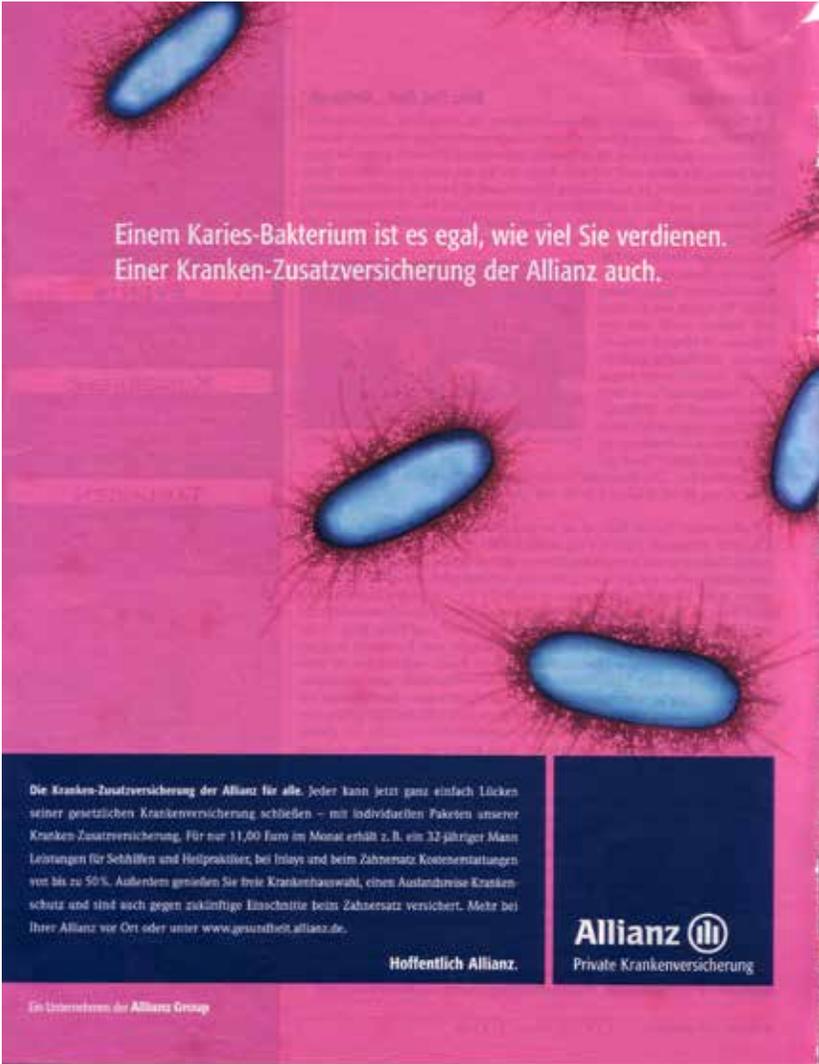
vielleicht wird an diesem Begriff (und dem Blick ins Pedoskop) auch der Wittgensteinsche Begriff der ›Klärung‹ deutlich. Mit diesem ›Rest‹ des Evidenten ›klärt‹ sich latent, was uns am Begriff des Evidenten umtreibt, was der Einsatz unserer Wahrnehmung unseres Selbst ist. Die Effektivität des (Diskurs-) Verfahrens bleibt unberührt, die Probleme und Fallstricke der Evidenz-Diskussion sind bekannt, die Effektivität der nützlichen Bilder augenscheinlich – und die Erfahrung der Persuaktivität der Anmutung von Wirklichkeit und der Erfahrung von Wahrheit notwendig. Sie ist notwendig – wenn auch nur, um die Konstruktion von Welt und Erfahrung in der Sprache ›auszuhalten‹.

Die Evidenz-Erfahrung im engen Konnex mit dem Erleben diskursiv produzierter Evidenz führt damit nicht zur Entfremdung von der Welt, sondern hilft, unser Verhältnis zum Symbolischen zu klären:

»Der ›Relativismus‹, welcher der Wittgensteinschen Position des Pluralismus eingeschrieben ist kann daher nur für denjenigen bedrohlich erscheinen, der sich niemals sicher zu werden vermag. Dabei sollte ihm klar sein, daß das Bedürfnis nach Letztbegründung nicht ein allgemeines, gleichsam universelles ist, sondern eines ist, das plus *unserer* Weltansicht und unseren Ansprüchen an die Standards eines philosophischen Diskurses entspringt. Wir sind in der Illusion gefangen, dass diese – *unsere* – Standards des Diskurses, die in unserer Region Realgeltung bei gleichzeitigem universalen Geltungsanspruch erlangt haben, die einzigen legitimen, ja sogar die einzig möglichen sein. Doch gibt es für Ihre Geltung, ja sogar für ihren Fortbestand bei *uns* keinerlei Gewähr – aber auch keine unmittelbare Gefährdung. Wir wissen seit Wittgenstein, dass *unser* philosophischer Diskurs im wesentlichen Ergebnis *unserer* Sprache ist, ebenso wie *unsere* Geschichte, *unsere* Idee von einem moralisch gerechtfertigten und ›gelingendem‹ Leben. Keine Instanz rechtfertigt uns, aber ebenso wenig gibt es eine Instanz, die diesen Diskurs grundsätzlich infrage zu stellen vermag« (Kroß 1998, 170).

Was bedeutet dies nun für den hier so ausführlich etablierten Theorieapparat? Im Wesentlichen nur, dass die Figur des Selbstenthalt, (die schon in Kapitel 4.2 als konstituierend herausgearbeitet wurde) hier in anderer Form, verändert und noch weniger greifbar aufscheint. Mit der Auseinandersetzung um die Evidenz sind wir (kaum überraschend angesichts der philosophischen Dimension und der Unauflösbarkeit des Problems) in einer Art Aporie gelandet. Insofern soll das anschließende Kapitel ›zurückspringen‹, zurück auf das Argument der diskursiven Produktivität und der Frage nach den vornehmlich diskursiven Organisationsstrukturen der nützlichen Bilder. Mit der letzten Fallstudie dieser Auseinandersetzung, einem breiten Blick auf das Phänomenfeld ›des Viralen‹, sollen noch einmal alle vorgeschlagenen und skizzierten theoretischen Aspekte der nützlichen Bilder an einen Materialkorpus herangeführt und exemplarisch diskutiert werden. Zum anderen soll aber, auch durch die Wahl des

Gegenstandes, die Frage nach dem Selbstenthalt, also dem Subjekt und dem durch die Diskurse adressierten, applizierten und interpellierten Subjekt noch einmal stärker gemacht werden.



Einem Karies-Bakterium ist es egal, wie viel Sie verdienen.
Einer Kranken-Zusatzversicherung der Allianz auch.

Die Kranken-Zusatzversicherung der Allianz für alle. Jeder kann jetzt ganz einfach Lücken seiner gesetzlichen Krankenversicherung schließen – mit individuellen Paketen unserer Kranken-Zusatzversicherung. Für nur 11,00 Euro im Monat erhält z. B. ein 32-jähriger Mann Leistungen für Schülern und Heilpraktiker, bei Inlays und beim Zahnersatz Kostenersparungen von bis zu 50%. Außerdem genießen Sie freie Krankenhauswahl, einen Auslandsreise Krankenschutz und sind auch gegen zukünftige Einschnitte beim Zahnersatz versichert. Mehr bei Ihrer Allianz vor Ort oder unter www.gesundheit.allianz.de.

Hoffentlich Allianz.

Allianz 
Private Krankenversicherung

Ein Unternehmen der Allianz Group

8. FALLSTUDIE VIRUS

Wir naturalisieren Ideologie wenn wir Medien benutzen. Jeder Blick in eine Zeitung, die Abendnachrichten oder ein Kinofilm zeigt uns zwei Dinge: etwas Offensichtliches, an dem wir uns abarbeiten, das wir mögen oder über das wir uns echauffieren – und etwas ›weniger Offensichtliches‹, das gleichsam unter unserem ›Wahrnehmungsradar‹ durchgleitet, das wir für ›natürlich‹ halten. Was da im ›stealth-Modus segelt‹ ist aber keine ›subliminale‹ Konsumauforderung (›Iss Popcorn! Trink Cola!‹ **4286**) oder ›perfide‹ Propaganda, sondern die wirkmächtigste Ideologie von allen: der *common sense* einer Gesellschaft. Dieser *common sense* artikuliert sich in der Sprache und den Bildern, die unsere Gesellschaft immer wieder neu ausspricht, dabei kontinuierlich variiert und immer selbstverständlich benutzt. In den symbolischen Niederlegungen einer Kultur findet sich nicht nur das subjektive Wissen darüber, wie die Dinge sind, sondern auch das intersubjektive, ausgehandelte und übergreifende Wissen, das die Individuen als ›Leim‹ zusammenhält. Dieses Wissen hilft dabei, die Welt zu verstehen und zu werten, uns zu orientieren und uns in unserem Alltag zu organisieren. Solches Wissen codiert sich (auch) in nützlichen Bildern, die von einer Kultur geteilt und verhandelt werden – Bilder, die wirkmächtig sind und uns doch natürlich vorkommen. Das nützliche Bild vom ›Virus‹ ist eins davon.

Das ›Virus-Bild‹ empfiehlt sich für eine letzte Fallstudie, für eine letzte Theorie-Iteration und für eine Quintessenz des Vorgetragenen. Das Bild vom Virus soll im folgenden Kapitel vielmehr (zunächst) als eine Visualisierungsform vorgestellt werden, in der eine visuelle, prozessuale, temporale und ubiquie Wissensformation Bilder und Symbole in ›Spuren‹ quer durchzieht und sich jeweilig neu manifestiert. Getreu der im bisherigen Argumentationsverlauf aufgeworfenen Postulate, sollen die Virus-Bilder auf ihr Entstehen, ihren Gebrauch und ihren kulturellen Kontext befragt werden. Sie sollen als Teil ei-

Abb. 61: Das Virale im Modus der Versicherung: »Einem Karies-Bakterium ist es egal, wie viel sie verdienen. Einer Kranken-Zusatzversicherung der Allianz auch« (Werbeanzeige 2004)

ner übergreifenden diskursiven Konstellation im Rahmen einer visuellen Kultur begriffen werden und unter einer deskriptiv-analytischen Perspektive, die Bildlichkeit (verstanden als intersubjektives, ›sichtbares‹ symbolisches Material) in Relation zu Ordnung und Macht generierenden (und von Ordnung und Macht strukturierten) Kulturformen veranschlagt, einer näheren Betrachtung unterzogen werden. Speziell an diesem Beispiel wird dann auch deutlich nachzuzeichnen sein, dass die Virus-Bilder ihre Bedeutungskomplexe nicht aus ihrer (medizinisch-biologischen) laborativen Herkunft, sondern vielmehr aus ihrer interdiskursiven Zirkulation generieren. Ihre Legitimationsmacht und herausgehobene repräsentationale Funktion speist sich dabei gerade aus dem spezifischen Rationalitätsstatus ihrer vermeidlichen Spezialdiskursivität:

»Der Begriff ›Virus‹ [...] wurde als leitende Metapher der Gegenwartskultur identifiziert, als ein ›Kollektivsymbol‹, das die Kraft hat, als exemplarisches Stereotyp die Spezialdiskurse, in welche Wissenschaft sich ausdifferenziert und zerfällt, miteinander in Beziehung zu setzen und sich bis in das Alltagswissen hinein zu sedimentieren« (Krämer 2008, 144).

Ganz in diesem Sinne möchte ich im folgenden Kapitel auch den Begriff des Viralen nicht im epidemologischen oder biologischen Sinn verstanden wissen. Ich werde mit dem Begriff des ›Viralen‹ oder des ›viralen Diskurses‹ eine komplexe Gruppe von Objekten und Phänomenen biologischer, technischer und/oder medialer Herkunft benennen. Mit dem Begriff (oder der ›Metapher‹) des Viralen sollen insofern Keime, Bazillen, Parasiten, Mikroben, aber auch technische Schadprogramme und ›selbstreproduzierende‹ Symbolsysteme benannt werden. **287** Zusammengehalten werden diese Objekte durch die ihnen anhängige Produktion einer spezifischen Rationalität – die zu bestimmen auch Anspruch dieses Kapitels ist.

Das ›Virus-Labor‹, welches diese Rationalität generiert ist genau kein ›Ort‹ der Laborwissenschaft mehr. Vielmehr ›emergieren‹ die Virusbilder aus einer Vielzahl unterschiedlicher, epistemischer Orte, an denen die spezifischen Bedeutungsformationen dieses Bild-Wissens-Komplexes ausgehandelt werden. Bestimmte Virus-Bilder sollen – dem folgend – als Stillstellungen begriffen werden, jedoch nicht in einem technischen oder apparativen Sinne der Sichtbarmachung, sondern vielmehr in einem Begriff der Stillstellung von diskursiven Mäandern. Virus-Bilder sind ›Momentaufnahmen‹ eines komplexen Wissensfeldes, welches die gesamte Gesellschaft stratifiziert und durchzieht. Insofern soll im Hauptaugenmerk dieses Kapitels die Beobachtung der Subjekt-Spezifik stehen. Da das Virus-Bild beziehungsweise der ›Diskurs des Viralen‹ wesentlich auf subjektkonstitutive Funktionalismen (wie beispielsweise den Körper und die Sprache selbst) zugreifen, kann hier noch einmal verdeutlicht

werden, wie die Perspektive der nützlichen Bilder über eine reine Bildinterpretation hinausgeht. Ebenso wird aber deutlich werden, wie das Virale eine spezifische Evidenz konstituiert beziehungsweise wie diese Diskursfigur sich Geltungsmacht über die Produktion von Augenscheinlichkeit sichert.

8.1 Das Virale ◀288

Wie kann etwas ›Nicht-Sichtbares‹ wie ein Virus ›augenscheinlich‹ oder ›offensichtlich‹ sein? Die Frage nach der ›Evidenz des Viralen‹ ist vor allem eine Frage nach dem Sichtbar-werden. Ausgangspunkt meiner Überlegungen ist die Beobachtung eines ›virulenten‹ Diskurses innerhalb populärkultureller Formationen, die sich mit Mikroobjekten wie dem Viralen, Bakteriellen, Parasitären oder allgemein: ›Handlungsobjekten‹ auf der Mikroebene auseinandersetzen. Kinofilme, ◀289 Fernsehserien, ◀290 Bücher, ◀291 Computerspielereihen ◀292 thematisieren die Angst vor und den Kampf gegen einen mikroskopischen und unsichtbaren, dezentralisierten und ›rhizomatischen‹ Feind. Natürlich ist dieser ›Feind‹ nicht nur eine mediale Konstruktion, ein Narrativ oder ›mythisches System‹. Er hat auch eine konkrete Realität. AIDS, Ebola, Pest, Prionen (speziell die langsam wirkenden Viren des Creutzfeld-Jacob-Syndroms), SARS, Noro-Viren, die asiatische Vogelgrippe, Bazillen, Bakterien und Parasiten (zeckenübertragene Kinderlähmung) – aber eben auch ›Parasiten‹ im übertragenen Sinne (»linke Zecken«, »sozialschmarotzende Parasiten« oder die »Verunreinigung des Volkskörpers oder -bluts«) sind ›reale‹ Bestandteile von Kultur und Sprache. Allen gemein ist der apokalyptische Anklang ›der Seuche‹. Mit der Seuche und der Epidemie jedoch kommt auch die regulierende Funktion der Diskurse und Dispositive, die ideologische Macht der Sprache ins Spiel – die Seuche ist ein Diskursereignis. Sie ist aber auch ein Ereignis, das nicht nur auf das Symbolische zielt, sondern das die konkrete und operationale Anwendung und Ausübung von Bio-Macht nach sich zieht: Bio-Terrorismus ist Bio-Politik.

Bio-Macht

Ein solches Verständnis rekuriert erkennbar auf die Arbeiten Michel Foucaults, und hier insbesondere auf die Begriffe der *Bio-Macht* und *Bio-Politik*. Die Bio-Macht (im Original: »le biopouvoir«) bezeichnet einen Macht- und Regierungstypus, der an der Regulierung von Bevölkerung arbeitet und ab dem 18. Jahrhundert ›das Leben‹ zum Zugriffspunkt von Herrschaft macht (Foucault 1977). Diese Regulierung des Gesamtkörpers der Bevölkerung grenzt sich ab vom Zugriff der Macht auf den Subjektkörper. ›Die Seuche‹ artikuliert sich somit in

zwei Machttypen – zum einen die klinischen und medizinischen Diskurse, die am individuellen Symptom zugreifen und Krankheit wie Subjekte regulieren (die anatomische Macht), und zum anderen die bio-politischen Regulative, die die Krankheit in Bezug auf ihre Auswirkungen auf den ›Körper der Bevölkerung‹ strukturieren.

Die Effektivität dieser Machtfunktion ist konsequenterweise auch weniger die Perspektive der *Heilung* (als einem medizinischen Dispositiv) oder des *Ausschlusses* (im Sinne eines machtpolitischen, repressiven Dispositivs der Konstruktion eines zu exkludierenden kranken ›Anderen‹), sondern vielmehr die Perspektive der *Sicherstellung der Funktionalität* von Bevölkerung – Funktionalität hier auch im Sinne der Sicherstellung von Effektivität und Disziplin der Bevölkerung. Damit arbeitet die Bio-Macht auch an der Sicherstellung einer Normalisierungsgesellschaft: **4293**

»Statt die Grenzlinie zu ziehen, die die gehorsamen Untertanen von den Feinden des Souveräns scheidet, richtet sie [die Bio-Macht – RFN] die Subjekte an der Norm aus, indem sie sie um diese herum anordnet. [...] Eine Normalisierungsgesellschaft ist der historische Effekt einer auf das Leben gerichteten Machttechnologie« (Foucault 1977, 167).

Im Wesentlichen organisiert sich diese Machttechnologie durch die Interpellation von Subjekten durch statistische Dispositive. Gerade im Bereich des Medizinischen und ›der Krankheit‹ werden dem Individuum seine Positionen auf Normalverteilungs-Kurven präsentiert (Waldschmidt 2001). Der medizinische Diskurs interveniert nicht, er überlässt es dem Subjekt sich selbst in Normalfeldern zu adaptieren. Die Verdatung von Krankheit fungiert hier nicht mehr im Sinne einer imperativen Norm, sondern eher als – unhintergehbare – Aufrufung einer Subjektpraktik im Sinne der ›Sorge um sich‹ (vgl. dies. 2004).

Zentral für das Verständnis der Funktionalität von Bio-Macht und Bio-Politik ist ihr Zugriff auf die Sexualität. Foucault kann (gleichsam im Sinne eines durchgängigen Motivs in seinem Werk) an der Entfaltung des Sexualität-Dispositivs zeigen, wie Sexualität zu einem wichtigen Anknüpfungspunkt von Selbstdisziplin, aber auch von repressiven und bio-politischen Zugriffsfunktionen von Macht wird. Die Effektivität einer solchen ›Regierung des Selbst‹ entfaltet sich an der Wahrnehmung, dass Sexualität vornehmlich eine Subjektpraktik darstellen würde, und unterliegt damit der Suggestion autonomer Handlungsfreiheit. Foucault zeigt jedoch, dass gerade Sexualität von bio-politischen und gouvernementalen Herrschaftstechnologien durchdrungen ist. Diskurse, Praktiken und Disziplinen formen ein Dispositiv, welches dezidiert Subjekt-Körper und Gesellschaftskörper durchziehen und aufeinander beziehen. Am Beispiel der Sexualität kann gezeigt werden, dass die Bio-Macht das Selbst adressiert

und es zur Adaption an Selbst-Technologien interpelliert (ders. 1977, 113ff). So entsteht bei Foucault ein Begriff der Regierung (im Sinne einer ›gouvernementalité‹), der im Zusammenspiel von Subjektivierungsform und Herrschaftstechnik als Machtmechanismen zu verstehen ist: »Ironie dieses Dispositivs: Es macht uns glauben, daß es darin um unsere ›Befreiung‹ geht« (ebd., 190).

In einem solchen Sinne der Regierung entfaltet auch die Bio-Macht ihre Effektivität. ›Die Krankheit‹ oder ›die Seuche‹ sind diskursive Ereignisse, die Ausnahmezustände evozieren (und damit nicht zuletzt auch eine repressive Regierungspraktik ermöglichen und legitimieren) – letztlich aber immer im Rahmen von Subjektivierungsformen die Adaption des Selbst an diskurspolitisch artikuliert Positionen betreiben. ›Die Krankheit‹ ruft die ›Sorge um sich‹ auf und reguliert Gesellschaften im Sinne der Sicherstellung ihrer eigenen Effektivität als ›Normal-Gesellschaft‹. Die Krankheit wird so – mit Foucault – zu einem Ereignis, das Bevölkerung und Gesellschaft konstituiert, anders aber als das Ausschließungsprogramm (wie es Foucault noch in der *Geburt der Klinik* (1988) artikuliert hatte **294**) inklusiv funktional wird. Zwar lässt sich mit der Krankheit ein Anderes konstruieren – die Krankheit selbst jedoch konstituiert eine möglichst breit angesetzte (Re-) Normalisierung und Inklusion des Erkrankten in die Bevölkerung. Daraus entsteht eine radikale Dialektik innerhalb der Bio-Politik. Die aus der Bio-Politik entstehende Idee des Schutzes und der Steigerung des Lebens (beispielsweise im Kampf gegen Infektionskrankheiten) gebiert eine zweite (und dunkle) Seite dieses ›guten Lebens‹: das eigene (Über-) Leben wird zum Preis des ›Todes des Anderen‹ erkauf und legitimiert (Sarasin et. al. 2007, 43). Aus dem ›Anderen der Krankheit‹ wird an solcher Stelle schnell und fatal auch ein ›Anderes des Blutes‹ oder ›der Rasse‹.

Wenn sich dieses Kapitel also im Folgenden dem Virus als ›Krankheit‹ oder ›Seuche‹ annähert, dann strikt unter der Prämisse, Krankheit oder Virus nicht als Metapher zu begreifen, sondern als real existierendes gesellschaftliches Konstitutivum, als regierungspolitisches Instrument und als Subjektpraktik. Das Virus ist eine gesellschaftliche Realität, das in einem genealogischen und archäologischen Zusammenhang steht, und das seine Effektivität nicht nur in einem klinisch-medizinischen Diskursfeld entfaltet, sondern als ›Krankheit‹ auch immer Regulativ einer Gesellschaft ist – es sei hier als konkrete Fallstudien beispielsweise auf die Arbeiten Foucaults zur Lepra (1995) oder Ludwig Flecks Studie zur Syphilis (1980) als Konstitutive von medizinischer und gesellschaftlicher Selbstnormalisierung verwiesen.

Nicht ohne Grund soll an dieser Stelle – einer Beschäftigung mit der Diskurstheorie Foucaults – prominent auf die Arbeiten Ludwik Flecks verwiesen werden. Dessen Buch *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* von 1935 wird stets als wichtiger Bezugspunkt für eine frühe, gleichzeitig lange übersehene Diskurs- wie Wissenstheorie genannt. Interessant an Fleck ist jenseits seiner Biografie und der Geschichte seines zentralen Werkes vor allem seine wissenschaftliche Herkunft: Er entwickelt seine Theorien aus der Doppelperspektive des Erkenntnistheoretikers und Immunologen (vgl. Rheinberger 2007, 47ff). Fleck lehnt in seiner erkenntnistheoretischen Arbeit universelle Erkenntnis Kriterien ab und gilt als Vordenker einer historischen (genealogisch verfassten) Epistemologie (nahe des Foucaultschen Begriffs des *episteme* (ders. 1971)). Erkenntnis ist bei Fleck ein ausgehandeltes soziales Phänomen. Jenseits von Subjekt und Objekt setzt Fleck auf das »Denkkollektiv«, das er als »Träger geschichtlicher Entwicklung eines Denkgebietes, eines bestimmten Wissensbestandes und Kulturstandes, also eines besonderen Denkstils« (ders. 1980, 55) versteht. Das »Denkkollektiv« als Diskurs zu begreifen liegt nahe. Als Steuerungsfunktion des Denkkollektivs etabliert Fleck das Konzept des »Denkstils«. Dieser ist als Regulativ zu verstehen, das festlegt, was innerhalb des Kollektivs und seiner innewohnenden spezifischen Rationalität wie ausgedrückt werden kann. Was ist ein Problem, was eine Wahrheit, was eine legitime Frage? Gerade die Wahrheit wird in der Theorie Flecks relativiert zur sogenannten »stilgemäßen Auflösung von Problemen«: »Solche stilgemäße Auflösung, nur singular möglich, heißt Wahrheit. Sie ist nicht »relativ« oder gar »subjektiv« im populären Sinne des Wortes. Sie ist immer oder fast immer,

Viral-diskursive Symptomatik: Der Feind in meinem Bett, in meinem Essen, auf meinem Fußboden

Auch die Diskursfigur des Viralen ist zweifellos in die Figuration einer Bio-Politik einzuordnen. Interessant für das Virale, das Parasitäre oder die Bakteriologie ist dabei aber sicherlich, dass sich die Figuration dieses »Mikroskopisch-Epidemischen« nicht nahtlos in die im Rahmen der Bio-Politik konstatierte Normalisierungsfunktionen eingliedern lässt. So zeigen die vielfältigen Studien zur Geschichte, Genealogie und Archäologie zur *Bio-Politik des Unsichtbaren* (Sarasin et al. 2007), dass das Virale in seinen aktuellen Konturen und Ausformulierungen sich nicht ausnahmslos in solche Verfahren der Subjekt-Interpellation und die Herstellung von flexibel-normalistischen Inklusionsverfahren (vgl. Kap. 4.2) einordnen lässt. Der Diskurs des Viralen ist vielmehr eingespannt in Verfahren der Bio-Macht und Systematiken der (Selbst-) Regierung.

Die »Vor- und Frühgeschichte der Bakteriologie« scheint geprägt von proto-normalistischen Exklusionsverfahren, die dem Virus eine eindeutige Funktionalisierung als dem Anderen, dem Gegenüber zu Subjekt und Gemeinschaftskörper zuweisen. Gerade die frühen Formen der Bakteriologie sind aber auch geprägt von politischen und gesellschaftsfunktionalen Metaphern der Feindbildkonstruktion (vgl. beispielsweise Gradmann 2007). Dieser Feind, dieses Andere soll im Folgenden mit dem hier verwendeten Begriff »des Viralen« umfasst und reflektiert werden. Wobei dabei genau nicht von einem bipolaren Differenzmodell ausgegangen werden soll. Im Gegenteil: Es wird zu zeigen sein, dass das Virale vorrangig als transgressiver Diskurs konzeptualisiert werden muss. Konkret

wird das beispielsweise erkennbar an der speziellen Effektivität innerhalb der ›Angstpolitik‹ des Virus beim Überspringen von Artengrenzen – wie am Beispiel von AIDS, der Prionen oder der Vogelgrippe erkennbar (vgl. Zahn 2002, 104ff). Gerade aber in den aktuellen Artikulationen des viralen Diskurses wird die Bildlichkeit dieser Formation offensichtlich – und auch die Funktionsebene dieser medial-viral Zirkulationen wird sich als ein ›Übertragungsvorgang‹ erweisen. Das Beispiel des ›Medial-Viralen‹ führt zu anderen Phänomenen. So wird darüber nachzudenken sein, was überhaupt ein Diskurs des Viralen ist oder was Viren mit der Darstellung unseres Selbst zu tun haben. Darüber, dass der Computer eigentlich gar kein Bildmedium ist – und zu guter Letzt auch darüber, was Evidenz als medieninduzierter und gestützter Effekt sein kann. Denn es geht auch darum, aufzuzeigen, wie ein Medium ›seine‹ nützlichen Bilder generiert, bedeutungsmächtig macht – und wie wenig dieser Prozess ein Vorgang der Instanz des Mediums ist, sondern vielmehr als eine Rückkoppelung eines Artikulationsfeldes in eine diskursiv organisierte Struktur zu lesen sein wird. Es geht also vorrangig um Politiken der Bezeichnung, um die Politisierung von Begriffen (beispielsweise aus der Biologie) und um die Strategien der Dekontextualisierung von Sprache. Nicht das Medium macht das Virale evident – der Diskurs materialisiert sich und variiert sich im Medium. Das Symbolische, die Sprache selbst wird sich als ›infizierbar‹ erweisen. Viren ›infiltrieren‹ den Diskurs, Viren ›infizieren‹ das technische Bildmedium Fernsehen. Es gilt zunächst, die ›Symptomlage‹ zu beschreiben, um zu einer Analyse der ›Nützlich-Werdung‹ des Virus zu gelangen. Es wäre nun naheliegend, als erste These zu postulieren, dass die aktuellen öffentlichen Verhandlungen des Viralen einerseits unter dem Fokus einer medizinisch-moralischen Beschäftigung mit AIDS als diskursiver Masse stehen, wie andererseits die breite gesellschaftliche Auseinandersetzung mit der Genetik oder dem ›Mikroskopischen‹ per se einen breiten Raum im öffentlichen Denken einnehmen würde. Dies wäre gegebenenfalls auch als ein historisierendes ›Abfolgemodell‹ zu be-

innerhalb eines Denkstils, vollständig determiniert. Man kann nie sagen, derselbe Gedanke sei für A wahr und für B falsch. Gehören A und B demselben Denkkollektive an, dann ist der Gedanke für beide entweder wahr oder falsch. Gehören sie aber verschiedenen Denkkollektiven an, so ist es eben nicht derselbe Gedanke, da er für einen von ihnen unklar sein muß oder von ihm anders verstanden wird« (ebd., 131).

Auf der einen Seite ist deutlich erkennbar, wie die wissenschaftstheoretischen Arbeiten Thomas S. Kuhns hier kommensurabel sind. **295** Andererseits ist mit dem Double von Denkstil und Denkkollektiv auch deutlich die diskurstheoretische Trennung von Diskurs und Dispositiv, aber auch von Inter- und Spezialdiskurs angedeutet. Rolf Parr (2013) hat daher Flecks wissenschafts- und erkenntnistheoretische Arbeiten auch als »Interdiskursanalyse avant la lettre« gewürdigt.

»Language is a virus from outer space«
William S. Burroughs (2004): *Naked Lunch*,
Groove Press, S.112.



Abb. 62: Im Angesicht des (unsichtbaren) Feinds. Aids-Erreger als »Der unsichtbare Gegner«

greifen, dass jeweilig konkrete diskursive Ereignisse auf einen zugrunde liegenden Diskurs des Viralen und ein medizinisches beziehungsweise biopolitisches Dispositiv, dass Körper und Subjekte adressiert, ankoppeln würde. Ich möchte darlegen, wie sehr der Diskurs des Viralen von tieferliegenden und historisch verhandelten, querliegenden Symboliken, Metaphern, Konnotationen und Diskursen durchzogen ist.

Als These könnte (unter Verwendung einer Formulierung, nicht aber der Fokussierung Jean Baudrillards (1991, 81)) angesichts der ›Symptomlage‹ formuliert werden: Der Auftritt des Viralen ist ein diskursives Ereignis, bei dem ein Objekt auftaucht, das sich von der Ökonomie über Politik und Pathologie bis zur Informatik und Biologie durchzieht, aber eben nicht aus diesen Bereichen stammt. In Abgrenzung zu Baudrillards postmoderner Dystopie könnte mit einer solchen Fokussierung das Virale auch als *semsynthetische Koppelung* verstanden werden (vgl. Kap. 3.3), also eine metaphorisch-semantische Verbindung, die die unterschiedlichen (Spezial-) Diskurse auf einer rein ›sprachlichen‹ Ebene über



INFODIENST

- Schwerpunktthema
- Das sagt der Experte
- Kurzmeldungen
- Küchenhygiene
- Domestos stellt sich vor
- Haushaltshygiene und Gesundheit
- Informationsservice
- Pressenschaue

■ Schwerpunktthema

Hygiene in deutschen Haushalten – eine saubere Sache?

Die Zahl der durch Kreuzkontamination ausgelösten Erkrankungen wird immer noch unterschätzt. Eine Studie vom Domestos Hygiene Service deckt Schwachstellen auf.

In Deutschland suchen jährlich 2,8 Millionen Menschen wegen akutem Durchfall einen Arzt auf; Brechdurchfall macht ca. 3,5 Millionen Arbeitnehmer arbeitsunfähig. Dies ist nur die Spitze des Eisberges, denn ein hoher Prozentsatz Erkrankter wird nicht erfasst.

Neben Salmonellen-



Abb. 63: Der Feind in meinem Bett: »Untersuchungen zeigen, dass die Mehrzahl der Darminfektionen nicht außerhalb, sondern im eigenen Haushalt erworben wird« (Domestos Hygiene Service)

ein doppelt codierbares Sinnsystem (Synbild) ›zusammennäht‹ und aufeinander beziehbar werden lässt.

›Virus-Labor‹: Archäologie und Genealogie eines Erkenntnis/Objekts

Im Sinne der bis zu diesem Punkt etablierten Theorie der nützlichen Bilder muss im Zusammenhang mit den Virus-Bildern zunächst die Frage gestellt werden, wie sich ein ›Labor des Virus‹ konturieren ließe, das im Sinne der Fixierung oder Stillstellung das Erkenntnis/Objekt Virus generiert. Im Zuge der skizzierten Einführung des bio-politischen Diskursfeldes des Viralen erscheint es aber auch offensichtlich, dass die Frage nach dem ›Ort‹ des Labors an dieser Stelle nicht nur die Frage nach dem naturwissenschaftlichen oder medizinischen Labor sein kann. Selbstverständlich ist das Labor des Virologen, des Epidemiologen oder des Mediziners ein Ort, an dem, ganz im Sinne einer Ma-

terialsemantik, an der Konturierung des Erkenntnis/Objekts Virus gearbeitet wird. Und natürlich spielen die hier generierten Repräsentationsformen eine gewichtige Rolle in der Herstellung dessen, was im Folgenden als diskursive Formation des Viralen verhandelt werden soll. Wesentlicher für unsere Überlegungen sind aber Perspektivierungen auf ›Labor-Orte‹, an denen das Virale seine Intersubjektivierung erfährt. Diese Intersubjektivierung kann als Prozess begriffen werden, in dem der Diskurs des Viralen – und seine jeweiligen Manifest-Werdungen im Sinne von symbolischen Artikulationen – Stillstellungen im diskursiven Fluss erfährt. Die Stillstellung eines Virus oder Bakteriums ist dabei nur mit dem Preis größter Unterkomplexität als eine Translation von naturwissenschaftlich-medizinischen Wissensformationen in elementardiskursive Zirkulationen zu begreifen. Der Reiz des Viralen als Analyseobjekt liegt vielmehr darin begründet, das Virale als diskursive Formation zu begreifen, die in unterschiedlichsten semantischen Laboratorien konturiert, umgestaltet, variiert und jeweils neu artikuliert wird. Das Virale stellt dabei eine archetypische interspezialdiskursive Formation dar, die ganz wesentlich als ein verbindender Aussagekomplex unterschiedlichster Spezialdiskurse verstanden werden muss. Grundsätzlich ›objekthaft‹ verfasst (im Sinne eines klassischen Latourschen *immutable mobile*) koppelt sich der Diskursfluss des Viralen kontinuierlich an andere Spezialdiskurse und stellt damit eine typische Querschnittskategorie dar, die übergreifend und Brücken schlagend divergente Wissensformationen aufeinander bezieht und dabei durch immer neue Varianten und Koppelungen eine zeichenhafte Mehrstimmigkeit erreicht, die das Virale in die Ebene des ›Metaphorischen‹ erheben. Das Virale ist auch ein Kollektivsymbol.

Dieses Kollektivsymbol des Viralen als ein genuin nützliches Bild zu analysieren ist der Ansatz dieses Kapitels. Dazu erscheint es jedoch sinnvoll, sich auch auf die wissenschaftshistorische Fährte des ›objekthaften, unsichtbaren Erregers‹ zu begeben. Dies jedoch eben aber nicht unter der Prämisse der Rekonstruktion eines naturwissenschaftlichen Labors als Aussageort, sondern vielmehr unter der Perspektive, die Genese des Viralen als epistemischem Objekt nachzuzeichnen. Vor allem die Arbeiten des Wissenschaftshistoriker Philipp Sarasin (vgl. beispielsweise Sarasin et. al (Hg.) 2007; Sarasin 2006; ders. 2004) können hierbei maßgeblich genutzt werden, um die Konturierung dieses epistemischen Gegenstands nachzuzeichnen.

In der Einleitung in den Sammelband *Bakteriologie und Moderne* (Sarasin et. al. 2007) charakterisieren die Herausgeber die Bakteriologie als eine wesentliche Auseinandersetzungsfolie zum Verständnis der Moderne. Hierfür benennen sie einige signifikante wissenschaftsgeschichtliche Motive: den Umschlag von

»hygienischen bzw. diätischen Theorien von Krankheit und Gesundheit« (ebd., 15) in das Bakteriologie-Paradigma Ende des 19. Jahrhunderts, die (daraus resultierende) Modernität der sogenannten *Kochschen Postulate* – und den ihnen innewohnenden Übergang vom Labor zur Industrie – und drittens das Verhältnis von Bakteriologie und Öffentlichkeit, hier vor allem die Entdeckung beziehungsweise Konstruktion der Nation als Körper (ebd.). Den Kochschen Postulaten soll folgend ein eigenes Unterkapitel gewidmet werden (vgl. Kap. 8.2), sodass die Rekonstruktion des Viralen als epistemischen Objekt mit dem von Sarasin et. al. konstatierten wissenschaftshistorischen Umschlag eröffnen soll. Der entscheidende Durchbruch der Bakteriologie und Epidemiologie ist – gängigen wissenschaftshistorischen Darstellungen folgend **1296** – die Entdeckung des Mechanismus des Ansteckungsstoffes. Damit wird Krankheit als ein Übertragungsprozess erkennbar, einem Prozess der zuallererst das Subjekt und seine soziale Interaktion adressiert und weniger die kollektive Erfahrung einer gemeinsam geteilten Umwelt und die Erkrankung durch solchermaßen »schlechte« Umwelteinflüsse. Dies kulminiert in der Darstellung Sarasins et. al. (2007) oder beispielsweise Temkins (2007) im Gegensatz von *Kontagium* und *Miasma*.

»Das Kontagium ist ein unfassbares, unbekanntes Etwas, das von jemand gesandt werden muss – ein Agens, das von »außen« kommt. »Contagiös« nannte man daher jene Krankheiten, die bei den Griechen von den Göttern bzw. im Alten Testament von Gott, in jedem Fall aber als Strafe für ein Verbrechen geschickt wurden« (Sarasin et. al. 2007, 17).

Die Kontagionisten waren in dieser Auseinandersetzung motiviert von dem Versuch, jenen geheimnisvollen Stoff zu isolieren, der für den Ausbruch der Krankheit verantwortlich war. Die Anhänger der Miasmen-Theorie **1297** demgegenüber konzentrierten sich sehr viel mehr auf die Ursachensuche innerhalb der lokalen Gesundheitsverhältnisse. Speziell diese zweite (nach heutigem Kenntnisstand latent »falsche«) Konzeption ist für die junge Moderne insofern interessant, weil sie aufklärerisch das aktive (politische) Handeln und Verantworten des Subjekts betont und damit in den ideologischen Rahmen des jungen Bürgertums »passt«.

Der Medizinhistoriker Erwin H. Ackerknecht (2007) zeichnet bereits 1948 in seiner Analyse des *Antikontagionismus zwischen 1821 und 1867* nach, dass die die lokalen Bedingungen betonende Miasma-Theorie im mittleren Drittel des 19. Jahrhunderts fortschrittlicher war als die überkommene kontagionistische Ansteckungstheorie. Die Miasma-These erlaubte in den städtischen Lebensbedingungen, die sich durch die Industrialisierung rapide änderten, lokale Gesundheitsverhältnisse kritisch in Augenschein zu nehmen.

»Der Kontagionismus war kein bloßes theoretisches oder gar medizinisches Problem. Er fand seinen materiellen Ausdruck in den Quarantänen und ihrer Bürokratie; dabei war die ganze Debatte nie eine Debatte einzig über Ansteckung, sondern stets über Ansteckung und Quarantänen. Quarantänen bedeutete für die rasch wachsende Klasse der Kaufleute und Industriellen eine Ursache von Verlusten, eine Begrenzung der Expansion, eine Waffe der bürokratischen Kontrolle, die man nicht länger tolerieren wollte; und diese Klasse stand ganz natürlich mit ihrer Presse und ihren Abgeordneten, ihren materiellen, moralischen und politischen Ressourcen hinter denen, die zeigten, dass die Quarantänen jeder wissenschaftlichen Grundlage entbehrten, und die ohnehin gewöhnlich Söhne dieser Klasse waren. Durch seine Verbindung mit den alten bürokratischen Mächten war der Kontagionismus allen Liberalen suspekt, die versuchten, die staatliche Intervention auf ein Mindestmaß zu begrenzen. Die Antikontagionisten waren so nicht Wissenschaftler, sie waren Reforme gegen die Fesseln des Despotismus und der Reaktion und für die Freiheit des Individuums und des Handels kämpften« (ebd., 77).

Insofern können die wissenschaftshistorisch relevanten Entdeckungen beispielsweise Rudolf Kochs oder Louis Pasteurs zwar einerseits als epistemische Fortschritt gewertet werden, insofern sie in einer Theoriedebatte eine eindeutige Setzung vorgenommen hatten –andererseits wird dabei auch unmittelbar deutlich, dass die politische beziehungsweise diskursive Variante der zugrunde liegenden Theoriemodelle hier gleichsam im Rahmen medizinischen Fortschritts eindeutig mitkonturiert wurde.

Als eine weitere epistemische Verschiebung muss dabei der Prozess der Entdeckung des Ansteckungsstoffes selbst, also seine eindeutige Identifizierung, Benennung, Sichtbarmachung und seine Funktionalisierung innerhalb labormedizinischen Arbeitens charakterisiert werden. Der Ansteckungsstoff, so könnte man formulieren, schafft in seiner Identifizierung auch die Sichtbarkeit und Benennbarkeit des Viralen.

»Bahnbrechend war, mit anderen Worten, nicht einfach das Konzept des Ansteckungsstoffes, sondern vielmehr die Fähigkeit der Bakterienforscher, dieses Agens mit aufwändigen Labortechniken sichtbar und identifizierbar zu machen und zu zeigen, dass die Infektion einzig und allein auf diesen lebenden, aktiven Organismus zurückgeführt werden kann« (Sarasin et. al. 2007, 19).

Gleichzeitig kann dieser paradigmatische Punkt der Infektionsforschung auch als eine interdiskursive Koppelung begriffen werden: eine Koppelung zwischen dem labormedizinischen Spezialdiskurs der Epidemiologie und der anhängigen Pragmatisierung (Aufklärungskampagnen und andere populärwissenschaftliche Zirkulationen) sowie der ebenfalls stattfindenden In-

dustrialisierung (konsequente Anwendung des neuen Wissens in Massenimpfungs-Kampagnen).

»Vielleicht ist dies überhaupt bezeichnend für jene Phase naturwissenschaftlicher Modernität: dass sie *de facto* zwischen dem Labor und der Außenwelt schwankte; dass sie, mit anderen Worten, mit ihren Labormethoden auszog, um in der ›Wirklichkeit‹ außerhalb der Labormauern dem nach zu jagen, was das Labor ausblendete« (Sarasin et. al. 2007, 27).

Bereits an einem solchen kurzen Exkurs in die Aufarbeitung des wissenschaftshistorischen Hintergrund der ›Entdeckung des Viralen‹ **1298** wird deutlich, dass ›das Labor des Viralen‹ nicht die Petrischalen Robert Kochs oder das nationale Institution Louis Pasteurs darstellt (Geison 2007), sondern dass die Nützlichkeit des (im Folgenden noch genauer zu bestimmenden) Bildes des Virus aus einer komplexen diskursiven Topografie heraus generiert wird und bereits zum Zeitpunkt seines ›erst Auftauchens‹ durch ein hoch dynamisches und variables Feld unterschiedlichster diskursiver Formationen und Stratifikationen geprägt wird. Bakteriologie, Epidemiologie oder Virologie finden zu keinem Zeitpunkt in gekachelten Räumen hinter verschlossenen Labortüren statt, sondern stets auf der Bühne der Öffentlichkeit – sie sind aber dennoch Spezialdiskurse. Sie sind es insofern, als beispielsweise die antikontagionistische Miasmen-Theorie in ihrer liberalen und aufklärerischen Kontur auf ein spezialisiertes politisches Wissen rekurriert, das problemlos als eine Art des Spezialdiskurses verstanden werden kann beziehungsweise das durch das verbindende Diskurs-Element der ›Ansteckung‹ seine Interspezialdiskursivierung erfährt. **1299**

Insofern treffen wir im (öffentlichen) Labor des Viralen auf eine (auch visuelle) Prozessualität der Wissensproduktion und Zirkulation, die aus einer spezifischen Denknötwendigkeit und einem diskursiv konturierten Erkenntnisprozess gespeist wird. Der daraus entstehende Denkraum generiert eine intersubjektive Operationalität, die fraglos diskursiv wirksam ist und Alltagswirklichkeit und Alltagswahrnehmung mitkonturiert.

Eine relevante diskursive Setzung ist in dieser Gemengelage beispielsweise die Konturierung des Krankheits-Erregers (sei es Bakterium, sei es ein Virus) nicht als *Ursache*, sondern als *Verkörperung* der Krankheit (vgl. Gradmann 2007, 342). Der aufscheinenden Diskurs der Bakteriologie ist von Anbeginn an durchzogen von einer kriegerischen Metaphorik, **1300** so kann auch hier innerhalb der Bakteriologie eine interspezialdiskursive Koppelung ausgemacht werden, die zeitgenössische nationalpolitische Differenzkonstruktionen an das Erkenntnis/Objekt des Viralen ankoppelt. Es soll daher im Folgenden vor allem gezeigt werden, wie spezifische diskursive Feindbildpolitiken bis in die Gegenwart durchzogen sind von der martialischen Metaphorik eines Krieges zwischen dem

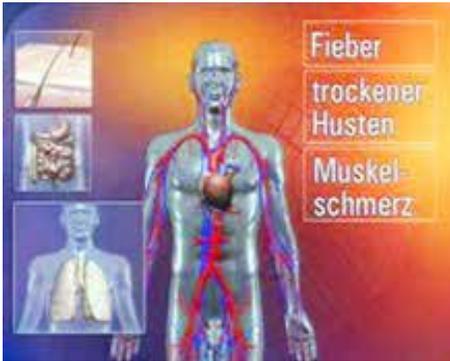


Abb. 64: Grafik zur Infektion mit Milzbrand (RTL-Nachtjournal, 2.10.2002)

Mensch und ›dem Mikroskopischen‹. Dieses Konzept der Auseinandersetzung ist im weitesten Sinne ›sozialdarwinistisch‹ konturiert, es ist konturiert als absolutes Krieg, einem Krieg, dem keine weiteren (beispielsweise politischen) Zwecke zugrunde liegen, der schlicht und ergreifend nur zum Zweck der Auslöschung des Gegners geführt wird (vgl. Gradmann 2007, 348f).

»Als Beitrag zur politischen Sprache ihres Zeitalters leistete die politische Metaphorik der Bakteriologie vor allem eines: eine anschauliche Verdichtung von Feindbildern. Die metaphorischen des Verhältnisses von Menschen und Mikroben ermöglicht auch die Gleichsetzung von Menschen und Mikroben und damit die Rückübertragung der Popularisierung Bakteriologie ins Politische« (ebd., 347).

Aus einer solchermaßen auch historisch verfassten diskursiven Erkenntnisproduktion entsteht ein diskursives Objekt, das in der gesteigerten Umwelt eines semantischen Labors permanent bearbeitet wird und in das Gewebe einer diskursiven Ordnung und diskursiver Verhandlungen einfließt und das dabei auch immer von seiner Herstellungspraxis imprägniert ist. Gerade in seiner symbolischen Niederlegung erfährt die diskursive Figur des Viralen die spezifische (bildpolitische) Kontur, die es als stillgestellte Abstraktion in diskurskoppelnden Feldern funktional macht. Die Diskursfigur des Viralen wird zu einem Viskurs und gleichzeitig ein *immutable mobile*. Das Virale als Stillstellung in einem Diskursfeld sinkt in die Elementardiskurse der Gesellschaft hinab. Das Virale wird zu einem kollektiven Symbol (vgl. Sarasin 2006, 291).

8.2 Milzbrand

Verhandlungsmuster dieser Diskursformation sollen im Folgenden zunächst an einem dezidierten Beispiel, nämlich der medialen Berichterstattung über die Milzbrand-Anschläge in den USA beziehungsweise die ›Trittbrettfahrer-Anschläge‹ in den USA und der BRD reflektiert werden. Dieses Beispiel scheint vor allem geeignet, nicht nur die kollektivsymbolische Kontur des Viralen zu umfassen, sondern auch und dezidiert auf die (diskurs-) politischen Implikationen dieses Symbolsystems abzielen.

Im Umfeld der Terroranschläge vom 11. September 2001 wird die USA von einer Serie von Milzbrand-Anschlägen erschüttert, die durch die ›unsichtbare Perfidität‹³⁰¹ ihrer Wirkung eine Entsprechung zur symbolischen Wirkung des zusammenbrechenden World Trade Center setzen. Nicht der sichtbare und punktuelle Anschlag auf ein übergroßes Symbol wirkt hier, sondern vielmehr die schleichende und permanente Verängstigung durch die latente Möglichkeit der ›unsichtbaren, todbringenden und unaufhaltsamen Invasion des Mikroskopischen, eben des Viralen. Und so findet die Berichterstattung über die Anthrax-Anschläge zunächst in den narrativen und visuellen Mustern der Berichterstattung über den 11. September statt. In diesem Diskursereignis nach bio-politischen Artikulationen, Feindbild-Politiken oder Regierungspraktiken Ausschau zu halten erscheint erfolgsversprechend.

Philipp Sarasin hat in seiner lesenswerten, kurz nach den Anschlägen erschienenen diskursanalytischen Studie zum Phantasma des Bioterrors am Beispiel von Anthrax (2004) die Metaphernpolitik des Bio-Terrorismus und seine Aus- und Nachwirkungen im Feld des Politischen wie Medialen pointiert herausgearbeitet. Sarasin kann zeigen, dass die Metapher des Milzbrand-Bazillus im Feld der Sprache selbst wie eine Kontaminierung wirkt, die Bedeutung von einem semantischen Bereich in einen anderen überträgt, im Sinne eines Mediums des Austausches und der Zirkulation zwischen verschiedenen Diskursen. Ganz im Sinne der kritischen Diskursanalyse begreift er Metaphern (die hier sicher auch als Kollektivsymbole zu verstehen wären) als Schnittstellen, die die Wahrnehmung auf eine komplexe Weise strukturieren (ebd., 14f):

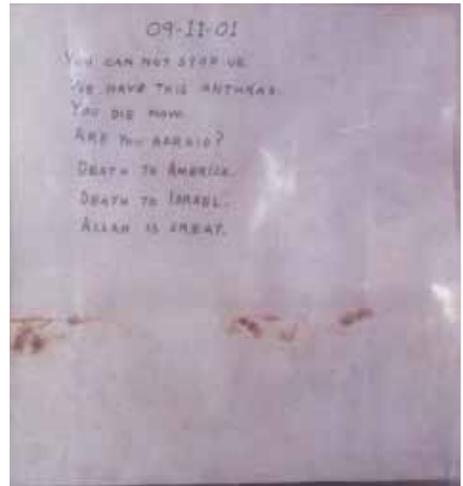


Abb. 65: Der an Senator Daschle adressierte ›Anthrax-Brief‹: ›09-11-01 / YOU CAN NOT STOP US. / WE HAVE THIS ANTHRAX. / YOU DIE NOW. / ARE YOU AFRAID? / DEATH TO AMERICA. / DEATH TO ISRAEL. / ALLAH IS GREAT.‹

Die ›eigentlichen‹ Anthrax-Anschläge wurden im Verlauf mehrerer Wochen nach dem 11. September 2001 verübt. In zwei Wellen (um den 18.9 und 9.10) wurden anonyme Briefe, die mit unterschiedlich wirksamen Milzbrandsporen kontaminiert waren, zuerst an mehrere Nachrichtensender und Redaktionen (ABC News, CBS News, NBC News, National Enquirer) und in der zweiten Welle an die US-Senatoren Tom Daschle und Patrick Leahy verschickt.

War das Anthrax-Material in der ersten Aussendung noch relativ grobkörniges Sporenpulver, so wurde das Infektionsmaterial der zweiten Briefwelle als waffenfähiges Anthrax qualifiziert. 22 Menschen (vornehmlich Postmitarbeiter oder Unbeteiligte) entwickelten Milzbrand-Symptome (bie elf Personen induziert via Inhalation, bei weiteren elf via Hautkontakt). Fünf starben an den Folgen der Infektion. Weitere 31 Personen wurden positiv auf Anthrax getestet, Zehntausende wurden zu Risikopersonen erklärt und prophylaktisch mit Antibiotika behandelt. In der Nachfolge der ersten Briefe kam es weltweit zu Nachahmungstaten, fake- und hoax-Sendungen, die alle ohne infektiöses Material waren. Am 6. August 2008 beschuldigten FBI und das US-Justizministerium den amerikanischen Mikrobiologen und B-Waffenforscher Bruce Edwards Ivins (angestellt am *United States Army Medical Research Institute of Infectious Diseases* = USAMRIID) alleinig für die Anschläge verantwortlich gewesen zu sein, nachdem ein zweiter Verdächtiger, der ebenfalls im USAMRIID arbeitete, ausgeschlossen worden war. Ivins hatte sich unmittelbar vor Anklageerhebung das Leben genommen. **302**

»So gewendet, rückte der 11. September ein in der Moderne zentrales Phantasma in den Vordergrund: das Phantasma, daß der Feind eine Mikrobe sei, ein Parasit, ein kaum sichtbares oder gar völlig unsichtbares Ungeziefer, dass man nur vernichten kann« (ebd., 17).

Um dieses Phantasma (oder Kollektivsymbol) zur Wirkung zu bringen bedurfte es, so Sarasins zentrale Thesen, einer zweifachen ›Trennung‹ des Erkenntnis/Objekts Milzbrand. Die erste Trennung betont eine diskursive Differenz zwischen Milzbrand ›bei uns‹ und Milzbrand ›bei den anderen‹ (ebd., 41). Diese erste Differenzierung zielte darauf ab, Milzbrand zu einer biologischen, medizinischen und epidemiologischen Gefahr adäquat zu den terroristischen Anschlägen des 11. September zu erheben. Hautmilzbrand beispielsweise war und ist in einer Reihe von Ländern (beispielsweise in der Türkei, Spanien oder dem Irak) endemisch: es tritt in unterschiedlichsten Ausprägungen bei Menschen und Tieren (hier auch in den USA) immer wieder auf **303** und stellt eine relativ moderate Gefahr für Befallene dar. **304** Um zum *immutable object*, zum Viskurs zu werden, musste Milzbrand (hier vor allem die wesentlich gefährlichere

Form des Lungenmilzbrands) zu einem ›Objekt‹ der biologischen Kriegsführung und des Hochsicherheitslabors umgearbeitet werden. Dies führte in Konsequenz, so Sarasin, zur zweiten Trennung: der Trennung von Anthrax – dem Bakterium und ›Anthrax‹ – dem medialen Virus. »Während Anthrax fünf Menschen tötete, vergiftete ›Anthrax‹ das Imaginäre von Millionen« (ebd., 47).

In seiner präzisen Auswertung politischer und medialer Artikulationen kann Sarasin zeigen, wie das Milzbrandbakterium innerhalb kürzester Zeit vom diskursiven Ereignis zur eigenen diskursiven Konstellation wird. Das Phantasma des bio-terroristischen Viralen überformt sich in der öffentlichen Zirkulation zu einer symbolischen Konstellation, die hochgradig anschlussfähig ist an andere diskursive, steuerungspolitische und ideologische Konstellationen. Die Milzbrand-Briefe werden in dieser Transformation zum eigentlichen Kontagionösen:



Abb. 66: Fahndungsfotos mutmaßlicher Attentäter auf das World Trade Center

»*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 gesellschaftlicher Wirklichkeit ist. Es kommt alles darauf an, diesen Punkt nicht zu verfehlen – mit anderen Worten, sich darüber Klarheit zu verschaffen, wie der Signifikant ›Anthrax‹ seit dem Herbst 2001 seine Kreise zog und Koppelung mit anderen Signifikanten einging, deren Reichweite und Wirkung dann global und ›strategisch‹ wurden« (Sarsin 2004, 48).

Eine wesentliche Koppelung innerhalb dieses Diskursfeldes ist beispielsweise die Inbezugsetzung von *weapons of mass destruction* und Bio-Terrorismus, die allerdings – kaum überraschend – nicht spontan emergierte, sondern im Rahmen US-amerikanischer globaler Politikstrategien bereits seit Anfang der 1990er Jahren vorbereitet beziehungsweise diskursiv implementiert wurde (vgl. ebd., 48-102).

In diesem Verständnis ist nun auch nicht länger zu trennen in die ›echten‹ Milzbrand-Briefe und die unzähligen *hoax*-Sendungen und Trittbrettfahrer-Ereignisse in der Nachfolge. Die Diskursfigur des bio-terroristischen Viralen existiert unabhängig vom Faktischen eines effektiven (oder ineffektiven) bakteriologischen Erregers. Milzbrand überformt sich innerhalb kürzester Zeit von einem materiellen und spezialdiskursiven Objekt medizinisch-biologischen Konturierung über ein spezielles diskursives Ereignis (der 11. September und die anonymen Milzbrand-Briefe) im Rahmen einer interdiskursiven Koppelung zu einem elementardiskursiv wirksamen Objekt. Speziell die Koppelung dieses Diskursstrangs an das Dispositiv der Differenz verschaltete des Viralen sich mit einer Feindbildpolitik, also der Konturierung eines Anderen. ›Anthrax‹ (das symbolisch-virale Phantasma oder Kollektivsymbol in Anführungszeichen) konturiert ein Diskursfeld des Viralen als Feindbild-Politik und legitimiert(e) die Durchsetzung ›postdemokratischer Präventionspolitiken‹. So schreibt beispielsweise die WHO im Rückblick auf das (politische) Management der ›An-



Abb. 67: ›Milzbrand als Bio-Waffe‹: »Der 22.September 2001 hat das Zeug zu einem Schreckensdatum in der Geschichte der Infektionsmedizin zu werden. Milzbrand, eine ausgesprochen seltene Erkrankung, von der typischerweise nur Personen betroffen sind, die beruflich mit Tierhäuten oder -fellen zu tun haben, trat Ende September aus heiterem Himmel bei Büroangestellten in großen nordamerikanischen Städten auf« (Frankfurter Rundschau, 26.2.2003)

thrax-Krise«: »Successful management of the anthrax crisis in New York was attributed to strong and highly accessible leadership«. **305**

Eine starke Brücke (oder wie schon angedeutet: eine *semsynthetische Koppelung*) zwischen beiden Diskurs-Ereignissen (›9/11‹ und ›Anthrax‹) ist eine weitere Metapher – das ›Bild‹ des ›Schläfers‹. Der Schläfer ist zunächst der unerkannt bleibende Terrorist oder der Mitte der Gesellschaft. Er ist – um im gesellschaftlichen Gesamtfeld unsichtbar zu sein – die Verkörperung des Normalen, er markiert den Scheitelpunkt einer Gaußschen Normalkurve. Er ist so normal, dass er sich nur durch die pünktliche Bezahlung von GEZ-Gebühren überhaupt auffällig macht. **306** Der Schläfer, der seine eigentliche ›Anormalität‹ durch Hypernormalität tarnt, bildet innerhalb einer Diskurspolitik das

Zentrum der Verängstigung. Dieser (dislozierte und unsichtbare) «307 Schläfer hat aber interessanterweise zunächst kein wirklich visuelles oder medial zirkulierbares Bild (vgl. dazu auch Sarasin 2004, 39, Žižek 2002). «308 Er ist nicht »zeigbar«, nicht visuell dämonisierbar, eigentlich nicht vorhanden. «309 Er ist erst sichtbar, wenn er seine Tarnung fallen lässt und attackiert. Er ist ebenso unsichtbar wie das auch aus uns selbst kommende Virus, das Bazillus, die Spore. Schläfer und Virus sind Strategien der subversiven Unterwanderung und Aushöhlung des (liberalen Staats-) Körpers – und deswegen zunächst und genuin Feindbilder *ohne Bild*.

Eine interessante andere Ebene der medialen Aushandlungen weist Klaus Theweleit in seiner Analyse der Berichterstattung über den 11. September nach (*Vom Immunisierungsbild zum Infektionsbild*, 2002). Unter der Prämisse, dass die Deutungsfolie der (medienöffentlichen) Sprechweise über die Bilder des 11. Septembers eine Verhandlung der Frage der verlorenen, wiedergewonnenen und fiktional vorformulierten Realität seien, charakterisiert Theweleit an einer Stelle das Medienbildsystem als eines von vielen denkbaren Realitätskonstitutiven im Sinne einer »Subjektabschottung«. In dieses »Immunisierungsbild« greift das Bild der einstürzenden Zwillingstürme ein und destabilisiert die für konsistent gehaltenen Realitätskonzepte. Hier entwickelt Theweleit nun eine Rhetorik wie auch eine Analyse des Viralen im Bild:

»Dies also wäre eine Art Eingangsthese: wir sind infiziert mit einer Art verändertem Bild – vermutlich ein schon länger laufender Prozess. Er wurde nicht generiert im Live-TV-Einschlag des zweiten Jets in die Türme; aber durch ihn und den folgenden Einsturz wurde die Veränderung *sinnfällig*. In der Anthrax-Bakterie, die wie aus dem Nichts im Öffentlichen auftauchte, und zwar genau gezielt: nämlich *auf Medienleute – unsere Virenverwalter* – materialisierte sich auch die Vergiftung durch den Einschlag in unseren Köpfen. Sie wird nicht vorbei sein, wenn der Milzbrand-Spuk wieder verschwunden sein wird; u.a. daran werden wir es erkennen können« (ebd., 79).

Im Kontext einer Kriegssituation ist die Herstellung eines klar konturierten Feindbildes im Sinne einer symbolischen Politik bekannt (vgl. beispielsweise Studiengruppe Interkom 1993). Die Bedrohung durch einen äußeren Feind geht in einer solchen Politikform aber auch mit der Definition eines inneren Feindes einher. Der »Agent«, der »Maulwurf«, der »Schläfer« etc. sind in diesem Sinne bekannte Variationen der Benennung eines inkludierten Feindes (beziehungsweise Feindkonstrukts), der einerseits im Sinne einer symbolischen Politik Restriktionen legitimiert, andererseits aber auch als Effekt der Disziplinierung und Selbstdisziplinierung funktional im Kontext einer Gesellschaft Entfaltung findet (vgl. Abb. 71). Die Frage nach der »inneren Sicherheit« wird somit inner-

halb einer Kriegsrhetorik über die Herstellung von äußeren wie auch inneren Ängsten legitimiert. Für die Produktion des inneren Feindes rücken Strukturen des Unsichtbaren ins Zentrum einer solchen Rhetorik. Die Figur des Schläfers, des feindlichen Agenten in unserer Mitte, des Verräters oder Undercover-Terroristen ist daher Träger einer solchen Diskurs- und Politikform, die sich als Kombination aus einer Bezeichnungsrhetorik und einer Bildrhetorik erkennen lässt. Ergänzt wird eine solche Argumentationslogik allerdings auch durch die Formen der Intransparenz. Das Unsichtbare verkörpert per se diffuser Ängste. Die Angst vor dem Mikroskopischen oder Viralen wird zum Legitimationsdiskurs einer auf Restriktion angelegten Sicherheitspolitik, die – ähnlich der biopolitischen Figur der Quarantäne-Politik – letztlich auch eine disziplinarpolitische Ebene (Repression, Exklusion, Abschottung) beinhaltet.

Dass das Virale damit zur Feindbildkonstruktion des Schläfers, des dezentralen Netzes von Terroristen, der Unterwanderung und Aushöhlung des liberalen Staatskörpers etc. parallelisiert wird, scheint offensichtlich – auch und vor allem im Umfeld der Anschläge vom 11. September.

»Diese Bilder [der Verwüstung, von Rauch und Staublawinen - RFN], die den Symbolkomplex massendynamischer Proliferation realisieren, produzieren einen maximalen Kontrast zur Vorstellung eines Feindes bin Laden mit eindeutigem Subjektstatus. Einen fatalen, gefährlichen Fall pragmatischer Applikation dieses Komplexes, zudem der ganze symbolische Bereich des *Schmutzes*, der *Bazillen*, *Keime* und *Viren* gehört, stellen die Anthrax-Anschläge in den Wochen nach dem 11. September dar. In Premierminister Blairs Neologismus »mass terrorism« [...] findet diese Gegenposition eine prägnante Bezeichnung, die auch das Merkmal des *Fanatismus* adäquat realisiert, dass symbolisch nie ein *Individuum* konstituiert, sondern immer eine *Masse*« (Schulte-Holtey 2001, 47). ◀310

Jedoch bedarf diese Analogisierung einer Vertiefung: nämlich der Frage nach dem konturierten und klar »benennbaren« Feindbild des Viralen, nach der »Ikonografie« des Viralen im Kontext von symbolischer Politik. Um aber zu erkennen, wie Milzbrand (und das Virale) zu einem Feindbild werden konnten, hilft ein erneuter Blick zurück in die »Geburtsstunde« der Bakteriologie.

Kochsche Postulate

Die Durchsetzung der modernen Bakteriologie kann auch als der Übergang von einer Theorie, die mit einem vielfältigen und disparaten Feld von Ursachen argumentierte (der Miasma-Theorie der Hygieniker, vgl. Kap. 8.1) hin zur Bakteriologie beschrieben werden. Im Gegensatz zur Theorie der Hygieniker handelt es sich bei der Bakteriologie um einen Ansatz, dessen Durchsetzung sich vor allem durch die Identifizierung einer eindeutigen und klar differenzier-

baren Krankheitsursache begründete (vgl. La-tour 2007). Die Arbeiten beispielsweise Louis Pasteurs oder Robert Kochs waren insofern nicht nur bahnbrechend, weil sie mit dem Konzept des Ansteckungsstoffes ein solchermaßen evidentes Konzept etablierten, sondern auch – und vor allem – weil sie die Fähigkeit der Bakteriologie uter Beweis stellten, diesen Stoff sichtbar und identifizierbar zu machen und in ein Theoriegerüst zu kleiden, welches Infektion auf einen nunmehr benennbaren und handelnden Organismus zurückführbar machte (Sarasin et. al., 2007,19).

Diese frühe Form der Bakteriologie kulminierte maßgeblich in der Formulierung der *Kochschen Postulate*, die so zwar von Rudolf Koch selbst nie systematisch niedergelegt wurden, aber in dessen Nachfolge und mit Beginn des 19. Jahrhunderts durch das Umfeld Kochs und der Medizingeschichte formalisiert wurden, und die sich in einer aktuellen Fassung wie folgt darstellen:

- »1. Im Organismus muss eine ihm fremde Struktur nachweisbar sein;
- 2. diese Struktur muss Zeichen eigenen Lebens aufweisen und von allen anderen Mikroorganismen unterschieden werden können;
- 3. der Mikroorganismus muss in jeder Phase der Krankheit im Körper beobachtbar sein, seine Verteilung im Körper mit den Symptomen korrelieren und diese erklären;
- 4. es muss möglich sein, den Mikroorganismus außerhalb des tierischen Körpers zu isolieren und in einer Reinkultur zu züchten;
- 5. die Krankheit muss durch diese Reinkultur aus dem Labor wieder im Körper von gesunden Tieren erzeugt werden können, wo er wiederum eindeutig identifizierbar sein muss« (Sarasin et al. 2007, 20). ◀312

Diese Postulate sind, Sarasin (ders. et al 2007, 20-26) folgend, fundamental modern. Sie fordern

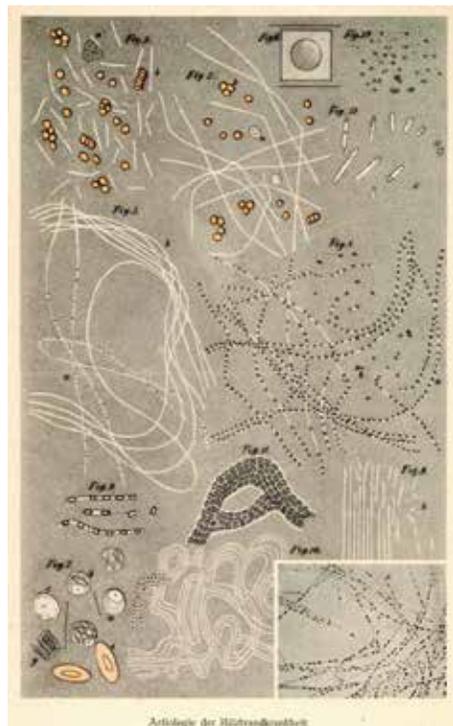


Abb. 68: »Die Aetiologie der Milzbrandkrankheit von Robert Koch (1876) Farblithografie

»Die Photographie gibt ein für alle mal und ohne dass auch nur geringste Täuschungen möglich wäre, das mikroskopische Bild genau in der Einstellung, Vergrößerung und Beleuchtung wieder, in der es bei Aufnahme sich befand. [...] Das photographische Bild eines Gegenstandes ist unter Umständen wichtiger als dieser selbst«

Robert Koch: *Zur Untersuchung von pathogenen Organismen*. Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte 1, 1-48, hier: 11 (1881). ◀311

– erstens – die radikale Isolierbarkeit und Reproduzierbarkeit von Naturphänomenen in einem Labor, also die Herstellung eines ›epistemischen Dings‹ in einem Experimentalsystem. Zweitens, und eng verknüpft, basieren die Postulate auf der systematischen Verwendung von Tieren als Modellorganismen – wobei ›das Tier‹ hier in einer direkten Übertragung der Evolutionstheorie als kommensurabel zu Menschen qualifiziert wird. So eröffnet sich dem Forscher – drittens – ein epistemologischer Handlungsraum des Labors, in dem gezielt erzeugt, übertragen, konstruiert und produziert wird. Damit ist das Arbeiten unter dem Postulat Kochs ein Verfahren zur Generierung von Evidenz. Darüber hinaus sind die Kochschen Thesen insofern modern, als sie den Nachweis der Existenz eines Dings jenseits seiner Sichtbarkeit postulieren. Ebenso modern sind sie, da in ihnen inhärent auch der Übergang vom Labor zur Industrie vor-entworfen ist, also die industrielle Manufakturierung dessen, was experimentell in der Petrischale erzeugt wird. Die Kochschen Postulate sind aber auch insofern modern, da sie einen Fokus auf das Lebendige legen – was diskursgeschichtlich eine interessante Hinwendung zum Foucaultschen Begriff der Bio-Macht darstellt.

