media/rep/

Repositorium für die Medienwissenschaft

zfm

Gesellschaft für Medienwissenschaft (Hg.)

Zeitschrift für Medienwissenschaft. Heft 2: Materialität | Immaterialität

2010

https://doi.org/10.25969/mediarep/1096

Veröffentlichungsversion / published version
Teil eines Periodikums / periodical part

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:
Gesellschaft für Medienwissenschaft (Hg.): *Zeitschrift für Medienwissenschaft. Heft 2: Materialität | Immaterialität*, Jg. 2 (2010), Nr. 1. DOI: https://doi.org/10.25969/mediarep/1096.

Nutzungsbedingungen:
Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:
This document is made available under a Deposit License (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual, and limited right for using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute, or otherwise use the document in public.
By using this particular document, you accept the conditions of use stated above.

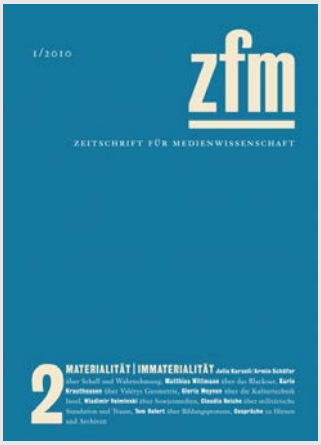
DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

Philipps Universität Marburg

Zusammenfassung
Nachdem Medienwissenschaft ihre periphere, parasitäre und produktive Position zu anderen Disziplinen der Geistes- und Kulturwissenschaften zunächst dadurch markierte, dass sie die Materialität der Medien als Aufschreibesysteme, Träger und Transformatoren in den Blick rückte, differenzierten neuere Ansätze das Modell eines »Dazwischen«, eines selbst nicht wahrnehmbaren Diaphanen aus. In der Genealogie der Trancemedien wiederum wurde das Immaterielle einer Funktion oder eines Kräfteverhältnisses in den Blick genommen, das Wahrnehmungseffekte im Verhältnis zu Medieneffekten untersucht, wobei genau die Kluft zwischen beiden konstitutiv für mediale Theorie wäre.

Materialität und Immaterialität des Medialen sind in den Texten des vorliegenden zweiten Heftes der Zeitschrift für Medienwissenschaft keineswegs als Opposition begriffen, sondern als Verhältnis, das Wahrnehmungen generiert – und Wahrnehmungen, die aus der Perspektive von Mediengeschichten wiederum Wissensformationen in Frage stellen. In den Differenzfunktionen von Physis | Psyche, Transzendenz | Immanenz, Präsenz | Absenz, Sinn | Sinnlichkeit, Medium | Form oder einfacher, wie es Aristoteles für die Seele vorschlägt: Schlaf | Wachen, ist es der Schnitt selbst, ein epistemologisches Unding, von dem her sich ein Anfang medientheoretischen Denkens, medialer Historiografie und auch eine Politik und Poetologie der Massenmedien rekonstruieren lässt. Doch mit dem Vergnügen, dass etwas funktioniert, sich überträgt, klappt, geht immer auch die Erfahrung einher, dass etwas unter historischen Dispositiven zusammenklappt.

Die Texte dieses Schwerpunktheftes setzen sich mit jeweils spezifischen Kulturtechniken als medialen Praktiken auseinander: Schreiben als écriture, Klangerzeugung als Schallanalyse, Filmmontage als Erinnerungssynthese, Fernsehen als Sozialisierungswahn, Verstehen als Übertragen und zuletzt: Entwerfen als Singularisierungsverfahren. Die AutorInnen der Texte widmen sich den Dingen, »denen die Anstrengungen des Wissens« (Rheinberger) gilt, und zeigen, als was ihnen zuvor die Anstrengung der Wahrnehmung gelten muss: als Wahrnehmung jenseits symbolischer Matrizen.



Gesellschaft für Medienwissenschaft (Hg.)

Zeitschrift für Medienwissenschaft 2 Materialität | Immaterialität

, PDF

Berlin: Akademie-Verlag; open access 2010

diaphanes eTexT
www.diaphanes.net

zfm

1/2010

GESELLSCHAFT FÜR MEDIENWISSENSCHAFT (HG.)

zfm

ZEITSCHRIFT FÜR MEDIENWISSENSCHAFT

2 MATERIALITÄT | IMMATERIALITÄT

Akademie Verlag

EDITORIAL

Die *Zeitschrift für Medienwissenschaft* versteht sich als Periodikum, das sich der Breite und Vielfalt medienwissenschaftlicher Forschung widmet. Sie möchte damit der besonderen Situation der Medienwissenschaft als einer jungen Disziplin gerecht werden, die zwar in regem Austausch mit den tradierten Disziplinen steht, ihre Gegenstände und Fragestellungen jedoch oft abseits zentraler Paradigmen von den Rändern her entwickelt, bevor diese in größere Forschungsverbünde einmünden. Diese eigentümliche und produktive Art der Forschungstätigkeit möchte die *Zeitschrift für Medienwissenschaft* in ihren besonders innovativen Bereichen abbilden und ihr ein Forum für methodische, systematische und historische Diskussionen geben.

Jedes Heft besitzt daher ein Schwerpunktthema, das es erlaubt, disziplinäre Querverbindungen herzustellen, Anschlüsse zur internationalen Forschung zu suchen sowie verschiedene Ansätze zu bündeln, zu kontrastieren oder zur Diskussion zu stellen. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei Themen im Stadium ihrer Konstituierung und Etablierung. Damit sollen künftige Forschungsfragen der Medienwissenschaft freigelegt, emergierende Problemfelder umrissen sowie technische und ästhetische Entwicklungen auf ihre theoretischen und epistemologischen Fragen hin untersucht werden.

Die «Bildstrecke» stellt in jedem Heft eine von KünstlerInnen zusammengetragene oder aufbereitete Bildersammlung vor. Der Status der «Bildstrecke» ist damit nicht der einer Illustration, sondern der eines autonomen Beitrags, in dem über Gebrauch, Ort und Struktur visueller Archive nachgedacht und geforscht wird. Ebenso wie die Rubrik «Laborgespräche» steht sie in Korrespondenz zum Schwerpunktthema. Mit dem Risiko des Widerspruchs, der Affirmation oder der Ungleichzeitigkeit zu den Aufsätzen geben die Gespräche Einblicke in technische Labors, in denen neue Wissensformen und Wahrnehmungswelten verhandelt werden. Unter «Extra» erscheinen Aufsätze von aktueller medienwissenschaftlicher Relevanz, die nicht auf das Schwerpunktthema bezogen sind. Die «Besprechungen» schließlich behandeln in Sammelrezensionen aktuelle thematische Publikationen; in Einzelfällen können sie sich auch wichtigen Tagungen und Ereignissen widmen.

Jedes Heft umfasst also ein Schwerpunktthema, Beiträge zu Bildern und Praxen, Einzelaufsätze sowie Rezensionsessays.

Die *Zeitschrift für Medienwissenschaft* erscheint halbjährlich und wird von der Gesellschaft für Medienwissenschaft (GfM) herausgegeben. Sie ist über den Akademie Verlag im Buchhandel und im Internet zugänglich. Auf der Website *www.zfmedienwissenschaft.de* finden sich ein Link zur Website des Verlags, auf der einzelne Texte im Open Access zugänglich sind, zusätzliche Buchrezensionen und Tagungsbesprechungen sowie Informationen zu Einreichungen von Einzelbeiträgen und Schwerpunktthemen.

ULRIKE BERGERMANN, OLIVER FAHLE, UTE HOLL, ANDREAS JAHN-SUDMANN,
PETRA LÖFFLER, KATHRIN PETERS, CLAUS PIAS, MARKUS STAUFF

INHALT

Editorial

MATERIALITÄT | IMMATERIALITÄT

10 UTE HOLL
Materialität | Immaterialität Einleitung in den Schwerpunkt

15 KARIN KRAUTHAUSEN
Geometrie als Schreibmedium bei Paul Valéry

24 JULIA KURSELL / ARMIN SCHÄFER
Kräftespiel Zur Dissymmetrie von Schall und Wahrnehmung

41 MATTHIAS WITTMANN
Am Anfang war das Blackout Zur Konstruktion des Gedächtnisses in der Erfahrung des Films

53 WOLFGANG HAGEN
Para! Epistemologische Anmerkungen zu einem Schlüsselwort der Medienwirkungsforschung

64 WLADIMIR VELMINSKI
Psichon Das Medium der Sowjetmacht

72 HEIKE BEHREND
Der Geist des Flugzeugs Bemerkungen zu einer Ästhetik des «Dazwischen»

79 GLORIA MEYNEN
Die Insel als Kulturtechnik (Ein Entwurf)

BILDSTRECKE

92 EVA WINCKLER
Sammlung Drobbe. Dokumente einer Opernliebe
Vorgestellt von KATHRIN PETERS

LABORGESPRÄCHE

103 RUDOLF GSCHWIND und LUKAS ROSENTHALER
im Gespräch mit UTE HOLL
Migration der Daten, Analyse der Bilder, persistente Archive

112 LUTZ JÄNCKE im Gespräch mit REGULA VALÉRIE BURRI
Mehr denken als experimentieren Bilder der Neurowissenschaft

EXTRA

121 CLAUDIA REICHE
Un/mediales Reales Über militärische Simulation und Traum

BESPRECHUNGEN

131 TOM HOLERT
Der Akku der Kritik. Bildungsproteste und verteilte Handlungsfähigkeit

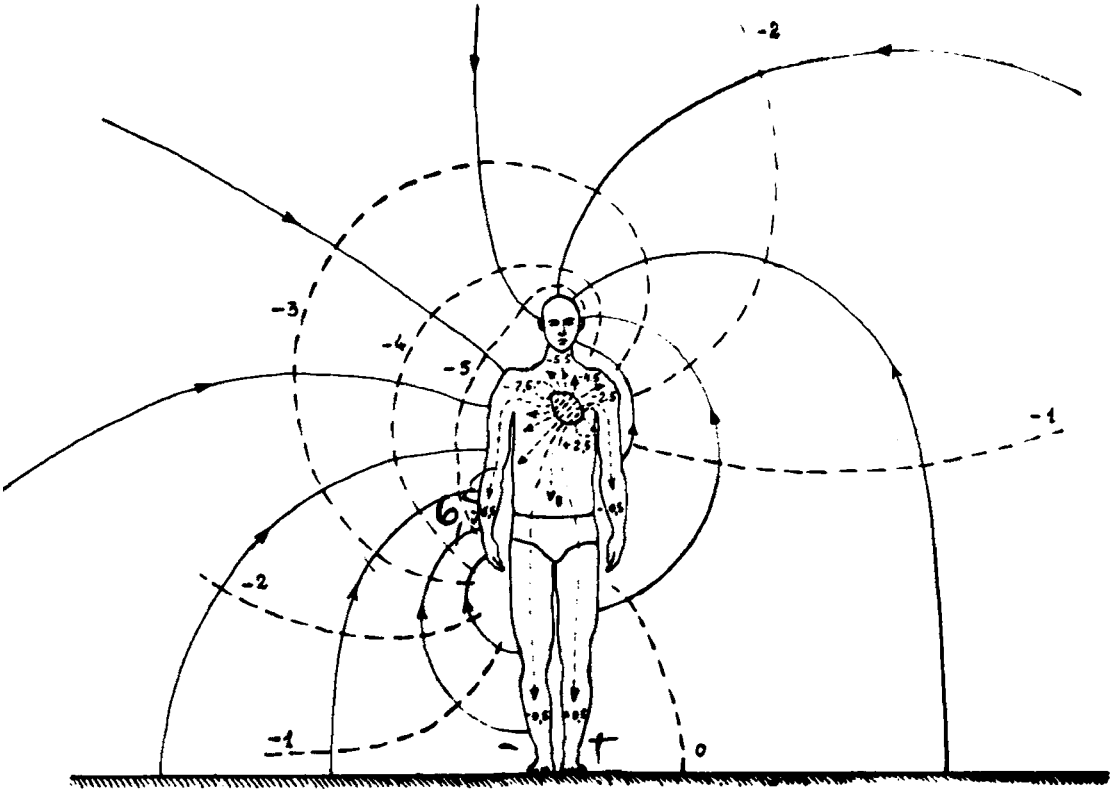
135 HERBERT SCHWAAB
Reading Contemporary Television, das Ende der Kunst und die Krise des Fernsehens

140 TOBIAS WERRON
Media Globalization in Question. Ein soziologischer Blick auf medienhistorische Beiträge zur Globalisierungsforschung

144 CHRISTINE HANKE
Bildwissenschaften lehren

ANHANG

149 BILDNACHWEISE
150 AUTORINNEN
156 IMPRESSUM



Pavel Guljaev, Aurastrahlen eines Menschen, 1965

MATERIALITÄT | IMMATERIALITÄT

MATERIALITÄT | IMMATERIALITÄT

Einleitung in den Schwerpunkt

Nachdem Medienwissenschaft ihre periphere, parasitäre und produktive Position zu anderen Disziplinen der Geistes- und Kulturwissenschaften zunächst dadurch markierte, dass sie die Materialität der Medien als Aufschreibesysteme, Träger und Transformatoren in den Blick rückte, differenzierten neuere Ansätze das Modell eines «Dazwischen», eines selbst nicht wahrnehmbaren Diaphanen aus. In der Genealogie der Trancemedien wiederum wurde das Immaterielle einer Funktion oder eines Kräfteverhältnisses in den Blick genommen, das Wahrnehmungseffekte im Verhältnis zu Medieneffekten untersucht, wobei genau die Kluft zwischen beiden konstitutiv für mediale Theorie wäre.

Materialität und Immaterialität des Medialen sind in den Texten des vorliegenden zweiten Heftes der *Zeitschrift für Medienwissenschaft* keineswegs als Opposition begriffen, sondern als Verhältnis, das Wahrnehmungen generiert – und Wahrnehmungen, die aus der Perspektive von Mediengeschichten wiederum Wissensformationen in Frage stellen. In den Differenzfunktionen von Physis | Psyche, Transzendenz | Immanenz, Präsenz | Absenz, Sinn | Sinnlichkeit, Medium | Form oder einfacher, wie es Aristoteles für die Seele vorschlägt: Schlaf | Wachen, ist es der Schnitt selbst, ein epistemologisches Unding, von dem her sich ein Anfang medientheoretischen Denkens, medialer Historiografie und auch eine Politik und Poetologie der Massenmedien rekonstruieren lässt. Doch mit dem Vergnügen, dass etwas funktioniert, sich überträgt, klappt, geht immer auch die Erfahrung einher, dass etwas unter historischen Dispositiven zusammenklappt.

Die Texte dieses Schwerpunktheftes setzen sich mit jeweils spezifischen Kulturtechniken als medialen Praktiken auseinander: Schreiben als *écriture*, Klangerzeugung als Schallanalyse, Filmmontage als Erinnerungssynthese, Fernse-

hen als Sozialisierungswahn, Verstehen als Übertragen und zuletzt: Entwerfen als Singularisierungsverfahren. Die AutorInnen der Texte widmen sich den Dingen, «denen die Anstrengungen des Wissens» (Rheinberger) gilt, und zeigen, als was ihnen zuvor die Anstrengung der Wahrnehmung gelten muss: als Wahrnehmung jenseits symbolischer Matrizen.

Nach den Motiven und Motivationen des ersten Heftes der *ZfM* stellt das zweite ein Set von Exerzitien da: Übungen im Lesen, Hören, Sehen und Isolieren als historische Wahrnehmungsformen. Exerzitien im Entwerfen, Laufen und Springen von Gedanken, zum Satz über den Abgrund.

Schreiben: KARIN KRAUTHAUSEN zeigt an den *Cahiers* von Paul Valéry, wie dieser sich aus einer physischen, ritualisierten *écriture* einerseits und einem an der nicht euklidischen Mathematik orientierten Formalismus andererseits Zugang zum eigenen reflektierenden Bewusstsein versprach. Doch Material und Geste des Schreibens gestatten nicht so sehr die Abbildung eines universell formalisierten und formalisierbaren Denkens, sie generieren vielmehr die Technik eines Schreibens, das ständig über sich und jede Subjektivität des Gedankens hinausweist, eine sich selbst forttreibende Praktik oder – mit Valéry – ein sich selbst tanzendes Bewusstsein. Je mehr Valérys Schreiben den Prozeduren eines Algorithmischen folgen will, desto mehr stellt der Prozess, ausgerechnet, Singularitäten her.

Hören: Am Beispiel von Kompositionen des Spektralismus der 1970er Jahre verweisen JULIA KURSELL und ARMIN SCHÄFER auf einen Unterschied von physikalischem Schall und seiner Wahrnehmung durch Menschenohren, die in diesen Stücken hören, was nie gespielt wurde. In einer kurzen Mediengeschichte Neuer Musik skizzieren Kursell und Schäfer, wie historische Dispositive gehörte Unterschiede in Klängen ausdifferenzieren und anschreiben können. Bereits Arnold Schönberg wies für die Klangfarbenkomposition auf Kräfte hin, die in der Materialität der Klänge wirken. Gérard Grisey, auf dessen Werk der Text insbesondere eingeht, radikalisiert Schönbergs Überlegung, wenn er mithilfe des Sonagramms der Bell Laboratories Schallquellen in synthetische Klangfarben überträgt: Mithilfe traditioneller Instrumente legt er die prozessualen Kräfte im Klangmaterial frei.

Sehen: MATTHIAS WITTMANN rekonstruiert an einer kurzen Sequenz Sergej Eisensteins dessen späte Theorie kinematografisch generierter und übertragbarer Gedanken und Erinnerungen. Aus dem Blackout, aus dem Riss, lässt Eisenstein die Transformation von Nicht-Sichtbarem in Bildern hervorspringen. In einer frequenziellen Schichtung von Einzelbildern legt auch Eisenstein Kräfteverhältnisse im Inneren des Materials frei, auf diese Weise lässt auch Eisenstein den Zuschauer etwas sehen, was nicht da ist, mit Kursell/Schäfer, eine Residualton-Montage. Damit lässt sich bereits bei Eisenstein das Prinzip einer Suture jenseits von Diegese und Narration feststellen, in der Vernähung

von Film- und Denkbewegung, von verkörperter Wahrnehmung und Bildlichkeit. Es ist diese Perspektive, in die Wittmann schließlich die gespenstische Materialisierung eines digitalen Codes im *post-filmic cinema* rückt.

Fernsehen: Den Effekt, in Gestalten und Gespenstern der massenmedialen Mattscheiben alte Bekannte, Freunde und Feinde zu erkennen, also wiederum ein Kraft- oder Machtverhältnis wahrzunehmen, wo nur elektronisch generierte Bildpunkte sind, untersucht WOLFGANG HAGEN an Praxis und Begriff des *Parasozialen*. Dieser Begriff aus der amerikanischen Soziologie lässt sich bis zu C. G. Jung zurückführen und scheint so die Analyse massenmedialen Fernsehbildkonsums mit Studien mediumistischer Trance zu verbinden. Hagen weist einerseits darauf hin, dass bereits bei Jung die technischen Medien hinter den Kulissen okkulter Inszenierungen – und ihrer wissenschaftlichen Analyse – verborgen wurden. Andererseits zeigt er, dass das *Para-* der Massenmedien nicht in einem quantitativ nachweisbaren Stimulus-und-Response-Modell erfasst wurde, sondern bereits in den 1950er Jahren Fernsehforschung von komplexen psychosozialen Dispositionen ausging.

Gedankenlesen: WLADIMIR VELMINSKI entdeckt in Hypnosesendungen des russischen Fernsehens der 1990er Jahre deren Genealogie in der Geschichte russischer Experimentalkultur im Feld des Elektromagnetismus. Bereits die russische Reflexologie hatte, angewandt als biologische Kommunikation, Biologičeskaja svjaz' dejstvuet, Möglichkeiten einer transmaterialen Übertragung von Gedanken in Erwägung gezogen. Im Hiatus von Materialität und Immaterialität, in Modellen der Übertragung durch Strahlenenergie, Radiowellen und elektromagnetische Felder erweisen sich Experimente der Neurophysiologie ebenso wie die der russischen Avantgarden und die der physiologischen Kybernetik als Vorläufer der Medienwissenschaft. In dem Maße, wie solche Modelle politische Utopien realisieren sollten, gehören sie, konkreter, auch zur Wissens- und Politikgeschichte der Massenmedien.

Verhalten: Vom sichtbaren Verhalten auf strukturelle, kulturelle Ordnungen zu schließen, markiert eines des epistemologischen Probleme jeder Anthropologie. HEIKE BEHREND untersucht die Kluft zwischen Sichtbarem und Unsichtbarem, Materiellem und Medialem am Beispiel verschiedener afrikanischer Besessenheitsrituale. Sie beobachtet dabei Performanzen und physische Realisationen von Kräften, in denen die Wirkung von technischen Medien genauso wie die archaischer Mächte wahrnehmbar ist: In den Bewegungen findet ein Wechsel von Eigenbewegungen in Fremdbewegungen statt. Eine Repräsentation der Transformation selbst jedoch bleibt aus. Damit ist auch hier eine Zäsur markiert, die den Blick der Ethnologen auf medienwissenschaftliche Epistemologie öffnet.

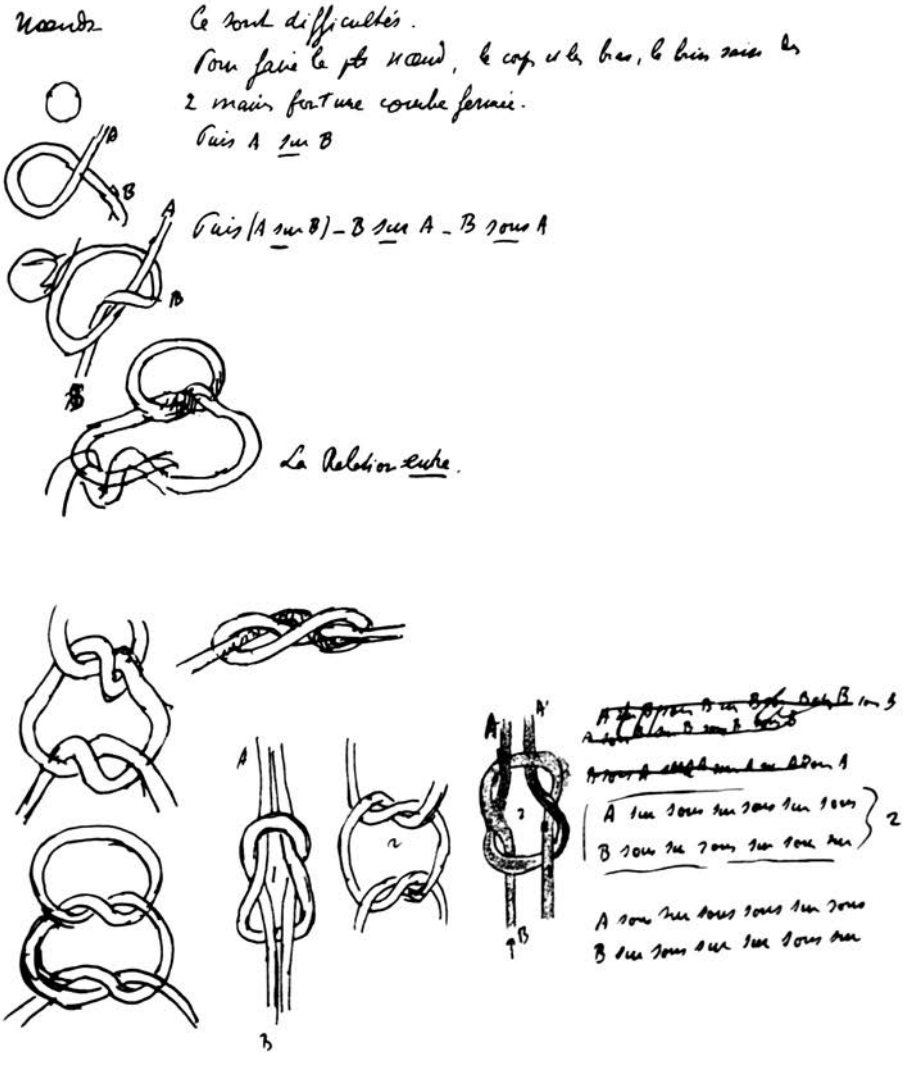
Entwerfen: GLORIA MEYNEN unterscheidet in Prozeduren des Entwerfens die Werkzeuge des Plurals von denen des Singulars. Zwischen zuviel Materialität und zuviel Abstraktion, zuviel Krume oder zuviel Konzept, entdeckt sie das Verfahren des Isolierens, des Insulierens und des Insularen als Moment,

Differenz zu setzen. Gegen Weltbilder des Allgemeinen und des Überblicks setzt sie wissenschaftliche Methoden der Einzelheit. Bedingung für das Verfahren der Singularisierung ist dabei die Ambivalenz von Materiellem und Immateriellem: Eine Linie kann auf der Fläche oder in Gedanken gezogen werden. Mathematische Operationen können auf Rekursion der Gleichheit (Fibonacci) oder der Abweichung (Darwin) setzen. Letzteres produziert, nicht anders als Valérys *écriture*, statt Universellem im Einzelnen: Neues.

Mit den Texten sei vor allem ein Widerstand der Medienwissenschaft gegen Technikgeschichte gesetzt und ebenso gegen die überstürzte Aufhebung der Ungereimtheiten der Wahrnehmung in philosophische Matrizen. Es ist das Interesse für das Detail, das den Rest diabolischen Vergnügens an unserer eben nicht immer fröhlichen Wissenschaft offenhält.

UTE HOLL

Entre le mauvais et le bon, la distance est infiniment
moindre qu'entre le rien et le quelque chose.



Paul Valéry, *Cahiers*, Editions du C.N.R.S., faksimilierte Ausgabe in 29 Bänden, Paris 1957–1961, Band XIV, 423

KARIN KRAUTHAUSEN

GEOMETRIE ALS SCHREIBMEDIUM BEI PAUL VALÉRY

Der Vielschreiber Valéry vermerkt in einem seiner 261 *Cahiers* über den sich dort vollziehenden Schreibprozess:

> Sur ces cahiers, je n'écris pas mes ‹opinions› mais j'écris mes formations. Je n'*arrive* pas à ce que j'écris, mais j'écris ce qui conduit – où? – Je note des figures qui se forment d'elles-mêmes, que je poursuis quelquefois – que je ne trouve plus nettes, plus harmonieuses, plus exactes que d'autres.[1]

Valérys Beobachtung klassifiziert das eigene Schreiben weder über eine Ziellinie noch über einen funktionalen Rahmen. Er eignet dem Schreiben vielmehr eine Offenheit für Unbekanntes zu und einen Spielraum, der zwischen Beliebigkeit und Entwurf rangiert. Mit diesem Potenzial überschreitet der Schreibprozess – so das Zitat von Valéry – die Intentionalität des schreibenden Subjekts und geht außerdem über ein bloßes Abbilden geistiger Prozesse hinaus. Die Papieroperationen in den *Cahiers* haben offenkundig ihre produktiven Widerstände und Eigenlogiken.

Die Erfahrung Valérys weist über den Zusammenhang der *Cahiers* hinaus. Wie Christoph Hoffmann (im Zusammenhang mit seinen Untersuchungen der Notizbücher von Ernst Mach) festgestellt hat, erfasst die zitierte Beobachtung von Valéry eine generelle Erscheinungsweise des noch suchenden und forschenden, aber auf die Erstellung von Wissen ausgerichteten Schreibens. In rein funktionalen Zusammenhängen – wie sie die Mach'schen Notizbücher darstellen – muss diese Bedingtheit des epistemischen Schreibens für den Schreibenden jedoch eher unreflektiert bleiben.[2] Dies ist bei Valéry anders, er beobachtet, was ihm im Schreiben geschieht, und dies nicht zuletzt auch deshalb, da er von Beginn der *Cahiers* an über Regulierungen des Schreibens und Zeichnens (sowie der Sprache) nachdenkt. Das ideale Schreib- und darüber auch Denkmedium ist für Valéry die Geometrie. Deren Modell prägt auch dann noch die Schreiberfahrung und Schreibreflexion Valérys, wenn er die so andere Eigendynamik des Schreibens in den *Cahiers* zur Kenntnis nehmen muss.

1 Paul Valéry, *Cahiers*, Band 1, Paris (Gallimard) 1973, 7. Deutsch: Paul Valéry, *Cahiers/Hefte*, Band 1, Frankfurt/M. (Fischer Verlag) 1987, 35: «In diesen Heften halte ich nicht ‹Meinungen› von mir fest, ich schreibe Bildungen auf. Es ist nicht so, daß ich zu dem *gelange*, was ich schreibe, darauf komme, sondern ich schreibe, was dahin führt – wohin eigentlich? Ich notiere Figuren, die sich von selbst bilden, denen ich manchmal nachgehe – die ich auch nicht deutlicher, harmonischer, genauer finde als andere.» [1915–16].

2 Christoph Hoffmann, Schreiben, um zu lesen. Listen, Klammern und Striche in Ernst Machs Notizbüchern, in: Davide Giurato, Martin Stingelin, Sandro Zanetti (Hg.), *«Schreiben heißt: sich selber lesen». Schreibszenen als Selbstlektüren*, München (Fink) 2008, 199–215.

In den letzten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts gerät die Geometrie verstärkt in die Aufmerksamkeit von Literaten und bildenden Künstlern. Deren Interesse richtet sich dabei auf die neuen, spekulativen Entwicklungen in der Geometrie des gesamten 19. Jahrhunderts, so vor allem die n-dimensionale und die nicht euklidischen Geometrien – und damit also auf jene Forschungen, die in der Mathematik zu Umwälzungen im Verhältnis von Empirie und Theorie führen und weitreichende epistemologische Verunsicherungen mit sich bringen.[3]

Bis ins 19. Jahrhundert galten die von Euklid von Alexandria um ca. 300 v. Chr. zusammengestellten «Elemente» als vorbildlicher Korpus aus Definitionen und Axiomen, der die Kohärenz des geometrischen und arithmetischen Wissens absicherte.[4] Aufgrund dieser verbindlichen Struktur wurde die Geometrie zu mehr als einer Praxis der Feldmessung: Sie wurde zu einer vorbildlichen Denk- und Schlussweise wie sie in dem *more geometrico demonstratae* von Baruch de Spinoza zum Ausdruck kommt,[5] sie wurde zu einer ‹reinen Wissenschaft› im Sinne der idealistischen Philosophie Immanuel Kants, und sie wurde – für die positivistischen Philosophien und Wissenschaftler des 18. und auch des 19. Jahrhunderts – zu der Naturwissenschaft des physikalischen Raums.[6] Zwar war insbesondere das fünfte Axiom von Euklid, das sogenannte Parallelenaxiom, von Beginn an Gegenstand von Kritik und Diskussionen, doch wurden die Axiome nicht grundsätzlich in Frage gestellt. Die Wende kam im 19. Jahrhundert, als das Parallelenaxiom relativiert wurde, da kohärente Geometrien konstruiert wurden, die Euklids fünftem Axiom widersprachen. Die nicht euklidischen Geometrien von Nikolai I. Lobatschewsky und János Bolyai sowie Überlegungen von Carl Friedrich Gauß formulierten (ab den 1820er Jahren) solche Alternativen zur euklidischen Raumwissenschaft. Damit wurde ein tief greifender Wandel im Selbstverständnis der Geometrie angestoßen, der das gesamte 19. Jahrhundert prägte. Zudem wurde das Verständnis von «Raum» weit über die Geometrie hinaus verändert.[7]

Die Begriffe, Untersuchungsmethoden und Modelle, aber auch manche der grundsätzlichen Kontroversen der Geometrie des 19. Jahrhunderts ragen ab Mitte des Jahrhunderts – zumeist in populärwissenschaftlicher Form – auch in den literarischen und bildnerischen Möglichkeitsraum. Das Interesse des Lyrikers und Schriftstellers Paul Valéry an der Geometrie bzw. auch genereller an der Mathematik ist in dieser Hinsicht zunächst eine Zeiterscheinung. Aber seine Studien unterscheiden sich im Ausmaß und in der Funktion, die sie für seine künstlerischen Arbeiten haben werden. Die Mathematik wird ihm zu einer lebenslangen Manie, der er vor allem in seinen Arbeitsheften nachgeht. In diesen *Cahiers*, in denen er von 1894 bis 1945 täglich, bei Morgengrauen, für einige Stunden schreibt, ist ein Nachdenken versammelt, das sich nicht mehr allein als Vorarbeit zu den ‹eigentlichen›, den literarischen Werken begreifen lässt, sondern eher zu einer Form *sui generis* wird. Die Reflektionen zur Mathematik, aber auch die Versuche ihrer Adaption sind ebenso zahlreich wie innovativ. Ich beschränke mich hier vor allem auf Valérys Überlegungen zur Geometrie als

3 Vgl. Herbert Mehrtens, *Moderne Sprache Mathematik. Eine Geschichte des Streits um die Grundlagen der Disziplin und des Subjekts formaler Systeme*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1990, insbesondere 25–107.

4 Euclides, *Die Elemente. Bücher – XIII*, Darmstadt (Wissenschaftl. Buchgesellschaft) 1991.

5 Vgl. zur «geometrischen Methode» in der Philosophie des 17. Jahrhunderts: Enrico de Angelis, *Il metodo geometrico nelle filosofia del seicento*, Pisa (Istituto di filosofia) 1964.

6 Vgl. Imre Tóth, *Die nicht-euklidische Geometrie in der Phänomenologie des Geistes. Wissenschaftstheoretische Betrachtungen zur Entwicklungsgeschichte der Mathematik*, Frankfurt/M. (Horst Heiderhoff Verlag) 1972, 7–10.

7 Vgl. Morris Kline, New geometries, new worlds, in: ders., *Mathematics in western culture*, London (Penguin) 1990 (Nachdruck, Erstausgabe: Oxford University Press 1953), 459–482.

«Denkinstrument», die ihn zu der Frage nach dem Verhältnis von Denken und Notation führt.[8] Was Valéry als Instrumentalität der Mathematik beschreibt, sind im Grunde mediale Qualitäten, jedoch konditioniert dieses «Medium»: Die Mathematik beschreibt Valéry als eine Technik des formalisierten Schreibens, die den Schreibenden und seinen Schreibgegenstand nicht unverändert lässt.

*

Die Geometrie ist für Valéry ein ideales Instrument des Denkens, ein «instrument de pensée», und das heißt in Valérys Sinne: ein Modus, etwas geistig zu bearbeiten. Demnach ist die Geometrie immer dann impliziert, wenn eine Frage, ein Objekt, eine Idee in der Aufmerksamkeit bleibt und sich weitere Bearbeitungen dieser Vorstellung anschließen:

> L'important et le beau de la géométrie c'est (par sa *pureté*) qu'elle est un instrument de pensée – un mode de traitement – une manière de *voir* et de prolonger et non un objet étranger – Tout ce qui permet de bien discerner et de fixer des opérations de l'esprit est de nature géométrique – Et toutes les définitions géométriques *vraies* sont des constructions ou opérations – Nous ne pouvons *rien* de plus.
> Le résultat important de cette création d'instruments ou éléments purs c'est l'indépendance des règles de développement d'avec le thème – d'où étendues immenses – conséquences hors de la vue – souplesse, liberté.[9]

Die Geometrie wird bei Valéry von einer wissenschaftlichen Methode zu einem Arbeitsmodus des Geistes ausgeweitet. Ihre Qualität besteht dabei gerade darin, dass sie in den Funktionsablauf der Imagination eingreift, diesen reflektiert und reguliert und so ausbeutet.[10] Demzufolge ist die Geometrie kein handliches Werkzeug, das souveräne Erkenntnissubjekte an der sie umgebenden Welt ansetzen, um wahre Gesetze zu finden oder zu erzeugen. Eher schon muss man von einem Arsenal diffiziler Instrumente sprechen, die in Körper und Geist des Geometers eingreifen, um die Elemente und Abläufe seines Denkens und Vorstellens zu sondieren und auf sie Einfluss zu nehmen.

Die Wirkungsmacht der Geometrie beruht für Valéry auf ihrem Formalismus, d. h. auf den «reinen Instrumenten oder Elementen» («d'instruments ou éléments purs»), die er auch als «Definitionen» («définitions») bezeichnet. Ein traditionelles Beispiel hierfür sind die Elemente von Euklid mit ihrem axiomatischen Theorieaufbau. Doch schreibt Valéry vor dem Hintergrund des 19. Jahrhunderts, in dessen Verlauf der Wahrheitsanspruch der euklidischen Geometrie endgültig verabschiedet wurde. An Euklids Elementen interessiert ihn – wie an der Mathematik generell – nicht die Option einer wahren Darstellung der Welt und auch nicht nur die vorbildliche Logik. Wenn Valéry den deduktiven und formalen Charakter der mathematischen Elemente hervorhebt, dann betont er deren Artifizialität und zielt im Grunde auf eine poietische Qualität:

8 Vgl. auch Karin Krauthausen, Valéry and Geometry. Instrument, Writing Model, Practice, in: *Configurations*, Special Issue: Aesthetics of the Tool, (im Erscheinen).

9 Valéry, *Cahiers*, Band 2, Paris (Gallimard) 1974, 783. Deutsch: Valéry, *Cahiers/Hefte*, Band 5, Frankfurt/M. (Fischer Verlag) 1992, 305: «Das Wichtige und Schöne an der Geometrie ist, daß sie (aufgrund ihrer *Reinheit*) ein Denkinstrument ist – ein Bearbeitungsmodus – eine Art und Weise des *Sehens* und Weiterführens und nicht ein äußerer Gegenstand – Alles, was Operationen des Geistes klar zu unterscheiden und festzuhalten ermöglicht, ist geometrischer Natur – Und alle *wahren* geometrischen Definitionen sind Konstruktionen oder Operationen – Wir vermögen *nichts* darüber hinaus. Das bedeutsame Ergebnis dieser Herstellung reiner Instrumente oder Elemente ist die Unabhängigkeit der Entwicklungsregeln vom Thema – daher immense Erweiterungen – nicht absehbare Konsequenzen – Handlichkeit, Freiheit.» [1903–05].

10 Vgl. ebd., 803: «Les mathém[atiques] sont l'art de la fonction transitive de l'esprit, dont elles essaient de rendre – présentes, conscientes, de classer, ordonner, exploiter à fond les propriétés de permanence et de variation.» [1927]. Deutsch: ebd., 328: «Mathematik ist die Kunst der transitiven Funktion des Geistes; sie versucht, zu vergegenwärtigen, bewußt werden zu lassen, zu klassifizieren, zu ordnen, ganz und gar nutzbar zu machen, was dieser an Permanenz- und Variationseigenschaften besitzt.»

> La géométrie est science des formes en tant que n[ou]s les créons et non en tant qu'elles nous sont données – Quant aux données de la g[éométrie] ce ne sont pas des formes mais bien des opérations.[11]

Das Sein der geometrischen Objekte ist nicht durch ihren Bezug auf eine zu erklärende Welt gegeben, sondern es liegt allein in der Herstellung dieser Objekte. Die geometrischen Dinge sind über die Verfahren bestimmt, durch die sie hervorgebracht und kombiniert werden. Valéry ist an diesen formalen Verfahren interessiert, deren Produktivität in ihrer Unabhängigkeit von einem einzelnen Objekt oder einer Bedeutung liegt:

> Ce qu'enseignent de plus précieux (à mon sens) les mathématiques, ce sont les possibilités de transformation – et l'habitude ou la tendance – devant une relation donnée – (par l'expérience, ou le *hasard*, *ou* le *besoin*) à opérer sur elle *sans égard* à son sens *extérieur* à sa *forme*, en toute liberté à cet égard – mais en exploitant seulement ses propriétés formelles d'expression.[12]

Sybille Krämer hat die «Idee der Formalisierung» in der Geschichte der Mathematik untersucht und den qualitativen Sprung beleuchtet, den Arithmetik, Algebra, Algorithmus und Kalkül im jeweiligen kulturellen und wissenschaftlichen Kontext sowie schließlich für die Logik bedeuteten. Ihre Rekonstruktion erklärt den Formalismus über die Ausbildung von drei Konstituenten: dem schriftlichen Symbolgebrauch (Zahlensymbole und Variablen), der Schematisierung des Symbolgebrauchs (durch reproduzierbare Verfahren, d. h. Operationen) und der Interpretationsfreiheit des Symbolgebrauchs (die Operationen sind unabhängig von der Bedeutung der Symbole). Die Leistung des Formalismus ist nach Krämer eine gewisse Mechanisierung des Umgangs mit Symbolen:

> Der Kerngedanke des operativen Symbolismus ist der schematische, interpretationsfreie Umgang mit schriftlichen Symbolen: Während ich Muster von Zahlenreihen durch schematische Anwendungen vorgegebener Regeln bilde und umbilde, brauche ich nicht daran zu denken, was diese Zeichenreihen eigentlich bedeuten.[13]

Die Trennung von Symbolmanipulation und Interpretation ist «ein Kunstgriff, eine ‹technē›»[14], also eine Technik, die entlastet und neue Möglichkeiten eröffnet, aber dafür auch Konditionierungen auferlegt. Der Kunstgriff des Formalismus etabliert «symbolische Maschinen» und diese bedeuten für den Mathematiker, dass er in sich diese Maschine entwickeln und sich wie diese Maschine verhalten muss, so Krämer. Für Valéry war eine solche Einübung geradezu das Versprechen der Mathematik:

> Émoi des Grecs; et de tous ceux qui à mainte époque, ont entrevu le *formel*, l'exercice symétrique de simples substitutions comme enveloppant et dépassant toutes les connaissances – Il y a là quelque chose de si juste et de si excitant que celui qui y a pensé – Lulle, Leibniz, les catégories etc., tous ses sont enivrés – ne voit plus que cette méthode –.[15]

Die symmetrischen Substitutionen und Transformationen der Mathematik sind eine «exercice», eine eingeübte Praktik, die alles Wissen umfassen kann, inso-

11 Ebd., 784. Deutsch: ebd., 306: «Die Geometrie ist die Wissenschaft von den Formen, insofern wir sie schaffen, und nicht, insofern sie uns vorgegeben sind – Was die Vorgaben der Geometrie betrifft, so sind sie keine Formen, sondern vielmehr Operationen.» [1903–05].