Die Kochschen Postulate sind aber nicht nur von wissenschaftshistorischem Interesse, sondern vor allem auch durch zwei diskursive Konstellationen und Verschränkungen, die sich unmittelbar aus der Arbeit Kochs und seinem epistemologischen Ansatz ergeben relevant. Zum einen ist dies die Koppelung der modernen Postulate an eine spezifische Rhetorik jenseits des Bakteriologischen: die Interdiskursivierung des Ansteckungsstoffes und des Bakteriums mit der Kriegs- und Feindbild-Metapher (Strowick 2003). Zum anderen erscheint hier die Bildpolitik der frühen Bakteriologie interessant: also der Umgang mit der konstatierten Unsichtbarkeit des Bakteriums und Ansteckungsstoffes und dem ›Kampf‹ der Bakteriologie um die Gewinnung von Sichtbarkeit. Um dieser Produktion von Sichtbarkeit und der ihr anhängigen Herstellung von rhetorischen Figuren näherzukommen (also der Spur eines spezialdiskursiven Viskurses hin zu einem interdiskursiven Diskurs zu folgen) ist sinnvoll, einen kurzen Blick auf die Visualisierungspraxis Robert Kochs zu werfen. ◀313

Entscheidend zum Verständnis dieser Produktion einer Repräsentation von Krankheitserregern ist dabei, dass, getreu der Kochschen Postulate, nicht das ›Bild‹ des Mikroorganismus als zentrales Element solcher Visualisierungstechniken verstanden werden kann. Im Kern des bakteriologischen Spezialdiskurses steht die Frage, in welchem Zusammenhang ein Mikroorganismus und eine Krankheit stehen. Es geht hierbei also um ein Evidenzverfahren, in dem ein Kausal-Beweis erbracht werden muss, der belegt, dass ein spezifisches Bakterium eine spezifische Krankheit auslöst. Die Postulate zielen dahin, nicht

nur einen Erreger benenn- und identifizierbar zu machen, sondern auch seine ›Transformation‹ hin zu einem Krankheitssymptom nachzuzeichnen und diese Kausalverbindung (auch visuell) zu belegen (vgl. Schlich 1997, 165). Demgegenüber zeichnet sich – dies sei vorweggenommen – der Interdiskurs des Bakteriellen vorrangig dadurch aus, dass das Bakterium beziehungsweise das Bild des Erregers zum Synonym der Krankheit wird.

Im Zentrum der Arbeiten Robert Kochs steht insofern zunächst nicht das Bild des Erregers, sondern dessen funktionelle Äußerung, die Krankheit. Dennoch verwendet Koch eine enorme Energie in seinen Publikationen auf eine möglichst korrekte und seinen theoretischen Postulaten angemessene Darstellung dieses Kausalzusammenhangs. Dazu verwendet er eine Vielzahl unterschiedlicher Visualisierungstechniken. Den Ausgangspunkt bilden eine Reihe unterschiedlicher mikroskopische Techniken, in denen befallene Gewebe in unterschiedlicher Weise betrachtet werden (unterschiedliche Beleuchtungstechnologien, Herstellung von Strukturbildern, Herstellung von Farbbildern durch den Einsatz unterschiedlicher Einfärbungs-Techniken; vgl. ebd., 167ff). Bereits in dieser Phase der mikroskopischen Beobachtung entwickelt Koch eine Form des mikroskopischen Sehens, in dem durch aufwändige Vergleichsverfahren unterschiedlicher Sehweisen der mikroskopischen Erfahrung das Erkenntnis/Objekt Bakterium in einem Feld verschiedener Strukturen und Farben verhandelt wird (Schlich 1997, 170). Verschaltet und eng bezogen ist diese Praxis des mikroskopischen Sehens mit den Verfahren zur Herstellung von Gewebepreparaten. Solche Präparationen stellen sich, vor allem in Bezug auf lebendiges Material, für Koch als ein relativ komplexes und instabiles Moment dar. Das Präparat gelangt erst durch seine Isolation und Veränderung (Einfärbung) den Status des Objekts (ebd., 171f). Speziell der Status der Lebendigkeit des Erregers, der in der Arbeit Kochs zentral ist, widersetzt sich jedoch dem Diktum der Isolierung und Stillstellung (Bredenkamp/ Brons 2005, 373): Lebendigkeit wird hier gleichgesetzt mit Dynamik und Bewegung. Insofern greift die Praxis der Präparation als Stillstellung und Veränderung wesentlich in die Definition des Erkenntnis/Objekts ein – die Präparation eines Bakteriums wird somit zur archetypischen Herstellung eines *immutable mobiles*.

Auf ähnliche Weise ist Robert Koch auch mit der Verwendung der Zeichnung nach der mikroskopischen Beobachtung unzufrieden. Zwar sind frühe Arbeiten Kochs noch mit von ihm selbst hergestellten Zeichnungen versehen (vgl. Abb. 68) – diese werden jedoch von Koch als subjektiv, ungenau und reduktiv qualifiziert (ebd., 371).

Wie bei der in Kapitel 4.4 besprochenen Herstellung von mechanischer Objektivität präferiert Koch dementsprechend auch die Fotografie ganz im Sinne einer



Abb. 69: Fotografien des Milzbranderreger nach Robert Koch (1877)

›Selbsteinschreibung der Natur‹ zu Darstellung der Bakterien. Koch betont hier vor allem die Prozessualität des Fotografischen: chemische Prozesse können in der Zeit stattfinden, sind dabei beobachtbar und schreiben sich gleichzeitig ohne Zutun des Beobachters in den Film selbst ein (Schlich 1997, 173). Dieses Versprechen des Fotografischen führt zu einer intensiven Beschäftigung Kochs mit dem jungen Medium der Fotografie und zur Entwicklung eigener Kamertechniken zur Darstellung der bakteriologischen Vorgänge in der Krankheitserregern (vgl. Bredekamp/ Brons 2005, 372). Aus dieser Beschäftigung resultiert dann auch eine eigenständig methodologische Arbeit (*Verfahren zur Untersuchung, zum Conserviren und Photographiren der Bakterien* ◀314), die aus drei Tafeln mit 24 Fotografien besteht. Von 35 Seiten entfallen dabei 19 auf die Beschreibung der Bildtafeln (vgl. Bredekamp/ Brons 2005, 372; s. auch Abb. 69). Fassen wir die Arbeiten Kochs zusammen, so lassen sich drei wesentliche Merkmale erkennen. Zum einen eine Auseinandersetzung mit beziehungsweise eine Suche nach der ›richtigen‹, objektiven Visualisierungstechnologie, die sich relativ eng an das von Lorraine Daston und Peter Galison beschriebene Verfahren der Herstellung

mechanischer Objektivität anlehnt. Zum zweiten erkennen wir im letztendlichen Einsatz der Fotografie bei Koch eine Dialektik von fotografischer Stillstellung mit den den Bildern beigegebenen Prädikationen des Dynamischen. Daraus resultiert – drittens – die Produktion einer Repräsentationsketten (oder Repräsentationskaskade) in der Herstellung der Sichtbarkeit des Bakteriums. Die genuine Logik der Kochschen Postulate zwingt zur Erzeugung solcher Repräsentationsketten. Der Nachweis der Pathogenität des Erregers muss über verschiedene Repräsentationstechnologien erbracht werden. Um den Kochschen Postulaten gerecht zu werden, bedarf es in der epistemologischen Herleitung nicht nur der Produktion eines Bildes des Erregers, sondern auch einer Kette von Interdependenzen, die sich um den Erreger herum gruppieren (krankes Gewebe, Entnahme von Proben aus dem Gewebe, Einbringung des Ge-

webes in ein gesundes Gewebe, Nachweis der Erkrankung des einstmals gesunden Gewebes, Isolation und Reparationen des Erregers in beiden Gewebeproben, etc.). Das Spezifische der Visualisierungstechniken Kochs ist also nicht nur die Auseinandersetzung mit dem Modus der objektiven Abbildung, sondern auch die Auseinandersetzung mit der *Beweiskraft* unterschiedlicher, aufeinanderfolgender Schritte. Dazu konstruiert Koch mithilfe einer Reihe unterschiedlicher Techniken und Rhetoriken – ganz im Sinne der besprochenen Funktionalität der diskursiven Evidenz als Auslagerung eines Diskursteils (vgl. Kap.7.1) – eine Art der Evidenzmaschine, die den Betrachter zum Zeugen macht (Schlich 1997, 176):

»Koch bediente sich hier einer ›Rhetorik der Evidenz‹. Dies war ihm möglich, weil mit der Abbildung auf dem fotografischen Bild das Objekt Bakterie aus der Sicht der Repräsentation in einer Form hervorging, die es erlaubte, die Aufmerksamkeit anderer Menschen auf die Bakterie wie auf ein für alle sichtbares Alltagsobjekt zu lenken und darüber gemeinsam zu diskutieren« (ebd., 177).

Dieses relativ ausdifferenzierte, in zeithistorisch relevante, wissenschaftstheoretische Diskurse eingebundene und in hohem Maße spezialdiskursive Verfahren der Herstellung von Sichtbarkeit überführt sich in der Nachfolge rapide in eine breit ausgreifende Interdiskursivierung. Die Effektivität dieser diskursiven Koppelung wird dabei von der unmittelbaren Pragmatik der Kochschen Entdeckungen generiert. Die Entdeckung des Erregers zieht eine unmittelbare Anwendung der Entdeckung in Impf- und Aufklärungskampagnen nach sich. Diese generieren dann eine umfangreiche Aufklärungsarbeit. Hier reduziert sich die komplexe Konstitutionslogik von Repräsentationsketten auf eine einfache (und für unsere Analyse des Viralen relevante) Frage: ›Wie sieht der Erreger aus?‹

Das ›Martialische‹, das sich in solchen Popularisierungen fast unmittelbar nachfolgend in der breiten öffentlichen Diskussion und Zirkulation der Erkenntnisse der jungen Bakteriologie einstellt, ist wiederholt thematisiert worden. **4315** Vor allem die Personalisierung des Krankheitserregers Bakterium und seinem Opponenten, dem Wissenschaftler und Arzt eröffnet ein semantisches Feld der Auseinandersetzung und des Krieges. Das erkrankte Individuum oder die soziale Gruppe der Ansteckungsträger verschwindet hingegen (vgl. Gradmann 2007, 335-338):

»Faßt man die drei genannten Merkmale – Identifizierung von Krankheit und Bakterium, Verschwinden des Krankheitsprozesses und Abwesenheit des Erkrankten – zusammen, so wird eine spezifische Verarbeitung der Bakteriologie und ihres Krankheitsbegriff im populären Verständ-



Abb. 70: Bildunterschrift: »Wie Bakterien übertragen werden. Die Stubenfliege als Keimüberträgerin. Aussehen einer sterilen Gelatineplatte, einige Tage nach dem eine Fliege darüber spazieren gegangen war. Der Kuss als Bazillenkutsche. Bakterienkulturen auf einer Gelatineplatte, die von einem Menschen geküßt wurde.«

»Wunderbar, aber wahr, daß die kleinsten Wesen die größten Feinde der Menschheit sind; daß ein Kugelpünktchen von 0,000 0000 000 01 g Gewicht in 24 Stunden den stärksten Mann aufs Krankenslager wirft; daß ein Plasmakeulchen, wie ein Nagel geformt, aber so klein, daß eine Million davon einen Tapeziernagel nicht ausfüllt, von einer unscheinbaren Hautwunde her den Leib, den gar nicht auszurechnen vielmals größeren Menschenleib im Starrkrampf sich zu Tode winden läßt, ein Vorgang, als legten bei Kapstadt ein paar Kriegsschiffe an und schossen von hier aus ganz Afrika in Trümmer; das ihrer Mikromajestät Bazillus mehr Hekatomben geopfert wurden als allen Götzen der Erde zusammen, daß die Hunnenflut, Saraszenenschwärme und die Türkenheere harmlose Gäste Europas gewesen gegenüber diesen unsichtbaren Heuschreckenschwärmen, die Stadt der Bäume die Leiber der lebendigen Straßen; daß um ihretwillen seit Jahrtausenden nicht eine Minute lang auf Erden das

nis erkennbar. In deren Mittelpunkt steht die Personalisierung von Krankheit als Bakterien, die sich im Kriegszustand mit Ärzten befinden. Die Bildsprache konzentriert sich auf Mikroben und Mediziner, Kranke kommen kaum in Betracht, wenn überhaupt, dann in ihrer Eigenschaft als Infizierte und potentielle Überträger« (ebd. 2007, 340f).

Das semantische Feld des Interdiskurses Bakteriologie wird (kaum verwunderlich in der Nachfolge des Ersten Weltkriegs) in das Kollektivsymbol der ›Invasion‹ überführt (Mendelsohn 2007, 239f). Die Popularisierungen der bakteriologischen, biologischen und infektionsmedizinischen Erkenntnisse sind dabei aber eben nicht nur geprägt von einem Sprachdiskurs, der sich zeithistorisch erklären lässt, sondern auch verwoben mit den Auseinandersetzungen der Bakteriologie mit den sozialpolitischen Ansätzen der Hygieniker.

»Jede letzte verborgene Spur von Infektion bis in ihrer äußersten Schlupfwinkel zu verfolgen: das war das damalige Verständnis der Kontrolle von Infektionskrankheiten, was die Bezeichnung von Koch und vielen seiner Zeitgenossen als ›Bazillenjäger‹ rechtfertigte. Vieles aus der damaligen Theorie und Praxis gilt noch heute: ›Quellen und Wege‹ der Infektion; Insekten und Menschen als ›Träger‹; Isolierung statt Cordon sanitaire; persönliche mehr als öffentliche Hygiene; die Suche nach Bazillenträgern. Insofern ist es keine Überraschung, daß die Standardwerke über die Geschichte der Seuchenbekämpfung zur Annahme führen, das Prozedere hätte sich seit rund 1900 ziemlich wenig verändert« (ebd., 243).

Interessanterweise liegt in der durch Koch etablierten und variierten Bakteriologie und Epidemiologie (vor allem aber deren Interdiskursivierung) nicht nur ein deutliches Konzept der militärischen Rhetorik verborgen, sondern auch

deziert das des ›Schläfers‹ (vgl. Briese 2003, Bd. I, 298ff). Speziell die Figur der *Pathogenität*, die eng mit den Arbeiten Kochs verbunden ist, stellt hier die Brücke dar: Als ›pathogen‹ wird die grundsätzliche Fähigkeit eines infektiösen Objekts bezeichnet, einen infizierten Organismus krank zu machen, auch wenn nicht jede Infektion (sofort) zu einer Krankheit führt. Das Virale ›schläft‹, gleichzeitig effektiv und latent ineffektiv, im befallenen Körper.

Der Interdiskurs, der sich mit der Entwicklung der Kochschen Postulate entfaltet kann ohne Weiteres als eine funktionale und visuell ausgestaltete Bio-Politik begriffen werden. ›Das Virale‹ wird hier (und an anderen bakteriologischen, virologischen und epidemiologischen Diskursfeldern) an eine visuelle Repräsentationsform angeoppelt: ›Dem Anderen‹.

Das Virale als Diskursakteur: 3 Thesen

Die Konstruktion dieses Anderen beruht dabei auf einem (reduktiven) Rückschluss des Kochschen Postulats: ›Wo Krankheit – da Erreger‹ beziehungsweise des visuellen Kurzschlusses ›Erreger = Krankheit‹. Nicht nur die historischen visuellen Artikulationen der Aufklärungskampagnen (Abb. 70), sondern auch aktuelle Visualisierungen bedienen sich des Musters, den Erreger als *pictura* von Krankheit einzusetzen (s. bspw. Abb. 62). So entsteht ein Bilddiskurs des Viralens, der über das Bild des Virus, Bakteriums oder Bazillus ein semantisches Feld des Erkrankten, der Erkrankung und der Krankheit zusammenhält.

In einem solchen Sinne vorläufig umrissen kann die diskursive Konstellation des Viralens nunmehr thesenhaft in ihrer Funktionalität bestimmt werden. Dabei soll es nun, durchaus in einem Sprung von der wissenschaftshistorischen Einführung der Genese der Sichtbarkeit des Viralens weg zu eher populären Artikulationen, eher um eine grobe und zunächst vorläufige Konturierung der Funktionalität des Diskurskomplexes des Viralens gehen, um zu einem Verständnis nicht zuletzt auch der visuellen Ausgestaltung dieses Komplexes zu gelangen.

Wehgeschrei der Sterbenden verstummt, der Tränenstrom der Mütter versiegt ist; daß von Hiob bis zu Hutten, von Perikles bis zu Tizian und von Alexander bis zu Schiller ihnen mehr Kunst und Schönheit, Weisheit und Heldentum zum Opfer fielen als diese dürftige Welt zu ertragen vermag. Der Mensch der Neuzeit und vor allem der Bewohner des europäischen Westens kann sich selbst mit den hellsten Farben der Phantasie nicht ausmalen, wie grauhaft im einzelnen, wie verheerend in ihrer Ausdehnung die Seuchen heute noch im Orient wüten, einstens auf der ganzen Erde gewütet haben, welche Opfer Pest und Aussatz, Cholera und Typhus, Blattern und Sumpffieber fordern, starben doch in den Jahrzehnten 1910 bis 1920 allein in Indien von 228 Millionen registrierten Einwohnern 3,5 Millionen an der Pest, 4 Millionen an Cholera, 10 Millionen an Malaria und 1 Million an Pocken, so daß die mittlere Lebensdauer eines Inders 1910 22,5 Jahre gegenüber einer solchen von 51,5 Jahren bei den Engländern betrug.«

Fritz Kahn: *Das Leben des Menschen*, Bd.2 (1927), S.328.

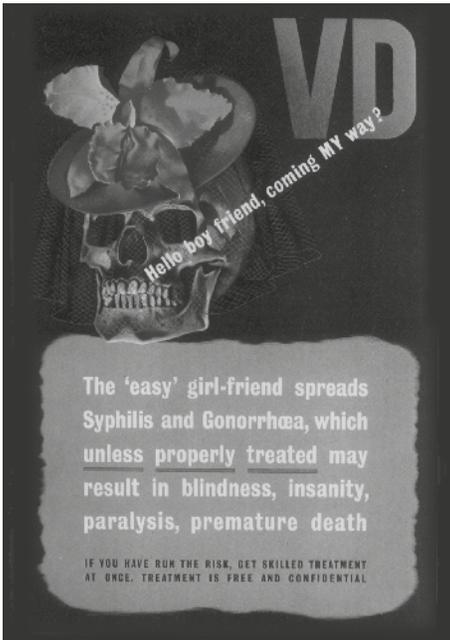


Abb. 71: Britisches Homefront-Plakat von 1943,
Gestaltung: Reginald Mount

In Ableitung des vorangegangenen Arguments könnte daher als erste These formuliert werden: *Das Virale wird als systemisches Konstrukt eines ›Feindes‹, eines ›Anderen‹ erkennbar. Subversion und Destabilisierung finden in einem System nach der Infiltration nun von Innen statt; der herkömmliche ›Angriff‹ von Außen ist damit ersetzt. Vor allem aus dem dem Diskurskomplex anhängigen Zusammenhang des ›Schläfers‹ wäre dann – hier eher als Postulat – als zweite These zu formulieren: *Der Angriff auf das System aus dem System selbst heraus kann auch als ›reinigende‹ beziehungsweise kompensative Form der Emergenz des Systems verstanden werden. Destabilisierung und Restabilisierung (Immunisierung) bilden die Dialektik des Viralen.* Eine solche Analogiebildung (oder zweite semiotische Bedeutungsebene) würde dann zur dritten These führen: *Das Virale ist beschreibbar als ein Entsprechungssystem: Der Mikroebene steht eine Entsprechungsebene des Makroskopischen gegenüber.**

Im Folgenden soll nun der weiter oben bereits eingeführte Diskurs des Milzbrandanschlags aufgeschlossen werden, um dieser diskursiven

Konstellation des Diskurskomplexes des Viralen näherzukommen. Die postulierten Thesen sollen dabei den Rahmen bilden, innerhalb dessen versucht werden soll, die Bedeutungsproduktivität des ›Phantasma ›Anthrax‹‹ nachzuzeichnen und dabei vor allem die aus dem historischen Exkurs abgeleitete Konstruktion von Differenz sowie die Analogiebildung weiterzuverfolgen und die Thesen sinnfällig zu untermauern. Im Rückgriff auf das Argument Philipp Sarasins (2004, 47), der davon ausgeht, dass die ›Anthrax‹-Briefe als Phantasma das Imaginäre von Millionen Menschen vergiftete (oder ›pathogenisierte‹), ist es sinnvoll, die Analogisierung dahingehend zu erweitern, im Folgenden auch von einem bio-politischen Gesellschaftskörper oder Kollektivleib auszugehen, der das Ziel dieses Symbolisch-Viralen ist.

Verallgemeinernd kann postuliert werden, dass das Virale nicht nur eine symbolische Funktion erfüllt, sondern an einer Art diskursiv hervorgebrachten Körper der Gesellschaft andockt. Christina von Braun charakterisiert (ähnlich dem Foucaultschen Konzept der bio-politischen Regulierung von Bevölkerung) den

›Kollektivleib‹ als ein historisch variables und ›epistemisch‹ variiertes Konstrukt. So zeichnet sie nach, wie sich der aktuelle (westliche) Kollektivleib aus dem christlichen Glaubenskörper (Spiritualität und Leiblichkeit) über den nationalen Volkskörper (›Reinheit des Blutes‹) hin zum »medialen Kollektivleib« herausgebildet (dies. 1996, 135). Dieser ›Kollektivleib‹ ist die Idee des Zusammenhangskonstrukts einer Gesellschaft disparater Identitäten: »Dieser Kollektivleib konstituiert sich durch das dichte Netz von Kommunikationsfäden, die sich durch eine Gemeinschaft ziehen und eine Art von geistigem Konsens herstellen« (ebd.). Im Verlauf der folgenden Argumentation wird noch erkennbar werden, dass alle drei Körperkonzepte ihre Spuren in der Konturierung des Austragungsorts der ›Infiltration‹ hinterlassen. Der Milzbrand-Bazillus soll zunächst als Beispiel für eine spezifische Ausprägung dieser Diskursformation herangezogen werden.



Abb. 72: a-d: Visualisierungen des Hautangriffes (a-c: SPIEGEL TV (21.10.2002), d: FOCUS TV(21.10.2002))

Feind-Bild-Konstruktionen

Auffällig ist, dass dem Milzbranderreger (wie auch dem terroristischen Schläfer) in der medialen Berichterstattung unmittelbar nach den Brief-Anschlägen zunächst kein durchgängiges, einheitliches Bild zugewiesen wird – nicht eindeutig im Sinne des Ikonischen, Visiotypen, Symbolischen, also eines distinkten und iterierbaren Bildzeichens. Der Milzbrand-Bazillus tritt zunächst ›bildlos‹ und ›unsichtbar‹ in das Bildercluster in der Nachfolge von 9/11.

Die in der frühen Phase der Medienberichterstattung gezeigten Bilder verweisen sehr diffus auf das Mikroskopische an sich – aber nicht auf ein dezidiertes, erkennbares Feind-Bild im Sinne eines Fahndungsplakats. Diese Bilderlinie verändert sich schnell. Es wurde in der Beobachtung rasch signifikant, dass der ›unsichtbare Gegner‹ in der Berichterstattung bevorzugt gerade nicht über sein Abbild – ein zunächst nicht-identifizierbares, spezialdiskursives technisch-medizinisches Bild –, sondern über seine ›Angriffsfunktion‹ bildargumentativ eingeführt wurde. Das Moment der Infiltration über die Lunge und vor allem über die Haut beziehungsweise die Haut als Reaktionszone der Auseinandersetzung zwischen ›System Körper‹ und ›Infiltrator Milzbrand‹ rückt in den Mittelpunkt der Visualisierung (vgl. Abb. 64). In diesem Sinne wird Milzbrand visualisiert als ein Angriff auf die Integrität der Haut. Damit wird aber auch (medienpolitisch und diskursiv) eine dezidierte Verschärfung innerhalb



Abb. 73: Die Auflösung des Hautsubjekts im Horrorfilm. ALTERED STATES (GB 1980, R: Ken Russell)

der Feindbildkonstitution vorgenommen: Der ›Angriff von innen‹ durch das virale Netz fokussiert nun nicht mehr das System der zivilen Gesellschaft, sondern den Körper und das Subjekt, das Ich selbst. Die Haut aber ist (zumindest in einer auf Descartes rekurrierenden Verkürzung) die Grenze des Subjekts, die verletzbare Hülle des Selbst (Cailliois 1987). »Wenn der Körper Austragungsort gesellschaftlicher Diskurse und Machtverhältnisse, ein Kampfplatz ist, dann ist die Haut insbesondere und im wörtlichen Sinn ein solcher Schauplatz« (Pazzini 2001, 158). Der Blick in den Spiegel setzt die Haut mit dem Ich gleich; nur konsequent, wenn einer der traumatischen Tabubrüche des Horrorfilms der Blick unter die Haut ist, die Auflösung des Subjekts (vgl. Abb. 73).

Milzbrand wird visualisiert als ein Angriff auf die Integrität von Körper und Körpergrenze (der Haut) – also des Selbst. Eine solche Feindbildpolitik zielt auf die Herstellung einer Strategie gegen den Körper des Einzelnen wie gegen den (medialen) Kollektivleib. Gleichzeitig aber ist es auch eine stabilisierende Politik, die die Subjektgrenze inszeniert. Die Angst vor der Subjektauflösung wird nun – bildrhetorisch – kompensiert durch die Etablierung der Schutzverheißung der zweiten, künstlichen und hermetischen Haut: der Haut des Schutzanzuges (vgl. Abb. 74 und 67). Der Schutz einer zweiten Haut heißt Hoffnung gegen die permanente Angst der Auflösung der Subjektgrenze und der Aufweichung des Selbstkonzepts.

»Das scheint nun ein klarer Fall zu sein. Die Bilder von Männern in Hochsicherheitsschutzanzügen, die während und nach diesen Ereignissen durch die Weltpresse gehen und auf allen Fernsehkanälen zirkulierten, zeigen vielleicht noch präziser als alle Bilder von einstürzenden Hochhäusern an, was wir uns wirklich als äußerste Gefahr, als tödliche Bedrohung vorstellen« (Sarasin 2004, 35).

Damit nimmt das Sprechen innerhalb des viralen Diskurses aber eine oppositionelle, ›kausalistische‹ Position ein. Um in der sprachlichen Metapher zu

bleiben: Nicht die Impfung als Strategie gegen das Virale (also die Impfung des Körpers mit schwachen Erregern, um die Selbstheilungskraft zu aktivieren) wird bemüht, sondern das Bild der Abwehr, der Hautverdoppelung oder des Antibiotikaeinsatzes – also Argumentationen des binären und formalen Aktion-Reaktion-Denkens.

Der Schutzanzug koppelt den Diskurs des Viralen in seiner Bilderpolitik auch noch einmal eng und deutlich an die Figur der Massenvernichtungswaffe. Spätestens mit dem Ersten Weltkrieg findet das Bild des durch Gasmasken oder Ganzkörperschutzanzug endgültig seiner Individualität beraubten, anonymen Soldaten Einzug in das Bildrepertoire der Moderne (s. Abb. 75). Mit der Gaskriegsführung des Ersten Weltkriegs ist der entscheidende Epochenbruch im Verständnis des Krieges als Politikform markiert: Steht der Grabenkrieg der Westfront an sich schon für den Beginn eines industriellen Krieges, der nur noch mit den quantitativen Parametern von Masse und Massenvernichtung operiert, so findet ein solcher Begriff des Massenvernichtungskrieges vielleicht sein stärkstes Bild in der Bedrohung durch die unsichtbaren Agenzien der atomaren, biologischen und chemischen Kriegsführung. Der sich gegen einen unsichtbaren Gegner wappende und panzernde Soldatenkörper ist ein Symbol für eine Idee des Konflikts und des Krieges, die kaum mehr länger als »reinigendes« und individuell zu erfahrendes »Stahlgewitter« zu konzeptualisieren ist, sondern vielmehr zu einer individuellen Ohnmachtserfahrung angesichts massenhaft manufakturiertes Tötens wird.

Das Virale wird gesellschaftlich als systemimmanente Destabilisierung verhandelt, als Feindbild innerhalb der Gesellschaft (vgl. dazu auch ausführlich: Weingart 2003). Das Modell des Infiltrators referiert im Diskurs des Viralen, radikal gedacht, auf die Destabilisierung des Subjekts. Somit



Abb. 74: Schutzanzüge.

a: SPIEGEL TV (4.11.2002)

b: FOCUS TV (4.11.2002)

c: PANORAMA (6.11.2002)



Abb. 75: Soldaten im Gaskrieg an der Westfront 1917

argumentiert das nachrichtenkonnotierte Bild des Viralen als ein Angriff auf die Strukturen des Selbst. Ein Selbst, das im Kontext einer technoiden und ›entgrenzten‹ Gesellschaft gerade in Auseinandersetzung mit seiner Selbstdefinition steht, das – im Sinne Christina von Brauns (1996) und Michel Foucaults – seinen (national wie medial konturierten) Kollektivleib definiert. Nun ist es aber natürlich so, dass diese Figur der Infiltration und Auflösung des Subjekts durch den viralen Schläfer keineswegs neu gedacht oder

neu politisiert ist. Schon die Andeutung auf die symbolische Politik der Feindbildkonstruktion hat dies deutlich gemacht.

Infektion

Der spezifische Einsatz des Medialen kann am Beispiel zunächst durch die strukturfunktionale Komponente der *Wiederholung* oder *Iteration* benannt werden. Wie in den vorangehenden Kapiteln bereits herausgearbeitet, ist dieses Strukturprinzip der permanenten Wiederholung der spezifische Einsatz technischer Massenmedien. Gerade die schnelle Abfolge der medialen Berichterstattung und der sich in diesen Berichterstattungen über die Milzbrandattaken verschiebende Bildeinsatz (Mikroskop-Bilder, Hautausschläge, Schutzanzüge) macht deutlich, wie dynamisch, wie flexibel und gleichzeitig wie stabilisierend die Bild-Iterationen, die aus einem Druck zur Visualisierung, die dem Medium innewohnt, entstehen, an der Ausprägung solcher Bildstereotype und Kollektivsymbole mitwirkt. Ein weiterer Einsatz des Medialen, jenseits dieser symbolpolitischen Strukturkomponente, ist aber sicherlich die Bereitstellung eines Raumes fiktionaler und visueller ›Vorverhandlungen‹, die wesentlich für das Verständnis solcher nützlichen Bilderpolitiken ist.

Der Vorwegnahme des technischen Bildes folgt die Aushandlung des Faktischen. Der angegriffene und aufgelöste Subjektkörper erfährt seine Heilung nur in der Aufgabe, in der Übernahme einer binären Logik und letztlich in der Hingabe in einen Gemeinschaftskörper des technologischen Diskurses. Das Fernsehen oder die Fiktion sind dabei nur Orte, innerhalb derer die Komplexität der zu kompensierenden Bedrohungsordnung eine Verdichtung und verarbeitbare Reduktion erfährt. Und somit kann das fiktionale Bild auch nur ein Ort der Vorverhandlung des realen Bildes sein – ein Bild, an dem Strategien der Reaktion auf das eintretende apokalyptische Szenario ›erprobt‹ werden können. Entscheidender scheint aber, dass hier auch ein Ort der Vorverhand-

lung des Sprachbildes selbst benennbar ist. Insofern ist es nicht verwunderlich, dass das Kino die Eskalationsreihe des Atomar-Biologisch-Chemischen aufgenommen hat. So wie INDEPENDENCE DAY (USA 1996, Roland Emmerich) zwischenzeitlich als eine solche Vorverhandlung der symbolischen Politik begriffen wird (und interessanterweise eben nicht ein Film wie AUSNAHMEZUSTAND (THE SIEGE, USA 1998, Edward Zwick), so ist auch das Virale in einer solchen Weise vorverhandelt worden. Die historisch dynamische Variationsreihe reicht hierbei im speziellen Falle von Viren aus dem Weltall **316** bis hin zu den Viren aus dem militärisch-industriellen Komplex. **317**

Auch in dieser apokalyptischen Fiktion setzt sich die Auseinandersetzung mit einer »Technologiefalle« (Lem 2002a) fort. In der kulturtheoretischen Argumentation Stanislaw Lems, die die Idee der binären Abwehrlogik beleuchtet, kann Lem am Beispiel der Nukleartechnologie ein technologischen Gesellschaften zugrunde liegendes Muster der binären Logik der Rüstungspirale aufzeigen.

»Es ist das sozial-existenzielle Resultat einer breiten Anwendung derartiger technogener Operationen, das in der Entstehungsphase unbemerkt, gesellschaftlich schlecht oder überhaupt nicht vorhersehbar, in der Phase zunehmender Anwendung dann unumkehrbar ist, wobei sich die erhofften Vorteile seiner Verbreitung in eine ein- oder mehrdimensionale Katastrophe verkehren, die immer offensichtlicher wird und von eben jenen mächtigen Ent-

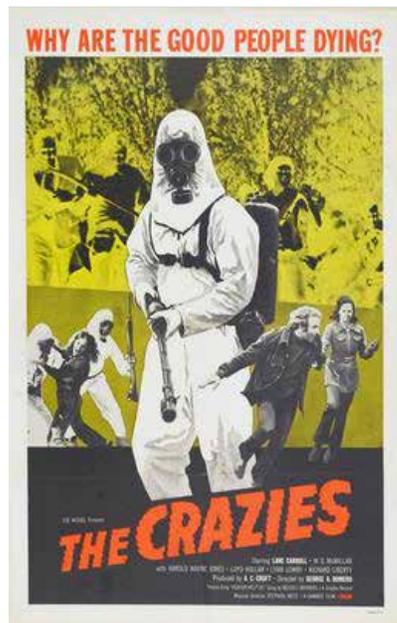


Abb. 76: Kinofantasien:

- a. THE ANDROMEDA STRAIN (USA 1971, R. Robert Wise)
- b. THE CRAZIES (USA 1973, R: George Romero)

scheidungsträgern immer schwieriger zu stoppen ist, denen wir seine proliferativen Ausmaße und seine überwältigende Schädlichkeit ›verdanken« (ebd., 135).

Den viralen Vorverhandlungen ist in diesem Sinne eine solche Dynamik der Eskalation zu eigen, ebenso wie sie danach streben, das Virale in den Raum binärer Aktions-Reaktions-Logiken zu überführen. Im Sinne der Vorverhandlung wird hier der Schutzanzug zumindest etabliert, ebenso ist allen Filmen dabei die Idee der Rüstungsspirale gemein, die auf die binäre Logik verweist. Und es deutet sich hier eine weitere interessante Formulierung des Viralens vor allem im fiktionalen Sinne an: die des *Zombies*, eines ›Objekt‹ gewordenen Subjekts, dessen Haut in Fetzen hängt, weil er/ es infiziert ist. Kein Wunder also, dass das Genre des Zombiefilms in den letzten Jahren fröhliche Urstände feiert.

In der Figur des Zombies schwingt immer der Verlust dessen mit, was den Menschen, die Gesellschaft oder die Kultur ausmacht. Eine solche Deutung ist aber noch recht undifferenziert, und führt letztlich nur zu einer pauschalisierenden kulturpessimistischen (Konsum-) Kritik. Mein Vorschlag ist es nun, den Zombie erst zweitrangig als Symbol der Entsubjektivierung und Entmoralisierung zu begreifen. Primär schlage ich vor, den Zombie auch als ein Teil des Diskursfeldes des Viralens zu begreifen. Er entsteht aus einer Infiltration durch etwas Mikroskopisches und Unsichtbares (ein Virus, Bakterium, Gift oder eine Droge etc.) und reicht diese ›Infektion‹ über seinen Biss von Blut zu Blut weiter. Kurz gesagt: Der Zombie ist ein unheilbar Infizierter, er ist Produkt und Überträger des *Viralens*. Die Destabilisierung und Auflösung des ›Gesellschaftskörpers‹ findet nicht mehr durch die anrückenden ›Horden der Anderen‹ statt, sondern er platzt von innen her auf. Die Verteidigungslinie gegen den Angriff ist nicht mehr die Grenze der Nation, sondern der eigene Hinterhof beziehungsweise alltägliche Orte (Shopping-Malls und Pubs, Kirchen und Krankenhäuser). Der Zombie (wie der Virus) ist ein Schläfer/ Guerilla – einmal infiltriert, erkrankt der gesamte Gesellschaftskörper exponentiell. Und gegen den Zombie hilft auch kein Schutzanzug (vgl. ausführlich Nohr 2011). Dennoch ist die narrative Figuration des Zombies die der Eskalation (immer größere ›Fluten‹ und ›Massen‹ gegen immer weniger überlebende Subjekte) und des Binären (das Eigen, das zum radikal ›Anderen‹ überformt wird). Von den filmischen und fiktionalen (Vor-) Verhandlungen aber zurück zum ›realen‹ Viralen. Wie artikuliert sich das Virale am Beispiel Milzbrand?

Ein breit ausgreifender Diskurs aktualisiert sich zu einem bestimmten Moment und wird zur ›Bildsprache‹. Verschiedene Tropen, Vorverhandlungen, Sprechakte oder Bildzeichen werden vorgeschlagen und zur Disposition gestellt. Im speziellen Fall (Milzbrand) artikuliert sich eine dezidierte Setzung,

die in die Produktivität des Diskurses rückgekoppelt ist: der Schutzanzug. Aus der konkreten Bild-Setzung wird eine iterierbare, visuelle Gestalt. Das Doppelpaar von ›Hautangriff‹ als Aktion und ›Schutzanzug‹ als Reaktion ist dabei aber eben nicht als Artikulation nur eines singulären Ereignissystems zu verstehen, sondern vielmehr als Interaktion von unterschiedlichen diskursiven Lagen, die dispositiv organisiert sind. Ist diese bildliche Symbolik erst ›gefunden‹, iteriert sie sich im bekannten Sinne und wird – im Beispiel – binnen Tagen zur Sprechfigur.

Zu klären wäre nun aber, vor allem im Hinblick auf die postulierte These, ob und wie das etablierte und artikuliert Bild des Viralen sich weiter schreibt, ob und wie es sich konturiert beziehungsweise wie es seine ›Verfestigung‹ vorantreibt. Ziehen wir also zwei weitere ›virale Attacken‹ heran: im (historischen) Schritt nach vorne die mediale Verhandlung der SARS-Epidemie und im Rückgriff die Thematisierung von AIDS.

Entscheidend scheint es hierbei das Augenmerk nun verstärkt auf die dem Bild des Viralen innewohnende Dynamik der Infiltration und Infektion zu legen. Das Grundelement des Infektionsbegriffs ist der Terminus der *Unreinheit* (vgl. auch Abb. 63): »...indem wir Infektion als eine Schädigung betrachten, die durch das Eindringen von pathogenen Mikroorganismen verursacht wird, machen wir unsere Bereitschaft deutlich, uns diesen zu widersetzen« (Temkin 2007, 66). Die der ›Infektion‹ und der ›Ansteckung‹ innewohnende Eigenlogik können wir an den genannten Beispielen vor allem darin erkennen, dass in der Weiterschreibung der Repräsentationspolitiken des Viralen an immer neuen Gegenstandsbereichen die dem Viralen verkoppelten Diskursstränge sich weiter schreiben, dass also jeder weitere mediale Bericht über eine Infektion auch durch den Diskurs des Viralen und seine Eigenlogik ›infiziert‹ ist. Das Virale ist in der medialen Zirkulation Form und Inhalt zugleich.

Entscheidend scheint es hierbei das Augenmerk nun verstärkt auf die dem Bild des Viralen innewohnende Dynamik der Infiltration und Infektion zu legen. Das Grundelement des Infektionsbegriffs ist der Terminus der *Unreinheit* (vgl. auch Abb. 63): »...indem wir Infektion als eine Schädigung betrachten, die durch das Eindringen von pathogenen Mikroorganismen verursacht wird, machen wir unsere Bereitschaft deutlich, uns diesen zu widersetzen« (Temkin 2007, 66). Die der ›Infektion‹ und der ›Ansteckung‹ innewohnende Eigenlogik können wir an den genannten Beispielen vor allem darin erkennen, dass in der Weiterschreibung der Repräsentationspolitiken des Viralen an immer neuen Gegenstandsbereichen die dem Viralen verkoppelten Diskursstränge sich weiter schreiben, dass also jeder weitere mediale Bericht über eine Infektion auch durch den Diskurs des Viralen und seine Eigenlogik ›infiziert‹ ist. Das Virale ist in der medialen Zirkulation Form und Inhalt zugleich.

Fluten

Im Falle der epidemischen ›Hongkong-Grippe‹ SARS treffen wir auf uns bereits bekannte Charakteristika in den Repräsentationspolitiken. Im Sinne der Prägnanz soll die Fallanalyse hier dahingehend verkürzt werden, anhand einiger Bilderketten darzulegen, dass im Zusammenhang mit der SARS-Epidemie eine ähnliche visuelle Logik variiert wurde, wie sie schon im Zusammenhang mit



Abb. 77: Neuverfilmung des Romero-Klassikers *THE CRAZIES* (R: Breck Eisner, USA 2010)



Abb. 78: SARS und der Schutzanzug
 a. Belegschaft eines SARS-Krankenhauses
 in Peking 2003
 b. chinesische Arbeiterinnen beim
 SARS-Training 2003

Das *Schwere Akute Respiratorische Syndrom* (»severe acute respiratory syndrome« = SARS) ist eine Infektionskrankheit, die dem klinischen Bild einer schweren Lungenentzündung entspricht. Der Erreger von SARS ist ein Virus (SARS-CoV). Beobachtet wurde es erstmals im November 2002 in der chinesischen Provinz Guangdong. Der einzige größere Ausbruch der Krankheit war bisher die SARS-Pandemie 2002/2003 mit circa 8000 Erkrankungsfällen und 775 registrierten Todesfällen. Der Schwerpunkt der Pandemie war Hongkong **◀318**. Die SARS-

den Milzbrand-Vorfällen etabliert wurde (vgl. auch Weingart 2003, 284ff; Ullrich 2006, 314ff). Zunächst scheint die Bildpolitik der laufenden Berichterstattung hier analogisierbar zu Milzbrand. Auf den ersten Blick wird der grippale Infekt in einer ähnlichen »Rüstungsspirale« als dualistische Aktions-Reaktions-Logik behandelt; der Schutzanzug scheint auch hier den Angriff auf das Subjekt zu kompensieren, ohne den Hautangriff selbst visualisieren zu müssen. Die Sprechfigur der »zweiten Haut« scheint soweit eingübt und verständlich, dass im Voranschreiten der Visualisierung der Ganzkörperschutz durch den Mundschutz ersetzt werden kann – eine bildlogische Verkürzung insofern, als ja auch beim Milzbrand der Mund als Ort der semipermeablen Membran zwischen innen und außen und somit als Hauptschnittstelle erkannt und thematisiert wurde (vgl. Abb. 78). Die sicherlich interessantere Frage im Zusammenhang mit SARS ist aber nicht die nach der Visualisierung der Reaktion, sondern »tiefergehend« die nach dem Feindbild. Vor was schützt sich der maskierte Mensch? Welche Art der Subjektdestabilisierung wird hier als eine »Angstpolitik« etabliert? Denn im Bildkanon SARS ist kein direktes Symptombild – wie eben der Hautangriff – im Milzbrandfall auffindbar. Thesenhaft sei daher der »eigentliche« Feind dieser epidemischen und invasiven Angriffsformation benannt. Es ist – in der vollen Logik politisch inkorrektens Sprechens – »der Asiate« an sich. SARS ist in seiner gesamten (europäischen) Berichterstattung visuell und narrativ eingebunden in die Konnotation seiner Herkunft und Entstehung in Asien. SARS wurde im Gesamtbild seiner medialen Berichterstattung eben nicht verbunden mit dem terroristischen Infiltrieren, dem »enemy within«, sondern mit der Gefahr der »Gelben Flut« (s. Textkasten) oder der »yellow

peril«, also der ›Übermannung‹ und ›Überrennung‹ der ›abendländischen Leitkultur‹ durch eine anonyme Masse. Es handelt sich um einen zutiefst rassistischen Diskurs der Etablierung nationaler und ideologischer Stereotypen.

Das kollektive Symbol der anrollenden Flutwelle ›des Anderen‹ ist hier ein vertrautes Bild: Es begegnet uns in Zeiten des deutschen Kaiserreichs als »Gelbe Gefahr«, zu Zeiten des Kalten Krieges in der Rhetorik der »roten« und »gelben Flut«, als propagandistisches Sprechsystem, das die Gefahr der Massenhaftigkeit als Menetekel geopolitischer Natur skizziert (vgl. Abb. 80). ◀320

Die viralen Repräsentationspolitiken in der Berichterstattung der SARS-Grippe mit den geopolitischen Phantasmagorien der ›gelben Gefahr‹ zu verschalten ist dabei keine willkürliche Setzung. Vielmehr soll damit auf die direkte diskursive Verbindung des geopolitischen Diskurses im Rahmen preußisch-wilhelminischer Außenpolitik mit der Durchdringung oder gegenseitigen ›Befruchtung‹ der jungen Bakteriologie und Epidemiologie durch eine analoge Feindbildpolitik verwiesen werden.

Auch Christoph Gradmann (2007) hat auf die Verbindung der Wissenschafts-Popularisierung der medizinischen Bakteriologie und die Aufnahme der bezogenen Semantik in wissenschaftlicher Terminologie und politischer Sprache im deutschen Kaiserreich hingewiesen. Nicht die Tatsache, dass es überhaupt Bakterien gäbe, sondern die behaupteten Gefahren und das glaubhafte Versprechen, diesen gefährlichen ›Feinden‹ begegnen zu können, lasse die Bakteriologie einerseits reüssieren und andererseits hochgradig anschlussfähig an andere Diskursfiguren werden (ebd., 330).

Pandemie sorgte weltweit für Aufsehen, da sie als ›Testfall‹ für eine global agierende Gesundheits- und Präventionspolitik begriffen wurde. Institutionen wie die WHO (World Health Organisation, Sonderorganisation der Vereinten Nationen) und das CDC (Center for Disease Control and Prevention, US-Gesundheitsbehörde) traten als regierungsnahen Steuerungsinstanzen in das Krisenmanagement ein. Ebenso wurde die Notwendigkeit von steuerungspolitischen Maßnahmen und kommunikationspolitischen Interventionen offen diskutiert. Die WHO fasst in einer Auswertung der kommunikativen Maßnahmen in Bezug auf die SARS-Pandemie zusammen: »In areas such as Hong Kong SAR and Singapore, control efforts were made a priority at the highest level of government, as containment of the outbreak was regarded as the only way to restore the confidence of tourists and trade partners and regain economic health. Fortunately, full participation of the public as a partner in reaching these goals was likewise recognized as critical to success, and information was considered the best way to secure this participation. Reporting on the outbreak was frank, open, complete, and constant. As with other newly emerging diseases, SARS delivered many surprises, challenging authorities to provide the right level of assurance for an anxious public when scientific knowledge was incomplete. Authorities in both areas recognized the importance of being accessible and responsive to the media. Reporters articulated the concerns of an anxious public, and replies to the media were then widely publicized in lay language, thus working to promote public

understanding of the issues. Such a strategy also promoted public confidence that the government was responsive, deeply concerned, and taking every possible action to end the outbreak quickly.« **319**

»Wissenschaftspopularisierung ist in diesem Sinne keine einfache Illustration wissenschaftlicher Erkenntnisse für Laien, sondern selbst ein historisches Phänomen, das aus der Interaktion wissenschaftlicher und politischer Diskurse über gemeinsame Objekte wie Krankheiten entsteht« (ebd., 332).

In einer vertiefenden Analyse müsste an dieser Stelle natürlich darüber nachgedacht werden, ob und inwieweit – zumindest im Sinne der kritischen Diskursanalyse – hier ein Elementardiskurs vorliegt, der zwei Spezialdiskurse (Bakteriologie, Außenpolitik) prägt oder ob von einem gemeinsamen Interspezialdiskurs (Masse, Flut, Erreger) auszugehen ist. Ebenso wäre zu klären, ob die Schnittmenge von popularisierter Bakteriologie und öffentlichkeitswirksamer außenpolitischer Adresse einen funktionalen Interdiskurs darstellt. Eine solche vertiefende Auseinandersetzung soll an dieser Stelle jedoch unterbleiben – entscheidend scheint es vielmehr, von der hier kurz angedeuteten geteilten Diskursfigur des Viralen beziehungsweise der ›Erregermasse‹ auszugehen und die Fortschreibung dieser Figur im Diskursfeld des Viralen weiterzuerfolgen. Polemisieren wir den bisher vorgefundenen ›Sachstand‹: Im SARS-Beispiel ist es eine ›Masse‹, die durch die Enge ihres Beieinanderseins (Arbeiterwohnblocks) die Überträger ›ausbrütet‹ (Hitze, Feuchtigkeit), durch exotische Essgewohnheiten (Hunde, Ratten, Affen) und mangelnde Hygiene (asiatischer Fleischmarkt, offene Kloaken) den Übersprung von Tier zu Mensch evoziert und damit den Kollektivleib des Infizierten darstellt. Dieser Leib kann wegen seiner Vielheit, Anonymität und Austauschbarkeit auch ›Ausfälle in eigener Reihe‹ verkraften.

Es ist offensichtlich, dass sich diese Art der (visuellen) Rhetorik in die Analysen Edward Saids (1981) zum Feld des ›Orientalismus‹ eingliedern lässt. In seiner Analyse aktueller Konturierungen der Repräsentationsstrategien überspitzt Said seine zutiefst humanistisch motivierte Analyse:

»I foresee in the future a fight for life & death between the ›White‹ and the ›Yellow‹ for their sheer existence. The sooner therefore the Nations belonging to the ›White Race‹ understand this & join in common defense against the coming danger, the better.«

Handschriftl. Entwurf Kaiser Wilhelm II. an Theodore Roosevelt vom 4.9.1905
(zit. nach: Mehnert 1995, S.9).

»Zusammen mit allen anderen verschiedentlich als rückständig, degeneriert, nichtzivilisiert und verspätet bezeichneten Völkern wurden die Orientalen in einen Rahmen gesetzt, der aus biologischem Determinismus und moralischen-politischen Verweisen konstruiert wurde. Der Orientale wurde somit mit Elementen westlicher Gesellschaft verbunden (den Deliquenten, Irren, Frauen, Armen)



Abb. 79: SARS und der Mundschutz:

- a. Cover *Newsweek*, 5.5.2003
- b. Cover *Time*, 5.5.2003
- c. Cover *US News & World Report* 3.5.2003

und hat mit ihnen eine Identität gemeinsam, die man bestenfalls als bedauerenswert fremd bezeichnen kann« (ders., 232).

Die Nähe zum Foucaultschen Modell des Ausschlusses und seinen bio-politischen Thesen ist in Saids Analyse nicht zu übersehen und kann daher am Beispiel die Figur des ›Kranken‹ verstärkt und pointiert werden. Die ›kranke, orientalische‹ Masse ›wälzt‹ sich gegen Europa und entfaltet vor allem die Symptomatik der Entsubjektivierung. Es ist die rhetorische Logik von ›Masse gegen Individuum‹, und insofern gerät die visuell etablierte Sprechform ambivalent. Das Bild des Mundschutzes steht einerseits für den Schutz des Subjekts vor Infiltration und im gleichen Sinne aber auch für die Entsubjektivierung des ›Angreifers‹. Interessantester Punkt ist hier sicherlich, dass bei einer genaueren Überprüfung der Argumentationsweise eine erstaunliche Verschiebung innerhalb der Artikulation zu beobachten ist. Denn im SARS-Beispiel wälzt ja gerade nicht die politische Masse gegen das ›Bollwerk Europa‹, sondern die epidemische Masse im Sinne Rudolf Kochs (Briese 2003, Bd. I, 281ff, Hänseler 2009, 119ff). Und dieses Fluten speist sich weniger aus dem oben erwähnten Argumentieren einer imperialen Außenpolitik, sondern aus dem Differenzbegriff der Migrationsrhetorik. Das Kollektivsymbol der Flut ist ein gut eingeführtes (und analysiertes) symbolisches System für die ›Angst vor der Überfremdung‹, eng verwandt mit dem Symbolsystem des ›vollen Bootes‹ (vgl. Thiele 1998; vgl.



- Abb. 80: Rote und Gelbe Fluten:
- Titelblatt *Die Rote Flut* – VFF-Broschüre; (Ministerium für Gesamtdeutsche Fragen, 1951),
 - »Die Gelbe Gefahr: allgemeines Erwachen«: Postkarte aus einer französischen Kartenserie zur »gelben Gefahr« (ca. 1898-1900)

- Abb. 81: »Das Boot ist voll«:
- Cover Spiegel 37/1991,
 - Plakat der rechtsextremistischen Partei »Die Republikaner« zum Asylrecht.

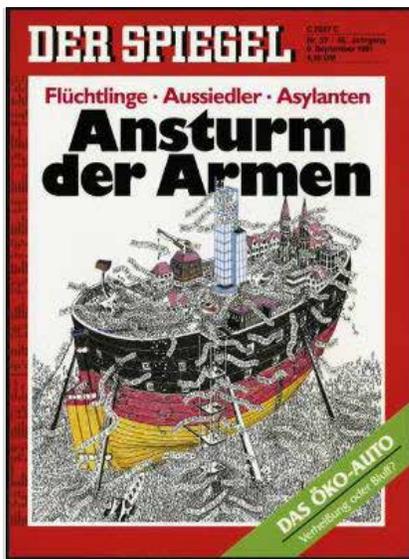


Abb. 81). Und gerade die Logik der Überfremdungsparanoia ist hochgradig kompatibel zu dem skizzierten Diskurs des Viralen. Denn diese Paranoia thematisiert das massenhafte und entsubjektivierte Fremde als infiltrativ und systemdestabilisierend. »Überfremdung« kann hier nur durch die virale Logik der »Purifikation der Säfte« im Galenschen Sinne (Duden 1998) verhindert werden.

Wir sehen hier, dass am SARS-Beispiel die erwähnte visuelle Sprechform nicht nur bereits etabliert und dynamisch reduziert ist, sondern sogar soweit etabliert scheint, dass sich weitere diskursive und dispositive Bedeutungsmassen am etablierten und eingeübten symbolischen System ablagern können. Die visuelle Artikulation wird polysem. Ein anders gelagertes Beispiel soll – nur in Andeutung – einen anderen Blick auf die Infektionsrhetorik des viralen Diskurses werfen helfen.

Immunschwäche

Es ist kaum möglich, die Diskursivierungen und Visualisierungen des viralen Symptoms AIDS auf einen Nenner zu bringen: Zu disparat stellen sich die Diskurse dar und aus zu unterschiedlichen Dispositiven speist sich dieses Wirken des Virus auf das Subjekt und seine Sexualität. Zu »lange« und zu »wechselhaft« ist die Geschichte von AIDS und in zu unterschiedliche politische, soziale, medizinische und genderspezifische Kontexte ist das Sprechen über AIDS eingebunden. Daher nur einige Schlagworte über »frühe« und eher durchgängige diskursive Formationen von AIDS (vgl. dazu auch: Weingart 2003, 282ff). Der Schutzanzug als binäre Abwehrlogik begegnet uns auch hier: wieder in reduzierter Form ähnlich der Mundmaske als Kondom und Latexhandschuh (vgl. Abb. 82 a). Die Visualisierung des Hautangriffes verdichtet sich (zumindest in den frühen Jahren der Berichterstattung) im Bild des Kaposi-Syndroms (vgl. Abb. 82 b). Der übernormalisierte Schläfer ist die unerkannt unter uns lebende Risikogruppe des »sexuell Anderen«. Diese Risikogruppe, die dem Anderen der Gesellschaft zugeschlagen wird, ist Verankerungspunkt einer Wahrnehmung, die das Virale eng an das Andere bindet, die zusammen als destabilisierende Kraft auf Normalität und Stabilität des Gesellschaftskörpers zu wirken scheint. Und somit begegnet uns auch hier die Logik der binären Abwehr: zum einen in Form des Schutzanzuges, zum anderen aber in der Handlung der Markierung und Isolierung des Individuums – also in der Herstellung einer Differenz. Denn ganz offensichtlich zielt die Bio-Politik im Zusammenhang mit der (frühen) Berichterstattung über AIDS zentral auf das Sexualitäts-Dispositiv ab. Und es ist hier nicht nur der »promiskuitive Homosexuelle«, der im Zentrum einer auf »Ausschluss« und »Sicherstellung des gesellschaftlichen Funktionszusammen-



Abb. 82: AIDS: ›Schutzanzug‹ und ›Hautangriff‹:
 a. Anzeigenmotiv des Bundesgesundheitsministeriums (2006)
 b. Kaposisyndrom

hangs‹ abzielenden, von Foucault treffsicher beschriebenen Politikform der Selbstadaptation (›Monogamie als Versicherung‹) im Sinne gouvernementaler Selbstadaptation an bio-medizinische Sicherheitsdispositive steht. Ebenso sehr ist über die in den 1980er Jahren im öffentlichen Diskurs verhandelte Frage nach dem Ursprung von AIDS (›afrikanische Meerkatzen‹, ›patient zero‹,...) auch ein breiter Raum für die Verhandlungen anderer Differenzmuster eröffnet worden:

›Das überdies die ›afrikanische Frau‹ gefährlich sexualisiert, verführerisch und für den weißen Mann tödlich sein kann, gilt nicht nur seit dem 19. Jahrhunderts [sic!] als gewiss, sondern hat auch mit der Spekulation über den ›afrikanischen Ursprung‹ von Aids, daß angeblich im feuchten Schatten des Dschungels schwarze Frauen mit Affen kopulierten, wieder neuen Aufschwung erhalten« (Sarasin 2004, 24).

Mit der Idee des HIV-Tests als Selbstlektüre des eigenen Blutes kommt am Beispiel AIDS ein eigenes Moment der (De-)Stabilisierung des Subjektbegriffes hinzu. 321 Entsprechend steht im Kern der AIDS-Politik die Selbstdisziplinierung des Subjekts, einerseits durch den Bekenntniszwang, andererseits aber etwa auch durch die

Logik der Selbstdisziplinierung innerhalb des Sexualitätsdispositivs. Die Adressierung der Sexualität stellt somit eine Adressierung eines Subjektkonstitutiv erst her (Hahn/ Jacob 1994). Bestimmend an der Diskursformation AIDS ist aber eine Linie, die aktuell ein neues Element in den viralen Diskurs einspielt. Interessanterweise wird innerhalb dieses ›Angriffs auf das Subjekt‹ nicht nur das virale Feindbild konstituiert, das die Subjektauflösung betreibt. Es geht auch darum, aus der Logik der Abwehr heraus eine Lesbarkeit des Subjekts herzustellen. Der Bekenntniszwang ist ein frühes Muster dieser Logik, ein späteres Muster ist der Versuch, AIDS in den legitimatorischen Verhandlungskontext der Gentherapie einzureihen (Geene/ Denzien 1996). Die Entzifferung und Lesbarmachung des Angreifers – des AIDS-Virus – und die gleichzeitige Entschlüsselung des menschlichen Gencodes durch unter anderem das *Human Genom*

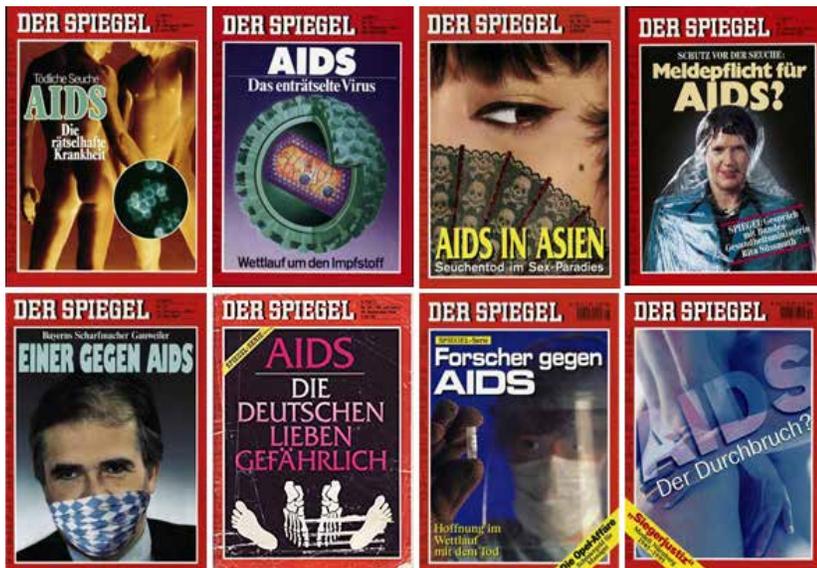


Abb. 83: Ausgewählte Titelbilder des *Spiegels* aus den 1980er und 1990er Jahren

Project führen zur ›Semantisierung‹ und damit auch Entsubjektivierung des ›Angegriffenen‹. Es wurde mehrfach aufgezeigt, dass über das ›Heilsversprechen‹ der Gentechnik nicht zuletzt eine Auflösung des Subjektbegriffes betrieben wird (vgl. Singer 1996).

»Das Immunsystem ist in erster Linie ein Objekt des 20. Jahrhunderts. Es stellt eine Kartierung dar, die Erkennung und Fehlererkennung von Selbst und Anderen in den Dialektiken der westlichen Biopolitik anleitet. Das heißt, dass das Immunsystem ein Plan für bedeutungsvolle Handlungen ist, mit denen in den entscheidenden Bereichen des Normalen und des Pathologischen die Grenzen dafür festgelegt und aufrecht erhalten werden, was als Selbst und was als Anderes gelten kann« (Haraway 1995, 162).

In einer radikalen Lesweise betreibt die Gentechnik die Determinierung und ›Aufschreibung‹ des Selbst. Das Subjekt wird über seinen genetischen Code lesbar und konsequenterweise (be)schreibbar gemacht.

Aber noch ein anderer Aspekt des Viralen wird hier offensichtlich – nämlich der Aspekt seiner ›pragmatischen Ineffektivität‹. Vordergründig betrachtet sollte doch (wenn wir die Sprachformen des Ökonomischen oder des Biologischen

ernst nehmen) ein ›effektiver‹ Virus so ›konzipiert‹ sein, innerhalb kürzester Zeit den angegriffenen ›Wirtskörper‹ möglichst komplett ›übernommen‹ zu haben. Gerade am Beispiel von AIDS zeigt sich hier aber eine gewisse paradoxe Verstrickung in einem viralen Effektivitätsdenken: Würde das AIDS-Virus schnell, ›tayloristisch‹ und ökonomisch den befallenen Körper durchdringen und in seine reproduktive Phase eintreten, wäre seine Verbreitung längst nicht so desaströs effektiv. In der perversen Logik dieser Funktionalität würde der Wirtskörper zu früh sterben, um eine Verbreitung des Virus zu ermöglichen. Die Wirkungsweise des Virus wird vor allem erkennbar durch seine ›gebremste‹ Aktivität (vgl. Lem 2002b). Es konstruiert sich zweierlei: Zum einen wird die Figur des Schläfers erkennbar als eine Strategie der strategischen und ökonomischen Effektivität. Zum anderen wird innerhalb eines solchen Denkens die Anthropomorphisierung des Virus deutlich. Dass es hier aber nicht nur um eine Zuschreibung von anthrozentristischer Handlungsfähigkeit eines nicht-humanen, biologischen Akteurs geht, sondern um einen weitreichenderen Strukturprozess, macht die Figur der *Übertragung* deutlich.

8.3 Viral sprechen

Sibylle Krämers Buch *Medium, Bote, Übertragung. Kleine Metaphysik der Medialität* (2008) versucht die Szene der Kommunikation unter anderem am Begriff der ›Übertragung‹ zu verankern. Zentral für ihr Denken ist die Figur des Boten, also einer Instanz, die als Akteur zentral ist, um Übertragungsverhältnisse zwischen andersartig konzeptualisierten, differenten Welten sicherzustellen. Der Kontakt zwischen diesen heterogenen Welten wird durch das »Kontaktorgan« hergestellt, das sich aus Attributen beider zu vermittelnder Welten zusammensetzt. Dieses Kontaktorgan ist materiell und in einem prekären Dazwischen aufgestellt – in ihm manifestiert sich die Spur◀322 des Medialen (ebd., 137). Als eine zentrale Figuration dieses Übertragungsprozesses stellt Krämer Viren in ihrer Symptomatik der »Ansteckung durch Umschrift« heraus. Krämers Anliegen ist es, aus der Betrachtung der Ansteckung in die Natur der Übertragung medientheoretisch bedeutsame Einsichten zu gewinnen (ebd., 138). Für unser Nachdenken über das Virale scheint es sinnvoll, die Argumentation Krämers nachzuzeichnen. Dies nicht nur, um im Sinne Krämers der Medialität selbst nachzugehen, sondern auch, um durch die Bestimmung der Funktionalität des Ansteckungs- und Übertragungsvorgangs Aufschlüsse über die Kontur des Diskurses des Viralen zu gewinnen.

Zentral für das Nachdenken Krämers ist die Fokussierung der Funktionalität des Viralen unter den Aspekten der *Umschrift* und der *Mimesis* (ebd., 156ff). Die Transformierungen und *Transkriptionen*, die im Moment der Infektion stattfinden, charakterisiert Krämer als eine Überwindung der Systemdifferenz, der Aufhebung eines Unterschiedes zwischen dem Eigenen und dem Fremden. Ansteckung nivelliert die Differenz, die überhaupt den Ausgangspunkt des Infektionsprozesses ausmacht. Hierin sieht Krämer das mimetische Potenzial der Infektion: eine »Angleichung des Verschiedenartigen durch Umschrift« (ebd., 156).

»Legt das nicht nahe, dass das Infektionsvokabular die Logik der Repräsentation unterminiert, indem es gerade eine mimetische Dimension zur Geltung kommen lässt? Bildet also die Mimesis eine anthropologisch fundamentale Form der Übertragung, die weit tiefer in die repräsentationalen Vorgänge der Semiosis eingelassen ist, als wir dies gemeinhin zugestehen wollen?« (ebd., 157).

Selbstverständlich ist eine so gewendete Fokussierung des Begriffs des Viralen sehr stark dem erkenntnistheoretischen Hintergrund des Krämerschen Projekts – einer Metaphysik der Medialität – geschuldet. Dennoch erlaubt es in einer Perspektivenverschiebung auch einen klärenden Einblick in die Funktionslogik des Viralen als einer kulturellen und diskursiven Formation, deren Effektivität nicht allein aus ihrer ›Metaphorizität‹ zu erklären ist. Vielmehr können wir mit Krämer ein Verständnis des Diskurses des Viralen gewinnen, in welchem das Virale als produktive Sinnstiftung materieller und symbolischer Ebenen erkennbar wird.

Folgen wir Krämers Charakterisierung des Viralen, so kennzeichnet sich die Funktionalität der Übertragung durch Ansteckung maßgeblich durch fünf wesentliche Aspekte (ebd., 158ff). Der Übertragungsvorgang durch Ansteckung zeichnet sich zuallererst durch eine ausgewiesene Körperlichkeit, eine explizite *Somatizität* aus. Das Virale ist in seiner biologischen wie technischen Ausgestaltung materiell. Die Beeinflussung, die durch das Virus vorgenommen wird, ist kein mentaler oder transzendenter Akt, sondern explizit körperliche und materielle ›Um-Schreibung‹. Gelungene Ansteckung ist Transkription:

»Dabei ist der infizierte Körper nicht nur ›Empfänger‹, sondern, nachdem er empfangen hat auch ›Wirt‹; er steht in einem elementaren ökonomischen Verhältnis zum Erreger, der sich in ihn einnistet hat und der sich ›auf seine Kosten‹ reproduziert. (ebd., 141).

Die Szene der Ansteckung kann sich (zweitens) nur auf der Basis des *Heterogenen* entfalten. Übertragung und Ansteckung kommen nur zwischen Ungleichem zustande. Die Quintessenz dieser Handlung in der Differenz ist aber auf

alle Fälle die *Homogenisierung*: im Falle der gelungenen Ansteckung wird das Infizierte selbst zum Virus (oder Virusträger) – bei einer gelungenen Immunisierung wird der immunisierte Körper durch die Integration des abgeschwächten Virus resistent gegen die Übertragung und Infektion. Diese Dialektik des Übertragungsvorgangs ist vor allem im Hinblick auf die Schläfer-Metapher und die Feindbildkonstruktion nicht ohne Witz.

Daraus wird nun auch das dritte Charakteristikum Krämers erkennbar, die *Nichtreziprozität* beziehungsweise *Unidirektionalität* des Übertragungsvorgangs:

»Obwohl ein beidseitiger Kontakt zwischen den Instanzen der Übertragung gegeben sein muss, ist die ansteckende Übertragung kein Wechselverhältnis, sondern einseitig gerichtet. Daher auch gibt es ein Intervall, durch das ein Körper zuerst Empfänger und (dann) erst Sender eines Krankheitserregers werden kann« (ebd., 158).

Aus einer solchen Betrachtungsweise leitet sich unmittelbar ein weiteres Kriterium ab, die *Gewaltsamkeit* der Übertragung. Dieses Kriterium, das aus dem bereits Vorgetragenen relativ offensichtlich geworden sein sollte, betont auch noch einmal die Materialität des Vorgangs der Infektion. Entscheidend aber, und dies dürfte wohl das für unser Argument interessanteste Charakteristikum des Viralen darstellen, ist die der Logik des Viralen innewohnende Idee der *Umschrift*.

»Sie ist der eigenartige Übertragungsmechanismus, der virale Aktivitäten für uns so instruktiv macht. Obwohl die Somatizität das grundlegende Charakteristikum der Krankheitsübertragung bildet, ist die Physiologie der Übertragung durch Viren mit Prozessen der Informationsverarbeitung verbunden, die sich niederschlägt in Begriffen wie ›Umschrift‹, ›Umcodierung‹, ›Lesen‹, ›Übersetzen‹. Zugleich haben wir auf den mimetischen Zug des Gedankens der Transkription verwiesen. Bildet die Mimesis die Quelle einer Verschränkung von Symbolischen und Phänomenalen, von Geist und Körper? Bildet sie eine Strategie der Angleichung zwischen Divergierendem, ohne Aufgabe der Divergenz?« (ebd., 158f).

Dieser Gedanke kann endgültig deutlich machen, dass die Figur des Viralen nicht ›nur‹ auf visuelle Artikulationen bezogen werden kann, geschweige denn ›nur‹ in Rückführung auf naturwissenschaftliche oder medizinische Diskurse besprochen werden kann. Vielmehr wohnt dem Viralen eine bedeutungsproduktive Kraft inne, die auch und gerade mit dem gesamten Feld des Symbolischen (also auch des Textes und der Sprache) verschaltet ist. Gleichzeitig verweist die Figur des nützlichen Bildes an sich auf eine Denkweise, die es nötig macht, das gesamte Universum der symbolischen Artikulationen aufeinander

bezogen zu denken. Im Folgenden soll nun das Verhältnis des Diskurses des Viralen zum Symbolischen und Textuellen ausgelotet werden.

Kontamination

Nach der Sprachkrise, dem Chandosbrief und dem erweiterten Textbegriff ist die lineare Sprache mehrfach für ›bankrott‹ erklärt worden. In den Worten beispielsweise Derridas: »Was es heute zu denken gilt, kann in Form der Zeile oder des Buches nicht niedergeschrieben werden« (ders. 1983, 155). Als »Wunschkonstellation« (Winkler 1998) scheint der Rechner Ausweg zu bieten: einerseits netzhaft und rhizomatisch, andererseits als Bildmedium und Multimediawerkzeug vorgeblich jenseits von Schrift und Sprache verfasst. Zudem behaupten die Bilder des Computers zunächst gerade durch die Aufgabe der Referenz in der Simulation eine ›bessere‹ Bezüglichkeit zur Welt. Die Arbitrarität der Sprache wird umgangen durch den Rückgriff auf das technische Bild, die Schwierigkeit der Konventionalisierung des technischen Bildes wird durch die Aufgabe des Referenzversprechens und der Etablierung einer neuen Ikonizität suspendiert.

Das (Computer-)Virus stellt einen Angriff auf die Information selbst dar. Und die Information des Rechners ist die Sprache – und eben nicht das Bild. Das Bild oder das ›Multimediale‹ ist erkennbar nur eine Wunschkonstellation, die an den Rechner herangetragen wird, ein Versuch, die Sprachkrise zu überwinden.

»Und mehr noch: man wird sich fragen müssen, ob und inwiefern es überhaupt Bilder sind, mit denen es die Rechner in der Bildverarbeitung zu tun haben. Was als ›Bild‹ auf dem Schirm erscheint, adressiert zunächst ausschließlich den Menschen; als ein Resultat von Operationen, die dem Bildcharakter weitgehend äußerlich sind, nimmt das Dargestellte nur auf dem Schirm überhaupt eine zweidimensionale Form an; die Programme bleiben stehen und warten auf die ästhetische Beurteilung und den Eingriff des Bedieners. Der Bildcharakter selbst, so könnte man sagen, ist den Rechnern vollständig unzugänglich« (Winkler 1998, 219).