12 Ebd., 824. Deutsch: ebd., 353: «Das Wertvollste, was die Mathematik (für mein Empfinden) lehrt, sind die Transformationsmöglichkeiten – und die Gewohnheit bzw. die Neigung, mit einer gegebenen Relation – (gegeben durch Erfahrung, durch den *Zufall oder* ein *Bedürfnis*) operativ umzugehen *ohne Rücksicht* auf ihren *außerhalb* der *Form* liegenden Sinn, in voller Freiheit hiervon – vielmehr allein unter Ausnutzung ihrer formalen Ausdruckseigenschaften.» [1942].

13 Sybille Krämer, *Symbolische Maschinen. Die Idee der Formalisierung im historischen Abriß*, Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft) 1988, 176.

14 Ebd.

15 Valéry, *Cahiers*, Band 2, 783. Deutsch: Valéry, *Cahiers/Hefte*, Band 5, 305: «Wie mögen die Griechen bewegt gewesen sein; und all die, die zu verschiedensten Zeiten blitzhaft erkannt haben, daß das *Formale*, diese symmetrische Übung einfacher Substitutionen, alle Kenntnisse umfaßt und sie übertrifft – Darin liegt etwas so Richtiges und so Erregendes, daß, wer je den Gedanken gehabt hat – Lullus, Leibniz, die Kategorien etc., alle haben sich dafür begeistert –, nur noch diese Methode kennt –.» [1903–05].

fern sie – wie in der *Ars magna* von Raimundus Lullus, der *Mathesis universalis* von René Descartes und der *Scientia generalis* bzw. dem *Calculus ratiocinator* von Gottfried Wilhelm Leibniz angedacht – Denken formalisiert und Erkenntnis algorithmisch erzeugbar macht.[16] Die Wirksamkeit des mathematischen Formalismus ist dabei – so Valéry – an die Darstellung und insbesondere an die Schrift und das Schreiben gebunden. In der Konsequenz führt Valéry seine Faszination für die Geometrie zu einer Reflexion der «écriture».

*

Die Formalisierung der Mathematik bedeutete eine Schließung gegenüber der konkreten, physikalischen Welt und verstärkte die Bedeutung der symbolischen Ebene bzw. Darstellungsebene: das Sein der mathematischen Objekte liegt in den Schriften und Zeichnungen. Die Geometrie bearbeitet Darstellungen, und sie kann nur Handlungen an ihnen ausführen, die durch die Art der Darstellungen möglich sind – Valéry hat neben der «souplesse, liberté» («Handlichkeit und Freiheit»)[17], die die Formalisierung bedeutet, auch diesen Effekt konstatiert. Zeichnung, Sprache und Schrift werden in der Mathematik zum «aveugle fabricateur/constructeur»[18] (zur «blinden Schöpferin/Erbauerin») einer Welt, die sich nicht an einem ‹wahren› Verhältnis zur physikalischen Welt misst und daher die Vorstellungen und das Denken an den formalen und notationalen Bedingungen der mathematischen Welt ausrichtet:

> La pensée du géomètre tend à ne retenir d'elle-même que ce qui peut ‹s'écrire›, se conserver identiquement, se retrouver (dans cette fixation) identique autant de fois qu'on la reprenne – et n'ayant qu'un seul *sens*-en-elle-même.
> L'*écriture* est opérante – au regard de tous – Écriture d'actes – uniformes.
> Ce qu'on attache comme application à cette écriture ne change pas la structure formelle – les *actes*.[19]

Die «écriture» der Geometrie impliziert universelle Anwendbarkeit. Diese Wirkmächtigkeit steht dem Denken jedoch nicht einfach zur Verfügung, sondern die «écriture» überformt – so Valéry – das Denken, diszipliniert es nach ihren Bedingungen, so dass es schreibbar ist und gewissermaßen schreibend denkt.[20]

Was Geometrie bzw. Mathematik dabei nach Valéry zusätzlich charakterisiert, ist, dass sie in der Lage sind, ein virtuelles «Können» («pouvoir») aufzurufen, das jenseits der realen Möglichkeiten des Menschen liegt, zum Beispiel wenn Linien ins Unendliche verlängert werden oder Segmente in unendlich kleine Einheiten unterteilt werden. Solche in der Wirklichkeit unmöglichen Akte sind in der artifiziellen Welt der Geometrie normale Operationen:

> Le ‹Je puis› du géomètre est pure convention. Je ne puis pas prolonger indéfiniment cette ligne ni diviser indéfiniment ce segment, ni élever une 4^{me} perpendiculaire au point de rencontre de 3 autres.[21]

16 Vgl. zu Lullus, Descartes und Leibniz: Krämer, *Symbolische Maschinen*, 88–90, 91–93, 100–114.

17 Vgl. Fußnote 9.

18 Valéry, *Cahiers*, Band 2, 789. Deutsch: Valéry, *Cahiers/Hefte*, Band 5, 312.

19 Ebd., 816. Deutsch: ebd., 343: «Das Denken des Geometers ist bestrebt, nichts von sich zu behalten als das, was ‹sich aufschreiben›, sich identisch bewahren, sich (in dieser Fixierung) wieder finden lässt, sooft man es aufgreifen mag – und dabei einzig und allein einen *Sinn*-in-sich-selbst hat. Die *Schreibung* ist – bei allen – wirksam – Schreibung von Akten – gleicher Form. Was man als Anwendung mit dieser Schreibung verknüpft, ändert nicht die formale Struktur – die *Akte*.» [1937].

20 Das bedeutet, dass das Denken selbst zu einer eindeutigen Darstellungsebene wird. Vgl. Valéry, *Cahiers*, Band 2, 805: «La mathématique est une manière de penser – une pensée – la seule – qui *soit* (ou qui puisse être) ce qu'elle *représente* et qui *représente* ce qu'elle est.» [1929]. Deutsch: Valéry, *Cahier/Hefte*, Band 5, 331: «Die Mathematik ist eine Form des Denkens – ein Denken – das einzige, das *ist* (oder sein kann), was es *darstellt*, und das *darstellt*, was es *ist*.»

21 Valéry, *Cahiers*, Band 2, 829 f. Deutsch: Valéry, *Cahiers/Hefte*, Band 5, 359: «Das ‹Ich kann› des Geometers ist reine Konvention. Ich kann weder unbegrenzt diese Linie verlängern noch diese Strecke unterteilen, noch eine 4. Senkrechte im Schnittpunkt der 3 anderen errichten.» [1945].

Im Rahmen der Geometrie impliziert «pouvoir» also die Fähigkeit, den eigenen körperlich-imaginativen Erfahrungsraum zu überschreiten. Diese Möglichkeit der Erweiterung ist – so Valéry – wiederum an die formalisierte «écriture» gebunden.

> Par rapport au rêve, le réel est une *convention*. Et il en est de même pour l'*imagination pure*. Cette convention est très forte en nous. L'*imagination* est toujours curieusement *timide*. Elle se risque rarement à des combinaisons éloignées de tout usage et de toute réalité probable. Ce sont les mathématiciens qui ont été entraînés le plus loin par nécessité d'interpréter ou de figurer leurs équations quand ils veulent généraliser ou en étudier l'entier domaine. Ils écrivent avec plus de généralité qu'ils ne voient. Et essayent ensuite de voir.[22]

Gegen die Verabredungen der Wirklichkeit kommt die kreative Imagination nicht an. Allein die Konvention der Mathematiker vermag es, über die formalisierten Schreibweisen die normalen Verabredungen zu umgehen. In dieser Hinsicht reguliert die Mathematik nicht nur Denken und Vorstellung, sie trainiert und erweitert sie: Die Mathematik kann die Imagination aus ihrem alltäglichen und limitierten Gebrauch reißen und über ihre Grenzen hinaus entwickeln, sie wird als Schreib- und Zeichentechnik zu einer bewusstseinserweiternden Imaginationstechnik. Vor diesem Hintergrund muss man vermuten, dass Geometrie bzw. Mathematik für Valéry zu einer besonderen Versuchung wird: Die formalisierte «écriture» wird ihm zum Modell seines eigenen Schreibens in den *Cahiers*.

*

Während Valéry die geometrischen Grundformen (Punkt, Linie, Dreieck, Kreis) 1894 als «les 1res expérience sur des formations psychiques» («die ersten Experimente mit psychischen Formationen»)[23] bezeichnet, betonen seine späteren Überlegungen einen weniger eingrenzbaren Prozess. Die mathematische Arbeit wird als «mouler l'esprit» («Einformen des Geistes»)[24] bezeichnet und – expliziter noch – als eine strenge Übung:

> Les Mathématiques sont infectées par l'idée ancienne qu'elles sont science de la quantité – Ce qui est deux fois faux, n'étant pas science et ne s'occupant pas de la quantité plus nécessairement que d'autre choses. Elles sont exercice, et comparables à la danse. Il s'agit de parler et d'écrire un langage conventionnel dont les règles sont plus sévères que du langage ordinaire – puisque chaque proposition doit dans tout *discours* de cet ordre dépendre des autres et s'y combiner – *matériellement* ; que le nombre des signes est arrêté; les *actes* énumérés et bien distincts des *choses*, et d'ailleurs les choses en relation intime avec les actes qui les agissent.[25]

Die Mathematik ist eine ritualisierte geistige Übung, in der ein Bewusstsein auf sich selbst Bezug nimmt. Man kann Valérys Zuschreibung in der Hinsicht deuten, dass es in der Mathematik um die Bewusstmachung und Isolierung von formalen Eigenschaften des Geistes durch Notation geht. Der Vergleich der

22 Ebd., 793 f. Deutsch: ebd., 317: «Im Vergleich zum Traum ist das Wirkliche eine *Konvention*. Dasselbe gilt für die *reine Vorstellung*. Diese Konvention ist in uns stark ausgeprägt. Die *Vorstellung* ist stets merkwürdig *zaghaft*. Sie wagt sich selten an Kombinationen fern der Gebräuchlichkeit und der wahrscheinlichen Realität. Es sind die Mathematiker, die durch die Notwendigkeit der Interpretation oder Veranschaulichung ihrer Gleichungen am weitesten davon weggeführt wurden, wenn sie diese verallgemeinern oder ihren gesamten Gültigkeitsbereich untersuchen wollten. Sie schreiben in größerer Allgemeinheit, als sie sehen können. Und versuchen dann zu sehen.» [1922].

23 Ebd., 777. Deutsch: ebd., 297.

24 Ebd., 779. Deutsch: ebd., 299 f. [1900–01].

25 Ebd., 788 f. Deutsch: ebd., 311 f.: «Die Mathematik ist von der alten Idee infiziert, Wissenschaft von der Quantität zu sein – Was zweifach falsch ist, da sie keine Wissenschaft ist und sich nicht zwingender mit der Quantität beschäftigt als mit irgend etwas anderem. Sie ist Übung und dem Tanz vergleichbar. Es geht darum, eine konventionelle Sprache zu sprechen und zu schreiben, deren Regeln strenger sind als die der Alltagssprache – denn jeder Satz muß in jedem *Diskurs* dieser Art zu den übrigen in Abhängigkeit stehen und sich mit ihnen – *materiell* – kombinieren lassen; die Anzahl der Zeichen muß festgelegt sein, die *Akte* sind abgezählt und wohlunterschieden von den *Dingen* und überdies die Dinge in enger Verbindung mit den Akten, die auf sie wirken.» [1916].

26 Werner Kogge, Denkwerkzeuge im Gesichtsraum. Schrift als Kulturtechnik, in: Pablo Schneider und Moritz Wedell (Hg.), *Grenzfälle: Transformationen von Bild, Schrift und Zahl*, Weimar (VDG) 2003, 19–40.

Mathematik mit dem Tanz zeigt dies deutlich an: Der Tanz isoliert die Körperbewegung und formalisiert sie, d. h., er befreit sie von jeder alltäglichen Bedeutung und macht sie wiederholbar, um den Körper dann in seinem Bewegungsspektrum ausreizen und die konventionalisierten Bewegungen zu komplizierteren Figuren kombinieren zu können.

Ein solches Verständnis der Mathematik überschreitet den Konnotationsraum, den Valérys Begriff des «Instruments» zunächst eröffnete. Valéry beschreibt im Grunde einen medial gesteuerten, selbstreflexiven Bezug des Geistes, eine ‹Artistik› des Denkens durch und im Akt des Schreibens. Valérys Schreibideal der operativen «écriture» gehört demzufolge nicht zu den Notationsformen, die Werner Kogge als «Denkwerkzeuge im Gesichtsraum»[26] bezeichnet. In Valérys Schreibmodell bringt das Schreiben den Schreibenden hervor, es ‹macht› ihn. Schreiben gerät zu einer ‹Selbsttechnik›, da die Einheit des Schriftproduzenten an einen Kosmos des von ihm Geschriebenen gebunden ist und dieses Geschriebene sich nicht durch Instanzen wie *Sinn*, sondern vorwiegend durch eine eingeübte Praxis herstellt.[27]

Für die *Cahiers* von Valéry ist das Schreiben (und Zeichnen) der Mathematik ein solches modellhaftes Schreibregime, das der Autor sich als Exerzitium auferlegt. Doch das konkrete Schreiben in den *Cahiers* überschreitet dieses Modell, wie Valéry nach und nach zur Kenntnis nehmen muss:

> Ego. *Ceci*.
> J'écris ces notes, un peu comme on fait des gammes – et elles se répètent sur les mêmes notes depuis 50 ans —, un peu comme on se promène à telle heure – chaque jour. Et je les écris non pour en faire quelque ouvrage ou quelque système, mais comme si je devais vivre indéfiniment, en accomplissant une fonction stationnaire – ainsi qu'une araignée file sa toile sans lendemain ni passé, ainsi qu'un mollusque poursuivrait son élimination d'hélice – ne voyant pas pourquoi ni comment il cesserait de la sécréter, de pas en pas.[28]

Man kann die Entautonomisierung des Schreibenden gegenüber dem Schreiben kaum deutlicher ins Bild fassen, als Valérys es hier tut: In seiner Selbstbeschreibung als Mollusk, als bewusstseinslos schreibendes Etwas, das an einem Gebäude, einer Konstruktion arbeitet, deren Sinn und Form ihm notwendig unbekannt bleiben muss. Die Schreibpraxis der *Cahiers* verwirklicht nicht das mathematische Schreibmodell der *Cahiers*, sondern sie verwirklicht ein Schreiben als Selbsttechnik: Allein das Schreiben verlangt eine Fortsetzung des Schreibens.

Denkt man diese Art des Schreibens als Konstellation verschiedener medialer Bedingungen, dann prägen die *Cahiers* eine beispielhafte *Schreibszene* im Sinne von Rüdiger Campe aus, der damit ein «nicht-stabiles Ensemble von Sprache, Instrumentalität und Geste»[29] bezeichnet. Und man muss hinzufügen: In den *Cahiers* wird die Schreibszene reflexiv, da Valéry das Schreiben in den *Cahiers* wiederholt zum Thema macht. So zeichnet und beschreibt er wiederholt die materiellen und instrumentellen Elemente und Umstände seiner Arbeit

27 Schreiben als Selbsttechnik zu begreifen kennzeichnet die neuere Schreibforschung, wie sie in den Forschungsprojekten *Zur Genealogie des Schreibens* (Basel und Dortmund) und *Wissen im Entwurf. Zeichnen und Schreiben als Verfahren der Forschung* (Berlin und Florenz) entwickelt wurde. Diese Forschungen unterscheiden sich von der älteren Schreibforschung und von der *Critique génétique* durch einen Ansatz, der die genealogischen Untersuchungen von Michel Foucault und die Medienwissenschaft von Friedrich Kittler voraussetzt und von hier aus die Praxis des Schreibens jenseits der Funktion der Sprachübermittlung und der Speicherung in den Blick rückt. Vgl. für Konzepte und Bibliografie www.schreibszenen.net und www.knowledge-in-the-making.de. Vgl. zu Foucaults Untersuchungen der antiken *ecriture de soi* bzw. der *Techniken des Selbst* und deren Potenzial für eine Konzeption von Schreiben als Selbsttechnik: Stephan Kammer, *Figurationen und Gesten des Schreibens. Zur Ästhetik der Produktion in Robert Walsers Prosa der Berner Zeit*, Tübingen (Niemeyer) 2003, 48–50.

28 Valéry, *Cahiers*, Band 1, 13 f. Deutsch: Valéry, *Cahiers/Hefte*, Band 1, 43: «Ego. Das hier. Ich schreibe diese Notizen ein wenig so, wie man Tonleitern übt – und sie wiederholen sich auf dieselben Töne seit 50 Jahren – ein wenig so, wie man zu einer bestimmten Stunde spazierengeht – jeden Tag. Und ich schreibe sie nicht, um daraus so etwas wie ein Werk oder ein System zu machen, sondern so, als sollte ich unbegrenzt weiterleben, eine stationäre Aufgabe erfüllend – so wie eine Spinne ihr Netz webt, ohne jedes Danach oder Davor, so wie ein Mollusk mit seinen schraubenförmigen Ausscheidungen fortfahren würde – er sieht doch gar nicht ein, warum oder wie er aufhören sollte mit dem Sekretieren, Stück um Stück.» [1940].

29 Rüdiger Campe, Die Schreibszene, Schreiben, in: Hans Ulrich Gumbrecht, K. Ludwig Pfeiffer (Hg.), *Paradoxien, Dissonanzen, Zusammenbrüche. Situationen offener Epistemologie*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1991, 759–772, hier: 760.

an den *Cahiers*, etwa die eigene Hand, die den Stift oder die Zigarette hält, den Arbeitstisch, den Blick aus dem Fenster beim Tisch, die zeitliche und räumliche Begrenzung auf das frühmorgendliche Schreiben im eigenen Zimmer. Er reflektiert über die Wissensfelder und Techniken, die er verwendet, etwa das Zeichnen und die Geometrie, das Rechnen und natürlich das Schreiben. Und für die Schreibszene der *Cahiers* erhellend ist dabei, wie ausdrücklich Valéry die Eigendynamik dieses Schreibens hervorhebt: «Je n'arrive pas à ce que j'écris, mais j'écris ce qui conduit – où?» («Es ist nicht so, daß ich zu dem gelange, was ich schreibe, darauf komme, sondern ich schreibe, was dahin führt – wohin eigentlich?»)[30]

Der mentale Vorstellungsablauf ist mit dem graphematischen Prozess verwoben. Und wenn der Schreibprozess einmal begonnen wurde, ist es für den Schreibenden nicht mehr eindeutig zu entscheiden, ob dieser Prozess von Gedanken oder ob er von Schrift motiviert wird. Der Schreibprozess erscheint partiell unkontrollierbar und damit aus sich heraus unbeendbar.

Die Eigendynamik und Unbeendbarkeit des Schreibens ist eine Erfahrung der *Cahiers*, sie ist an die Praxis der *Cahiers* gebunden und das, was diese Praxis Valéry zum Teil jenseits seiner eigenen Intentionen lehrt (und was er – gerade was die *Cahiers* angeht – nur sehr bedingt in den Druck übertragen kann).

Versteht man die *Cahiers* als Erfahrungsort von literaturnahen Techniken und Regulierungen, dann trägt die Praxis der *Cahiers* und die Kohärenz, die sie als nicht-finaler und selbstreferenzieller Schreibprozess entwickeln zu einer Umcodierung des Verständnisses von literarischem Schreiben bei. Rüdiger Campe hat für Franz Kafka gezeigt, wie das unbeendbare Schreiben, aus dem kein Werk und also kein Objekt hervorgeht, den Modus eines «Schreibens als Lebensform»[31] konstituiert. Valéry hat eine solche Annäherung selbst nahegelegt, wenn er auf die notwendige Unbeendbarkeit des Schreibens in den *Cahiers* verweist:

> Ces cahiers sont mon vice. Ils sont aussi des contre-œuvres, des contre-fini.
> En ce qui concerne la ‹pensée›, les *œuvres* sont des falsifications, puisqu'elles éliminent le provisoire et le non-réiterable, l'instantané, et le mélange pur et impur, désordre et ordre.[32]

Die Affirmation der *Cahiers* als Antiwerke stattet sie letztlich doch mit einer Notwendigkeit aus. Die *Cahiers* repräsentieren die Form, die die Form sprengt, aber dies eher als ewige, formal-technische Anweisung – *jetzt* (morgens, bevor der Tag beginnt) und *hier* (in dieses Heft) weiterzuschreiben – denn als logische Entwicklung eines Themas oder als Entfaltung einer semantischen Kontinuität. Das Schreiben in den *Cahiers* nähert sich einem Algorithmus, einer Ausführungsanweisung, die das Vorläufige, Nichtwiederholbare, Momenthafte und Unreine des Denkens (das, was Valéry in den *Cahiers* weitgehend unter *Leben* versteht: ein mentaler Ablauf, keine Biografie) einer Bearbeitung durch Schreiben zuführt.

Es ist nicht nur, aber auch die Geometrie und ihr Schreibmodell der ope-

30 Vgl. Fußnote 1.

31 Rüdiger Campe, Schreiben im *Process*. Kafkas ausgesetzte Schreibszene, in: Davide Giurato, Martin Stingelin, Sandro Zanetti (Hg.), *«Schreibkugel ist ein Ding gleich mir: von Eisen». Schreibszenen im Zeitalter der Typoskripte*, München (Fink) 2005, 115–132, 115.

32 Valéry, *Cahiers*, Band 1, 11f. Deutsch: Valéry, *Cahiers/Hefte*, Band 1, 41: «Diese Notizhefte sind mein Laster. Sie sind auch Anti-Werke, Anti-Fertiges. Was das ‹Denken› betrifft, sind *Werke* Verfälschungen, denn sie schalten das Vorläufige und Nicht-Wiederholbare aus, das Augenblickliche und die Mischung von rein und unrein, Ordnung und Unordnung.» [1937–38].

rativen «écriture», die Valéry zu diesem Schreiben jenseits von Narration und Autorintention führt, einem beinah ‹blinden› Schreiben (im Valéry'schen Sinne), weil über ein Regularium aus selbst gewählten Bedingungen und Verfahren singuläre Phänomene – Willkür, Vorläufiges, Zögern, Abbrechen und von neuem Beginnen – nicht eigentlich in anschlussfähige Beobachtungseinheiten ‹übersetzt›, sondern im Grunde als solche ‹hergestellt› werden.

JULIA KURSELL / ARMIN SCHÄFER

KRÄFTESPIEL

Zur Dissymmetrie von Schall und Wahrnehmung

Klangsynthese

Die neuen Abenteuer des Hörens beginnen in den Laboratorien des 19. Jahrhunderts. Man entdeckt eine rätselhafte Ungleichheit zwischen dem Schall und seiner Wahrnehmung: Es gibt im Schall, der ans Ohr trifft, eine gewisse Ordnung, die mit der Ordnung, die der Hörer darin entziffert, zwar korrespondiert, aber nicht übereinstimmt. Das Ohr stützt sich nur auf einen geringen Anteil dessen, was eine physikalische Analyse des Schalls zu unterscheiden vermag: Weder gelangt man von den Gesetzen der Akustik zu den gehörten Phänomenen, noch erschließt das Gehörte die Physik des Schalls.

Diese Dissymmetrie von Schall und Wahrnehmung erweckt die Musiktheorie aus dem Traum, dass die Regeln der Musik aus Naturgesetzen abzuleiten seien. Seit Pythagoras war die Harmonielehre im Ton verankert: Wie die Töne in der Harmonie zusammengesetzt werden, ist durch die Zusammensetzung des Tons selbst vorgegeben. Marin Mersenne fand heraus, dass eine schwingende Saite «mindestens fünf verschiedene Töne zur gleichen Zeit» erzeugt.[1] Joseph Sauveur unternahm eine systematische Erforschung der mitschwingenden Töne, die er als *sons harmoniques* bezeichnete.[2] Und Jean-Philippe Rameau entdeckte eine natürliche Ordnung der Töne, die von der Wahrnehmung unabhängig war. «Der erste Ton», schreibt er, «der auf mein Ohr traf, war eine Erleuchtung. Ich wurde plötzlich gewahr, dass er nicht eins war oder dass der Eindruck, den er auf mich machte, ein zusammengesetzter war. Das ist, sagte ich mir sogleich, der Unterschied zwischen Geräusch und Ton. Alles, was auf mein Ohr den Eindruck der Einheit und Einfachheit macht, lässt mich ein Geräusch hören; alles, was auf mich den Eindruck macht, aus mehreren Elementen zusammengesetzt zu sein, lässt mich einen Ton hören.»[3] Rameau unterschied zwischen dem Grundton und dessen *sons harmoniques*[4] und begründete, gestützt auf die Untersuchungen von Sauveur, aus der Zusammensetzung des Tons eine Harmonielehre: Der Dreiklang, der deren Grundlage bildet, sei auch in jedem Ton, und zwar in der Intervallfolge seiner *sons harmoniques* zu finden.

1 Marin Mersenne, *Harmonie universelle, contenant la théorie et la pratique de la musique*, 3 Bde., Paris 1636–1637, hg. von François Lesure, Paris (Éditions du Centre National de la Recherche Scientifique) 1986, Bd. 3, 208: «du moins cinq sons differens en mesme temps, dont le premier est le son naturel de la chorde, qui sert de fondement aux autres, & auquel on a seulement esgard pour le chant & pour les parties de la Musique, d'autant que les autres sont si foibles qu'il n'y a que les meilleures oreilles qui les entendent aysément.»

2 Zur Akustik der frühen Neuzeit vgl. Sigalia Dostrovsky, John T. Cannon, Entstehung der musikalischen Akustik (1600–1750), in: Frieder Zaminer (Hg.), *Geschichte der Musiktheorie. Bd. 6: Hören, Messen und Rechnen in der frühen Neuzeit*, Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft) 1987, 7–79.

Im 19. Jahrhundert unterbricht die Erforschung der Wahrnehmung den Zirkel von Physik und Harmonielehre und vereitelt den unmittelbaren Schluss von einer Natur des Schalls auf die Natürlichkeit des Tonsystems. Ausschlaggebend für die Entdeckung der Dissymmetrie von Schall und Wahrnehmung ist ein Experiment, das Hermann von Helmholtz durchführt. Die Akustik hatte die Gesetze schwingender Körper an den Schallerzeugern der Musik gefunden. Die Hörphysiologie löst nun die Forschung ein Stück weit von den Klängen der Musikinstrumente ab und erfindet eigens Apparate, deren Klänge vollständig determiniert sind. Helmholtz erzeugt im Labor einen Klang, der hörbar und exakt definiert ist: Der Sinuston ist ein Schall, der mit einer einzigen Frequenz schwingt. Er ist ohne Ursprung und Genese. Welcher Schallerzeuger ihn hervorbringt, ist gleichgültig: Die Schallquelle teilt sich ihm nicht mit, und seine Hervorbringung haftet ihm nicht an.[5]

Das Ohr kann im Schall gewisse Bestandteile und Eigenschaften unterscheiden. Der Sinuston ist zwar selbst hörbar, und mehrere Sinustöne können zu einem Klang überlagert werden. Aber die Wahrnehmung kann in diesem aus Sinustönen zusammengesetzten Schall nicht mehr die einzelnen Bestandteile erkennen, die zu einem Phänomen von neuer Qualität verschmelzen. Im Syntheseexperiment tritt hervor, was für die Überlagerung von Schallschwingungen allgemein gilt, aber zumeist nicht bemerkt wird. Das Hören analysiert nämlich nicht die Schallquellen selbst, sondern die Schwingungen des Mediums, und hat nur gelernt, auf die Schallquellen, deren Beschaffenheit und Eigenschaften zu schließen. Weil aber Schall, der aus Sinustönen additiv zusammengesetzt wird, als ein willkürlich erzeugter, identisch reproduzierbarer und berechenbarer Gegenstand gilt, der in allen seinen Eigenschaften bekannt ist, eignet er sich besonders gut dazu, die Gesetzmäßigkeiten des Hörens zu erforschen. Seine Berechnung stützt sich auf ein mathematisches Theorem, das Jean-Baptiste Joseph Fourier aufgestellt hat und das besagt, dass sich alle periodischen Schwingungen aus sinusförmigen Komponenten zusammensetzen, deren Frequenzen in ganzzahligen Verhältnissen stehen. Der Ton kann, weil er eine periodische Schwingung ist, in sinusförmige Schwingungen zerlegt werden. Und umgekehrt können sinusförmige Schwingungen zu Tönen zusammengesetzt werden.

Im Experiment von Helmholtz werden die Sinustöne mittels Stimmgabeln erzeugt, die nicht angeschlagen, sondern von einem Elektromagneten in Schwingung versetzt werden.[6] Kein Anschlaggeräusch ist zu hören. Der Ton endet abrupt, wenn der Strom für den Elektromagneten abgeschaltet wird. Die Sinustöne überlagern sich zu Klängen, in denen der Hörer die gesungenen Vokale A, O und U erkennt. Man hört in den überlagerten Sinustönen also ein neuartiges Objekt: Während Rameau im Ton stets mehrere Töne hörte, können im Resultat der Klangsynthese keine Vielheiten mehr unterschieden werden. Die Sinustöne verschmelzen im gehörten Klang, der ein Vokal ist; im Klang des Vokals A sind nicht auch noch der Vokal O oder U zu hören. Und in

3 Jean-Philippe Rameau, *Démonstration du Principe de L'Harmonie, Servant de base à tout l'Art Musical théorique et pratique*, Paris (Durand & Pissot) 1750, 12: «Le premier son qui frappa mon oreille fut un trait de lumiere. Je m'apperçus tout d'un coup qu'il n'étoit pas un, ou que l'impression qu'il faisoit sur moi étoit composée; voilà, me dis-je sur le champ, la différence du *bruit* et du *son*. Toute cause qui produit sur mon oreille une impression une et simple, me fait entendre du *bruit*; toute cause qui produit sur mon oreille une impression composée de plusieurs autres, me fait entendre du *son*.»

4 Rameau, *Démonstration*, 12f.: «J'appellai le son primitif, ou générateur, *son fondamental*, ses concomitans *sons harmoniques*, et j'eus trois choses très-distinguées dans la nature, indépendantes de mon organe, et très-sensiblement différentes pour lui; du bruit, des *sons fondamentaux*, et des *sons harmoniques*.»

5 Vgl. Hermann von Helmholtz, *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*, Braunschweig (Vieweg) 1863, 120.

6 Zur Stimmgabel vgl. Myles W. Jackson, *Harmonious Triads. Physicists, Musicians, and Instrument Makers in Nineteenth-Century Germany*, Cambridge, Mass., London (MIT Press) 2006.

den aus Sinustönen synthetisierten Klängen können weder die Tonhöhen noch die Stärken, noch die Herkunftsorte der Komponenten unterschieden werden. Der synthetisierte Klang besitzt eine einzige Tonhöhe und scheint von einer einzigen Quelle her zu stammen. Das Hören führt ebenso wenig eine Umkehrung der Schallanalyse nach Fourier durch, wie die Wirkungsweise des Ohrs in einer Anwendung von Gesetzen der Mechanik besteht. Zwischen Physik und Wahrnehmung treten physiologische Prozesse, die dem Hören ihre Eigentümlichkeiten aufprägen und die sich nicht aus den Gesetzen der Wellenbewegungen im Medium der Luft erklären.

Die Synthese von Schall aus Sinustönen führt auf einen neuen Begriff der Materialität des Schalls, der zunächst unter der Sammelbezeichnung *Klangfarbe* gefasst wird. Insofern der synthetische Schall eine Klangfarbe besitzt, ist sie auch berechenbar. In der älteren Definition war die Klangfarbe eine Residualkategorie, die alles umfasste, was nicht als Tonhöhe oder Lautstärke bestimmt und symbolisch codiert werden konnte. Die neue Definition verwandelt die Klangfarbe in eine Problemstellung, die zwei Schauseiten besitzt. Einerseits können Klangfarben in einer mathematischen Formel angeschrieben und neue, noch unbekannte Klangfarben hergestellt werden. Andererseits ist eine Klangfarbe ein gehörter Unterschied. Sowohl in der Physik als auch in der Musik werden nunmehr einfache Töne von zusammengesetzten Klängen unterschieden: Die Physik grenzt einfache von komplexen Schwingungsformen ab; die Musik unterscheidet einfache von zusammengesetzten Wahrnehmungen. Die Klangfarbe ist jedoch weder nur eine Eigenschaft des physikalischen Klangs noch des musikalischen Tons. Sie gehört weder der Einheit des Tons noch der Vielheit seiner Komponenten an, sondern sie ist eine Differenz unter Differenzen. Die Klangfarben der Vokale wiederum können zwar durch die Addition von bestimmten Sinustönen erzeugt werden. Aber die Unterscheidung von Vokalen erschöpft sich nicht in der Beschreibung ihrer Klangfarben bzw. Komponenten. Denn die Vokale sind Teil eines systemischen Zusammenhangs, der seine Voraussetzungen in der Akustik hat, diese aber überschreitet und tief in die Kulturgeschichte der Sprache hineinreicht. Das Experiment von Helmholtz fragt also nicht nach der Entstehung, sondern nach der Unterscheidbarkeit von Klängen und mithin der Dissymmetrie zweier heterogener Ordnungen, die inkommensurabel und nicht ineinander übersetzbar sind.

Klangfarben

Die Klangfarbe war lange Zeit kein Gegenstand der Musiktheorie. Sie wurde als eine tertiäre Eigenschaft auf die Tonhöhen und Dauern aufgesattelt und galt als Beiwerk zur Tonalität, die wie die Farbe zu einer Zeichnung hinzukommt. «In der Malerei, Bildhauerkunst, ja in allen bildenden Künsten, in der Baukunst, Gartenkunst, sofern sie schöne Künste sind», so erklärte Immanuel Kant, «ist die *Zeichnung* das Wesentliche, in welcher nicht, was in der Empfindung

vergnügt, sondern bloß, was durch seine Form gefällt, den Grund aller Anlage für den Geschmack ausmacht. Die Farben, welche den Abriß illuminieren, gehören zum Reiz; den Gegenstand an sich können sie zwar für die Empfindung belebt, aber nicht anschauungswürdig und schön machen: vielmehr werden sie durch das, was die schöne Form erfordert, mehrenteils gar sehr eingeschränkt, und selbst da, wo der Reiz zugelassen wurde, durch die erstere allein veredelt.»[7]

Wer um 1900 komponiert, schreibt seine Musik nach Regeln tonaler Komposition, die von den Klangfarben absehen. Der Komponist, der die Klangfarben eines Stücks festlegt, führt nachträglich eine handwerkliche Bearbeitung aus, so als ob er eine Zeichnung kolorierte. Nachdem der Komponist ein stimmiges Gerüst von Tonhöhen unter Beachtung der Regeln von Harmonielehre und Kontrapunkt erstellt hat, kann er die Stimmen auf die Instrumente eines Orchesters verteilen. Die Instrumentationslehren geben Anleitung, wie die akustischen Eigenschaften der Instrumente einzusetzen sind.[8] So lassen bestimmte Instrumente die Hauptstimmen prägnant hervortreten, andere füllen den Klang auf oder verleihen ihm ein harmonisches Fundament. Ziel ist ein homogener Gesamtklang, der auf die satztechnischen Funktionen hin durchhörbar bleibt. Und weil die Verhältnisse zwischen Tonhöhen, nicht aber die Klangfarben für die Musik wesentlich sind, kann eine Komposition für andere Besetzungen bearbeitet und die vorgesehene Klangfarbe durch andere substituiert werden.

Arnold Schönberg gibt am Schluss seiner *Harmonielehre*, die 1911 erscheint, einen Ausblick auf Kompositionsregeln, die auch die Klangfarben einbeziehen: «Ich kann den Unterschied zwischen Klangfarbe und Klanghöhe, wie er gewöhnlich ausgedrückt wird, nicht so unbedingt zugeben. Ich finde, der Ton macht sich bemerkbar durch die Klangfarbe, deren eine Dimension die Klanghöhe ist. Die Klangfarbe ist also das große Gebiet, ein Bezirk davon die Klanghöhe. Die Klanghöhe ist nichts anderes als Klangfarbe, gemessen in einer Richtung.»[9] Schönberg begreift die Tonhöhe als Funktion der Klangfarbe. Seine Bestimmung kehrt die traditionelle Hierarchie um: Nicht die Klangfarbe tritt zum Ton hinzu, sondern die Tonhöhe ist eine Eigenschaft der Klangfarbe, die willkürlich als ein Parameter des Schalls isoliert werden kann. Die Tonhöhe, die einst als unabhängig von anderen Parametern galt, ist mit ihnen auf unbekannte Weise korreliert: Sie ist nicht immer und nicht immer deutlich von der Klangfarbe getrennt. Die klassischen Kompositionslehren regelten folglich nur einen Sonderfall der Klangfarbe. Zukünftige Kompositionen werden hingegen aus Klangfarben auch «solche Folgen» herstellen, «deren Beziehung untereinander mit einer Art Logik wirkt, ganz äquivalent jener Logik, die uns bei der Melodie der Klanghöhen genügt».[10]

Der Begriff der *Klangfarbenmelodie*[11], den Schönberg einführt, bezeichnet mehr als nur eine Tautologie, die den Wechsel der Tonhöhe als Melodie und den Wechsel der Klangfarbe als Klangfarbenmelodie definierte. Schönberg be-

7 Immanuel Kant, *Kritik der Urteilskraft*, unveränderter Nachdruck der 6. Aufl. von 1924, Hamburg (Felix Meiner) 1974 (Philosophische Bibliothek, 39a), 64f.

8 Vgl. *Instrumentationslehre von Hector Berlioz*, erg. und erw. von Richard Strauss, Leipzig (Peters) 1902; Nikolai Rimsky-Korssakow, *Grundlagen der Orchestration mit Notenbeispielen aus eigenen Werken*, 2 Bde., ins Dt. übersetzt von Alexander Elukhen, Berlin, Moskau, Leipzig, New York (Russischer Musikverlag) 1922.

9 Arnold Schönberg, *Harmonielehre*, Wien (Universal Edition) 1922, 503.

10 Ebd., 503.

11 Ebd., 504.

stimmt die Melodie als einen «Zusammenhang», der «eine gedankenähnliche Wirkung hervorruft»[12], und er spart jede Erklärung aus, welcher Mechanismus überhaupt Tonfolgen in Melodien verwandelt: Voraussetzung für die Entstehung einer Klangfarbenmelodie ist, dass die äußere Form des tonalen Zusammenhangs wegfällt. Dann kommt ein Formprozess in Gang, in dem die Kräfte, die in der Materialität der Klänge stecken, mit den Gesetzmäßigkeiten der Wahrnehmung zusammenwirken.