Grundsätzlich aber algorithmisiert, prozessiert und iteriert der Computer Sprache, und eben diese Sprache wird durch das Computervirus angegriffen. Hier wird der virale Angriff auch signifikant verständlich: Da der Schaden des tatsächlichen Computervirus die Vernichtung des Textes ist – also die infektiöse und epidemisch wachsende Neu-Prozessierung des Programmtextes und eben keineswegs die Neugestaltung der Multimedialität des Rechners –, ist der Diskurs des Computervirus als eine Angst vor der Offenlegung der Sprachhaftigkeit (Textbasiertheit), aber auch des Materiellen des Rechners (Code und Algorithmus) erkennbar. Und wenn das ›reale‹ Computervirus die Netze angreift und überlastet, führt er im Diskurs auf die überwunden geglaubte Linearität

der Sprache zurück. Indem das Virale die Haut attackiert, attackiert es das Subjekt. Wenn das Computervirus letztlich ein Angriff auf die Sprache ist, greift es auch das Subjekt an, da Sprache subjektkonstitutiv ist. Und damit wird auch erahnbar, dass das Virale gerade an diesem Punkt der Auseinandersetzung von Sprache und Bild, von Arbitrarität und Ikonizität eben kein Bild seiner Selbst erzeugen kann: Das Computervirus ist ›infektiöses Schreiben‹ und hat daher kein Bild – maximal bedient er sich der Anlehnung an anderenorts artikuliert Virendiskurse. Das Virale bedient sich dabei des ›Wortschatzes‹ des Epidemologischen und Biologischen nicht im Sinne einer Metapher, sondern im Sinne der diskursiven Ankoppelung. ◀323

Das letzte Beispiel des Computervirus soll dazu herangezogen werden, um die Thesenlage vor allem in Bezug auf die gerade dargestellte Form des ›Symbolischen‹ und Materiellen zu stützen. Was ist ein Computervirus und – noch einmal – wie ›sieht es aus‹? Ist auch das Computervirus ein nützliches Bild? Dass wir eine solche Frage nach dem ›Aussehen‹ überhaupt stellen können, dass sie uns sinnvoll erscheint, liegt in der notorischen (sprachlichen) Anthropomorphisierung des Viralens speziell in Bezug auf den Computer begründet. Das Computervirus ist ein Programmcode binärer Logik, per se weit entfernt vom hybriden Biologismus des Viralens. ◀324 Dennoch hat sich die Analogisierung vom biologisch-medizinischem Sprachbild und informatischem Sachstand als diskursiv effektiv erwiesen.

Bereits die erste Arbeit zu den informatischen Schadensprogrammen greift die Analogie des Viralens auf. Die 1983 von Fred Cohn verfasste Arbeit zum Thema der Computer›viren‹ (*Computer Viruses – Theory and Experiments*, erschienen 1986; vgl. Sarasin 2006, 287) definiert diesen Biologismus aufgrund der Funktionalität und prognostizierten Epidemik der Schadensprogramme (vgl. Rötzer 2003).

»Ähnlich wie die biologischen Viren sind auch Computerviren unselbstständige Programmteile, die zu ihrer Reproduktion immer eine Software oder programmähnliche Bereiche des Betriebssystems als ›Wirt‹ benötigen. Und wie die biologischen Viren, welche die Wirtszellen im Dienste ihrer eigenen Selbstreproduktion umprogrammieren, überschreiben Computerviren Teile des ›Wirtsprogramms‹, um es zu ihrer Reproduktion und Verbreitung zu zwingen, so etwa, indem sie sich über die Adressdatei des infizierten Computers über das E-Mailprogramm selbstständig weiter versenden« (Sarasin 2006, 287; vgl. auch Lem 2002b)

Dies mag als ein tatsächlicher Nullpunkt verstanden werden und zieht bis dato eine effiziente Spur im Diskurssystem nach sich (vgl. beispielsweise Borchardt 1997).

Die erste überraschende Antwort auf die Frage nach der Bildhaftigkeit ist aber auf alle Fälle die, dass der Computervirus überhaupt nicht ›aussieht‹ – es hat kein Bild. Innerhalb des Computers (der ja permanent als multimedial thematisiert wird ◀325 und daher natürlich eigentlich visuelle Artikulationen zu erzeugen oder zu iterieren in der Lage sein sollte) existiert kein genuines ›Sinn- oder Syn-Bild‹ des Virus. Aber auch im Rückgriff auf das ›Sprechen-über‹ werden wir nicht fündig: auch die Berichterstattung über aktuelle Virenattacken oder ähnliches generiert bis dato kein iterierbares, eigenes Bild oder eine Metapher und nimmt auch nicht das bereits rekonstruierte formsprachliche Potential der Darstellung auf. Wir finden dort keine Schutzanzüge, keinen Hautangriff und keine gelbe Gefahr – diese Diskursteile liegen lediglich ›bildlos‹ vor. Die Antiviren-Software steht für den Schutzanzug, dass Durchdringen privater Firewalls analogisiert den Hautangriff und chinesisches Cyberwar-Einheiten bilden das Äquivalenzsystem zur ›yellow peril‹.

Fragen wir uns: Was ›tut‹ ein Computervirus? Der Allgemeinplatz zum Computervirus sagt uns nur, dass er schadet. Den meisten Nutzern von vernetzten Computern ist die Funktionalität des Virus unklar, zu eigen ist ihnen die fast panische Angst vor dem Virus. Die Möglichkeit viraler Attacken und virusindizierter Schäden wird (nicht zuletzt durch kräftiges Zutun einer Industrie der Anti-Virenprogramme) phantasmagoriert, vom kompletten Löschen der Festplatte, der Zerstörung der Hardware bis hin zur Veröffentlichung des Privaten (s. dazu beispielsweise Matthias Mertens (2006, 113-128) ausführliche Rekonstruktion der Ereignishaftigkeit der ›Infektionswelle‹ des Computervirus *ILoveYou*).

Eine Form des Virus ist in einer erweiterten Lesweise auch der sogenannte *hoax*, also eine Mail, die als Virenwarnung auftritt, die um solidarisches Handeln wirbt, für politische, religiöse oder esoterische Belange eintritt und immer die Handlungsaufforderung (ganz im Sinne des papierenen Kettenbriefes) an den Empfänger enthält, es massenhaft weiter zu versenden. Die vorgebliche ›Schadensfunktion‹ des *hoax* ist eben genau dieses massenhafte Weiterleiten, welches die Überlastung von Servern, Netzwerken und Aufmerksamkeiten nach sich zieht (Medosch 2001).

Da diese Angriffsfunktion sich vorrangig auf das Arbeitsgerät Computer bezieht, ist die Logik der Unterbindung dieser Weiterleitung natürlich auch eine Art von tayloristischer Disziplinierung, mit unseren Werkzeugen keinen ›Spaß zu haben‹. Disziplin wird also auch hier zur Selbstdisziplin internalisiert und naturalisiert. Hier deutet sich die Formierung des Viralen in den Netzen und Computern an: Es muss unsichtbar bleiben, da es genau eine Gefahr des Unsichtbaren darstellen soll. Um in den thematisierten Diskurs zu

Ein weiterer aufschlussreicher (mäandrierender) Diskurs lässt sich speziell am *hoax* andeuten: nämlich die Darstellung des Virus als eine Form des selbstrepetitiven Wissens. Eine mögliche Beschreibungsform des *hoax* als Kettenbrief ist es, ihn im Sinne Richard Dawkins (1996) als evolutionstheoretisches Konstrukt des *Mems* zu begreifen (vgl. Medosch 2001). Bei Dawkins steht die Theorie der *Memetik* als Konzept der subjektunabhängigen Vererbung von Wissen, also analog zum (in seiner subjektpolitischen Kontur eher fragwürdigen) Konzept des »egoistischen« Gen, welches in Dawkins Lesweise das Subjekt lediglich als Wirtskörper zur eigenen Fortbestandssicherung benutzt. »Beispiele für Meme sind Melodien, Gedanken, Schlagworte, Kleidermoden, die Art, Töpfe zu machen oder Bögen zu bauen. So wie Gene sich 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« (Dawkins 1996, 309). Im Nachwort zur deutschen Ausgabe weist Dawkins selbst auf die Kompatibilität des Computervirus und des Mems hin. Nicht also unabsichtliche Kopierfehler, sondern gezielt programmierte Infektionen sind innerhalb des Informationsdenkens Meme (ebd., 525ff).

»Worauf ich bei diesem Vergleich von rebellierender menschlicher DNA mit einfallenden parasitären Viren hinaus will, ist, dass zwischen beiden kein wirklich bedeutender Unterschied besteht. Ja, es ist in der Tat gut möglich, dass Viren als Ansammlung von ausgebrochenen Genen entstanden sind« (ebd., 390); ähnlich argumentiert auch Douglas Rushkoff (1996), der medialen Selbstfortschreibungen als »media viruses« qualifiziert (vgl. Sarasin 2006, 287) (s. dazu auch Textkasten S. 370).

verfallen, könnte auch formuliert werden: Viren »holt« man sich nur beim »Surfen« und »Navigieren« in undurchsichtigen Regionen (vgl. Schröter 1999), durch Mails »von Unbekannten« – durch ein »promiskuitives« Handeln also. Und dies an »Orten«, an denen der arbeitende und produzierende Mensch nichts verloren hat (*darknet! silk road!!*). Und die Tabuisierung dieser Orte erfolgt folgerichtig in der diskursiven Logik der Warenökonomie in der Etablierung einer Angstpolitik vor dem Unbekannten. Zudem wird interessanterweise die Angstpolitik vor dem Virus auch zunehmend funktionalisiert zur Wahrung der Urheberrechte – angedeutet sei nur die Diskreditierung von *open source*-Programmen oder Tauschbörsen wie *PirateBay* und *rapidshare* als »virenverseuchten« Strukturen. Signifikant ist dabei auch die symbolische Politik, die inkriminierten Tauschbewegungen mit der bereits beschriebenen Restriktion und Selbstdisziplinierung des Sexualdispositives zu kombinieren (s. Textkasten S. 365 und Lem 2002b).

Für Computerviren schient also Ähnliches zu gelten, wie dies Sarasin (2004) für »Anthrax« konstatiert hat: sie evozieren ein Phantasma. Auch die Konstellation des Digital-Viralen überformt sich in der öffentlichen Zirkulation zu einem symbolischen Komplex, der anschlussfähig ist an andere diskursive, steuerungspolitische und ideologische Konstellationen. Das »eigentlich« Infektiöse des Viralen liegt immer in seinem diskursiven Durchschlagen in steuerungspolitische Felder:

»Das neben der paradoxen Doppelwirkung des Virus als Gift und Heilmittel zweite Paradox des Virus – Auslöser von materiellen Effekten und zugleich Signifikant für Kommunikation überhaupt – verweist nun aber noch auf ein drittes Paradox: Dieses besteht darin, dass die Gefährlich-

keit selbst von hochpathogenen Viren wie Pocken oder Pest weniger in ihrer realen biologischen Wirkung liegt denn in ihrer Funktionalisierung als politisches Schreckgespenst« (Sarasin 2006, 290).

Dass das Computervirus ein hochgradig politisches und ökonomisches Diskurssystem ist, wird auch an anderen – hier nur schlagwortartig angeführten – Beispielen deutlich:

► Einen hohen ›Innovationsschub‹ erfuhr die Virusprogrammierung maßgeblich durch die Arbeit bulgarischer Programmierer in den 1980er Jahren, die hauptsächlich damit befasst waren, westliche Softwareprodukte zu ›re-engineerieren‹, analysieren und nachzubauen und dabei selbstverständlich die vorhandenen Schwachstellen aufzuspüren und zu beheben – und die dieses Wissen benutzten, um in ihrer Freizeit die ersten ›epidemischen‹ Viren zu bauen. ◀326

► Die kollektiven Ängste vor Viren wird nicht zuletzt auch durch die Hersteller von Anti-Virenprogrammen im Sinne der Nachfragestabilisierung genutzt (und geschürt) (Rötzer 2003).

► Kollektive Ängste über das Versagen unserer Werkzeuge manifestieren sich mehr als offensichtlich im Falle des ›apokalyptischen‹ Millenniums-Bugs als einem typischen Schläfer-Konstrukt. Eine öffentliche Diskussion um das mögliche Zusammenbrechen weltweiter Kommunikation und Steuerung fokussierte hier am symbolischen Datum des Jahrtausendwechsels das kollektive Versagen von Programmcodes tief im ›Inneren‹ der standardisierten und ›palimpsestartig‹ überschriebenen Quellcodes der Betriebssysteme (Lynch 1998).

► Als sonderbarstes Beispiel mag hier die von der Softwareindustrie finanzierte Sozialarbeiterin Sara Gordon dienen, die beauftragt war, Hacker in die gesellschaftliche Kommunikation zu integrieren und zu ›resozialisieren‹ – eine Strategie der Psychotechnik und der Arbeitswissenschaft zur Gewährleistung und Sicherstellung der Produktionsabläufe (s. auch nebenstehender Textkasten). ◀327

Mit all diesen Schlagwörtern und Probebohrungen wird die Funktionalität des viralen Diskurses im Systemfeld Computer vage konturierbar. Hier ist das Virus eine Funktionalität des Systems selbst. Das Vorhandensein des Virus selbst sichert die arbeitsökonomische Stabilität. Das Virus attackiert die Effektivität des »unternehmerischen Selbst« (Bröckling 2007) und führt zur Aktivierung

»Die Computergemeinschaft ist dankbar, dass der Prozess des unautorisierten Kopierens von Software, der in jüngster Zeit unglaubliche Maße angenommen hat, gestoppt wurde. Genau wie AIDS, daß das Safer-Sex-Phänomen hervorbrachte, ist das Computervirus dabei, ein Phänomen des ausschließlich anständigen Gebrauchs von Software hervorzubringen«

Reuven Ben-Zivi (1989): *The Virus Reached Haifa* in: *Ma'ariv* (übersetzt und zit. nach Mühlbauer 2001, 83).

»The Bulgarian Dark Avenger writes Viruses. Much like Hannibal Lecter, he is clever – and cunningly dangerous. In a unique interview, Sarah Gordon – much like Clarice Starling – explores the cold logic

of a criminal brain«

Einleitungstext zur Veröffentlichung des
Mail-Interview von Sarah Gordon
mit dem Dark Avenger
Virus News International, 1/1993.

von gouvernemental verfassten Subjekt-Politiken der ›Selbstverantwortung‹. Beim Computervirus handelt sich also um eine Feindbildkonstruktion im Sinne der symbolischen Politik.

Das Virus greift den Rechner erst an, wenn er vernetzt ist, also in dem Moment, in dem er (wenn überhaupt) zum Medium wird, ›kommunikativ‹ wird. Wenn das Virus erst durch die Kommunikation im Netz funktional werden kann, ist der Punkt des Auftauchens des Virus der der Netzhaftigkeit. Und die Struktur des Netzes ist die

signifikante Metapher für die Logik des postfordistischen Warenwirtschafts-systems im Zeitalter global agierender und argumentierender Politiken. Dass sich die einstige ›Freiheitsfantasie‹ des Internets zu einem solchen Ort der Auseinandersetzung mit regulierenden Diskursen der Ökonomie und der (nationalstaatlichen) Politik verwandelt hat, scheint zwischenzeitlich offensichtlich – zu diskutieren bliebe lediglich, wie die Formen dieser Regulierung anzunehmen seien (vgl. Marsch/ Weber 2001, 12).

»Deshalb gibt es auch im Netz kein ›Gouvernance without Gouvernements‹, wie von vielen Politologen behauptet, sondern eher ›Gouvernements in the shadow of Self-Gouvernance‹. Der Staat ist Initiator von Selbstregulierungsinstitutionen, die nach neoliberalen Gusto besser regieren als der Staat« (Ahlert 2001, 147).

Adressen

Ein wesentlicher Zugriffspunkt solcher Regierungspraktiken ist die Etablierung von Ordnungen. Speziell im Zusammenhang mit den Netzen und Kommunikationen des Digitalen und Informatischen ist die Herstellung von *Identität* aber auch die Zuweisung von *Adressen* nicht nur ein Kriterium, dass die Funktionalität digitaler Kommunikation sicherstellt, sondern gleichzeitig auch einen Raum der Regierbarkeit eröffnet.

Das Virus ruft die Logik der Adressierbarkeit, also der Platzierung des Subjekts innerhalb des Netzes auf – denn das wellenartige Auftauchen bestimmter Viren evoziert immer auch die Frage nach dem Ursprung ihres Auftretens – also klassisch epidemologisch gefragt: Wann war der Infektionszeitpunkt, welchen Weg nimmt das Virus, wohin kopiert es sich von welchem Ort aus? **328** Adressierung meint aber auch, den Autoren und das Opfer des Virus zu bezeichnen und ihm ein Profil zu geben. Das Computervirus wird – über seine medizinisch-kriminalistische Kartierung – erkennbar zum Objekt der Herstellung von Ord-

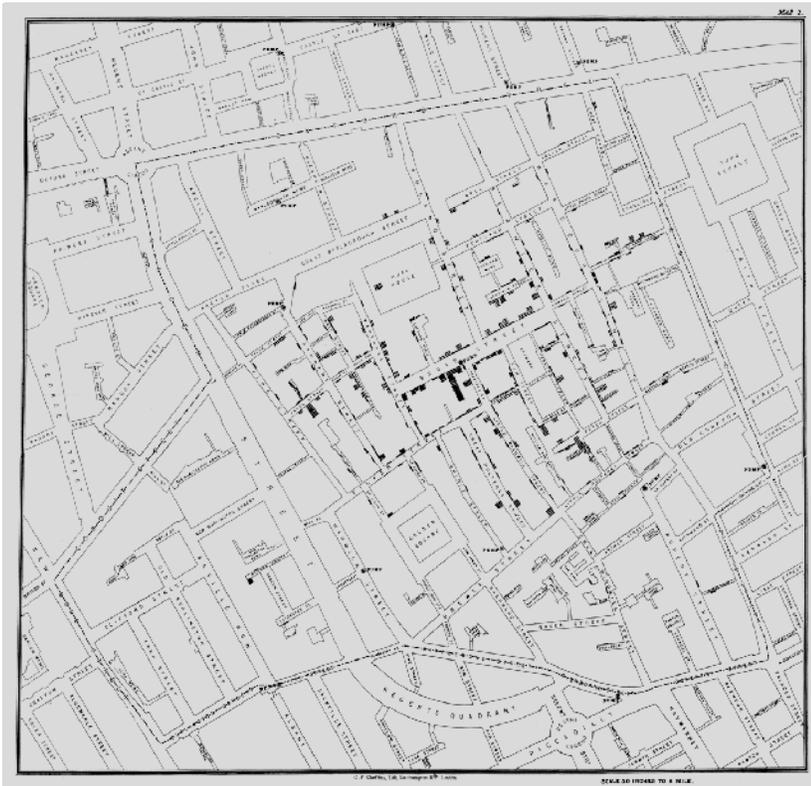


Abb. 84: Rekonstruktion der Cholera Karte von John Snow (1854). Durch Eintragung der Erkrankungsfälle in ein räumliches Raster konnte mit dieser Karte der Epidemie-Herd ermittelt werden: eine kontaminierte öffentliche Wasserpumpe.

Um den Ende August 1854 bricht in London eine Cholera-Epidemie aus, die (erstmalig) im Laufe weniger Tage und Wochen durch den Arzt und Kontagionist John Snow gestoppt werden konnte, ohne auf Quarantäne-Maßnahmen zurückgreifen zu müssen. Snow »stoppt« die Ansteckung durch die Identifizierung einer Wasserpumpe, die er als Quelle der Krankheitsübertragung identifiziert und die er durch Abmontieren der Handpumpe Ecke Broad Street und Cambridge Street ineffektiviert. Noch vor den Thesen Kochs oder Pasteurs kann Snow auf der Basis einer unspezifischen Krankheitsträger-Vermutung ein Adressierungsverfahren etablieren, das die lokale und lokalisierbare Ansteckungsquelle identifiziert. In seinem aus der Epidemie resultierenden Buch *On the Mode of Communication of Cholera* (1855) **4329** beschreibt Snow die Entwicklung seiner These, dass Krankheits-Übertragung immer lokal begründet sein müsse und zeigt auf, wie aus der Evidenz einer Daten- und Statistikanalyse der Todesfälle aus

dem *General Register Office* den Ursachenherd der Choleraübertragung deduzierbar wird, wie die Krankheit eine Adresse bekommt und von dort aus ›kommuniziert‹. Die Schlussfolgerungen Snows rekurrieren nicht nur auf die Adressen der Todesfälle und der daraus resultierenden Rekonstruktion eines ›zentralen Ansteckungsortes‹ – Snow berücksichtigt auch die Absenz von Todesfällen. Ausbleibende Erkrankungen im Arbeitshaus (»Workhouse«) und in der Brauerei erklärt er beispielsweise durch die Existenz jeweils autonomer Wasserquellen (und dadurch, dass die Mitarbeiter der Brauerei womöglich mehr Bier als Wasser konsumieren würden). Noch vor den Kochschen Postulaten und anderer Thesenbildungen der Bakteriologie wird bei Snow deutlich, wie die Epidemiologie durch präzise Datenaufbereitungsarbeit und strenge Kausallogik Evidenz herstellt (vgl. Tuft 1997; 27ff; Briese 2003, Bd. IV, 157f).

nungssystemen: »Entgegen allen Mythen von der angeblichen Anarchie im Internet stehen somit Fragen nach Systematik, Hierarchie und Architektur auf dem Spiel. Ja, mehr noch: Adressen sind außerhalb einer Ordnung gar nicht denkbar« (Schabacher 2001, 20).

Das dem Viralen innewohnende machtpolitische Moment ist – neben seiner ausgeprägten biopolitischen Funktion im Sinne der Subjektadressierung – auch das Moment der Herstellung von *Ordnungsräumen*. Bereits das am Virus nachgewiesene starke Moment der Konstitution eines Anderen ist eine solche Ordnungspolitik: das Andere vom Eigenen zu scheiden, erfordert die Herstellung einer distinkten Trennung. Darüber hinaus sehen wir aber gerade an der Funktion der Adressierung (sei es nun die Adressierung des Computervirus oder sei es die ›Eindeutig-Machung‹ und Benennung des Erregers in den Kochschen Postulaten) wie sehr das Virale eine Politik der Herstellung von Ordnungen innewohnt. Neben diesem *segregativen* Moment der Herstellung von Ordnung, Abgrenzung und eindeutiger Benennbarkeit wohnt dem Viralen aber eben auch ein *transgressives* Moment inne – die Dynamik der Übertragung. Das Virale ist gekennzeichnet von einer Dialektik der Transkriptionen und Segregation – wobei sich eine Synthese dadurch ergibt, dass das Transgressive des Viralen als eigentliches Moment seiner Effektivität erst durch Segregation ermöglicht wird: Übertragung als effektive Verwirklichung der Aufgabe des Viralen ist erst durch die eindeutige Trennung von Krankheitserreger und Wirtskörper möglich. Sybille Krämers Modell der Übertragung als medialer Funktion hat zudem deutlich machen können, dass dieser Dialektik des Viralen ein kommunikativer Akt innewohnt, der Form und Inhalt integriert, dass die Dynamik des Diskurses des Viralen nicht nur die der Weiterschreibung von Informatio-

nen ist, sondern auch die Ausgestaltung der Formumgebungen solcher Weiserschreibungen.

8.4. Virus als nützliches Bild

Um zu erkennen, dass das Virale mit seiner ›infektiösen‹ Implikation nicht nur ein aktuelles, sondern immer auch ein historisch-veränderliches, machtpolitisches System darstellt, muss klar werden, dass das Virale nicht länger als ein spezifisches Phänomen der ›Krankheit‹ begriffen werden soll, sondern vielmehr als eine spezifische Konstellation einer Subjektpolitik. Das Virus ist ein Symptom des modernen Subjektkörpers.

Der Virus ist eine ›Erfahrung‹, deren ›Symptomatik‹ den gesamten Diskurs-›Körper‹ durchzieht. Das Virus in seiner infiltrierenden, ›heimtückisch‹ dezentralen und anonymen Konturierung manifestiert und materialisiert sich in den verschiedensten Feldern: in der Narrativierung auf fiktionaler und dokumentarischer Ebene von tödlichen Viren, Bakterien und Sporen wie Ebola, der Pest oder dem Marburgvirus, in der Politisierung des Sexualitätsdispositivs im Hinblick auf AIDS, im Menetekel der massenhaft zirkulierenden Computerviren oder Malware wie *ILoveYou*, *Sirius*, *Odin*, *Sobig/F.*, oder den ›Cyberwar-Technologien oder ›Govware‹ wie *Stuxnet* oder dem ›Bundestrojaner‹, aber auch beispielsweise in der jüngsten Welle der Herstellung und Bewerbung »antibakterieller« Reinigungsmittel (s. Abbildung 63) oder als Konsequenz der modernen Sprachkrise (beispielsweise in der Romanvariation dieses Gedankens durch Neal Stephensons *Snowcrash* (Penguin 1993) – s. Textkasten S. 370).

Die Ausführungen konnten verdeutlichen, wie sich der Diskurs des Viralens konstruiert und konsolidiert und in welchem hochgradig variablen Maße er bildmächtig ›übersetzbar‹ ist. Die Fallbeispiele konnten auch die einführenden Thesen belegen und nachvollziehbar machen: Das Virale als Feindbildkonstruktion eines unsichtbaren Angriffs von innen adressiert immer das Subjekt selbst, destabilisiert und unterwandert das homogen angenommene Subjekt. Gleichzeitig entstehen so auch ›diskurspolizeiliche Interventionen‹, wenn das Virale innerhalb solcher Zirkulationen operational implementiert wird.

Die Bedeutung des Viralens in der aktuellen Gesellschaft ist die einer systemimmanenten Effektivität, des ›Angriffs‹ von innen und nicht von außen – ist die der destruktiven und wildwuchernden, selbstreplikativen Inversion. Die Haut, die Oberfläche des Systems ist sein Verhandlungsort und die Logik des Diskurses gebietet eine binäre Abwehrlogik von Aktion-Reaktion. Der Herausforderung der dezentralen innersystemischen Destabilisierung steht dabei aber

»Entschuldigen Sie«, sagte Mr. Lee. »Sie wollen damit sagen, dass die Zivilisation als eine Infektion anfang?«

»Die Zivilisation in ihrer primitiven Form, ja. Jedes **Me** war eine Art Virus, der nach dem Prinzip des Metavirus verbreitet wurde. Nehmen wir als Beispiel das **Me** des Brotbackens. Als dieses **Me** in die Gesellschaft übertragen worden war, wurde es zu einer sich selber erhaltenden Information. Es ist eine einfache Frage der natürlichen Auslese: Menschen, die wissen, wie man Brot bäckt, leben besser und werden sich wahrscheinlicher vermehren als Menschen, die es nicht wissen. Natürlich werden Sie das **Me** verbreiten und als Wirte für diese selbstreproduzierende Information fungieren. Das macht sie zu einem Virus. Diese numerische Kultur – mit ihren Tempeln voller **Me** – war nichts weiter als eine Sammlung erfolgreicher Viren, die sich im Laufe der Jahrtausende angesammelt hatten. Es war eine Art Franchise-Unternehmen, nur hatten sie Schriftzeichen statt goldener Bögen und Tontäfelchen statt Ringbücher.

Das symmetrische Wort für ›Geist‹ oder ›Weisheit‹ ist identisch mit dem Wort für ›Ohr‹. Und genau das waren diese Menschen: Ohren mit Körpern daran.

Passive Empfänger von Informationen. Aber Enki war anders. Enki war ein **En**, der zufällig besonders gut in seinem Job war. Er besaß die ungewöhnliche Fähigkeit, neue **Me** zu schreiben – er war ein Hacker.

Im Grunde genommen war er der erste moderne Mensch, ein durch und durch bewusstes menschliches Wesen, genau wie wir.

[...]

Daher schuf er die Nam-shub von Enki, ein Antivirus, der sich über dieselben Kanäle verbreitete wie die **Me** und der Metavirus. Sie drangen in die Tiefenstrukturen des Gehirns ein und programmierte sie neu. Von da an konnte niemand mehr diese nume-

ein Abwehrbild des polaren Angriff-Abwehr-Denkens gegenüber, das in seiner segregativen Formierung durch die dem viralen Übertragen innewohnenden transgressiven Dynamiken konterkariert werden. Das Virale wird somit erkennbar eine diskursive Konstruktion, die an vielen Stellen ökonomisch und politisch wirksam wird, stabilisierende Ideologien aufruft, binäre Denkmuster des Differenzbegriffes stabilisiert (und unterwandert) und das Subjekt in Strukturen der Selbstdisziplinierung und Adressierung überführt.

Gleichzeitig ist das Virale ein Diskurs-Komplex, der Bilder generiert und aus Bildern gespeist wird. Ausgangspunkt in der Diskussion des nützlichen Bildes des Viralen war zunächst die Frage, wie das Bild zur Augenscheinlichkeit, zur Evidenz gelangt. Auch im Viralen sehen wir, wie das technische Bild durch die Koppelung an sprachliche Konnotationen in einen Diskurs eingebunden, erlernt und durch diese verschleierte Ideologisierung als intuitiv decodierbar und subjektorientiert naturalisierbar überformt wird. Die Wiederholung oder Iteration ist das Strukturprinzip dieser Einübung (im Beispiel aber auch: der ausufernden Variierbarkeit) bildsprachlichen Kommunizierens.

Evidenz stellt sich am Beispiel des ›viralen Diskurs‹ vielfältig ein (vgl. dazu auch die ad hoc-Thesen in Kap. 8.2). Bilder des Viralen (in unterschiedlichsten medialen Zirkulationen und gebunden an verschiedenste Diskursereignisse) generieren ihre Evidenz im Sinne einer Unmittelbarkeitsanmutung durch einen ausgestellten und spezifischen Abdruck des Technisch-Medialen. Das bildgebende Verfahren (Mikroskopie, Rasterelektronenmikroskope, Falschfarb-Präparate, etc.) stiften eine spezifische Behauptung der Materialität des Symbolischen. Darauf baut

oftmals eine spezifische ›rhetorische‹ Aussage-
logik auf, die das Gezeigte in den Konnex einer
Wahrheitsfunktion rückt und so eine Form der
Unhinterfragbarkeit produziert: Die Dis-
kursfiguren von Flut, Hautangriff, Schutzanzug,
Feind-Infiltrationen oder Infektionen können
ihre Wirkmächtigkeit erst auf der Grundlage der
›temporären Wahrheit‹ des erkennbaren und
benennbaren ›Virus-Anderen‹ entfalten. Gerade
am Beispiel der Feindbild- oder Biopolitiken
können wir zudem nachvollziehen, wie solche
Evidenzkonstruktionen ihre Funktionalität und
Operationalität naturalisiert. Gesichert wird
diese funktionale Politik nicht nur durch den
Abdruck des Technischen sondern auch durch eine
Vielzahl flankierender und ebenso diskursiv
eingebundenen und organisierten, institutionalisier-
ten und autoritären Sprechpositionen. Labore,
Spezialdiskurse, mediale Instanzen oder
hegemoniale Elementardiskurse suggerieren
Beweiskraft, Paratextsysteme fungieren als
Auslagerungsort für diskursive Evidenzstiftungen.
Das konstatierte Gestische des Evidenten findet
sich in solchen Vollzugslogiken zumeist auf der
Seite des Massenmedialen: ›sieh hin ... so sieht
das Andere (Aids, Terroristen, Krankheit, die
Arbitrarität,...) aus!‹.

Worum es in diesem letzten analytischen Exkurs
ging, war, eine Idee vorzustellen, wie sich
Medien visuell artikulieren und welcher Sprachen
sie sich bedienen; das heißt zu zeigen, wie das
Medium seine visuelle symbolische Form findet –
und zudem aufzuzeigen, wie sich das Medium
dabei einem präexistenten, diskursiv vorhan-
denen System von gesellschaftlichem und ideolo-
gischem Wissen bedient. Interessant hierbei ist
sicherlich die Feststellung, dass es in diesem
Prozess der Artikulation keineswegs darum geht,
bestimmte rhetorische Stereotypen zu arrangieren
und zu reorganisieren, also aus einer Geste oder
Denkfigur der Reduktion heraus ein symbolisches
System zu etablieren, welches variationsarm und
unnuanciert artikuliert. Es gibt nichts ›Neues‹
im Sprechen, nur ein vorgeblich Neues, ein
Vorartikuliertes. Das Bild des Virus weiß
mehr als sein Betrachter.

Im Moment des Auftauchens symbolischer
Artikulationen findet vielmehr eine hochgradig
variable und dynamische Verfestigung der
diskursiv-dynamischen Masse statt – das
visuelle ›Sprechen‹ des Mediums ist hier ein
Akt der Verdichtung. Und entscheidend: Dieses
Verdichten erfolgt auf der Basis eines kollektiven
Bildkanons, der vorgibt, intuitiv und subjektiv
decodierbar zu sein, der

rhetorische Sprache oder eine andere, auf den
Tiefenstrukturen basierende Sprache verstehen.
Abgeschnitten von den gemeinsamen Tiefen-
strukturen, entwickelten wir neue Sprachen,
die nichts mehr miteinander gemein hatten.
Die *Me* funktionierten nicht mehr, und es war
nicht mehr möglich, neue *Me* zu schreiben.
Die weitere Übertragung des Metavirus war
unterbunden.«

Neal Stephenson: *Snow Crash*.

München. Goldmann 1995 [1992], S.452f.

aber qua seiner diskursiven Herkunft und Beeinflussung eben genau intersubjektiv und ideologisch eingebunden ist. Am Beispiel wurde gezeigt, wie sich an unterschiedlichen viralen ›Objekten‹, immer wieder gleiche Ideologeme, Zuschreibungen und Bedeutungskomplexe anlagern, die es möglich machen, vom *Akteur ›des Viralen‹ als einem Objekt zu sprechen.*

Auch im Fall des nützlichen Bildes des Viralen ist zunächst von einem *instruktiven und persuasiven Symbolbild* zu sprechen. Der ›Akteur Virus‹ ist ›semantisch expandiert‹ oder ›semantisch sekundär‹ und das Verhältnis zwischen der ersten (also nicht symbolischen, eher ikonischen) und zweiten (symbolisch-diskursiven) Bedeutung ist nicht zufällig, sondern motiviert. Nützliche Bilder sind visuell und immer mehrdeutig und gekennzeichnet durch eine ›syntagmatische Expansivität‹ – sie lassen sich ›immer weiter erzählen‹. Nützliche Bilder stiften Analogiebeziehungen zwischen Signifikaten und Signifikanten.

Die Wiederholung ist auch für das Virale das Strukturprinzip, welches zu klären hilft, wie solchermaßen verstandene symbolische Formen im Rahmen diskursiver Zirkulationsbewegungen nicht länger als auf das Subjekt zugeschnittene symbolische Artikulation zu verstehen sind, sondern ›über-subjektiv‹ an der Sicherstellung, Weiterschreibung, und Reproduktion spezifischer Wissensformen und Wissensordnungen arbeiten. Die Wiederholung und Iteration ist damit als eines der wesentlichen Elemente benannt, die in der Konstitution gesellschaftlicher Sinndimensionen entscheidend sind. Dass Wiederholung und Konventionalisierung auch zu den Basismechanismen des Symbolischen gehören, beziehungsweise zu einem konstruktiven Moment der Bestimmung von Medialität herangezogen werden können (vgl. hierzu vor allem Parr 2004) mag zwar zunächst eher marginal wirken, ist aber von nicht zu unterschätzender Konsequenz für die Medienwissenschaft. Kulturelle Sinndimensionen und mediale Sinnstiftungen werden somit durch das gleiche Strukturprinzip zusammengehalten: die Wiederholung.

Das nützliche Bild des Viralen zeigt uns, wie sich eine dem Diskursereignis spezifische Bildartikulation in kurzer Zeit aus einem Verfahren der Iteration und unterschiedlicher diskursiver Koppelungsverfahren herausbildet. Am Beispiel wird auch offensichtlich, in welcher Weise unterschiedliche Spezialdiskurse in solche Verhandlungen und Stereotypisierungen einfließen. Bakteriologische, virologische, kriegswissenschaftliche und differenzpolitische Diskursformationen liefern das Material, aus dem heraus sich punktuell ein *Labor des Viralen* herausbildet. Dieses Labor des Viralen ist kein naturwissenschaftliches, kein medizinisches Labor; es ist eine verdichtete Konstellation mit temporärer und räumlicher Begrenzung, ein Verdichtungsraum, indem symbolische und epistemologische, diskursive Artikulationen und außerdiskursive Prak-

tiken in komplexen Schichtungen, Hybridisierungen und Koppelungen an der Herausbildung interdiskursiver Konstellationen arbeiten. Interspezialdiskursive Elemente wie beispielsweise die komplexen Bedeutungsverschiebungen und Brücken, die sich mit den Kochschen Postulaten und der Konzeptualisierung und Personalisierung der ›Erreger = Krankheit‹-Koppelung ergeben, steigern die Komplexität dieses Diskurses. Gleichzeitig etabliert das Diskursfeld des Viralen eine so spezifische Wirkmächtigkeit, dass das nützliche Bild des Viralen in die bedeutungskonstitutiven Ebenen des Elementardiskurses herabsinkt. Mit dem nützlichen Bild des Viralen, welches nicht singulär benennbar ist, sondern sich in unterschiedlichste, aufeinander bezogene und diskursiv verkoppelte Bildzeichen entfaltet (Haut, Schutzanzug, Mundmaske, Schläfer, Übertragung etc.), entsteht ein semantisch expandiertes, ›nützliches‹ Bildfeld.



Abb. 85: Ikonografie des ›Kampfs‹ zwischen dem Phantasma des Bioterrorismus und dem Mythos Amerika. Politzisten entfernen verdächtige Kanister am Lincoln-Memorial (*Die Zeit*, 7.8.2008, Nr.33, S.29)

9. EPILOG: DIE TISCHPLATTE DER AUTHENTIZITÄT

9.1. Warum Nützliche Bilder?

Dieses Buch hat versucht, sich in einer Reihe von Theorie-Iterationen und Fallstudien einen Begriff des nützlichen Bildes zu umreißen. Im Mittelpunkt stand dabei die Frage, wie ein bestimmtes Bündel von Bildern seine Geltungskraft inszeniert, wie sich das Symbolische und Visuelle im Rahmen diskursiver Mäander Geltung verschaffen, wie Bildformen entstehen, die Überzeugungskraft haben und Orientierungswissen generieren. Ausgangspunkt unserer Auseinandersetzung mit den nützlichen Bildern war die *operationale Verfasstheit* dieser Bilder. Operational jedoch nicht im Hinblick auf eine instanzenhafte oder autorendominierte Position der Artikulation, sondern vielmehr im Sinne einer *diskursiven Herstellung spezifischer Rationalitätskonzepte*.

Die Frage des Operationalen ist auch eine Frage nach dem Stellenwert der Bilder in unserer Kultur. Nützliche Bilder sind ein essenzieller Teil des Prozesses kultureller Sinnstiftung. Demgegenüber fällt die Frage, ob nützliche Bilder Teil einer visuellen Kultur sind eher ab – zumindest, wenn wir unter visueller Kultur (oder *visual culture*) eine spezifische Konturierung medialer Kulturen begreifen, oder gar ein spezialisiertes akademisches Projekt, das versucht, eine bestimmte ästhetische Praxis oder ausgewählte Artikulationen populärer Kulturen zu nobilitieren oder zur Bearbeitung zu privilegieren.

Mit dem Beharren auf den Methoden der kritischen Diskursanalyse versteht sich dieses Buch im eigentlichen Wortsinne als eine Kulturtheorie und eben nicht als eine Bildtheorie. An den nützlichen Bildern kann gezeigt werden, wie ein diskursiv verfasstes Symbolisches die Welt strukturiert und Subjekte adaptiert – eine reduktive Privilegierung des Visuellen oder die Zurückweisung eines intersubjektiv verfassten, diskursiv organisierten Symbolischen mutet im Rahmen des hier Diskutierten fast naiv an.

Dieses letzte Kapitel soll nun, im Sinne eines Epilogs, eine Art Quintessenz des Vorgetragenen herstellen. Dabei geht es im Wesentlichen um zweierlei: Ich möchte in einem nachgelagerten Schritt noch einmal alle Thesen und Positionen der vorangegangenen Kapitel zusammenführen. Zuerst möchte ich mich

jedoch – und dies soll in das Kapitel einleiten – mit einer solchen ›naiven‹ Perspektive auseinandersetzen. Es soll dabei um einen spezifischen Bildbegriff gehen. Diese Position lässt sich recht einfach benennen: es ist eine Position, die den Bildern ihre diskursive Eingebundenheit abspricht und zu genuin autorenhaften Artikulationen erklärt, eine Position, die Bilder zu ›Artefakten‹ macht.

9.2. Altväterliches 4330

»Als meine Tochter Joanna in Glasgow Zoologie studierte, hatte ich die Zeitschrift [*Nature* – RFN] für sie abonniert. Seitdem nutzte ich die wöchentliche Lieferung des Heftes, um mir einen Eindruck davon zu verschaffen, was an der Wissenschaftsfront los war – vor allem aber, um mich an den präsentierten Bildern zu erfreuen. Mit Vergnügen erzählte ich meinen Kollegen aus der Welt der Kunst, dass die Grafiken der modernen Wissenschaft, wie sie in *Nature* zu sehen waren, vieles von dem, was in Kunstmagazinen dargeboten wurde, langweilig erscheinen ließen« (Kemp 2003, 7).

Dieses Bekenntnis Martin Kemps stammt aus der Einleitung zu seinem Buch *Bilderwissen. Die Anschaulichkeit naturwissenschaftlicher Phänomene* (2003). Es scheint mir, auch in seiner ›altväterlichen Gelassenheit‹ eine typische Position für einen bestimmten Umgang mit Bildern. Die Position Kemps postuliert ein Gegenüber von Kunst (oder ästhetischer Bildpraxis) und Wissenschaft, sie verfestigt eine Dichotomie der (aufregenden) *hard science*, die aber inhärent erst durch die (fast hegemoniale) Deutungshoheit und Literarizität der *humanities* aufgeschlossen werden kann. Die Bilder von der ›Wissenschaftsfront‹, die Kemp hier so nachhaltig beeindruckten, bedürfen natürlich einer Dekontextualisierung, um zu ihrem (unterstellten) genuinen Stellenwert zu kommen: Nicht in der *Nature* selbst werden sie dem geeigneten Leser zugänglich, sondern erst im Coffeetable-Book des Kunsthistorikers. 4331 Wir kennen diese Geste bereits vereinfachend als Praxis der Evidenzstiftung: ein Teil des Diskurses wird in einem Legitimationsverfahren aus dem Diskurs exkludiert, um in einer nachgeordneten Handlung gestenreich (und verifizierend) auf das Exkludierte verweisen zu können.

Es erscheint mir jedoch auch lohnend darüber zu reflektieren, inwieweit hierin auch eine bestimmte Praxis verborgen liegt, die Bilder als Artefakte auffasst, in distinkte Objekte verwandelt und ein (verbindendes) Diskursives zurückweist. Auf eine bestimmte Weise scheint das Beispiel des begeisterten Kunsthistorikers aber auch geeignet, über eine spezifische Form eines (gegebenenfalls typisch für die Moderne zu veranschlagenden und immer noch präsenten) Bild-

verständnis nachzudenken. Mit der ›Dualitätsbehauptung‹ Kemps scheint mir eine Position aufgerufen, die prägend für die Moderne ist, die über eine Form des Bildverstehen Auskunft gibt, über bestimmte Bilderformen und -gebräuche; kurz: über vom Bild ausgehende *Ordnungsverfahren* des Wissens durch Sichtbarkeit und der eigentlichen ›Sichtbarkeit‹ von Wissen.

Zuallererst ist die Operation Kemps als ein (Um-) Deutungsverfahren zu verstehen. Die Schönheit der Bilder erschließt sich (exklusiv) dem Kunsthistoriker (von der Reaktion der Tochter erfahren wir nichts). Die Bilder der Naturwissenschaftler stimulieren das ästhetisch geschulte Auge, verheißen Neues, das so im (faden, institutionalisierten) Diskurs der Kunstmagazine nicht erfahrbar ist. Ein Buch wie Kemps *Bilderwissen*, welches hier natürlich nur exemplarisch für eine Legion ähnlicher Bücher, Ausstellungen, Tagungen und Feuilleton-Beiträge stehen soll, spricht auch von einer gewissen ›Betriebsblindheit‹ der Kunst, der Kunstwissenschaft wie auch der *humanities*. Kemps einleitende Anekdote, aber auch seine fortlaufende Charakterisierung seines Buchprojekts als »Vermischung der Dinge« (ebd., 16) **433** qualifiziert inhärent den Naturwissenschaftler zum ›ahnungslosen‹ und naiven Produzenten kulturell anregender Artefakte, der diese aber erst über die Deutungsmacht eines anderen, ›literateren‹ Lesehorizontes als etwas anderes denn nur als Werkzeug erleben kann.

Kemps Buch markiert aber auch einen gewissen ›backlash‹ innerhalb der Kunstwissenschaften selbst. Aby Warburgs *Mnemosyne-Tafeln*, aber auch Erwin Panofskys Überlegungen Bilder über die kulturellen und disziplinären Grenzen hinweg (und Aufhebung einer *high vs. low*-Dichotomie) als zentrales Motiv kognitiver und affektiver Lebensbewältigung zu untersuchen, scheint vergessen. Ebenso bleibt sein Argument von den eher übergreifenden bildwissenschaftlichen Ansätzen der Kunstwissenschaft unberührt. Auch jüngere Ansätze der Kunstwissenschaft wie Hans Beltings *Bild-Anthropologie* (2001) oder die von Horst Bredekamp (beispielsweise 2010) vertretene kunsthistorische Bilderkritik (so unterschiedlich beide Ansätze auch ausfallen mögen) gehen dabei über den von Kemp vorgetragenen Ansatz hinaus. Ebenso bleibt das Potential der innewohnenden Medialität der Bilder (sei es nun innerhalb der *Nature* oder eines Museums) im Denken Kemps unreflektiert.

An Kemps Position können wir also zunächst eine Generalkritik an einem bestimmten kunsthistorischen Zugriff entfalten: die (bei Kemp) immer noch vorherrschende Dominanz des Einzelbildes (beziehungsweise des Werks), eine inhärent mitschwingende (normative) Einteilung der Kultur in Ebenen des ›Erhabenen‹ und ›Profanen‹ **433** ebenso wie die inhärente Normativität des Künstlerbegriffs als ›Begabungsdiskurs‹. **434** Wir können an Kemps Positi-

on aber auch eine Kritik entfalten, die darauf abzielt, die Dichotomie (Wissenschaft versus Kunst beziehungsweise Produktionsverhältnisse versus ästhetischer Lektüre) in Frage zu stellen – und die natürlich nicht genuin Kemp selbst kritisieren soll, sondern eine diskursive Konstellation, die das naturwissenschaftliche Bild (und gemeinhin: jedes Bild, das nicht explizit als ästhetische Artikulation markiert ist) nach wie vor in ein ›Anderes‹ verwandelt.

Kunstvolle Wissenschaft

Was an einer solchen Position so merkwürdig erscheint, ist die inhärente Behauptung, dass es eine ›irgendwie‹ mögliche Trennbarkeit von ›wissenschaftlichen‹ und ›schönen‹ Bildern gäbe. Eine solche Trennung, so könnte man hier vielleicht auch etwas böswillig unterstellen, würde dann weniger in der faktischen Qualität des jeweiligen Bildes selbst liegen (sonst wäre es ja nicht möglich, die wissenschaftlichen Bilder der *Nature* als so inspirierend und befruchtend zu entdecken), sondern sei durch den Entstehungskontext und den intendierten Bildgebrauch gegeben. Nicht zuletzt stiftet diese Dichotomie einen Begriff der Ordnung, der alleine schon durch seine Binarität dem Verdacht der Unterkomplexität ausgesetzt ist.

Um nun eine (kunstwissenschaftliche) ›Gegenposition‹ aufzurufen, sei hier noch einmal kurz auf die Argumentation Barbara Maria Staffords zur »kunstvollen Wissenschaft« (1998) zurückgegriffen (vgl. Kap. 6.1). Wir haben Staffords Zugriff auf wissenschaftliche Illustrationen dort als ein Argument herausgestellt, solche Illustrationen als Äußerungen und ›Manifestationen‹ von Wissen zu verstehen. Deutlich wurde aber bereits an dieser Stelle, dass Stafford – anders als Kemp – nicht auf eine ›dichotome‹, sondern eher auf eine dialektische Verbindung von künstlerischer und wissenschaftlicher Bildgebung und -gebrauch setzt – im Wesentlichen also einen Diskursbegriff aufruft.

Natürlich steht Staffords Appell an eine vermeintlich ›nach-schriftliche Kultur‹ sich den barocken Bildformen und -diskursen der ›zweckdienlichen Unterhaltung‹ wieder zu öffnen ganz in der Tradition der *visual culture*-Debatte und dem Bild-Utopismus Ende der 1990er. Unabhängig davon scheint es mir aber spannend, an der Position Staffords etwas herauszuarbeiten, was in der Position Kemps so merkwürdig unreflektiert bleibt: die Tatsache, dass Bildbedeutungen variabel sind und dass der Bildgebrauch und das dem Bild anhängige Wissenskonzept entscheidend zum Verstehen eines Bildes sind – und vielleicht am entscheidendsten, dass ein Bild nie nur für sich existieren kann und auch nicht durch eine Deutungsposition aus seinem diskursivem Kontext freigestellt werden kann. Mit Stafford kann die Operation Kemps, ein Bild latent zu dekontextualisieren und zu einer objektiv-erfahrbaren, ästhetischen ›Sensati-

on« zu überhöhen als eine, einem spezifischen historisch-variablen Zeitkontext entspringende Praxis beschrieben werden. Damit ist die Frage aufgeworfen, warum eine am Menschen interessierte Wissenschaft so sehr darauf beharrt, Bilder aus einem Kontext, den sie der Welt des Faktischen, Logischen oder Apparativen zuschlägt, zu entfernen und zu appropriieren?

Unabhängig davon eröffnet das Argument Staffords aber auch die nötige kulturhistorische Rückbindung, um das Bild einordnen zu können. Bevor nun dieses Argument weiter verfolgt werden soll, gilt es zunächst die archäologische Rückbindung, die mit Stafford angedeutet wurde, noch zu vertiefen. Dazu soll ein Exkurs zu einem dem Argument angemessenen, ambivalenten Beispiel eröffnet werden – dem Maler Josef Wright of Derby.

Josef Wright of Derby

Josef Wright (späterer Wright of Derby, 1734-1797) kann als Vertreter des Spätbarocks zum Nachvollzug der These Staffords herangezogen werden. Vor allem sein wohl bekanntestes Bild, das *Experiment on a Bird in an Air Pump* (vgl. Abb. 86) ist ein oft (auch bei Stafford und Kemp) zitierter »Klassiker« der ästhetisch am Barock ausgerichteten Darstellung von naturwissenschaftlichem oder naturphilosophischem Wissen.

Das Bild zeigt ein Demonstrationsexperiment zur Vakuumphysik als Form des epistemischen Lernens sowohl innerhalb der gezeigten Situation (ein Experimentator im bürgerlichen Wohnzimmer als Mischung aus Entertainer und Pädagoge) als auch innerhalb der Rezeptionssituation (als Form der wissenschaftlichen Illustration). Rein deskriptiv kann die Anordnung des Bildes auf die Rezeptionssituation des Betrachters hin bezogen gelesen werden: die Experimentalsituation öffnet die Runde für den Betrachter vor dem Bild und integriert den Bildbetrachter mit in die Gruppe der Zuschauenden.

Zunächst zeigt das Luftpumpenexperiment die »instruktive« (Stafford 1998, 184) Darstellung eines zeitgenössischen Experiments, das durch seine traditionelle künstlerische Umsetzung eine Legitimation erfährt. So gelesen attestiert das Bild den Erkenntnisfortschritt der Wissenschaften durch ihre (didaktische wie strategische) Darstellung und Kommunikation (Busch 1986, 22). Seine Ambivalenz aber gewinnt das Bild durch seine Anspielungen auf christliche Ikonografien. So ist das helle Leuchten des Bildes beziehungsweise der ausgestellten Experimentalsituation selbst im Genre gewöhnlich dem Heiligen oder Göttlichen (beispielsweise dem Christuskind in der Krippe) vorbehalten (ebd., 39ff). In der etablierten Deutungspraxis des Bilds wird dieser Kontrast gemeinhin zentral gesetzt – der Kontrast von Rationalismus und Scientismus zur Ikonografie des Erhabenen, Transzendenten, Göttlichen. Die (sterbende beziehungs-



Abb. 86: Josef Wright of Derby: An Experiment on a Bird in an Air Pump 1768,
Tate Gallery, London

weise wiederauferstehende) weiße Taube innerhalb der Vakuumkammer wird dann als Symbol für die Trinität und den Heiligen Geist gelesen, als Verweis auf die im Bild verhandelte Auseinandersetzung zwischen mystisch-spirituellen und rational-wissenschaftlicher ›Wahrheit‹. ◀335

Das Bild zeigt die (faktisch präzise) Wiedergabe eines Experiments, thematisiert dabei die Infragestellung der göttlichen Schöpferallmacht und kann zugleich als Meditation über die Grenzen der menschlichen Machtvollkommenheit, deren Grenzen nur philosophisch, nicht aber rationalistisch zu überwinden seien, gelesen werden (Busch 1986, 69ff). In dieser kunsthistorischen Deutungsweise ist durch die Variationsbreite und Ambivalenz der Bildaussagen auch das Ende der allegorischen Kunst alten Stils erreicht und die Moderne beginnt (ebd., 72). Eine solche Betrachtungsweise geht mit dem Ansatz Staffords konform, die über die Wende, die sich in den Portrait- und Genremalereien im Kontext der Wrightschen Arbeiten schreibt,

»... daß sich um die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts in kaufmännischen Kreisen das darstellerische Interesse vom Wesen eines Produkts auf den am Betrachter orientierten Handlungsprozess verlagert hatte. Die auf Bildern dargestellten Figuren trugen nun nicht mehr passiv Eigenschaften oder Attribute zur Schau, sondern unterrichteten den Betrachter auf empirischem Wege darüber, wie bestimmte Handlungen körperlich vollzogen wurden« (Stafford 1998, 16).

Damit grenzt sich die Arbeit Wrights deutlich von anderen Bildprogrammen der Zeit ab (vgl. ebd., 118ff). Das Experiment mit der Luftpumpe steht in engem Konnex mit zeitgenössischen Zaubershow und unterhaltenden Täuschungsmanövern, die in öffentlichen oder privaten Räumen zur Aufführung gebracht wurden. Zauberer und Spiritualisten ließen dabei (vorgeblich) tote Tauben und Kakadus ›wiederauferstehen‹. Allerdings, und das wäre die eigentliche Stoßrichtung Staffords, geht es Wright in seiner Darstellung um Seriöseres:

»Wright of Derby versucht, den Zuschauer optisch davon zu überzeugen, daß die experimentelle Wissenschaft im Unterschied zur arglistigen Sinnestäuschung, die zum Repertoire der Quacksalber gehörte, die unausweichliche Sterblichkeit und den zwangsläufigen Verfall des Menschen demonstrierten. Seine nachdenklichen Zuschauer versammeln sich [...] um den Experimentiertisch wie um eine Bühne, die nichts mehr ist als eine Tischplatte ohne falschen Boden. Diese Tischplatte symbolisiert Authentizität, weil sie den Betrachter zwingt, einer lehrreichen Unterhaltung aus unmittelbarer Nähe beizuwohnen« (ebd., 124).

Der Stellenwert der Arbeiten Joseph Wright of Derbys an der Schwelle zur Moderne lässt sich aber auch anders herausarbeiten. Das *Experiment on a Bird in an Air Pump* entsteht im Übergang Englands zur Industrialisierung. Josef Wright of Derby ist in dieser Situation als ein Künstler zu verstehen, der ›abseits der Metropole‹, gleichzeitig aber (in Derby) in einer der Hochregionen des industriellen Fortschritts lebt, als dessen ›Bildreporter‹ **4336** er gelten kann.

Das abgebildete Experiment dürfte (ähnlich wie *Lecture* am Tischplanetarium, s. Abb. 87) eine Veranstaltung der *Dissenter* sein (vgl. Busch 1986, 25), einer protestantischen Gruppierung außerhalb der anglikanischen Staatskirche. **4337** Innerhalb der *Dissenter* bildete die *Lunar Society* die Funktion einer Akademie. Die *Lunar Society* setzte sich aus einer Gruppe von Unternehmern, Ärzten und Wissenschaftlern (unter anderem Erasmus Darwin, James Watts, Joseph Priestley und William Small) zusammen, die heute als kritisch-intellektuelle Kräfte innerhalb der industriellen Revolution gewürdigt werden können (vgl. Krifka 1996, 20f). **4338**

Joseph Wright of Derby selbst ist ebenso dem Umfeld der *Lunar Society* zuzuordnen – er dürfte das Experiment, die Apparate und deren Stellenwert genau



Abb. 87: Josef Wright of Derby: *Philosopher Giving that Lecture on an Orrery, in which a Lamp is put in place of the Sun or: A Philosopher Lecturing with a Mechanical Planetary* (1766), Derby Museum and Art Gallery

gekannt haben und war insofern in der Lage, das Gesehene auch zu diskutieren.

Wir können hier leicht die Brücke zu Staffords *artful science* schlagen: Denn natürlich ist das Werk Wrights genau (auch) das: kunstvolle Wissenschaft an der Schwelle vom Barock zur industriellen Moderne, eine Aushandlung über die Verbindung von Wissen, Repräsentation und Ästhetik, visuelle Bildung, eine Figur zwischen Bildlust und aufklärerischem Ernst. Es geht im *Experiment on a Bird in an Air Pump* auch um eine gewisse ›Anordnung der Dinge‹. ◀339

Die Ordnung der Dinge

In der spezifischen Anordnung der Bildobjekte findet sich – nicht nur innerhalb der Konstruktion des Bildes, sondern auch innerhalb der daraus resultierenden Deutungsmöglichkeiten – eine Anlehnung an Velasquez *Las Meninas* beziehungsweise dessen Exegese durch Foucault (ebd., 2003 [1966]).

Ähnlich wie dieser könnte man spekulieren, ob das Zentrum des *Experiment on a Bird in an Air Pump* nicht auch jene »essentielle Leere« (ebd., 45) ist, die Lee-

re einer unbesetzten Stelle, auf die im Bild verwiesen wird, die aber zugleich außerhalb des Bildes gedacht werden muss, da der (eingeladene) Betrachter im Bild zugleich der Betrachter vor dem Bild ist. Wie bei Velasquez wäre dann auch bei Derby eine Verbindung von repräsentiertem Raum zu seinem ›Genstück‹ (dem Raum, in dem sich der Betrachter befindet) gegeben. Weniger ›trickreich‹ – im Sinne der Bildkonstruktion – als bei *Las Meninas* wäre hier das Verhältnis von (abwesendem) Subjekt, Wissen, Sichtbarkeit und Herrschaft durch Sichtbarkeit gegeben, die in Foucaults Lesweise eine so zentrale Rollen spielt. Die Interpellation des Bildbetrachters wird bei Wright weniger durch die Leerstelle, sondern vielmehr durch die direkte Blickachse von Experimentator zum Betrachter evoziert. Dennoch könnte man – so zumindest meine These – hier sinnvoll auch das Bild Wrights (sowie einige seiner anderen Werke, wie beispielsweise *The Alchemist in Search of the Philosopher's Stone* (1771) oder *A Philosopher Lecturing on the Orrery* (1766), Abb. 87) mit Foucaults Argument in *Die Ordnung der Dinge* (1971) verbinden. ◀340

Auch in diesem zentralen Werk der frühen Arbeiten Foucaults steht der Transformationsprozess der Regelsysteme wissenschaftlicher Diskurse und Ordnungen (Episteme) an den Schwellen von Renaissance zu Barock zum klassischen Zeitalter bis zur Moderne im Zentrum. Das Buch versteht sich als eine Systematik der Geschichte des »nicht-formalen Wissens« (ebd., 10). Foucaults *Die Ordnung der Dinge* ist nicht nur ein Versuch über die »Archäologie der Humanwissenschaften« (so der Untertitel), sondern insgesamt einer Auseinandersetzung mit der Struktur und Variabilität einer Systematik des Wissens. Wobei einer der Schwerpunkte der Argumentation darauf abzielt, die bekannten systematischen (Epochen-) Einteilungen aufzulösen. Foucault geht es dezidiert nicht um eine lineare Entwicklungsgeschichte, sondern um epistemologische Räume, die er als »das positive Unterbewusste des Wissens« beschreibt – einer historisch variablen »Ebene, die dem Bewußtsein des Wissenschaftlers entgleitet und dennoch Teil des wissenschaftlichen Diskurses ist...« (ebd., 11).

Schon an diesem Ausgangspunkt entfaltet sich aber der zweiten Kernpunkt der Foucaultschen Argumentation, nämlich das ›Problem‹ der Sprache. Systematik (also ›Ordnung‹) entsteht nur in der Sprache, Sprache prägt aber unser subjektives wie gesellschaftliches Wissen und ›verblendet‹ daher den Blick auf die tiefer liegenden Strukturen. Ordnungen sind die grundsätzliche Form, aus der Wissen systematisch niedergelegt werden kann. Nicht nur die Sprache sondern auch das ›systematische‹ Denken des Wissenschaftlichen weist auf Formen der Ordnung hin. Ordnung ist definierbar als eine Gruppierung nach Gleichem und Unterschiedlichem, eine Differenzierung, die zunächst das Symbolische der Niederlegung adressiert. Die Sprache liegt als einer Art abstrahie-

render und reduzierender Folie über dem Wissen: Die Idee einer Ordnung des Wissens ist daher eine Idee der Quasi-Kontinuität; eine Idee der Oberflächlichkeit (ebd. 25).

Ein Kernpunkt des Denkens Foucaults ›nach‹ der »Ordnung der Dinge«⁴³⁴ kann als eine Philosophie der Sichtbarkeit umrissen werden (vgl. Deleuze 1987; Rajchman 2000). Dies meint nicht nur die zentrale Machtmetapher des oft zitierten panoptischen Systems. Sichtbarkeit als eine Strategie kann vielmehr als zentrale Organisationsform des Machtdispositives selbst verstanden werden. In einer darauf orientierten Lesweise Foucaults kann angenommen werden, dass »eine Art ›positives Unterbewusstes‹ des Sehens existieren müsse, welches nicht bestimmt, was gesehen wird, sondern was gesehen werden kann« (Rajchman 2000, 42). Dem ›positiven Unterbewusstsein des Wissens‹ steht ein ›positives Unterbewusstsein des Sehens‹ zur Seite. Das Episteme, die Konzeption des Symbolischen und das Machtdispositiv sind in diesem Verständnis die Kategorien der Evidenzerzeugung. Dass der Sinngehalt eines Bildes sich entfalten kann verdankt sich dem Zusammenwirken von Sehweise, Denk- beziehungsweise Sprechweise und materieller Praktik. So konstituiert sich aber eben nicht nur ein genereller Diskurs des Sichtbaren, sondern auch und vor allem das Subjekt selbst innerhalb dieser Strukturen. Identität, Selbstverortung und subjektives Handeln im Diskurs sind immer eingebunden in das Netzwerk der Sichtbarmachung. Ein (Bild-) Objekt wird so verstanden von einem Subjekt nicht nur einfach gesehen – das Objekt wird dem Subjekt durch einen Diskurs ›evident gemacht‹. Hier wird deutlich, wie sich die dargelegten theoretischen Konzeptionen von Repräsentationsbegriff und Sichtbarkeit als Evidenz zu einem Beschreibungsfeld der Wirkungsweisen und bedeutungsproduktiven Momente der mit Wissen ›verbundenen‹ Bilder zusammenführen ließe.

Kurz gesagt: *Sichtbarwerden heißt sagbar werden. Und umgekehrt ist die Sicherstellung der Sagbarkeit durch den Diskurs die Voraussetzung für die Sichtbarmachung des Wissens.* Um einen solchen paradigmatischen Satz an Debatten der Bildwissenschaft anzuschließen könnte auch formuliert werden: Die Diskussion um die Dominanz von Wort über Bild (oder umgekehrt) erscheint in der Perspektive der Diskurstheorie eine ›vorgeschobene‹ Debatte auf der Ebene der Naturalisierungsprozesse. Natürlich kann eine historische Variabilität der Relation zwischen Bild und Zeichen konstatiert werden, wie dies ja beispielsweise auch Stafford (1998) in ihren ›kunstvollen Wissenschaften‹ tut. Ebenso mag es auch sinnvoll sein, über kulturelle A Prioris nachzusinnen, ob also beispielsweise die westliche Kultur den Text über die Bedeutung des Mimetischen oder Illustrativen setzt oder letztlich doch okularzentristisch (vgl. dazu auch Bredekamp et al. 2003) zu veranschlagen sei. All dies scheint mir je-

doch nicht kommensurabel mit der in diesem Buch vertretenen Position, dass Bedeutungsgemeinschaften historisch-variabel und hochdynamisch, vor allem aber ›unsichtbar‹ und ›irrational‹ von Diskurssystemen und Dispositiven ›gesteuert‹ werden und insofern jedwede symbolische Form auf diesen zugrunde liegenden Diskursmäandern aufsitzt – und dass zur Funktionalität dieses Systems das ›Wirken der Diskurse‹ sich naturalisiert.

Der Diskurs ›interagiert‹ aus dem Wissen, das Symbolische ist Teil des Diskurses. Bild, Sagbares, Objekte, Zeichen und Bedeutungen sind eingespannt in das Verhältnis der wechselseitigen Behauptung von ›Ähnlichkeiten‹ und aus der Nicht-Ähnlichkeit konstatierenden Differenzen von Referenzen und Bezugnahmen, die immer ausgehandelt und historisch variabel sind, die aber zu ihrer Funktionalität die Naturalisierung brauchen, also eine Anmutung lebensweltlichen Naturhaftigkeit. ◀342

Wenden wir diese diskurstheoretische Epistemologie wieder zurück auf die Ebene unseres Ausgangspunktes, auf die Frage, wie unser Verhältnis zu einem Wissenschaftsbild wie dem des Luftpumpen-Experiments zu bestimmen ist. Foucaults Hinweis auf die Quasi-Kontinuität des Wissens bezeichnet dabei die Suggestion, ein Bild transhistorisch als Aufschreibung eines dezidierten und bestimmbareren Wissens begreifen zu wollen. Am Beispiel würde dies bedeuten, dass wir inhärent unterstellen, ein Wissen über das Vakuumexperiment würde sich über die Zeiten unverändert in dem Bild materialisieren, aufschreiben, inskribieren – kurz gesagt, dass es ein stabiles Symbolisches gäbe, das unverändert Bedeutung zu referenzialisieren verstünde.

Wenn wir nun aber das Symbolische (inklusive seines ›ästhetischen Überschusses‹) als etwas anerkennen, dass variabel ist, dass sich in seiner Artikulation als historisch-dynamisch erweist, dass es eben nicht genau eine ›ein-eindeutige‹ Codierung von Sinn in Zeichen ist, wenn nun also das Symbolische als ein System problematisiert wird, das vom eigentlichen Untersuchungsgegenstand nur gefilterte, bereits ›bearbeitete‹, vorstrukturierte Indizien übrig lässt – wie lässt es sich dann sinnvoll untersuchen? Wie kann man über Wissen nachdenken, ohne das Nachdenken wiederum in einer Sprache auszudrücken, die im Nachdenken bereits als ›defizitär‹ charakterisiert wurde? Wie kann über Dinge, die über das Subjekt selbst weit hinausgehen, nachgedacht werden (denn die Aushandlung der Bedeutungen des Symbolischen ist immer intersubjektiv), wenn das Medium dieses Ausdrucks dem Subjekt selbst eigen ist? Vor allem der letzte Punkt, der Widerstreit im Bildobjekt zwischen dem, was das Subjekt nur für sich selbst veranschlagen kann (dem subjektiven Wissen) und dem effektiven Wirken dieses Wissens jenseits des Subjekts (dem intersubjektiven

Wissen einer Gesellschaft) ist ein Dreh- und Angelpunkt des poststrukturalistischen Denkens.

Der Realismus der Bilder

Dieser Konflikt markiert aber nicht nur eine entscheidende Diskussion der Bildwissenschaft (vor allem in Bezug auf die Frage, ob das Bild als Zeichensystem, als wahrnehmungsnahes Sinnesobjekt oder als wahrnehmungsnahes Zeichenkonstellation zu veranschlagen sei (vgl. beispielsweise Sachs-Hombach 2006), sondern problematisiert auch die zentrale Frage der Medialitätsforschung. Das Problem resultiert in beiden Theoriediskussionen aus der zentralen Frage, wie mit Bildobjekten umgegangen werden kann, die sich durch hohe Wahrnehmungsnähe auszeichnen. Solche ›fotorealistischen‹ Bilder – egal, ob sie nun den Abdruck des Technischen in sich tragen wie beispielsweise die Fotografie oder ob sie sich, wie die Bilder Wrights, in ihrer ästhetischen Dimension solcher fotorealistischer, natürlicher Anmutungen bedienen – werden als Dokumente existierender Objekte und Sachverhalte begriffen. Solchermaßen als ›realistisch‹ verfasste Bilder bedienen sich einer gegenständlichen Darstellungsfunktion, die ikonische Mittel zur Informationsspeicherung suggerieren (vgl. Gramelsberger 2003). Der Charakter des Bildes als etwas Produziertes, Gemachtes oder Hergestelltes verschwindet. Egal, ob wir (theoretisch) das Bild nun als etwas Zeichenhaftes veranschlagen oder mehr als etwas Apparativ-Produziertes – die »neutrale Abbildungsfunktion« (ebd., 57) naturalisiert den ursprünglichen Charakter des Bildobjekts zugunsten einer ›Realisierung‹.

»Die Rede vom Realismus ist also mehrdeutig, insofern einmal eine Existenzannahme bezüglich der dargestellten Objekte postuliert und auf die Wahrheit des Bildes referiert wird, andererseits eine Ästhetik gemeint ist, die der Ästhetik unserer Objektschauung ähnlich ist« (ebd.).