In Schönbergs Orchesterstück op. 16, Nr. 3 (1909) geht die Klangfarbenmelodie aus einer Synthese von Instrumentalklängen hervor.[13] Das Stück, das den Titel *Farben*[14] trägt, ist nicht in Harmonik und Klangfarbe auseinanderzulegen: Es gelingt Schönberg, «die Instrumentation als integralen, konstruktiven Faktor des Komponierens selber zu behandeln und nicht als Akzidenz der Komposition äußerlich hinzuzufügen».[15] Man hört in dem Orchesterstück eine «unablässig wechselnde Instrumentation eines bestimmten Akkordkomplexes».[16] Die Harmonik löst sich vom Bezugsschema der Tonart, streift das Regelwerk der Tonalität ab und wird atonal.[17]

Schönberg diskutiert in seiner *Harmonielehre* zwar die gleichen harmonischen Vorgänge wie die Harmonielehren des 19. Jahrhunderts. Und Grundlage der Harmonie ist weiterhin der Ton und seine Zusammensetzung. Die traditionelle Harmonielehre zielte aber auf eine Klassifizierung von Klängen, die von der konkreten Umgebung, in der sie erklingen, unabhängig war. Obwohl es in atonaler Musik immer noch Töne und Tonhöhen gibt,[18] wird das Hören auf sich selbst und seine Erfahrung zurückgeworfen, weil keine systematischen Beziehungen mehr zwischen den Tonhöhen bestehen. Die «Anhaltspunkte»[19], die das Hören in den Tonhöhen findet, verschwimmen: Die atonale Musik entzieht sich einer Hörgewohnheit, die im Gesamtklang den symbolischen Code der Tonalität entziffert. In der Regel kann ein Hörer nämlich die akustischen Merkmale eines Klangs so weit abschatten, dass sie in den symbolischen Code eingekapselt bleiben. Wenn der Klang von Instrumenten deren Tonhöhe klar erkennen lässt, sind darin unschwer die Symbole zu decodieren. Umgekehrt springen die akustischen Merkmale hervor, wenn der Anhaltspunkt der Tonhöhe fehlt. So erlauben Instrumentalklänge, die keine oder nur schwach ausgeprägte Tonhöhen besitzen, auch keine klare Einordnung in die Tonalität.

Man hört in *Farben* nicht so sehr einen Akkord, der auch Klang ist, als vielmehr einen Klang, der auch Akkord ist.[20] Zwar wechseln die Instrumente und Tonhöhen allmählich, doch stellt sich weder eine Melodie ein, noch wird eine harmonische Fortschreitung erkennbar. Harmonische und melodische Bewegung sind stillgestellt. Das Stück bildet eine Klangmasse aus, die den Zeitlauf verlangsamt. Obwohl die Klänge, die zu hören sind, in der Harmonielehre als dissonant gelten, bringen sie keinen Spannungseffekt hervor. Stattdessen schimmern im Inneren der Klänge Interferenzen, weil die Töne dichter aneinander anlagern, als die Harmonielehre es vorsieht. Die Interferenzen entfalten eine eigene, spezifische und konkrete Wirkung: Sie halten den Gesamtklang in der

12 Ebd., 503f.

13 Ebd., 504. Vgl. Rainer Schmusch, Klangfarbenmelodie, in: Hans Heinrich Eggebrecht (Hg.), *Terminologie der Musik im 20. Jahrhundert*, Stuttgart (Franz Steiner) 1995, (Handwörterbuch der musikalischen Terminologie; Sonderband 1), 221–234; Arnold Schönberg, *Sämtliche Werke. Abteilung IV: Reihe A, Bd. 12: Orchesterwerke I: Fünf Orchesterstücke* op. 16, Mainz, Wien (B. Schott's Söhne, Universal Edition) 1980, 1–69.

14 Schönberg hält im Tagebuch 1912 als Titel des Stücks *Akkordfärbungen* fest; in der revidierten Partitur von 1922 heißt es *Farben (Sommermorgen am See)*; vgl. hierzu Nikos Kokkinis, Zur Werkgeschichte, in: Arnold Schönberg, *Sämtliche Werke. Abteilung IV: Reihe B, Bd. 12: Orchesterwerke I. Kritischer Bericht*, hg. von Nikos Kokkinis, Mainz, Wien (B. Schott's Söhne, Universal Edition) 1984, XIII–XV.

15 Theodor W. Adorno, Neunzehn Beiträge über neue Musik, in: ders., *Gesammelte Schriften. Bd. 18: Musikalische Schriften V*, hg. von Rolf Tiedemann u. a., Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1984, 57–87, hier 59. Vgl. auch H. H. Stuckenschmidt, *Schönberg. Leben, Unwelt, Werk*, München, Mainz (Piper, Schott) 1989, 110; Charles Rosen, *Arnold Schoenberg*, Chicago (University of Chicago Press) 1996, 47.

16 Adorno, Neunzehn Beiträge, 59.

17 Hartmut Kinzler, Atonalität, in: Hans Heinrich Eggebrecht (Hg.), *Terminologie der Musik im 20. Jahrhundert*, Stuttgart (Franz Steiner) 1995, (Handwörterbuch der musikalischen Terminologie; Sonderband 1), 44–76.

18 Vgl. Anton Webern, Der Weg zur Komposition in zwölf Tönen, in: ders., *Der Weg zur Neuen Musik. 2 x 8 Vorträge*, hg. von Willy Reich, Wien (Universal Edition) 1960, 45–61. Schönberg habe sich über die Bezeichnung «Atonalität» lustig gemacht, erzählt Anton Webern, «denn ‹atonal› bedeutet ‹ohne Töne›» (45).

19 Siehe Pierre Boulez, *Points de repères*, 3 Bde., Paris (Christian Bourgois) 1995–2005.

20 Pierre Boulez, *Leitlinien. Gedankengänge eines Komponisten*, Kassel, Stuttgart, Weimar (Bärenreiter, Metzler) 2000, 403f.

Schwebe, und weder stellt sich der homogene Orchesterklang tonaler Musik ein, noch kippt der Klang ins Geräuschhafte um. Das Material der Töne verschwindet nicht in Tonverhältnissen, sondern es verschmilzt zur Klangfarbe.

Der spezifische Klang, der hier entsteht, stellt eine andere Art von Verschmelzung her, als sie die traditionelle Harmonielehre vorsieht. Schönberg verteilt zum einen die Töne dergestalt auf die Instrumente, dass ihr Klang nicht mehr auf die Satzfunktion der Stimme zurückgeführt werden kann: Alle Instrumente spielen Einzeltöne von gleicher Dauer und pausieren, bevor sie zum nächsten Ton übergehen. Weil diese Töne einander überlagern, entsteht ein Kontinuum, aus dem zunächst kein einzelner Instrumentalklang herausragt. Zum anderen wird jeder Ansatz zu einer Individuierung unterdrückt. Es heißt hierzu in der Partitur: «Der Wechsel der Akkorde hat so sacht zu geschehen, daß gar keine Betonung der einsetzenden Instrumente sich bemerkbar macht, so daß er lediglich durch die andere Farbe auffällt.»[21] Die Partituranweisung fordert dazu auf, das Filetstück aus dem Ton herauszuschneiden, in dem der Klang eine stabile Tonhöhe besitzt und eine konstante Lautstärke beibehält. Die Töne, deren Einschwingvorgang abgeschattet ist, weil das Ansatzgeräusch minimiert und sein verbleibender Rest in der Überlagerung versteckt wird, sind das Material für eine Klangsynthese, die allerdings nicht mit Sinustönen, sondern mit herkömmlichen Instrumenten durchgeführt wird. Die Schwingungen, welche die Klangfarben der einzelnen Instrumente konstituieren, gehen eine unmittelbare Verbindung mit den Schwingungen der anderen Instrumente ein. Nur vereinzelt lösen sich aus dem Klangmagma artikulierte Prozesse heraus, und es blitzen motivähnliche Konstellationen auf, die Ereignischarakter gewinnen: Jetzt sind individuelle Töne mit eigenständiger Klangfärbung zu hören.[22]

«Es ist nicht Aufgabe des Dirigenten», erläutert Schönberg in der Partitur, «einzelne ihm (thematisch) wichtig scheinende Stimmen in diesem Stück zum Hervortreten aufzufordern oder scheinbar unausgeglichen klingende Mischungen abzutönen. Wo eine Stimme mehr hervortreten soll als die anderen, ist sie entsprechend instrumentiert und die Klänge wollen nicht abgetönt werden. Dagegen ist es seine Aufgabe, darüber zu wachen, daß jedes Instrument genau den Stärkegrad spielt, der vorgeschrieben ist; genau (subjektiv) seinem Instrument entsprechend und nicht (objektiv) sich dem Gesamtklang unterordnend.»[23] Die Instrumentalklänge werden wie die Teiltöne im Syntheseexperiment behandelt, das Helmholtz mit Sinustönen durchführt. Jedoch wird ihre satztechnische Eigenständigkeit als Stimme unterdrückt, und zwar sowohl durch Entindividualisierung als auch durch Vereinzelung der Töne. Insofern die Instrumentalklänge eben nicht als eigenständige Schallquellen auftreten, gelingt ihre Synthese zu einem neuen Klang.

Schönberg entdeckt, dass es im Ton ein differenzielles Spiel von Kräften gibt. Was die Musiktheorie als Form bezeichnet, ist eine Organisation von Kräften, die in der Materialität selbst stecken. Jeder Ton unterliegt physikalischen Bedingungen, gegen die er sich zugleich behaupten muss. Die Schallerzeuger in

21 Schönberg, *Fünf Orchesterstücke* op. 16, 35.

22 Das Motiv der Klarinette, das aus mehreren, rhythmisch herausgehobenen Tönen besteht, hat Schönberg auch als «jumping fish motive» bezeichnet. Vgl. Jonathan Cross, Fünf Orchesterstücke op. 16, in: Gerold W. Gruber (Hg.), *Arnold Schönberg. Interpretationen seiner Werke*, Laaber (Laaber Verlag) 2002, 216–228, 219f.

23 Schönberg, *Fünf Orchesterstücke* op. 16, 35.

den Musikinstrumenten sind in der Regel durch ihren Bau auf einen Grundton gestimmt. So befindet sich zum Beispiel in Holz- und Blechblasinstrumenten als Schallerzeuger eine Luftsäule, deren Länge den Grundton festlegt. Wenn eine andere Tonhöhe erzeugt werden soll, bestehen zwei Möglichkeiten: Es muss entweder die Luftsäule in eine raschere Schwingung versetzt werden; dann ist eine Oberschwingung der Luftsäule als eigenständiger Ton zu hören. Oder aber die Länge der Luftsäule muss durch das Abgreifen der Schalllöcher bei den Holzblasinstrumenten verkürzt bzw. durch das Zuschalten weiterer Windungen bei den Ventilhörnern und Ventiltrompeten oder das Schieben des Zugs bei der Posaune verlängert werden, damit andere Grund- und Oberschwingungen zur Verfügung stehen. Im Grundton ist – vergleichbar mit der Schwerkraft – eine Kraft vorhanden, die vom Dispositiv des Instruments vorgegeben ist. Wenn ein Instrument wie das Horn durch schnellere Schwingungen der Luftsäule einen neuen Ton erzeugt, dann wirkt der Kraft eine zweite Kraft entgegen. Das Kräftespiel im Ton ist, wie Schönberg formuliert, «so zu denken, wie die Kraft eines Menschen, der sich an einem Balken anhält und dadurch mit seiner Körperkraft der Schwerkraft entgegenwirkt. Er zieht ebenso und in der gleichen Richtung an dem Balken, wie die Schwerkraft an ihm. Aber die Wirkung ist die, daß seine Kraft der Schwerkraft entgegenarbeitet, und das berechtigt, die beiden Kräfte als entgegengesetzt wirkend darzustellen».[24] So wie die Schwerkraft ein universales Phänomen ist, das Gegenkraft und Kräftespiel hervorruft, so herrscht auch im Innern des Tons ein Kräftespiel. Die Komposition legt innerhalb bestimmter Grenzen fest, wie ein Ton hervorgebracht werden muss: Solange sie dem System der Tonalität unterstellt ist, kann das Kräftespiel im Ton von der symbolischen Ordnung maskiert werden. Die Wahrnehmung des Tons abstrahiert von seiner Materialität und hört die Akkorde und Tonfolgen als Relationen zwischen Symbolen. Wenn die Tonalität wegfällt, entscheidet die Hervorbringung des Tons darüber, ob das Kräftespiel entfesselt wird und ob es auf seine Umgebung überspringt. Die atonale Musik ist mit klassischen Begriffspaaren wie Form und Inhalt oder Stimme und Instrumentation nicht mehr zu fassen. Die Formnahme ist keinem Material mehr vorgängig, und es gibt kein hierarchisches Verhältnis, in dem die Form über dem Material steht. Zwischen dem Material der Töne und der Form findet ein Prozess statt, der beiden gemeinsam ist und auf demselben Existenzniveau geschieht.

Kräfte hören

Die Musik kann «Kräfte hörbar machen, die durch sich selbst nicht hörbar sind».[25] Die Kräfte bleiben unhörbar, wenn es keine Konstellation von Schall und Wahrnehmung gibt, die sie entfesselt. Statt mit einer Wahrnehmung von Kräften ist dann das Hören damit beschäftigt, das sinnlich Gegebene zu rekognizieren und im Schall eine tonale Ordnung zu entziffern. Oder es stößt in der Musik auf seine eigene Verankerung im Körper, der festlegt, wie Rhythmen

24 Schönberg, *Harmonielehre*, 20.

25 Vgl. Gilles Deleuze, Kräfte hörbar machen, die durch sich selbst nicht hörbar sind, in: ders., *Schizophrenie und Gesellschaft. Texte und Gespräche von 1975 bis 1995*, hg. von David Lapoujade, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 2005, 148–152.

wahrgenommen werden. Oder es etabliert ein hierarchisches Verhältnis von musikalischer Form und Klangprozess. Das Hören schüttet dann die Dissymmetrie von Schall und Wahrnehmung zu und verschließt sich der Möglichkeit, das Kräftespiel überhaupt zu bemerken. Allerdings bedarf es zu dessen Wahrnehmung einer Musik, die nicht von vornherein auf das Wiedererkennen von Tonalität, rhythmischen Mustern und musikalischen Formen abzielt.

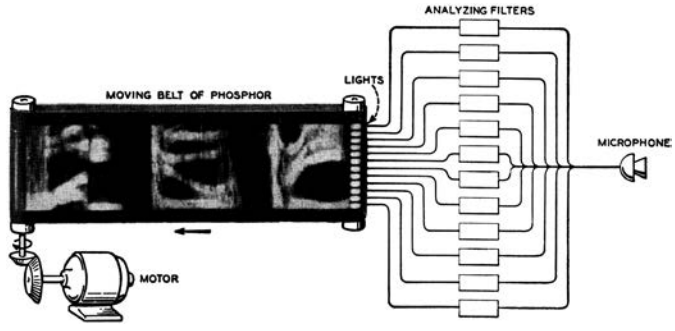


Abb. 1 **Schematische Darstellung eines Sound-Spektrographen mit Sonagrammen der Silben «one», «two», «three»**

Schönberg hat mit herkömmlichen Instrumenten einen Schall synthetisiert, der durch Tonhöhen, Zeitmaß und einen Formprozess organisiert ist und dennoch ein Kräftespiel hörbar macht. Die Komponisten des sogenannten Spektralismus, der in den 1970er Jahren in Frankreich entsteht, erneuern Schönbergs Verfahren der Klangsynthese auf Grundlage der modernen Schallanalyse.[26] Gérard Grisey, Tristan Murail, Hugues Dufourt und Michaël Levinas finden den Ausgangspunkt ihrer Kompositionen im Schalllabor. Sie entdecken, dass in einem Klang in nuce eine musikalische Form steckt, die der Komponist herauspräparieren kann. Keimzelle eines Stücks ist ein Klang, der mit einem Sonagraph analysiert und in der Komposition einer Transformation unterzogen wird. Auch wenn der Ausgangsklang hierbei vollständig verändert wird, bleiben Aspekte seines Verlaufs und seiner Zusammensetzung erhalten. Grisey verwendet in seinem Stück *Partiels* (1975) als Erster dieses Verfahren, das als instrumentale Synthese bezeichnet wird.[27]

In den 1940er Jahren wird in den Bell Laboratories das Sonagramm entwickelt, das zur Visualisierung von Schall dient.[28] Es soll einem grundlegenden Widerspruch Rechnung tragen, der in den physikalischen Repräsentationen des Schalls auftritt: Die Schallanalyse konnte zuvor entweder nur den Zeitverlauf oder nur die Frequenzzusammensetzung des Schalls untersuchen. Der Begriff der Frequenz, der eine Häufigkeit bezeichnet, setzt eine gewisse Zeitdauer voraus, innerhalb derer die Frequenz nachgewiesen wird. Jede Analyse eines Frequenzspektrums erfordert, dass die gemessenen oder berechneten Frequenzen über eine Mindestdauer hinweg konstant bleiben. Deshalb kann der Zeitverlauf des Schalls nicht vollständig in Frequenzen ausgedrückt werden. Umgekehrt schließt die Darstellung des Schallverlaufs als Schalldruckkurve präzise Aussagen über die Frequenzzusammensetzung aus. Der Sound Spectrograph, der auch als Sonagraph bezeichnet wird, soll dieses Dilemma durch einen Kompromiss lösen: Die Aufzeichnung des Schalls erfolgt mit Hilfe eines fotoakustischen Verfahrens jeweils innerhalb von schmalen Frequenzbändern, die aneinander anschließen. Anstatt das kompakte Schallsignal mit allen seinen Eigenschaften aufzuzeichnen, trennen separate Filter es in mehrere Stränge auf.

26 Zur Geschichte des Spektralismus siehe Julian Anderson, Spectral Music, in: *The New Grove. Second Edition*, Bd. 24, 166–167; ders., A Provisional History of Spectral Music, in: *Contemporary Music Review*, 19:2/2000, 7–22.

27 Vgl. Joshua Fineberg, Guide to the Basic Concepts and Techniques of Spectral Music, in: *Contemporary Music Review*, 19:2/2000, 81–113, 85.

28 R. K. Potter, Visible Patterns of Sound, in: *Science* 102/1945, 463–470; zur Genealogie des Verfahrens vgl. Wolfgang Scherer, Klaviaturen, Visible Speech und Phonographie. Marginalien zur technischen Entstellung der Sinne im 19. Jahrhundert, in: Friedrich A. Kittler, Manfred Schneider, Samuel Weber (Hg.), *Medien*, Opladen (Westdeutscher Verlag) 1987 (Diskursanalysen, Bd. 1), 37–54.