Dass der Realismus-Charakter der Bilder offen zu Tage tritt und problematisch ist, wird wohl niemand bestreiten wollen – interessanter ist die andere Seite der Medaille. Wie veranschlagen wir das, was sich in der Naturalisierung naturalisiert? Verstehen wir das Bild per se als zeichenhaft, dann würden wir die Naturalisierung – ähnlich wie bei bestimmten text- oder sprachbasierten Operationen – als Aufhebung von Arbitrarität beschreiben. Texte codieren Informationen linear mithilfe eines arbiträren Zeichensystems. Die reibungslose, ›intuitive‹ Funktionalität des Codierungsprozesses (oder: der Referenzialität) ist durch seine Transparenz gewährleistet. Schwieriger aber wird es bei der Frage nach dem Bild: Codieren Bilder Informationen in ähnlicher Weise (im Sinne einer referentiellen Bildsemantik) oder codieren sie Information analog der Objektwahrnehmung (ebd., 57f.)? ›Codieren‹ Bilder überhaupt? Sind

Bilder überhaupt ›Informationsträger‹ (beispielsweise im Sinne des Textbegriffes oder im Sinne der Informationstheorie)? Und inwieweit muss hier auch noch von einer historischen Veränderung der jeweiligen Funktionalismen ausgegangen werden? Gramelsberger kann darauf verweisen, dass sich aktuell beispielsweise am Objektstatus (als einem Ankerpunkt der Bildreferenz oder -codierung) eine komplexe Verschiebung ergibt: Der (der ›realistischen‹ Bildkonstruktionen zugrunde liegende) Objektstatus selbst verändert sich. Gerade Computervisualisierungen markieren bekanntermaßen Bilderformen, die Objekte über die Aufrufung einer bestimmten Bildästhetik ›realistisch‹ wirken lassen, ohne dass es die Objekte (bereits) gäbe (ebd., 59). Solche Computervisualisierungen »...sind Bilder von Theorien, die die Welt beschreiben und sie haben mit traditionellen Bildern wenig gemein, lediglich die ikonische Präsentationsform« (ebd., 60). ◀343

Ähnlichkeiten, Naturhaftigkeit

Ähnliches ließe sich nun sicher auch über das Wrightsche Bild des Luftpumpenexperiments sagen: Es ist ein Bild über eine Theorie (oder eine Ideologie) und kein referenzielles Bild, das über eine Ähnlichkeitsbeziehung mit einem Objekt der Welt verbunden ist. Etwas polemisch zugespitzt könnte man auch sagen: Das Luftpumpenexperiment ist ein Bild, das wesentlich mehr auf ein deziertes Wissen, einen Diskurs der Wissenschaftlichkeit und einer spezifischen Dissidenz (*Dissenter!*) referenzialisiert und weniger auf ein faktisches Geschehnis (die tatsächliche Vorführung). Das Bild ist einer Idee ähnlicher als einer tatsächlichen Vorführung. Als (Schnappschuss-) Dokument eines Abends (wer hat wo gegessen, was hat der Experimentator für Kleidung angehabt?) ist es wesentlich weniger dienlich denn als Niederlegung und Aufschreibung eines abstrakten Wissenskomplexes (was ist Vakuum, was ist Glauben?). Dieser Wissenskomplex erfährt seine Naturalisierung durch die Niederlegung als Bild – in dem Sinne, als der spezifische ›realistische‹ Stil des Bilds, also seine Oberfläche, eine Ästhetik evoziert, die wir genuin als eine Ästhetik der Realisierung begreifen. Wo wir also ›naiv‹ mit an der Tischplatte des Experimentators sitzen (und dies zu tun glauben, weil wir im Modus der Ähnlichkeit Bild und Objekt der Welt aufeinander beziehen) da ›sitzen‹ wir vielmehr eher ›im‹ Diskurs – was uns durch diese erste Ebene der ›Realisierung‹ ebenso naturalisiert wird. ◀344 Eine solche Idee der Lesweise des Wrightschen Bildes kann natürlich (vor allem in Hinblick auf die Debatten um die Bildwissenschaft) kaum vereinheitlicht werden, geschweige denn, dass darin ein Ansatz zu finden wäre, die anhaltenden Auseinandersetzungen zwischen den Anhängern der Ähnlichkeitstheorie und der semiotisch fundierten Bildsyntaktik oder Ähnlichem aufzulösen.

Mein Argument zielt lediglich dahin, mit Derby und dem hochambivalenten Status des Bildes den Modus der Ähnlichkeit (ebenso wie den Modus kausaler Bezugnahme (vgl. dazu beispielsweise Scholz 1991)) an sich als ein Feld zu qualifizieren, in dem substantiell über das Wesen des Bildes spekuliert werden könnte. Natürlich ist der Modus der Ähnlichkeit bereits hinreichend und ausgiebig in den unterschiedlichsten Bildtheorien als zentraler (und krisenhafter) Punkt markiert worden (hier vor allem Goodman 1997◀345). Dennoch scheint mir hier der Hinweis interessant, nicht ausschließlich den Modus der (oftmals formal-logisch präfigurierten) Theoriebildung zu wählen, sondern den Begriff der Ähnlichkeit als ein diskursives (mit Foucault gedacht) sogar symboltheoretisches Prinzip zu markieren, dass dann aber gerade in der Konsequenz einer Diskurstheorie oder Epistemologie der Humanwissenschaften zu einer variablen Größe wird. So ließe sich über den Modus des Bildes unter der Prämisse der Ähnlichkeit nachdenken – wenn man Ähnlichkeit als ein gerade epistemisches und damit variables Konzept markieren würde, dass an sich substantiell für das Verständnis der Sinn dimension symbolischen und intersubjektiven Handelns markiert werden würde, das aber andererseits gerade darin als historisch wandelbar und diskursiv verwoben begriffen werden könnte.

›Hands-on‹

Kehren wir zu unserem Ausgangspunkt zurück, zur Frage danach, was das Verhältnis von einem natur- oder laborwissenschaftlichen Bild zu ›(s)einem Wissen‹ ist. Wie organisiert sich die Sichtbarkeit von Wissen? Lässt sich aus den anfänglichen Thesen Staffords, der Polemik gegen Kemp, dem Bildbeispiel, den Ausführungen zur diskursiv-epistemischen Verschiebung des Ähnlichkeitsbegriffs eine Quintessenz bilden, die auf eine Aussage zur spezifischen Bildlichkeit der (Nach-) Moderne hinführt? Am ehesten lässt sich meines Erachtens noch von der These Staffords und über die Arbeiten Wrights eine Brücke schlagen zu aktuellen Visualisierungsformen und Methoden der Darbietung von Wissen. Die Staffordsche ›Sinnestechologie‹ ist ein prägnanter Begriff, um eine Form der ›Aufschreibung‹ von Wissen in visueller Form zu beschreiben. Wenn darüber zu spekulieren wäre,◀346 wie sich ein Episteme der Nachmoderne in Bezug auf die Darbietung des Wissens im Symbolischen beschreiben ließe, so wäre mein Vorschlag, das *Körperliche* als eine wesentliche Größe in diese Überlegungen mit einzubeziehen.

Abbildung 88 zeigt Kinder in einem Science Center, die selbst ein Vakuum-Experiment durchführen. Aus nachvollziehbaren Gründen wird in der Glasglocke nicht eine Taube oder ein Kakadu dem Vakuum ausgesetzt, sondern ein mit Luft gefüllter Ballon.◀347 Wesentlich erscheint mir hier nicht die Idee des Fo-



Abb. 88: »Kids use a vacuum chamber and a balloon at the Chabot Space & Science Center in Oakland«.

tografischen oder ein kunstwissenschaftlich-interpretatorischer Blick auf den Bildaufbau (wenngleich das mittlere Kind sicherlich sehr prägnant die Haltung der curiositas verkörpert) – entscheidend erscheint mir die Geste des links im Bild befindlichen Mädchens. Sie ist dabei die Glasglocke zu berühren. Damit erfüllt sie den ›Bildungsauftrag‹ eines Science Centers: Sie berührt ein Artefakt und wird (so die Hoffnung) im Vollzug Wissen internalisieren. ›Hands-on‹ ist die Parole für ein solches didaktisches Konzept, das strukturbildend für die Industrie der Science Center ist (vgl. Bergermann 2004).

»In diesen Installationen kann nachvollzogen und eingeübt werden, wie Naturgesetze funktionieren; die Handlung der Besucher setzt den Ablauf der Installation in Gang. Kontrollierbarkeit, Beobachtbarkeit, Wiederholbarkeit, auch Variierbarkeit sind Kriterien für empirische Forschung und für ›Wissen‹. Meist sind Experimente an Alltagswahrnehmung angelehnt und verändern sie in wenigen Elementen, so dass der Schritt, nach dem Lesen der Erklärungstafel das Abgelaufene zu ›verstehen‹, eher klein ist [...] und der mögliche Widerspruch zwischen der Intuition und dem Erlernen der Ausstellungs-Apparate minimiert bzw. vergessen werden kann« (ebd., 105f.).

Hands-on markiert hier nun einen Übertritt vom Bilderwissen, von der visuellen Bildung hin zu einer Bildung im Vollzug, am Objekt – an der (Stafford-schen) ›Tischplatte der Authentizität‹. Natürlich ist ein solches Bildungskonzept nicht typisch modern – es kann sehr einfach auf beispielsweise die philantropische Bildungsbewegung (beispielsweise Johann Bernhard Basedows Arbeiten) zurückgeführt werden oder auch auf eine Didaktik nach Comenius (vgl. Kap. 5.1). Das Zeitgemäße daran ist vielleicht eher die Prozessualität, die aus der Bildungspraxis entsteht: aus einem Misstrauen dem Bild gegenüber und einem Versuch, über eigene Teilhabe das zu ›bezeugen‹, was hier als ›Wissen‹ aufscheint. Es ist auch eine Reaktion auf die Überwindung dessen, was mit dem einleitenden Beispiels Kemp aufgerufen wurde: eine vermeintliche Verselbstständigung des Bildes hin zu einer rein funktionalen und nicht länger ›sinnlichen‹ Entität. Eine ›aufklärerische‹ Didaktik versucht hier, Bildung nicht mehr an ein krisenhaft gewordenes Bild zu koppeln, ein Bild, das als entreferenzialisiert und nicht länger auf seinen ›Sinn‹ bezogen begriffen wird.

Zeugenschaft ist die diskursive ›Stellgröße‹, die hier aufgerufen ist, die Relation von Ding und Bezeichnung, Ding und Wissen zu attestieren. Der Modus der Sichtbarkeit erscheint inflationär und bedarf einer legitimierenden Größe. ›Selbermachen‹ wird hier nicht nur zur politisch-emanzipatorischen Geste erhoben, sondern scheint auch in Sachen des infrage gestellten Objektivitätsideals, sowie den problematischen Realismusbegriff des Bildes zu versöhnen »... – vorausgesetzt, es bestehe eine umfassende Analogiebeziehung zwischen der Erfahrbarkeit der Dinge und den Dingen« (ebd., 107). Das nun aber diese ›Analogiebeziehung‹ unschwer in den aufgeworfenen Strang sich verändernder Ähnlichkeits- und Differenzwürfe eingliedern lässt, dürfte leicht nachzuvollziehen sein. Die Didaktik des *hands-on* substituiert (vorgeblich) das krisenhafte Bild, das Symbolische oder schlicht die Aufschreibung der Frage nach dem Wissen – es bleibt aber ebenso eine Naturalisierungstechnik unter anderen.

In ihrer kunstvollen Wissenschaft erhoffte Stafford noch eine Rückkehr zur Bildkultur beispielsweise des Barocks. **348** Sie konstatiert eine Bildfeindlichkeit in der (schulischen) Ausbildung, die sie als typisch für ein an der textbasierten Aufklärung orientierten Bildung begreift, die die Bilder (noch zumal die technischen und technologischen Bilder) zum Spektakel, zur niederen sensuellen Affektion diskreditiert. Eine solche Diskreditierung – so Stafford – des (technischen und reproduzierbaren) Bildes scheint einerseits von einer Technikdystopie befeuert, die – andererseits – zu einer Betonung des diskursiv-textuell Interpretierenden führt.

Eine Geschichte der visuellen Objektivität (wie sie eben eine naturwissenschaftliche Bildpraxis für sich beansprucht **349**) kann in einem solchen Kon-

text nur als defizitär erscheinen und am Diktum (cartesianischer) Wahrheit- oder Erkenntnisphilosophie scheitern. Pointiert gesprochen würde sich die postmoderne Bildkritik und die moderne Technikkritik hier zu einer Fortsetzung des cartesianischen Modells des Arbiträr-Symbolischen verbinden. Der daraus resultierenden Betonung der Interdependenz von Sprache und Wissen setzt Stafford ihren Wunsch entgegen, zur Bilderlust des Barocks zurückzukehren. ◀350 Vielleicht kann man mehr als zehn Jahre nach der Veröffentlichung von Staffords Text relativieren, dass sich zwar erkennbar eine Gegenbewegung zur cartesianischen Textdominanz etabliert, dass diese Gegenbewegung aber offensichtlich nicht durch das barocke Modell der Bildlust befeuert wird, sondern durch die Lust an der körperlichen Teilhabe, die zunächst wie die Suspendierung des Symbolischen an sich wirkt. Wer etwas berührt, um es zu begreifen, der zweifelt am Sichtbaren und Sagbaren; der sucht das Ähnliche in der tatsächlichen Haptizität, der Handlung, im Vollzug, in der Erfahrung der Unmittelbarkeit. Klar ist aber auch, dass eine solche ›Berührung‹ nur ein Effekt der oben erwähnten ›(Bild-) Praxis‹ und nicht der ›Theorie‹ ist, das also diese Handlung nur vorgeblich funktional sein kann. In einer entnaturalisierten und die Transparenzeffekte eliminierenden Betrachtungsweise des *hands-on* wird deutlich, dass die Anmutung der Funktionalität und deren Evidenz wiederum ›nur‹ ein Effekt des Diskurses ist.

Im Übergang zur Moderne greift das an der Tischplatte der Authentizität sitzende Subjekt beherzt zu, wo die Wrightsche Familie noch stumm zusehend das Schicksal der Taube sich ereignen lässt. Dennoch – auch wenn sich das Bild des Experiments zugunsten eines Modus der Teilhabe (latent) verabschiedet haben mag – gehören die Dinge (und Subjekte) des Experiments immer noch derselben Ordnung der Dinge an.

9.3 Nützliche Bilder

So schließt sich an dieser Stelle der Kreis des Arguments. Eine der ersten in der Einleitung aufgeworfenen Fragen war die (an Gottfried Boehm festgemachte) Diskussion, ob eine Trennung in ›starke‹ und ›schwache‹ Bilder, in ›Vollzugs-‹ und ›Verbrauchsbilder‹ einerseits und ästhetisch verfasste, ›autonome Bilder‹ andererseits sinnvoll ist. Die Argumentation dieses Buches konnte (hoffentlich) verdeutlichen, dass eine solche Trennung in einer bestimmten, ›operationalen‹ und gegebenenfalls normativen Perspektive denknotwendig erscheint – jedoch keine Qualität ist, die dem Bild per se innewohnen kann. Einen solchermaßen qualitativ verfassten Begriff des Visuellen zu veranschlagen ist

eine Verkürzung, die (wie vorangegangen im Rückgriff auf das Buchprojekt Kemps skizziert), das Bild als Artefakt begreift. Die hier vorgestellte Theorie des nützlichen Bildes jedoch zielt darauf ab, dass Bilder durch Entstehung, Gebrauch und kulturellen Kontext charakterisiert sind. Auch wenn dies *expressis verbis* nur an der ›diffusen‹ Kategorie des nützlichen Bildes exerziert wurde, so liegt doch die Vermutung nahe, dass große Bereiche des Visuellen unter einer solchen Perspektivierung zu veranschlagen wären.

Jedes Bild wird konturiert durch den Blick, der darauf gerichtet wird, und dieser Blick ist nicht der Blick eines isolierbaren Subjektes, sondern der Blick eines Subjekts, das eingebunden ist in eine diskursive Zurichtung der Erzeugung von Sichtbarkeit. Der Blick ist weniger körperlicher als symbolischer Natur und der Zusammenhang von Subjekt, Objekt, Wissen und bildlicher Hervorbringung ist ein Prozess der Ordnung. Das, was gesehen wird, entsteht aus einer *signifying practice*. Andererseits aber ist die Effektivität des *Ansehens der Bilder* sichergestellt durch die Naturalisierung dieser zutiefst arbiträren beziehungsweise diskursiven Herstellung eines Bildes. Bilder sind in hohem Maße transparent, sie muten uns (immer noch) naturhaft an und die Unmittelbarkeit und Ähnlichkeit, die sie suggerieren, sind das Produkt diskursiv organisierter Technologien. Sichtbarkeit ist nicht gegeben, sondern *gemacht* – sie ist produziert und manufakturiert. Wenn wir Bilder als Teil einer visuellen Kultur begreifen, dann tun wir dies aus einer Position heraus, mit der Feststellung einer visuellen Kultur das Bild in eine spezifische Perspektive zu rücken – eine Perspektive, die dem Bild eine bestimmte Rationalität zuweist. Bildlichkeit entsteht in großen Teilen aber aus dem Intersubjektiven. Bildlichkeit ist ein Effekt des stillgestellten und niedergelegten Symbolischen, dessen Materialisierung aus diskursiven Effekten der Ordnung und der Vermachtung stattfindet.

Eine wesentliche Rolle in diesem Prozess der Herstellung spielen Apparate und Technologien. *Apparativität* meint hierbei aber nicht nur die ›Delegation des Sehens‹ in Techniken und Dispositive, sondern vor allem auch die Normierung des Sichtbaren durch die Einlassungen des Technischen. Technologien generieren Rationalität, die an der Konturierung spezifischer Sehweisen mitwirken: gerade die Nützlichkeit des Bildes ist geprägt durch einen Abdruck apparativer ›Wirklichkeiten‹. Das *Technologische* meint dementsprechend nicht nur Apparate der Verstärkung, die Prothesen und Externalisierung unseres sinnhaften Wahrnehmens. Apparate sind hier auch die Technologien des Symbolischen: die Verfahren, mit denen sich Diskurse materialisieren und niederlegen, die Aufladung des Zeichens in differenten Bedeutungsebenen, die Expansionsfähigkeit des Bedeuteten, die Differenz als Konstitutiv des Symbolischen.

Eine der wesentlichsten Technologien, die an der Geltungsmacht der nützlichen Bilder mitarbeiten ist die Herstellung diskursiver Evidenz als einem ›gestischen Verfahren‹. Die Analyse solcher Technologien wird gleichsam zu einer Analyse der Durchsetzungsmittel spezifischer diskursiver, kulturtechnischer Sinnstiftungsverfahren, die sich am Bild und am Symbolischen anlagern. So werden im Zusammenhang mit den nützlichen Bildern Technologien als Maschinen zu Produktion von Wahrheitswerten erkennbar. Symbolische Äußerungspraxen in Bezug auf das Visuelle werden insofern zu ›Werkzeugen‹ – die Abgrenzung von Medium und Technik verschwimmt hier. Technische Instrumente und technische Medien, intersubjektive Praktiken und symbolische Mechanismen überlagern sich in diesem Produktionsverfahren.

Bilder werden in solchen Verfahren ›nützlich‹ und ›benutzbar‹. Nützliche Bilder entstehen an spezifischen Orten; Orten, an denen diskursive Wissensformationen ausgehandelt und variiert werden, und die sich dann in Bildern niederlegen. Die Labore des Wissens, in denen die Stillstellungen des Diskurses verhandelt werden, markieren Bilder und verschleiern sich gleichzeitig. Das Visuelle wird zur Architektur und imprägniert sich mit der Behauptung der Denknötwendigkeit. Das Verfahren selbst bestimmt die Nützlichkeit der Bilder wesentlich mehr als die Herkunft – gleichzeitig jedoch sind die ›Labore‹ der nützlichen Bilder ›Orte‹, die die *Verfasstheit der Denknötwendigkeit* aushandeln. Labore sind spezifische intersubjektive Hervorbringungskonstellationen, die gleichzeitig aus der Alltäglichkeit exkludiert und dennoch konstitutiv für diese sind. Diese Orte und Labore, in denen nützliche Bilder entstehen, sind eine *gesteigerte Umwelt*. Es sind Orte, in denen Objekte oder Zeichen eine Dekontextualisierung und Aufladung (im Sinne einer Steigerung) erfahren. Objekte werden hier zu Zeichen: An Objekte lagert sich Wissen an, ein Wissen, das sich als Erkenntnis charakterisieren lässt und das Objekte zu ›Dingen‹ überformt, die aufgeladen werden mit anderem Wissen. Das Verfahren der Labore suggeriert, dass (epistemische) Uneindeutigkeiten bereinigt werden und *Erkenntnis/Objekte* zu benutzbaren Dingen oder benutzbaren Bildern ›gemacht‹ werden. Die reduzierten Dinge sind sinnvoll zur Stabilisierung von Diskursen einsetzbar. Steigerung und Dekontextualisierung sind Prinzipien, die innerhalb der spezifischen Praxis der Erzeugung von nützlichen Bildern ein aufgeladenes und vom Alltäglichen geschiedenes Objektzeichen herstellen. Diese Stillstellung, Entkontextualisierung und Symbolisierung generiert die ›Mobilität‹ solchermaßen hergestellter Erkenntnis/Objekte und der ihnen anhängigen nützlichen Bilder. Die Aufschreibung solcher Erkenntnisse, die Stillstellung von Ambivalenzen und kommunikativer Offenheit spannt das Erkenntnis/Objekt in einen materiellen Rahmen ein. Die Diskurse kontinuierieren, indem sie ›Instanzen der Behar-

«schaffen und Diskurse persistieren. Das spezifische Moment dieser Stillstellungen und *Inskriptionen* ist der merkwürdige Ambivalenzcharakter, der durch gesteigerte Zirkulierbarkeit bei gleichzeitiger Immobilisierung charakterisiert ist. Die so entstehenden *immutable objects* sind gekennzeichnet durch ihre Rekombinierbarkeit – sie können sich in Formen ›kaskadischer Repräsentationen‹ jeweils neu kombinieren und verändern.

Immutable objects

Im Sinne Latours (2006) kann das nützliche Bild als eine solche Inskription, resultierend aus einem Akt der Stillstellung in einem ›Labor‹, verstanden werden.

»Da diese Inskriptionen mobil, flach, reproduzierbar, still und von variierendem Maßstab sind, können sie neu gemischt und neu kombiniert werden. Das meiste, was wir Verbindungen im Geist zuschreiben, kann durch dieses erneute Mischen von Inskriptionen erklärt werden, die alle dieselbe ›optische Konsistenz‹ haben. Dasselbe trifft auf das zu, was wir ›Metapher‹ nennen« (ebd., 286).

Vor allem der den *immutable mobiles* vorausgehende Akt der Dekontextualisierung ermöglicht deren Re- und Neukombination mit ›Bildern‹ anderen Ursprungs und ›Maßstabs‹ (ebd.) und deren Verbindung mit anderen Aussagekomplexen. Latour betont an dieser Stelle vor allem, dass die *immutable mobiles* sich durch diese Transformationen auch anschlussfähig machen an das Universum des Textes:

»Ein heutiges Labor kann immer noch als einzigartiger Ort definiert werden, an dem ein Text gemacht wird, um Dinge zu kommentieren, die alle noch präsent sind. Weil der Kommentar, frühere Texte (durch Zitate und Referenzen) und ›Dinge‹ dieselbe optische Konsistenz und dieselbe semiotische Homogenität haben, wird durch das Schreiben und Lesen dieser Artikel ein außerordentlicher Grad an Sicherheit erreicht. Der Text ist nicht einfach ›illustriert‹, sondern er trägt alles, was es zu sehen gibt, in sich. Durch das Labor haben der Text und das Spektakel der Welt am Ende denselben Charakter « (ebd., 286f).

Es ist dieses Verständnis der Repräsentationskaskaden, die aus solchermaßen verfassten Inskriptionsabfolgen, die aus kontinuierlichen Dekontextualisierungen und Reduktionen, ›Weiterschreibungen‹ und Verkoppelungen resultieren, welche das Latoursche Modell der *immutable mobiles* so anschlussfähig an das hier etablierte Theoriemodell macht: Mit der kritischen Diskursanalyse (hier vor allem der Kollektivsymbolanalyse) teilt der Ansatz die Idee, dass sich ein visuelles Objekt vollständig aus seinem Referenzrahmen befreit und im Feld der Metapher anschlussfähig an das Textuelle wird. Mit der Diskursökonomie Winklers (beispielsweise 2004) kann vor allem die Ambivalenz aus flu-

ider Diskursivität und materieller Fixierung (Manifestation), die dem *immutable mobiles* innewohnt, anschlussfähig besprochen werden.

Allen drei Perspektiven ist gemein, was auch für die hier vorgestellte Theorie des nützlichen Bildes sinnvoll ist: ein Beschreibungsversuch, der erklären soll, wie bestimmte, durch ihren ›Herstellungszusammenhang‹ imprägnierte Repräsentationen über Dekontextualisierungen mobilisiert werden, an unterschiedlichste Diskurse koppeln, eine hohe Bandbreite unterschiedlichster symbolischer Artikulationen aneinanderbinden können **4351** – und dabei nicht zu den Bedingungen des Abbildes als etwas Arbiträrem, sondern als etwas ›Unmittelbares‹ gelesen werden. In Konsequenz entsteht daraus ein Artikulationstypus, der für bestimmte Äußerungsformen technischer Massenmedien signifikant ist. Diese Äußerungsformen, die mit dem Terminus ›Infografik‹ höchst unzureichend beschrieben sind und die nur selten tatsächlich kollektivsymbolisch wirksam werden, zeichnet sich am ehesten noch durch seine Anschlussfähigkeit an Ideen der Universalsprache beziehungsweise der Bilddidaktik im Neurathschen Sinne aus:

»Aufgrund dieser optischen Konsistenz kann alles, gleichgültig, woher es kommt, in Diagramme und Zahlen umgewandelt werden; Kombinationen von Zahlen und Tafeln können verwendet werden, die noch einfacher zu handhaben sind als Wörter und Silhouetten« (Latour 2006, 287).

Nützliche Bilder sind in ihrer Ausprägung kaskadische Inskriptionen, die durch das Übereinanderschichten und Variieren ihrer jeweiligen Bildsemantiken daran ›arbeiten‹, ein überindividuelles und intersubjektiv verständliches Bild ›für etwas‹ zu finden. Nützliche Bilder normieren und legitimieren ihre Bildaussagen durch die Sicherstellung subjektiver Adaptierbarkeit und verschleiern somit ihre per se intersubjektiv veranschlagte Wirkmächtigkeit. Ähnlich wie die popularisierten wissenschaftlichen Illustrationen bringt sich auch in den nützlichen Bildern innerhalb medialer Zirkulationen ein Wissen ›zur Erscheinung‹. Die dort aber noch aufklärerisch und ermächtigend gedachte bildpädagogische Utopie verkehrt sich jedoch in den nützlichen Bildern zu einer persuasiven Rhetorik, die ihre Überzeugungskraft aus den Konturen spezialdiskursiven Wissens gewinnt. Der Rationalitätstypus von ›Wissenschaftlichkeit‹ (also das Ideal eines Ausdrucks jenseits der Konnotationsoffenheit) überführt in eine Bildsprache, die – alles andere als konnotationslos – dennoch den Rezeptionsmodus dieses Spezialdiskurses an sich bindet. Auch das nützliche Bild behauptet: ›sehen ist erkennen‹.

Die so entstehenden Diskursformationen sind folglich keine rein semantischen oder abstrakten Sinnebenen, sondern konkrete materielle Äußerungspraktiken. Sie ziehen konkrete und ›be-greifbare‹ Konsequenzen nach sich. Arti-

kulationspraktiken greifen in die Lebenswirklichkeit von Subjekten ein. Kollektivsymbole, Elementardiskurse oder Interspezialdiskurse sind konkrete Werkzeuge der Ausgestaltung von kulturellen Seinsbedingungen.

›Objektivität‹

Welchen spezifischen Anteil haben aber die Bedingungen des Medialen an der Ausprägung solcher nützlichen Bilder? Es geht mir nicht darum, zu zeigen, dass nützliche Bilder eine andere Terminologie oder Beschreibungsweise für Kollektivsymbole sind. Ich möchte vielmehr darauf abzielen, den spezifischen Einsatz technischer Massenmedien und ihre Eigenlogik bei der Herstellung von Repräsentationsordnungen herausstellen – nicht zuletzt auch, um den spezifischen Gebrauch solcher nützlichen Bilder innerhalb technischer Massenmedien zu verdeutlichen, und dabei latent von der eingeführten Theorie der Kollektivsymbole abzugrenzen.

Der wesentlichste Unterschied zwischen einem nützlichen Bild und einem Kollektivsymbol ist der spezifische *Modus der Objektivität*, und in Konsequenz: der Unmittelbarkeit und Überzeugungskraft, die den nützlichen Bildern zu eigen ist. Ich begreife nützliche Bilder als spezifisch ausgehandelte, durch diskursive Verfahren der Objektivitätsproduktion konturierte, intersubjektiv gültige Repräsentationsordnungen. Ein nützliches Bild wie beispielsweise das des Viralen ›imprägniert‹ sich mit einem spezifischen Abdruck objektiver Gültigkeit, mit einem Modus des Rationalen, die sich weit vom ›Symbolischen‹, Metaphorischen und Allegorischen des Kollektivsymbols unterscheiden. Entscheidend für ein solches Verständnis ist dabei die Operationalität der Herstellung einer solchen Objektivitätsanmutung. Ähnlich wie im Modus des Dokumentarischen versucht auch das nützliche Bild (hier durch seine Koppelung an Spezialdiskurse und die Produktionspraktiken der Labore) eine spezifische, in ihrer Lebensweise als ›naturwahr‹ aufscheinende Objektivität herzustellen. Die so entstehenden Bildkomplexe, die als arbiträre Artikulationen dennoch intuitiv und intersubjektiv als realitätsnah verstanden werden, arbeiten (ähnlich wie die Bildatlanten Daston und Galisons) an der ›Standardisierung‹ von komplexen Wissensformationen und deren Abbildbarkeit in ›einfachen‹ Bildkomplexen. Diese Bildkomplexe dienen einerseits der Speicherbarkeit und Niederlegbarkeit, der Herstellung von Vergleichbarkeit – aber eben auch der Zirkulierbarkeit von Wissen und Bildwissen.

Die Bilder werden selbstständig, und sie erhalten Eigennamen: die ›blaue Murmel‹, das ›Sternenkind‹. Die Kontextentbindung arbeitet nicht nur an der Naturhaftigkeit der nützlichen Bilder – sie ermöglicht auch die Verbindung der wiederkehrenden Bilder und Bildgestalten mit der Sprache. Wir verwechseln in

der Lektüre des nützlichen Bildes das ›Exemplarische‹ mit dem Konkreten. Wir erkennen die Bildgestalten des Fötus und des blauen Planeten – und gerade weil es uns so leicht fällt ›Fötus‹ und ›blauer Planet‹ zu sagen, glauben wir, dass wir die jeweiligen Bilder intuitiv verstehen. Im Moment ihrer Lektüre scheinen die Bilder kein Teil eines Diskurses zu sein. Die Stabilisierung und Naturalisierung solcher Bilder funktioniert durch ihren Zugriff auf außerdiskursive Mittel (vgl. Winkler 2004, 35) – indem die Bilder auf vorgeblich Außerdiskursives zugreifen, das zuvor aus dem Diskurs ausgelagert wurde, um dann gestenreich auf dieses Außerdiskursives verweisen zu können.

Nützliche Bilder sind insofern ein herausgehobener Ort der Konturierung von Orientierungswissen. An und mit ihnen werden abstrakte, ideologische und diskursive Wissensbestände zur Internalisierung ›aufbereitet‹. Die Effektivität dieser Aufbereitung ist durch die Naturalisierung der zugrundeliegenden intersubjektiven und interdiskursiven Zirkulationen sichergestellt. Auf der Wahrnehmungsebene, so könnte man diese Ambivalenz überspitzten, geht das Subjekt davon aus, dass die Bedeutung des nützlichen Bildes von ihm bestimmt wird – auf der Theorieebene können wir nachzeichnen, wie das nützliche Bild die Deutungspraxis des Subjekts ›suspendiert‹.

Nützliche Bilder, und hier vor allem in ihrer dauerhaften Wiederholung und *Iteration*, gewinnen eine solche Funktionalität weniger durch das Erkennen, sondern durch das *Wieder*-Erkennen. Nützliche Bilder entfalten eine spezifische Kontur der Evidenzstiftung, einen Wahrheitsbeweis im und mit einem Bild, das nichts zeigt, das nichts abbildet, und das seine Geltungsfähigkeit nur durch seine Wiederholung und seinen Rückgriff auf nicht-bildliche Diskurse sicherstellt.

Iterationen & Konventionalisierungen

Das Verfahren, das die Effektivität der nützlichen Bilder generiert, ist das Strukturprinzip der *Wiederholung*. Gleichzeitig kann die Wiederholung aber nur an der Variationsfähigkeit der nützlichen Bilder arbeiten, wenn das Symbolische expansionsfähig ist. Erst dann sind nützliche Bilder in der Lage, verschiedene Standpunkte, verschiedene arbeitsteilige Praxisbereiche, verschiedene symbolische Artikulationen zu integrieren und zu einem Netz diskursiver Zusammenhänge zu verschmelzen. Nützliche Bilder sind ›Maschinen‹, die unterschiedliche Wissens- und Artikulationsformen integrieren, variieren, transzendiert – und dies immer im Rückgriff auf eine spezifische diskursive Konstellation.

Auf eine bestimmte Art und Weise sind sie semantische Totalisierungsverfahren, die unterschiedliche Diskurstypen aufeinander beziehen und koppeln. Da-

bei entfernt sich der Sinn der nützlichen Bilder immer weiter vom ›Gezeigten‹ der nützlichen Bilder. Das ›Objekt‹ des nützlichen Bildes tritt ein in einen Fluss diskursiver Weiterschreibungen. Einzelne visuelle Stillstellungen stehen nie für sich, sie interagieren mit vorangegangenen, parallel existierenden und zukünftigen Darstellungen. Wenn wir in einem solchen Zusammenhang von *Repräsentationsordnungen* der nützlichen Bilder sprechen, so meint Ordnung hier die Anordnung und Abfolgen solchermaßen verfasster *Bildkaskaden*.

Die Iteration ist dabei aber auch ein Mechanismus, der die Geltungsfähigkeit solcher symbolischen Formen in (technischen) Medien sicherstellt – mehr noch: sogar an deren Sprachhaftigkeit mitwirkt. Die Iteration ist die andere Seite der Konventionalisierung.

Die technischen Bilder scheinen umso weniger als codiert gelten zu können, je mehr sie sich der Konventionalisierung aussetzen. Denn das Konventionalisierte wird wohl im weitesten Sinne als ›künstliche‹ Bildmetapher erkennbar – und wird in Konsequenz als eine Verflachung des Sinngehaltes des Bildes gelesen. Diese Krise der Bilder setzt unter anderem ein durch ihre anscheinende Konventionalisierung.

»Das Klischee rückt [...] in die Nähe des *Zeichenbegriffs* und es kommt der Verdacht auf, dass eine Tendenz zur Verhärtung, zur Herausbildung stabiler und konventionalisierter Bildzeichen die Bildmedien von allem Anfang an eingeschrieben ist« (Winkler 1992b, 233).

Wir sehen uns einem ›Bildersturm‹ des Immer-Gleichen ausgesetzt, also dem, was man auch als Stereotypisierung bezeichnen kann. Nur dass diese Stereotypisierung keineswegs auf einem wie auch immer gearteten distinktem Codesystem beruht, sondern auf der Zusammenfassung differenter symbolischer Ebenen. Die vorgebliche Krise des medialen Bildes ist also zunächst eine Krise der quantitativen Vervielfältigung des Bildstereotyps. Und genau hier verliert das singuläre technische Bild, das ja durchaus Aussagecharakter hat, zunächst an Überzeugungskraft. Hierin verlieren die Bilder ihre intuitive Verständlichkeit und werden zur Bildrhetorik. Verkürzt könnte man sagen, dass in der allgemeinen Wahrnehmung die Sprachlichkeit des Bilds deswegen nicht wahrgenommen wird, weil das Bild sich zu ›primitiv‹ artikuliert.

Meine These aber ist nun, dass hinter dem vorgeblichen ›Lallen und Stammeln‹ des technischen Bildes ein hochgradig aufgeladenes und vor allem an die Diskurse rückgekoppeltes Artikulationssystem wirkt, das nicht abbildend und nicht ikonisch agiert. Wie lässt sich dies aber analytisch und theoretisch umfassen? Wie lässt sich die Rückbindung von Film und intersubjektivem Sprachdiskurs konstruieren, ohne in das fruchtlose Projekt einer Filmsemiotik zurückzufallen, die maßgeblich an der Kontinuität des zeitlich erstreckten und

›direkt‹ an die Realität gekoppelt erscheinenden technischen Bildes zu scheitern scheint? ◀353

Mit Winkler konnte an dieser Stelle der Begriff der Gestalt zur ›Lösung‹ des Problems vorgeschlagen werden. Wobei (auch im Rückgriff auf Rudolf Arnheim (1978, 45ff) deutlich gemacht werden muss, dass mit dem Begriff der ›Gestalt‹ keineswegs ein rein piktografisches, sondern ein in der Rezeption ausgehandeltes Phänomen gemeint ist: »Niemand mit einem gesunden Nervensystem begreift Gestalt in der Weise, dass er ihren Teilen nachspürt und diese dann zusammenflickt. [...] Der normale Gesichtssinn tut nichts dergleichen. Er begreift eine Gesamtstruktur« (ebd., 56).

Gestalten bauen sich auf in der wiederholten Wahrnehmung. Jede wahrgenommene Gestalt trifft auf den Resonanzboden bereits wahrgenommener Gestalten und Konzepte. So ›schlicht‹ konturiert entsteht ein Mechanismus der Konventionalisierung durch Wiederholung von Bildgestalten als symbolische Ordnung des technischen Bildes. So gewendete Überlegungen zum Gestalt-Begriff, die die Wiederholung selbst zum Einübungsplatz des Zeichens machen, finden sich – wie in Kapitel 6.3 ausgeführt – beispielsweise bei Edgar Morin (1958) oder Nelson Goodmanns (1990). Das Klischee beziehungsweise die Wiederholung ist bei Morin der Preis, den das Medium technisches Bild ›bezahlen‹ muss, um lesbar zu sein. Wahrnehmung ist insofern immer Wiedererkennen (Winkler 2012,19). Ähnlich wie die Stereotypen regeln nun auch nützliche Bilder alltägliche Interaktionen: Sie sind symbolisch verfestigte organisierte Reaktionen auf soziale Situationen.

Die Strukturprinzipien der Wiederholung (Temporalität, Verfestigung, Naturalisierung) arbeiten an der Konstruktion der subjektiven Appropriierbarkeit mit, während gleichzeitig die intersubjektive und ›mythische‹ Stabilisierung der nützlichen Bilder durch diese Wiederholungen überhaupt erst sichergestellt wird. Gleichzeitig stellt die Wiederholung die Möglichkeit dar, wie individuelle Wahrnehmung der Bildgestaltung und verallgemeinernde intersubjektive Wahrnehmung ineinandergreifen, wo also die subjektive Wahrnehmung mit dem Diskurs verschmolzen wird. Hier wurde mit Winkler argumentiert (vgl. Kap. 6.3), der die Wiederholung zum ›Einübungsplatz des Zeichens‹ macht. Die wiederholt auftauchende Bildgestalt erlaubt Bild und Sprache ›kommensurabel‹ zu werden. In der Wiederholung wird das Symbolische wiedererkannt und benannt. Die Wahrnehmung wird als Brücke zum bereits Artikulierten und erlaubt dem Subjekt dennoch, die Ambiguität der Bilder zu benutzen, die diskursive Konnotation der Bilder als subjektiv gemacht anzunehmen.

Indem nützliche Bilder ihren Sprachcharakter verleugnen, negieren sie die Differenz, an der sie dennoch arbeiten. Wie die Sprache drängen nützliche Bilder

das Subjekt dahin, ein etabliertes Konnotationssystem zu teilen und dies zu naturalisieren. Dies bewerkstelligen sie, indem die nützlichen Bilder in ihrer Aneignung darauf ›drängen‹, dass sie voraussetzungslos gelesen werden können, dass also nichts als die individuelle Wahrnehmung nötig sei, um nützliche Bilder lesen zu können. Gleichzeitig arbeitet die Imprägnierung mit der Evidenz-Behauptung daran, diese individuelle Wahrnehmung in eine spezifische Formation des ›Wahr-Sehens‹, des Erkennens durch Anschauen zu versetzen (vgl. dazu Winkler 1992b): Wir erkennen Bildgestalten, benennen sie sprachlich und glauben, weil wir sie ›aussprechen‹ können, sie seien intuitiv lesbar. Die Bilder werden selbstständig und erhalten Eigennamen: ›der Virus‹, ›der Fötus‹, ›der Mars‹. Gleichzeitig findet aber eine Kontexteinbindung statt, die die Naturalisierung der nützlichen Bilder betreibt. Diese *Naturhaftigkeit* arbeitet mit am *Wahrheitswert* der nützlichen Bilder und gleichzeitig ermöglicht sie die Verbindung der wiederkehrenden Bilder und Bildgestalten mit der Sprache. Die Stabilisierung und Naturalisierung der nützlichen Bilder funktioniert durch ihren Zugriff auf außerdiskursive Ökonomien ebenso wie auf aus dem Diskurs ausgelagerte Diskursfragmente. Das *Gemachte* des Sichtbaren ist dem Subjekt jederzeit bewusst; die Unmittelbarkeit des perceptiven Erlebens ist dennoch vorhanden, da es sich am Handeln des Subjekts niederschlägt und sich damit nur mittelbar an die Bilder selbst ankoppelt.

Evidenz

Diskursive Formen von Evidenz sind das Ergebnis prozeduraler Grammatiken, also intersubjektiver, kommunikativer Operationen. Die Pointe einer solchen Evidenzform ist, dass sie ihre eigentliche Legitimation aus sich selbst bezieht. Die diskursive Evidenz erzielt ihre Plausibilität aus der Auslagerung des Beweises. Diskursive Evidenz ist eine Operation der Herstellung von Zeugenschaft, die vorgebliche Beglaubigung des Gezeigten durch die Anrufung einer externen Instanz – einer Instanz, die aber nicht different und nicht geschieden ist. Nützlichen Bildern wohnt in ihrer Evidenz eine Verweisfunktion inne, die strukturell und formal den Verfahren von Referenz ähnelt, die aber nicht referentiell sind. Sie stabilisieren ihre Geltungsmacht durch die Suggestion von Referenz und verweisen dabei ›gestenreich‹ auf ein Symbolisches, welches eigentlich Teil ihrer Selbst ist. Evidenz ist damit eine Funktion des ›Erlebens‹ und auch auf der Seite des Subjekts zu veranschlagen. Erst die Überformung der eigentlich diskursiven Evidenzerfahrung hin zum Diskurs intersubjektiviert die Erfahrung der Evidenz. Evidenz ist somit eine Art von Zeigehandlung, die mediengestützt (wenn nicht gar medienspezifisch) einen ›Wahrheitsbeweis‹ mit dem Diskurs im Diskurs herstellt.

Der interessanteste ›Ort‹ für solche Überlegungen zur diskursiven Evidenz ist der Interspezialdiskurs. Hier bündeln sich spezialdiskursive Elemente, die in mehreren Spezialdiskursen auftauchen (also beispielsweise verbindende Aussagekomplexe von Medizin und Biologie etc.; vgl. Kap. 3.3). Dies ist der Ort, an dem sich die jeweiligen Exkludierungen von Diskursfragmenten organisieren. Hier scheidet sich Evidenzbehauptung von ausgelagertem Evidenz-›Beweis‹, und hier wird die jeweilige Referenzialisierung von Evidenzbehauptung und ›verifizierender Instanz‹ organisiert.

Solchermaßen konturierte Bildformationen tragen unterschiedliche Formen der Evidenz als Geste in sich. Die Evidenz der *Analogien*, *doppelten Stillstellungen* und *Tricks* funktioniert auf der Basis einer behaupteten *Denknotwendigkeit*, die nicht zuletzt durch die Korrespondenzfunktion gewährleistet wird. Es konnte am Milzbrand-Beispiel nachvollzogen werden wie beispielsweise eine solche doppelte Stillstellung hergestellt wird. Bestimmte Elemente von Spezialdiskursen (beispielsweise der Schutzanzug oder die medizinische Fotografien von Hautinfektionen) sind einerseits als spezielles ›Objektfeld‹ erkennbar, das durch eine spezialdiskursive Konturierung des ihm innewohnenden Wissens auf ein Maximum an immanenter Konsistenz und Abschließung gegenüber anderen Diskurstypen drängt. Speziell die klinischen Bilder von durch Milzbrand zerstörter Haut schließen zudem über ihre spezifische technisch-apparative Herstelltheit an den Bildtypus der medizinischen Fotografie an. Diesem ›Herstellungskontext‹ des Bildes steht der aktuelle Gebrauchs- und Verwendungszusammenhang in den medialen Zirkulationen zur Seite. Der Materialesemantik des Spezialdiskurses ›fließt‹ der Interdiskurs der populären Bilder (Schutzanzügen in Hollywoodfilmen, zerfetzte Zombiehaut etc.) zu.

Unmittelbarkeit/ Orientierungswissen

Nützliche Bilder – wie eben das des Viralen – leisten *Überzeugungsarbeit*, wobei die Überzeugungsarbeit weniger in der Form der kommunikativen Rhetorik – also als das Überzeugen des Anderen – aufscheint, sondern vielmehr in der diskursiven Konstruktion einer ›Selbst-Überzeugung‹. Die Unhintergebarkeit und Unmittelbarkeit des Gesehenen und des ›wiederholt Gesehenen‹ sichern die Operativität solcher visuellen Formen.

Im Rahmen der medialen Artikulationen und Zirkulationen wird das nützliche Bild damit zu einem eigenständigen epistemischen Akteur. Das nützliche Bild ist weniger eine Manifestation diskursiven Wissens als ein autorenlos ›emergierendes‹ und aktiv agierendes Diskurselement. Mit seinen übereinander geschichteten Aussagekomplexen ›versöhnt‹ es unterschiedliche Wissenstypen und in der Koppelung und Verschmelzung von getrennten diskursiven Strän-

gen bindet es unterschiedlichste Wissensformen aneinander. Mit nützlichen Bildern zu interagieren evoziert subjektseitig eine Handlungsform der gesteigerten Erfahrung. Gehandelt wird dabei an Konzepten visueller, ›*oberflächlicher*‹ symbolischer Systeme, die sich aber im weitesten Sinne als eine Form des ›Textuellen‹ begreifen lassen – Formen, die sich diskursiv organisieren und eingebunden sind in dispositive Ordnungsstrukturen. Die Konzeption des Gegenübers, an dem gehandelt wird, ist somit zwar zunächst als eine Differenzkonstruktion zu begreifen (›wir‹ vs. Milzbrand/ Natur/ Krankheit/ Orient,...), stellt sich aber bei genauerer Betrachtung als eine Form des entdifferenzierten, ausgehandelten und produktiven Handelns dar. Der Leser der nützlichen Bilder muss den Code der Bilder in einer Interfacesituation ›aktivieren‹, um den diskursiven Bestand der Bilder ›lesen‹ zu können – der Leser scheint daher selbst ›präformativ‹ der Hervorbringer des Bildwissens zu sein. Das innerhalb der spezifischen Rationalität der diskursiven Evidenzproduktion hergestellte Orientierungswissen wird in dieser Perspektive auch zu einem Ordnungswissen, also einer Form des Wissen, die Gesellschaft nicht nur strukturiert, sondern – überspitzt ausgedrückt – überhaupt erst ermöglicht.

Die Funktionalität eines solchen Verfahrens wird auch durch das ihm innewohnenden Verfahren des *Selbstenthalt*s sichergestellt. Der Diskurs des nützlichen Bildes ist für das Subjekt kein ›in sich geschlossenes‹ Feld, sondern eine weit mäandrierende Form unterschiedlichster Repräsentationsordnungen, Techniken, Apparate, Sehformen, Bildgebung und vor allem (immer wieder) Verhandlungen der Selbstbeteiligung an den jeweiligen Viskurs-Partikeln. Nicht die Funktion der Stillstellung, Speicherung, Niederlegung oder die Übernahme eines ›fremden‹ (technologisch-apparativen) Blicks wird thematisiert, sondern die ›Kompensation‹ des eigenen Sehens durch die Übernahme eines als ›analog‹ suggerierten visuellen Erlebens. Die Stillstellung als Fixierung wird dadurch charakterisiert, dass dem Subjekt die Umwandlung eines ›Vor-Apparativen‹ in eine symbolisch-technisch-mediale Form latent bewusst wird. Die Materialsemantik dieser Inskription wird dabei als Codierung begriffen und die resultierende Repräsentation als arbiträr verstanden. Arbiträr zumindest in dem Sinne, als dem handelnden Subjekt bewusst ist, dass diese kontinuierliche Spur eine Niederlegung ist, die nicht dem direkten Kommunikationsakt entspringt, sondern einem mittelbaren Interagieren mit einem technisch-apparativen System des ›Benennens‹. Nützliche Bilder werden als subjektiv ›wahr‹ empfunden und lassen auch eine subjektive Aneignung zu. Schließung und Stillstellung, diskursive Imprägnierung aus dem Herstellungszusammenhang, Abdruck von Wahrheiten und mechanischen Objektivitäten evozieren

den Eindruck, dass nützliche Bilder eindeutiger interpretabel oder stabiler sinntragend wären.

Nützliche Bilder sind durch ein spezifisches Moment der Schließung charakterisiert, die sich aus der diskursiven Abstammung und ihrem spezifischen Zeichenstatus erklärt. Sie sind aber auch im Sinne Roland Barthes' *mythische Systeme*, deren dominante Sinnstruktur auf der sekundären Ebene veranschlagbar ist, und deren vorgebliche Offenheit und Aneignungspraxis auf der ersten, der ikonischen Ebene angesiedelt ist. Nützliche Bilder sind also gleichzeitig extrem deutungsoffen und auf der anderen Seite (auf ihrer symbolischen Ebene) zwar semantisch expandierbar, aber wesentlich geschlossen. Der Übertrag von Spezialdiskurs in Alltagsdiskurse führt zu Mythenbildung – und die Mythenbildung ist (auch) ein System der Sicherstellung von Rationalitätsdiskursen und Machtpraktiken.

Nützliche Bilder sind *instruktional*, *orientierend* und *einsichtgebend*. Die in und mit ihnen betriebene ›Umwandlung‹ von Spezial- in Elementardiskurse stiftet soziale Wirklichkeiten, die daraus resultierende ›Popularisierung von Wissen‹ arbeitet mit an der Sicherstellung von Regierbarkeit.

In der Auseinandersetzung mit nützlichen Bildern wurde *Popularisierung* (ausgehend von den Prozessen der Wissenschaftspopularisierung) als ein genereller Prozess im kulturkonstitutiven Spiel der Diskurse herausgestellt. Popularisierung stiftet *Orientierungswissen* im Rahmen von Diskursoperationen, die als Koppelungsverfahren oder ›Übersetzungen‹ charakterisiert wurden. Die Popularisierung von Wissen ist in diesem Zusammenhang aber auch ein ›Herabsinken‹ von in gesellschaftlichen Feldern der ›Spezialisierung‹ herausgebildeten, spezifischen Wissensformationen hinein in elementare und commonsensuale Diskursformen. So entstehen ›zeitweilig gültige Wahrheiten‹, die als spezifische Operationen der permanenten Rekonfiguration einer *temporären Rationalität* begreifbar werden. Solche Rationalitäten binden sich wiederum zurück an symbolische Artikulationen. Diese Oszillationen und Zirkulationen von Wissen effektivieren sich durch die Herstellung einer *Erfahrung der Unmittelbarkeit*, die wiederum die *subjektive Adaptierbarkeit* von Wissensfeldern sicherstellt. Nützliche Bilder sichern in solchen Verfahren die Effektivität ›außersubjektiver‹ Ordnungsverfahren und -politiken, indem sie ihre intersubjektiven und hegemonialen Strukturen hinter einer konkreten Erfahrung ›verbergen‹. Angesichts der Bildkomplexe von Viren, blauen Planeten, Sternenkindern und Marsbildern, den PowerPoint-Repräsentationen, Wetterkarten, vollen Booten und Röntgenbildern fühlt sich das Subjekt dennoch nicht regiert – ganz im Gegenteil, es fühlt sich selbstwirksam. Diese *Selbstwirksamkeit* ist der Erfahrungsmodus, der nützliche Bilder als Subjektpraktiken wirksam wer-

den lässt. Es scheint einfach, diese Selbstwirksamkeit als ästhetische Erfahrung zu begreifen – wir haben es am Beispiel Martin Kemps gesehen.

9.4 Ende

Natürlich soll eine solche Polemik gegen Martin Kemp oder die Kritik an bestimmten kunsthistorischen Theoriebildungen keine Generalkritik an den Methoden und Ansätze in der Nachfolge des *pictorial turn* darstellen. So enthält die beispielsweise von W.J.T. Mitchell aufgestellte Liste der relevanten Kontexte des Bildanalyse explizit Kriterien, die sich auf die Relevanz der Beschäftigung mit der symbolischen Ordnung und Organisation beziehen (»visuality, apparatus, insitutions, discourses, bodies and figurality«, ders. 1995, 16). Diese symbolisch-diskursive Fundierung erscheint innerhalb eines theoretischen und analytischen Herangehens an Bestände des Visuellen essentiell. Mit Michel Foucault (1971) ließe sich konstatieren, dass *das Symbolische das Organisationsprinzip von Ordnung, Macht und Sichtbarkeit ist*.

Eine an Foucault orientierte Diskursanalyse fragt nach den »Realitätsbedingungen für Aussagen« (ders. 1981, 184), sie sucht nach den Bedingungen wie symbolische Ordnungen, Aussagen und deren Koexistenz mit anderen Aussagen und symbolischen Ordnungen zu klären sei – vor allem aber, wie die nur jeweils temporäre Gültigkeit diese Ordnungen zu klären ist, die sich als »ewige Wahrheiten« tarnen und verunklaren. ◀354

Die Herausforderung an eine Diskursanalyse (auch in Bezug auf das Visuelle) ist

»[...] eine Aufgabe, die darin besteht, nicht – nicht mehr – die Diskurse als Gesamtheit von Zeichen (von bedeutungstragenden Elementen, die auf Inhalte oder Repräsentationen verweisen), sondern als Praktiken zu behandeln, die systematisch die Gegenstände bilden, von denen sie sprechen. Zwar bestehen diese Diskurse aus Zeichen; aber sie benutzen diese Zeichen für mehr als nur zur Bezeichnung der Sachen. Dieses *mehr* macht sie irreduzibel auf das Sprechen und die Sprache. Dieses *mehr* muß man ans Licht bringen und beschreiben« (ebd., 74).

Die Analyse (und Kritik) visueller Kulturen darf nicht als institutionelle Praxis oder disziplinäres Argumentieren betrieben werden, sondern – viel offener – als Inventur der Produktionsbedingungen des »Visuellen« im Alltag. Das Visuelle meint hier nicht nur »Bilder«, sondern sämtliche Prozesse des Darstellens und Sehens, aber auch des Verbergens und Maskierens. Man muss – so wiederum W.J.T. Mitchell (2002) – die »gesellschaftliche Konstruktion des Visuellen« als »die visuelle Konstruktion des Gesellschaftlichen« analysieren. Dieses Vi-

suelle existiert dabei nicht als ›Zeichen‹ und als vom Subjekt geschieden, sondern als Handlungsform:

»Philosophische und psychologische Fragen nach der Konstitution von Wahrnehmung und Erfahrung des Visuellen werden verbunden mit Fragen nach den politischen, ökonomischen und kulturellen Funktionen von visueller Bedeutungsproduktion« (Holert 2005, 229).

Ich habe bereits in der Beschäftigung mit der Kollektivsymbolanalyse auf eine Reihe von Ansätzen aus bild- und kunstwissenschaftlicher Perspektive mit einer latent diskursanalytischen Fundierung hingewiesen. Pointierte Wendungen solcher theoretischen Positionen finden sich auch in den (disziplinenpolitisch) kanonisierten Texten der *visual-culture*-Debatte – beispielsweise bei Jonathan Crary (1996) ◀355 oder Martin Jay (1993). Beide gehen von einer engen Kopplung von Betrachter und Dargestelltem innerhalb einer Geschichte des Sehens aus. Das betrachtende, körperliche Subjekt der Moderne konturiert sich, beispielsweise Crary folgend, nicht durch eine technikgeschichtliche Veränderung eines apparativen Dispositivs (durch die Fotografie oder den Film), sondern durch eine vorgelagerte Veränderung des institutionalisierten und diskursiven Sehens selbst hin zu der Umgestaltung einer Kultur unter den Prämissen einer industrialisierten und ökonomisierten Gesellschaftsordnung. Entscheidend innerhalb einer solcherart archäologisch rückgekoppelten Argumentation erscheint es aber, ein analytisches Reflektieren über den Status des Sichtbaren in der Kultur nicht als eine grundsätzliche ›Bilderkritik‹ zu betreiben, sondern zu begreifen, dass den Bildern durchaus eine kommunikable und positiv sinnstiftende, erklärende Kraft innewohnt, dass Bilder als eine Art der ›Wissens-Schau‹ zu begreifen sind. Als Quintessenz meiner Überlegungen erscheint mir eine Abkehr von naiven Mimesis-, Abbild- oder Korrespondenztheorien der Repräsentation oder einer »erneuten Metaphysik von piktoraler Präsenz« (Mitchell 1997, 18f) ◀356 entscheidend. In Konsequenz erscheint es analytisch wie theoretisch wichtig, die Rhetorik einer ›Macht der Bilder‹ mit der Frage nach einem *Verlangen der Bilder* zu verbinden. Steht der *linguistic turn* Wittgensteinscher oder Rortyscher Prägung für eine Betonung der Sprachabhängigkeit von Erkenntnis, so rücken jüngere Ausführungen epistemologische Funktionen des Bildes im Erkenntnisprozess ins Zentrum der Aufmerksamkeit. Das Bild – so ließe sich verkürzen – entzieht sich in beiden Argumentationen der Unterordnung unter die Dominanz der Sprache und des Logos. Nicht aber eine poetische Hermeneutik einer neu verstandenen Bildlichkeit (und ihrer Geschichte) muss in Konsequenz entfaltet werden, sondern vielmehr eine soziale und politisch-ideologische Rückkopplung des Bildbegriffes

»Mein Sohn«, antwortete er, »das ist nur ein erfundenes Bild.« Aber auf meine Frage, ob denn das alte Troja einst wirklich so starke Mauern gehabt habe, wie sie auf jenem Bilde dargestellt waren, bejahte er dies. »Vater«, sagte ich darauf, »wenn solche Mauern einmal dagewesen sind, so können sie nicht ganz vernichtet sein, sondern sind wohl unter dem Staub und Schutt von Jahrhunderten verborgen.«

in einen technologischen Sinnstiftungsprozess – ein Gehalt, der mit dem Begriff der *Nützlichkeit* umfasst wurde.

Die hier vorgestellte Nützlichkeit des Bildes, seine praxeologische Funktion, seine evident-operativen Dimensionen und seine diskursive Wirkmächtigkeit sollen insofern einen Ansatz darstellen, dem Beharren Foucaults auf ein »mehr« des Symbolischen und der Zeichen Rechnung zu tragen.

1. Einleitung

01 ▶ Zit. nach Bölke/ Witte 2003, 60f.

02 ▶ Der Terminus ›Bild‹ ist im Rahmen der hier angestrebten Diskussion problematisch. Die umgangssprachliche Konnotation (›Abbildhaftigkeit‹) der kunst- und medienwissenschaftlich forcierten Zuschnitte auf Bedeutungs- und Sinnggebung des visuellen Artefakts, die durch die Bildwissenschaft aufgerufene Differenzierung des Bildbegriffs in je disziplinäre Zuschnitte oder die jeweiligen semiotischen und bildphilosophischen Präzisierungen und nicht zuletzt die je sprachlich unterschiedlichen Verwendungszusammenhänge (›picture‹ vs. ›image‹ (engl.), ›image‹ (frz.) usw.) führen zu dem Problem, dass die unterschiedlichen Zugriffsformen auf die Sinndimension, ästhetische Ebene und die referentielle Verfasstheit des Terminus problematisch sind. Insofern ist es auch eine Bestrebung dieses Projekts, eine solche Problematisierung des Bildbegriffes zu forcieren. Hinzu kommt, dass vor allem in Bezug auf natur- oder laborwissenschaftliche Bildgebungsverfahren parallel (und sinnvoll) zusätzlich das Verfahren und das Objekt der ›Visualisierung‹ abgegrenzt werden müsste. Da aber nun gerade eine solche Abgrenzung wiederum ebenso das Thema der hier vorliegenden Diskussion ist, kann und soll im Folgenden der Bildbegriff relativ unspezifisch benutzt werden, ebenso, wie der Begriff der ›Visualisierung‹ (hier eher in einem prozesshaften Sinn) parallel verwandt werden sollen. Beide Begriffe sollen daher – nicht zuletzt sprachökonomisch motiviert – relativ offen und unpräzise verwendet werden.

03 ▶ Umgekehrt kann aber auch darüber nachgedacht werden, wie die nachträgliche ›Erfindung‹ eines visuellen Erweckerlebnisses bei der Abfassung seiner Lebensgeschichte von Schliemann durch die Anrufung eines visuellen Kanons (*Jerrers Weltgeschichte für Kinder*) zur Legitimation der Anekdote dient.

04 ▶ Den Begriff ›nützlich Bild‹ habe ich dem Sonderprogramm der Oberhausener Kurzfilmtage 1998 entliehen. Die dort gezeigten Filme waren von Jutta Doberstein, Herbert Schwarze und Fred Truninger unter der Perspektive kuratiert worden, welches Bild von Wissenschaft und Wissenschaftlern innerhalb von Lehr-, Experimental- und Künstlerfilmen entfaltet wird. Mein Dank gilt Fred Truninger für die freundliche ›Überlassung‹ des Begriffs.

05 ▶ Zur Geschichte des hier abgedruckten Bildes von Watson und Crick (Abb. 4 b) und seiner medialen ›Karriere‹ vgl. Chadarevian 2002, 236ff.

- 06►** Netanyahu Speech at UN General Assembly: Full Transcript and Video [<http://www.policymic.com/articles/15409/netanyahu-speech-at-un-general-assembly-full-transcript-and-video>]; letzter Aufruf 21.11.2013
- 07►** Diskurse produzieren Wahrheiten – die Aufgabe der kritischen Diskursanalyse ist die Aufdeckung solcher »zeitweilig gültige[r] Wahrheiten [...] – von Wahrheiten also, die als rational, vernünftig oder gar als über allen Zweifel erhaben dargestellt werden« (Jäger/Jäger 2007, 34).

2. Kontexte

- 08►** Ich möchte hier die Unterscheidung zwischen Visualisierung und Bild eigentlich nur durch die Betonung des Prozesscharakters erstgenannten Begriffs treffen.
- 09►** Eine Problematik, die von vielen AutorInnen auf der terminologischen Ebene durch die Einführung von ›visual studies‹ als Methode zur Bearbeitung einer ›visual culture‹ reflektiert – aber nur selten epistemologisch beantwortet wird.
- 10►** Vgl. zur Kritik an der Debatte exemplarisch und poientiert Liebsch 2007; 2012.
- 11►** »Da, wo sich die wirkliche Welt in bloße Bilder verwandelt, werden die bloßen Bilder zu wirklichen Wesen und zu den wirkenden Motivierungen eines hypnotischen Verhaltens« (Debord 1996, 19).
- 12►** The Visual Culture Questionnaire. In: October Nr. 77 (1996), S. 25-70.
- 13►** Der *linguistic turn* lässt sich mit Richard Rorty (1992 [1967]) so charakterisieren, dass sich die Philosophie verstärkt damit zu beschäftigen habe, sprachliche Vermittlungsformen genauer zu untersuchen – also die Erkenntnis, dass Probleme in Sprache formuliert sind, dass also das Problem durch Sprache und Begriff mit konstituiert ist.
- 14►** Liebsch verweist auf die Etymologie des Wortes ›Bild‹, dass aus dem Althochdeutschen ›bilidi‹ abstammt. Dieser Terminus steht aber zunächst für »dasjenige, gemäß dem etwas Anderes hergestellt wird«, ist also im weiteren Sinne mit der Handlungsanleitung, der Prozesshaftigkeit und dem Normativen verknüpft. Erst in der Weiterentwicklung des Wortgebrauchs verändert sich die Bedeutung zu »das gemäß etwas Anderem hergestellt« – erst mit dieser zusätzlichen Wortbedeutung kommt der referentielle und repräsentationale gerichtete Ähnlichkeitsbegriff mit ins Spiel, der das Bild als dem Gegenstand nachgängiges Objekt fasst. Ähnliches nach Bild ist etymologischen erst nach gängig (ders. 2012, 61).
- 15►** Visual Studies, so die dritte Frage der October-Redaktion, würden bei der Produktion von Subjekten für die nächste Stufe des globalisierten Kapitalismus aktiv mithelfen: »It has been suggested that the precondition for visual studies as an interdisciplinary rubric is a newly wrought conception of the visual as disembodied image, re-created in the virtual spaces of sign-exchange and phantasmatic projection. Further, if this new paradigm of the image originally developed in the intersection between psychoanalytic and media dis-

courses, it has now assumed a role independent of specific media. As a corollary the suggestion is that visual studies is helping, in its own modest, academic way, to produce subjects for the next stage of globalized capital« October 77, 25.

- 16►** Speziell die Perspektive des Symbolischen ist es auch, die die inkrimierte Frage nach der ›repressiven Operationalität‹ der *visual studies* als normativ und am Problem vorbeigehend qualifiziert: »Außer den problematischen politischen Implikationen tritt die Debatte um visuelle Kultur hinter den mittlerweile jenseits neoliberaler Vorstellungen formulierten Globalisierungstheorien zurück. Entgegen diesem Manipulations- und Imperialismusverdacht stehen die visuellen Kulturen in einem Wettstreit um eine universelle ›Sprache‹, die jenseits des Sprachlichen und Schriftlichen funktioniert« (Adelmann 2007, 40).
- 17►** »...with help of the concepts art /not art, copy/construction and French/not French« (Liebsch 2007, 25).
- 18►** Ein Begriff, den Alpers auf Michael Baxandall zurückführt (Alpers 1998, 35).
- 19►** Der hier verhandelten Frage, ob ein Bild ›nur‹ Bild und nicht immer auch ein symbolisches System, ein ›Text‹ sei, steht gerade im Rahmen kulturwissenschaftlichen Argumentierens natürlich die Frage gegenüber, ob das Bild andererseits nicht notwendig auf eine/ seine Technik zu beziehen sei. Diese (namentlich am Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik und dem Forschungsprojekt *Bild, Schrift, Zahl* zu verortende) Position geht davon aus, dass das Bild eine eigenständige epistemische Kraft (im Sinne einer Kulturtechnik) besitzt, die qua ihrer technologischen Genese erfasst werden muss. Der Computer wird in dieser Betrachtung zu einem *turning point*, an dem sich die Sinnstiftungsdimensionen des Kulturellen (und Bildlichen) aus einem engen Zusammenhang von Denken, Subjekt und Sprache hin zu einer neuen, dem Subjekt eher ›extern‹ veranschlagten Dimension hin verschieben (vgl. exemplarisch: Krämer/ Bredekamp 2003) beziehungsweise die Ebene des Symbolischen in die »Exteriorität« austreibt (Koch/ Krämer 1997). Selbstverständlich wäre es an dieser Stelle sinnvoll, sich auch diesem Ansatz in vergleichbarer Ausführlichkeit zu widmen und das Projekt der nützlichen Bilder hierzu in Relation zu setzen. Dies muss aus Gründen der Stringenz der Argumentation unterbleiben. Es mag an dieser Stelle genügen zu konstatieren, dass mit der diskursanalytischen Grundlage unserer Leseweise kein Argumente für eine solch epochale Verschiebung der Sinnstiftungsdimensionen in die Sphäre des Technischen ausgemacht werden kann und dass eine Reihe der hier vorgestellten Fallstudien genau für eine Kontinuität der ›visuellen Sinnstiftung‹ über den emblematischen Punkt der ›Computerisierung‹ oder ›Digitalisierung‹ der ›Aufschreibesysteme‹ sprechen.
- 20►** Der Vorteil einer solchen Argumentation ist sicherlich die Kontextualisierung des Bilddiskurses in der gesellschaftlichen Struktur seiner Hervorbringung. Als Nachteil (und sicherlich auch epistemologische Gefahr) ist dabei die Tendenz zu einer vorschnellen Entdifferenzierung des Bildbegriffes präsent – eine Entdifferenzierung, die die bildobjekthärente Bedeutungsproduktion übersieht (vgl. Bryson/ Holly/ Moxey 1994). Im

Spannungsfeld zwischen diesen beiden Perspektiven positioniert sich die hier vertretene und vorgeschlagene Argumentation des Projektes der nützlichen Bilder.

- 21►** Dies mag angesichts der Prämissen des *cultural studies approach* als Fehlverständnis klingen, wendet sich doch das Argumentieren hier zumeist im Sinne eines »radikale Kontextualismus« (Ang 1997,87) gegen den Objektstatus. Dennoch glaube ich über die Konstruktion eines analytischen Objektstatus der nützlichen Bilder nachdenken zu können, da diese als »diskursive Ereignisse« im Rahmen des Diskursgewebes einen Sonderstatus einnehmen – den auszumessen das Projekt dieses Buches ist.
- 22►** Für eine ausführliche Kritik an Breidbachs Buch vgl. Brevern 2005
- 23►** In einem weiteren Sinne ist das Bild innerhalb des wissenschaftlichen Argumentierens auch in der Frage der induktiven respektive deduktiven Funktionalisierung des Bildes als epistemologische Spur präsent. Schon die Arbeiten Thomas Kuhns (1991), Paul Feyerabends (1991), Donna Haraways (1995) oder Bruno Latours (2002) haben gezeigt, dass das Bild selbst innerhalb der jeweiligen erkenntnistheoretischen Orientierung spezifisch funktional und (teilweise) normativ gesetzt wird.
- 24►** Da sich jede Wissenschafts- und Erkenntnistheorie auch als eine Auseinandersetzung mit Kant begreifen lässt, scheint es angebracht, hier zumindest exkursiv die Figur des »transzendenten Subjekts« zu streifen. In Abgrenzung von der (Platonischen) Perspektive des »im Denken über sich Hinausgehens«, also denkend der übergeordneten Idee des Dings nachzuspüren, ist das Transzendente bei Kant eine Figur der »Introspektion«. Vor dem (subjektiven) Denken steht die Auslotung der Möglichkeitsbedingungen dieses Denkens. Vor der Erkenntnis steht in der Transzendentalphilosophie die Frage nach der Bedingung der Möglichkeit der Erfahrung. »Ich nenne alle Erkenntnis transzendental, die sich nicht sowohl mit Gegenständen, sondern mit unserer Erkenntnis von Gegenständen, sofern diese a priori möglich sein soll, beschäftigt« (Kant 1981, 43). Insofern steht der Erkenntnis bei Kant eine Reflexion der Möglichkeitsbedingungen von (reiner) Vernunft voran. Das grundsätzlich aller Erkenntnis vorangehende Vermögen heißt Vernunft. Diese Vernunft ist (jenseits der Anerkennung apriorisch gegebener Bedingungen) die »einzige« Quelle, aus der sich die Mechanismen von Erkenntnis deklinieren lassen. Urteil, Anschauung, der Verstand, die Objekte und Phänomene – also alle »Instanzen« der Erkenntnis kommen aus dem Subjekt und seiner »Platziertheit« in der nur sinnlich erfahrbaren Welt. Die im Verstand zum Sein gebrachten Wahrnehmungen stiften die formale Struktur und ermöglichen damit deren Perzipierbarkeit und erschaffen so erst das eigentliche Erkenntnisobjekt. Das Bewusstsein des Subjekts ist die einzige Quelle für Urteil, Gegenstand und Aussage. Diese Position, in der das Subjekt sich reflexiv zum Objekt der eigenen Betrachtung macht, ist eine zentrale Position nachfolgender Erkenntnistheorien.
- 25►** Vgl. hierzu auch die produktive Auseinandersetzung Reicherts (2002) mit Latour, der aus dem pragmatischen Ansatz Latours eine »okkulte« Qualität des vorgeschlagenen Wissenskonzepts liest und Latours in Körpermetaphern codierte kommunikative

Fundierung des Wissens als »religiöse Idee« qualifiziert (ebd., 8).

- 26►** Ich möchte mich an dieser Stelle auf die Definition Winklers (2004b, 9) zurückziehen: »Medien sind Maschinen gesellschaftlicher Vernetzung«.
- 27►** So der Titel eines Buches (1844-46) des Fotografiepioniers Henry Fox Talbot, in dem er die Vorteile der Kalotypie als Illustration aufzeigen wollte.
- 28►** In meinem Verständnis hat Medienästhetik sich mit den Erscheinungsformen (also den Oberflächen) von Medien in Relation mit handelnden und ›rezipierenden‹ Subjekten auseinanderzusetzen: Medienästhetik ist insofern von einer medialen (oder visuellen) Kultur kaum zu trennen, als sie zwar in bestimmten Zusammenhängen ›Werke‹ untersuchen kann, aber im vorrangig auf die Massenmedien ausgerichteten Gegenstandsbereich nur selten auf distinkte Objekte trifft. Medien, Kommunikationszusammenhänge und technisch basierte Bildgebungsformen lassen sich in diesem Verständnis nicht im Sinne ihrer jeweiligen Alleinstellung bearbeiten, sondern in ihrem subjektiven wie gesellschaftlichen Gebrauchszusammenhang. Hier sind es vor allem die Begriffe der ›medialen Oberflächen‹ (und des ›Interfaces‹), die eine Brücke von der Medienästhetik über den Werksbegriff hin zur Medienkultur schlagen. Die Oberfläche des Mediums ist der Gegenstand seiner ästhetischen Betrachtung, die Oberfläche ist aber auch der kulturell sichtbare Teil eines Systems aus Techniken, Bedeutungszusammenhängen und kommunikativen Strukturen, die das Medium in seinem ›Insgesamt‹ ausmachen.
- 29►** »Wenn wissenschaftliches Arbeiten als spezifische Verkettung von technischen Artefakten, menschlichen Handlungen und diskursiven Strukturen aufgefasst wird, so ist dies immer auch eine Medien-, Technik- und Kulturgeschichte. Vergleichsweise breit diskutiert wurde dies bisher in der Erforschung der Fotografie als Technik wissenschaftlicher Erkenntnisproduktion und den Veränderungen historischer Wahrnehmungsweisen, die – etwa durch die Plausibilisierung neuer Objektivitätskriterien – mit ihr einhergingen; einzelne Arbeiten zur Rolle anderer Visualisierungstechniken filmischer oder digitaler Art verweisen auf offene Fragen zur Rolle von Grafiken, des Fernsehens, der Wissenschaftsmuseen und vielem mehr« (Bergermann/Stauff 2004, 36).

3. Labor

- 30►** Zur Etymologie vgl. Jakob u. Wilhelm Grimm (1984 [1889]): Deutsches Wörterbuch. Bd.13. München: Dtv, S.1034-1036.
- 31►** Wobei die aktive Satzstellung hier auch durch eine passive ersetzt werden kann: ›...ein Bild, dessen Herkunft verleugnet wird und das neu erfunden wird...‹. Denn offensichtlich ist dies ein Prozess, der ohne Autor, dezidierter Instanz o.ä. in Gang kommt sondern durch gesellschaftliche Mikroprozesse seine Triebkraft erfährt.
- 32►** Dargelegt bspw. in Link/Parr 1997; Link 1998 oder Link 1999.

- 33►** In meiner Verwendung des Diskursbegriffes beziehe ich mich dezidiert auf die Darlegungen Michel Foucaults. Dessen Diskursbegriff entzieht sich jedoch einer eindeutigen und funktionalen Definition: »A discourse is something which produces something else (an utterance, a concept, an effect), rather than something which exists in and of itself and which can be analysed in isolation« (Mills 1997, 17). »Foucault's conception of discourse is paradoxical. While it plays a central role in each of the different parts of his work, the concept remains frustratingly unclear« (Howarth 2000, 48). Es sei daher an dieser Stelle auf Kap. 3.3 verwiesen, in dem ich mich vertiefend mit den Methoden und Definitionen der (kritischen) Diskursanalyse auseinandersetzen möchte (ich danke Ralf Adelman für den Hinweis auf die beiden Zitate).
- 34►** Damit könnte anekdotisch formuliert werden, dass die Diskursanalyse eine Form der geisteswissenschaftlichen Quantentheorie darstellt: Die diskursive Beschreibung eines Wirklichkeitsdiskurses verändert diesen und unterwirft den beobachteten Gegenstand einer Veränderung.
- 35►** Aus dieser Fokussierung leitet Stauff (2006) die berechtigte Frage ab, ob und inwieweit der Linksche Diskursanalyse-Ansatz als übergreifendes medienanalytisches Verfahren zu begreifen ist.
- 36►** »We think it is useful to see the relationship between everyday discourse critique and academic CDA [Critical Discourse Analysis - RFN] in terms of Gramscian perspectives on intellectuals in contemporary life, and the relationship of intellectuals on the one hand to the state and the dominant class, and on the other hand to struggle against domination on the basis of class, gender, race, and so forth« (Fairclough/ Wodak 1997, 281).
- 37►** Vgl. für einen substantiellen Überblick Keller 2004.
- 38►** Interessant ist die Dreiteilung die Link auf dieser Ebene vornimmt: er differenziert in einen hegemonialen Elementardiskurs, in nicht-hegemonialen diskursiven Positionen innerhalb des hegemonialen Elementardiskurses und nicht-hegemoniale Elementardiskurse (Link 2005a, 91) – ich werde auf diese Differenzierungen noch zu sprechen kommen (vgl. Kap. 6.1).
- 39►** Für eine solche Erweiterung des Begriffs des Elementardiskurses plädieren auch Bührmann / Schneider 2008, 66f.
- 40►** Vgl. zum speziellen Beispiel der Gauß-Kurve: Kunert/ Montag/ Pöhlmann 2001.
- 41►** Gerade in ›starken‹ Interdiskursen findet eine direkte Anbindung an technische Materialität statt. Apparaturen und Technologien bilden nicht nur das Material für symbolische Metaphern, sondern garantieren mit ihrer »vorsymbolischen systematischen Expansion« (Stauff 2006, 9) eine unmittelbare und materielle körperliche Relevanz von Interdiskursen, wie von Link mehrfach am Beispiel des ›(nicht) normalen Fahrt des Vehikels‹ ausgeführt (vgl. Link 1998).
- 42►** Im Sinne eines Verständnisses von Medien als raum-zeitliche Transporteure von in Diskursen organisierten und Symbolen niedergelegten Wissensbeständen.
- 43►** »Jede Diskursanalyse ist zugleich als Wirkungsanalyse zu verstehen« (Jäger/ Jäger 2007,

32).

- 44▶** Zumeist jedoch bleibt der Bildbegriff innerhalb der kritischen Diskursanalyse ausgeblendet. In seiner Einführung zur Kollektivsymbolanalyse stellt Jäger zwar heraus, dass Kollektivsymbole »sich visuell darstellen« lassen – verfasst das Visuelle dabei aber inhärent als nachgeordnete Größe. Vorgängig ist das Sprachbild, das sich dann auch zeichnen, malen fotografieren lässt (ders. 2007, 42). Einen eigenständigen Bildbegriff findet man auch hier nicht.
- 45▶** Diese ›Veranlassung‹ organisiert sich nach der Bekannten Trias, mit der Zeichen typologisch hinsichtlich ihres Objektbezuges befragt werden können. Mit Peirce kann differenziert werden in das *ikonische* (Ähnlichkeit von Repräsentation mit Objekt), das *indexikalische* (verweist auf Objekt wegen raumzeitlicher oder kausaler Verbindung zwischen den beiden Zeichenkorrelationen) und das *symbolische Zeichen* (arbiträres Zeichen, beruht auf kultureller Konvention).
- 46▶** Etwas blasphemisch könnte die Annahme einer solche ›Autofunktionalität‹ des Textes damit erklärt werden, dass ein Gedicht deswegen literarisch sei, weil es sich erkennbar reimt; also eine semiotische Selbstreferenz die Transparenz der Sprache durchbricht.
- 47▶** Barthes untersuchte in den *Mythen des Alltags* (2006) den Bedeutungsüberschuss in Repräsentationsordnungen, die sich nicht allein aus Signifikant-Signifikat-Beziehungen heraus erklären lassen. Er etablierte ein Modell einer Metasprache, einer zweiten Bedeutungsebene, die auf einer primären Codierung aufsetzt. Diese zweite Ebene, die er den Mythos nennt, produziert Bedeutung. Die Funktionalität dieser zweiten Ebene wird durch ihre Natur haftetet sichergestellt, durch Effekte kultureller Semantik, die sich in der Augenscheinlichkeit und Funktionalität von Sprache tarnen (vgl. Conradi 2010).
- 48▶** Zusammengefasst nach Thiele 2005, 21f.
- 49▶** Link arbeitet sich hier dezidiert an Klaus Theweleits *Männerphantasien* (Roter Stern/ Stroemfeld 1977/78) ab.
- 50▶** Vgl. zum Verhältnis von kritischer Diskursanalyse und Medien auch vertiefend Link 2012b; Stauff 2006.
- 51▶** Studien, die den Laborwissenschaftler als ein in die Erkenntnisproduktion über seine Objekte integriertes Subjekt herausarbeiten sind Legion und firmieren (seit ungefähr 1980) unter dem Oberbegriff *laboratory science*. Kern dieser Studien ist es zumeist, die diskursive Eingebundenheit von Erkenntnisproduktion in die Wissensstrukturen, die Welt und die Gesellschaft nachzuweisen und somit (auch) die gegen das ›Objektivitätsverdikt‹ der Laborwissenschaft zu argumentieren. Vgl. exemplarisch bspw. Edge/ Mulkay 1976; Smith/ Tatarewicz 1985, aber eben auch Knorr-Cetina 2002.
- 52▶** Offensichtlich rekurriert die Idee des Erkenntnis/Objekts auch auf die Überlegungen Rheinbergers zum »epistemischen Ding« (1992). Epistemische Dinge sind für Rheinberger Objekte, die innerhalb von Experimentalsystemen erkenntnisproduktive Transformationsvorgänge auslösen. In ähnlicher Weise argumentiert auch Latour

(2008, 92), wenn der die Kategorie der »quasi-Objekte« aufwirft, die in analogem Sinne Erkenntnisleistungen vom Subjektbereich bzw. dem rein Materiellen des Experimentalen in die intersubjektiven, gesellschaftlichen Aushandlungsberieche von Wissensproduktion verlagert (vgl. bspw. Christolova 2011). Beide dieser Setzungen haben viel mit dem hier entworfenen Begriff des Erkenntnis/Objekts gemein – um aber in der spezifischen diskursanalytischen Argumentation (in Abgrenzung von den eher wissenschaftssoziologischen oder -theoretischen Perspektiven) nicht durch eine »vorimprägnierte« terminologische Setzung zu sehr auf die Fokussierung Rheinbergers oder der ANT eingeschränkt zu sein, wurde an dieser Stelle für die (sicherlich verwirrende) Setzung eines eigenen terminologischen Modells entschieden. Ebenfalls sinnvoll und ähnlich perspektiviert scheint die Idee des »boundary objects« (Star/ Griesemer 1989). Aus einer Kritik an der ANT und einer dort angenommenen zu hohen »Wissenschaftszentriertheit« entfaltet die Idee des *boundary objects* eine Perspektive auf die Handlungsmacht nicht-menschlicher Akteure im epistemischen Prozess und die Prägekraft des Untersuchungsgegenstands in den Erkenntnisprozess selbst. Die *boundary objects* werden somit selbst zu Wissensspeichern und Produktionsbedingungen von Wissen (vgl. auch Hoof 2011). Auch hier ist eine große Nähe zu den postulierten Erkenntnis/Objekten auszumachen, vor allem in der Zurückweisung von essentialistischen Setzungen im/durch das Objekt der »Erkenntnisarbeit« – aber auch hier würde die Übernahme des Terminus wiederum den Fokus von einer diskursiven Formierung von Erkenntnisproduktion auf die »Objekthaftigkeit« des Gegenstandes verschieben.

53► Daraus wird im Weiteren augenfällig, dass die Vorbedingungen der Visualisierung von Forschungsgegenständen auf den Bau bzw. die Konstruktion, Programmierung oder Sicherstellung der Beobachtungstechnologien Einfluss nimmt. Visualisierung entstehen nur aus theoriegeleitet Konstruktion. Der Passus der »Theoriebeladenheit« (Hanson 1958) ist hierbei relevant. Das Paradigma einer Wissenschaft bestimmt die Konstruktion ihrer bildgebenden Maschinen, genauso wie das Paradigma auch die Sehweise – also die Wahrnehmungsverhältnisse der symbolischen Konstitution des Gegenstands – prädeterminieren. Was nun beispielsweise für ein astronomisches Fernrohr zumindest kritisch zu diskutieren ist (siehe hierzu die Kritik von Mössner 2012, 108) muss aber für den generellen Entwurf von Modellen und Abstraktionen wesentlich in Betracht gezogen werden. Modelle – im Sinne der Modelltheorie (vgl. Stachowiak 1975) – sind abstrakte Reduktionen, die auf theoriegeleitete Attributen-Definitionen, Zerlegung und Reduktion rekurren. Gerade die Konstruktion von Modellen ist insofern unter dem Passus der »Theoriebeladenheit« sinnvoll zu besprechen. Modelle werden nach Paradigmen entworfen. Begreifen wir die Technologien zu Visualisierung von per se Unsichtbaren und unbeobachtbaren Entitäten als modell-determiniert, so müssen auch die aus den Modellen entstehenden spezifischen Technologien (bspw. im Sinne von Experimentalanordnungen) solchermaßen als theoriebeladen begriffen werden.

54► Vgl. bspw. Knorr-Cetina: »Die Macht von Laboratorien – und ihre Beschränkung – ent-

springt aus dieser ›Kultivierung‹ von Naturobjekten. Laborwissenschaften unterwerfen natürliche Bedingungen einer ›sozialen Überformung‹ und gewinnen epistemischen Profit aus der neuen Situation« (dies. 2002, 47).

- 55► Mit dem Übersetzungsvorschlag »unveränderlich mobilen Elemente« (Latour 2006) geht dem ursprünglichen Begriff einiges an Pointiertheit verloren, weshalb ich im Folgenden beim englischen Begriff verbleiben werde.
- 56► »Es scheint eine unmögliche Aufgabe zu sein, Geologie und Ökonomie zu verbinden. Die Überlagerung der geologischen Karte mit einem Ausdruck des Rohstoffmarktes an der New Yorker Börse erfordert gute Dokumentation und ein paar Zentimeter« (Latour 2006, 286).
- 57► Knorr-Cetina (2002) verweist hier auf die Auseinandersetzung Foucaults mit der Medizingeschichte: hier vor allem auf den dort beschriebenen Effekt, in dem die Neudefinition der Medizin (als klinische Medizin) sowohl eine Neudefinition der Krankheit, als auch des Mediziners hervorbrachte. Das Subjekt des Wissenschaftlers als in den Prozess der Wissensgenerierung mit integrierte Größe findet sich auch bei Kutschmann (1986). Dieser benennt das Paradoxon des »Leiblichen a priori«: Die physische und subjektive Bedingtheit der Perzeption steht im Widerstreit mit der Prämisse der »leibfreien Erkenntnis« (ebd., 18), die (rationalistisch) auf die Suspendierung der fehlbaren Sinne des Forschers setzt. Dieser Elimination des subjektiven, defizitären Leibes gilt in der Produktion ›kritisch-rationaler Erkenntnis‹ die gleiche Energie wie der Produktion der Erkenntnis selbst.
- 58► Diese ›Erweiterung‹ des Begriffs hat bereits Adelman (2003) vorgeschlagen, indem er den Viskurs als »Verfeinerung bzw. Erweiterung des ›klassischen‹ Diskursbegriffs in der Tradition von Foucault« weitergehend zu benutzen vorgeschlagen hat (ebd., 99ff).

4. Produktion

- 59► Methodologisch geht die Diskursanalyse davon aus, dass die Materialanalyse selbst unter einem dispositiven Ordnungsraster vorgenommen werden kann. Die für die vorliegende Auswertung angewandten Ordnungsraster beziehen sich auf aus generellen wissenschaftstheoretischen Auseinandersetzungen entlehnten Paradigmen, die als Vorannahme die dezidierte Auswertung des Materials leiten sollen und somit aber auch selbst einer Verifikations- bzw. Falsifikationsoption unterliegen (vgl. Jäger 2004).
- 60► Aus den Mediadaten: »Sterne und Weltraum, die 1962 gegründete Zeitschrift für Astronomie, berichtet umfassend, anschaulich und informativ über alle Bereiche der Himmelskunde, der Weltraumforschung und der Amateurastronomie. Fachleute präsentieren allgemein verständlich die aktuellen Ergebnisse ihrer astronomischen Forschung und beschreiben die Entwicklung neuartiger Instrumente, Observatorien und Messverfahren. Amateurastronomen geben Tipps zum Beobachten interessanter Himmelsobjekte und -phänomene, [...]. Zielgruppe: Sterne und Weltraum richtet sich an alle, die sich beruf-

lich, während des Studiums oder als Hobby mit der astronomischen Forschung, dem Instrumentenbau und der Himmelsbeobachtung beschäftigt – gleich ob angehender Sternfreund, langjähriger Amateurastronom oder promovierter Wissenschaftler« [http://www.suw-online.de/statisch/mediadaten_suw2013.pdf], letzter Abruf 6.12.2012.

- 61►** Die Untersuchung orientiert sich dabei maßgeblich am Methodenkanon der kritischen Diskursanalyse, wie sie bspw. von Jäger (2004) vorgestellt wird. Ausgewertet wurde dabei primär das Material aus *Sterne und Weltall* der Jahrgänge 1965–2006. Als Kontrastfolie wurden punktuell (hier aber nicht dargestellt) die Zeitschrift *Nature* (Jahrgänge 1895–2006), sowie das Online-Archiv von *Telepolis.de* (1998–2006) ausgewertet. Ebenso wurden diverse Sachbücher (von 1963, 1972, 1981) als Diskursfragmente benutzt. Eine ausführliche Wiedergabe aller Auswertungen und Analysen ist aus Platzgründen hier nicht möglich. Expliziten Niederschlag findet hier die Zusammenfassung der Diskursanalyse von *Sterne und Weltall*; die restlichen verwandten Materialien werden lediglich kursorisch und flankierend dargestellt.
- 62►** Die astronomisch relevanteste in dem Buch dargestellte Entdeckung ist aber nicht die Mondbeobachtung, sondern die Erstbeschreibung der Jupitermonde (vgl. Panek 2004, 41).
- 63►** Zu Beginn seiner technischen Genese wird dem Teleskop (damals: »Percipillum«; der Begriff des »telescopio« fällt erstmalig am 14. April 1611 (Panek 2004; 37; 57)) kein Patent gewährt, da es als naheliegende Technik verstanden wird und von mehreren Entwicklern gleichzeitig zum Patent angemeldet wird. Erst Galilei kann »Profit« aus dem Teleskop schlagen: In Venedig erkauft er sich mit dem Teleskop einen Lehrvertrag und Lohnerhöhung (ebd. 32) – darauf folgend schließt er einen noch besser dotierten Vertrag mit Florenz ab (ebd., 34).
- 64►** »Denn jede Wissenschaft läßt sich, wie wir schon ausgeführt haben, in doppelter Hinsicht betrachten: In der einen ist sie ein Inbegriff menschlicher Veranstaltungen zur Erlangung, systematischen Abgrenzung und Darlegung der Erkenntnisse dieses oder jenes Wahrheitsgebietes. Diese Veranstaltungen nennen wir Methoden; z. B. das Rechnen mit Abakus und Kolumnen, mit Schriftzeichen auf ebener Tafelfläche, mittels der oder jener Rechenmaschine, mittels Logarithmen-, Sinus- oder Tangententafeln usw.; ferner astronomische Methoden mittels Fadenkreuz und Fernrohr, physiologische Methoden mikroskopischer Technik, Färbungsmethoden usw. Alle diese Methoden, – wie auch die Formen der Darstellung sind der menschlichen Konstitution in ihrem jetzigen, normalen Bestande angepaßt, und sind zum Teil sogar Zufälligkeiten nationaler Eigenart. Sie wären offenbar ganz unbrauchbar für anders konstituierte Wesen. Selbst die physiologische Organisation spielt hier eine nicht unwesentliche Rolle. Was sollten beispielsweise unsere schönsten optischen Instrumente einem Wesen nützen, dessen Gesichtssinn an ein von dem unseren erheblich unterschiedenes Endorgan gebunden wäre? Und so überall.« (Husserl 1913, §42, 162).
- 65►** In dieser Hinsicht argumentiert Paul Feyerabend noch radikaler: er qualifiziert Galileis Beobachtung als »falsch« – »falsch« nicht nur aus einer aktuellen Retrospektion, son-

dern auch als zeitgenössisch erkennbar defizitär. Den ›Fortschritt‹ in Galileos Arbeit versteht Feyerabend vielmehr in der Dominanz einer ›richtigen‹ Theorie über eine ›falsche‹ Beobachtung (ders. 1991, 169ff).

- 66►** Der schottische Ingenieur James Nasmyth (vornehmlich bekannt durch seine Erfindung des Dampfhammers) beschäftigte sich auch mit praktischer Astronomie. Er konstruierte Teleskope zur Mondbeobachtung und veröffentlichte zusammen mit James Carpenter »The moon considered as a planet, a world, and a satellite« (1874). Die Illustrationen dieses Buches stellen Modellfotografien dar, die bis heute ein erstaunliches Maß an ›Naturtreue‹ suggerieren und die erst aufgrund umfangreicher Licht- und Modellstudien für die Publikation hergestellt werden konnten (vgl. auch Utzt 2004, 83f.). »Their declared wish was to ›educate the eye‹, not only to see and understand the general form of the moon but also to undertake minute examination of ›its marvelous details under every variety of phase in the hope of understanding its true nature as well as the causes which had produced them« (Thomas 1997, 204 unter Zitation des Originals).
- 67►** Wenngleich natürlich die Digitalkamera etwas anderes konstituiert als die bildgebenden Verfahren der Astronomie. ›Wissenschaftliche Maschinen‹ konstruieren ihr eigenes Forschungsfeld, ihre Daten existieren nicht jenseits des Verfahrens, das sie hervorgebracht hat (vgl. auch Snyder 2002). ›Private Maschinen‹ konstituieren ein eigenes Wahrnehmungsfeld – interessant ist am Beispiel S&W eher die Transgression der beiden Felder ineinander.
- 68►** Das Wissenschaftspopularisierung in Bezug auf Astronomie und Raumfahrt ein historisch tradierter Diskurs nicht nur für eine spezifische Wissenspopularisierung sondern auch für bestimmte wissenschaftspolitische Kommunikationsformen ist, die auch ›Wissenschafts- und Technikpropaganda‹ betreibt zeigt bspw. Anja Casser (2007). Sie kann eine Konjunktur einer unterhaltsamen und anschaulichen Kommunikation zum Thema ab den 1920er und 1930er Jahren nachweisen. In der Nachfolge entstehen eine Vielzahl unterschiedlicher Popularisierungsformen in Zeitschriften und Büchern die sich in ihrem Erzählstil und ihrer Form immer mehr angleichen (ebd., 114) und die die frühe Raketen- und Raumfahrttechnik zwischen Wissenschaft und Fiktion konturieren. Konsequenz ist eine Raumfahrtpopularisierung, die sich bis heute erhalten hat und damit einen Diskurs der Raumfahrt und Astronomie als eine »Ära der vorgefertigten Empfindungen« (Tom Wolfe: *The Right Stuff* (1979); zit. n. Casser 2007, 129) befeuert.
- 69►** Eine Beschäftigung mit dem Diskursfeld der Amateurastronomie ist unter dem Titel »Wer so fotografieren kann, braucht nicht mehr zu beobachten!« *Astronomy in action* bereits in stark gekürzter Form erschienen in: Kritische Berichte. Zeitschrift für Kunst- und Kulturwissenschaften, (2009) Jg. 37, H. 3, S. 102–117.
- 70►** Barbara Cruikshank (1999): *The Will to Empower. Democratic Citizens and Other Subjects*. Ithaca/London: Cornell Univ. Press, 67–86.
- 71►** Die entscheidende Konsequenz des Empowerments ist die Definition von »Problem-

Subjekten« (Bröckling 2007, 193) – die entscheidende Konsequenz der Rezeption von Empowerment-Verfahren ist die Rückversicherung selbst kein solches Problem-Subjekt zu sein.

- 72** ▶ *Amateur*, fr., von lateinisch *amator* = ‚Liebhaber‘.
- 73** ▶ Dabei stellt sich die Wahl des Gegenstandes in doppeltem Sinne als sinnvoll heraus: Zum einen ist die (wissenschaftstheoretische) Figur, dass Theorien das wissenschaftliche Wahrnehmen immer mitprägen auch am Kanon des Marsbildes dekliniert worden (vgl. hierzu etwa: Kuhn 1973; Fleck 1980; Feyerabend 1991). Zum anderen ist die konstatierte Verschiebung von subjektivem Sehen zu objektiv-technologischem Wissen auch als Fallstudie an astronomischen Bildformen (kritisch) bearbeitet und als pragmatisch-kompatibel zu den technischen Formen des Fernrohrs, der Astronomiefotografie und der Fernbilderkundung erkennbar (Vgl. bspw. Adelman et. al 2009, Pang 2002; aber auch: Daston/Galison 2002; 2007).
- 74** ▶ Heutiger Wert: 24,623 h.
- 75** ▶ Ab 1871 verdreifacht sich der Anteil der astronomischen Publikationen mit Mars-Thematiken im Rahmen zeitgenössischer astronomischer Bibliografien (vgl. Abret/ Boia 1984, 42).
- 76** ▶ Die von Schiaparelli begründete Nomenklatur basiert auf der Entlehnung der antiken Geografie und der mit ihr in Verbindung gebrachten Mythologie. Diese Nomenklatur hat (nach anfänglichen Durchsetzungsschwierigkeiten) bis 1973 Bestand, als die IAU eine den neuen Beobachtungsergebnissen angepasste Nomenklatur etabliert (vgl. Blunck 1971; 1973).
- 77** ▶ Zwei sowjetische Sonden wurden im Oktober 1960 gestartet, um am Mars vorbeizufiegen, erreichten aber noch nicht einmal die Erdumlaufbahn. 1962 versagten drei weitere sowjetische Sonden, zwei von ihnen blieben im Erdorbit, die dritte verlor auf dem Weg zum Mars den Kontakt mit der Erde. Auch ein weiterer Versuch im Jahre 1964 schlug fehl. Mariner III wurde am 5. November 1964 gestartet, aber die Transport-Verkleidung löste sich nicht richtig und die Sonde erreichte den Mars nicht. Mariner IV ist die erste amerikanische Mission nach fünf (gescheiterten) Sowjetischen – das Rennen zum Mars war wie die Mondmission auch ein politisches Prestigeprojekt.
- 78** ▶ Von den 22 Überflugbildern war eines nur teilweise aufgenommen worden und 5 weitere unbrauchbar, die 16 anderen Bilder zeigten aber eine Kraterlandschaft wie auf dem Mond.
- 79** ▶ Die Aufnahmen erfolgten mit einem Cassegrain-Teleskop von 305 mm Brennweite und einem Durchmesser von 38 mm. Dessen Daten wurden nach der Aufnahme digitalisiert und mit 8,33 Baud zur Erde übertragen. Obwohl ein Bild nur 200 × 200 Bildpunkte und 6 Bits (64 Graustufen) pro Bildpunkt hatte, dauerte eine Übertragung eines Bildes zur Erde 16 Stunden (S&W 1969/11)
- 80** ▶ Dieser kurze Abriss der Marsforschung wurde zusammengestellt nach Blunck 1971; ders. 1994; Markley 2005 (230-268); Sheehan 1996.
- 81** ▶ Die Beobachtung der Strukturen wird zeitgleich und unabhängig auch von den Astronomen

Burton und Dreyer gemacht (Celli 1992, 54).

- 82▶** Camille Flammarion gilt als einer der wichtigsten zeitgenössischen Popularisierer der Astronomie. Seine 1879 erstmals erschienene *Astronomie Populaire* gilt als eine der umfassendsten, vielfältigsten und meistgelesenen Bildsammlungen des 19. Jahrhunderts (vgl. Utz 2004, 40ff). Dieser Kontext könnte klären helfen, wieso die Schiaparellischen »canali« eine so hohe Aufmerksamkeit erfuhren.
- 83▶** Abgedruckt im *Boston Commonwealth* (zit. nach. Sheehan 1996, 106).
- 84▶** In der Ausdeutung seiner Beobachtungen versteigt sich Lowell bis hin zu Spekulationen über die Gesellschaftsstruktur der Marisaner. Die Tatsache eines marsweiten gemeinschaftlichen Arbeitens an den Projekten der Kanalbewirtschaftung ist ihm beispielsweise Beleg für Spekulationen über das »Paradies des Sozialismus« (zit. n. Abret/ Bois 1984, 53).
- 85▶** Maunder, Walter (1894): The Chanals of Mars. In: Knowledge, November 1/1894, S.249-252, hier: 251f (zit. nach Sheehan 1996, 120f).
- 86▶** Sheehan deutet auch eine mögliche Farbenblindheit Schiaparelli an (1996, 158).
- 87▶** So enthält beispielsweise die für die U.S. Air Force erstellte Mars-Karte von Earl C. Slipher (einem Bewunderer Lowells) aus den späten 1950er Jahren wieder Kanäle (Sheehan 1996, 156).
- 88▶** Vgl. exemplarisch: Abret/ Boia 1984; Gestbach 2003; Sagan/ Pollack 1966.
- 89▶** Die Kanäle werden als optische Täuschung ausgewiesen, bei denen das Auge punktförmige Objekte zu Linien verbinde, bzw. als die Beobachtung von »Bruchlinien« auf der Marsoberfläche (S&W 1965/3, 55). Interessant ist in diesem Zusammenhang der gleichzeitig vorgetragene Appell an eine Disziplinierung der subjektiven Wahrnehmung: »Der Grund liegt darin, dass der mit dem Auge beobachtende Astronom die relativ seltenen Augenblicke optimaler Luftruhe im Gedächtnis festhält und danach seine Zeichnung anfertigt« (ebd., 56).
- 90▶** »Einem d.E. liegt in aller Regel ein tatsächliches Ereignis zugrunde [...] Ob ein tatsächliches Ereignis zu einem diskursiven Ereignis werden kann, hängt von der Art der (primär medialen) Verbreitung ab. [...] Besonderes Kennzeichen d.E.se ist die durch sie erzeugte mehr oder minder starke Einflussnahme auf den weiteren Verlauf des betreffenden Diskurses, zu dem es gehört« (Jäger/ Zimmermann 2010, 40f).
- 91▶** Das auf Jürgen Link (1999) zurückgehende Konzept des *Normalismus* grenzt sich von der *Normativität* ab. Normalität wird über Werte, Normen und Paradigmata präskriptiv diffus konstituiert und dem Selbst als Adaptionsvorlage zur Verfügung gestellt. Demgegenüber wird in der Normativität durch Statistik und Durchschnittswerte das »Normale« erst retrospektiv konstituiert und trennscharf abgrenzbar. »Unter Normalismus sei die Gesamtheit aller sowohl diskursiver wie praktisch-intervenierender Verfahren, Dispositive, Instanzen und Institutionen verstanden, durch die in modernen Gesellschaften »Normalitäten« produziert werden« (Link 2002, 112).
- 92▶** Die Normal- oder Gauß-Verteilung (nach ihrem Begründer Carl Friedrich Gauß) ist ein

Typ der mathematischen Wahrscheinlichkeitsverteilungen. Das hier zentrale Diagramm der Glockenkurve (und das Bild der durch ein Gitterraster fallenden Kügelchen, die in Mengenwahrscheinlichkeit eben eine solchen Glockenkurve aufhäufen) bildet die zentrale Metapher des Linkschen Normalismus-Konzepts. Die » [...] Steuerung der Subjektivitäten bewegt sich in einem kollektivsymbolisch konstruierten Orientierungsrahmen, den ich die normalistische Kurvenlandschaft nenne. Die Gesamtheit dieser Kurvenlandschaft bildet der ›innere Bildschirm‹ normalistischer Subjekte, der ihnen zur imaginären Orientierung dient und der ihnen von Kindheit an vor allem durch die Massenmedien implementiert wird [...]« (Link 2001a, 85).

- 93►** Für eine pointierte Darstellung der Geschichte der Visualisierung statistischer Daten vgl. bspw. Beniger/ Robyn 1978.
- 94►** Ziel des *Marswatch 88*-Programms ist es die gemeinsamen Anstrengungen von Amateur- und Profiastronomen zur Marsbeobachtung zu koordinieren. Das Ziel ist es eine gemeinsame Beobachtung des Ephemerens zu organisieren, bei der die (quantitativ mehr Beobachtungszeit aufbringenden) Amateure die (qualitativ besser ausgerüsteten) Profis auf besondere Ereignisse aufmerksam machen.
- 95►** Damit ist mit dem Typusbegriff natürlich die Problematik der Ordnungspolitik aufgerufen. Der Typusbegriff verweist in der Biologie bspw. auf den *International Code of Zoological Nomenclature* (ICZN) – eine paradigmatisch gesetzte Konvention, durch die die Benennung und Klassifikation aller Tierarten international geregelt wird, und die letztlich auf die von Carl von Linné geschaffene binominale Nomenklatur rekurriert.
- 96►** Vgl. Breidbach 2005, 110ff; Fenzel 2008; ebenso: Vortrag des Wissenschaftszeichners Niels Hoff an der HBK Braunschweig 29.11.2005.
- 97►** Interessant ist hierbei der Modus des Technischen: Eine Zeichnung gilt als ›naturgetreu‹, wenn sie die Erfahrung des Beobachters wiedergibt, die Fotografie, wenn sie das Bild fixiert, das Präparat, wenn es Form und Struktur konserviert (vgl. Schickore 2002). Was in der Differenzierung von Typus- und Idealzeichnung also als genuin bildinhärenter Status erscheint, wird bei näherer Betrachtung somit auch abhängig von Technologien und Subjekten.
- 98►** Das Teleskop als Technik der ›Sehprothese‹ ist dabei kultur- und technikhistorisch in engem Zusammenhang zu lesen mit der Entwicklung anderer Sehprothesen wie beispielsweise der Brille, aber (weiter zurückgreifend) sicherlich auch der *camera obscura* oder der Einführung der Perspektive in der Malerei (vgl. Panek 2004, 29 u. 63; Alpers 1998).
- 99►** Der Hybridbegriff bezeichnet bei McLuhan einen energetischen und »bastradisierenden« Moment der multiplikativen Synthese: »Der Augenblick der Verbindung von Medien ist ein Augenblick des Freiseins und der Erlösung vom üblichen Trancezustand und der Betäubung, die sie sonst unseren Sinnen aufzwingen« (ders. 1992, 73).
- 100►** Als Parallaxe bezeichnet man die scheinbare Änderung der Position eines (astronomischen) Objektes, wenn der Beobachter seine eigene Beobachtungsposition (bspw. durch

die Kreisbahn der Erde) verschiebt (vgl. [<http://de.wikipedia.org/wiki/Parallaxe>]; letzter Abruf 12.12.2012.

- 101►** Diese Bilder werden flankiert durch die erst zu diesem Zeitpunkt vollständig zugänglichen Ergebnisse der sowjetischen Mars-Missionen.
- 102►** »[The Pictures of Mariner IV] show that the planet is mountainous and packed with craters and ring- structures strikingly like those of the moon« (*Nature* 25/9/1965, 1381); »Die ersten – auf den ganzen Planeten übertragenen – geologischen Interpretationen führten auch prompt in eine Sackgasse, denn sie basierten auf einem Auswahleffekt: Das Bildmaterial stammte praktisch nur von der Südhalbkugel« (S&W 1975/1, 9).
- 103►** Auch diese Suspendierung währt nicht ewig. Mit der Verbesserung und Verbilligung der Teleskoptechnik kehrten auch wieder Auseinandersetzungen und Anleitungen zur sinnvollen Beobachtung mittels Teleskop in die Berichterstattung zurück: S&W 1988/9 definiert 45 markante Punkte auf dem Mars, die aus Aufzeichnungen seit 1924 gewonnen sind und sich als signifikante und lohnenswerte (nicht ephemere!) Beobachtungsobjekte empfehlen.
- 104►** Im beschriebenen Beispiel (S&W 1992/8-9) geht der Autor des Artikels wie folgt vor: 38 Beobachtungen einer Düsseldorfer Sternwarte liefern das Ausgangsmaterial. Die Zeichnungen der Beobachtung werden auf Folie kopiert, deren Umrisse mit einer Maus abgefahren und dabei in den Rechner (Atari 1040ST) übertragen. Es folgt eine Editierung der Ungenauigkeiten, sodann eine Angleichung der unterschiedlichen Maßstäbe in ein einheitliches Format/Maßstab. Dann werden die so gewonnenen jeweiligen Datensätze überlagert (fehlende Flächen und Lücken werden mittels eines Algorithmus extrapoliert). In diesem Kompositum werden nun noch die jeweiligen Randbereich der einzelnen Zeichnungen ausgeblendet, um die Beobachtungsverzerrungen der Kugelform in der Ebenenabbildung zu eliminieren. Schlussendlich erhalten die jeweiligen Einzeldatensätze noch eine Gewichtung der Einzelzeichnungen aufgrund unterschiedlicher Beobachtungsbedingungen. Der berechnete Schlussdatensatz, der die Karte darstellt, wird noch einmal im Bereich der Grauwerte kontrastverstärkt.
- 105►** Im Artikel (S&W1994/5) erfolgt eine knappe Darlegung des aus dem quantitativen Datenvolumen resultierenden Kompressionsverfahrens sowie der nötigen Nachbearbeitung der Bilder (Nahtstellen, Helligkeit, Kontrast, einheitliche Lichtrichtung).
- 106►** Eine Projektdokumentation war unter [<http://clickworkers.arc.nasa.gov/top>]; (letzter Abruf 23.8.2007) aufzufinden. Bei Projektabschluss (Januar 2002) hatten über 100 000 clickworker in mehr als einer halben Million *sessions* 2,3 Millionen Krater klassifiziert und markiert. Aktuell (Stand Anfang 2013) hat die NASA das Programm erweitert, um die Bilddaten der Rover-Missionen zu qualifizieren. Unter Leitung des hauseigenen *Participatory Exploration Office – Public Participation in Aeronautics Research and Space Exploration* kann nun auch der interessierte Laie in einem hochgradig gamifizierten Umfeld *mission points* für eingepasste Sondenbilder, markierte Krater und erkannte und quali-

fizierte Gesteinsformationen erwirtschaften (vgl. [<http://beamartian.jpl.nasa.gov/welcome>]; letzter Abruf 6.12.2012).

- 107►** Exemplarisch: Thomas 1997; Pang 2002; Kruse 2006; Wolf 2006. Für eine ausführliche Auseinandersetzung mit der photochemischen Repräsentationstechniken in Bezug auf die Astronomie vgl. Pang 2007.
- 108►** Eine der frühesten Formen der Astro-Fotografie ist mit 20 Minuten Belichtungszeit aufgenommene Daguerreotypie des Mondes von Henry Draper (Sheehan 1996, 133).
- 109►** Andererseits werden zeitgleich Stimmen laut, die der Fotografie die Präzision von Zeichnung und Karte absprechen. Technische Schwierigkeiten bei den Platten und Emulsion lassen die anfänglichen in die Fotografie gesetzten Hoffnungen schnell brüchig werden (ebd., 195). Um 1850/60 äußern sich zudem die Vermutungen, dass die Frage, was auf dem Mond real und was Illusionsssehen sei, durch die Fotografie absehbar nicht gelöst werden könne (ebd., 202).
- 110►** Exemplarisch bspw. S&W 1970/6; 1971/12; 1978/3; 1980/11; 1984/3; 1989/3.
- 111►** Exemplarisch bspw. S&W 1975/1; 1975/9; 1976/11; 1985/8-9; 1989/3; 1009/5.
- 112►** Nach seiner Platzierung in der Umlaufbahn im April 1990 konnte das Teleskop zunächst nicht wie geplant verwendet werden, weil es nur unscharfe Bilder zur Erde sandte, da der Hauptspiegel des Teleskops falsch geschliffen war. Dieser Fehler konnte erst 1993 durch den Einbau eines korrigierenden Spiegelsystems behoben werden.
- 113►** Sheehan (1996, 157ff) kann hier auch nachweisen, dass das Problem der Fehlwahrnehmung und Fehlcodierung als ›Evidenzierungseffekt‹ auch die augengestützte Beobachtung betrifft. In der Marsbeobachtung (vor allem im Sinne der Beobachtung ephemerer Phänomene) kam und kommt es oft zu Fehlwahrnehmungen. Häufig wird die Beobachtung von grünen Objekten und Phänomenen protokolliert, was häufig als Indikator für Chlorophyll interpretiert wurde. Diese Farbwahrnehmung basiert aber auf einem durch den Chemiker M.E. Chevreul bereits 1839 entdeckten Wahrnehmungsfehler des menschlichen perzeptiven Apparats: »...the greens and blues are mere results of a visual physiology effect know as simultaneous contrast, which causes a realtively neutraltoned area surrounded by a yellow-orange field to appear bluish green to the eye« (ebd., 158).
- 114►** Selbstverständlich thematisiert S&W kontinuierlich auch die Schönheit von astronomischen Aufnahmen unabhängig von deren jeweiligen Entstehungszusammenhang. Allerdings ist signifikant, dass eine Bildschönheit zumeist nur als ›Nachsatz‹ zu einem erkenntnisproduktiven Auswerten des Bildes steht. Ein Archetyp der Argumentation lautet hier: ›Das Bild zeigt uns Phänomen x. Jenseits dieses Erkenntniswerts ist es zusätzlich auch sehr schön anzusehen‹. Diese Position ändert sich eigentlich erst Ende der 1990er Jahre – hier erkennbar gleichzeitig mit dem einsetzenden wissenschaftspolitischen Impuls einer zunehmenden journalistisch betriebenen Popularisierung von Wissen. Erst zu diesem Zeitpunkt taucht in S&W dann eine Berichterstattung über die Herstellung ›primär‹ schöner Bilder auf; so z.B. in S&W 1994/6, in der über den Amateurfotografen Jean Dragesco be-

richtet wird, der es als Amateur schafft hervorragende und schöne Planetenaufnahmen auf Film herzustellen, weswegen er nun Profigerät benutzen darf.

115 ▶ Vgl. bspw. Reichert 2008; Sauer 1977; Albers 1997; Müller 2002.

116 ▶ Ein Beispiel einer entsprechenden Bildunterschrift: »Perspektivische, stark überhöhte und künstlich schattierte 3D-Ansicht der Elysium Region mit großen Vulkanen. Blau: niedrig, rot: hoch« S&W 2001/9, 740.

117 ▶ Interessanterweise wird dieses Wissen in einer Wander-Ausstellung *Das neue Bild vom Nachbarn Mars* (gesehen 1/2006 im Zeiss-Planetarium Bochum) mit dreidimensionalen Marsbildern des DLR unterschlagen. Hier werden dem Besucher in Form einer Wanderausstellung großformatige Bilder (vorrangig der Mars Express-Mission) dargeboten, die mittels Polarisations-Brille zu einem pseudodreidimensionalen Perzeptionserlebnis einladen. Alle Bilder sind in der Höhenachse teilweise drastisch überhöht. Die Beschriftungen weisen diese Überhöhung aus. Dennoch scheint die »Überwältigung« des sinnlichen Erlebens hier die »Gemachtheit« auszuhebeln – was (so könnte spekuliert werden) auch die Intention einer solchen weniger wissenschaftsdidaktischen, sondern mehr wissenschaftspolitisch motivierten Ausstellung sein könnte.

118 ▶ Letzteres weist zwar auch den Charakter der »Experimentalwissenschaft« aus; dieser Status kann der zeitgenössischen Astronomie kaum zugewiesen werden, da ihr konkrete manipulierbare Objekte fehlen. Interessant ist aber, dass die Visualisierungen in ihrer Materialität den Platz dieser Objekte einzunehmen scheinen. Es bieten sich an, an dieser Stelle eine (Ideologie-)Kritik der Wissen(schafts)kultur und der Labormetapher anzudeuten, die sich maßgeblich auf den mit dem Simulationsbegriff einhergehenden *Reduktionismus* des Erkenntnisobjekts zu einem visuellen Objekt bezieht.

119 ▶ Zu einer knappen Kritik des Ansatzes von Daston/ Galison vgl. Ende des Kapitels. Zu einer umfassenderen Kritik vgl. bspw. Snyder 1998.

120 ▶ Vgl. dazu bspw. den kurzen Exkurs zu Rortys Kant-Kritik und zum »naiven kritischen Rationalismus« in Kap. 2.3.

121 ▶ Zur Auseinandersetzung mit der Kantschen Transzendentalphilosophie und dem Anschauungsbegriff s. auch Kap. 7.1.

122 ▶ Was hier sicherlich auch beginnt (oder sich fortschreibt) ist eine (Über-) Betonung der Technologie bzw. ihrer Funktionalisierung durch Talbot. Die von ihm konstatierten Selbsteinschreibungskräfte der Natur betonen den autonomen und novitären Charakter einer Maschine als Kompensationsmodell des Subjektiven (hier in Form des Künstlers/ Genies). Technik wird hier zu einer Art Erlösungsfantasie, die die Natur und ihre Anschaulichkeit vor dem dystopen subjektiv-verklärenden Auge errettet. Statt nun aber den Gedanken auf das die so entstandene Fotografie betrachtende Auge zu wenden, und damit eventuell zu einer (diskursiven) Figur ausgehandelter Sichtbarkeit in Anschauung von Natur und Anschauung vermittelter Naturanschauung zu gelangen, hallt auch im frühen Fotografiediskurs eine Idee der autonomen Technologie nach, die sich im Grunde bis heute durchzieht und im

Gewand techno-utopischer Medientheorie am Computer (»universelle programmierbare Maschine«; »Austreibung des Geistes aus den Geisteswissenschaften«, usf.) fröhliche Urstände oder Fortsetzungen feiert.

- 123 ▶** »Die sich wandelnden Ideale der Objektivität gestalten nicht nur die Bildpraxis, sondern auch die Personae des Wissenschaftlers neu« (Galison 2003, 418).
- 124 ▶** Natürlich gibt es in der Darstellung Daston/ Galisons auch ein Vor- und ein Nachleben der Objektivität: die konstatierte Phase der »Naturtreue« verdrängt bspw. das metaphysische Bild des 17./18.Jh, dem »geschulten Urteil« steht das »interpretierende Bild« zur Seite (Galison 2003, 387).
- 125 ▶** »Keine Wissenschaft kann ohne solche standardisierten Arbeitsobjekte operieren, einfach weil unkultivierte natürliche Objekte zu eigenartig sind, um sich für Verallgemeinerungen und Vergleiche zu eignen« (Daston / Galison 2002, 37).
- 126 ▶** »Die Camera Obscura wie die Fotografie, die im neunzehnten Jahrhundert zum größten Teil ihre Rolle übernahm, garantierte eine fast mühelose Genauigkeit, aber die Atlanten des achtzehnten Jahrhunderts verlangten mehr als nur Genauigkeit. Es war genauso wichtig, was und wie portraitiert wurde, und Atlasautoren mussten in beiden Fällen ihr Urteilsvermögen geltend machen, noch wenn sie versuchten die Eigenwilligkeit der Künstler mit Hilfe von Rastern, Messungen oder eben der Camera Obscura zu eliminieren« (Daston/ Galison 2002, 51).
- 127 ▶** Als exemplarisch hierfür können die Überlagerungsbilder der Galtonschen Physiognomik gelten.
- 128 ▶** Konkret zeichnet er den Schnee der Polkappen zweimal nachträglich ein (vgl. Panek 2004).
- 129 ▶** Der Begriff von mechanischer Objektivität als »wahrheitsgetreue Darstellung einer anderen Art, einer, die sich nicht von Präzision, sondern von Automation leiten ließ – durch den Ausschluss des Willens des Wissenschaftlers aus dem diskursiven Feld« (Daston/ Galison 2002, 87) erfordert Opfer.
- 130 ▶** Zwar kann eine der Kritiken an den Arbeiten von Daston/ Galison durchaus sein, dass die von ihnen konstatierten differentiellen Objektivitätstypen – trotz gegenteiliger Behauptung – eine Art lineares historisches Phasenmodell evozieren. Jedoch muss an dieser Stelle auch darauf hingewiesen werden, dass ihr Hauptwerk *Objektivität* (2007) mehr als nur die hier dargelegten drei Phasen umfasst. So gehen sie dort beispielsweise auch auf den Modus der »strukturellen Objektivität« ein (ebd. 267-325), der (sozusagen als Purifikation der mechanischen Objektivität) auf eine erkenntnistheoretische Position abzielt, Objektivität jenseits des Subjekts und des Subjektiven, aber auch jenseits des Bildes und jenseits der arbiträren Sprache in den formalen Systemen von Mathematik, formaler Logik usf. zu finden.
- 131 ▶** Nimmt man den Gedanken Latours (2006) zum gestaffelten Prozess der Re-Repräsentation und Inskriptionskaskade ernst, so ist es wenig sinnvoll, sich analytisch primär auf die Bildatlanten als Quellen zu beziehen. Die Kasakaden »enden« in den Atlanten (im Sinne ei-

ner Niederlegungs- und Stillstellungsgeschichte) – entfalten von dort aus aber eine eigene Zirkulation und Weiterschreibung, ebenso wie ihnen die genuinen Laborviskurse (Knorr-Cetina 2002) vorausgänglich sind – was auch nicht zuletzt am Labor S&W kaum zu übersehen war.

- 132►** Exemplarisch hierfür: »Dastons und Galisons Ausführungen haben – auch wenn es nicht ausdrücklich gesagt wird – die Rezeption des fotografischen Bildes zum Gegenstand; ohne dass natürlich übersehen werden kann, dass die Betrachtung des Bildes von der Vorstellung seiner ›mechanischen‹ Produktion bestimmt sein soll« (Hoffmann 2002, 369). Zu einer Würdigung der unterschiedlichen Kritiken vgl. Heßler 2006, 25f.
- 133►** Lediglich die Buchveröffentlichung *Objektivität* (Daston/ Galison 2007) enthält mit dem 4. Kapitel einen expliziten Exkurs in die Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie.
- 134►** Ziel der kritischen Diskursanalyse ist es, die Wirkung von Diskursen (auf Gesellschaften und Subjekte) aufzudecken und hierbei vor allem die Rekonstruktion der Akzeptanz von ›Wahrheiten‹ zu betreiben: von »zeitweilig gültige[n] Wahrheiten [...] – von Wahrheiten also, die als rational, vernünftig oder gar als über allen Zweifel erhaben dargestellt werden« (Jäger/ Jäger 2007, 34).
- 135►** Ich möchte hierbei nicht insofern falsch verstanden werden, als dies als keineswegs als ein weiteres ›Loblied‹ auf den (politischen) Amateur gelesen werden soll. In Nachfolge einiger Positionen der *cultural studies* (John Fiske, Henry Jenkins usw.) hat sich in bestimmten kulturwissenschaftlichen Darlegungen eine Position durchgesetzt, jedwedes Handeln von Laien, Amateuren oder Sprechpositionen, die nicht direkt im Zentrum der Hegemonie stehen, ein Handeln als Emanzipation, Aneignung und Widerständigkeit zu schlussfolgern. Einer solchen Position möchte ich mich nicht per se.
- 136►** Natürlich kann von einem *immutable mobile* ›Roter Planet‹ ausgegangen werden – genauso, wie es diskursiv verfestigte, elementardiskursive Formationen über den Mars gibt. Gerade aber am Labor S&W ist kein Interdiskurs feststellbar, der bis in die Elementardiskurse durchschlägt – was an speziellen Amateur-/ Semi- Professionalitäts-Status des Labors liegt.

5. Transfer

- 137►** Dieses Kapitel geht in Fragmenten zurück auf den Vortrag »»Endlich verständlich!« Thesen zur wissenschaftlicher Illustrationen als Evidenzstiftung von Vesalius bis BRAINIAC«, gehalten auf der Konferenz »Screening Science« in Linz am 28.4. 2005 sowie auf die Veröffentlichung Nohr 2012a.
- 138►** Zu ihrer Popularität und Wiederentdeckung der Tafel mag sicherlich auch die Veröffentlichung als Poster durch die Medizinhistorische Sammlung der Ruhr-Universität Bochum beigetragen haben, die die Tafel als Leitmotiv für ihre Dauerausstellung *Der Abstieg ins Verborgene – die Eroberung des menschlichen Körpers durch die medizinische*

Technik auswählte (Nachdruck durch den Klartext-Verlag, Essen).

- 139** ► Die anderen Tafeln waren: *Der Wille des Menschen*, *Die Atmung des Menschen*, *Der Stammbaum des Menschen* (Siegler Schmidt 2005, Bildunterschrift 1).
- 140** ► Die Hauptwerke Kahns sind: *Die Milchstraße* (Kosmos, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1914); *Die Zelle* (Kosmos, Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1919), *Die Juden als Rasse und Kulturvolk* (Welt-Verlag, Berlin 1920), *Das Leben des Menschen. Eine volkstümliche Anatomie, Biologie, Physiologie und Entwicklungsgeschichte des Menschen* (5 Bd. Kosmos, Francke'sche Verlagshandlung, Stuttgart 1922-1931), *Unser Geschlechtsleben. Ein Führer und Berater für Jedermann* (Albert Müller, Rüschnikon-Zürich 1937), *Das Atom - endlich verständlich. Die grundlegenden Tatsachen der Atomlehre für den Bürger der Atomzeit* (Albert Müller, Zürich 1949); *Muss Liebe blind sein – Schule des Liebes- und Eheglücks* (Albert Müller, Rüschnikon-Zürich 1957). Für eine ausführliche Bibliografie s. v. Debschitz/ v. Debschitz (2009).
- 141** ► Für eine Biografie s. v. Debschitz/ v. Debschitz (2009) und Borck (2007)
- 142** ► Anzahl der Nachdrucke, Neu-Auflagen und Übersetzungen ist unklar – dennoch kann davon ausgegangen werden, dass dieses Hauptwerk des Wissenschaftsjournalisten Kahns im große internationale Anerkennung und Prominenz beschert hat (vgl. Borck 2009).
- 143** ► Wobei hier immer zu diskutieren wäre, ob die Illustrationsarbeit Kahns nicht auch eine Tendenz in die Verherrlichung einer utopisch-technischen Modernität hat. Bereits zeitgenössische Kritiken monieren: »The most noteworthy feature of the publication [Das Leben des Menschen – RFN] consists in its 461 well reproduced illustrations, many of which are highly imaginative and most are instructive to a rare degree [...] At times, however, the desire for originality has gone to almost absurd extremes « (Quarterly Review of Biology 1943, 15, zit n. Borck 2009, 15)
- 144** ► Eine (eher marginale) Entscheidung sich mit der Arbeit Kahns vertiefend auseinander zu setzen liegt in einem Stilcharakteristikum verborgen, dass vor allem durch die Arbeiten Cornelius Borcks (bspw. 1997; 2002a; 2002b; 2009) maßgeblich herausgestellt wird: die Nähe von Medientechniken und Körperdarstellungen bei Kahn. Mit Kahns Bildern scheint sich (anekdotisch) das McLuhansche Diktum der »Externalisierung« (ders. 1992) als Medienentwicklung ins Bild zu setzen. Die Anthropomorphisierung von Medientheorie findet hier ihre visuelle Umsetzung – Sehnerven werden zu Kinosälen, das Nervensystem zur Radaranlage. Für Borck sind die Verführungskräfte der Nervenstrukturen und Hirnwelten Kahns, die sich »...zeitgleich mit den medialen und elektrotechnischen Revolutionen in den 1920er Jahren formierten, [...] mehr als nur anschauliche Beispiele dafür, dass die Objekte der Wissenschaften Kulturprodukte darstellen« (Borck 2002b, 261). Es kann aber sogar über Borck hinausgegangen werden und das Werk Kahns nicht nur (signifikant) auf die Medientechniken oder Technologien der 20er Jahre bezogen werden – Kahn gelingt in einer solchen Perspektivierung eine konsequente Umsetzung des mediananthropologischen Begriffs des Werkzeuges.

- 145►** Kahns *Das Leben des Menschen* findet so beispielsweise sicherlich in Karl Dörnemanns *Durchleuchtete Körper (Röntgenbilder)* (Zürich 1931) ein ähnlich ambitioniertes und in seiner Bilddidaktik äquivalentes Projekt.
- 146►** Anekdotisch sei angemerkt, dass innerhalb der Logik Kahns auch die Menschen, die hier Vernunft, Willen etc. versinnbildlichen, selbst wiederum als Industriepaläste dargestellt und gedacht werden müssten, was zu einem tautologischen Regress ad infinitum führen würde.
- 147►** Wiewohl in den vergangenen Jahren einige Beiträge und Bildbände zum Werk Fritz Kahns erschienen sind (bspw. v. Debschitz/ v. Debschitz 2013; v. Debschitz/ v. Debschitz 2009; Borck 2002a, 2002b) und Teile des Nachlasses zwischenzeitlich archiviert (Zentralbibliothek Zürich / Leo Baeck Institute, New York) und teilweise elektronisch zugänglich sind ([<https://archive.org/details/arthurfritzkahn>]; [<http://findingaids.cjh.org/?pID=121518>]; letzter Aufruf 21.11.2013) so ist das Werk Kahns bis dato nicht wirklich systematisch erschlossen worden. So ermangelt es immer noch an Hinweisen zu den vielzähligen unterschiedlichen Illustratoren, die maßgeblich zur Signifikanz und zum (ökonomischen) Erfolg der Bücher Kahns beigetragen haben.
- 148►** Die wissenschaftliche Illustration scheint ein Bildobjekt zu sein, das aktuell fast ausschließlich den Natur- und Ingenieurwissenschaften und der Medizin zugeschlagen wird. Projekte wie der *dtv Atlas zur Philosophie* von Burkhard et. al (1991) oder Sach-Comics im Rowohlt Taschenbuchverlag (z.B. *Ricardo, Marx, Keynes und Co. für Anfänger*, Canavan (1990)) sind eher seltene Ausnahmen.
- 149►** Ebenso deutlich ist aber, dass beide hier besprochenen Beispiele (wie auch die im Kapitel folgenden) singuläre, stillstehende und nicht audiovisuell argumentierende Bilder sind. Sie sind eigentlich eher unter den Begriff des Bildes und der Zeichnung zu begreifen als unter den (für diese Darlegung eigentlich wichtigeren) Begriffen von Film, Animation, Bewegtbild – kurz: Formen technisch-medialer Massenmedien, die den Begriff und Stellenwert des singulären Bildes relativieren. Ein Nachdenken über diese ›reduzierten‹ visuellen Kommunikationsformen soll daher auch verstanden werden als eine Art Vorgriff auf die Bewegtbilder. Darüber hinaus ist es allerdings auch nur ein kleiner Schritt sich die exemplarisch behandelten Bildformen als Animationen, Bewegtbildsequenzen o.ä. vorzustellen – viele solcher Illustrationsformen nehmen funktional und ›argumentativ‹ vorweg, was letztendlich in den Bewegtbildanimationen, -simulationen und -modellbildern der technischen Medien Film und Fernsehen im Bezug auf Wissenskommunikation umgesetzt wird. Deshalb soll das Augenmerk der Argumentation eben auch auf solchen Formen der Visualisierung liegen. Denn mich interessiert weniger die Frage, in welcher Relation diese Bildformen in ihrem piktogramatischen oder ideogramatischen Sinne mit der abgebildeten Wirklichkeit oder dem zugrunde liegenden Text stehen, sondern wie sie ›funktionieren‹, wie sie ihre Bedeutungsproduktivität entfalten – und vor allem wie sie als diskursive Formationen ihre Funktionalität entfalten.

- 150** ► Vgl. Kap. 3.3. Das zitierte Beispiel (Abb. 24) wäre bspw. als semsynthetische Koppelung zu veranschlagen, da hier keine diskurs-inhaltliche Brücke geschlagen wird, sondern verschiedene Wissensbereiche nur semantisch überbrückt werden – der Spezialdiskurs der Anatomie wird mit dem Wissensbereich industrieller Fertigung amalgamiert.
- 151** ► Dies gilt nicht nur für das Bild, sondern ebenso für jedes andere symbolische System wie bspw. den digitalen Code.
- 152** ► Die *Grammatik von Port Royal* ist allerdings nicht als Universalsprache zu charakterisieren. Die von A. Anauld und E. Lancelot im Sinne des französischen Rationalismus verfasste *Grammaire* stellt den Versuch dar, eine allgemeine und theoretisch-kritische Grammatik auf der Basis von Griechisch, Latein und Französisch zu entwickeln, die für alle Sprachen Gültigkeit besitzen sollte. Auf dieses universelle Konzept ebenso wie auf Ansätze zur Unterscheidung von Oberflächen- und Tiefenstruktur bezieht sich u.a. Noam Chomsky bei der Begründung und Rechtfertigung seines Modells der generativen Transformationsgrammatik (vgl. auch Foucault 2001-2005 [1967]).
- 153** ► Eco (1997) kann zeigen, dass sich die Konzepte Leibniz und Willkins (bei aller epistemologischen und zeitlichen Nähe) doch fundamental unterscheiden: Seiner Lesweise nach geht es Leibniz in Abgrenzung zu Willkins nicht um eine apriorisch-philosophische Sprache allgemeinen Geltungsanspruchs, sondern um ein Symbolsystem des logischen Kalküls ohne praktisch-sozialen Zweck, die sich nicht um einen potentiellen Universalismus bemühe, sondern lediglich um die Systematisierung von »Vernunftwahrheiten« (ebd. 277f u. 293f).
- 154** ► Bei Leibniz ist es konkret die Theorie der Codierung aller Ideen in eine formale Schrift, die auch als Ordnungssystem für Bibliotheken gedacht war. Die Erkenntnisleistung entsteht dann aus der »Algorithmisierung« von formalen Codierungen. Hier zeichnet sich auch die Idee der mechanischen Datenverarbeitung ab, die bei Leibniz bekanntermaßen in den Entwurf einer Rechenmaschine und zum anderen in die Idee der Monadologie (also die Zerlegung in kleinste Entitäten zur Rekombination) mündet.
- 155** ► Dieses schriftfixierte Vernunftkonzept ist aber keineswegs absolut zu setzen. Noch am Beginn des aufklärerischen Rationalismus steht ein Projekt der Bilddidaktik: D’Alemberts und Diderots *Encyclopédie* (1751-1780), die mit ihren rund 2800 Kupferstichen als Manifest einer bildorientierten enzyklopädischen Universalität vorzustellen ist (vgl. dazu ausführlich: Eco 1997, 294ff).
- 156** ► Eine solche Euphorie ist dabei nicht nur punktuell der Sprachphilosophie und -wissenschaft zuzuschlagen, sondern auch immer wieder in Design und Designwissenschaft aufzufinden. Hier überwiegen dann naturgemäß die operativen Aspekte einer solchen »Weltverbesserung«: »Aber nur dem gedruckten Text haftet der Nimbus höherer Erkenntnis an, während Abbildungen lediglich als Mittel zum Zweck einfacher Pädagogik gesehen werden. Daher wählte die Aufklärung den Weg der Negativität, der darstellungsfreien Argumentation. Die Ästhetik des Konkreten spricht die äußeren Sinne an, Denken und Theoretisieren bedarf einer anspruchsvolleren Kulturtechnik auf Grundlage einer ausge-

dehnten Bildungssozialisation« (Hartmann 2002, 18).

- 157►** Kapitel 5.1 und 5.2 geht im Kern zurück auf die Veröffentlichung Nohr 2012a.
- 158►** Als Faksimile-Reprint unter [<http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00000250>] einzusehen (letzter Abruf 7.1.2013).
- 159►** Der Comeniussche *Orbis Pictus* wird oft nachgedruckt und kann bspw. auch als Vorläufer für Jerrers *Illustrierter Weltgeschichte* (s. Kap.1.1) verstanden werden.
- 160►** *Versinnlichung* mag hier im doppelten Sinne gebraucht sein: Versinnlichung meint einerseits Erkenntnis und andererseits *Vermittlung* (durch Illustration und Anschaulichkeit). Vgl. dazu exemplarisch Johann Bernhard Basedows *Methodenbuch* (1770).
- 161►** Der *Wiener Kreis* (oder der *Wiener Kreis des Physikalismus*) besteht im engeren Sinne aus Moritz Schlick (als Gründer und zentraler Integrationsfigur), Ernst Mach, Gottlob Frege, Bertrand Russell, Rudolf Carnap, Kurt Lewin u.a. Maßgeblich beeinflusst ist der Wiener Kreis vor allem in seinen Theoriebildungen zur Sprachphilosophie durch Ludwig Wittgenstein, wengleich dieser nicht als zentrale Figur des Kreises gesehen werden kann (vgl. Neurath 1932: 393ff.).
- 162►** Nicht zuletzt dieses Engagement lässt Neurath zum Protagonisten eines »klassenkämpferischen pictorial turns in der Pädagogik« werden (Holert/ von Osten 2010, 12).
- 163►** Zum Einsatz von (Bild-) Statistik als epistemologischer und aufklärerischer Figur vgl. Nikolow 2000.
- 164►** »Isotype« ist ein Akronym zu »International System of Typographic Picture Education«; dabei ist das Wort Isotype auch dem Griechischen entlehnt und bedeutet in wörtlicher Übersetzung »Gleichgestaltetes«. Nach langjähriger Arbeit erscheinen um 1938 die ersten Bände der *International Encyclopedia of Unified Science*, die Texte und Tafeln zur Forschungslogik, Wissenschaftstheorie und Semiotik enthalten (vgl. Neurath 1981a [1935]).
- 165►** In seinen späteren Arbeiten trägt Wittgenstein dann eine grundsätzliche Kritik der Bildtheorie dahingehend vor, als Bild und Sprache seines Dafürhaltens als gleichermaßen gebrauchttheoretisch interpretierbar zu verstehen seien (vgl. Sachs-Hombach/ Schürmann 2005, 113).
- 166►** Zu einer ausführlichen Zusammenschau der Quellen und Auseinandersetzungen, die Neuraths Museumsarbeit und seine Methode mit der Wissenschaftstheorie des Wiener Kreises in Zusammenhang bringen vgl. Nikolow 2007. Dort heißt es in differenzierter Würdigung zusammenfassend: »Wie die bildstatistische Methode nicht auf eine angewandte Wissenschaftstheorie zu reduzieren ist, kann sie auch nicht dazu dienen, Neurath philosophische Position im Wiener Kreis bloß zu illustrieren oder verständlich zu machen« (ebd., 246).
- 167►** »Es war Neurath, der den Gedanken der »Einheitswissenschaft« im Wiener Kreis einbrachte und verfolgte, und offenbar drängte er schon um 1910, in der »ursprünglichen Wiener Gruppe« auf Gesamtsicht und Zusammenfassung [...]« (Nemeth 1994, 105).
- 168►** Die programmatische Schrift *Wissenschaftliche Weltauffassung* (1929) des Wiener

Kreises markiert in der Philosophiegeschichte dem Beginn der ›öffentlichen Phase‹ dieses Wissenschaftszirkels (Nikolow 2007, 245).

- 169►** Diese Synthese aller Wissenschaften in eine Einheitsform – als »Große Erneuerung der Wissenschaften« – ist angelehnt an die sensualistische Erkenntnistheorie Francis Bacons (dargelegt im *Novum Organum*, 1620) (vgl. Hartmann 2002, 25).
- 170►** So wird bspw. die Individualpsychologie bei Neurath dahingehend aus dem Metaphysikverdacht befreit, als ihre zukünftige Aufgabe in der Suche nach Regelmäßigkeiten des Subjektiven und der Korrelation von »Tun und Bedingungen des Tuns« (Neurath 1932, 419) zu bestehen habe. Von den ›klassischen‹ Gesellschaftswissenschaften bleiben lediglich Ethik und Rechtslehre als metaphysischer Restbestand zunächst erhalten (ebd., 417ff). Die Soziologie soll sich – Neurath folgend – dem marxistischen Materialismus als Soziallehre annehmen und somit als ein System der Vorhersage aus den Gesetzmäßigkeiten des Physikalismus fungieren (ebd., 422f). Eine empirische Soziologie und der Sozialbehaviourismus werden sich dann der Umformung von Recht und Ethik im weiteren Voranschreiten der Einheitswissenschaft zuzuwenden haben: Es geht nach dieser Umformung in den Disziplinen nicht mehr um die logische Geschlossenheit dieser Fächer, sondern um deren Funktionalität als gesellschaftliche Steuerungsmechanismen. Über die (gerade an dieser Stelle auffällige) Nähe des Konzepts der Einheitswissenschaft zur Kybernetik soll hier nicht weiter reflektiert werden – jedoch böte sich hier meines Dafürhaltens ein interessanter Ansatzpunkt für weitere Analysen.
- 171►** Diese Position vertritt Neurath radikal. So richtet sich seine Kritik an der Metaphysik auch gegen seine Mitstreiter im Wiener Kreis: so werden die Umsetzungsversuche Rudolf Carnaps (Protokollsätze) oder Karl Poppers (Falsifikationismus) von ihm als zu pragmatisch zurückgewiesen (vgl. Neurath 1981 [1932/33]).
- 172►** Allerdings ist die Euphorie Neuraths für die Einheitswissenschaft (zumindest auf sprachphilosophischer Ebene) nicht ungebrochen: »Die *Unbestimmtheit* aller Termini, die bald größer und bald kleiner ist, gehört zum Wesen der Sprache. Auf ihr beruht ein Teil der Leistungsfähigkeit der Sprache« (Neurath 1981b [1935], 628).
- 173►** Ebenso wird 1931 in Moskau das ›Isostat-Institut‹ gegründet, an dem Mitarbeiter des Wiener Instituts arbeiten und das bildstatistische Darstellungen von wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Zusammenhängen im Rahmen der Volksbildung im Fünfjahresplan erarbeiten soll (Neurath 1992, 72f).
- 174►** *Isotype* = *International System of Typographic Picture Education*. Dabei ist das Wort *Isotype* auch dem Griechischen entlehnt; in wörtlicher Übersetzung ›Immer denselben Typen verwenden‹.
- 175►** Neurath sollte als Editor-in-Chief fungieren, Rudolf Carnap und Charles Morris als Mitherausgeber. Angelegt war es Projekt auf 26 Bände je 10 Monografien. Der Tod Neuraths 1945 stellte aber das Ende des Projekts dar (vgl. Neurath 1994, 13).
- 176►** Die Fragmente des Projekts sind dokumentiert unter [<http://www.mundaneum.org/>]

(letzter Abruf 13.1.2013), s. dazu auch Cristolova 2012.