Jede Lichtspur visualisiert den Schalldruck für einen Ausschnitt des Frequenzbandes.[29] Die Bilder, die ein Sound Spectrograph herstellt, werden Sonagramme genannt. Sie approximieren eine Analyse einzelner Frequenzkomponenten im Schall und visualisieren insgesamt den Schallverlauf. Die Energieverteilung im Klangspektrum zeichnet sich im Sonagramm in Form von Schwärzungen ab. Je nachdem, wie fein das Raster der Frequenzbänder eingestellt werden kann, erfasst es Gebiete einer Schallverstärkung im Klang, also etwa die sogenannten Formanten der Vokale oder sogar einzelne Frequenzkomponenten eines Tons. (Abb. 1)

Das Verfahren stößt bald an Grenzen. Der französische Akustiker Emile Leipp, Lehrer von Grisey, wendet es auf den Violinklang an, der aber die Leistungsfähigkeit eines Sonagramms übersteigt. Leipp sieht keine Gesetzmäßigkeit im Vergleich verschiedener Geigen, sondern bemerkt lauter Unterschiede: «Das experimentelle Studium der Spektren einer großen Anzahl von Geigen mit Hilfe des Sonagraphen hat uns gezeigt», so berichtet er, «dass man nicht im strengen Wortsinn vom Klangspektrum einer Violine sprechen kann, noch nicht einmal vom Spektrum einer Violinsaite. Von einer Note zur anderen verändert das Spektrum vollständig seine Form, und ein und dieselbe Note hat keineswegs dasselbe Spektrum, wenn sie auf zwei verschiedenen Saiten gespielt wird. […] Bei der Geige sind die Variationen derart zahlreich und fließend, dass es unmöglich ist, sie einer vollständigen und strengen Untersuchung zu unterziehen.»[30] Leipp sieht ein, dass die Frage nach der Physik des Klangs falsch gestellt ist. Der Geigenklang, so folgert er, ist vor allem eine psychoakustische Größe: «Die Klangfarbe einer Geige ist ein psychologisches Phänomen in Verbindung mit einem physikalischen Phänomen: Die Untersuchung des Spektrums muss folglich an der Psychoakustik teilhaben.»[31] (Abb. 2)

Grisey überträgt Sonagramme des Posaunenklangs in eine Orchesterpartitur. Die Frequenzbänder, die getrennt aufgezeichnet wurden, dienen als Vorlage für die Stimmen der Orchesterinstrumente.[32] Ein Ensemble aus Holzbläsern, Blechbläsern, Akkordeon, Schlagzeug und sechs Solostreichern ‹instrumentiert› die Sonagramme. In der instrumentalen Synthese verschmelzen – wie in Schönbergs *Farben* – die Klänge der einzelnen Stimmen teilweise zu einem neuen Gesamtklang: «Aus diesem Verfahren», so erläutert Grisey, «ergibt sich für unsere Wahrnehmung, dass die unterschiedlichen Schallquellen zugunsten einer synthetischen Klangfarbe verschwinden, die gänzlich erfunden ist.»[33] Hierzu wird dieselbe Spieltechnik eingesetzt, die bereits Schönberg verwendet: Der «unmerkliche Ansatz» («attaque imperceptible») der Instrumente erleichtert die Synthese ihrer Klänge.[34]

Grisey findet in den Analysen des Posaunenklangs nicht allein das Schema für die Stimmaufteilung des Ensembles, sondern auch das Formprinzip seines Stücks. Im Sonagramm steckt schon ein Formprinzip, weil außer der Zusammensetzung des Schalls auch dessen Verlauf visualisiert wird. Während in Schönbergs *Farben* die Klangsynthese wie die additive Synthese von Sinustönen funktioniert und stationäre Klänge erzeugt, zielt die instrumentale Synthese auf

29 R. K. Potter, G. A. Kopp, H. C. Green, *Visible Speech*, New York (Van Norstrand) 1947. Der erste Sound Spectrograph tastet eine Bandaufzeichnung in mehreren Durchläufen ab; vgl. Potter, Visible Patterns of Sound, 463f. Zur Geschichte der Vokalforschung und besonders der Formanten vgl. Gerold Ungeheuer, *Elemente einer akustischen Theorie der Vokalartikulation*, Berlin, Göttingen, Heidelberg (Springer) 1962.

30 Emile Leipp, *Thèses présentées à la faculté des sciences de l'université de Paris pour obtenir le titre de docteur de l'université, 1. These: «Les Paramètres sensibles des instruments à cordes»*, Université de Paris, Faculté des Sciences, 1960, I. 6: «L'étude expérimentale des spectres d'un grand nombre de violons au sonagraphe nous a montré qu'on ne peut en toute rigeur parler de spectre sonore d'un violon, ni même de spectre d'une corde de violon. D'une note à l'autre, le spectre change complètement de forme et une même note produite sur deux cordes différentes ne possède pas du tout un spectre identique. […] Dans le violon, les variations sont tellement nombreuses et fluctuantes qu'il est impossible d'en faire une étude complète et rigoureuse.»

31 Leipp, *Thèses*, I. 6: «le timbre d'un violon est un phénomène psychologique, en corrélation avec un phénomène physique: L'étude du spectre doit donc participer de la psychoacoustique.»

32 Joshua Fineberg, Musical Examples, in: *Contemporary Music Review*, 19:2/2000, 115–134, zu *Partiels* 115–117; Analysen des Stücks in: Peter Niklas Wilson, Unterwegs zu einer Ökologie der Klänge. Gérard Griseys *Partiels* und die Ästhetik der Groupe de l'itinéraire, in: *Melos*, 2/1988, 33–55; Philippe Leroux, Intégrer la surprise. Les processus dans *Partiels* de Gérard Grisey, in: Danielle Cohen-Levinas (Hg.), *Le temps de l'écoute. Gérard Grisey ou la beauté des ombres sonores*, Paris (L'Harmattan) 2004, 37–50.

33 Gérard Grisey, *Écrits ou L'invention de la musique spectrale*, Paris (Éditions MF) 2008, 137: «De ce traitement il résulte que, pour notre perception, les différentes sources instrumentales disparaissent au profit d'un timbre synthétique totalement inventé.»

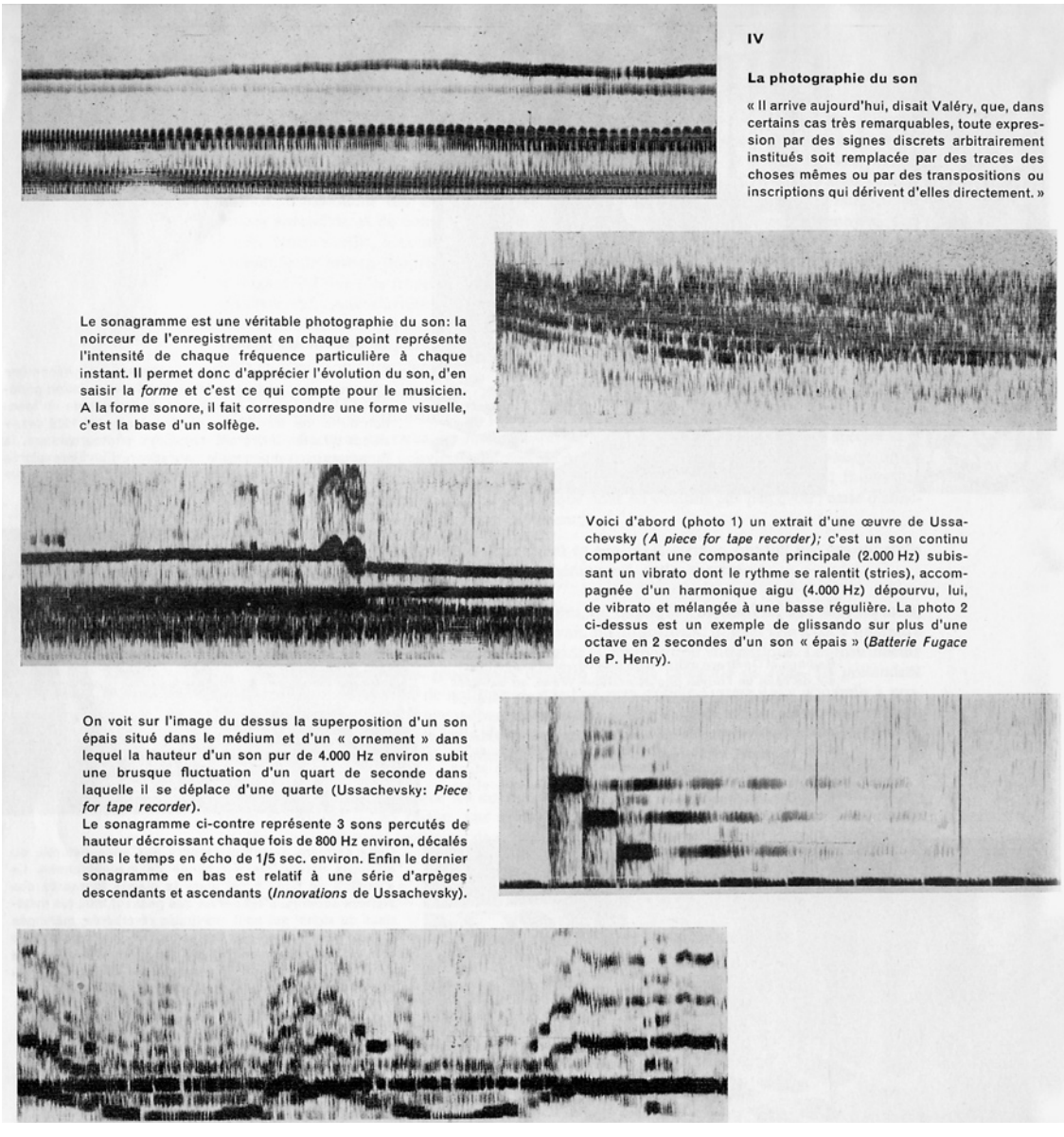


Abb. 2 La photographie du son

die Prozessualität des Klangs. *Partiels* beginnt mit dem tiefsten Ton, den ein Kontrabass spielen kann: ein Kontra-E mit 41,2 Hz. Der Kontrabass wiederholt diesen Ton und artikuliert ihn dabei auf eine charakteristische Weise, die seinen Geräuschanteil hervorhebt. Nach und nach setzen die anderen Instrumente ein, bis sich ein Klang aufgebaut hat, in dem das Geräuschhafte zurücktritt und stattdessen für einen Moment eine Klangverschmelzung eintritt. Immer wieder setzt der Kontrabass aufs Neue ein, und jedes Mal wird ein Klang aufgebaut, der anders klingt als sein Vorgänger. (Abb. 3)

34 Gérard Grisey, [Vorbemerkung zur Partitur] *Partiels pour 18 musiciens*, Partitur, Mailand (Ricordi) 1975, o. S.

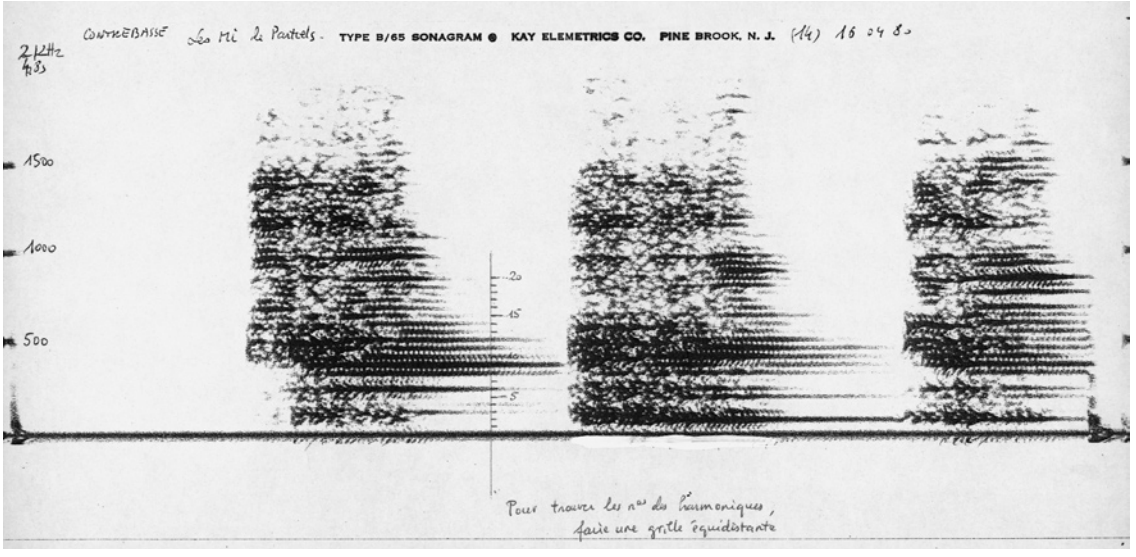


Abb. 3 Sonagramm der ersten drei Töne von *Partiels*, gespielt von der Kontrabassistin Joelle Léandre (aus der Sammlung Gérard Grisey, Paul Sacher Stiftung, Basel)

Das Sonagramm ist eine Art Mikroskopie des Klangs: Die Sonagramme, die Grisey verwendet, visualisieren den Beginn eines Posaunentons, der zunehmend lauter wird. Das Spektrum eines solchen Tons baut sich sukzessiv aus den einzelnen Teiltönen auf: Zuerst beginnt der tiefste Teilton zu schwingen, dann werden immer mehr Teilschwingungen der Luftsäule in der Posaune angeregt. Diese Abfolge der Partialtöne drückt das Ereignishafte am Klang aus. Jedes Instrument besitzt seinen eigenen individuellen Einschwingvorgang. Und bei jedem neuen Ansatz wird, wie die Sonagramme zeigen, der Einschwingvorgang ein wenig anders ausfallen. (Abb. 4)

In *Partiels* werden die Zeitverhältnisse gedehnt, die im Innern des Posaunenklangs herrschen. Der Einschwingvorgang wird nicht als gestufte Abfolge einander überlagernder Schwingungen, sondern als Einheit gehört. Die instrumentale Synthese löst diese Einheit auf, indem sie die Sukzession in eine andere zeitliche Größenordnung transformiert. Allerdings ist die Transformation der Zeitverhältnisse als bloße Vergrößerung nicht angemessen zu begreifen. Der Übergang vom Innern eines Tons zur instrumentalen Synthese ist auch ein Sprung von der physikalischen Zeitordnung des Spektrums zu einer anthropomorphen Zeitordnung. In der instrumentalen Synthese werden die Bestandteile des Posaunenklangs durch Klänge von anderen Instrumenten ersetzt; jedes Instrument fügt dem sich aufbauenden Gesamtklang zwangsläufig mehr als nur eine weitere Teilschwingung hinzu. Die instrumentale Synthese benutzt nicht das Filetstück des Tons, sondern gerade jene Aspekte, die seine Dynamik ausmachen und ihn individuieren.[35]

Während die Schallanalyse im Innern des Tons bestimmte Gesetzmäßigkeiten freilegt, entdecken die Komponisten, dass das Dispositiv des Instruments und die Art und Weise der Hervorbringung eines Tons ihrerseits diese Gesetz-

35 Ebd., 1.

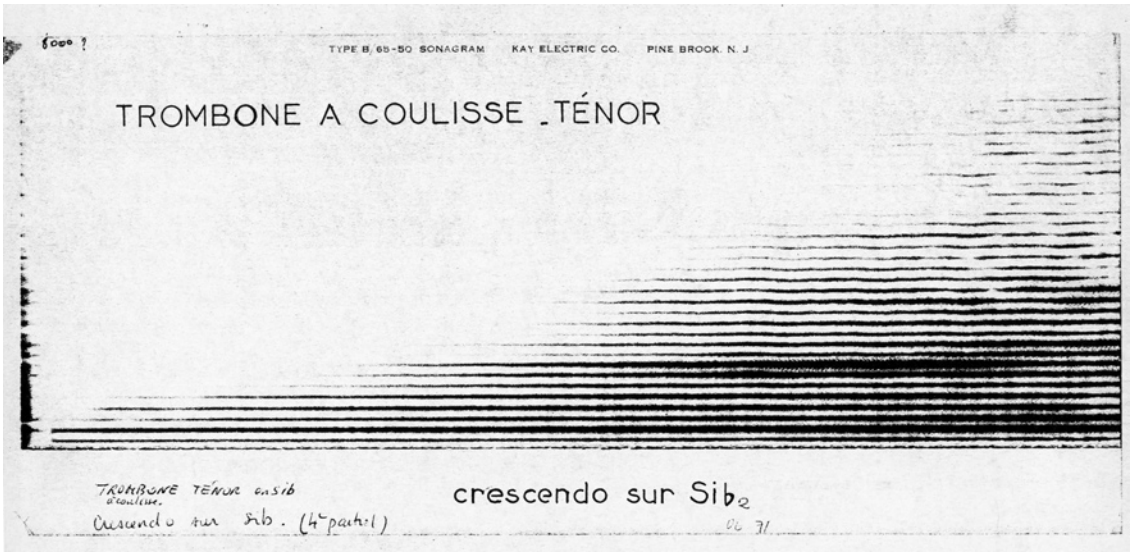


Abb. 4 **Sonagramm eines Posaunentons, der zunehmend lauter wird (aus der Sammlung Gérard Grisey, Paul Sacher Stiftung, Basel)**

mäßigkeiten verursachen. Im Innern des Tons steckt ein kleiner Kreislauf: Die Beschaffenheit des Klangs ist von dessen Konstitutionsweise nicht zu trennen. Und in der musikalischen Form steckt ein großer Kreislauf: Die instrumentale Synthese nimmt ihren Weg durch die Körper der Spieler, die in der Aufführung wiederholen und vergrößern, was en miniature im einzelnen Ton steckt. Das Verfahren einer Instrumentierung von Klangspektren droht aber die Dissymmetrie von Schall und Wahrnehmung zu überspringen oder sie vorschnell aufzulösen. So blitzt die Dissymmetrie von Schall und Wahrnehmung nur dann auf, wenn das Kräftespiel im Ton hörbar werden kann.

Wie sehr Musik durch den Körper des Spielers geprägt ist, der am Dispositiv des Instruments den Ton hervorbringt, wird schlagartig klar, wenn das gestische Moment wegfällt. Die elektronische Musik streift die charakteristischen Beschränkungen ab, die menschliche Spieler der Musik auferlegen.[36] Da die Schallerzeugung in der elektronischen Musik nicht zuerst den menschlichen Körper durchlaufen muss, um hörbar zu werden, konfrontiert diese Musik, die «nicht mehr die Muße hat, eine Geste mit einem Ton zu verbinden»,[37] die Wahrnehmung mit einer neuen Klasse von Objekten: Sie scheren aus dem Zirkel aus, der die Klänge, die einen menschlichen Körper durchlaufen haben, mit dem Körper des Hörers verbindet.[38] Insofern decken elektronisch erzeugte Klänge eine Art Anthropomorphismus auf, der in jedem von einem Spieler am Dispositiv des Instruments hervorgebrachten Klang steckt. Denn das eigentliche Problem, das im Magma eines Klangs liegt, sind nicht die Gesetze der Akustik, sondern die Instrumente und Spieltechniken, die den Klang erzeugen.

Wenn die Kompositionen des Spektralismus zum Problem der Dissymmetrie vorstoßen wollen, müssen sie Umwege einschlagen. Grisey komponiert zwischen 1974 und 1985 den Zyklus *Les Espaces acoustiques*, zu dem auch das

36 Pierre Boulez, An der Grenze des Fruchtlandes, in: *Die Reihe*, 1/1955, 47–56, 47.

37 Ebd., 48.

38 Vgl. Werner Meyer-Eppler, *Elektrische Klangerzeugung. Elektronische Musik und synthetische Sprache*, Bonn (Dümmler) 1949; Elena Ungeheuer, *Wie die elektronische Musik «erfunden» wurde. Quellenstudie zu Werner Meyer-Epplers musikalischem Entwurf zwischen 1949 und 1953*, Mainz (Schott) 1992.

Stück *Partiels* gehört. Der Zyklus besteht aus den Teilen *Prologue* (1976) für Solobratsche, dem Septett *Périodes* (1974), *Partiels* (1975) für 18 Musiker, *Modulations* (1976–77) für 33 Musiker, *Transitoires* (1980–81) für großes Orchester sowie *Epilogue* (1985) für großes Orchester und vier Solohörner.[39] *Prologue* exponiert folgende Problemstellung: Der Hörer kann eine kulturelle Ordnung der Tonalität in den akustischen Gesetzen dechiffrieren, die sich keineswegs von selbst versteht, sondern dem Kräftespiel in den Tönen abgerungen ist. Das Kräftespiel aber wird durch das Dispositiv des Instruments und die Spielweisen hervorgerufen. In *Prologue* ‹instrumentieren› die Töne der Bratsche einen Ausschnitt aus dem Spektrum des Kontra-E mit 41,2 Hz.[40] Der Bratschist wird in der Vorbemerkung zur Partitur angewiesen, sich für die Intonation an den Obertönen dieses Kontra-E zu orientieren. Die Bratsche kann keinen derart tiefen Ton spielen; ihre Saiten sind zu kurz. Der Grundton des Spektrums, das hier mit der Bratsche ‹synthetisiert› wird, ist also abwesend. Jedoch verleiht die Intonation dem abwesenden Grundton eine virtuelle Präsenz. Der Hörer kann nämlich aus den gespielten Tönen auf den Grundton schließen, so wie er am Telefon das unvollständig übertragene Spektrum einer Stimme um den tiefen Frequenzbereich ergänzt. Die Ergänzungsleistung, die beim Telefonieren erbracht wird, ist erlernt und erfolgt zumeist unbewusst: Man bemerkt die Abwesenheit der fehlenden Frequenzen nicht, weil diese aus der Gesamtschwingung der vorhandenen Frequenzen extrapoliert werden.

In den 1840er Jahren entdeckte der Akustiker August Seebeck folgendes Phänomen: Sobald es in den periodischen Luftstößen, die er mit einer Sirene erzeugte, geringste Anhaltspunkte für eine übergeordnete Periodizität gab, hörte er einen zusätzlichen Ton. Der Ton lag unterhalb der Frequenzen, welche die Sirene emittierte, und ergänzte sie zu einem Spektrum, dessen Grundton er bildete.[41] Der ergänzte Grundton, der als Residualton bezeichnet wird, entsteht selbst dann, wenn das aufs Ohr auftreffende Schallsignal keine eindeutige Zuordnung zu einem harmonischen Spektrum erlaubt.[42] Die Nachrichtentechnik setzt diese Ergänzungsleistung in der Telefonübertragung von Stimmen ein. Obwohl die tiefen Frequenzen fehlen, wird die übertragene Stimme nicht als höher klingend, sondern die Übertragung als hinreichend getreu empfunden.[43] In einem Telefongespräch erkennen die Gesprächspartner einander, weil ein kleiner Ausschnitt aus dem Spektrum genügt, um die charakteristische Klangfarbe einer Stimme zu halluzinieren.