- 177►** Beauftragt ist Neurath von der Wiener Stadtverwaltung, dem Sozialversicherungsinstitut und der Wiener Arbeitskammer. Die Arbeit Neuraths setzt sich dabei (institutionell) von den 1920er Jahren bis zu seinem Tod 1945 über verschiedene weitere, angegliederte und von ihm gegründete Arbeitsstellen und Museen fort: das Mundaneum Institute (Wien, Den Haag), dem Isostat-Institut (Moskau), der International Foundation for Visual Education (Berlin, Prag, Amsterdam) oder dem Isotype Institute (Oxford) (vgl. Hartmann 2002, 47).
- 178►** Ebenso sind die Felder der Museumspädagogik und des internationalen (Reise-)Verkehrs Einsatzfelder. So wird bspw. 1936 die *International Picture Language* (als visuellem Reiseleitsystem) publiziert: Diese Bildsprache versucht, ein transkulturell zu verstehendes Bildleitsystem zu etablieren – was nur eingeschränkt funktioniert, da auch Piktogramme denotiert und konnotiert werden.
- 179►** Dabei ist es aber kein Problem, sich in diesem Fokus der Mittel und Methoden einer populären Kultur zu bedienen: »Mickymaus hilft bei der Aufgabe der sozialen Aufklärung. Alles ist bunt, lebhaft, interessant, zeitgemäß« (Neurath 1991 [1933], 63f).
- 180►** Die Nähe von Ge-So-Lei und DHM in ihren Konzepten und Ausstellungsdesigns liegt auch im Wechsel der wissenschaftlichen Leiterin der Ge-So-Lei Marta Fraenkel ins DHM (von 1930-1933) begründet.
- 181►** Die Übertragung statistischer Daten in Mengen und Anordnung der raumzeitlichen Koordinaten erfolgte durch Marie Reidemeister, eine langjährige Mitarbeiterin des Museums (*Abteilung für Transformation*) und spätere dritte Ehefrau Neuraths (Nikolow 2007, 265).
- 182►** Das Verfahren der Isotype-Herstellung ist insgesamt als kollektive oder arbeitsteilige Produktion zu verstehen. Das Verfahren lebt auch vom Stil des Grafikers Gerd Arntz (ab 1928 Mitarbeiter im Wiener Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum), der als politisch engagiertem grafischer Künstler (Holz- und Linoleumschnitt), geprägt vom Bauhausstil und dem nüchternen Programm der (neusachlichen) Weimarer Kultur einen figurativen Konstruktivismus und eine Reduktion und Stilisierung mit in die Arbeit einbrachte (Hartmann 2002, 60f). Neurath lernt Arntz 1926 auf der *Ge-SoLei*-Ausstellung in Düsseldorf kennen (Neurath 1994, 65). Es sind aber nicht nur Neurath und Arntz, die für die Isotypen verantwortlich zeichnen: Unter der Leitung Neuraths arbeiteten nicht nur Arntz, sondern u. a. auch Marie Reidemeister (Transformation von Statistik), Erwin Bernarth (Zusammenstellung der Mengenbilder), Josef Scheer (Druck) und Josef Frank (Ausstellungskonzeption) an den unterschiedlichen Projekten mit (vgl. Hartmann 2002, 62).
- 183►** Nikolow (2000, 72) schreibt über die Bildtafeln des *Deutschen Hygiene Museums* zur großen Hygieneausstellung (1911) was auch für Neuraths bildstatistische Arbeiten konstatiert werden kann: »Die grafisch-statistischen Darstellungen waren wissensproduzierende Technologien; sie sind nicht nur bildgebende, sondern gleichzeitig auch blickgebende Verfahren. Mit ihnen werden statistische Konstrukte [...] erst sichtbar und [...] verfügbar

gemacht«.

- 184►** Eine solche Position ist zwar wesentlich auf die Arbeiten Links zurückzuführen, findet jedoch auch bspw. bei Ian Hacking (1990) ihren Niederschlag. Auch übt bereits Walter Lippmann 1922 Kritik am Wesen der Statistik als Stifter von Stereotypen (ders. 1964, 108ff).
- 185►** »Die Faszination der Diagramme und vor allem der ›Kurven‹ scheint in ihrer kollektivsymbolischen Kapazität begründet zu sein, einerseits die realitätsverbürgende Stimme des statistischen Dispositivs sprechen zu lassen und andererseits Sachverhalte und Entwicklungen völlig unterschiedlicher Erfahrungsbereiche zu einem prägnanten ›körpernahen Eindruck‹ zu verdichten...« (Schulte-Holtey 2002, 107).
- 186►** »[...] die Definition soll auch zeigen, dass die Spezifität der Technobilder weder in der Methode zu suchen ist, mit der sie erzeugt werden (durch Apparate), noch in dem Material, aus dem sie gemacht sind (zum Beispiel Kathodenröhren), noch in ihrer Struktur (zum Beispiel, daß manche abrollen), sondern in ihrer Bedeutung. [...] Aber da Technobilder, wie alle Bilder, Symbole sind, ist es für sie charakteristisch, Bedeutung zu besitzen, allerdings eine von allen anderen Bildern unterschiedene Bedeutung: Sie bedeuten nicht Szenen, sondern Begriffe. Ontologisch stehen sie auf einer ganz anderen Stufe als alle anderen Bilder und haben eine ganz andere Genese als die. Sie sind ein Revolutionär neuer Code« (Flusser 1996, 139f).
- 187►** Ich habe mich im Rahmen dieser Argumentation bewusst gegen eine Auseinandersetzung mit der aktuellen Konjunktur der *Diagrammatik* entschieden. Zwar spricht augenscheinlich einiges dafür, das ›in-between‹ des Diagramms zwischen Bild und Text für das Projekt der nützlichen Bilder aufzuschließen: Gerade Diagramme als hybrider Form der Schrift-Bildlichkeit machen deutlich, dass im Zusammenhang mit dem Erkenntnisbild und der Bild-Schrift nicht strikt in Bild und Schrift zu trennen und nicht dichotom zu denken ist. Im Bildzeichen zeigen sich Spuren der Schriftlichkeit – im Schriftlichen wiederum Züge des Bildlichen (vgl. bspw. Krämer 2009). Jedoch ist augenfällig, dass sich in den unterschiedlichen Ansätzen des »diagrammatic turns« (Bogen/ Thürlemann 2004) sowohl Gegenstandsbegriff als auch theoretische Konzeptualisierung eminent unterscheiden; dass also eine Bezugnahme auf ein ›Projekt‹ des Diagrammatischen zuallererst eine begriffsgeschichtliche Aufarbeitung und wissenschaftstheoretische Ausdifferenzierung bedürfte. Am sinnvollsten scheint der Begriff noch bei Bauer/ Ernst 2010 verwendet, die sich vor allem eng an das zeichentheoretische Konzept von Pearce anlehnen – dabei jedoch in ihrer Pearce-Auslegung den Begriff des Diagrammatischen wiederum soweit in die semiotische Theorie hinein verallgemeinern, dass die Frage nach dem Spezifischen (oder dem Operationalen) des Diagramms an mancher Stelle obsolet erscheint (bspw.: »Die Diagrammatik ist eine kulturell in verschiedenen Existenzweisen manifestierte *Form* der Wechselwirkung zwischen der *Wahrnehmung* einer Zeichenkonfiguration, dem *Denken* in einer Zeichenkonfiguration und dem *Handeln* mit einer Zeichenkonfiguration. Als kulturelle Praxis ist die Diagrammatik

eine Form des *anschaulichen Denkens* mit Zeichenkonfiguration. Mit dem Konzept der Diagrammatik geht es Perace um ein *anschauliches Denken*, in dem aus der ästhetischen Form einer Zeichenkonfiguration logische Schlussfolgerungen mit praktischer Relevanz abgeleitet werden« (ebd. 49). Zu einer Kritik der Diagrammatik und einem eher operationalen Begriff des Diagrammatischen vgl. bspw. Wentz 2012.

- 188►** »Ganz umgekehrt scheint mir die Absicht des Projekts [der Isotypen – RFN] darin zu liegen, ein Bild von den Wissenschaften in ihrer Vielgestaltigkeit zu erarbeiten, in welchem allerdings ein gemeinsames, ein Zusammenhang sichtbar wird: nämlich dass und wie die Wissenschaften Produkte gesellschaftlichen und individuellen Handelns sind« (Nemeth 1994, 129).
- 189►** Kahns *Das Leben des Menschen* ist vergleichbar mit Karl Dörnemanns *Durchleuchtete Körper (Röntgenbilder)* (Zürich 1931), ein ähnlich ambitioniertes und in seiner Bilddidaktik äquivalentes Projekt. Auch die Arbeiten James Nasmyth (ders. / James Carpenter: *The Moon, Considered as a Planet, a World and a Satellite*, London 1874; vgl. Textkasten S. 96) oder Ernst Haeckels (*Kunstformen der Natur. Hundert Illustrationstafeln mit beschreibendem Text; allgemeine Erläuterung und systematische Übersicht*, Leipzig 1904) können als analoge Projekte betrachtet werden.
- 190►** »Aus der Sicht der Wissenschaftsforschung sind Polarisierungen Bestandteile des Prozesses der wissenschaftlichen Erzeugung von Tatsachen, denn sie spielen eine entscheidende Rolle für das, was am Ende eines komplizierten Kommunikations- und Aushandlungsvorganges in der Öffentlichkeit als wissenschaftliches Wissen bezeichnet und angenommen wird« (Nikolow/ Bluma 2002, 204).
- 191►** Zu einer vertiefenden Auseinandersetzung mit der Evidenzstiftung als Geste im Sinne eines ›Sieh hin! Das sieht man doch‹ vgl. Nohr 2004a.
- 192►** Eine solche Darlegung von kausalen Analogiestiftungen fußt auf den Prämissen der »allgemeinen Modelltheorie«, die sich maßgeblich mit den Problemen von Reduktion und Attributenrelationen auseinandersetzt (vgl. Tarski 1954; Stachowiak 1977).
- 193►** »...was auf den ersten Blick als zielstrebigere Technizismus erscheint, entfaltet sich bei genauerer Betrachtung zu einem ersten Hinweis auf ein verwickeltes Verhältnis von Körper und Technik, denn in der bildstrategischen Verschränkung sollten Organe in Analogie zu technischen Systemen erläutert werden, die selbst schon zu Organen geworden waren« (Brock 2002, 263).
- 194►** Innerhalb der Logik Kahns müssten zudem die Menschen, die hier Vernunft, Willen etc. metaphorisieren selbst wiederum als Industriepaläste dargestellt und gedacht werden, was zu einem *regressus ad infinitum* führen würde. Der Vorwurf der Reduktion und der Verdacht eines materialistisch-mechanistischen Weltbildes ist es auch, der die positive Didaktik Kahnscher Prägung immer relativiert (vgl. Schulz 1996).
- 195►** Man könnte hierfür die Kategorie des *Interspezialdiskurses* bemühen. Dieser besteht aus spezialdiskursiven Elementen (denotative Diskurselemente), die in mehre-

ren Spezialdiskursen auftauchen (bspw. verbindende Aussagekomplexe von Medizin und Biologie etc.) (vgl. Link 1998, 50).

- 196** ▶ Cuntz et al. (2006) setzen für eine ähnlich gelagerte Beschreibung der Strategien der Evidenz den Passus der »List(en)«: »Nicht nur gefährlich, sondern nachgerade notwendig ist ihre Verwandtschaft mit der *List*. Und dies, obwohl die *List* in vielerlei Hinsicht das Gegenteil der Evidenz zu sein scheint: sie wirkt im Verborgenen und auf Umwegen, reagiert spontan und situativ auf das Bestehende, Beständige und Allgemeingültige, also genau auf das, wozu sich Dinge, Sachverhalte etc. zählen lassen müssen, um als evident zu erscheinen. Dennoch kann Evidenz sich nur behaupten, wenn sie sich mit der *List* verbündet. Sie bedarf immer deren Mitwirkung und Vermittlung« (ebd., 9).
- 197** ▶ »Den Gürtel enger schnallen« (Parr 1998) oder »Das Boot ist voll« (Thiele 2005) stellen hierfür anschauliche Beispiele dar.
- 198** ▶ Das dies in der Arbeit Kahns nicht nur ein Verfahren des Bildlichen, sondern auch des Textuellen ist macht ggf. Ein Ausschnitt aus einem Artikel von 1926 deutlich: »Der Mensch ist gegen alle Logik technischer Prinzipien zusammengesetzt. Er ist ein Fahrzeug, dessen Hauptgewicht hoch über dem Erdboden schwebt, dessen Masse auf zwei Stelzen balanciert, die wie ein fotografisches Ausziehstativ aus drei Teilen zusammengesetzt sind; diese Teile sind aber nicht fest verbunden, sondern stehen lose übereinander... « (*Berliner Illustrierte Zeitung*, 31.10. 1926, S.1468; zit. nach v. Debschitz/ v. Debschitz 2013, 345f).
- 199** ▶ Zus. gef. nach Kirchner 1907.
- 200** ▶ Kluge: Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache. 23. Auflage, de Gruyter; Berlin, New York, 1995.
- 201** ▶ Die *Was Ist Was*-Reihe existiert seit 1961 im Tessloff Verlag, und zählt mit aktuell ca. 130 Buchtitel zu den erfolgreichsten Kinder- und Jugendsachbuchreihen, zu dem zusätzlich eine Reihe von analogen Medienformaten existieren (Zeitungen, Hörspiele, DVDs) und die in zahlreiche Sprachen übersetzt ist (Quelle: [<http://www.tessloff.com/wasistwas/>]; letzter Abruf 11.1.2013).
- 202** ▶ Es erscheint sinnvoll an dieser Stelle darauf zu verweisen, dass der »Akteurs«-Begriff an dieser Stelle nicht im direkten Sinn der oder als Referenz auf die *Akteur-Netzwerk-Theorie* (ANT) gesetzt ist. Gerade in Bezug auf eine medientheoretische Theoriebildung schient der Akteurbegriff (wie auch der Netzwerkbegriff) gerade im Rahmen der ANT problematisch. Ich folge hier einer substantiellen Kritik Couldrys (2006) die – verkürzt – darauf abzielt, dass die ANT nicht in der Lage ist, die Dynamik kultureller und symbolischer Produktivität in ihre Strukturbeschreibungen umfassend zu berücksichtigen.
- 203** ▶ Nach Keller (2004) sind Akteure (diskurstheoretisch) »individuelle oder kollektive Produzenten der Aussage: diejenigen, die unter Rückgriff auf spezifische Regeln und Ressourcen durch ihre Praktiken einen Diskurs (re-) produzieren und transformieren« (ebd., 64).

204► Als wissenschaftstheoretisches Argument leitet sich hieraus auch ab *Medienästhetik* als die Untersuchung von Erscheinungsformen von Medien in Relation mit handelnden und ›rezipierenden‹ Subjekten zu begreifen: *Medienästhetik* ist insofern von *Medienkultur* kaum zu trennen, als sie zwar in bestimmten Zusammenhängen ›Werke‹ untersuchen kann, aber im vorrangig auf die Massenmedien ausgerichteten Gegenstandsbereich ihres Fachs nur selten auf distinkte Objekte trifft. Medien, Kommunikationszusammenhänge und technisch basierte Bildgebungsformen lassen sich in meinem Verständnis nicht im Sinne ihrer jeweiligen Alleinstellung bearbeiten, sondern in ihrem subjektiven wie gesellschaftlichen Gebrauchszusammenhang. Hier sind es vor allem die Begriffe der ›medialen Oberflächen‹ und des ›Interfaces‹, die eine Brücke von der Medienästhetik über den Werksbegriff hin zur Medienkultur schlagen. Die Oberfläche des Mediums ist der Gegenstand seiner ästhetischen Betrachtung, die Oberfläche ist aber auch der kulturell sichtbare Teil eines Systems aus Techniken, Bedeutungszusammenhängen und kommunikativen Strukturen, die das Medium in seinem ›Insgesamt‹ ausmachen.

205► Im frz. Original : »Travail de la transparence« (vgl. Winkler 1992a, 34).

206► Ein solcher Begriff der ›Oberfläche‹ lehnt sich stark an eine Denkungsweise an, die die ›Erscheinung‹ audiovisueller Medien nicht (länger) über Begriffe des Ästhetischen oder des Bildlichen denkt. Gleichzeitig begreift eine solche Perspektive auf Oberflächen das jeweilige Medium nicht ›nur‹ als Repräsentation ›für etwas‹, sondern als eigenständige Sprechweise. Wenn beispielsweise das Fernsehen als eine »Reproduktions- und Verwertungsmaschine für alle möglichen Visualisierungen« (Adelmann / Stauff 2006, 59) charakterisiert wird, dass durch die Effekte der Oszillation von visuellen Formen eine eigenständige ›Sprechweise‹ generiert, so ist dies nicht ›kultur-‹ oder ideologiekritisch gemeint, oder als ein passiv-verwertendens Konzept, sondern in einem Sinne, dem Fernsehen eine eigenständige und aktive Form der Bedeutungsartikulation zuzuweisen. So verstanden wäre das Fernsehen als eine prozessuale Dynamik zu begreifen, die durch die Auflösung von Distinktionen und Instanzen (Programm, Format, Autor, Sprechposition) zu einem »permanenten Prozessieren von visuellen, verbalen, auralen, textuellen, narrativen und diskursiven Strukturen« (Thiele 2005, 17) zu charakterisieren wäre. Fernsehen (wie viele anderen technische Medien) wären dem folgend als durch eigenständige ›Stile‹ ihrer jeweiligen Oberflächen begreifbar aber auch durch die diesen Oberflächen zugrunde liegenden symbolischen Artikulationen, die durch das permanente Austauschen und Fließen von diskursiven Strukturen zu beschreiben wären.

6. Iterationen

207► Zit. nach: Gehr, Elisabeth (2000): Dialoge suchen mit PUS. In: heureka 5/2000. Falter Verlag: Wien.

- 208** ▶ Mit dem Begriff des »Public Understanding of Science (and Humanities / and Technologies)« (PUSH) wird in den 1980er Jahren ein Schlagwort vor allem wissenschafts-politischer Stoßrichtung geprägt. Zurückgeführt wird dieses Projekt maßgeblich auf die von der *American Association for the Advancement of Science and Technology* oder auch (historisch) von der *Royal Society* etablierten Projekte der Wissenschaftskommunikation, die sich maßgeblich unter den Prämissen von kumulativer Wissensentwicklung und unidirektionaler, hierarchischer Kommunikationsformen subsumieren lassen (vgl. Brecht/Orland 1999, 10).
- 209** ▶ Die Popularisierung von Wissen kann auch als eine ›verkürzte Form‹ der Aufklärung verstanden werden, was wiederum auf eine vordemokratische Gesellschaftsordnung rekurriert, die sich auf eine politische Öffentlichkeit in Gestalt des (Bildungs-)Bürgertums ausrichtet (Weingart 2001, 233; 247).
- 210** ▶ Dieser Referenzbegriff Latours argumentiert mit der Idee der »inneren transversalen Referenz« (Latour 1996, 185).
- 211** ▶ Sowirkt die Wissenschaftspopularisierung bspw. auch an der Versöhnung von Wissenschaft und Religion mit. Ebenso werden dabei grundsätzliche Nützlichkeitsabwägungen über Wissenschaft dekliniert, wie auch an Dynamiken der Emanzipation und des sozialen Aufstiegs durch Wissen modelliert werden (bspw. durch Modelle der Arbeiterbildung oder der Moralisierung der bürgerlichen Philanthropie). Ebenso spielen aber auch Momente der Unterhaltungs- und Bildungskultur eine Rolle.
- 212** ▶ Sarasin verweist hier bspw. auf das Projekt der Diderotsche und d’Alembertsche *Encyclopédie* im Kontext der Aufklärung, die eben nicht nur antrat, das gesamte Wissen einer Epoche darzustellen, sondern auch eine diskursive Wende in der funktionalen ›Demokratisierung‹ von Wissen markiert (Sarasin 1995, 99). Ebenso – im Rahmen der von Foucault konstatierten Bio-Politik – zu nennen wäre sicherlich auch die durch die Ärzteschaft betriebene Verbreitung von Gesundheitswissen im 17. Jahrhundert (Borck 1996; Sarasin et al. 2007). Der diskursive (oder dispositive) Effekt wäre hier die Konstitution des ›gesunden Selbst‹. Ein weiteres Beispiel wäre die Popularisierung von Wissenschaft und Technik im 19. Jahrhundert als ›Fortschrittserzählungen‹ in Kombination mit der Ratgeberliteratur zum Selbermachen als subjektiver Ermächtigungsstrategie (Sarasin 1995, 99) und als ›Kompensation‹ von Verlustängsten der industriellen Entfremdung des bürgerlichen Salons wie des Arbeiters zu nennen (ebd., 107).
- 213** ▶ »Populärwissenschaft hat damit die Funktion eines Interdiskurses, d.h. einer diskursiven Struktur, die als eine von verschiedenen Diskursen gespeiste und diese ihrerseits speisende Ressource für Evidenzen Sinn fungiert« (Sarasin et al. 2004, 33).
- 214** ▶ Eine solche Betrachtungsweise ist nachvollziehbarer Weise nicht exklusiv der Perspektive der kritischen Diskursanalyse geschuldet. Eine klassische Position einer solchen Übersetzungsproblematik als politischer Debatte findet sich bspw. auch bei Weingart

(2002): »Es ist zu beobachten, dass kontroverse ›Issues‹ nicht mehr einer Diskussion unter Experten unterworfen, sondern zum Gegenstand breit angelegter Diskurse werden. Die Ausweitung der Teilnehmer an Beratungsprozessen in der Politik ist ein Aspekt dieser Entwicklung und deutet auf die Demokratisierung des Wissens und des damit verbundenen Expertenstatus. Der andere, allgemeinere ist die Diskursivierung. Die Diskursivierung als neue Form politischer Legitimationssicherung meint die Prozeduralisierung von Kontroversen. Kontroversen besitzen hierbei nicht den Zweck der Herstellung eines Konsenses oder das Erreichen einer Mehrheitsmeinung. Vielmehr wird die Legitimation politischer Entscheidungen alleine dadurch erreicht, dass der Entscheidungsgegenstand zuvor Gegenstand eines Diskurses war« (ebd., 25).

- 215►** Kapitel 6.1 wurde gekürzt erstmalig veröffentlicht als Nohr 2010.
- 216►** *The everyday miracle. A child is born.* Übers. v. Britt und Claes Wirsén, Annabelle MacMillan. Allen Lane/Penguin Press, London 1967 (schwedisches Original 1965).
- 217►** Stillstellung hier ganz im eingeführten Sinn der Materialisierung eines ›Vor-Apparativens‹ in eine manifeste mediale Form und der gleichzeitigen Materialisierung diskursiver Sinndimensionen (vgl. Kap. 3.6).
- 218►** Viskurse hier ganz im eingeführten Sinn des Zusammenspiels von visuellen Darstellungen und ihre Einbettung in einen fortlaufenden kommunikativen Diskurs (vgl. Kap. 3.6).
- 219►** Vgl. bspw. das erfolgreiche Buch des ehemaligen NASA-Beraters James Lovelock: *GAIA - Die Erde ist ein Lebewesen* (1997).
- 220►** Zu einer ausführlichen Analyse dieser Bedeutungsproduktion vgl. bspw. Adelman 1999.
- 221►** Exemplarisch hierfür mag der Film *POWERS OF TEN* (Charles & Ray Eames, USA 1977) gelten (vgl. Bergermann 2013).
- 222►** Das *monitoring* ist eine wiederkehrende Figur innerhalb der Debatten um die Selbstadjustierung des Subjekts. Wir treffen auf diese theoretische Figur sowohl bspw. bei Jürgen Link (1999) als auch bei Lev Manovich (2002).
- 223►** Der Begriff der Biopolitik (oder Bio-Macht) geht hier auf Michel Foucault (1977) zurück. Er bezeichnet den Zugriff auf das Subjekt in der systemischen Ausübung von Machtwirkungen auf Körper und Leben (vgl. Kap 8.1).
- 224►** So dient beispielsweise die Messung der Nackenfaltentransparenzmessung in der 11.-14. Woche der Schwangerschaft als statistischer Wahrscheinlichkeits-Indikator für ein mögliches Down-Syndrom.
- 225►** S. dazu auch Textkasten S. 136.
- 226►** Im Kontext der gynäkologischen Arztpraxis wird das so angeeignete Ultraschallbild auch zumeist despektierlich als »Kinderkino« tituiert. (vgl. bspw. [http://www.treffpunkt-terlern.de/schwangerschaft/Schwangerschaftsvorsorge/3d-ultraschall_664.php], letzter Abruf 1.9.2012).
- 227►** Das Grundsatzurteil *Roe vs. Wade* (*Jane Roe, et al. v. Henry Wade, District Attorney of Dallas County*) markiert eine Grundsatzentscheidung des Obersten Gerichtshof der

Vereinigten Staaten (22. 1. 1973) dar. Die Obersten Richter befanden darin, dass die meisten der bis dato gültigen Gesetze der Bundesstaaten und der Bundesregierung der Vereinigten Staaten in Bezug auf Schwangerschaftsabbrüche das Recht auf Privatsphäre und das Postulat der Rechtssicherheit des 14. Verfassungszusatzes nicht berücksichtigten. Damit wurde der Schwangerschaftsabbruch automatisch unter das Recht auf Privatsphäre gestellt und im Wesentlichen der staatlichen Kontrolle entzogen.

- 228►** Eines der gewichtigen Probleme im Umgang mit den Repräsentationsformen Lennart Nilssons ist sicherlich ganz pragmatisch die Tatsache, dass seine Arbeiten in Konsequenz als ›Fotografien‹ angesprochen werden, wiewohl sie doch wesentlich mehr im Konnex naturwissenschaftlicher Visualisierungsverfahren wie Mikroskopie oder Ultraschalldiagnostik zu verorten wären.
- 229►** »Es ist durchaus legitim, das Sternenkind als ästhetizistische Ikone, als Bild einer Utopie zu lesen. Doch es ist eine Utopie des Augenblicks, nicht mehr. Kubrick weiß, daß die in der Spätromantik entworfene und im Symbolismus nochmals aufgenommene Utopie einer absoluten Kunst nur für den Augenblick (als idealisierte kürzestmögliche Zeitspanne) Gültigkeit beanspruchen konnte. Sie hat sich historisch als ein fragile Utopie erwiesen, und so erscheint sich auch in 2001: als ein Übergangsstadium. Und exakt diesen Status repräsentiert der Astralfötus: etwas das nur in statu nascendi den kurzfristigen Glauben an eine utopische Dimension für sich reklamieren darf, dessen Relevanz sich aber erst nach der Rückkehr des Sternenkindes zur Erde in Aussicht stellt, wo es den nächsten Evolutionsschritt vollziehen wird« (Kirchmann 1993, 133).
- 230►** Zum Bartheschen-Mythos-Begriff vgl. Kap. 5.4.
- 231►** »Der Begriff ›Ikon‹ muß in mehrere andere analytische Begriffe aufgefächert werden. [...] auch die Zeichen, die man Symbole nennt, [sind] Ikone, insofern nämlich, als man ein Exemplar von ihnen (ein token [...]) als Reproduktion des abstrakten Modells (oder type) betrachtet« (Eco 1994, 66f).
- 232►** Bei Ludes (2001) sind es nicht Reihen von Einzelbildern, sondern »langfristige Kommunikationsprozesse, die über Bilder [...] Anschlusskommunikation herstellen, ja institutionelle Kontinuität sichern« (ebd., 53).
- 233►** Dennoch verbleibt die dann tatsächliche Analyse bei Ludes in einem eher quantitativen Zugriff und ergeht sich in ihren Ergebnissen oftmals in der Darstellung von Offensichtlichem: »Politische Themen [...] sind durch einen hohen Personalisierungsgrad gekennzeichnet« (Ludes 2001, 99).
- 234►** Betrachtet man bspw. den 2009 von Thomas Petersen und Clemens Schwender herausgegebenen Band *Visuelle Stereotype*, so wird auch hier relativ schnell deutlich, wie sehr in den Einzelbeiträgen das Stereotyp in seiner visuellen Form einfach im Modus der Ähnlichkeit von Bildern verhandelt wird, die dann (in einem zweiten Schritt nach ihrer Quantifizierung) einer zumeist eher schlicht-hermeneutischen Binneninterpretation unterzogen werden.

- 235►** Zur grundlegenden normativen Kraft der Bilder (hier im speziellen Fall der Bilder als historiografischer Quelle) kann exemplarisch auch auf die Arbeiten Francis Haskells (1995) zurückgegriffen werden. Dieser thematisiert die Entdeckung und den Gebrauch der Bilder (als Bilderzeugnisse) durch die Geschichtsschreibung und Geschichtswissenschaft. Dabei arbeitet er vor allem die funktionalen Zuschreibungen an Bildquellen als Authentifizierungsstrategien der *historiae* heraus. Gerade hier werden seine Analysen auch für eine Argumentation der nützlichen Bilder dienlich, als somit eine (archäologische) Parallelargumentation für die Evidenzerzeugung im visuellen Diskurs gefunden werden kann. In einem ähnlichen Sinne ließen sich dabei auch die politikwissenschaftlichen Argumentationen Andreas Dörners (1996) heranziehen, der im Kontext einer symbolischen Politik den politischen Mythos als Sinnstrukturen und Wertevorstellungen stiftenden, zeichenhaften Ausdrucks politischer Kultur versteht. Die visuellen Hervorbringungen und vor allem ihre normativen und diskursiven Sinnstiftungen solcher mythisch-politischer Bilderdiskurse sind es, die hierbei seine Aufmerksamkeit erregen. In diesem Zusammenhang kann auch auf die Arbeiten Herfried Münklers (1994) verwiesen werden, der in ähnlicher Weise versucht, Zusammenhänge zwischen symbolischer Politik und visueller Bilderzirkulation zu analysieren.
- 236►** »Hierin liegt natürlich Ökonomie. Denn der Versuch, alle Dinge frisch und im Detail zu sehen statt als Typen und Verallgemeinerungen, erschöpft und kommt bei eiligen Angelegenheiten praktisch überhaupt nicht in Frage« (Lippmann 1964, 67).
- 237►** Das Erkennen und Konstruieren der Analogiebeziehung zwischen Wahrnehmung und kognitiver Modellation erfordert schematisches Wissen von höherem Abstraktionsniveau. Ein mentales Modell muss zum ›Verstehen‹ (i.S.v. ›Verarbeitbar-machen‹) eines neuen Sachverhaltes eines oder mehrere adäquate Schemata aufrufen, die aus vorher stabilisiertem Wissen relationale und adäquate Verarbeitungsmuster ableiten; vgl. bspw. Schmidt 1995.
- 238►** Vgl. zur Kognitionspsychologie, mentalen Schemata und Modellen Nohr 2002; zum Schema-Begriff in unterschiedlichen Kontexten Winkler 2012.
- 239►** Eine solche theoretische Anschlussfähigkeit zur kognitiven Schematheorie findet sich auch bei Lippmann (1964, 68ff).
- 240►** So postuliert bspw. die Zeitschrift *Tel Quel* einen Textbegriff, der wie ein Vorgriff auf die Apparatusdebatte zu lesen ist: »Unter ›Texten‹ verstehen wir im weitesten Sinne alle Kulturprodukte, die sich in die grundlegenden Mythen dieser [i.e. kapitalistischen] Gesellschaft investieren lassen: Bibliotheken, Konservatorien, Museen, Institutionen und ähnliche Kulturreserve dienen als Basis für die Inszenierung einer ›Formengeschichte‹, die eine bestimmte, von der herrschenden Klasse festgelegte Funktion zu erfüllen hat« (Tel Quel 1971, 185f; zit. n. Kreimeier 2006, 234). Der Gruppe um die *Tel Quel* sind – neben u.a. Julia Kristeva, Jaques Derrida oder Jean-Joseph Goux – auch Jean-Louis Baudry und Marceline Pleyne als prominente Vertreter der Apparatusdebatte zuzurechnen.

- 241▶** Dieses Teil-Kapitel ist in veränderter und reduzierter Form bereits Teil meiner Darlegungen zur *Natürlichkeit des Spielens* (Nohr 2008a).
- 242▶** vgl. dazu auch Winkler 2012 (hier v.a. 24ff), der sich in seinen Darlegungen vom Schemabegriff kommend einer ähnlichen Struktur nähert und dabei den Stereotypenbegriff nur exkursiv streift.
- 243▶** Die Skizze zur Apparatusdebatte ist zusammengefasst nach Winkler 1992a, Riesinger (Hg.) 2003 und Hayward 1996.
- 244▶** Vgl. zur Konturierung des filmologischen Ansatzes bspw. Kirsten 2010.
- 245▶** »Auch da, wo wir vitale Spontaneität vermuten, existiert Kultur, Konvention, System, Code« (Eco 1994, 255).
- 246▶** Zitat zusammenmontiert nach Winkler 1992a, 122.
- 247▶** Interessanterweise findet sich eine ähnliche gestalttheoretische Argumentation auch in der Spieltheorie Gregory Batesons (2007) – hier allerdings, um die Paradoxie der Nicht-Abgrenzbarkeit von Spiel und Nicht-Spiel zu belegen.
- 248▶** Vgl. hierzu zentral Winkler 2004, 170-182.
- 249▶** Hier scheint Platons Ideen-Lehre auf, in der Platon darüber nachdenkt, wie die Vernunft die Fähigkeit erlangt, die letzten Seinsgründe (im Sinne der Ideen hinter den Dingen) unmittelbar durch *theōria* zu erfassen. Dem gegenüber steht nun eine Position, die sich von dieser *idea*-Lehre oder den Positionen der *exstasis* und theologischen Omnipräsenz-Schau abgrenzt, die also die Möglichkeit der Wesensschau und ihrer Artikulierbarkeit verweigert.
- 250▶** »Blue Marbel« ist der ›offizielle‹ Titel eines Bildes der Erde vor schwarzem Hintergrund, dass die Besatzung von Apollo 17 im Jahr 1972 aufgenommen hat, und als eines der ersten seiner Art gilt. Es ist im Apollo Image Atlas unter der Archivnummer AS17-148-22727 katalogisiert; [<http://www.lpi.usra.edu/resources/apollo/frame/?AS17-148-22727>]; letzter Abruf 28.2.2013.
- 251▶** Im Wesentlichen ist dies ein Problem, dass aus der ambivalenten Verfassung des Subjekts in der Foucaultschen Philosophie selbst entsteht, die das autonome und transzendente Subjekt suspendiert, ein Subjekt der Selbsterkenntnis und Identität jedoch zulässt: »Wenn es aber einen Weg gibt, den ich ablehne, dann ist es der (man könnte ihn ganz allgemein den phänomenologischen Weg nennen), der dem beobachtenden Subjekt absolute Priorität einräumt, der einem Handeln eine grundlegende Rolle zuschreibt, der seinen eigenen Standpunkt an den Ursprung aller Historizität stellt – kurz der zu einem transzendentalen Bewusstsein führt« (Foucault 1971 [1966], 18); »Das Wort Subjekt hat zwei Bedeutungen: es bezeichnet das Subjekt, das der Herrschaft eines anderen unterworfen ist und in seiner Abhängigkeit steht; und es bezeichnet das Subjekt, das durch Bewusstsein und Selbsterkenntnis an seine eigene Identität gebunden ist« (Foucault 2001, 275).
- 252▶** Zugrundeliegende Definition des Kollektivsymbols zus. gef. n. Jäger/ Jäger 2007, 43f.

7. Evidenz

- 253** ▶ Vgl. bspw. allein für den deutschsprachigen Raum: Cuntz et.al (Hg.) 2006; Gaines/ Renov (Hg.) 1999; Kroß/ Smith (Hg.) 1998; Harrasser/ Lethen/ Timm 2009 (Hg.); Holert 2002a, 2002b; Nohr (Hg.) 2004.
- 254** ▶ Der hier folgende Teil des Kapitels ist eine überarbeitete und erweiterte Version von Nohr 2012b und basiert weiterhin auf dem (unveröffentlichten) Vortrag: *Evidenz machen. Zur Produktion von Wahrheitspraktiken in den Wissenschaften* auf der Tagung *bildKONtext*, 26.5.2006, Mülheim/R.
- 255** ▶ »Intelligibel [...] heißen Gegenstände, sofern sie bloß durch den Verstand vorgestellt werden können, und auf die keine unserer sinnlichen Anschauungen gehen kann« (Kant: Prolegomena §34; Anmerkung 11).
- 256** ▶ Die entsprechenden Argumente Boehms (2001), Breidbachs (2005, 42) oder Rheinberger/ Hagners (1997, 26) wurden bereits diskutiert (vgl. Kap. 2 u. 3).
- 257** ▶ Vgl. bspw. die Arbeiten Tom Holerts (2004; 2002b).
- 258** ▶ Tom Holert (2004) geht in seiner Beschäftigung mit dem Begriff des (politischen) Beweises von der Metapher der ›smoking gun‹ aus, die im Sinne der Polizeiarbeit den unmittelbaren Beweis charakterisiert und zeigt weitergehend, wie die Metapher »in einer Transformation von Politik in Polizei-Politik, beim strukturellen Umbau einer Sphäre der öffentlich-demokratischen Aushandlung und Kommunikation in eine solche des Arkanwissens sowie der kriminalistischen Spurensicherung und Beweiserhebung« tragfähig gemacht wird (ebd., 22).
- 259** ▶ Beispielsweise in der Verschiebung des Evidenzbegriffs im Rahmen der Theologie in Bezug auf die Anerkennung des Wunders; vgl. Daston 1998a.
- 260** ▶ Eine solche Position verunmöglicht aber nicht die Frage nach den aktuellen Konjunkturen der Evidenzdebatte in den Kulturwissenschaften. Forcieren ließe sich hier dennoch fragen, warum sich die kultur- und geisteswissenschaftliche Auseinandersetzung an einem ›Anderen‹ festmacht, warum dieses ›Andere‹ (der Natur- und Laborwissenschaften) permanent zum Beispiel der kritischen Analyse gemacht wird und warum sich die Debatte um die Evidenz nicht an einem ›eigenen‹ Objekt abarbeitet. Polemisch könnte auch gefragt werden: Warum bilden wir einen aktuellen Evidenzbegriff an Visualisierungspraktiken des naturwissenschaftlichen Labors und nicht am Quellenbegriff der Geschichtswissenschaft?
- 261** ▶ Ein drittes Argument für eine Beschäftigung mit Wittgenstein ließe sich damit finden, dass auch der logische Positivismus des Wiener Kreises (wie er in der theoretischen Arbeit Neuraths besprochen wurde) die sprachkritischen Arbeiten Wittgensteins als genuin zugehörig zum eigenen Theorieapparat reklamiert. Da diese ›Appropriation‹ aber deutungsgeschichtlich relativ umstritten ist soll sie hier erwähnt, aber nicht weiter ausgearbeitet werden.
- 262** ▶ Auch hier wäre ein Exkurs zu Universalsprache Neuraths denkbar.
- 263** ▶ »Der Zweck der Philosophie ist die logische Klärung von Gedanken. Das Resultat der

Philosophie sind nicht ›philosophische Sätze‹, sondern das Klar-werden von Sätzen« (Wittgenstein, PU §133).

- 264** ▶ Zehn Jahre nach Erscheinen des *Tractatus* gelingt Kurt Gödel der Beweis, dass formale Systeme, die auf einer endlichen Anzahl von Aktionen beruhen, nicht zugleich vollständig widerspruchsfrei sein können. In Konsequenz versucht Wittgenstein mit den *Philosophischen Untersuchungen* eine – weiterhin sprachphilosophische – Revision seiner Ansätze (vgl. Bezzel 1988, 55ff).
- 265** ▶ »Der rechte Gebrauch von Worten und Sätzen – und damit die Herstellung wahrer Sachverhalte – wird jeder Situation, die eine eigene Verwendung der Sprache verlangt, besonderer Weise bestimmt« (Kamecke 2009, 23).
- 266** ▶ [<http://www.aaup.org/NR/rdonlyres/54832958-F6B7-40DC-A3B1-A8EFEB5953C3/o/McKayBP2010729.pdf>]; letzter Abruf 17.10.2013.
- 267** ▶ Aus Presseerklärung Markeys anlässlich der Versendung des offenen Briefs, zit. nach: [http://globalwarming.house.gov/mediacenter/pressreleases_2008?id=0245]; letzter Abruf 17.8.2010. Aktuell in Teilen einsehbar: [<http://blog.cleanenergy.org/2010/05/27/bp-witholds-crucial-video/>]; letzter Abruf 17.10.2013.
- 268** ▶ [<http://www.bp.com/sectionbodycopy.do?categoryId=9034366&contentId=7063636>]; letzter Abruf 17.10.2013
- 269** ▶ [<http://globalwarming.house.gov/spillcam>]; letzter Abruf 17.8.2010; aktuell down.
- 270** ▶ Als ein Beispiel unter Vielen: [<http://www.energyboom.com/policy/live-webcam-feed-underwater-oil-spill-go-tonight>]; ; letzter Abruf 17.8.2010; aktuell down.
- 271** ▶ *Oil spill cam becomes Internet sensation*, [<http://www.nbcnews.com/id/37406317/>]; letzter Abruf 17.10.2013.
- 272** ▶ [<http://news.blogs.cnn.com/2010/08/17/tuesdays-live-video-events-23/>]; letzter Abruf 17.10.2013.
- 273** ▶ New York Times-Online, 20.5.2010, [<http://green.blogs.nytimes.com/tag/edward-j-markey/>]; letzter Abruf 17.8.2010; aktuell depubliziert.
- 274** ▶ [<http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/oelpest-im-golf-bp-zensoren-verschleiern-die-umweltkatastrophe-a-700128.html>]; letzter Abruf 17.10.2013.
- 275** ▶ [<http://americablog.com/2011/04/bp-photoshops-fake-photo-of-command.html>]; letzter Abruf 17.10.2013.
- 276** ▶ Vgl. dazu auch Nohr 2004a.
- 277** ▶ Hans Wigzell ist laut Klappentext des Nilsson-Buches (2006) einer der »führenden Naturwissenschaftler der Welt« und »von 1990 bis 1992 Vorsitzender der Nobelversammlung«.
- 278** ▶ An dieser Stelle wäre damit nicht noch einmal die Frage nach dem ›Echten‹ und dem ›Manipulierten‹ aufgerufen, die sicherlich hinter einer solchen Polarisierung immer lauert, sondern zunächst ›nur‹ die Frage nach der Differenz von Fakt und Fiktion. »Das Wort Figur

ist ein Substantiv des Verbums *fingere* , täuschen. Fiktion kommt daher. Es ist wichtig, im Kopf zu behalten, dass Figuren Fiktionen sind, Lügen« (Flusser 2009, 118). »Die Einsicht, daß alles um uns herum künstlich in dem Sinne ist, daß es von Menschen modelliert wurde, und zwar aus einem gähnenden Nichts herausmodelliert wurde, kennzeichnet den Schritt aus dem historischen ins Punkte-Universum. Diese Einsicht fällt außerordentlich schwer, weil sie uns zwingt, auf jede Ontologie, auf jede Unterscheidung zwischen Seinsweisen, und vor allem auf die Unterscheidung zwischen ›Gegebenem‹ und ›Gemachtem‹ (zwischen ›Daten‹ und ›Fakten‹) zu verzichten. Es handelt sich um den Verlust der letzten Naivität, um die totale Entfremdung aus jener Welt, wie sie konkret erlebt wurde, bevor wir zu abstrahieren begannen« (Flusser 1993, 37f).

- 279►** Zur Diskussion der stummen Praxen s. Kap 7.2 .
- 280►** »Ich antworte, es sei zu sagen, dass Wahrheit in der Übereinstimmung von Verstand und Sache besteht« Thomas von Aquin: *Summa theologiae* I,q.21 a.2.
- 281►** Dies ist natürlich ein ›Methodenstreit‹ der die moderne Geschichtswissenschaft von Leopold von Ranke über Hayden White bis zum New Historicism durchzieht
- 282►** Olaf Breitenbach bspw. kann solche Formen der Beschreibung und Abbildung als Formen der Wissensniederlegung auch als historisch herausgeprägtes Verfahren darstellen: »In den Illustrationen kondensieren sich ganze Erfahrungsreihen: Sie fixieren ein Wissen von der Welt, das die Impressionen interpretierbar und die Erfahrungen so als Beobachtungen notierbar macht« (ders. 2005, 110).
- 283►** Ob dies im Beispiel des evolutionären Spermiums gelingt, sei dahingestellt und abzuwarten; die leckende Verschlusskappe im Live-Bild der *spillcam* wird vermutlich den ölverschmierten Vogel auf Dauer nicht als interdiskursive Verdichtung ablösen können.
- 284►** Für eine solche Perspektivierung spricht zumindest der Ansatz der kritischen Diskursanalyse, wie ihn bspw. Jäger (2004, 158-169) vorstellt.

8. Fallstudie Virus

- 285►** Was definitorisch unter dem Begriff der ›stummen Praxis‹ zu fassen ist, ist im Rahmen der Diskurstheorie bzw. kritischen Diskursanalyse relativ offen. Jäger/ Zimmermann (2010) begreifen nicht-diskursive Praxen schlicht als »Handeln auf der Grundlage von Wissen« (ebd., 52), wohingegen bspw. Jäger (2004) in Rekurs auf Leontjews Tätigkeits-Theorie versucht, einen umfassenden Ansatz des ›Materiellen‹ zu etablieren, der das Handeln selbst als außer-diskursive Praxis fasst.
- 286►** 1957 behauptete der Werber James Vicary, er hätte ein Gerät konstruiert, welches in der Lage sei, Bilder eine Drittel Millisekunde lang in eine herkömmliche Kinoprojektion einzublenden. Die dabei unterbewusst wahrgenommenen Verhaltensaufforderungen (›Eat Popcorn! Drink Cola!) hätten danach zu einem signifikanten Anstieg des Absatzes

- von Erfrischungsgetränken und Popcorn geführt. Dieses ›Experiment‹ wurde 1963 als Fälschung entlarvt – geistert aber bis heute – im Sinne eines *urban myth* – als Beleg für die Wirksamkeit subliminaler Werbung vgl. dazu Schneider 2013, 163ff.
- 287▶** »›Virus‹ ist eine *mastermetaphor* der globalisierten Welt. In mehrfach doppeldeutiger Weise signifiziere sie die Lust an schrankenlosem Austausch *und* die Angst vor Infektion in diesen Kontakten. Zugleich aber erscheint sie als die ideale technische Metapher einer postindustriellen Welt, indem sie Materialitäten auf Information und Prozesse auf Informationstransfer reduziert« (Sarasin 2006, 291).
- 288▶** Die Fallstudie Virus geht zurück auf eine Reihe von Veröffentlichungen, die hier – zusammengezogen und wesentlich erweitert – die Grundlage des Kapitels bilden: vgl. Nohr 2004b; 2008b; 2011.
- 289▶** Bspw. von *CONTAGION* (Steven Soderbergh, USA 2011) über *OUTBREAK* (Wolfgang Petersen, USA 1995) bis *THE ANDROMEDA STRAIN* (USA 1971, R. Robert Wise).
- 290▶** Bspw. von *REGENESIS* (Christina Jennings, Can 2004-2008) über *M.E.T.R.O. – EIN TEAM AUF LEBEN UND TOD* (Hans Werner, Christos Yiannopoulos, ZDF 2006) bis *AKTE X* (Chris Carter, USA 1993-2002).
- 291▶** Bspw. von H.G. Wells *The War of the Worlds* (1898) über Richard Prestons *The Hot Zone: A Terrifying True Story* (1994) bis Greg Bears *Darwin's Radio* (1999).
- 292▶** Bspw. wie *ZARCH* (David Braben, Superior/ Acornsoft, 1987) oder *RESIDENT EVIL* (laufend seit 1996, Capcom/ Virgin) – und deren bis dato 5 Kinoadaptation *RESIDENT EVIL* (Paul W.S. Anderson, USA 2002), *RESIDENT EVIL: APOCALYPSE* (Alexander Witt, D/USA/F/UK 2004), *RESIDENT EVIL: EXTINCTION* (Russell Mulcahy, USA/F/UK 2007), *RESIDENT EVIL: AFTERLIFE* (Paul W.S. Anderson, D/F/USA 2010) *RESIDENT EVIL: RETRIBUTION* (Paul W.S. Anderson, D/CAN 2012). Zum Zusammenhang von Virus-Diskurs und Zombie-Diskurs vgl. Nohr 2011 bzw. Kap. 8.2.
- 293▶** vgl. dazu auch die Darstellung des Konzepts Jürgen Links zum Normalismus (1998).
- 294▶** »Die Existenz zahlreicher Techniken und Institutionen, die der Messung, Kontrolle und Besserung der Anormalen dienen, hält die Disziplinierungsverfahren am Leben, die einst von der Furcht vor der Pest herbeigerufen worden sind« (Foucault 1994, 256).
- 295▶** Kuhn verweist im Vorwort zu seinem Hauptwerk *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen* auch explizit auf Fleck, »...eine Arbeit, die viele meiner eigenen Gedanken vorwegnimmt« (Kuhn 1991, 8).
- 296▶** Vgl. bspw. Sarasin et. al (Hg) 2007; Schlich 1997; Briese 2003; Hänslers 2008.
- 297▶** »Miasma bezeichnet bei den Griechen unreine Luft und seit dem 18. Jahrhundert bis weit in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts hinein vornehmlich die ›AUSDÜNSTUNGEN‹ des Bodens« (Sarasin et. al. 2007, 17).
- 298▶** Natürlich ließe sich eine solche ›Geschichte‹ nicht nur an der wissenschaftshistorischen Konturierung der Bakteriologie nachzeichnen, sondern ebenso an der Virologie, der Parasitenforschung, der frühen Mikroskopie usw. Eine Fokussierung auf die Bakteriologie

ergibt sich schlicht aus dem existierenden Forschungsstand – hier vor allem aus dem stark diskurstheoretischen Zugriff der Arbeiten bspw. Phillip Sarasins, die eine entsprechende eigene Aufarbeitung überflüssig gemacht haben, da im Vordergrund des hier verhandelten Arguments nicht wissenschaftsgeschichtliche, sondern diskurstheoretische Argumentationen stehen sollen.

299► Vgl. dazu bspw. auch Latour (2007): Latour zeichnet nach, wie der Erfolg Pasteurs auch aus einem politischen Konfliktfeld zwischen ›Gesundheit‹ und ›Reichtum‹ erklärbar ist. Mitte des 19. Jahrhunderts bedroht eine signifikante Verschlechterung der Gesundheit der Arbeiterschaft die störungsfreie Generierung von Mehrwert aus Arbeit von Krankheit (ebd., 118) – die entstehende Hygienebewegung ist insofern mittelbar auch als eine politische Artikulation zu verstehen, die an der Sicherstellung der Produktivkräfte arbeitet (ebd., 121). Interessant sind in diesem Zusammenhang die von Latour beschriebenen Transformationen, die aus dem medizinisch-industriellen Komplex dann das (national-)politische ›Objekt Pasteur‹ entstehen lassen: Pasteur transformiert das ›epistemische Objekt der Mikrobe‹ im politischen ›Spiel‹, um gegen die Hygieniker Front machen zu können – wird aber innerhalb der gleichen Bewegung selbst zum Objekt: »Die Pasteurianer, die anfänglich ja nur einige Dutzend zählen, werden ihrerseits auf die Hygienebewegung aufspringen und sie übersetzen. Das Resultat dieser Übersetzung bestand in Frankreich darin, dass man die Hygienebewegung mit dem Pasteurianern gleichgesetzt hat. Außerdem wurden die Pasteurianer mit dem Menschen Pasteur gleichgesetzt und schließlich noch, einer sehr französischen Gewohnheit entsprechend der Mensch Pasteur auf die Ideen Pasteurs reduziert und zu guter Letzt seine Idee auf ihre ›theoretischen Grundlagen‹« (ebd., 126).

300► Vgl. auch Hänslers 2008; Weindling 2007; Schlich 1997; Sarasin 2004.

301► Die Kombination der Deskriptionen »unsichtbar« und »perfide« im Zusammenhang mit den Anschlägen des 11. Septembers hat eine gewisse – zugegebenermaßen eher subjektiv wahrgenommene – Häufung. Vgl. exemplarisch bspw. Marie Elisabeth Müller (2001): *Die Propaganda des Bildes. Zur Dynamik von Sichtbaren und verborgenen Ereignisketten. Was der Begriff des Erhabenen in Bezug auf Terror erhellen kann.* In: Freitag: Die Ost-West-Wochenzeitung Nr. 44, 26.10.2001.

302► Zusammengefasst nach: [http://en.wikipedia.org/wiki/2001_anthrax_attacks]; [<http://www.fbi.gov/about-us/history/famous-cases/anthrax-amerithrax/amerithrax-investigation>]; [<http://www.justice.gov/amerithrax/docs/amx-investigative-summary.pdf>] alle letzter Abruf 20.8.2013, Sarasin 2004.

303► »Weltweit kommt es nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) jährlich zu etwa 2.000 Fällen von Hautmilzbrand. Vor Dezember 2009 wurde der letzte Fall von Milzbrand bei einem Menschen in Deutschland im Jahr 1994 gemeldet. In Großbritannien kam es 2006 und 2008 zu jeweils einem Todesfall. Hierbei infizierten sich Trommelbauer an mit Sporen kontaminierten Tierfellen aus Afrika. 2009/10 kam es zu einem Ausbruch von Milzbrand unter Heroingebrauchern mit Fällen in Deutschland und dem Vereinigten

- Königreich. 2012 wurden in Deutschland erneut Fälle von Milzbrand bei i.v.-Drogenkonsumenten nachgewiesen«, Robert Koch Institut – *Kurzinformation zu Milzbrand* [http://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/A/Anthrax/Milzbrand_Kurzinformation.html]; letzter Anruf 22.8.2013.
- 304** ▶ [http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Anthrax.html#doc2960144bodyText7]; letzter Abruf 20.8.2013.
- 305** ▶ Outbreak Communication. Best practices for communicating with the public during an outbreak. Report of the WHO Expert Consultation on Outbreak Communications held in Singapore, 21–23 September 2004, S.13; [http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_2005_32web.pdf]; letzter Abruf 20.8.2013.
- 306** ▶ »Was hätte es genutzt, die Hamburger Studenten, die zu Massenmördern wurden, auf Videobänder zu fixieren, ihre Fingerabdrücke zu nehmen oder ihre Daten durch eine Rasterfahndung zu jagen? Nichts. Schläfer fallen höchstens durch Unauffälligkeit auf. Mohamed Atta soll – obwohl Student – sogar seine GEZ-Gebühren bezahlt haben«; [<http://www.boris-palmer.de/Dokumente/Politik%20in%20Tuebingen/Abgeordnetenspalten/Spalte%2001-10.pdf>]; letzter Abruf 20.8.2013.
- 307** ▶ Vgl. dazu Schulte-Holtey 2001. Die Diskursanalyse der Berichterstattung Schulte-Holteys unmittelbar nach dem 11.9.2001 kann außerdem die Verschränkung des Schläfermotivs mit dem des »rhizomatischen Wucherns« und damit folglich auch des »böartigen Krebs« nachweisen.
- 308** ▶ Interessanterweise ist das gewählte bildsprachliche Motiv der Berichterstattung über die aus Hamburg-Harburg stammenden Mittäter das einer geschlossenen Tür (vgl. dazu Markus Stauff, unveröff. Impuls-Vortrag auf der Podiumsdiskussion zur Bildpolitik von 9/11 der diskurswerkstatt Bochum und des Instituts für Film- und Fernsehwissenschaft Bochum (27.10.2001)). Erst innerhalb der Nachberichterstattung, aus einer gewissen Distanz heraus, finden sich übergreifende Visualisierungsstrategien. Beliebt ist hierbei besonders, das »Unzeigbare« durch die Bildästhetik modernen Überwachungstechnologien zu kompensieren. Ein signifikantes Beispiel bietet hier die Fernsehdokumentation *JAGD AUF SCHLÄFER – USA* (GB 2004, Martin Wilson), die Überwachungskameras, Infrarotsichtgeräte, Satellitenbilder und Stimmaufzeichnungskurven benutzt, um über die erfolgreiche Jagd auf sechs potentielle Schläfer in dem Einwandererstädtchen Lakawanna zu berichten – und sich dabei deutlich dem Bildprogramm von *ENEMY OF THE STATE* (USA 1998, Tony Scott) bedient.
- 309** ▶ Analog dazu kann Schulte-Holtey (2001) zeigen, dass auch die Feindbildkonstruktion in Bezug auf die Anschläge von 9/11 selbst, trotz der relativ raschen »Evokation« Osama bin Ladens als personalisiertem Feindbild, disparat bleibt: Die Diskursfigur »al Qaida« in der frühen Berichterstattung integriert Elemente des »Unsichtbarem«, »Identitäts- und Ortslosen« und »Verstreuten« und argumentiert vorrangig mit dem Akteurselement der Masse.
- 310** ▶ Vgl. dazu auch Bünger 2001.

- 311►** zit. nach Schlich 1997, 179.
- 312►** Vgl. dazu auch Schlich 1997, 166.
- 313►** Ich stütze mich hierbei auf eine Reihe von Arbeiten zu diesem (ausführlich diskutierten) Thema: vgl. bspw. Schlich 1997, Briese 2003, Bredekamp/ Brons 2005, etc.
- 314►** Robert Koch (1877): Verfahren zur Untersuchung, zum Conserviren und Photographiren der Bacterien. In: Cohns Beiträge zur Biologie der Pflanzen, H.2, Nr.3, S.399-434.
- 315►** vgl. hierzu bspw. Briese 2003, Hänseler 2009, Gradmann 2007.
- 316►** THE ANDROMEDA STRAIN, USA 1971, Robert Wise.
- 317►** OUTBREAK, USA 1995, Wolfgang Petersen; THE CRAZIES, USA 1973, Georg A. Romero.
- 318►** Zusammen gefasst nach [<http://www.cdc.gov/sars/>]; [http://en.wikipedia.org/wiki/Severe_acute_respiratory_syndrome_%28SARS%29]; letzter Abruf 20.8.2013.
- 319►** Outbreak Communication. Best practices for communicating with the public during an outbreak. Report of the WHO Expert Consultation on Outbreak Communications held in Singapore, 21–23 September 2004, S.14; [http://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_2005_32web.pdf]; letzter Abruf 20.8.2013.
- 320►** Wobei sich die Rhetorik der »Gelben Gefahr« zunächst als geopolitische Rhetorik etabliert, die im deutsch-amerikanischen Verhältnis vor dem ersten Weltkrieg ihre erste Formulierung erfährt; vgl. Mehnert (1995).
- 321►** »Solange ich nicht weiß, ob ich infiziert bin, erhalte ich meine Identität, wie ich sie bislang kenne. Es empfiehlt sich also, das Risiko des Tests nicht einzugehen. Aber andererseits kann ich mir dieser Identität nur sicher sein, wenn ich riskiere, sie durch den Test zu verlieren. Deshalb wäre es ratsam, sich ihm zu unterziehen« – Hahn 1994, 609.
- 322►** Zum Spurbegriff bei Krämer vgl. auch: dies. 1998.
- 323►** »Eine solche Metaphorisierung im Kreislauf macht es in der Tat möglich, dass das biologische Analogon, bereits in ein Wertsystem eingebettet, an die Stelle des Argumentes über gesellschaftliche Belange tritt und dadurch eine starke unterschwellige Wirksamkeit erlangt. Auf dieser Unterschlagung der expliziten Argumentation beruht der ideologische Effekt solcher diskursiver Vorgehensweisen. Man spricht von Biologie und trifft dabei eine politische oder soziale Wahl. Diese Wirkung ist mehr als nur diskursiv, wenn sie uns von einer Angst oder von unangenehmen gesellschaftlichen Tatsachen befreien soll« (Moser 1992, 23).
- 324►** Viren besetzen (rein biologisch) eine ambivalente Schnittstelle zwischen den Zuschreibungen von belebt und unbelebt bzw. zwischen Tier und Natur (vgl. dazu auch das von Hohenberger (2004) vorgeschlagene Differenzmodell; vgl. auch Lem 2002b, 109). Gerade aber diese Positionierung als Übergangszone ist vielleicht auch eine Erklärung für die Effektivität der Metapher oder des Diskurses des Viralen.
- 325►** »Aller Augenschein spricht also dafür, dass die digitalen Medien auf die Linie des Visuellen eingeschwenkt sind« (Winkler 1998, 186f). Um nun aber nicht den falschen Eindruck über Winklers Argumentation entstehen zu lassen und gleichzeitig die für die hier vertretene

Argumentation wichtige Analyse Winklers darzustellen, sei diesem einführenden Zitat Winklers also direkt seine Schlussfolgerung zur Frage der Bildhaftigkeit der Maschinen nachgeschoben: »Der Bildcharakter selbst, so könnte man sagen, ist den Rechnern vollständig unzugänglich«. (ebd., 219).

- 326** ▶ S. bspw. *Interview with Vesselin Bontchev*, Quelle: [<http://vxheaven.org/lib/static/vdat/ivbontch.htm>]; letzter Abruf 22.7.2013.
- 327** ▶ Vgl. dazu die Homepage von Sarah Gordon: [<http://sarahgordon.sys-con.com>]; letzter Abruf 22.7.2013.
- 328** ▶ Hier sei wiederum exemplarisch auf eine von Sarah Gordon erarbeitete soziologische Fallstudie (*The Generic Virus Writer II*, 1996) zur ›psychosozialen Fahndung‹ nach Virenprogrammierern verwiesen: [<http://vxheaven.org/lib/asgo4.html>]; letzter Abruf 20.7.2013.
- 329** ▶ [<http://www.ph.ucla.edu/epi/snow/snowbook.html>]; letzter Abruf 21.8.2013.

9. Epilog

- 330** ▶ Kapitel 9.2 wurde als ausführliche Version zuerst veröffentlicht als Nohr 2012c.
- 331** ▶ Der Vollständigkeit halber muss darauf hingewiesen werden, dass dem Buch Kemps eine von ihm verfasste Artikelserie in der *Nature* zugrunde liegt, die (in loser Folge publiziert) in der hier zitierten Buchfassung erstmals gebündelt erschienen – allerdings eben nicht (mehr länger) im Kontext eines naturwissenschaftlichen Diskurses, sondern wiederum als kultur- oder geisteswissenschaftliche Artikulation. Insofern wäre auch diese ›Publikationsarchäologie‹ bereits im Rahmen der hier vorgeschlagenen Perspektive zu reflektieren.
- 332** ▶ »Im vorliegenden Buch, wie schon sein Titel deutlich macht, werden zwei in verschiedenfarbige Schachteln verpackte Kartenspiele namens ›Kunst‹ und ›Wissenschaft‹ miteinander vermischt. Ich will hier nicht über die Beschränkungen klagen, die diese Begriffe uns auferlegen [...] Als bequeme Kürzel leisten uns die Begriffe ›Wissenschaft‹ und ›Kunst‹ jedoch nach wie vor gute Dienste« (Kemp 2003, 16f).
- 333** ▶ Interessant erscheint, wie sich die Buchform des Projekts darstellt: im Wesentlichen dominieren in Kemps Buch die Leseweisen von kunstwissenschaftlich kanonisierten Bildern und Künstlern und der Versuch, deren naturwissenschaftliches Potential und ihren Einfluss (qua Mehrfachbegabungen) herauszuarbeiten. Insofern sind die ersten beiden Kapitel des Buchs auch (eigentlich wenig überraschend) nicht mit natur-/ laborwissenschaftlichen Visualisierungen bestückt, sondern vorrangig mit ›Künstlerwissenschaftlern‹. Das Buch eröffnet mit Leonardo da Vincis *Mona Lisa* (und den im Bild nachvollziehbaren Naturgesetzen), setzt mit Dürers Portraitstudien fort (Temperamentslehre, Physiognomik). Es folgen: ein

anonymer Kupferstichzyklus aus dem 17. Jahrhundert (Astronomie, Anatomie), Bernard Palisseys dekorative Keramikunst (Tierabgüsse), Leonardo da Vincis anatomische Skizzen, Vesalius' Anatomie, Ruyschs anatomische Tableaus, Brunelleschis Architektur, Piero della Francescas Perspektivlehre, Vermeers Bildkonstruktionen, Saenredams Architekturstudien, Keplers Planetensphären, Descartes' Himmelswirbel, Galileis Mondstudien und Hooks Mikroskopzeichnungen.

334► »Meistens habe ich Künstler ausgewählt, zu deren Werk ich eine enge Bindung habe [...]. Keine Berücksichtigung fand daher M.C. Escher, der erfinderische Schöpfer von Parkettierungen und räumlichen Rätselbildern und Liebling der Mathematiker, dessen Stil ich für schwerfällig und ästhetisch plump halte« (Kemp 2003, 8).

335► »Wie ist individueller Erkenntnisfortschritt im Leben des Menschen, die Bildung seiner Fähigkeiten zu denken? Und: Wie ist das Verhältnis von generellem gegenwärtigem wissenschaftlich-technischem Fortschritt und Religion zu fassen?« (Busch 1986, 52). Zusätzlich argumentiert Busch mit der Assoziationspsychologie David Hartleys: Diesem zeitgenössischen Ansatz folgend werden zusätzlich noch die verschiedenen Lebensalter, die im Bild dargestellt und durch die Betrachter des Experiments verkörpert werden, als unterschiedliche Formen der Wahrnehmung und der Verarbeitung von Wissen erkennbar. So symbolisiert der sinnierende Alte den Gegenpol zum Experimentator: die Verklärung der Curiositas (Krifka 1996).

336► So der Titel einer kurzen Katalogwürdigung über Wright (»Joseph Wright of Derby, Reporter der industriellen Revolution«; Meyer 1993).

337► Die Dissenter stellen religionshistorisch eine Abspaltung des Protestantismus dar, die sich weigerte, die Reimposition von 1660/62 und damit der anglikanischen Staatskirche zu folgen. Der Begriff Dissenter umfasst dabei zunächst Baptisten, Unabhängige, Presbyterianer und Quäker. Erst im veränderten Gebrauch des Wortes im 18. und 19. Jahrhundert bezeichnet Dissenter spezifische Unabhängige und Freikirchler (vgl. Gardiner/ Wenborn 1995). »Die Dissenter, die weitestgehend von der politischen Verantwortung ausgeschlossen und gleichzeitig von den elitären Ausbildungsstätten Englands abgeschnitten waren, fanden sich am häufigsten in jenen Städten, zum Beispiel Birmingham, die nicht unter altes königliches Stadtrecht fielen. Die Dissenter gründeten neue Bildungseinrichtungen, sogenannte »Dissenter-Akademien«, in welchen nicht die klassisch-konservative Erziehung im Vordergrund stand, sondern die Vermittlung moderner Sprachen, Mathematik und experimentellen Naturwissenschaften, mit dem Ziel, den industriellen und wissenschaftlichen Fortschritt zu fördern« (Krifka 1994, 18).

338► »...a small informal club, formed about 1775, which met in Birmingham regularly (when the moon was full) for dinner and discussion. [...] Historians have represented it as illustrative of the social milieu in which a new culture conducive to the industrial revolution was forged; recently, however, it has been stressed that similar societies met in country and cathedral towns, and were attended by gently and clergy« (Gardiner/Wenborn 1995, 486).

- 339►** Von Josef Wright of Derby wählt Martin Kemp in seinem Buch die über 30 existierenden Bilder von Vesuv-Ausbrüchen zum Thema. Auch wenn Kemp ebenso auf die Nähe Wrights zur Lunar Society hinweist und ihn als Begründer einer neuen Bildgattung preist (dem »wissenschaftlichen Konversationsstück« (ders., 2003, 87)), so schlägt er ihn doch vollständig der Romantik zu: »Wrights Bilder visualisieren den geistigen Kern der romantischen Wissenschaftsauffassung« (ebd., 88).
- 340►** Anekdotisch sei erwähnt, dass auch Kemp sein Buch an einer »Ordnung der Dinge« (2003, 19) ausrichtet: diese bezeichnet bei ihm die Strukturierung der besprochenen Bild nach Überschriften wie »Mensch und Tier«, »Raum und Zeit« oder »Prozesse und Muster«. Foucault selbst bleibt hier – erwartbar – unerwähnt.
- 341►** Die Brisanz des Arguments liegt in diesem »nach«. So ist die Zusammenführung der Foucaultschen Argumente der Ordnung der Dinge mit dem Foucault des Panoptismus eigentlich illegitim – zu deutlich ist der Sprung im Werk, zu inkommensurabel die jeweiligen Denkungsweisen, zu deutlich formuliert die Relativierung des späten Foucaults gegenüber den frühen Schriften (vgl. Fink-Eitel 1989). Dennoch scheint mir diese In-Bezugsetzung nicht so komplett undenkbar, als dass sie zumindest im Sinne eines skizzenhaften Arguments wie dem hier Vorgetragenen nicht gänzlich illegitim ist.
- 342►** Nachzuschieben wäre hier noch, dass weder Technologien noch (isoliert zu veranschlagende) Subjekte in dieser Matrix wirklich relevante Akteure darstellen – ihre Relevanz liegt eher auf der Seite der Naturalisierung und Transparenzstiftung.
- 343►** Offenkundig sind hier allerdings eher wissenschaftliche Simulationsbilder (Moleküle, Atome, DNA-Sequenzen usw.) gemeint und weniger Photoshop-Montagen.
- 344►** Die volle Ambivalenz entfaltet dieses Argument erst, wenn wir nicht von einer zugrunde liegenden diskursiven Wissensformation ausgehen, sondern von einer Vielzahl unterschiedlicher Diskursstränge und -typen, die diese Bilder als »Theorien« durchzuziehen – so könnten wir hier natürlich nicht nur von einem Diskurs über Wissenschaft (als hard science), sondern auch von einem Diskurs wirtschaftlich-religiöser Dissidenz ausgehen, ebenso wie wir auch Elemente einer christlich-mythischen Vergänglichkeitslehre als Diskurstypus auffinden usw.
- 345►** »Tatsache ist, dass ein Bild, um einen Gegenstand repräsentieren zu können, ein Symbol für ihn sein, für ihn stehen, auf ihn Bezug nehmen muss; und dass kein Grad von Ähnlichkeit hinreicht, um die erforderliche Beziehung der Bezugnahme herzustellen. Ähnlichkeit ist für Bezugnahme auch nicht notwendig, beinahe alles kann für fast alles andere stehen. Ein Bild, das einen Gegenstand repräsentiert – ebenso wie eine Passage, die ihn beschreibt –, nimmt auf ihn Bezug und genauer noch: denotiert ihn. Denotation ist der Kern von Repräsentation und unabhängig von Ähnlichkeit« (Goodmann 1997, 23).
- 346►** Und es kann natürlich nur spekuliert werden über etwas Diskursives und Epistemisches, dem man selbst –schreibend – angehört.

- 347►** ...der sich bei schwindendem Außendruck spektakulär aufbläht und den Glaskolben füllt.
- 348►** »Meine These lautet, daß wir im Begriff stehen, zur mündlichen und optisch orientierten Kultur der frühen Neuzeit zurückzukehren, obschon unsere Bildwelt heute, das es Computer und Roboter gibt, heterogener, fragmentierter, unbegrenzter und schneller ist« (Stafford 1998, 310).
- 349►** Zur Variabilität des Objektivitätsbegriffs in Bezug auf natur- und laborwissenschaftliche Visualisierungspraktiken vgl. Daston/Galison (2007) bzw. Kap. 4.4.
- 350►** Um dem Eindruck entgegenzutreten, Staffords Arbeit ließe sich auf die Frage nach differnten Modellen visueller Bildung zusammenfassen, sei an dieser Stelle auf die eigentliche Stoßrichtung ihrer wissenschaftlichen Arbeit hingewiesen. Es gehe ihr – so fasst sie das an anderer Stelle zusammen – in ihrer Arbeit maßgeblich um zwei Ziele: »The first is my concern to expose the ›originary,‹ essentialist, and linguistic metaphors that propelled many major eighteenth-century theoretical endeavours« (dies. 1997, 41); das zweite ist eine möglichst umfassende Untersuchung der ›Selbsteinschreibung der Natur‹ mit dem Ziel, ein anti-antropozentrisches Modell der (Selbst-) Verbildlichung der Natur zu entwerfen (ebd., 43).
- 351►** »Dies ist das Verständnis von Macht, zu dem wir gelangen, wenn wir dem Thema von Visualisierung und Kognition in aller Konsequenz folgen. Wenn man verstehen möchte, was Dinge zusammenzieht, muss man sich anschauen, was Dinge zusammen zeichnet« (Latour 2006, 302).
- 352►** Vgl. hierzu auch die Ansätze der Diagrammatik, s. Endnote 187.
- »Ein entscheidender Fehler war diese Aussparung [des Symbolischen – RFN] vor allem deshalb, weil bestimmte Wechselwirkungen zwischen der Technik und dem filmischen Code auf diese Weise aus dem Blick (und dem Modell) verdrängt worden sind. Die Technik beschränkt eben nicht allein den Umfang dessen, was im Film gesagt werden kann, sondern die Technologie und der Code des Films gehen darüber hinaus ein intensives, und für das Funktionieren des Mediums konstitutives Wechselverhältnis ein« (Winkler 1992a, 75).
- 353►** Bei Foucault wird dieser ambivalente Zustand durch eine Neudefinition des Begriffs des »A Priori« markiert, der den jeweils produzierten Sinn, die Wahrheit und die Geschichte eines Diskurses umfasst (vgl. ders. 1981, 183ff).
- 354►** Eine Bezugnahme auf die Arbeiten Crarys muss allerdings insofern relativiert werden, als dieser sich eher distanziert zum Begriff der visual culture positioniert (vgl. ders. 1996).
- 355►** Mitchell selbst weist auf diese Präzisierung des pictorial turns im Sinne einer Problematisierung und nicht im Sinne eines konstatierten Paradigmenwechsels hin (vgl. W.J.T. Mitchell 2000, 207f). Als Präzisierung des Gedankens schlägt er eine Argumentation vor, die sich auf Benjamins Kunstwerk-Gedanken bezieht. In Abgrenzung zu Benjamin postuliert Mitchell ein Zeitalter der »biokybernetischen Reproduzierbarkeit« (ebd., 211), in dem nicht Bilder, sondern lebende Organismen technisch reproduziert werden. Daher ist es das ›Lebendige‹, der Hyperrealismus und die Totalsimulation, die als Interaktant in das Wirkverhältnis von Wissen, Ökonomie, Dispositiv und Bild eintreten (vgl. dazu auch W.J.T.

Mitchells Projekt der exemplarischen Analyse des ›Bildes‹ vom Dinosaurier als einer solchen biokybernetischen Reproduktion (Mitchell 1998).

11. BIBLIOGRAFIE

- Abret, Helga/ Boia, Lucian** (1984): Das Jahrhundert der Marsianer. Der Planet Mars in der Science Fiction bis zur Landung der Viking Sonde, München: Heyne.
- Ackerknecht, Erwin H.** (2007 [1948]): Antikontagionismus zwischen 1821 und 1867. In: Sarasin et. al. (Hg), S. 71–110.
- Adelmann, Ralf** (1999): Satelliten, Fernsehen und Kontrollgesellschaft. Verstreute Hinweise zur Popularisierung neuer Visualisierungstypen. In: kulturrevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie, H. 37, S. 74–82.
- Adelmann, Ralf** (2003): Visuelle Kulturen der Kontrollgesellschaft. Zur Popularisierung digitaler und videografischer Visualisierungen im Fernsehen. Dissertation, Ruhr-Universität Bochum, elekt. Veröff. unter [http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww-brs.ub.ruhr-uni-bochum.de%2Fnetahtml%2FHSS%2FDiss%2FAdelmannRalf%2Fdiss.pdf&ei=zEP5UImPNsemtAaQsYDIDA&usq=AFQjCNGLfDgZfZlPjhi6LbjkRZX1_me2A&bvm=bv.41248874,d.Ymsj], letzter Abruf 17.1.2013
- Adelmann, Ralf / Stauff Markus** (1997): Zwischen Wohnzimmern und Satelliten. Die Empirie der Fernsehwissenschaft. In: montage/av– Zeitschrift für Theorie und Geschichte audiovisueller Kommunikation, Jg. 6, H. 1, S. 119–127.
- Adelmann, Ralf / Stauff, Markus** (2006): Ästhetiken der Re-Visualisierung. Zur Selbststilisierung des Fernsehens. In: Oliver Fahle und Lorenz Engell (Hg.): Philosophie des Fernsehens. München: Fink, S.55–76
- Adelmann, Ralf/ Frercks, Jan/ Heßler, Martina/ Hennig, Jochen** (2009): Datenbilder. Zur digitalen Bildpraxis in den Naturwissenschaften. Bielefeld: transcript.
- Agamben, Giorgio** (1992): Noten zur Geste, in: Jutta Georg-Lauer (Hg.), Postmoderne und Politik – Beiträge zur Philosophie und Gesellschaftskritik, Tübingen: Edition Diskord , S. 97–107.
- Ahlert, Christian** (2001) The Party is over. Vom sich selbst regierenden Internet zu globalen Wahlen für den Cyberspace. Ein paar Wahrheiten über das Netz. In: Cyberhypes. Möglichkeiten und Grenzen des Internet. Maresch / F. Rötzer (2001). Frankfurt/M.: Suhrkamp, S.138–154.
- Albers, Irene** (1997): Knipsen, Knipsen, Knipsen. Das Projekt Lomographie: Ein Fingerabdruck der Erde im auslaufenden zweiten Jahrtausend. In: Fotogeschichte. Beiträge zur Geschichte

- und Ästhetik der Fotografie. Hg. von Anton Holzer, Frankfurt/M.: Jonas, Nr. 64, S. 35–44.
- Albers, Irene** (2002): ›Der Photograph der Erscheinungen‹ – Emile Zolas Experimentalroman. In: Peter Geimer (Hg.): Ordnungen der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 211–251
- Alpers, Svetlana** (1998 [1983]): Kunst als Beschreibung. Holländisch Malerei des 17. Jahrhunderts. Köln: DuMont
- Amann, Klaus / Knorr-Cetina, Karin** (1990): The fixation of (visual) Evidence. In: Michael Lynn / Steve Woolgar (Hg.): Representation in Scientific Practice. Cambridge, Mass.: MIT, S.85–121.
- Ang, Ien** (1997): Radikaler Kontextualismus und Ethnographie in der Rezeptionsforschung: In: Hepp / Winter (Hg.): Kultur – Medien – Macht S. 85–102
- Aquin, Thomas von** (2001 [1265-1273]): Über sittliches Handeln: Summa theologiae I-II q. 18-21, hrsg. v. Rolf Schönberger, Stuttgart: Reclam.
- Arnheim, Rudolf** (1978 [1954]) Kunst und Sehen. Eine Psychologie des schöpferischen Auges. Berlin / New York: DeGruyter [Neufassung].
- Arnold, Klaus** (2002): Quellen. Quellenkritik. In: Lexikon Geschichtswissenschaft. Hundert Grundbegriffe. Hrsg. v. Stefan Jordan. Stuttgart: Reclam, S. 251–257.
- Balke, Friedrich** (2005): Medien und Verfahren der Sichtbarmachung: Positionen eines Forschungsprojekts. In: Transkriptionen – Schwerpunkt: Evidenz. Newsletter des kulturwissenschaftlichen Forschungskollegs SFB/FK 427, Nr. 5, S. 2–4.
- Barthes, Roland** (1987): *S/Z*. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Barthes, Roland** (1989 [1980]): Die helle Kammer. Bemerkungen zur Photographie. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Barthes, Roland** (2006 [1964; 1957]): Mythen des Alltags. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Baudrillard, Jean** (1991) Viralität und Virulenz. Im Gespräch im Florian Rötzer. In: Florian Rötzer (Hg.): Digitaler Schein. Ästhetik der elektronischen Medien. Frankfurt /M.: Suhrkamp, S.81–92.
- Baudry, Jean-Louis** (1994) Das Dispositiv: Metapsychologische Betrachtungen des Realitätseindrucks. In: Psyche – Zeitschrift für Psychoanalyse und ihre Anwendungen. Hrsg. v. Margarete Mitscherlich. 48, 11, S. 1047–1074.
- Bauer, Matthias/ Ernst, Christoph** (2010): Diagrammatik. Einführung in ein kultur- und medienwissenschaftliches Forschungsfeld. Bielefeld: transcript.
- Baxandall, Michael** (1977): Die Wirklichkeit der Bilder – Malerei und Erfahrung im Italien des 15. Jahrhunderts. Frankfurt/M.: Syndikat
- Bazin, Andre** (1975) Ontologie des fotografischen Bildes, in: ders. Was ist Kino? Bausteine zur Theorie des Films, Köln, S. 21–27.
- Bell, Daniel** (1988): Die nachindustrielle Gesellschaft. In: Wolfgang Welsch (Hg.): Wege aus dem Moderne. Schlüsseltexte der Postmoderne-Diskussion. Weinheim: VCH, 144–152
- Bellour, Raymond** (1999): Die Doppel-Helix. In: Elisabeth von Samsonow / Eric Alliez (Hg.):

Kritik der virtuellen Bilder. Wien: Turia & Kant, S. 79–119

Belting, Hans (2001): Bild-Anthropologie. Entwürfe einer Bildwissenschaft. Paderborn: Fink.

Beniger, James R. (1997): The control revolution. Technological and economic origins of the Information Society. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.

Beniger, James R. / Robyn Dorothy L. (1978): Quantitative Graphics in Statistics: a Brief History. In: The American Statistician (32), S. 1–11.

Benjamin, Walter (1977[1963]): Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit. Frankfurt/ M.: Suhrkamp

Berger, Peter L./Luckmann, Thomas (1997 [1966]): Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie. Frankfurt/M.: Fischer

Bergemann Ulrike (2004): Schöner wissen. Selbsttechniken vom Panorama zum Science Center. In: Rolf F. Nohr (Hg.): Evidenz – ›... das sieht man doch!‹. Münster: Lit, S. 90–124.

Bergemann Ulrike (2013): Das Planetarische. Vom Denken und Abbilden des ganzen Globus. In: dies.: Verspannungen. Vermischte Texte. Münster: LIT, S.31–62

Bergemann, Ulrike / Stauff, Markus (2004): Einladung zur konstituierenden Sitzung der AG ›Medienwissenschaft und Wissenschaftsforschung‹ der Gesellschaft für Medienwissenschaften. In: Mitteilungen der Gesellschaft für Medienwissenschaft Nr.1/2004, S.35–36

Bigg, Charlotte (2007): In weiter Ferne so nah. Bilder des Titans. In: Horst Bredekamp/ Matthias Bruhn/ Gabriele Werner (Hg.), Imaginationen des Himmels (= Bildwelten des Wissens. Kunsthistorisches Jahrbuch für Bildkritik, Band 5.2), Berlin: Akademie Verlag, S. 9–19.

Bippus, Elke (2003): Kunst des Forschens. Anschauungen des Mondes. In: Andrea Sick/ Ulrike Bergemann/ Jutta Weber / Helene von Oldenburg / Elke Bippus (Hg.): Eingreifen. Viren, Modelle, Tricks. Bremen: Thealit Frauen.Kultur.Labor, S. 335–347.

Blumenberg Hans (1981) Die Lesbarkeit der Welt. Frankfurt/M: Suhrkamp

Blumenberg Hans (2002 [1965]): Das Fernrohr und die Ohnmacht der Wahrheit. In: Galileo Galilei ›Sidereus Nuncius. Nachricht von neueren Sternen‹. Hrg. v. ders., Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 7–75.

Blunck, Jürgen (1971): Gedanken zur Mars-Nomenklatur. In. Sterne und Weltall, Heft 8/9 (1971), S. 214–216

Blunck, Jürgen (1973): Die neue Marsnomenklatur. In. Sterne und Weltall, Heft 11 (1973), S. 329–332

Blunck, Jürgen (1994): Der rote Planet im Kartenbild. In. Sterne und Weltall, Heft 5 (1994), S. 360–367

Boehm, Gottfried (1994): Die Wiederkehr der Bilder. In: ders.: Was ist ein Bild? München: Fink, S.11–38

Boehm, Gottfried (2001): Zwischen Auge und Hand: Bilder als Instrument der Erkenntnis. In: Heintz, Bettina/Huber, Jörg (Hg.): Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung

- in wissenschaftlichen und virtuellen Welten. Wien/New York: Springer, S. 43–54.
- Bogen, Stefan/ Thürlemann, Felix** (2004): Jenseits der Opposition von Bild und Text: Überlegungen zu einer Theorie des Diagramms und des Diagrammatischen. In: Alexander Patchaovsky (Hg.): Die Bildwelt der Diagramme Joachims von Fiore. Ostfildern: Torbecke, S. 1–22
- Bogen, Stefan** (2005): Kunstgeschichte/Kunstwissenschaft. In: Sachs-Hombach, Klaus (Hg.): Bildwissenschaft. Disziplinen, Themen, Methoden. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S.52–67.
- Bölke, Wilfried / Witte, Reinhard** (2003): Heinrich-Schliemann-Museum: Führer durch die ständige Ausstellung. Hrsg. vom Heinrich-Schliemann-Museum, Ankershagen
- Bolz, Norbert / Kittler, Friedrich A. / Tholen, Christoph** (Hrsg.)(1994) Computer als Medium. München: Fink.
- Borchard-Tuch, Claudia** (1997) Computersysteme – Ebenbilder der Natur? Ein Vergleich der Informationsverarbeitung. Braunschweig / Wiesbaden: Vieweg.
- Borck, Cornelius** (1996): Anatomien medizinischer Erkenntnis. Der Aktionsradius der Medizin zwischen Vermittlungskrise und Biopolitik. In: ders. (Hrsg.): Anatomien medizinischen Wissens. Medizin. Macht. Moleküle. Frankfurt a. M.: Fischer, S. 9–52
- Borck, Cornelius** (1997): Herzstrom: zur Dechiffrierung der elektrischen Sprache des menschlichen Herzens und ihrer Übersetzung in klinische Praxis. In: Volker Hess (Hg.): Normierung der Gesundheit: Messende Verfahren der Medizin als kulturelle Praktik um 1900. Husum: Matthiesen , S. 65–87
- Borck, Cornelius** (2002a): Das Gehirn im Zeitbild. Populäre Neurophysiologie in der Weimarer Republik. In: David Gugerli / Barbara Orland (Hg.): Ganz normale Bilder. Historische Beiträge zur visuellen Herstellung von Selbstverständlichkeit, Zürich: Chronos , S.195–226
- Borck, Cornelius** (2002a): Die Unhintergebarkeit des Bildschirms – Beobachtungen zur Rolle von Bildtechniken in den präsentierten Wissenschaften. In: Heintz, Bettina / Huber, Jörg (Hg.): Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten. Wien/New York: Springer, S.383–394
- Borck, Cornelius** (2002b): Urbane Gehirne. Zum Bildüberschuss medientechnischer Hirnwelten der 1920er Jahre. In: Archiv für Mediengeschichte, 2, S.261–271
- Borck, Cornelius** (2007): Der industrialisierte Mensch. Fritz Kahns Visualisierungen des Körpers als Interferenzzone von Medizin, Technik und Kultur. In: WerkstattGeschichte (47), S. 7–22.
- Borck, Cornelius** (2009): Humanist und technischer Aufklärer. In: Debschitz, Ute v./ Debschitz, Thilo v. (Hrsg.): Fritz Kahn. Man Machine – Maschine Mensch. Wien: Springer, S. 8–19
- Brand, Ulrich / Scherrer, Christoph** (2003): Contested Global Governance: Konkurrierende Formen und Inhalte globaler Regulierung. In: Kurswechsel, Zeitschrift für gesellschafts-, wirtschafts- und umweltpolitische Alternativen, Heft 1, 90–103.
- Braun, Christina von** (1996) Frauenkörper und medialer Leib. In: Inszenierte Imaginationen.

- Beiträge zu einer historischen Anthropologie der Medien. Hrsg. v. Wolfgang Müller-Funk / Hans Ulrich Reck. Wien /New York: Springer, S. 125–146.
- Brecht, Christine / Orland, Barbara** (1999): Populäres Wissen. In: WerkstattGeschichte (23), S. 4–12.
- Bredenkamp, Horst** (2010) Theorie des Bildakts. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Bredenkamp, Horst / Brons, Franziska** (2005): Fotografie als Medium der Wissenschaft – Kunstgeschichte, Biologie und das Elend der Illustration. In: Christa Maar / Hubert Burda (Hg.): Iconic turn. Die neue Macht der Bilder. Köln: DuMont, S. 365–381.
- Bredenkamp, Horst/ Fischel, Angela/ Schneider, Birgit/ Werner, Gabriele** (2003): Bildwelten des Wissens. In: Bildwelten des Wissens. Kunsthistorisches Jahrbuch für Bildkritik. Band 1,1: Bilder in Prozessen, Hrsg. v. Horst Bredenkamp / Gabriele Werner, S. 9–20.
- Breidbach, Olaf** (2005): Bilder des Wissens. Zur Kulturgeschichte der wissenschaftlichen Wahrnehmung. München: Fink.
- Brentano, Franz** (1962 [1930]): Wahrheit und Evidenz. Mit Einleitung und Anmerkungen. Hrsg. v. O. Kraus. Leipzig: F. Meiner
- Brevern, Jan von:** [Rezension zu:] Breidbach, Olaf: Bilder des Wissens. Zur Kulturgeschichte der wissenschaftlichen Wahrnehmung (= Bild und Text), München 2005. In: H-Arthist, 11.10.2005, [<http://arthist.net/reviews/97>]; letzter Zugriff 09.10.2013
- Briese, Olaf** (2003) Angst in den Zeiten der Cholera. Hier: Band I: Über kulturelle Ursprünge des Bakteriums; Band IV: Das schlechte Gedicht. Stategien literarischer Immunisierung. Berlin: Akademie
- Bröckling, Ulrich** (2004): Vermittlung als Befriedung. Über Mediation. In: Reichert, Ramón (Hg.): Governmentality studies. Analysen liberal-demokratischer Gesellschaften im Anschluss an Michel Foucault. Münster: Lit, S.127–148
- Bröckling, Ulrich** (2007): Das unternehmerische Selbst. Soziologie einer Subjektivierungsform. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Bruns, Willi** (1997): Sinnlichkeit in der Technikgestaltung und Technikhandhabung. Ein konstruktiver Ansatz. In: In: Technik und Subjektivität. Das Wechselverhältnis zwischen Mensch und Computer aus interdisziplinärer Sicht. Hrsg. v. Christina Schachtner, Frankfurt/M.: Suhrkamp, S.191–208
- Bryson, Norman / Holly, Michael Ann / Moxey, Keith** (1994): Visual Culture: Image and Interpretation. Hanover / London: Wesleyan University Press.
- Bührmann, Andrea D./ Schneider, Werner** (2008): Vom Diskurs zum Dispositiv. Eine Einführung in die Dispositivanalyse. Bielefeld: transcript
- Bünger, Iris** (2001): Apocalypse Now? Kritische Diskursanalyse der Berichterstattung der BILD-Zeitung vom 12.9.2001 (Schwerpunkt) bis 2.10.2001. In: kulturrevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie (43), S. 29–33.
- Burns, Terry/ O'Connor, John/ Stocklmayer, Susan** (2003): Science Communication: a contemporary definition. In: Public Understanding of Science, vol. 12, S.183–202.

- Burri, Regula** (2001): *Doing Images: Zur soziotechnischen Fabrikation visueller Erkenntnis in der Medizin*. In: Heintz, Bettina / Huber, Jörg (Hg.): *Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten*. Wien/New York: Springer, S. 277–303.
- Busch, Werner** (1986): *Josef Wright of Derby. Das Experiment mit der Luftpumpe. Eine Heilige Allianz zwischen Wissenschaft und Religion*. Frankfurt/M. Fischer
- Bussemer, Thymian** (2008 [2002]): *Propaganda: Konzepte und Theorien*. Mit einem ein-führenden Vorwort von Peter Glotz. Wiesbaden: VS
- Butler, Judith** (1998): *Haß spricht. Zur Politik des Performativen*. Berlin: BerlinVerlag.
- Cadoz, Claude** (1998): *Die virtuelle Realität*. Bergisch-Gladbach: BLT.
- Caillois, Roger** (1987) *Mimicry and Legendary Psychasthenia*. In: *October* Nr. 31, Winter, S. 16–32.
- Caldwell, John Thornton** (1995): *Televisuality: Style, Crises, and Authority in American Television*. New Brunswick: Rutgers University Press.
- Carnap, Rudolf / Hahn, Hans / Neurath, Otto** (1979 [1929]): *Wissenschaftliche Weltauffassung – der Wiener Kreis*. In: *Otto Neurath: Wissenschaftliche Weltauffassung, Sozialismus und logischer Empirismus*. Hrsg. von Rainer Hegselmann, Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Carroll, Noël** (2005): *Auf dem Weg zu einer Ontologie des bewegten Bildes*. In: Dimitri Liebsch (Hrsg.): *Philosophie des Films. Grundlagentexte*. Paderborn: Mentis, S.155–174
- Cartwright, Lisa** (1998): *Science and the Cinema*. In: Mirzoeff (Hg.): *The Visual Culture Reader*, S. 199–213
- Casser, Anja** (2007): *Künstlerische und technische Propaganda in der Weimarer Republik. Das Atelier der Brüder Botho und Hans von Römer*. In: Nikolow, Sybilla/ Schirmmacher Arne (Hg.): *Wissenschaft und Öffentlichkeit als Ressourcen füreinander. Studien zur Wissenschaftsgeschichte im 20. Jahrhundert*. Frankfurt/M.: Campus, S. 113–136.
- Celli, Giorgio** (1992): *Marsvisionen*. In: ders. *Lügen, Falter und Fossilien*. München: Renner, S. 51–59
- Certeau, Michel de** (1988): *Die Kunst des Handelns*, Berlin: Merve
- Chadarevian, Soraya de** (2002): *Designs for life. Molecular biology after World War II*. Cambridge: Cambridge Univ.
- Christolova, Lena** (2011): *Über die Quasi-Objekte von Bruno Latour und den Phonometer des Abbé Rousselot*. In: Florian Hoof/ Eva-Maria Jung / Ulrich Salaschek (Hg.): *Jenseits des Labors. Transformationen von Wissen zwischen Entstehungs- und Anwendungskontext*. Bielefeld: transcript, S. 135–170.
- Christolova, Lena** (2012): *Das Mundaneum oder das papierne Internet von Paul Otlet und Henri La Fontaine*. In: Stefan Böhme / Rolf F. Nohr / SerjoschaWiemer (Hg.): *Sortieren, Sammeln, Suchen, Spielen. Die Datenbank als mediale Praxis*. Münster: LIT, S. 31–54.
- Comenius, Johann Amos** (1658) *Orbis SensualiumPictus*, Noribergæ, 1658 (lateinisch –

deutsche Ausgabe), Online: [http://www.hs-augsburg.de/~harsch/Chronologia/Lspost17/Comenius/com_0000.html]; letzter Abruf 12.1.2011

- Comolli, Jean-Louis** (1986): *Technique and Ideology: Camera, Perspective, Depth of Field* (Part 3 and 4). In: Phillip Rosen (Hg.): *Narrative, Apparatus, Ideology*. New York: ColumbiaUniv.Press, S. 421–443.
- Conradi, Tobias** (2010): *Thesenbaukasten zu Eigenschaften, Funktionsweisen und Funktionen von Automatismen* (These 12). In: Hannelore Bublitz/ Roman Marek/ Christina L. Steinmann/ Hartmut Winkler (Hg.): *Automatismen*. München: Fink, 231–234.
- Couldry, Nick** (2006): *Akteur-Netzwerk-Theorie und Medien: Über Bedingungen und Grenzen von Konnektivitäten und Verbindungen*. In: Andreas Hepp/ Friedrich Krotz/ Shaun Moores/ Carsten Winter (Hg.): *Konnektivität, Netzwerk und Fluss*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 101–117.
- Crary, Jonathan** (1996a): *Techniken des Betrachtens. Sehen und Moderne im 19. Jahrhundert*. Dresden: Verlag der Kunst
- Crary, Jonathan** (1996b): *Visual Culture Questionnaire*. In: *October* Nr.77, 1996, S.25–70
- Cuntz, Michael/ Nitsche, Barbara/ Otto, Isabelle/ Spaniol, Marc** (Hg.) (2006): *Die Listen der Evidenz*. Köln: DuMont.
- Cuntz, Michael/ Nitsche, Barbara/ Otto, Isabelle/ Spaniol, Marc** (2006): *Die Listen der Evidenz. Einleitende Überlegungen*. In: dies. (Hg.): *Die Listen der Evidenz*. Köln: DuMont, S. 9–33.
- Daston, Lorraine** (1998a): *Wunder und Beweis im frühneuzeitlichen Europa*. In: Gary Smith/ Matthias Kroß (Hg.): *Die ungewisse Evidenz. Für eine Kulturgeschichte des Beweises*. Berlin: Akad.-Verl., S. 13–68
- Daston, Lorraine** (1998b): *Fear and Loathing of the Imagination in Science*. In: *Daedalus: Journal of the American Academy of Arts and Sciences*. Cambridge / Mass, S.73–93
- Daston, Lorraine** (2003): *Die Kultur der wissenschaftlichen Objektivität*. In: Stefan Iglhaut / Thomas Spring (Hg.): *Science + Fiction. Zwischen Nanowelt und globaler Kultur*. Materialband zur Ausstellung. Berlin: Jovis, S.45–64
- Daston, Lorraine/ Galison, Peter** (2007): *Objektivität*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Daston, Lorraine/ Galison, Peter** (2002): *Das Bild der Objektivität*. In: Peter Geimer (Hg.): *Ordnung der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie*. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 29–99.
- Daum, Andreas** (2002): *Wissenschaftspopularisierung im 19. Jahrhundert. Bürgerliche Kultur, naturwissenschaftliche Bildung und die deutsche Öffentlichkeit 1848-1914*. München: Oldenbourg
- Dawkins, Richard** (1996 [1976]) *Das egoistische Gen*. Reinbeck b. Hamburg: Rowohlt.
- Debord, Guy** (1996): *Die Gesellschaft des Spektakels*. Berlin:Tiamat.
- Debschitz, Thilo v.; Debschitz, Uta v.** (2013): *Fritz Kahn*. Köln: Taschen.

- Debschitz, Ute v. / Debschitz, Thilo v. (Hrsg.)** (2009): *Fritz Kahn. Man Maschine – Maschine Mensch*. Wien: Springer.
- Deleuze, Gilles** (1987): *Foucault*. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Deleuze, Gilles/ Guattari, Félix** (2005 [1980]): *Tausend Plateaus. Kapitalismus und Schizophrenie II*. Berlin: Merve-Verl.
- Derrida, Jacques** (1983 [1967]) *Grammatologie*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Deutsches Hygiene Museum (DHM)** (2003): *Das Deutsche Hygiene-Museum Dresden 1911-1990*. Hrsg. von Klaus Vogel. Dresden: DHM
- Diaz-Bone, Rainer** (2006). *Operative Anschlüsse: Zur Entstehung der Foucaultschen Diskursanalyse in der Bundesrepublik*. Jürgen Link im Gespräch mit Rainer Diaz-Bone [38 Absätze]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 7(3), Art. 20. [<http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/147/323>]; letzter Abruf 5.8.2011
- Diers, Michael** (1997): *Schlagbilder. Zur politischen Ikonographie der Gegenwart*. Frankfurt / M.: Fischer
- Dijk, Teun A. van** (1997): *Discourse as Interaction in Society*. In: ders. (Hg.): *Discourse as social interaction*. *Discourse Studies*. Bd.2, London: Sage, S.1–37
- Dobberstein, Jutta / Schwarze, Herbert / Truninger, Fred** (1998): *Nützliche Bilder*. In: Katalog zu 44. Internationale Kurzfilmtage Oberhausen 1998, S. 80–86
- Dörner, Andreas** (1996): *Politischer Mythos und Symbolische Politik. Der Hermannmythos: zur Entstehung des Nationalbewußtseins der Deutschen*. Reinbeck b. Hamburg: Rowohlt
- Duden, Barbara** (1993): *Disembodying Women: Perspectives on Pregnancy and the Unborn*. Cambridge: University Press
- Duden, Barbara** (1994): *Der Frauenleib als öffentlicher Ort. Vom Mißbrauch des Begriffs Leben*. München: dtv
- Duden, Barbara** (1998): *Kapitel aus der Säftelehre*. In: *du – die Zeitschrift der Kultur* H.4, April 1998, S.45–47
- Duffin, Jacalyn/ Hayter, Charles R.R.** (2000): *Baring the sole. The rise and fall of the shoe-fitting fluoroscope*, in: *Isis* 91(2), S.260–282.
- Dumit, Joseph** (2004): *Picturing personhood. Brain scans and diagnostic identity*. Princeton: University Press.
- Eagleton, Terry (1993): *Ideologie. Eine Einführung*. Stuttgart: Metzler.
- Earnshaw, Rae A. / Wiseman, Norman** (1992): *An Introduction Guide of Scientific Visualization*. Berlin / New York: Springer.
- Eco, Umberto** (1971): *Die Gliederung des filmischen Code*. In: Knilli, Friedrich (Hg.): *Semiotik des Films*. München: Carl Hanser, S. 70–93
- Eco, Umberto** (1994 [1974]): *Einführung in die Semiotik*. München: Fink.
- Eco, Umberto** (1997): *Auf der Suche nach der vollkommenen Sprache*. München: dtv
- Edge, David O./ Mulkey, Michael** (1976) *Astronomy Transformed: Emergence of Radio*

- Astronomy in Britain. London: Wiley & Sons
- Efimova, Alla / Manovich, Lev** (1993) Object, Space, Culture: Introduction. In: Dies. (Hg.)
 Tekstura. Russian Essays on Visual Culture. Chicago, London: University of Chicago Press,
 S. XIX–XXI.
- Eilers, Miriam** (2009): Grenzgänger und Weltbürger. In: Debschitz, Ute. v./ Debschitz, Thilo.
 v. (Hrsg.): Fritz Kahn. Man Machine – MaschineMensch. Wien: Springer, S. 191–205
- Eisler, Rudolf** (1904): Wörterbuch der philosophischen Begriffe, Band 1 und 2, 2., völlig neu
 bearb. Aufl., Berlin.
- Faircloud, Norman / Wodak, Ruth** (1997): Critical Discourse Analysis. In: Van Dijk, Teun
 A. (Hg.): Discourseas social interaction. Discoursestudies. Bd.2, London: Sage, S.258–284
- Fenzel, Birgit** (2008) Wissenschaft in Skizzen. In: Max Planck Forschung – Das
 Wissenschaftsmagazin der Max-Planck-Gesellschaft, Nr. 4, S. 60–65
- Feyerabend, Paul K.** (1991 [1976]): Wider den Methodenzwang. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Fink-Eitel, Hinrich** (1992): Foucault zur Einführung. Hamburg: Junius
- Fiske, John** (1997): Populäre Texte, Sprache und Alltagskultur. In: Hepp / Winter (Hg.) Kultur
 – Medien – Macht, S. 65–84
- Flach, Sabine** (2005): Wissensbilder – Die Doppelhelix als Ikone der Gegenwart. In:
 Elke Bippus / Andrea Sick (Hg.): Industrialisierung Technologisierung. Von Kunst und
 Wissenschaft. Bielefeld: transcript, S. 65–84.
- Fleck, Ludwik** (1980 [1935]): Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache.
 Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv. Hrsg. v. Lothar Schäfer/ Thomas
 Schnelle. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Flusser, Vilém** (1993): Lob der Oberflächlichkeit. Für eine Phänomenologie der Medien. Hg.
 v. Stefan Bollmann / Edith Flusser. Düsseldorf: Bollmann.
- Flusser, Vilém** (2009): Kommunikologie weiter denken. Die Bochumer Vorlesungen. Hg. v.
 Silvia Wagnermaier und Siegfried Zielinski. Frankfurt/M.: Fischer. 2009
- Flusser, Vilém** (2002): Die Schrift. Hat schreiben eine Zukunft? Göttingen: European
 Photography (5. Aufl.).
- Flusser, Vilém** (1996 [1973-74]): Was sind Codes? In: VilémFlusser – Kommunikologie.
 Schriften, Bd.4, hrg. v. Stefan Bollmann / Edith Flusser, Mannheim: Bollmann, S.74–170
- Foucault, Michel** (1971 [1966]) Die Ordnung der Dinge. Eine Archäologie der
 Humanwissenschaften. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Foucault, Michel**(1977 [1976]): Der Wille zum Wissen. Sexualität und Wahrheit 1. Frankfurt
 /M.: Suhrkamp
- Foucault, Michel** (1981 [1973]): Archäologie des Wissens. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Foucault, Michel**(1988 [1963]): Die Geburt der Klinik. Eine Archäologie des ärztlichen Blicks.
 Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Foucault, Michel** (1994 [1976]): Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses,
 Frankfurt /M.: Suhrkamp

- Foucault, Michel** (1995 [1961]) Wahnsinn und Gesellschaft. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Foucault, Michel** (2000 [1978]): Die Gouvernementalität. In: Ulrich Bröckling / Susanne Krassmann / Thomas Lemke (Hg.): Die Gouvernementalität der Gegenwart. Studien zur Ökonomisierung des Sozialen. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 41–67
- Foucault, Michel** (2001): Subjekt und Macht. In: ders.: Schriften in vier Bänden. Bd. 4. Frankfurt /M.: Suhrkamp, S. 255–279.
- Foucault, Michel** (2001–2005 [1967]): Die grammaire generale von Port-Royal. In: Michel Foucault: Dits et écrits Schriften 1. 1954–1969. Hg. v. Daniel Defert und Michael Bischoff. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Bd. 1.), S.
- Frege, Gottlob** (1969 [1879]): Logik. In: Nachgelassene Schriften und Wissenschaftlicher Briefwechsel. Unter Mitwirkung von G. Gabriel und W. Rödding bearbeitet, eingeleitet und mit Anmerkungen versehen von H. Hermes, F. Kambartel, F. Kaulbach, Bd. 1. Hamburg: Meiner, S. 137–163.
- Frege, Gottlob** (1978): Schriften zur Logik und Sprachphilosophie. Aus dem Nachlass, hrsg. v. Gottfried Gabriel, Hamburg: Meiner.
- Freud, Sigmund** (1975 [1925]): Notizen über den Wunderblock. In: ders., Studienausgabe Bd.3, Psychologie des Unterbewußten. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S.363–369
- Friedmann, Georges / Morin, Edgar** (2010 [1952]): Soziologie des Kinos. In: montage/ av - Zeitschrift für Theorie und Geschichte audiovisueller Kommunikation 19 (2), S. 21–42.
- Frizot, Michel** (1998 [1994]): Das absolute Auge. Die Formen des Unsichtbaren. In: ders. (Hg.): Neue Geschichte der Fotografie. Köln: Könemann, S.273–284
- Gaines, James M. / Renov, Michael** (Hrsg.) (1999) Collecting Visible Evidence. Minneapolis: Univ. of. Minnesota Press
- Galison, Peter** (2003) Urteil gegen Objektivität. In: Herta Wolf (Hg.): Diskurse der Fotografie. Fotokritik am Ende des fotografischen Zeitalters. Frankfurt/M. Suhrkamp, S. 384–426.
- Gardiner Juliet / Wenborn, Neil** (Hg.)(1995): The History Today Companion to British History. Collins & Brown: London.
- Geene, Raimund / Denzien, Christian** (1996) AIDS-Politik und AIDS-Kritik. In: geld. beat.synthetik –copyshop II. Hrsg. v. BüroBert / MinimalClub / Susanne Schultz. Berlin/ Amsterdam: ID, S.164–180.
- Geertz, Clifford** (2007 [1973]): Dichte Beschreibung. Beiträge zum Verstehen kultureller Systeme. Frankfurt/ M.: Suhrkamp.
- Geetz, Clifford** (1983): Common Sense as a Cultural System. In: ders.: Local Knowledge. New York, Basic Books, S. 73–93.
- Geimer, Peter** (2002): Einleitung. In: ders. (Hg.): Ordnungen der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 7–28
- Geison, Gerald L.** (2007): Organisation, Produkte und Marketing im Unternehmen Louis Pasteurs. In: Sarasin et. al (Hg.): S.220–238.
- Gerhard, Ute / Link, Jürgen** (1991): Zum Anteil der Kollektivsymbolik an den

- Nationalstereotypen. In: Jürgen Link / Wulf Wülfing (Hg.): Nationale Mythen und Symbole in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Stuttgart:Klett-Cotta, S.16–52
- Gestbach, Gottfried** (2003): Mars Channel Observations 1877-90, Compared with Modern Orbiter Data. In: Proceedings of XIII. Nat. Conf. of Yugoslav Astr., Oct. 17-20, 2002 Univ. Belgrade
- Giedion, Siegfried** (1987 [1948]): Die Herrschaft der Mechanisierung. Frankfurt/M.: Athenäum
- Gleiniger, Andrea** (2005): Von der Präsentation zum Prozess. In: Aufträge. Züricher Jahrbuch der Künste 2005, HFG Zürich
- Golan, Tal** (2002): Sichtbarkeit und Macht: Maschinen als Augenzeugen. In: Peter Greimer (Hg.): Ordnung der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S.174–210.
- Golan, Tal** (2006): Aus der Seele sprechen: Recht, Psychologie und das Beweismaterial vom Schauplatz der Psyche um 1900. In: Michael Cuntz / Barbara Nitsche / Isabelle Otto / Marc Spaniol (Hg.): Die Listen der Evidenz. Köln: DuMont, S.123–140.
- Goldmann, Stefan** (2000) Das Netz im Prozess der Zivilisation. In: Wissen – Verarbeiten, Speichern, Weitergeben: Von der Gelehrtenrepublik zur Wissensgesellschaft, Katalog zur Ausstellung 7 Hügel – Bilder und Zeichen des 21. Jahrhunderts. Hrsg. v. Gereon Sievernich / Hendrik Budde. Berlin: Henschel, S.46–51.
- Goodman, Nelson** (1990) Weisen der Welterzeugung. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Goodman, Nelson** (1997 [1968]): Sprachen der Kunst. Entwurf einer Symboltheorie. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Gould, Stephen Jay** (1996): Leitern und Kegel: Einschränkungen der Evolutionstheorie durch kanonische Bilder. In: Silvers, Robert B. (Hg.) Verborgene Geschichten der Wissenschaft. Berlin: Berlin Verlag, S.43–72
- Grab, Christoph** (1993): Event Display: Visualisierung in der Teilchenphysik. In: Jörg Huber / Alois Martin Müller (Hg.) "Raum und Verfahren: Interventionen 2 / Museum für Gestaltung Zürich", Basel / Frankfurt/M: Stroemfeld/Roter Stern, S. 189–204
- Gradmann, Christoph** (2007): Unsichtbare Feinde. Bakteriologie und politische Sprache im deutschen Kaiserreich. In: Philipp Sarasin et. al. (Hg.) (2007), S. 327–353.
- Gramelsberger, Gabriele** (2002): Computersimulationen – Neue Instrumente der Wissensproduktion. Expertise im Rahmen der Förderinitiative »Science Policy Studies« im Auftrag der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften. [<http://www.sciencepolicystudies.de/dok/expertise-gramelsberger.pdf>]; zuletzt eingesehen 12.4.2011
- Gramelsberger, Gabriele** (2003): Die Ambivalenz der Bilder. In: Rehkämper, Klaus / Sachs-Hombach, Klaus (Hg.): Vom Realismus der Bilder. Interdisziplinäre Forschungen zur Semantik bildhafter Darstellungsformen. Köln: von Halem, S. 55–64.
- Gramelsberger, Gabriele** (2004): Computersimulationen in den Wissenschaften – Neue Instrumente der Wissensproduktion. Explorationsstudie im Auftrag der Berlin-

Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften und des BBF. [www.sciencepolicy-studies.de/dok/explorationsstudie_computersimulation/1-pdf.de]; zuletzt eingesehen 12.4.2011

- Gugerli, David** (1999): Soziotechnische Evidenzen. Der Pictorial Turn als Chance für die Geschichtswissenschaft. In: *Traverse. Zeitschrift für Geschichte*, 1999/3, S.131–159.
- Gugerli, David / Orland, Barbara** (2002): Einführung. In: dies. (Hg.): *Ganz normale Bilder. Historische Beiträge zur visuellen Herstellung von Selbstverständlichkeit*, Zürich: Chronos, S. 9–18
- Habermas, Jürgen** (1968): Erkenntnis und Interesse. In: ders. *Technik und Wissenschaft als ›Ideologie‹*, Frankfurt/M. S.146–169
- Habermas, Jürgen** (1985): *Zur Logik der Sozialwissenschaften*. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Hacking, Ian** (2009): *The taming of chance*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Haeckel, Ernst** (2004 [1904]): *Kunstformen der Natur. Hundert Illustrationstafeln mit beschreibendem Text; allgemeine Erläuterung und systematische Übersicht. Neu gesetzte und überarb. Ausg. nach der Orig.-Ausg. (Leipzig1904)*, Wiesbaden: Marix-Verl., S.4
- Hagner, Michael** (1994): *Hirnbilder – cerebrale Repräsentationen im 19. und 20. Jahrhundert*. In: Michael Wetzel / Herta Wolf (Hg.): *Der Entzug der Bilder. Visuelle Realitäten*. München: Fink
- Hagner, Michael** (1996): *Der Geist bei der Arbeit. Überlegungen zur visuellen Repräsentation cerebraler Prozesse*. In: Cornelius Borck (Hg.): *Anatomien medizinischen Wissens. Medizin. Macht. Moleküle*. Frankfurt/M.: Fischer, S. 259–286
- Hagner, Michael** (1997): *Zwei Anmerkungen zur Repräsentation in der Wissenschaftsgeschichte*. In: Hans-Jörg Rheinberger / ders. / Bettina Wahrig-Schmidt (Hg.) *Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur*. Berlin: Akademie, S.393–355.
- Hahn, Alois** (1994) *Paradoxien in der Kommunikation über Aids*. In: *Paradoxien, Dissonanzen und Zusammenbrüche – Situationen offener Epistemologien*. Hrsg. v. H.U. Gumbrecht / K.L. Pfeiffer. Frankfurt/M. : Suhrkamp, S.606–618.
- Hahn, Alois / Jacob, Rüdiger** (1994) *Der Körper als soziales Bedeutungssystem*. In: *Der Mensch – das Medium der Gesellschaft?*. Hrsg. v. Peter Fuchs / Andreas Göbel. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S.146–188.
- Hall, Stuart** (1989): *Die strukturierte Vermittlung von Ereignissen*. In: Norbert Rätzel (Hg.) *Stuart Hall – Ausgewählte Schriften. Ideologie, Kultur, Medien, Neue Rechte, Rassismus*. Hamburg / Berlin: Argument, S. 126–149
- Hall, Stuart** (1996): *Signification, Representation, Ideology: Althusser and the Post-Structural Debates*. In: James Curran / David Morley / Valerie Walkerdine (Hg.): *Cultural Studies and Communications*, London / New York / Sydney / Auckland: Arnold
- Hall, Stuart** (1997): *Representation. Cultural Representation and Signifying Practices*, London: Sage
- Hall, Stuart** (1999a): *Encoding / Decoding*. In: Roger Bromley / Udo Göttlich / Carsten Winter

- (Hg.): Cultural Studies. Grundlagentexte zur Einführung. Lüneburg: zu Klampe
- Hall, Stuart** (1999b): Die zwei Paradigmen der Cultural Studies. In: Karl H. Hörning / Rainer Winter (Hg.): Widerspenstige Kulturen. Cultural Studies als Herausforderung. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Hall, Stuart** (2003 [1997]): The work of Representation. In: ders. (Hg.): Representation. Cultural representations and signifying practices. London: Sage Publ. [u.a.], S. 13–74.
- Hänsler, Marianne** (2008) Metapher unterm Mikroskop. Die epistemische Rolle von Metaphorik in den Wissenschaften und in Robert Kochs Bakteriologie. Zürich: Chronos
- Hanson, Norwood Russell** (1958): Patterns of Discovery. Cambridge: University Press
- Haraway, Donna** (1995): Die Biopolitik postmoderner Körper. Konstitutionen des Selbst im Diskurs des Immunsystems. In: Carmen Hammer / Immanuela Stiebs (Hg.): Die Neuerfindung der Natur: Primaten, Cyborgs und Frauen – Donna Haraway. Frankfurt/M. / New York: Campus, S.160–199
- Haraway, Donna** (1997): Modest_Witness@Second_Millennium. FemaleMale®_Meets_OncoMouse™. New York / London: Routledge
- Haraway, Donna** (1998): Das virtuelle Spekulum in der neuen Weltordnung: Fötus. In: Nummer – Zeitschrift für theoretisches Fernsehen, 7 / 1988, S. 30–46
- Harrasser, Karin /Lethen, Helmut / Timm, Elisabeth** (2009): Das Gewicht der Welt und die Entlarvung der Ideologie. Zur Einleitung. In: dies. (Hg.): Sehnsucht nach Evidenz. Bielefeld: transcript-Verl (Zeitschrift für Kulturwissenschaften, 2009,1), S. 7–10.
- Harrasser, Karin /Lethen, Helmut / Timm, Elisabeth** (Hg.) (2009): Sehnsucht nach Evidenz. Bielefeld: transcript-Verl (Zeitschrift für Kulturwissenschaften, 2009,1).
- Hartmann, Frank** (2002): Bildersprache. In: ders. / Erwin K. Bauer: Bildersprache. Otto Neurath – Visualisierungen. Wien. Universitätsverlag, S.15–105
- Hartmann, Nicolai** (1949 [1933]): Das Problem des geistigen Seins. Untersuchungen zur Grundlegung der Geschichtsphilosophie und der Geisteswissenschaften. Berlin: DeGruyter
- Haskell, Francis** (1995): Die Geschichte und ihre Bilder. München: Beck
- Havelock, Eric A.** (1973): Prologe to the Greek Literacy. Cincinnati: University of Cincinnati.
- Hayward, Susan** (1996): Cinema Studies – The Key Concepts. London / New York: Routledge.
- Heeb, Niklaus** (2003): Wissenschaftliche Illustration – eine konstruierte Wirklichkeit. In: bulletin. Schweizer Klub für Wissenschaftsjournalismus, H 3, S. 4–6
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich** (1980 [1807]): Phänomenologie des Geistes. Gesammelte Werke (historisch-kritische Ausgabe), Bd. 9. Hrsg. v. Rheinisch-Westfälische Akademie der Wissenschaften, Hamburg: Felix Meiner
- Heinemann, Torsten** (2011): ›Hirnforschung‹ zwischen Labor und Talkshow. Ideal der Wissenstransformation? In: Florian Hoof/ Eva-Maria Jung /Ulrich Salaschek (Hg.): Jenseits des Labors. Transformationen von Wissen zwischen Entstehungs- und Anwendungskontext. Bielefeld: transcript, S. 215–238.
- Heintz, Bettina** (2000): Die Innenwelt der Mathematik. Zur Kultur und Praxis einer bewei-

senden Disziplin. Wien / New York: Springer.

- Heintz, Bettina / Huber, Jörg** (2001): Der verführerische Blick: Formen und Folgen wissenschaftlicher Visualisierungsstrategien. In: dies. (Hg.) Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten. Wien/New York: Springer, S.9–41.
- Hepp, Andreas** (1999): Cultural Studies und Medienanalyse. Eine Einführung. Opladen: WDV
- Hepp, Andreas / Winter, Rainer** (Hg.) (1997): Kultur – Medien – Macht. Opladen: WDV
- Hericks, Uwe / Meyer, Meinert A. / Neumann, Sabine / Scheilke, Christoph Th.** (2005): Comenius der Pädagoge. Hohengehren. Schneider, 2. Aufl.
- Hesse, Wolfgang** (2006): Metarmorphosen. Fotografie und Reproduktion. In: Andreas Kruse / Agnes Matthias (Hg.): Wahr-Zeichen. Fotografie und Wissenschaft. Ausstellungskatalog. Dresden: Museen der Stadt Dresden, S.54–61
- Heßler, Martina** (2004): Explorationsstudie im Rahmen der BMBF-Förderinitiative ›Wissen für Entscheidungsprozesse‹ zum Thema Visualisierungen in der Wissenskommunikation (in Zusammenarbeit mit: Dipl.-Phys. Jochen Hennig, Berlin, und PD Dr. Dieter Mersch, Berlin / Kiel), vorgelegt im Januar 2004
- Heßler, Martina** (2006): Einleitung. Annäherungen an Wissenschaftsbilder. In: dies. (Hg.): Konstruierte Sichtbarkeiten. Wissenschafts- und Technikbilder seit der frühen Neuzeit. München: Fink, S. 11–40.
- Heßler, Martina** (2012): Visuelles Denken und ästhetisches Handeln. Überlegungen zur Logik der Bilder. In: Nikola Mößner/ Dimitri Liebsch (Hg.): Visualisierung und Erkenntnis. Bildverstehen und Bildverwenden in Natur- und Geisteswissenschaften. Köln: Herbert von Halem Verlag, S. 81–95.
- Hoffmann, Christoph** (2002): Die Dauer eines Moments. Zu Ernst Machs und Peter Salchers ballistisch-fotografischen Versuchen 1886/87. In: Peter Geimer (Hg.): Ordnung der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie", Frankfurt/M.: Suhrkamp, S.342–377
- Hoffmann, Hilde** (2002): On the Road. Erfahrung Urlaubsvideo. In: Adelman, Ralf / Nohr Rolf F. / Hoffmann Hilde (Hg.): REC – Video als mediales Phänomen. Weimar: VDG Verl. und Datenbank für Geisteswiss., S. 239–246.
- Hofman, Werner / Syamken, Georg / Warnke, Martin** (Hg.) (1980): Die Menschenrechte des Auges. Über Aby Warburg, Frankfurt /M.: Europäische Verlagsanstalt.
- Hohenberger, Eva** (2004): DocumAnimals. Das dokumentierte Tier in Film und Fernsehen. In: Rolf F. Nohr (Hg.): Evidenz - ... das sieht man doch!«. Münster: Lit, S. 184–217.
- Holert, Tom** (2000b): Bildfähigkeiten. Visuelle Kultur, Repräsentationskritik und Politik der Sichtbarkeit. In: ders. (Hg.): Imagineering. Visuelle Kultur und Politik der Sichtbarkeit, Jahresring 47: Jahrbuch für Moderne Kunst, Köln. Oktagon, S.14–33
- Holert, Tom** (2002a): Evidenz-Effekt. Überzeugungsarbeit in der visuellen Kultur der Gegenwart. In: Korrespondenzen. Visuelle Kulturen zwischen Früher Neuzeit und

- Gegenwart. Hrsg. v. Matthias Bickenbach / Axel Fliethmann. Reihe Mediologie Bd.4, Köln: DuMont, S. 198–225.
- Holert, Tom** (2004): Smoking Gun. Über den ›forensic turn‹ der Weltpolitik. In: Rolf F. Nohr (Hg.): Evidenz – ›... das sieht man doch!‹. Münster: Lit (Reihe Medien´ Welten Bd. 1), S. 20–42.
- Holert, Tom** (2005): Kulturwissenschaft/Visual Culture. In: Klaus Sachs-Hombach (Hrsg.): Bildwissenschaft. Disziplinen, Themen, Methoden. Frankfurt: M. / Suhrkamp
- Holert, Tom / von Osten, Marion** (2010): Das Erziehungsbild. Eine Einführung. In: dies. (Hg.): Das Erziehungsbild. Zur visuellen Kultur des Pädagogischen. Wien: Schönböck, S. 11–43.
- Hoof, Florian** (2011): Ist jetzt alles ›Netzwerk‹? Mediale ›Schwellen- und Grenzobjekte. In: ders./ Eva-Maria Jung/ Ulrich Salaschek (Hg.): Jenseits des Labors. Transformationen von Wissen zwischen Entstehungs- und Anwendungskontext. Bielefeld: transcript, S. 45–62.
- Hörnig, Karl H.** (1997): Kultur und soziale Praxis. Wege zu einer ›realistischen‹ Kulturanalyse. In: Hepp / Winter (Hg.), S. 31–46
- Husserl, Edmund** (1913 [1900]): Logische Untersuchungen. Bd. 1: Prolegomena zur reinen Logik. Tübingen: Niemeyer (2. Aufl.).
- Jäger, Ludwig** (2005): Evidenzverfahren. In: Transkriptionen – Schwerpunkt: Evidenz. Newsletter des kulturwissenschaftlichen Forschungskollegs SFB/FK 427, Nr. 5, S. 10–13.
- Jäger, Ludwig** (2006): Schauplätze der Evidenz. Evidenzverfahren und kulturelle Semantik. Eine Skizze. In: Michael Cuntz et al. (Hg.): Die Listen der Evidenz. Köln: DuMont (Reihe Mediologie Bd. 15), S. 37–52.
- Jäger, Margarete / Jäger, Siegfried** (2007): Deutungskämpfe. Theorie und Praxis Kritischer Diskursanalyse. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden.
- Jäger, Siegfried** (2004): Kritische Diskursanalyse. Eine Einführung. Münster: Edition Diss., 4. Aufl.
- Jäger, Siegfried / Zimmermann, Jens** (2010): Lexikon kritische Diskursanalyse. Eine Werkzeugkiste. Münster: Unrast-Verl
- Jantschek, Thomas** (1997): Bemerkungen zum Begriff des Sehens-als. In: Ralf Konersmann (Hg.) Kritik des Sehens. Leipzig: Reclam, S. 299–319
- Jay, Martin** (1993): Downcast Eyes: The Denigration of Vision in Twentieth Century French Thought. Berkley / London: University of California
- Jenkins, Henry** (2006): Fans, bloggers, and gamers. Exploring participatory culture. New York, NY: New York Univ. Press.
- Joerges, Bernward / Braun, Ingo** (1994): Große technische Systeme – erzählt, gedeutet, modelliert. In: dies. (Hg.): Technik ohne Grenzen. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 7–49.
- Kamecke, Gernot** (2009): Spiele mit den Worten, aber wisse, was richtig ist! Zum Problem der Evidenz in der Sprachphilosophie. In: Karin Harrasser/ Helmut Lethen/ Elisabeth Timm (Hg.): Sehnsucht nach Evidenz. Bielefeld: transcript-Verl (Zeitschrift für Kulturwissenschaften,

2009,1), S. 11–26.

Kant, Immanuel (1977 [1788]: Kritik der praktischen Vernunft, in: Wilhelm Weischedel (Hg.), Werkausgabe in 12 Bänden, Band VII, Frankfurt/M.

Kant, Immanuel(1981 [1781]): Kritik der reinen Vernunft I, in: Wilhelm Weischedel (Hg.), Werkausgabe in 12 Bänden, Band. III, Frankfurt/M.

Kaplan, Stuart Jay (1990): Visual Metaphors in the Representation of Communication Technology. In: Critical Studies in Mass Communication 7 (1990), S.37–47

Kay, Lily E. (2005): Das Buch des Lebens. Wer schrieb den genetischen Code? Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Keller, Reiner (2004): Diskursforschung. Eine Einführung für SozialwissenschaftlerInnen. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss.

Kemp, Martin (2003 [2000]): Bilderwissen. Die Anschaulichkeit naturwissenschaftlicher Phänomene“. Köln. DuMont

Kessler, Frank (1998): Fakt oder Fiktion? Zum pragmatischen Status dokumentarischer Bilder. In: montage/av – Zeitschrift für Theorie und Geschichte audiovisueller Kommunikation, 7/2/1998, S. 63–78.

Kevles, Daniel J. (1992): in: Robin, Harry (1992), a.a.O, S. 10–19

Kirchmann, Kay (1993): Stanley Kubrick. Das Schweigen der Bilder. Marburg: Hitzeroth.

Kirchner, Friedrich (1907): Wörterbuch der philosophischen Grundbegriffe. Leipzig: Dürr; hier zit. nach: [http://www.textlog.de/kirchner_woerterbuch.html]; letzter Abruf 20.9.2010

Kirsten, Guido (2010): ›Tout film est un document social‹. Zum prekären Verhältnis von Filmologie und Kinosoziologie. In: montage/av - Zeitschrift für Theorie und Geschichte audiovisueller Kommunikation, 19/2/2010, S.7–20

Kittler, Friedrich (1985) Aufschreibesysteme 1800- 1900. München: Fink.

Knorr-Cetina, Karin (2002b): ›Viskurse‹ der Physik: Konsensbildung und visuelle Darstellung. In: Heintz, Bettina / Huber, Jörg (Hg.): Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten. Wien/New York: Springer, S.305–320

Knorr-Cetina, Karin(2001): ›Viskurse‹ der Physik: Konsensbildung und visuelle Darstellung. In: Bettina Heintz und Jörg Huber (Hg.): Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten. Zürich: Voldemeer, S.304–320

Knorr-Cetina, Karin (2002 [1999]): Wissenskulturen. Ein Vergleich naturwissenschaftlicher Wissensformen. Frankfurt/M.: Suhrkamp.

Koch, Peter / Krämer, Sybille (1997): Einleitung. In: dies. (Hg.): Schrift, Medien, Kognition. Über die Exteriorität des Geistes. Tübingen: Stauffenburg, S. 9–26.

Krämer, Sibylle (2003): Textualität, Visualität und Episteme. Über ihren Zusammenhang in der frühen Neuzeit, in: Renate Lachmann / Stefan Rieger (Hg.): Text und Wissen,

Technologische und anthropologische Aspekte. Tübingen: Narr, S.17–28.

Krämer, Sibylle (1998): Das Medium als Spur und als Apparat. In: dies. (Hg.): Medien, Computer, Realität: Wirklichkeitsvorstellungen und neue Medien. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 73–94.

Krämer, Sibylle (2003): Textualität, Visualität und Episteme. Über ihren Zusammenhang in der frühen Neuzeit, in: Renate Lachmann / Stefan Rieger (Hg.): Text und Wissen, Technologische und anthropologische Aspekte. Tübingen: Narr, S.17–28.

Krämer, Sibylle (2008): Medium, Bote, Übertragung. Kleine Metaphysik der Medialität. Frankfurt/ M.: Suhrkamp.

Krämer, Sibylle (2009): Operative Bildlichkeit. Von der ›Grammatologie‹ zu einer ›Diagramatologie‹? Reflexion des erkennenden Sehens. In: Hessler, Martina / Mersch, Dieter (Hrsg.): Logik des Bildlichen. Zur Kritik der ikonischen Vernunft. Bielefeld: transcript, S. 94–123

Krämer, Sibylle/ Bredekamp, Horst (2003): Kultur, Technik, Kulturtechnik: Wider die Diskursivierung der Kultur. In: dies. (Hg.): Bild - Schrift - Zahl. München: Fink, S. 11–22.

Krase, Andreas (2006): Blicke nach außen. Die fotografische Erforschung des Alls. In: ders. / Agnes Matthias (Hg.): Wahr-Zeichen. Fotografie und Wissenschaft. Ausstellungskatalog. Dresden. Museen der Stadt Dresden, S.31–34

Kreimeier, Klaus (2006): Marxistische Kino- und Filmtheorie. In: Jens Schröter / Georg Schwing / Urs Stäheli (Hg.): Media Marx. Ein Handbuch. Bielefeld: Transcript, S. 217–242.

Krifka, Sabine (1994): Joseph Wright of Derby: Wissenschaft und Kunst im Licht des vorindustriellen Englands. Dissertationsschrift, RWTH Aachen

Krifka, Sabine (1996): Wright of Derby. Schauplätze der Wissenschaft. Aachen/Mainz: Wissenschaftsverlag

Krifka, Sabine (1996): Wright of Derby. Schauplätze der Wissenschaft. Aachen/Mainz: Wissenschaftsverlag

Kroß, Matthias (1998): Klarheit statt Wahrheit. Evidenz und Gewißheit bei Ludwig Wittgenstein. In: Gary Smith / ders. (Hg.): Die ungewisse Evidenz. Für eine Kulturgeschichte des Beweises. Berlin: Akad.-Verl (Einstein-Bücher), S. 139–172.

Kroß, Matthias / Smith, Gary (Hrsg.) (1998) Die ungewisse Evidenz. Für eine Kulturgeschichte des Beweises. Berlin: Akademie Verlag.

Krotz, Friedrich (1997): Gesellschaftliches Subjekt und kommunikative Identität: Zum Menschenbild der Cultural Studies. In: Andreas Hepp / Rainer Winter (Hg.) Kultur – Medien – Macht: Cultural Studies und Medienanalyse. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 117–126

Kuhn, Thomas S. (1991 [1962]): Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Frankfurt/M.. Suhrkamp

Kunert, Joachim / Montag, Astrid / Pöhlmann, Sigrid (2001): Das Galtonbrett und die Glockenkurve. In: Gerhard, Ute / Link, Jürgen / Schulte-Holtey, Ernst (Hrsg.): Infografiken, Medien, Normalisierung. Zur Kartografie politisch-sozialer Landschaften.

Heidelberg: Synchron Wiss.-Verl. der Autoren, S.25–54

- Kutschmann, Werner** (1986): *Der Naturwissenschaftler und sein Körper. Die Rolle der inneren Natur in der experimentellen Naturwissenschaft der frühen Neuzeit.* Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Lacoste, Yves** (1990): *Geographie und politisches Handeln. [Perspektiven einer neuen Geldpolitik].* Berlin: Wagenbach (Kleine kulturwissenschaftliche Bibliothek, 26).
- Langer, Susanne** (1992 [1965]) *Philosophie auf neuem Wege. Das Symbol im Denken, im Ritus und in der Kunst.* Frankfurt/M.: Fischer.
- Langer, Susanne** (1967 [1937]) *An introduction to symbolic logic.* New York: Dover.
- Latour, Bruno** (1996): *Der Berliner Schlüssel.* Berlin: Akademie Verlag
- Latour, Bruno** (1998): *Joliot: Geschichte und Physik im Gemenge.* In: Michel Serres (Hg.): *Elemente einer Geschichte der Wissenschaften.* Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 869–904.
- Latour, Bruno** (2002): *Die Hoffnung der Pandora.* Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Latour, Bruno** (2006 [1986]): *Drawing Things Together: Die Macht der unveränderlich mobilen Elemente.* In: Andréa Belliger/ David J. Krieger (Hg.): *ANTHology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie.* Bielefeld: transcript, S. 259–307.
- Latour, Bruno** (2007): *Krieg und Frieden. Starke Mikroben – schwache Hygieniker.* In: Philipp Sarasin (Hg.): *Bakteriologie und Moderne. Studien zur Biopolitik des Unsichtbaren 1870 - 1920.* Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 111–175.
- Latour, Bruno** (2008): *Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie.* Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Latour, Bruno/ Woolgar, Stephen** (2002 [1986]): *Facts and Artifacts.* In: Keith Parsons (Hg.): *The Science Wars. Debating Scientific Knowledge and Technology.* New York: Prometheus, S. 29–41
- Lem, Stanislaw** (2002a) *Die Technologiefälle.* In: ders. *Die Technologiefälle.* Frankfurt/M.: Suhrkamp, S.135–144.
- Lem, Stanislaw** (2002b) *Maschinen-, Tier- und Menschenviren.* In: ders. *Die Technologiefälle,* Frankfurt/M.: Suhrkamp, S.107–114.
- Lethen, Helmut** (2006): *Der Stoff der Evidenz.* In: Michael Cuntz et al. (Hg.): *Die Listen der Evidenz.* Köln: DuMont, S. 65–85.
- Lethen, Helmut/ Jäger, Ludwig** (2009): *Geht die Zeit der Entzauberung der Evidenz zu Ende? Oder beginnt sie erst? Ludwig Jäger im Interview mit Helmut Lethen.* In: Karin Harrasser, Helmut Lethen und Elisabeth Timm (Hg.): *Sehnsucht nach Evidenz.* Bielefeld: transcript-Verl (=Zeitschrift für Kulturwissenschaften, 2009,1), S. 89–94.
- Lévi-Strauss, Claude** (1968 [1962]): *Das wilde Denken,* Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Ley, Willy / Braun, Wernher von** (1957): *Die Erforschung des Mars.* Frankfurt/M.: Fischer.
- Liebsch, Dimitri** (2007): *Pictorial Turn and Visual Culture.* In: Ralf Adelman/ Andreas Fahr/ Ines Katenhusen/ Nic Leonhardt/ ders. / Stefanie Schneider (Hg.): *Visual culture revisited. German and American perspectives on visual culture(s).* Köln: Halem, S.12–26.

- Liebsch, Dimitri** (2012): ›Uneigentliche‹ Bilder. Zur (historischen) Bildsemantik und -metaphorik. In: Nikola Mößner/ders. (Hg.): Visualisierung und Erkenntnis. Bildverstehen und Bildverwenden in Natur- und Geisteswissenschaften. Köln: Herbert von Halem Verlag, S. 58–80.
- Linhart, Sepp** (2005): ›Niedliche Japaner‹ oder Gelbe Gefahr? Westliche Kriegspostkarten 1900 – 1945. Wien: Lit.
- Link, Jürgen** (1982): Kollektivsymbolik und Mediendiskurs. In: kultuRRevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie, 1, S.6–21
- Link, Jürgen** (1983): Faust II, gelesen als katachresenmäander der europäischen Kollektivsymbolik. In: kultuRRevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie, 3, S. 51–56
- Link, Jürgen** (1985): Warum Foucault aufhörte Symbole zu analysieren: Mutmaßungen über ›Ideologie‹ und ›Interdiskurs‹. In: Gesa Dane / Wolfgang Eßbach u.a.: Anschlüsse. Versuche nach Foucault. Tübingen: Edition Diskord, S.105–114
- Link, Jürgen** (1986a): Isotope, Isotopien. Versuch über die erste Hälfte von 1986. In: kultuRRevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie. nr. 13, S.30–46
- Link, Jürgen** (1986b): Noch einmal: Diskurs. Interdiskurs.Macht. In: kultuRRevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie. nr. 11, S.4–7
- Link, Jürgen** (1988): Über Kollektivsymbolik im politischen Diskurs und ihren anteil an totalitären Tendenzen. In: kultuRRevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie. nr. 17/18, S.47–53
- Link, Jürgen** (1991): Konturen medialer Kollektivsprache in der BRD und in den USA. In: Peter Grzybek (Hg.): Cultural Semiotics: Facts and Facets. Bochum: Brockmeyer
- Link, Jürgen** (1992): Normalismus. Konturen eines Konzepts. In: kultuRRevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie. nr. 27, S.50–70
- Link, Jürgen** (1998): Versuch über den Normalismus. Wie Normalität produziert wird. Opladen. WV, 2. erw. Aufl.
- Link, Jürgen** (1999): Diskursive Ereignisse, Diskurse, Interdiskurse: Sieben Thesen zur Operativität der Diskursanalyse am Beispiel des Normalismus. In: Hannelore Bublitz et. al. (Hrsg.):Das Wuchern der Diskurse. Perspektiven der Diskursanalyse Foucaults. Frankfurt a.M. / New York: Campus, S. 148–161.
- Link, Jürgen** (2001a): Aspekte der Normalisierung von Subjekten. Kollektivsymbolik, Kurvenlandschaften, Infografik. In: Ute Gerhard / Jürgen Link / Ernst Schulte-Holtey (Hg.): Infografiken, Medien, Normalisierung. Zur Kartografie politisch-sozialer Landschaften. Heidelberg: Synchron, S.77–92
- Link, Jürgen** (2001b): Vorwort – Auf dem Fußbreit leben, zwischen Phrasen und Gasen – Katachresen und Interdiskurse. In: kultuRRevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie. nr. 43, S.3–5
- Link, Jürgen** (2002): Das ›normalistische Subjekt‹ und seine Kurven. Zur symbolischen

- Visualisierung des anonymen Marktes. In: David Gugerli / Barbara Orland (Hg.): Ganz normale Bilder. Historische Beiträge zur visuellen Herstellung von Selbstverständlichkeit. Zürich: Chronos, S.107–128
- Link, Jürgen** (2003): Kulturwissenschaft, Interdiskurs, Kulturrevolution. In: kultuRRevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie, Nr.45/46, 10–23
- Link, Jürgen** (2005a): Warum Diskurse nicht von personalen Subjekten »ausgehandelt« werden. Von der Diskurs- zur Interdiskurstheorie. In Reiner Keller/ Andreas Hirsland/ Werner Schneider/ Willy Viehöver (Hrsg.): Die diskursive Konstruktion von Wirklichkeit: Zum Verhältnis von Wissenssoziologie und Diskursforschung. Konstanz: UVK, 77–100.
- Link, Jürgen** (2005b): kultuRRevolution – ein notwendiges Konzept. Interview. In: DISS-Journal 14, S.17–18
- Link, Jürgen** (2012a): Dreißig Jahre kultuRRevolution – Bilanz und Vorerinnerung. In: kultuRrevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie (2), S. 4–8.
- Link, Jürgen** (2012b): Die (ver)öffentlich(t)e Meinung als Normalisierungsmaschine. In: kulturrevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie (2), S. 31–35.
- Link, Jürgen / Parr, Rolf** (1997): Semiotik und Interdiskursanalyse. in: Klaus-Michael Bogdal (Hg.): Neue Literaturtheorien. Eine Einführung. Opladen: WDV, S. 108–133
- Link, Jürgen / Loer, Thomas / Neuendorff, Hartmut** (2003): Zur Einleitung: Normalität im Diskursnetz soziologischer Begriff. In: dies. (Hrsg.): Normalität im Diskursnetz soziologischer Begriffe. Heidelberg: Synchron Wissenschaftsverlag der Autoren, S.7–20
- Lippmann, Walter** (1964 [1922; 1949]): Die öffentliche Meinung. München: Rütten&Loening
- Lowe, Donald** (1982): History of Burgeois Perception. Chicago / Brighton: University of Chicago.
- Ludes, Peter** (2001): Multimedia und Multi-Moderne: Schlüsselbilder. Fernsehnachrichten und World Wide Web – Medienzivilisierung in der Europäischen Währungsunion. Wiesbaden: WDV.
- Lynch, Aaron** (1998) Die Millennium-Epidemie. Teleopolis [<http://www.heise.de/tp/artikel/2/2505/1.html>]; letzter Abruf 20.10.1998.
- Lynch, Michael / Woolgar, Steve** (Hg.) (1990): Representation in Scientific Practice. Cambridge London
- Manovich, Lev** (2002): The Language of New Media. Boston: MIT Press
- Manz, Wolfgang** (1968). Das Stereotyp. Zur Operationalisierung eines Sozialwissenschaftlichen Begriffs. Meisenheim: Hain.
- Maresch, Rudolf / Rötzer, Florian** (2001) Cyberhypes. In: Cyberhypes. Möglichkeiten und Grenzen des Internets. Hrsg. v. dies. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S.7–26.
- Maresch, Rudolf / Werber, Niels** (1999): Vorwort. In: dies. (Hg.) Kommunikation, Medien, Macht. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 7–18
- Markley, Robert** (2005): Dying planet. Mars in science and the imagination. Durham, NC: Duke University Press.