Die Bratsche verfügt nicht über die Voraussetzung, um einen Residualton entstehen zu lassen, weil sie die Komponenten, aus denen er sich bilden könnte, nur nacheinander spielen kann.[44] Dennoch etabliert sie mit den ersten Tönen in *Prologue* eine akustische Ordnung. Die Spielanweisungen tragen dazu bei, denn sie treiben eine Differenz zwischen dem Dispositiv des Instruments und der Durchformung der Töne durch den Körper hervor. Der Bratschist streicht den Bogen zunächst über das Griffbrett (*alto sul tasto*), dann an der üblichen Stelle (*ordinario*) über den Schalllöchern zwischen Steg und Griffbrett. So ent-

39 Zur Werkbiografie siehe Jérôme Baillet, *Gérard Grisey: Fondements d'une écriture*, Paris (L'Harmattan, L'Itinérarie) 2000; Lukas Haselböck, *Gérard Grisey: «Unhörbares hörbar machen»*, Freiburg/Br. (Rombach), 2009. Haselböcks Formulierung «Unhörbares hörbar machen» bezieht sich auf das Verhältnis von Partitur und Klang und die Schwierigkeiten eines hörenden Nachvollzugs der Partitur; vgl. 68 ff.

40 Gérard Grisey, Hinweise für die Aufführung, in: ders., *Prologue pour alto seul*, Mailand (Ricordi) 1976, o. S.: «Für die Intonation zu Beginn des Stückes hat man sich nach den Obertönen 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, und 13 von 41,2 Hertz zu richten.»

41 August Seebeck, Über die Definition des Tones, in: *Annalen der Physik und Chemie*, 63/1844, 353–368; siehe Daniel Muzzulini, *Genealogie der Klangfarbe*, Bern u. a. (Lang) 2006 (Varia musicologica; 5); R. Steven Turner, The Ohm-Seebeck Dispute. Hermann von Helmholtz and the Origins of Physiological Acoustics, in: *British Journal for the History of Science* , 10/1977, 1–24.

42 Vgl. Friedrich Kittler, Signal – Rausch – Abstand, in: Hans Ulrich Gumbrecht, K. Ludwig Preiffer (Hg.), *Materialität der Kommunikation*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1988, 342–359; Bernhard Siegert, Erzklang oder Missing fundamental. Kulturwissenschaft als Signalanalyse, in: Julia Kursell (Hg.), *Sounds of Science – Schall im Labor (1800–1930)*, Berlin (Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte) 2008 (Preprint, 346), 7–20.

43 Vgl. Jobst P. Fricke, Psychoakustik des Musikhörens. Was man von der Musik hört und wie man sie hört, in: Günther Rötter, Helga de la Motte-Haber (Hg.), *Handbuch der Systematischen Musikwissenschaft. Bd. 3: Musikpsychologie*, Laaber (Laaber) 2005, 101–153.

44 Es gibt eine Fassung von *Prologue* für Viola mit elektronischem Nachhall, die für separate Aufführungen des Stücks vorgesehen ist. Der Nachhall erzeugt Überlagerungen, welche die Ergänzungsleistung des Hörens begünstigen.

stehen Klänge von unterschiedlicher Charakteristik: Die Bogentechnik zielt gewöhnlich auf eine kontrollierte Bogenführung, welche die Saite auf effiziente Weise zum Schwingen bringt. Das gelingt am besten an einer bestimmten Stelle, auf die in der Partitur mit *ordinario* verwiesen wird. Der Ton, der hier entsteht, ist am meisten ‹Ton›: Seine Höhe ist klar zu erkennen; die Teilschwingungen der Saite verschmelzen für den Hörer zum Bratschenklang. Hier kann ein lauter Ton erzeugt werden; die gestische Durchformung des Tons ist planbar. Hingegen ist ein Ton, der auf dem Griffbrett (*sul tasto*) gespielt wird, stärker von hörbaren Obertönen geprägt. Der Ton droht in seine Obertöne zu zerfallen; er ist leiser als gewöhnlich; die Tonbildung entzieht sich dem Druck des Arms und damit der Durchformung durch den Spieler. Je weiter sich die Bogenführung von der üblichen Stelle entfernt (*alto sul tasto*), desto schlechter lässt sie sich kontrollieren, da der Winkel des Arms den Bogen zwangsläufig gegenüber der Saite abschrägt. So werden Phänomene hörbar, die das Spiel sonst unterdrückt. Auch dieser Ton besitzt einen charakteristischen Klang, der jedoch mehr vom akustischen Dispositiv des Instruments bestimmt ist als vom Körper des Spielers. Die Spielweisen exponieren eine Differenz von akustischer und tonaler Ordnung. Sie erzeugen unterschiedliche Klangcharakteristiken, die weitere Kräfte freisetzen, deren Vektor entweder in Richtung auf die akustischen Gesetze oder auf eine kulturelle Ordnung der Töne hindeutet. Das Spiel der Bratsche beginnt mit einer dreiklangartigen Figuration aus den Obertönen des Kontra-E, die schließlich die tonale Ordnung verlässt.

An dieser Nahtstelle von tonaler und akustischer Ordnung können historische und materielle Analysen der Medienwissenschaft ansetzen. So kann im 19. Jahrhundert Richard Wagner, der im Vorspiel der Oper *Rheingold* einen Klang aus den Obertönen bzw. den Harmonischen des Tons Es errichtet, einzig diejenigen Töne verwenden, die sich in die tonale Ordnung einfügen. Er «löst den Es-Dur-Dreiklang in der ersten Hornmelodie so auf, als ginge es nicht um musikalische Harmonik, sondern um die physikalische Obertonreihe. Alle Harmonischen des Es von der ersten bis zur achten erklingen wie in einer Fourier-Analyse nacheinander; nur die siebente, weil europäische Instrumente sie nicht spielen, muß fehlen».[45] Dieser Ton wird vom symbolischen Code der Partitur nicht erfasst, und wenn er dennoch erklingt, würden Wagners Hörer in ihm nicht die akustische, sondern die gewohnte tonale Ordnung rekognizieren.

Auch Griseys instrumentale Synthese arbeitet mit Obertönen, die nicht in der tonalen Ordnung enthalten sind, und sichert die richtige Intonation durch die Anweisungen in der Partitur.[46] Beispielsweise soll die erste Figuration, die auf der siebenten Harmonischen bzw. dem sechsten Oberton endet, vom Spieler mehrmals wiederholt werden, so dass der Hörer sich an die akustische Ordnung ‹gewöhnen› kann. Die Figuration nimmt im Folgenden weitere Obertöne hinzu. Sie setzt immer wieder neu an, jede Figuration erfährt in sich eine Beschleunigung und jede dauert länger als ihr Vorgänger. Das Wachstum der Figuration wird durch eine zweite Figuration skandiert, für die rhythmisch

45 Friedrich Kittler, *Grammophon. Film. Typewriter*, Berlin (Brinkmann & Bose) 1986, 40.

46 Die Partituren des Zyklus *Les Espaces acoustiques* insistieren auf der präzisen Intonation. Grisey berichtet, dass die Spieler sich an die Intonation von Obertonreihen gewöhnten; vgl. ders.; *Écrits*, 268f.

akzentuiert auf der tiefsten Saite einmal hin- und hergestrichen wird. Die Spielweise in der zweiten Figuration begünstigt die Durchformung des Tons durch den Körper. Die Erläuterung in der Partitur weist den Spieler an, sich hinsichtlich des Rhythmus, der Artikulation und des Tempos am Herzschlag zu orientieren: «Wie ein Herzschlag. Die kurze Note stärker betont als die lange. Geschwindigkeit jeder Periode: 60 bis 70, unabhängig vom jeweiligen Tempo, in dem sie steht, und immer in normaler Lage.»[47] Die Orientierung am Puls überformt alle weiteren Charakteristika des Spiels: die Tonbildung an der vorgesehenen Stelle, das elementare Hin- und Herstreichen, die Akzentuierung sowie Rhythmus und Tempo. Der Körper des Spielers, der den Ton hervorbringt, entfesselt in der zweiten Figuration das Kräftespiel. So wie in diesem Ton die akustische Ordnung wirkt – die tiefste Saite der Bratsche wird eigens um einen halben Ton tiefer auf den Oberton H des Kontra-E gestimmt –, so wirkt der Puls in die Musik hinein, selbst wenn er nicht zu hören ist. Der Puls ist ebenso Bedingung für die Durchformung der Musik durch den Körper, wie es der abwesende Grundton ist.

Der Plural im Titel *Périodes*, des zweiten Stücks im Zyklus, bezeichnet sowohl die periodische Schwingung, die den Ton definiert als auch eine psychoakustische Periodizität. Die periodische Schwingung des Tons wird nicht als Periodizität wahrgenommen, sondern als das kontinuierliche Phänomen des Tons. Hingegen gehören die akustischen Phänomene, die als periodisch wahrgenommen werden, einer anderen zeitlichen Größenordnung an. Die psychoakustische Wahrnehmung einer Periodizität untersteht nämlich psychophysiologischen Bedingungen. Grisey spricht von «verschwommener Periodizität« («périodicité floue»).[48] Diese Periodizität ist nicht regellos, aber auch nicht exakt und wird intuitiv nachvollzogen: «Die Schläge unseres Herzens, unsere Atmung, der Rhythmus unseres Ganges und zweifellos viele andere unbekannte rhythmische Vorgänge (der nervöse Impuls zum Beispiel) sind niemals streng periodisch wie eine Uhr; sie pendeln um ein festes Tempo herum. […] Dasselbe läßt sich auch für diese Perioden sagen, die niemals genau gleichmäßig sind. So ist dies eine Möglichkeit, den Automatismus zu brechen und der Periodizität ein Leben zu verleihen, das sie sonst nicht haben würde.»[49]

Ein allgemeines Prinzip, das zwischen den Größenordnungen der physikalischen Periodizität und der verschwommenen Periodizität vermittelt, findet Grisey im Weber-Fechner'schen Gesetz. Ernst Heinrich Weber und Gustav Theodor Fechner beschreiben das Verhältnis zwischen Sinnesreizen und ihrer Wahrnehmung mit der Formel: $E = k \log R$. Die Empfindungsstärke (E) wächst mit dem Faktor k proportional zum Logarithmus der Reizstärke (R).[50] Mit anderen Worten: Wenn die gehörte Größe linear ansteigt, wächst die korrelierte Messgröße exponenziell. So entspricht etwa dem Anstieg der Tonhöhe um eine, zwei oder drei Oktaven die Verdoppelung, Vervierfachung oder Verachtfachung der Frequenz. Die Psychoakustik versucht die verschiedenen Messgrößen systematisch miteinander zu korrelieren und mit den Hörempfindungen abzuglei-

47 Grisey, *Prologue pour alto seul*, 1.

48 Gérard Grisey, Tempus ex machina, réflexions d'un compositeur sur le temps musical, in: ders., *Écrits*, 57–88, 64.

49 Gérard Grisey, *Périodes per sette strumenti*, Mailand (Ricordi) 1974, o. S.

50 Vgl. Christoph Hoffmann, Haut und Zirkel. Ein Entstehungsherd: Ernst Heinrich Webers Untersuchungen «Ueber den Tastsinn», in: Michael Hagner (Hg.), *Ansichten der Wissenschaftsgeschichte*, Frankfurt/M. (Fischer TB) 2001, 191–223.

chen. Der amerikanische Psychoakustiker Harvey Fletcher stellt 1929 ein Diagramm vor, welches das Unterscheidungsvermögen im gesamten Hörbereich zwischen Infraschall und Ultraschall, zwischen Hörschwelle und Schmerzschwelle aufzeichnet.[51] Das Ohr ist kein lineares Übertragungssystem. So kann aus den physikalischen Repräsentationen der Reize nicht zuverlässig auf das Gehörte geschlossen werden, und was gehört wird, erlaubt umgekehrt keinen eindeutigen Rückschluss auf physikalische Vorgänge außerhalb des Ohrs.[52]

J. C. R. Licklider fasst in einem Handbuch der experimentellen Psychologie die Problematik der Korrelation von akustischen Reizen und Sinnesdaten wie folgt zusammen: «It is difficult to calculate from components to the whole when the system under consideration is nonlinear. We should like to break the complex stimulus down into familiar components, to look up the expected responses to these components, and then to arrive at a prediction for the complex stimulus by adding up the component responses. […] The trouble is that, knowing we are dealing with a non-linear mechanism, we cannot count on linear activity. We must take into account the possibility of interactions among components, and there is no way to learn about the interactions except through experiment.»[53] Er kritisiert die Zerlegung des Gehörten in einfache Elemente. Das Modell des Hörfelds nach Fletcher beruhte auf Experimenten mit Sinustönen, die voraussetzen, dass es Schall gibt, dessen Eigenschaften sich auf eine mathematische Definition reduzieren lassen.

Obwohl Fletchers Diagramm von der Komplexität akustischer Signale abstrahiert und deren Verlaufsform ignoriert, impliziert es die Zeitlichkeit, die im Weber-Fechner'schen Gesetz vorausgesetzt ist. Das Weber-Fechner'sche Gesetz beschreibt nämlich ein zeitliches Verhältnis der Reize. Die Reize sind Reizdifferenzen und die Reizdifferenzen ein Geschehen in der Zeit. Die Verarbeitung der Reize im Ohr erfolgt insofern nicht univok, isoliert und größeninvariant. «Ich würde die Sprache, die in diesen Stücken zur Anwendung gelangt, so zusammenfassen:», schreibt Grisey über *Les Espaces acoustiques* „nicht mehr mit Noten, sondern mit Klängen zu komponieren; nicht nur Klänge zu komponieren, sondern die Differenz, welche sie trennt.»[54]

Die verschwommene Periodizität ist nicht als Gegensatz zur Exaktheit der physikalischen Periodizität zu definieren. Das Stück *Périodes* gewinnt sein Formprinzip nicht allein aus einer Erforschung des Inneren der Töne, sondern aus der Gegenüberstellung einer physikalischen und einer physiologischen Ordnung der Zeit. Es bildet einen Zyklus von dreiteiligen Perioden aus, «die dem Rhythmus des Atmens entsprechen: Einatmen, Ausatmen, Ruhe».[55] Die Erzeugung einer wahrnehmbaren Periodizität erfordert kontinuierliche und wiederholte Veränderungen. Grisey komponiert diese Veränderungen als logarithmische Verlängerung oder Verkürzung von wiederholten Elementen. Weil der hierdurch entstehende Rhythmus auf einer Gesetzmäßigkeit im Verhältnis von Reizen und Wahrnehmungsgrößen gründet – und nicht auf einer arbiträren Setzung –, korrespondiert er für den Hörer mit der intuitiven Auffassung

51 Harvey Fletcher, *Speech and Hearing in Communication*, New York (Van Nostrand) 1929.

52 Vgl. Daniel Pressnitzer, Stephen McAdams: Acoustics, Psychoacoustics and Spectral Music, in: *Contemporary Music Review* , 19:2/2000, 33–59.

53 John Carl Robnett Licklider, Basic Correlates of the Auditory Stimulus, in: Stanley Smith Stevens (Hg.), *Handbook of Experimental Psychology*, New York, London (Wiley) 1951, 985–1039, 1034.

54 Grisey, *Écrits*, 135: «Je résumerais ainsi le langage utilisé dans ces pièces: ne plus composer avec des notes, mais avec des sons; ne plus composer seulement des sons, mais la différence qui les sépare».

55 Grisey, *Périodes per sette strumenti*, o. S.

von Beschleunigung und Verlangsamung, wie sie in der Physiologie der Reizverarbeitung fundiert ist: Wann immer ein Instrumentalist eine beliebige Beschleunigung durchführt, wird er eine logarithmische Beschleunigung ausführen.[56] Die Spieler finden keinen Anhaltspunkt in der Partitur, sondern müssen auf ihr implizites Wissen zurückgreifen, wie eine Beschleunigung auszuführen ist. Die logarithmischen Beschleunigungen prägen die Zeitordnung in *Prologue*, *Périodes* und *Partiels* und unterscheiden Abschnitte, die eine verschwommene Periodizität generieren.[57]

Die Kräfte, die in den Stücken entfesselt werden, sind nicht weniger unpersönlich als die akustischen Gesetzmäßigkeiten, die das Dispositiv der Instrumente vorgibt. In der individuellen Spielweise wirken unpersönliche Kräfte, die das Weber-Fechner'sche Gesetz beschreibt.[58] Insofern die Klangerzeugung den Körper durchläuft, unterliegt sie der spezifischen Regelhaftigkeit der verschwommenen Periodizität. Die nachfolgenden Stücke in *Les Espaces acoustiques* entfernen sich von der psychophysiologischen Größenordnung der Zeit. Die Stücke *Modulations* und *Transitoires* greifen Verfahren der Nachrichtentechnik und der elektronischen Klangerzeugung auf, die zwischen technischer Phänomenerzeugung und Psychoakustik, zwischen dem Schall und der Wahrnehmung vermitteln. Das Kräftespiel wird jetzt durch Prozesse entfacht, die in technischen Dispositiven ablaufen und als Signaltransformationen stattfinden. Grisey fasst die Kompositionsprinzipien des Zyklus in drei Epitheta: Seine Musik ist differenziell, liminal und transitorisch.[59] *Les Espaces acoustiques* endet in einem Kräftespiel, das in der kulturellen Ordnung der Sprache steckt: Die Stimmen der vier Solohörner in *Epilogue* sind nach den Sonagrammen von Sprachaufzeichnungen generiert. Weil der Schall eine Materialität besitzt, gelten die Gesetze der Schwingungsmechanik. Und diese Gesetze gelten ungeachtet seiner spezifischen Beschaffenheit. Das Ohr aber hat gelernt, in den Schwingungen ganz andere Ordnungen zu decodieren: die Sprache, die Tonalität oder die Klangfarben der Instrumente. Im Hören geschieht keine Unterbrechung, Stornierung oder Subversion von akustischen Gesetzen, sondern eine Verwandlung von Objekten. Man kann *Epilogue* allenfalls «als Unterbrechung, nicht als Abschluss» des Zyklus bezeichnen: «Ein Stück, das man nicht beenden kann (denn sein Prozess treibt ins Unendliche).»[60] Die Ordnung des Schalls und der Wahrnehmung klaffen weit auseinander: Die Musik besetzt eine mittlere und vermittelnde Ebene. Sie ist ein «reines klangliches Werden».[61]

56 Vgl. Grisey, Tempus ex machina, 67 ff.

57 Ebd.

58 Vgl. Grisey, *Périodes per sette strumenti*, 31 f.

59 Vgl. Gérard Grisey, La musique. Le devenir des sons, in: ders., *Écrits*, 45–56.

60 Reinhard Schulz, Ein Gang durch das Zauberreich des Klangs. Zu Gérard Griseys *Les espaces acoustiques*, in: Programmheft zum Sonderkonzert des Symphonieorchesters des Bayerischen Rundfunks unter der Leitung von Stefan Asbury, *Gérard Grisey: Les espaces acoustiques*, Münchener Biennale, Herkulessaal der Residenz, Freitag, 2. Mai 2008, 2–6, 6.

61 Grisey, *Écrits*, 138: «pur devenir sonore».

MATTHIAS WITTMANN

AM ANFANG WAR DAS BLACKOUT

Zur Konstruktion des Gedächtnisses in der Erfahrung des Films

«... sozusagen, eine Schöpfung aus nichts ...»
FRIEDRICH SCHLEGEL

Film ohne Gedächtnis

«Mein erster Kindheitseindruck war ... eine Großaufnahme.»[1] Mit diesem Bekenntnis zur Unfähigkeit, eine Vergangenheit vor dem Film und außerhalb des Films zu erinnern, lässt Sergej M. Eisenstein seine *souvenirs d'enfance* in *Yo – Ich selbst* (1940ff.) beginnen. Eisensteins Selbst präsentiert sich als immer schon verfilmt, als Selbst, das sich an keine präfilmische Vergangenheit und kein unfilmisches Gedächtnis mehr erinnern kann. Der erste Eindruck war ... eine Großaufnahme. Erinnert wird nicht nur eine Großaufnahme, erinnert wird auch ... eine Zäsur, ein Riss, ein Aussetzer, als unvordenkliche Voraus-Setzung für die Fähigkeit, ein Erinnerungsbild zu konstruieren. Am Anfang war das *Blackout* und dann kam der Film, der die Wahrnehmung des ersten Eindrucks retrospektiv und retroaktiv allererst ermöglichte. *Yo* erzählt von der Geburt des Gedächtnisses und seiner Inhalte aus den Organisationsformen des Films, und dies bedeutet auch: aus der Rhythmik von Riss und nachträglicher Vernähung.