- Martin, Emily** (1992): *Body Narrative, Body Boundaries*. In: Lawrence Grossberg/ Cary Nelson/ Paula A. Treichler (Hg.): *Cultural Studies*. New York: Routledge, S. 409–423.
- Mauersberger, Klaus** (2006): *Die Macht des Visuellen im technischen Denken*. In: Andreas Kruse / Agnes Matthias (Hg.): *Wahr-Zeichen. Fotografie und Wissenschaft*. Ausstellungskatalog. Dresden: Museen der Stadt Dresden, S.12–19
- Mauthner, Fritz** (1924): *Universalsprache*. In: ders.: *Wörterbuch der Philosophie*, 3.Bd., Leipzig: Meiner 1923/24, Band 3 S. 316–326
- Mazlish, Bruce** (1998): *Faustkeil und Elektronenrechner. Die Annäherung von Mensch und Maschine*. Frankfurt/M.: Insel
- McLaughlin, Peter** (1993): *Der neue Experimentalismus in der Wissenschaft*. In: Hans-Jörg Rheinberger / Michael Hagner (Hrsg.): *Die Experimentalisierung des Lebens. Experimentalsysteme in den biologischen Wissenschaften 1850/1950*. Berlin: Akademie Verlag, S.207–218
- McLuhan, Marshall** (1992 [1964]): *Die magischen Kanäle*. Düsseldorf / Wien / New York / Moskau: Econ
- McLuhan, Marshall** (1995): *Die Gutenberg-Galaxis. Das Ende des Buchzeitalters*. Bonn: Addison-Wesley.
- Medosch, Armin** (2001) *Einen Hoax will er sich machen*. In: ders. / Janko Röttgers (Hg.): *Netzpiraten. Die Kultur des elektronischen Verbrechens*. Hannover: Heise, S. 87–104.
- Mehnert, Ute** (1995) *Deutschland, Amerika und die ›Gelbe Gefahr‹. Zur Karriere eines Schlagworts in der großen Politik, 1905-1917*. Stuttgart: Steiner.
- Mendelsohn, J. Andrew** (2007): *Von der ›Ausrottung‹ zum Gleichgewicht: Wie Epidemien nach dem Ersten Weltkrieg komplex wurden*. In: Sarasin et. al. (Hg.): S. 239–284.
- Merleau-Ponty, Maurice** (1966): *Phänomenologie der Wahrnehmung*. Berlin: DeGruyter.
- Mertens, Mathias** (2006): *Kaffeekochen für Millionen. Die spektakulärsten Ereignisse im World Wide Web*. Frankfurt/M.: Campus
- Metz, Christian** (1972) *Semiologie des Films*. München: Fink.
- Meyer, Laure** (1993): *Englische Landschaftsmalerei – von der Renaissance bis heute*. Paris: Finest S.A./Editions Pierre Terrail
- Minois, Georges** (1998): *Geschichte der Zukunft. Orakel – Prophezeiung – Utopien – Prognosen* Düsseldorf / Zürich: Artemis & Winkler
- Mirzoeff, Nicholas** (1998): *The Visual Culture Reader*. London / New York: Routledge, S.
- Mirzoeff, Nicholas** (1998): *What is Visual Culture?* In: ders. (Hg.) *The Visual Culture Reader*, S. 3–13
- Mitchell, W.J. Thomas** (1995): *Picture Theory*. London / Chicago: University of Chicago Press
- Mitchell, W.J. Thomas** (1997): *Der Pictorial Turn*. In: Christain Kravagna (Hg.) *Privileg Blick. Kritik der Visuellen Kultur*. Berlin: ID, S.15–40
- Mitchell, W.J. Thomas** (1998): *The Last Dinosaur Book. The Life and Times of a Cultural*

Icon. London / Chicago: University of Chicago

- Mitchell, W.J. Thomas** (2000): Das Kunstwerk im Zeitalter seiner biokybernetischen Reproduzierbarkeit. In: Christa Maar / Hans Ulrich Obrist / Ernst Pöppel (Hg.): Weltwissen – Wissenswelt. Das globale Netz von Text und Bild. Köln: DuMont, S. 205–213.
- Mitchell, W.J. Thomas** (2002): Showing Seeing: A critique of Visual Culture. In: Journal of Visual Culture Bd.1, Nr.2, S.165–181
- Morin, Edgar** (1958) Der Mensch und das Kino. Stuttgart: Klett.
- Morsch, Thomas** (1999): Visuelle Kultur und Akademie. In: Medienwissenschaft: Rezensionen-Reviews, Nr.3/99, S.266–277
- Moser, Walter** (1992) Der Varela-Effekt der Biologie auf den gesellschaftlichen Körper. In: kulturrevolution – zeitschrift für angewandte diskurstheorie Nr.27, S.18–25.
- Mössner, Nicola** (2012): Die Realität wissenschaftlicher Bilder. In: dies. / Dimitri Liebsch (Hg.): Visualisierung und Erkenntnis. Bildverstehen und Bildverwenden in Natur- und Geisteswissenschaften. Köln: Herbert von Halem Verlag, S. 96–112.
- Mühlbauer, Peter** (2001) Warum eigentlich Manila? In: Netzpiraten. Die Kultur des elektronischen Verbrechens. Hrsg. v. Armin Medosch / Janko Röttgers. Hannover: Heise, S. 73–86.
- Müller, Andreas / Kuhn, Jochen / Lenzner, Alwine / Schnotz, Wolfgang** (2012): Schöne Bilder in den Naturwissenschaften: motivierend, anregend oder doch nur schmückendes Beiwerk? In: Nikola Mößner/ Dimitri Liebsch (Hg.): Visualisierung und Erkenntnis. Bildverstehen und Bildverwenden in Natur- und Geisteswissenschaften. Köln: Herbert von Halem Verlag, S. 207–236.
- Müller, Eggo/ Wulff, Hans J.** (1997): Aktiv ist gut: Anmerkungen zu einigen empirischen Verkürzungen der British Cultural Studies. In: Andreas Hepp und Rainer Winter (Hg.): Kultur – Medien – Macht. Cultural Studies und Medienanalyse. Opladen: WDV, S. 171–176.
- Müller, Jürgen** (2002): Laienfilme und textuelle Produktivität. In: Adelman, Ralf / Nohr, Rolf F. / Hoffmann, Hilde (Hg.): REC - Video als mediales Phänomen. Weimar: VDG, S. 213–228.
- Müller-Funk, Wolfgang** (2002): Die Kultur und ihre Narrative. Eine Einführung. New York / Wien: Springer.
- Münkler, Herfried** (1994): Politische Bilder, politische Metaphern. Frankfurt / M.: Fischer Taschenbuch
- Neisser, Ulric** (1979): Kognition und Wirklichkeit. Prinzipien und Implikationen der kognitiven Psychologie. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Nelkin, Dorothy / Lindee, M. Susan** (1995): The DNA Mystique. The Gene as a cultural Icon. New York: Freeman
- Nemeth, Elisabeth** (1994): Utopien für eine Wissenschaftliche Sicht der Welt und des Wissens. In: Paul Neurath / dies. (Hg.): Otto Neurath oder die Einheit von Wirtschaft und Gesellschaftswissenschaft. Wien: Böhlau 1994, S.97–131
- Neunzert, Helmut** (1998): Der nützliche Mathematiker: Sieht er was, was du nicht siehst?

- Über Mathematik, Simulation und Kunst. In: Katalog zu 44. Internationale Kurzfilmtage Oberhausen 1998, S. 102–106
- Neurath, Otto** (1932): Soziologie im Physikalismus. In: Erkenntnis. An International Journal of Analytic Philosophy. Dordrecht u.a.: Springer, S. 393–431
- Neurath, Otto** (1981 [1932/33]): Protokollsätze. In: Erkenntnis, Bd.3, S.204–214. In: ders.: Gesammelte Bildpädagogische Schriften, Bd.2, hrsg v. Rudolf Haller / Robin Kinross. Wien: Kölder-Pichler-Tempsky, S.577–585.
- Neurath, Otto**(1981 [1934]): Einheit der Wissenschaft als Aufgabe. Vortrag, gehalten bei der Vorkonferenz des Ersten Internationalen Kongress für Einheit der Wissenschaft, Prag, 1934. In: ders.: Gesammelte Bildpädagogische Schriften, Bd.2, hrsg v. Rudolf Haller / Robin Kinross. Wien: Kölder-Pichler-Tempsky, S.625–630.
- Neurath, Otto** (1981a [1935]): Une Encyclopédie internationale de la science unitaire. In: Actes du Congrès International de Philosophie Scientifique. Paris: Sorbonne, S.54–59. In: ders.: Gesammelte Bildpädagogische Schriften, Bd.2, hrsg v. Rudolf Haller / Robin Kinross. Wien: Kölder-Pichler-Tempsky, S.719–724.
- Neurath, Otto**(1991 [1925]): Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum in Wien. In: Österreichische Gemeinde Zeitung, 2. Jg. Nr.16, S.1–12. In: ders.: Gesammelte Bildpädagogische Schriften, Bd.3, hrsg v. Rudolf Haller / Robin Kinross. Wien: Kölder-Pichler-Tempsky, S.1–17
- Neurath, Otto** (1991 [1927]): Bildstatistik. In: Führer durch die Ausstellung des gesellschafts- und Wirtschaftsmuseums in Wien. Hrsg von Dürerbund, Leipzig: Schlüter. In: ders.: Gesammelte Bildpädagogische Schriften, Bd.3, hrsg v. Rudolf Haller / Robin Kinross. Wien: Kölder-Pichler-Tempsky, S.99–117
- Neurath, Otto** (1991 [1931]): Bildstatistik nach Wiener Methode. In: Die Volksschule, 27.Jg, H 12, Langensalza, S.569–579. In: ders.: Gesammelte Bildpädagogische Schriften, Bd.3, hrsg v. Rudolf Haller / Robin Kinross. Wien: Kölder-Pichler-Tempsky, S.180–191
- Neurath, Otto** (1991 [1933]): Bildstatistik – ein internationales Problem. In: The Listener, London, S.471–472. In: ders.: Gesammelte Bildpädagogische Schriften, Bd.3, hrsg v. Rudolf Haller / Robin Kinross. Wien: Kölder-Pichler-Tempsky, S.258–264
- Neurath, Otto** (1991 [1946]): From Hieroglyphics to Isotypes. In: Future Books, Vol.3, London, S.93–100. In: ders.: Gesammelte Bildpädagogische Schriften, Bd.3, hrsg v. Rudolf Haller / Robin Kinross. Wien: Kölder-Pichler-Tempsky, S.636–645
- Neurath, Otto** (1981b [1935]): Pseudorationalismus der Falsifikation. In: Erkenntnis, Bd.5, S.353–365. In: ders.: Gesammelte Bildpädagogische Schriften, Bd.2, hrsg v. Rudolf Haller / Robin Kinross. Wien: Kölder-Pichler-Tempsky, S.635–644.
- Neurath, Paul** (1994): Otto Neurath (1882-1945). Leben und Werk. In: ders. / Elisabeth Nemeth (Hg.): Otto Neurath oder die Einheit von Wirtschaft und Gesellschaftswissenschaft. Wien: Böhlau, S. 13–96
- Nichols, Bill** (2006): Evidence – Fragen nach dem Beweis. In: Michael Cuntz et al. (Hg.): Die

- Listen der Evidenz. Köln: DuMont (Reihe Mediologie Bd. 15), S. 86–100.
- Nikolow, Sybilla** (2000): Den spröden Zahlenreihen Leben einhauchen. In: *Gegenworte* (5), S. 69–71.
- Nikolow, Sybilla** (2006): Imaginäre Gemeinschaften. Statistische Bilder der Bevölkerung. In: Martina Hessler (Hg.): *Konstruierte Sichtbarkeiten. Wissenschafts- und Technikbilder seit der frühen Neuzeit*. München: Fink, S. 263–280.
- Nikolow, Sybilla** (2007): Aufklärung durch und mit Beobachtungstatsachen Otto Neuraths Bildstatistik als Vehikel zur Verbreitung der wissenschaftlichen Weltauffassung des Wiener Kreises. In: dies./ Schirmacher, Arne (Hg.): *Wissenschaft und Öffentlichkeit als Ressourcen füreinander. Studien zur Wissenschaftsgeschichte im 20. Jahrhundert*. Frankfurt/M.: Campus, S. 245–272.
- Nikolow, Sybilla / Arne Schirmacher** (2007): Das Verhältnis von Wissenschaft und Öffentlichkeit als Beziehungsgeschichte: Historiographische und systematische Perspektiven. In: dies. (Hg.) *Wissenschaft und Öffentlichkeit als Ressourcen füreinander. Studien zur Wissenschaftsgeschichte im 20. Jahrhundert*. Frankfurt/M.: Campus, S. 11–36.
- Nikolow, Sybilla / Bluma, Lars** (2002): Bilder zwischen Öffentlichkeit und wissenschaftlicher Praxis. In: *Internationale Zeitschrift für Geschichte und Ethik der Naturwissenschaften, Technik und Medizin (NTM)*, 10 / 4, S. 201–208
- Nilsson, Lennart** (2006): *Leben*. München: Knesenbeck.
- Nohr, Rolf F.** (1999): Die Karte im Fernsehen: Reflexionen über Mental Maps und polyseme Texte. In: Hans Krahl / Eckhard Pabst / Wolfgang Struck (Hg.): *FFK 11 – Dokumentation des 11. Film- und Fernsehwissenschaftlichen Kolloquiums an der Christian-Albrecht-Universität Kiel Oktober 1998*. Hamburg: Kovac, S. 254–267
- Nohr, Rolf F.** (2002): *Karten im Fernsehen. Die Produktion von Positionierung*. Münster: Lit.
- Nohr, Rolf F.** (2004a): Das Augenscheinliche des Augenscheinlichen. In: ders. (Hg.): *Evidenz*, S. 8–19
- Nohr, Rolf F.** (2004b): Medien(a)nomalien– Viren, Schläfer, Infiltrationen. In: ders. (Hg.): *Evidenz*, S. 57–89.
- Nohr, Rolf F.** (2008a): Die Natürlichkeit des Spielens. Vom Verschwinden des Gemachten im Spiel. Münster: LIT
- Nohr, Rolf F.** (2008b): Viren infiltrieren. Überlegungen zur Rekonstruktion einer Bedeutungsfigur. In: Tilman Spengler / Michael Naumann (Hg.): *Aufgehobene Grenzen*. Hamburg: Zeitverl. Bucerius (Kursbuch, 168), S. 114–121.
- Nohr, Rolf F.** (2010): Sternenkind. Vom Transformatorischen, Nützlichen, dem Fötus und dem blauen Planeten. In: *IMAGE – Zeitschrift für interdisziplinäre Bildwissenschaft* (12), S. 37–54.
- Nohr, Rolf F.** (2011): Virale Zombifizierung. ›Who’s to say we’re not all Zombies‹. In: Michael Fürst/ Florian Krautkrämer /Serjoscha Wiemer (Hg.): *Untot. Zombie, Film, Theorie*. München: belleville, S. 259–274.
- Nohr, Rolf F.** (2012a): Nützliche Bilder. Bilddidaktik und das Mäandern der Diskurse. In:

- Nikola Mößner und Dimitri Liebsch (Hg.): Visualisierung und Erkenntnis. Bildverstehen und Bildverwenden in Natur- und Geisteswissenschaften. Köln: Herbert von Halem Verlag, S. 148–177.
- Nohr, Rolf F.** (2012b): Sprudelnde Ölquellen, denkende Gehirne und siegreiche Spermien – die Produktion von Evidenz (und deren Theorien). In: Conradi, Tobias / Ecker, Gisela/ Eke, Norbert O./ Muhle, Florian (Hg.): Schemata und Praktiken. Paderborn: Fink Wilhelm, S. 37–64.
- Nohr, Rolf F.**(2012c): Die Tischplatte der Authentizität. Von der kunstvollen Wissenschaft zum Anfassen. in: *IMAGE. Journal of Interdisciplinary Image Science*. Online unter: [<http://www.gib.uni-tuebingen.de/own/journal/upload/fc1f880238e07398486b2db3f53db9db.pdf>]; letzter Abruf 21.10.2013
- Nohr, Rolf F.** (Hg.) (2004): Evidenz ... ›das sieht man doch!‹. Münster: Lit (Reihe Medien Welten Bd.1)
- Panek, Richard** (2004):Das Auge Gottes. Das Teleskop und die lange Entdeckung der Unendlichkeit. München: dtv
- Pang, Alex Soojung-Kim** (2002): Technologie und Ästhetik der Astrofotografie. In: Peter Geimer (Hg.): Ordnung der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S.100–141.
- Pang, Alex Soojung-Kim** (2007): The Industrialization of Vision in Victorian Astronomy. In: Horst Bredekamp und Matthias Bruhn: Bildwelten des Wissens Bd. 5,2: Imagination des Himmels. Hg. v. Gabriele Werner.: Akademie Verlag GmbH, S. 20–28.
- Parr, Rolf** (1998): ›Gürtel enger schnallen‹. Ein Kollektivsymbol der neuen deutschen Normalität. In: Kulturrevolution. Zeitschrift für angewandte Diskurstheorie, Nr. 37, S.65–73
- Parr, Rolf** (2001): Blicke auf Spielleiter – strukturfunktional, interdiskurstheoretisch, normalistisch. In: ders. / Matthias Thiele (Hrsg.): Gottschalk, Kerner & Co. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Parr, Rolf** (2004): Wiederholen. Ein Strukturelement von Film, Fernsehen und neuen Medien im Fokus der Medientheorie, in: *kultuRRRevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie*, H. 47, S. 33–39.
- Parr, Rolf** (2013): Ludwik Fleck. Ein Interdiskursanalytiker avant la lettre? In: *kulturrevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie* (64), S. 71–73.
- Parr, Rolf / Thiele Matthias** (2004): Eine ›vielgestalte Menge von Praktiken und Diskursen‹. Zur Interdiskursivität und Televisualität von Paratexten des Fernsehens. In: Klaus Kreimeier / Georg Stanitzek (Hg.): Paratexte in Literatur, Film, Fernsehen. Berlin: Akademie Verlag, S.261–282
- Parr, Rolf / Thiele, Matthias** (1998): Zwischen Exzentrik und Normalität. Re-Entry. Strukturen in Spiel und Fernsehfilmen. In: *Kulturrevolution. Zeitschrift für angewandte Diskurstheorie*, Nr. 37, S.88–94
- Pazzini, Karl-Josef** (2001) Haut. Berührungssehnsucht und Juckreiz. In: *Körperteile. eine kulturelle Anatomie*. Hrsg. v. Claudia Benthien / Christoph Wulf. Reinbeck b. Hamburg:

- Rowohlt, S. 153–173.
- Peters, Sibylle / Schäfer, Martin Jörg** (2006): Intellektuelle Anschauung – unmögliche Evidenz, in: dies. (Hg.), ›Intellektuelle Anschauung‹. Figurationen von Evidenz zwischen Kunst und Wissen, Bielefeld, S. 9–24.
- Petersen, Thomas / Schwender, Clemens** (2009): Visuelle Stereotype. Köln: von Halem.
- Plumpe, Gerhard / Klammer, Clemens** (1980): Wissen ist Macht. Über die theoretischen Arbeiten Michel Foucaults. In: Philosophische Rundschau, 27, 2–3, S. 185–218
- Pomian, Krzysztof** (1988): Der Ursprung des Museums. Vom Sammeln, Berlin: Wagenbach
- Pomian, Krzysztof** (1998): Vision and Cognition. In: Caroline A. Jones / Peter Galison (Hg.): Picturing Science – Producing Art. London/New York: Routledge, S.211–231
- Pörksen, Uwe** (1997): Weltmarkt der Bilder. Eine Philosophie der Visiotype. Stuttgart: Klett-Cotta
- Quine, Willard. v.** (1970): Philosophy of Logic. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Rajchman, John** (2000 [1988]): Foucaults Kunst des Sehens. In: Tom Holert (Hg.) Imagineering. Visuelle Kultur und Politik der Sichtbarkeit. Jahresringe 47 – Jahrbuch für moderne Kunst, Köln: Oktagon, S.40–63
- Ratzka, Thorsten** (2012): Die Fenster zum Himmel. In: Nikola Mößner/ Dimitri Liebsch (Hg.): Visualisierung und Erkenntnis. Bildverstehen und Bildverwenden in Natur- und Geisteswissenschaften. Köln: Herbert von Halem Verlag, S. 237–264.
- Reichert, Ramón** (2002): Situation, Kontext, Kontingenz. In: Mitteilungen des Instituts f. Wissenschaft und Kunst, Wien, Bd. 57 Heft 1-2, S.3–9
- Reichert, Ramón** (2008): Amateure im Netz. Selbstmanagement und Wissenstechnik im Web 2.0. Bielefeld: Transcript.
- Reiter, Bettina** (2009): Evidenz und Übertragung, die beiden Königskinder der Medizin. In: Karin Harrasser, Helmut Lethen und Elisabeth Timm (Hg.): Sehnsucht nach Evidenz. Bielefeld: transcript-Verl (Zeitschrift für Kulturwissenschaften, 2009,1), S.81–88
- Rescher, Nicolas** (1973): The Coherence Theory of Truth. Oxford: Oxford University Press.
- Rheinberger, Hans-Jörg** (1992): Experiment, Differenz, Schrift. Zur Geschichte epistemischer Dinge. Basilisken-Presse, Marburg
- Rheinberger, Hans-Jörg** (1993) Vom Mikrosom zum Ribosom. ›Strategien‹ der ›Repräsentation‹ 1935-1955. In: ders./ Michael Hagner (Hrsg.): Die Experimentalisierung des Lebens. Experimentalsysteme in den biologischen Wissenschaften 1850/1950. Berlin: Akademie Verlag, S.162–187
- Rheinberger, Hans-Jörg** (1997): Von der Zelle zum Gen. Repräsentationen der Molekularbiologie. In: Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur. Hrsg. von ders. / Michael Hagner / Bettina Wahrig-Schmidt. Berlin: Akademie.
- Rheinberger, Hans-Jörg** (2007): Historische Epistemologie. Junius, Hamburg
- Rheinberger, Hans-Jörg / Hagner, Michael** (1993): Experimentalsysteme. In: dies.

- (Hrsg.): Die Experimentalisierung des Lebens. Experimentalsysteme in den biologischen Wissenschaften 1850/1950. Berlin: Akademie Verlag, S.7–27
- Rheinberger, Hans-Jörg / Hagner, Michael** (1997): Plädoyer für eine Wissenschaftsgeschichte des Experiments. In: Theorie in den Biowissenschaften. Hrsg. v. Olaf Breidbach / Michael Weingarten, Vol 116, Jena: Fischer, S.11–31.
- Rheinberger, Hans-Jörg / Hagner, Michael / Wahrig-Schmidt, Bettina** (1997): Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur. In: dies. (Hg.) Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur. Berlin: Akademie, S.7–22
- Riesinger, Robert F.** (Hg.): Der kinematographische Apparat. Geschichte und Gegenwart einer interdisziplinären Debatte. Münster: Nodus 2003
- Robin, Harry** (1992): Die wissenschaftliche Illustration. Von der Höhlenmalerei zur Computergraphik. Berlin / Boston / Basel: Birkhäuser
- Rogoff, Irit** (1996): Die Anderen der Anderen: Spectatorship und Differenz. In: Jörg Huber / Alois Martin Müller (Hg.) Die Wiederkehr des Anderen. Interventionen 5 / Museum für Gestaltung Zürich. Basel / Frankfurt/M.: Stroemfeld, S.63–82
- Rogoff, Irit** (1998): Studying Visual Culture. In: Mirzoeff, Nicholas (Hg.) a.a.O., S. 14–26
- Rorty, Richard** (1981 [1979]): Der Spiegel der Natur: eine Kritik der Philosophie. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Rorty, Richard M.** (1992 [1967]): The Linguistic Turn. Essays in Philosophical Method. Chicago: Univ. of Chicago Press
- Rötzer, Florian** (2003) Wettrüsten in der digitalen Lebenswelt. In: Telepolis, 12.11.2003. [<http://www.heise.de/tp/artikel/16/16056/1.html>]www.heise.de/tp/]; letzter Abruf 30.12.2013.
- Ruffing, Reiner** (2008): Michel Foucault. Stuttgart: UTB.
- Rushkoff, Douglas** (1996): Media Virus! Hidden Agendas in Popular Culture. New York: Ballantine
- Sachs, Wolfgang** (1994): Satellitenblick. Die Ikone vom blauen Planeten und ihre Folgen für die Wissenschaft. In: Braun, Ingo / Joerges, Bernwald (Hg.) Technik ohne Grenzen. Frankfurt/M.. Suhrkamp, S.305–327.
- Sachs-Hombach Klaus** (2003): Das Bild als Kommunikatives Medium. Elemente einer allgemeinen Bildwissenschaft. Köln: van Harlem
- Sachs-Hombach, Klaus** (2005): Vorwort. Konzeptionelle Rahmenüberlegungen zur interdisziplinären Bildwissenschaft. In: ders. (Hg.): Bildwissenschaft. Disziplinen, Themen, Methoden. Frankfurt/ M.: Suhrkamp, S.9–20
- Sachs-Hombach, Klaus** (2012): Bilder in der Wissenschaft. In: Nikola Mößner/ Dimitri Liebsch (Hg.): Visualisierung und Erkenntnis. Bildverstehen und Bildverwenden in Natur- und Geisteswissenschaften. Köln: Herbert von Halem Verlag, S. 31–42.
- Sachs-Hombach, Klaus / Rehkämper, Klaus** (Hrsg.) (1999): Bildgrammatik. Interdisziplinäre Forschungen zur Syntax bildhafter Darstellungsformen. Magdeburg:

Halem.

- Sachs-Hombach, Klaus/ Schürmann, Eva** (2005): Philosophie. In: Sachs-Hombach, Klaus(Hg.): Bildwissenschaft. Disziplinen, Themen, Methoden. Frankfurt/ M.: Suhrkamp, S.109–133
- Sagan, Carl / Pollack, James D.** (1966): On the Nature of the Canals of Mars. In: Nature, Vol. 212, 8.10.1966 S.117–121
- Salaschek, Ulrich** (2011): Neurokognitive Bildgebung. Selbstverständnis, Transformationen und Menschenbild. In: Florian Hoof/ Eva-Maria Jung/ Ulrich Salaschek (Hg.): Jenseits des Labors. Transformationen von Wissen zwischen Entstehungs- und Anwendungskontext. Bielefeld: transcript, S. 239–258.
- Sandkühler, Gunnar** (2008): Die philanthropische Versinnlichung Hellwigs Kriegsspiel als pädagogisches und immersives Erziehungsmodell. In: Nohr, Rolf F. /Wiemer, Serjoscha (Hrsg.): Strategie spielen. Medialität, Geschichte und Politik des Strategiespiels. Münster: Lit-Verl., S. 69–86
- Sarasin, Philipp** (1995): La Science en Famille. Populäre Wissenschaft im 19. Jahrhundert als bürgerliche Kultur - und als Gegenstand einer Sozialgeschichte des Wissens. In: Gyr, Uli (Hrsg.): Soll und Haben. Alltag und Lebensformen bürgerlicher Kultur. Zürich: Offizin, S.97–110.
- Sarasin, Philipp** (2004): »Anthrax«. Bioterror als Phantasma. Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Sarasin, Phillip** (2006): Virus. In: Bröckling, Ulrich / Krassmann, Susanne /Lemke, Thomas (Hg.): Glossar der Gegenwart. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 285–292
- Sarasin, Philipp / Silvia Berger / Marianne Hänseler / Myriam Spörri** (2007): Bakteriologie und Moderne. Eine Einleitung. In: Sarasin et. al. (Hg.) (2007): S. 8–43
- Sarasin, Philipp / Silvia Berger / Marianne Hänseler / Myriam Spörri** (Hg.) (2007): Bakteriologie und Moderne. Studien zur Biopolitik des Unsichtbaren 1870 - 1920. Frankfurt/Main: Suhrkamp
- Sauer, Johann** (1977): Arbeiterfotografen schießen sich ein. Zum revolutionären Gebrauchswert von Text-Bild-Montagen. In: Neue Gesellschaft für Bildende Kunst (Hg.): Wem gehört die Welt. Kunst und Gesellschaft in der Weimarer Republik. Ausstellungskatalog. Berlin.
- Schabacher, Gabriele** (2001) Lokalisierbarkeit – Materialität – Technik. In: Die Adresse des Mediums. Hrsg. v. Stefan Andriopoulos / ders. / Eckhard Schuhmacher, Reihe Mediologie Bd. 2. Köln: DuMont, S.19–24.
- Schaller, Klaus** (2004): Johann Amos Comenius. Ein pädagogisches Portrait. Weinheim / Basel: Weinheim / Basel: UTB
- Schepsmeier, Christian** (2012): Darwins simulierte Eiszeit. Der Vordenker der biologischen Evolutionstheorie ließ Tiere und Pflanzen über die Erde wandern – vor dem inneren Auge. In: kulturrevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie , Nr. 63, S. 25–30.
- Schickore, Jutta** (2002): Fixierung mikroskopischer Beobachtungen: Zeichnung,

- Dauerpräparat, Mikrofotografie. In: Peter Geimer (Hg.): Ordnung der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S.285–312
- Schlich, Thomas** (1997) Die Repräsentation von Krankheitserregern. Wie Robert Koch Bakterien als Krankheitsursache dargestellt hat. In: Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur. Hrsg. v. Hans-Jörg Rheinberger / Michael Hagner / Bettina Wahrig-Schmidt. Berlin: Akademie, S.165–190.
- Schmidt, Siegfried J.** (1995): Bildgedächtnis: Fragen über Fragen, in: Klaus P. Dencker (Hg.), Interface / Weltbilder: Computergestützte Visionen, Baden-Baden, S. 70–75.
- Schneider, Irmela** (1992): Zur Theorie des Stereotyps. In: Beiträge zur Film und Fernsehwissenschaft (43), S. 129–147.
- Schneider, Willy** (2013): Marketingforschung und Käuferverhalten: Effiziente Beschaffung und Analyse von Markt- und Kundeninformationen. München: Oldenbourg.
- Scholz, Oliver R.** (1991): Bild, Darstellung, Zeichen. Philosophische Theorien bildhafter Darstellung. Freiburg i. Br: K. Alber.
- Scholz, Oliver R.** (1991): Bild, Darstellung, Zeichen. Philosophische Theorien bildhafter Darstellung. Freiburg i. Br: K. Alber.
- Scholz, Oliver R.** (2012): Bilder in Wissenschaften, Design und Technik – Grundlegende Formen und Funktionen. In: Nikola Mößner/ Dimitri Liebsch (Hg.): Visualisierung und Erkenntnis. Bildverstehen und Bildverwenden in Natur- und Geisteswissenschaften. Köln: Herbert von Halem Verlag, S. 43–57.
- Schröter, Jens** (1999) Die Datenflut, das Surfen, der Datenozean. Die nautische Metaphorik um das Internet im Lichte der Populärkulturtheorie Fiskes. In: FFK 11 – Dokumentation des 11. Film- und Fernsehwissenschaftlichen Kolloquiums an der Christian-Albrecht-Universität Kiel Oktober 1998. Hrsg. v. Hans Krah / Eckhard Pabst / Wolfgang Struck. Hamburg: Kovac, S.234–253.
- Schulte-Holtey, Ernst** (2001): »Know your enemy.« Konturen von Feindbildern nach den Anschlägen vom 11. September 2001. In: kulturrevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie (43), S. 45–49.
- Schulz, Stefan** (1996): Medizinhistorische Sammlung. In: Rubens. Zeitschrift der Ruhr-Universität Bochum, Nr.16, Mai 1996, S.4
- Schüttpelz, Erhard** (2009): Die medientechnische Überlegenheit des Westens. Zur Geschichte und Geographie der immutable mobiles Bruno Latours. In: Jörg Döring / Tristan Thielmann (Hg.): Mediengeographie. Theorie – Analyse – Diskussion. Bielefeld: Transcript-Verl. (Medienumbrüche, 26), S.67–110.
- Schweinitz, Jörg** (1993) Stereotype der populären Filmkultur. Aspekte zur theoretischen Fundierung. In: 3. Film- und Fernsehwissenschaftliches Kolloquium / Marburg '90. Hrsg. v. Jürgen Felix und Heinz B. Heller. Münster: MakS 1993, S. 7–12.
- Schweinitz, Jörg** (2006): Film und Stereotyp. Eine Herausforderung für das Kino und die Filmtheorie ; zur Geschichte eines Mediendiskurses. Berlin: Akad.-Verl.

- Seel, Martin** (1998): Medien der Realität und Realität der Medien. In: Sybille Krämer (Hg.): Medien – Computer – Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S. 244–268.
- Seesslen, Georg / Metz, Markus** (2002) Krieg der Bilder. Bilder des Krieges. Abhandlungen über die Katastrophe und die mediale Wirklichkeit. Berlin: Bittermann.
- Sheehan, William** (1996) The Planet Mars – A History of Observation and Discovery. Tucson: Univ. of Arizona Press
- Shinn, Terry / Whitley, Richard** (1985): Expository Science: Forms and Functions of Popularisation. Amsterdam: Springer
- Shohat, Ella / Stam, Robert** (1998): Narrativizing Visual Culture. Towards a Polycentric Aesthetic. In: Mirzoeff, Nicholas (Hg.) a.a.O., S. 27–47
- Siegert, Bernhard** (1993): Schein versus Simulation, Kritik versus Dekonstruktion. Wie man von Experimentalstrategien in den biologischen Wissenschaften (nicht) spricht. Ein außerdisziplinärer Kommentar. In: Hans-Jörg Rheinberger / Michael Hagner: Die Experimentalisierung des Lebens. Experimentalsysteme in den biologischen Wissenschaften 1850/1950. Berlin: Akademie Verlag, S.226–240
- Sieglerschmidt, Jörn** (2005): Spielt die Natur mit dem Menschen? Zum Einfluß der Natur auf die soziale Umwelt des Menschen In: Safley, Thomas M.(Hg.). Ad historiam humanam: Aufsätze für Hans-Christoph Rublack. Epfendorf: Bibliotheca Academica Verlag, S.193–212.
- Singer, Linda** (1996) Biopolitik im Zeitalter der sexuellen Epidemie. In: geld.beat.synthetik – copyshop II. Hrsg. v. BüroBert / MinimalClub / Susanne Schultz. Berlin/Amsterdam: ID, S.182–186.
- Smith, Robert / Tatarewicz, Joseph N.** (1985): Replacing a Technology: The Large Space Telescope and CCDs. In: Proceedings of the IEEE 73(7), S.1221–1235
- Snow, Charles Percy** (1987[1959]): Die zwei Kulturen. In: Helmut Kreuzer (Hrsg.): Die zwei Kulturen. Literarische und naturwissenschaftliche Intelligenz. C. P. Snows These in der Diskussion. München: dtv, S.11–46
- Snyder, Joel** (1998): Visualization and Visibility. In: Caroline A. Jones / Peter Galison (Hg.): Picturing Science – Producing Art. London/New York: Routledge, S.379–397
- Snyder, Joel** (2002): Sichtbarmachung und Sichtbarkeit. In: ders. (Hg.): Ordnungen der Sichtbarkeit. Fotografie in Wissenschaft, Kunst und Technologie. Frankfurt/M.: Suhrkamp, S.142–170
- Snyder, Joel** (2003): Das Bild des Sehens. In: Herta Wolf (Hg.): Paradigma Fotografie. Fotokritik am Ende des fotografischen Zeitalters. Frankfurt/M.: Suhrkamp, Band 1, S.23–59
- Spinner, Helmut F.** (2002): Ein Wort sagt mehr als tausend Bilder? Entwurf einer Wissenschaftstheorie des Bildes. In: Huber, Hans Dieter / Lockermann, Bettina / Scheibel, Michael (Hrsg.): Bild – Bildwahrnehmung – Bildverarbeitung. Interdisziplinäre Beiträge zur Bildwissenschaft. Wiesbaden: Unives. Verlag, S. 175–207
- Stabile, Carola A. (1997): Täuschungsmanöver ›Fötus‹. In: Kravagna, Christian (Hg.): Privileg

Blick. Kritik der visuellen Kultur. 1. Aufl. Berlin: Edition ID-Archiv .

Stachowiak, Herbert (1975): Allgemeine Modelltheorie. Wien / New York: Springer

Stafford, Barbara Maria (1997): Body criticism. Imaging the Unseen in Enlightenment Art and Medicine. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Stafford, Barbara Maria (1998): Kunstvolle Wissenschaft. Aufklärung, Unterhaltung und der Niedergang der lustvollen Bildung. Dresden: Verl. der Kunst.

Star, Susan / Griesemer, James R. (1989): Institutional Ecology, ›Translations‹ and Boundary Objects. Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. In: Social Studies of Science Nr.19, S. 387–420

Stauff, Markus (2005): Mediengeschichte und Diskursanalyse. Methodologische Variationen und Konfliktlinien. In: Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften 16/2005/4, 126–135.

Stauff, Markus (2006): Die Medien des Normalimus. In: Transkriptionen 7. Schwerpunkt: Das Normale. Newsletter des Kulturwissenschaftlichen Forschungskollegs Medien und Kulturelle Kommunikation SFB/FK 427, Nr.7 November 2006, S.8–11

Stauff, Markus (2009): Medienanalyse und Gouvernementalitätsforschung. In: kulturevolution. zeitschrift für angewandte diskurstheorie, Nr. 55, S. 68–72.

Strowick, Elisabeth (2003): Vom ›unbestimmten Etwas‹ zum infektiösen Nichts. Narrative der Ansteckung in Bakteriologie, Epidemiologie und Literatur. In: Andrea Sick/ Ulrike Bergemann/ Jutta Weber / Helene von Oldenburg / Elke Bippus (Hg.): Eingreifen. Viren, Modelle, Tricks. Bremen: Thealit Frauen.Kultur.Labor, S. 307–316.

Studiengruppe Interkom (1993) Tyrannen, Agressoren, Psychopathen. Deutsche Tageszeitungen und ihre Feindbilder. In: Krieg als Medienergebnis. Grundlagen und Perspektiven der Krisenkommunikation.. Hrsg. v. Martin Löffelholz. Opladen: WDV, S.109–126.

Tarski, Alfred (1935 [1933]): Der Wahrheitsbegriff in formalisierten Sprachen. In: Studia Philosophica, 1, S. 261–405.

Tarski, Alfred (1977): Die semantische Konzeption der Wahrheit und die Grundlagen der Semantik. In: Gunnar Skirbekk (Hg.): Wahrheitstheorien. Eine Auswahl aus den Diskussionen über Wahrheit im 20. Jahrhundert. Frankfurt/M., S. 140–188.

Temkin, Owsei (2007): Eine historische Analyse des Infektionsbegriffs. In: Sarasin et. al (Hg.) (2007), S. 44–70.

Theweleit, Klaus (2002) Der Knall. 11. September, das Verschwinden der Realität und ein Kriegsmodell. Frankfurt a. M. / Basel: Stroemfeld/ Roter Stern.

Thiele, Matthias (1998) Massenmedien, Fluchtmassen und ihre Vehikel. Warum der Film L'AMERICA das Fernsehen nicht ausbootet. In: kulturevolution. Zeitschrift für angewandte Diskurstheorie Nr. 37.

Thiele, Matthias (2005): Flucht, Asyl und Einwanderung im Fernsehen. Konstanz: UVK

Thiele, Matthias (2011): Von Eisbären, dem Patient Erde, Weltrettungs- und Weltunter-

- gangsszenarien. Eine Interdiskurs- und Dispositivanalyse des Medienereignisses ›Klimagipfel Kopenhagen‹. In: Elia-Borer, Nadja/ Sieber, Samuel/ Tholen, Georg C. (Hg.): Blickregime und Dispositive audiovisueller Medien. Bielefeld: transcript, S. 267–294.
- Thomas, Ann** (1997): Capturing Light: Photographing the Universe. In: dies.(Hg.): Beauty of another Order. Photography in Science. New Haven / London: Yale Univ. Press, S.186–219
- Titzmann, Michael** (1988): Theoretisch-methodologische Probleme einer Semiotik der Text-Bild-Relation, in: Wolfgang Harms (Hg.): Text und Bild, Bild und Text – DFG-Symposium 1988. Stuttgart: Metzler, S. 368–384
- Tufte, Edward R.** (1995): Visual Display of quantitative Information. Cheshire: Graphics Press
- Ullrich, Wolfgang** (2003): Das Vorzimmer Gottes und andere Sensationsbilder. Über die Rolle der Geisteswissenschaften im Zeitalter bildseliger Naturwissenschaften, in: Neue Rundschau, 114. Jg. (2003), Heft 3, S. 75–87
- Ullrich, Wolfgang** (2006): Wissenschaftsbilder und der neue Paragone zwischen Geistes- und Naturwissenschaften. In: Martina Hessler (Hg.): Konstruierte Sichtbarkeiten. Wissenschafts- und Technikbilder seit der frühen Neuzeit. München: Fink, S. 303–316.
- Utzt, Susanne** (2004): Astronomie und Anschaulichkeit. Die Bilder der populären Astronomie des 19. Jahrhunderts. Frankfurt a.M.: Harri Deutsch.
- Varela, Francisco J.** (2000): Die biologischen Wurzeln des Wissens – Vier Leitprinzipien für die Zukunft der Kognitionswissenschaft, in: Christa Maar / Hans Ulrich Obrist / Ernst Pöppel (Hg.): Weltwissen Wissenswelt. Das globale Netz von Text und Bild. Köln: DuMont, S.146–160
- Vogel, Klaus** (2003): Das Deutsche Hygiene-Museum Dresden. 1911 bis 1990. Dresden: Sandstein.
- Wahlefeld, Günter** (1999): Erdsichten. In: Borsdorf, Ulrich; Brendel, Judith (Hg.): Sonne, Mond und Sterne. Kultur und Natur der Energie. Bottrop: Pomp.
- Wahrig-Schmidt, Bettina** (1996): Totalität – Konstruktion – Navigation. Metaphern auf dem Weg des Organismus. In: Cornelius Borck (Hrsg.): Anatomien medizinischen Wissens. Medizin. Macht. Moleküle. Frankfurt /M.: Fischer, S.230–255
- Waldschmidt, Anne** (2001): Normalistische Landschaften in der genetischen Beratung und Diagnostik. In: Ute Gerhard /Jürgen Link / Ernst Schulte-Holtey (Hg.): Infografiken, Medien, Normalisierung. Zur Kartografie politisch-sozialer Landschaften. Heidelberg: Synchron Wiss.-Verl. der Autoren, S. 191–203.
- Waldschmidt, Anne** (2002): Normalität, Genetik, Risiko: Pränataldiagnostik als ›government by security‹. In: Bergermann, Ulrike (Hg.): Techniken der Reproduktion. Medien–Leben –Diskurse. Königstein/Taunus: Helmer, S.121–144
- Waldschmidt, Anne** (2006): Normalität. In: Bröckling, Ulrich / Krassmann, Susanne / Lemke, Thomas (Hg.): Glossar der Gegenwart. Orig.- Ausg., 1. Aufl., 3. Dr. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Edition Suhrkamp, 2381), S. 190–196.

- Waldschmidt, Anne/ Klein, Anne/ Korte, Miguel Tamayo/ Dalman-Eken, Sibel** (2007): Diskurs im Alltag – Alltag im Diskurs: Ein Beitrag zu einer empirisch begründeten Methodologie sozialwissenschaftlicher Diskursforschung. In: Forum Qualitative Sozialforschung /Forum: Qualitative Social Research, 8(2), Art. 15 [Online unter :[<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqso702156>]; letzter Abruf : 6.12.2012.
- Warnke, Martin** (1992): Politische Landschaft. Zur Kunstgeschichte der Natur. München / Wien
- Warnke, Martin** (1998): ›Et mundus, hoc est homo‹. Von einer sehr alten, nun wieder virtuellen Weltkarte, in: Zeitschrift für Semiotik, Band 20, Heft1–2 (1998). Tübingen: Stauffenburg, S.119–132
- Weindling, Paul** (2007): Ansteckungsherde. Die deutsche Bakteriologie als wissenschaftlicher Rassismus, 1890-1920. In: Sarasin et. al. (Hg.): S.354–374.
- Weingart, Brigitte** (2003): Einblenden, Ausblenden und die Rhetorik der Evidenz: Bilder von Viren In: Andrea Sick/ Ulrike Bergermann/ Jutta Weber / Helene von Oldenburg / Elke Bippus (Hg.): Eingreifen. Viren, Modelle, Tricks. Bremen: Thealit Frauen.Kultur.Labor, S. 279–292.
- Weingart, Peter** (2001): Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien der Wissensgesellschaft. Weilerswist: Velbrück.
- Weingart, Peter** (2002): Die gesellschaftliche Diskussion wissenschaftlichen Fortschritts in den Massenmedien. Der Fall Biotechnologie und Biomedizin. Expertise im Rahmen der Ausschreibung ›Kontroverses Wissen im öffentlichen Raum – Instrumente und Arenen der Diskursivierung‹ (Bielefeld). [<http://www.sciencepolicystudies.de/dok/expertise-weingart.pdf>]; letzter Abruf 23.2.2013
- Wellmer, Albrecht** (1967): Methodologie als Erkenntnistheorie: Zur Wissenschaftslehre Karl R. Poppers. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Wentz, Daniela** (2012): Bilder/Räume denken. Zum diagrammatischen Bild. In: Dorit Müller / Sebastian Scholz (Hg.): Raum Wissen Medien. Zur raumtheoretischen Reformulierung des Medienbegriffs. Bielefeld: transcript, S. 253–269.
- Werner, Gabriele** (2002): Heemskerck, Röntgen und der Beweischarakter von Reproduktionstechnik. In: Ulrike Bergermann/ Claudia Breger/ Fanja Nusser (Hg.): Techniken der Reproduktion. Medien – Leben – Diskurse. Königsstein: Helmer, S. 67–84.
- Wigzell, Hans** (2006): Nachwort, in: Nilsson (2006): Leben: Bilder aus dem Inneren des menschlichen Körpers, München: Knesebeck, S. 289–291
- Winkler, Hartmut** (1992a): Der filmische Raum und sein Zuschauer. ›Apparatus‹– Semantik – Ideologie. Heidelberg: Carl Winter
- Winkler, Hartmut** (1992b) Das Ende der Bilder? Das Leitmedium Fernsehen zeigt Zeichen der Ermüdung. In: Knut Hickethier / Irmela Schneider (Hg.): Fernsehtheorien. Dokumentation der GFF-Tagung 1990, Berlin: Ed. Sigma / Bohn, S. 228–235
- Winkler, Hartmut** (1997): Docuverse. Zur Medientheorie der Computer. München: Boer

- Winkler, Hartmut** (2003) Medium Computer. Zehn populäre Thesen zum Thema und warum sie möglicherweise falsch sind. Vortrag in der Reihe: Understanding New Media, Heinz-Nixdorf-Forum Paderborn, 19.02.03. Veröff. auf: www.uni-paderborn.de/~winkler/comp-med2.html (letzter Abruf 24.11.2003)..
- Winkler, Hartmut**(2004a): Diskursökonomie. Versuch über die innere Ökonomie der Medien. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Winkler, Hartmut** (2004b): Mediendefinition. In: Medienwissenschaft: Rezensionen-Reviews, Heft 1/04, S. 9–27.
- Winkler, Hartmut** (2008a): Basiswissen Medien. Frankfurt/M.: Fischer
- Winkler, Hartmut** (2008b): Zeichenmaschinen. Oder warum die semiotische Dimension für eine Definition der Medien unerlässlich ist. In: Munker, Stefan/Roesler, Alexander (Hg.): Was ist ein Medium? Frankfurt / M.: Suhrkamp, S. 211–221
- Winkler, Hartmut** (2012): Schemabildung – eine Maschine zur Umarbeitung von Inhalt in Form. In: Conradi, Tobias / Ecker, Gisela / Eke, Norbert O. / Muhle, Florian (Hg.): Schemata und Praktiken. Paderborn: Fink Wilhelm, S. 15–35.
- Winter, Rainer** (1997): Cultural Studies als kritische Medienanalyse: Vom Encoding / decoding-Modell zur Diskursanalyse. In: Andreas Hepp / ders. (Hg.): Kultur – Medien – Macht: Cultural Studies und Medienanalyse, Opladen: Westdeutscher Verlag, S.47–64
- Wittgenstein, Ludwig** (2004 [1921]): Logisch-philosophische Abhandlung = Tractatus logico-philosophicus. Frankfurt/M.: Suhrkamp [Kurz: Tlp]
- Wittgenstein, Ludwig** (1977 [1958]): Philosophische Untersuchungen. Hrg. von G. Elisabeth M. Anscombe / Georg Henrik von Wright / Rush Rhees, Frankfurt/M.: Suhrkamp [Kurz: PU]
- Wöbse, Anna-Katharina** (2003): Ölpest und Pechvogel: Zur Frühgeschichte eines internationalen Umweltkonflikts, in: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht (GWU) Nr. 54, S. 671–681.
- Wolf, Herta** (2006): Fotografie = Wissenschaft. Zur Interaktion von Astronomie und Fotografie im 19. Jahrhundert. In: Andreas Kruse / Agnes Matthias (Hg.): Wahr-Zeichen. Fotografie und Wissenschaft. Ausstellungskatalog. Dresden. Museen der Stadt Dresden, S.75–84
- Zahn, Ralph** (2002) Von Io zu BSE. Sodom oder die Übersprungene Grenze. In: Mensch und Tier. Eine paradoxe Beziehung. Hrsg. v. Stiftung Deutsches Hygienemuseum. Ausstellungskatalog. Ostfildern: HatjeCantz, S.104–117.
- Žižek, Slavoj** (2002): Welcome to the Desert of the Real. London / New York: Verso

12. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- Abb. 1: Kelly, John/ Whitfield, Philip/ Obin (1995): Techno-Zoo. Die erstaunlichen Leistungen der Tiere technisch erklärt. Hildesheim: Gerstenberg, S.42-43
- Abb. 2: Quelle: Bölke/ Witte 2003, 61
- Abb. 3: © Mercury Films/ Medallion Pictures
- Abb. 4: a. eigener Scan, © Kellogg Company; b. © A. Barrington Brown/ Science Photo Library
- Abb. 5: [<http://www.spiegel.de/politik/ausland/atomstreit-mit-iran-netanjahus-rede-vor-der-uno-verschafft-obama-zeit-a-858441.html>]; letzter Aufruf 21.11.2013
- Abb. 6: a. Sammlung des Museum of Natural History / New York City; entnommen aus [<http://www.fossilmuseum.net/Evolution/darwin/darwintree.htm>]; letzter Abruf 21.11.2013
- Abb. 7: © Eizo / BUTTER. GmbH; entnommen aus: [<http://www.butter.de/kampagnen-eizo.html>]; letzter Aufruf: 28.11.2013
- Abb. 8: Creative Commons Lizenz / Peter Forette; [<http://www.flickr.com/photos/pforret/118965411/sizes/o/in/photostream/>]; letzter Abruf 20.11.2013
- Abb. 9: © GE Healthcare Worldwide
- Abb. 10: a. © Govi-Verlag Pharmazeutischer Verlag GmbH, Eschborn; b. Dennis Ballwieser, [<http://www.spiegel.de/gesundheit/diagnose/roentgen-bilderraetsel-arzt-spielen-und-diagnose-stellen-im-quiz-a-868762.html>], letzter Abruf 3.12.2012
- Abb. 11: Link 2001a, 81
- Abb. 12: Link 2005a, 91
- Abb. 13: a. Thomas 1997, 195; b. Thomas 1997, 196
- Abb. 14: a. & b. Thomas 1997, 203
- Abb. 15: Ley/ von Braun 1957, 56f
- Abb. 16: [http://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Mars_carte_lowell.jpg], letzter Abruf 10.12.2013
- Abb. 17: S&W 2003/6, 65
- Abb. 18: S&W 1990/6, S. 393
- Abb. 19: [<http://clickworkers.arc.nasa.gov>], letzter Abruf 23.8.2007
- Abb. 20: S&W 1967/12, 291 und S&W 2005/9, 50
- Abb. 21: S&W 12/2001, 1082
- Abb. 22: Daston/ Galison 2007, 394
- Abb. 23: S&W 2004/4, 66
- Abb. 24: Fritz Kahn: Das Leben des Menschen. Farbbeilage zu Bd.5, 1928, Stuttgart: Kosmos

- Abb. 25: Die lebende Zelle, © TimeLife-Verlag, 1969
- Abb. 26: a. [<http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Orbis-pictus-021.jpg&filetimestamp=20041113131858>], letzter Abruf 7.1.2013; b.-c.: [<http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00000250>], letzter Abruf 7.1.2013
- Abb. 27: [http://www.zeitlose-zeichen.at/download/neurath-otto_.jpg]; Letzter Abruf 13.1.2013 © Noord-Hollands Archief, Haarlem (NL), Vienna Circle Archive, inv.nr.369
- Abb. 28: Neurath, Otto; Haller, Rudolf (1991): Gesammelte bildpädagogische Schriften. Wien: Hölder-Pichler-Tempsky, S. 427
- Abb. 29: Berliner Illustrierte Zeitung, 1926, Nr. 26, S. 829, entnommen aus: v. Debschitz/ v. Debschitz 2013, 362
- Abb. 30: Otto Neurath/ Gerd Arntz: Gesellschaft und Wirtschaft, Bildstatistisches Elementarwerk, Leipzig 1930, S.99
- Abb. 31: Neurath, Otto; Haller, Rudolf (1991): Gesammelte bildpädagogische Schriften. Wien: Hölder-Pichler-Tempsky, S. 372
- Abb. 32: Otto Neurath/ Gerd Arntz: Gesellschaft und Wirtschaft, Bildstatistisches Elementarwerk, Leipzig 1930, S.59 u. 117
- Abb. 33: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/04/Fritz_Kahn_Foto_web.jpg], Creative Commons
- Abb. 34: Fritz Kahn: Das Leben des Menschen. Bd.3, 1926, S.46 Stuttgart: Kosmos
- Abb. 35: Kelly, John/ Whitfield, Philip/ Obin (1995): Techno-Zoo. Die erstaunlichen Leistungen der Tiere technisch erklärt. Hildesheim: Gerstenberg, S.28-29
- Abb. 36: Fritz Kahn: Das Leben des Menschen, Bd.2, 1927, S.43 Stuttgart: Kosmos
- Abb. 37: Wellmann, Hans-Heinrich/ Lettowsky, Alžbeta (1989): Software. 3. Aufl. Amsterdam: Time-Life-Bücher (Time-Life-Bücher: Computer verstehen), S.40-41
- Abb. 38: Fritz Kahn: Das Leben des Menschen, 1929, Bd.4, S.307, Stuttgart: Kosmos
- Abb. 39: Fritz Kahn: Das Leben des Menschen. Bd.2, S.308,1927 Stuttgart: Kosmos
- Abb. 40: Was ist Was – Planeten und Raumfahrt (Bd.16), Nürnberg: Tesloff, 2001, S. 15
- Abb. 41: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d6/Apollo_11_lunar_module.jpg]; letzter Abruf 8.10.2010
- Abb. 42: [<http://images.google.com/hosted/life>]; letzter Aufruf 20.10.2013
- Abb. 43: a. [http://onlyhdwallpapers.com/thumbnail/advertisement_earth_world_high_resolution_desktop_2480x3508_wallpaper-254189.jpg], letzter Abruf 20.2.2013; b. © Polydor 2008; [http://www.planetarium-hamburg.de/fileadmin/bildarchiv/12_Shop/MeineHeimat_UnserBlauerPlanet_CD-Cover2008.jpg], letzter Abruf 20.2.2013; c. [<http://vectorartbox.com/earth-globe-icons-set/>], letzter Abruf 20.2.2013; d. [http://www.schoppel-wolle.de/xt4/product_info.php?info=p4_6-KARAT-2155--80--Schurwolle-extrafein---20--Seide---Blauer-Planet--in-Produktion-.html], letzter Abruf 20.2.2013; e. eigener Ausriss, ohne Datum; f. Screenshot aus [<http://memoryglands.com/big-blue-marble>]; letzter Aufruf 20.2.2013; g.

[<http://www.wholeearth.com/issue/1010/>]; letzter Aufruf 20.10.2013

Abb. 44: NASA-Archiv, Nr. AS13-60-8591, entnommen aus: [<http://www.lpi.usra.edu/resources/apollo/frame/?AS13-60-8591>]; letzter Abruf 3.9.2013)

Abb. 45: a. [<http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/europe/italy/7764241/Italy-launches-foetus-in-cocktail-glass-poster-to-stop-women-drinking.html>], letzter Aufruf 20.2.2013; [ChurchAds.net/2010]; letzter Aufruf 20.2.2013; © Dpz Propaganda, Brasilien 2000) (Quelle: [http://files.coloribus.com/files/adsarchive/part_262/2620805/file/jontex-condoms-foetus-small-19018.jpg]; letzter Aufruf 20.2.2013; d. © Cc&e, China 2007 [<http://www.coloribus.com/adsarchive/outdoor/happy-explorer-foetus-9292405/>]; letzter Aufruf 20.2.2013; e. [http://www.zaaap.net/facepalm-sammlung-ubersicht/fetus-facepalm_www-zaaap-net/]; letzter Aufruf 20.2.2013; f. PCWelt 1/2005, S.249; g. [<http://www.baby.med.com/>]; letzter Aufruf 20.2.2013;

Abb. 46: [<http://www.earlypregnancysymptom-s.com/wp-content/uploads/2011/06/What-is-Safe-During-Pregnancy-Ultrasound-3D.jpg>]; letzter Abruf 19.8.2011

Abb. 47: Jacob Reuff: De Generatione Hominis (1580), French Laboratories Collection; hier entnommen aus: Robin 1992, 104

Abb. 48: Adrian Spigelius: De Formato Foetu (1626), Library of Congress, Washington D.C.; hier entnommen aus: Robin 1992, 76

Abb. 49: Standbild aus Stanley Kubrick 2001: A Space Odyssey, GB 1965-68

Abb. 50: eigener Screenshot

Abb. 51: [<http://www.ibelieveinadv.com/2009/07/hubba-bubba-earth/>]; letzter Abruf 15.10.2010

Abb. 52: [<http://www.kevinkidwell.com/>], letzter Abruf 20.2.2012

Abb. 53: [http://www.zazzle.de/gegen_die_abtreibung_fotus_entwurf_anstecknadel-145234432558399613/], letzter Abruf 20.2.2012

Abb. 54: [http://www.bundesregierung.de/Webs/Breg/DE/Service/Mediathek/Fotos/fotos_node.html?id=678412]; letzter Abruf 4.3.2013

Abb. 55: [<http://www.bp.com/sectionbodycopy.do?categoryId=9034366&contentId=7063636>]; letzter Abruf 17.8.2010

Abb. 56: a. [<http://www.alaska-in-pictures.com/dead-oil-bird-3200-pictures.htm>]; letzter Abruf 12.5.2011). (Copyright © 2000 - 2010 alaska-in-pictures.com.); b. © AP Photo/Charlie Riedel [http://cf.komonews.com/100604_gulf_oil_spill_lg25.jpg]; letzter Aufruf 10.05.2011.

Abb. 57: a. [http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/incident_response/STAGING/local_assets/images/HIVE_houston01.jpg]; letzter Aufruf 17.10.2013; b. [http://1.bp.blogspot.com/_1xQeOPEgePU/TETTdOtWj5I/AAAAAAAAFBo/iG1avK-pceKk/s1600/bpphotoshop8.jpg]; letzter Aufruf 17.10.2013.

Abb. 58: a. Nilsson 2006, 69; b. ebd.,73; c. ebd.,75

Abb. 59: Screenshots aus House, M.D. (Episode 5.23 - Under my Skin, USA 2009, © Universal Television

- Abb. 60: Norbert Lossau (1995): Röntgen: Eine Entdeckung verändert unser Leben. Köln: vgs, S. 94
- Abb. 61: Spiegel Nr. 4, 19.1.2004
- Abb. 62: Die Zeit, 9.10.2008, Nr. 42, S.47
- Abb. 63: Infodienst des Domestos Hygiene Service, Lever Fabergé GmbH, Redaktion: Shandwick Hamburg GmbH, Ausgabe II/1999
- Abb. 64: Screenshot aus RTL-Nachtjournal, 2.10.2002
- Abb. 65: [<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Anthraxnote2.jpg>], letzter Abruf: 20.8.2013, © Wikimedia Commons
- Abb. 66: Fahndungsfotos des FBI für die mutmaßlichen Entführer der American Airlines Maschine Nr.11 (Boeing 767). Pressemitteilung des FBI vom 27.9.2001; [www.fbi.gov]
- Abb. 67: Frankfurter Rundschau, 26.2.2003, Nr. 48, Ressort Wissen, S.3
- Abb. 68: Cohns Beiträge zur Biologie der Pflanzen, H.2, (1877), Nr.2, Tafel XI, S.277–310, Entnommen aus: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aetiologie_der_Milzbrandkrankheit.jpg], letzter Abruf 20.8.2013
- Abb. 69: entnommen aus Scan der Biodiversity Heritage Library [<http://www.biodiversitylibrary.org/item/27368#page/433/mode/1up>], letzter Abruf 20.11.2013
- Abb. 70: Fritz Kahn: Das Leben des Menschen, Bd.2, 1927, Stuttgart: Kosmos, S. 328f u. Abb. 236
- Abb. 71: Anthony Rhodes (1993) ›Propaganda. The Art of Persuasion: World War II. An Allied and Axis Visual record 1933-1945‹. Leicester: Magna, S. 129
- Abb. 72: a-c. Screenshots aus Spiegel TV (21.10.2002); d: Screenshot aus Focus TV (21.10.2002)
- Abb. 73: Screenshot aus Altered States (GB 1980, R: Ken Russell)
- Abb. 74: a. Screenshots aus Spiegel TV (4.11.2002) b: Screenshot aus Focus TV (4.11.2002) c: Screenshot aus Panorama (6.11.2002)
- Abb. 75: [<http://www.bpb.de/geschichte/deutsche-geschichte/ersterweltkrieg/155306/strategien-und-waffen-im-industrialisierten-krieg>]; letzter Abruf 20.8.2013, © picture-alliance/akg
- Abb. 76: a. Aushangplakat zu The Andromeda Stain (USA 1971, R. Robert Wise); b: Aushangplakat zu The Crazies (USA 1973, R: George Romero)
- Abb. 77: [<http://www.imdb.com/media/rm3247279872/tto455407>]; letzter Abruf 21.8.2013
- Abb. 78: a. ©AP/Wang Jianmin Photo: AP, entnommen aus: Sydney Morning Herald Online, 3.11.2011, [<http://www.smh.com.au/world/science/deadly-portrait-of-a-reallife-epidemic-2011102-1mvif.html>]; b: ABC News [<http://www.abc.net.au/news/2003-05-08/chinese-medical-workers-undergo-sars-training/1850238>] letzter Abruf beide 20.8.2013
- Abb. 79: Bilddatenbank des Center for Emerging Infectious Diseases (Univ. of Iowa) a. [http://www.public-health.uiowa.edu/ceid/images/Photos_misc1/Newsweek%20SARS.jpg]; b. [http://www.public-health.uiowa.edu/ceid/images/Photos_misc1/Time%20SARS.jpg]; c.

[http://www.public-health.uiowa.edu/ceid/images/Photos_misc1/USNEWS%20SARS.jpg]; letzter Abruf alle 20.8.2013

Abb. 80: a: Titelblatt »Die Rote Flut« – VFF-Broschüre; Minist. F. Gesamtdeutsche Fragen, 1951, b. entnommen aus: Linhart 2005, 56

Abb. 81: © Der Spiegel, entnommen aus: [http://www.spiegel-antiquariat.de/images/product_images/popup_images/sp91_37.jpg]; letzter Abruf 20.8.2013; b. Haus der Geschichte, Bonn EB-Nr.: 1997/05/0488, entnommen aus: [http://www.hdg.de/lemo/objekte/pict/WegelnDieGegenwart_plakatREPAstylrecht/]; letzter Abruf 20.8.2013

Abb. 82: a. [http://antiteilchen.com/wp-content/uploads/2006/06/mm2006_gurke.jpg]; letzter Abruf 28.11.2013, b. [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3c/Kaposi%27s_Sarcoma.jpg]; letzter Abruf 28.11.2013

Abb. 83: obere Reihe v. links nach rechts: 23/1983, 18/1986, 18/1993, 7/1987; untere Reihe: 22/1987, 40/1992, 28/ 1995 50/1995 © Der Spiegel, entnommen aus: [<http://www.spiegel.de/spiegel/print/>]; letzter Abruf 20.8.2013

Abb. 84: [http://www.ph.ucla.edu/epi/snow/snowmap1_1854.html]; letzter Abruf 31.7.2013

Abb. 85: Die Zeit, 7.8.2008, Nr.33, S.29

Abb. 86: The Yorck Project: 10.000 Meisterwerke der Malerei. (2002) Directmedia Publishing GmbH; Freigegeben für Wikicommons. Online: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/22/An_Experiment_on_a_Bird_in_an_Air_Pump_by_Joseph_Wright_of_Derby%2C_1768.jpg]; letzter Abruf 31.7.2013

Abb. 87: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Wright,_Joseph_-_A_Philosopher_Lecturing_with_a_Mechanical_Planetary_-_1766.jpg]; letzter Abruf 31.7.2013

Abb. 88: [<http://www.sfgate.com/thingstodo/article/Mission-to-Mars-at-Chabot-Center-3214041.php>]; letzter Abruf 31.7.2013

Andrea Seier / Thomas Waitz (Hg.):

Klassenproduktion. Fernsehen als Agentur des Sozialen



Fernsehen lässt sich als eine gesellschaftliche Agentur beschreiben, die damit beschäftigt ist, soziale Differenz zu problematisieren und in eigensinniger Weise evident zu machen. Doch Fernsehen ›vermittelt‹ nicht nur soziale Differenzen innerhalb von Repräsentationspolitiken und genrespezifischen Ausformulierungen. Es lässt soziale Unterscheidungen zugleich entstehen, bewirkt und ›bearbeitet‹ sie und lässt sie gesamtgesellschaftlich evident erscheinen.

Dort, wo Fernsehen problematisiert wird, geht es, so zeigen die Beiträge in diesem Buch, immer auch um weitreichende sozioökonomische und politische Kämpfe, die auf gesellschaftliche Teilhabe zielen und in Form von Klassendifferenzen wirksam werden.

2014, 232 S., 29,90 EUR, br., ISBN 978-3-643-12587-3

Herbert Schwaab: Erfahrung des Gewöhnlichen.

Stanley Cavells Filmphilosophie als Theorie der Populärkultur



Auf dem Gebiet der Filmphilosophie hat sich Stanley Cavell eine herausragende Stellung verschafft. »Erfahrung des Gewöhnlichen« führt in Cavells Philosophie und vor allem in seine Auseinandersetzung mit den Komödien und Melodramen des klassischen Hollywoodkinos ein. Die Arbeit erweitert jedoch den filmphilosophischen Ansatz Cavells und seine Beschäftigung mit dem Begriff des Gewöhnlichen zu einer Theorie des Populären. Diese Theorie dient nicht nur

zu einer kritischen Reflexion der Medien- und Kulturwissenschaft, sondern stellt auch die Grundlage exemplarischer Lesarten aktueller Fernsehserien wie ER, Gilmore Girls oder King of Queens dar, die Filmphilosophie und Fernsehwissenschaft zusammenführen.

2010, 464 S., 39,90 Eur, br, ISBN 978-3-643-10985-9

Judith Keilbach / Alexandra Schneider (Hg.): *Fasten your Seatbelt!*

Bewegtbilder vom Fliegen



Als die ersten Flugzeuge aufbrachen, um am Himmel zu kreuzen, waren Kameras zugegen, um die Erfüllung des alten Traums vom Fliegen festzuhalten. Galt die technische Innovation anfangs als Spektakel, so sind Flugzeuge heute ein alltägliches Fortbewegungsmittel, das seine ursprüngliche Faszinationskraft verloren zu haben scheint. Ungemindert wirkungsmächtig aber ist die Verknüpfung von visuellem Spektakel und Fliegen. Von der Ubiquität von Darstellungen

des Fliegens in Film, Fernsehen und auf Internetplattformen wie YouTube bis zur audiovisuellen Nach- und Hochrüstung der Ausstattung von Passagierflugzeugen bleiben Bewegtbilder und die Bewegung des Fliegens aufs vielfältigste aufeinander bezogen. Der visuellen Attraktivität des in Bewegung gesetzten Blicks gehen die Beiträge dieses Buches nach. Die Autorinnen und Autoren beschäftigen sich mit unterschiedlichen Filmen und Genres über das Fliegen, befragen das ästhetische Potential und die epistemologischen Effekte von Flugbildern und Luftaufnahmen und gehen den Unterhaltungsprogrammen im Flugzeug nach.

2009, 208 S., 19.90 EUR, br., ISBN 978-3-643-10053-5

Ulrike Bergermann: *Verspannungen. Texte um WissenGendernMedien*



Kann man auf der Erde ein Bild von der ganzen Erde haben? Steht der digitale Weißabgleich in einer rassistischen Tradition? Was für ein Archiv ist Googles Linkspeicher, und was könnten »transgender pictures« sein? Aufsätze aus Medien-geschichte, Gender und Science Studies treffen auf Fragen nach kommerzialisierten Räumen oder der Renaissance der Einbildungskraft

2013, 384 S., 29.90 EUR, br., ISBN 978-3-643-11089-3

Stefan Böhme, Rolf F. Nohr, Serjoscha Wiemer (Hg.)

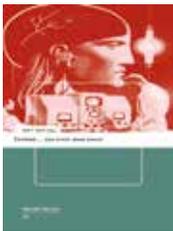
Sortieren, Sammeln, Suchen, Spielen. Die Datenbank als mediale Praxis



Die Datenbank – sie ist aus unserer modernen technisierten Gesellschaft nicht mehr wegzudenken, und verändert so unterschiedliche Lebensbereiche wie die Wissensbeschaffung, diverse Bereiche der Wirtschaft von der Logistik bis zum Personalwesen, biotechnologische Forschung aber auch die Partnersuche, die fiskalische Profilbildung, unser Freizeitverhalten und vieles mehr. Dieser Sammelband widmet sich der Datenbank im Hinblick auf die Frage nach ihrer Signifikanz für eine durch digitale Technologien und ludische Praxen geprägten Medienkultur. Sortieren, Sammeln, Suchen und Spielen werden dabei als zentrale Bereiche medialer Praxen begriffen, die sich auf Datenbanken rückbeziehen lassen und spezifisch durch diese informiert werden.

2012, 352 S., 29.90 EUR, br., ISBN 978-3-643-11728-1

Rolf F. Nohr (Hg.): Evidenz – ›...das sieht man doch!‹



»Sieh hin....das sieht man doch!« scheint einer der Imperative einer visuellen Kultur zu sein. Das Evidente, also das »Offenkundige« (wie es der Duden übersetzt) oder »Augenscheinliche«, bildet einen der Ordnungsrastrer des Wissens. Evidenz scheint einer der Medienfunktionalismen zu sein, die die Sprechweise populärer, aktueller und diskursiv organisierter Mediensysteme gewährleistet. Aber wie überhaupt wird Wissen zu Bild? Aus welchem metaphorischen,

symbolischen oder diskursiven System artikuliert sich ein Bild und wie wird es als Sprechweise kommunikabel und damit zur Handlung? Ist das Evidente eine Form der Wissensartikulation? Inwieweit überformt sich die visuelle Tatsache zum bildlichen Beweis? Was ist der Wahrheitsbegriff des Bildes? Die Beiträge von Ralf Adelman, Ulrike Bergermann, Daniel Gethmann, Vinzenz Hediger, Eva Hohenberger, Tom Holert, Heike Klippel, Rolf F. Nohr, Leander Scholz und Herbert Schwaab befragen unterschiedliche Materialien zu diesem Thema. Viren, rauchende Colts, Familienserien, Tierfilme und Science Center sind nur einige der Beispiele, an denen die Struktur und Funktion der Evidenz geklärt werden soll.

2004, 288 S., 19.90 EUR, br., ISBN 3-8258-7801-5

Was ist ein ›nützliches Bild‹? Es zeichnet sich durch seine Medialität, seine diskursive Eingebundenheit und seine Funktionalität aus. Nützliche Bilder sind Bilder in Zirkulation. Es sind Bilder, die in einer spezifischen Weise als ›wahr‹ verstanden werden. Diesen ›Abdruck von Wahrheit‹, ihre spezifische Evidenz, gewinnen sie auch durch ihre Herkunft. Nützliche Bilder eint ihre ursprüngliche ›Entstehung‹ als und in epistemologischen Plausibilisierungen. Nützliche Bildern stellen eine Klasse von symbolischen Formen dar, an denen gehandelt werden muss, die verhandelt werden müssen, die aber ebenso gut auch selbst handlungsmächtig sind, sich ›nützlich machen‹. Es sind Bilder, die ebenso gut benutzbar wie nützlich sind, und deren naheliegende Spezifika aus der Tatsache entspringen, dass sie Bilder sind, die subjektiv und intersubjektiv verhandelt werden müssen, um ihre Bedeutungskraft zu entfalten und zum common sense zu werden.

Mit den Ansätzen der Diskurstheorie und der kritische Diskursanalyse spürt dieses Buch einem offenen Korpus von Bildern nach und untersucht die Operationen, die ein Bild nützlich werden lassen. Evidenztheorie, Kollektivsymbolanalyse, Bild- und Medienwissenschaften, die visual culture-Debatte, Erkenntnistheorie oder Stereotypenforschung stellen dabei den Rahmen.

Mit Fallstudien zu Virus- und Marsbildern, Föten, dem blauen Planeten, siegreichen Spermien und der BP-spillcam, Fritz Kahn und Otto Neurath.



978-3-643-12598-9



9 783643 125989

WWW.LIT-VERLAG.DE