Das «kinomorphe»[2] Selbst, das Eisenstein in seinen Memoiren konstruiert, findet sich in seinen theoretischen Schriften präfiguriert. Es ist insbesondere der spätere, erstaunlich selbstsubversive Essay «Montage 1938», in dem Eisenstein ein Gedächtnismodell entwickelt und vertieft, das sich an der Funktionsweise der Kamera orientiert. «Das geistig-spekulative ‹Objektiv› arbeitet ebenfalls auf verschiedene Weise – entweder mit vergrößerten oder verkleinerten Einstellungen; seine Methode gleicht der des Filmobjektivs, das die sich zusammenfügenden Abbilder im strengen Rahmen von Bildausschnitten herausnimmt.»[3] Analog zur filmischen Technik des Montierens wähle auch die mentale Technik des Memorierens aus der Mannigfaltigkeit an Aufnahmen

1 Sergej M. Eisenstein, *Yo – Ich selbst*. Ergänzte Neuaufl., Bd. 1, Berlin (Henschel) 1998 (Arte Edition), 81.

2 Ute Holl, Vom Kino-Eye zur You-Tube, in: *Cargo. Film/Medien/Kultur*, 3/2009, 72–74, 72.

3 Sergej M. Eisenstein, Montage 1938, in: ders., *Jenseits der Einstellung. Schriften zur Filmtheorie* , 158–201, 186.

und Ausschnitten charakteristische Elemente aus, um daraus ein unsichtbares, allgemeines Bild zu generieren. Die Aufgabe des Filmemachers bestehe nun darin, jenen Prozess zu wiederholen, «durch den auch im Leben neue verallgemeinerte Bilder im Bewusstsein und im Gefühl des Menschen entstehen».[4] Es geht Eisenstein folglich auch um eine «Wiederherstellung der Kontinuität zwischen der ästhetischen Erfahrung und den gewöhnlichen Lebensprozessen«[5], um es mit John Dewey zu formulieren, in dessen Kolloquium an der Columbia University (New York) Sergej Eisenstein acht Jahre vor «Montage 1938» einen Vortrag hält.[6] Zur Herstellungsform der Alltagserfahrung in der Kunst wird bei Eisenstein die montagetechnische Aufsplitterung, die den Zuschauer dazu bringen soll, die Erinnerungsarbeit des Regisseurs nachzuvollziehen und emotionell nachzuerleben. Trotz dieses Entwurfs von Filmrezeption als Wiederholung einer ursprünglichen autorenseitigen Erfahrung betont Eisenstein – in geradezu frühromantischer Manier – den schöpferischen Anteil des Rezipienten an jeder Kunst:

> Die Kraft dieser Methode beruht aber auch darauf, dass der Zuschauer in einen schöpferischen Akt einbezogen wird, in dem seine eigene Individualität von der Individualität des Autors nicht nur nicht unterdrückt wird, sondern sich völlig offenbart, indem sie mit der Absicht des Autors so verschmilzt, wie beispielsweise die Individualitäten eines großen Schauspielers und eines großen Dramatikers bei der Schaffung einer klassischen Bühnengestalt verschmelzen. [...] Das vom Autor erdachte verallgemeinerte Bild ist Fleisch vom Fleische der Vorstellung des Zuschauers.[7]

Mit «Montage 1938» wird der Zuschauer zum «Mitverschwörer»[8] des Regisseurs, auch gegen die Zensur. Wie Novalis oder Friedrich Schlegel konstruiert sich auch Eisenstein einen idealen Rezipienten, der kongenial-aneignend verfahren und zur prothetischen Erweiterung des (immer unvollständigen) Werkes werden soll. Zwar gilt es nicht mehr, den *Grundstoff Zuschauer* zu bearbeiten und «mit der Filmfaust maßzuschneidern, zu schneidern, bis der Endsieg errungen ist», wie es bei Eisenstein 1925 noch hieß,[9] doch letztendlich geht es immer noch um assoziative Ansteckung, Gedankenübertragung und Synchronisierung von Pulsfrequenzen.[10]

Hervorheben möchte ich in diesem Kontext weniger Eisensteins Poetik der Gleichschaltung als vielmehr seine Poetik der Kooperation, die mit dem Essay «Montage 1938» eine zusätzliche, gedächtnisbasierte Dimension erhält. Was der Film mit seinen Verfahrensweisen anschaulich und erfahrbar machen kann, sind die Arbeitsweisen des Gedächtnisses. Der Nachvollzug der Gedächtnisprozesse in der Folge (und Unterbrechung) der Bilder bedarf immer auch der Gedächtnismitarbeit des Zuschauers, um sich vollziehen zu können. In Eisensteins radikal performativer Auffassung von Film als Konstruktion *in actu*, als «Storyboard eines konkret sich ereignenden Sehens und Hörens»[11], ist die mnemonische Leistung des Zuschauers mit- und vorausbedacht. Film per se hat schlicht und einfach kein Gedächtnis, er ist auf die subjektive Investition des Zuschauers angewiesen, um zum Gedächtnis werden zu können. Diese Auffassung findet

4 Ebd., 167.

5 John Dewey, *Kunst als Erfahrung*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1988, 18.

6 Vgl. Oksana Bulgakowa, Begegnungen: Sergej Eisenstein und die Psychoanalyse, in: Karl Sierek, Barbara Eppensteiner (Hg.), *Der Analytiker im Kino*; Siegfried Bernfeld, *Psychoanalyse, Filmtheorie*, Frankfurt/M. (Stroemfeld/Nexus) 2000, 153–168, 154.

7 Eisenstein, Montage, 177 ff.

8 Felix Lenz, Kontinuität und Wandel in Eisensteins Film- und Theoriewerk, in: Eisenstein, *Jenseits der Einstellung*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 2006, 433–453, 448.

9 Sergej Eisenstein, Zur Frage eines materialistischen Zugangs zur Form (1925), in: ders., *Jenseits der Einstellung*, 41–49, 49.

10 *Fleisch vom Fleische* ... die Bilder des Fleische(r)s und Zerfetzens kehren in Eisensteins Schriften und Filmen wie eine *haunting metaphor* wieder. Immer wieder begleitet auch von Bildern des Vernähens und Schneiderns. In *Yo* wird Eisenstein die Präsenz dieser Bilder auf ein Kindheitsfantasma zurückführen: «Ich starrte vor mich hin und sah die betrunkenen Fleischer [...], den hängenden Körper und den schrecklichen Haken. Interessanterweise ‹sah ich› dabei niemals Blut. Die Haut- und Körperfetzen rissen ab wie Wachs, hinterließen blutige Striemen, aber bluteten nicht.» – Zit. nach: Michail Jampolski, Federstrick quer durch die Einstellung. Raumeffekt als sado-masochistische Semantik, in: Oksana Bulgakowa (Hg.), *Eisenstein und Deutschland. Texte, Dokumente, Briefe*, Berlin (Henschel) 1998, 165–170, 165.

11 Hermann Kappelhoff, *Realismus: das Kino und die Politik des Ästhetischen*, Berlin (Vorwerk 8) 2008, 31.

sich mutatis mutandis auch bei Jean-Louis Schefer wieder, der in seinem Buch *L'homme ordinaire du cinema* (1980) darauf hinweist, dass das mechanische Kinoauge im Unterschied zum menschlichen Auge ein Auge ohne Erinnerungsprojektionen ist. Demnach begegnen sich im Kino zwei Welten: eine mit und eine ohne Gedächtnis.[12]

«Mein erster Kindheitseindruck war ... eine Großaufnahme.» Eisensteins Satz sucht diese beiden Welten über einen Riss in Kontakt zu bringen.

Abb. 1–17 Videostills aus *Der Mann, der sein Gedächtnis verlor/Trümmer des Imperiums (Oblomok imperii)*, Regie: Fridrikh Ermlers, UdSSR 1929

Gedächtnis. Risse

Begibt man sich auf die Suche nach einer paradigmatischen Umsetzung von Eisensteins Theorie der allmählichen Konstruktion des Gedächtnisses in der Folge und Erfahrung der Bilder, so stößt man auf einen Film, der gar nicht von Eisenstein ist, aber seiner Kooperation eine entscheidende, siebenminütige Erinnerungssequenz verdankt.[13] Es handelt sich um Fridrikh Ermlers vom Expressionismus beeinflusstes Kriegsheimkehrerdrama *Der Mann, der sein Gedächtnis verlor/Trümmer des Imperiums* (*Oblomok imperii*, 1929), das in einem Leningrader Studio gedreht wurde.[14] Genau genommen handelt es sich weniger um eine Umsetzung als um eine Vorwegnahme und Vorbereitung dessen, was Eisenstein neun Jahre später, in «Montage 1938», theoretisch ausformuliert haben wird. Die Sequenz ist vor allem deshalb bemerkenswert, da es sich in diesem singulären Fall um eine Erinnerungssequenz im engeren Sinn handelt – um eine Folge subjektiv markierter Einstellungen, die als Bilder zweiter Ordnung in den diegetischen Raum einbrechen –, wo doch Eisenstein sonst (mit wenigen Ausnahmen) auf mentale Markierungen weitestgehend verzichtete, da er Film per se als Gedanken-Film und Nachvollzug intellektueller Prozesse verstand.

Ermlers – auf einem Theaterstück von Ernst Toller basierender – Film erzählt die Geschichte von Unteroffizier Filimonow, der mit durchlöchertem Gedächtnis aus dem Großen Krieg heimkehrt und sich gänzlich irritiert zeigt von den Lebensformen im nachrevolutionären Russland. In einer bemerkenswert slapstickhaften Sequenz wird er von einer Drehtür immer wieder in denselben Raum zurückgedreht. Sein Gedächtnis findet er nach einer Begegnung mit seiner Frau wieder, die er am Bahnhof – gerahmt durch ein Zugfenster und somit schon vorbereitet: als erinnerbare Einstellung – erblickt, ohne sie wiederzuerkennen. Ganz offensichtlich will sie von ihm auch nicht wiedererkannt werden. Dann brechen die Erinnerungsfragmente explosions- und kataraktartig über ihn herein, getriggert durch eine Schachtel mit der Aufschrift *Epoche* und durch eine kleine Glocke, die an Pawlows Konditionierungsexperimente erinnert. Es folgen verkantete Einstellungen von Zügen, Schienen, Rädern, unterbrochen von Großaufnahmen, die das Gesicht von Filimonows Frau zeigen: mit zerzauster Frisur, mit Brautschleier, unterschiedlich ausgeleuchtet, manchmal unscharf, leicht von links, leicht von rechts, hin und wieder frontal. Hierbei lassen

12 Paul Smith, *Einleitung zu Schefers «L'homme ordinaire du cinema»*, http://books.eserver.org/nonfiction/smith-schefer/8_cinema.pdf, gesehen am 2.10.2009.

13 Wie von Oksana Bulgakowa herausgearbeitet wurde. Vgl. Oksana Bulgakowa, Eisensteins Vorstellung vom unsichtbaren Bild oder: Der Film als Materialisierung des Gedächtnisses, in: Thomas Koebner, Thomas Meder (Hg.), *Bildtheorie und Film*, München (edition text + kritik) 2006, 36–49, 40.

14 Vgl. Juri Tsivian, Caligari in Rußland. Der deutsche Expressionismus und die deutsche Filmkultur, in: *montage AV* 2/2/1993, 35–46, auch: http://www.montageav.de/pdf/022_1993/02_2_Juri_Tsivian_Caligari_in_Russland.pdf, gesehen am 2.10.2009.

Eisenstein/Ermler die Einstellungen immer kürzer werden – ja teilweise sogar nicht mehr als zwei bis drei Fotogramme beanspruchen[15] –, bis dieses rhythmische Schema dem Zuschauer keine andere Wahl mehr lässt als die Bilder im Kopf zu fusionieren. Aus den einzelnen Erregungselementen wird ein summarischer Einwirkungseffekt. Die Überblendung – als dynamischer Kulminationspunkt dieser Subsequenz – findet nicht auf der Leinwand statt, sondern in den Köpfen der Zuschauer.

An konventionellen Überlagerungs- und Summierungstechniken zeigte sich Eisenstein, der 1923 bei der Herstellung einer sowjetischen Schnittfassung von Fritz Langs *Dr. Mabuse der Spieler* beteiligt war, nie interessiert. In seinem Aufsatz *Dickens, Griffith und wir* (1942) kritisiert er den «Mystizismus», die «Dekadenz» und die «finstere Phantastik» der expressionistischen Filme, die mit «chaotisch wirkende[n] Simultanaufnahmen, verschwommene[n] Überblendungen und sich überschneidende[n] Bildern» das chaotische Nachkriegsdeutschland widerspiegeln: «Alle diese Tendenzen vereinigte in sich der bekannte Streifen DAS CABINET DES DOKTOR CALIGARI (1920), [...] dieses Massengrab aller gesunden Prinzipien des Films, dieses Schlachtfeld stummer Hysterie, dieser Tummelplatz bemalter Leinwand, stümperhaft gezeichneter Kulissen, angepinselter Gesichter, unnatürlicher Verzerrungen und Handlungen, abscheulicher Hirngespinste.»[16] Zwar gibt es auch bei Eisenstein Hirngespinste, mentale Bilder und qualitative Sprünge ins Imaginäre, diese Sprünge werden allerdings nicht innerhalb der filmischen Fiktion vollzogen und mit Überblendtechniken, schiefwinkeligen Architekturen oder Sfumato-Effekten sichtbar gemacht, sondern realisieren sich auf einer unsichtbaren Metaebene der Interaktion zwischen der Materialität (des Films) und der Mentalität (des Publikums).[17] Es ist bezeichnend, dass *obraz*, das russische Wort für *unsichtbares Bild*, «an der Kreuzung der Begriffe ‹Schnitt› (obres) und ‹Bloßlegen› (obnaruschenie)»[18] liegt, wie Eisenstein in *Perspektiven* (1929) bemerkt. Die Risse in der Oberfläche und das Auseinanderklaffen der Umrisse werden zur Voraussetzung dafür, dass Zusammenhang gestiftet und Bedeutung generiert werden kann. Filmspezifischer formuliert: Was den Film zusammenhält und gleichzeitig seine dividuell-rhythmische Struktur bestimmt, das sind die Intervalle und Blackouts[19] zwischen den Bildern.

Oksana Bulgakowa weist in ihrem Text über die Erinnerungssequenz in

15 Vgl. Bulgakowa, Eisensteins Vorstellung, 40.

16 Sergej Eisenstein, Dickens, Griffith und wir (1942), in: ders., *Jenseits der Einstellung*, 301–372, 309.

17 David Bordwell weist in seiner umfassenden Studie zu Eisenstein nach, dass dessen Auffassung von der synthetischen Kraft des Bildes an eine spezifisch russische Denktradition anknüpft, die von Vissarion Belinsky (1811–1848) unter Bezugnahme auf Hegel gebahnt wurde und im Bild eine Fusion von Idee und Materie sieht. – David Bordwell, *The Cinema of Eisenstein*, Cambridge/Mass., London (Harvard University Press) 1993, 175.

18 Eisenstein, Perspektiven (1929), in: ders., *Jenseits der Einstellung*, 75–87, 79.

19 Vor allem das Dunkel ist «wahrnehmungsphysiologische Notwendigkeit des Filmsehens»: «1913 bereits haben Experimente, in denen weiße Streifen zwischen Filmbildern geschnitten wurden, gezeigt, dass trotz der Frequenz von 24 Einzelbildern pro Sekunde, wie sie in der Kinoprojektion üblich ist, kein Bewegungsfluss als Kinoillusion entstand, da die Lichtimpulse der hellen Felder die Wahrnehmung der vorhergehenden Bilder unterdrückten.» – Ute Holl, *Kino, Trance und Kybernetik*, Berlin (Brinkmann und Bose) 2002, 41.

Ermlers *Der Mann, der sein Gedächtnis verlor* und das dort paradigmatisch verwirklichte Eisenstein'sche Konzept vom unsichtbaren Bild darauf hin, dass sich Eisenstein im Unterschied etwa zu Noël Burch weniger für den imaginären Umraum des Filmbildes im Sinne eines innerdiegetischen, potenziell aktualisierbaren *hors-champ* interessierte, sondern für die Zwischenräume der Bilder, als absolutes, das ON konstituierende OFF.[20] Es geht weder um ein Noch-Nicht-Sichtbares noch um ein Nicht-Mehr-Sichtbares, sondern um ein Unsichtbares als para-traumatischer Riss und Aussetzer des Sichtbaren, über den sich der (dialektische) Sprung in eine neue Qualität: in den Bereich der Vorstellungsbilder vollzieht. Mit Jampolski kann von einer «sadomasochistischen Semantik«[21] gesprochen werden, die das Aufreißen von Oberflächen – den «Federstrich quer durch die Einstellung» – zum sinngenerierenden Prinzip und den Zuschauerkörper somit zum Objekt sado-masochistischer Sinnmanipulationen erklärt.

Die eingangs beschriebene «Bildkompresse»[22] aus Ermlers *Mann, der sein Gedächtnis verlor* lässt Eisensteins Vorstellungen vom Riss als Sprung in eine neue, mentale Dimension in paradigmatischer Weise erfahrbar werden. Die montagetechnische Spaltung der Oberfläche im Realen hat eine Schichtung der Bilder im Imaginären zur Folge; ganz im Sinne der in *Dramaturgie der Filmform* (1929) entwickelten Theorie der Superposition, wonach sich die Montage «nicht in der Sukzessivität, als eine Reihung»[23] realisiere, sondern stratigrafisch-tektonisch, als Übereinanderschichtung zu einem imaginären Palimpsest: «[…] faktisch wird jedes folgende Element nicht neben einander, sondern auf einander gereiht. […] Das konturelle Nicht-Übereinstimmen des im Gedächtnis eingeprägten ersten Bildes und des dann wahrzunehmenden zweiten Bildes – der Konflikt beider – gebiert die Bewegungs-Empfindung, den Begriff des Ablaufens einer Bewegung.»[24] Wir erfahren (und erinnern) Film somit weniger chronologisch, als Abfolge von Momenten, sondern räumlich-akkumulierend. Dieses Prinzip machen sich Ermler/Eisenstein zunutze, um den Zuschauer durch Überschuss an Eindrücken an die Grenze der Wahrnehmung zu treiben und ihn dort, wo das Blackout beginnt, das Gedächtnis wiederfinden zu lassen. Die rapide Interpolation zwischen den Großaufnahmen des Gesichts der Frau und den verkanteten Ansichten des rasenden Zuges stürzt den Zuschauer in eine geradezu babylonische Verwirrung von aktuellen und erinnerten Bildmomenten.

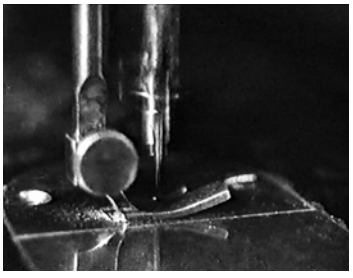
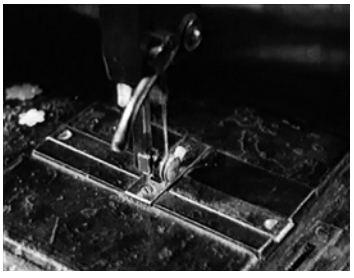
20 Bulgakowa, Eisensteins Vorstellung, 36.

21 Jampolski, Federstrich quer durch die Einstellung. Raumeffekt als sado-masochistische Semantik, 165–170.

22 Für diesen Begriff danke ich Daniel Eschkötter.

23 Bulgakowa, Eisensteins Vorstellung, 37.

24 Sergej Eisenstein, Dramaturgie der Filmform (1929), in: ders., *Jenseits der Einstellung*, 88–111, 93.

An der Schwelle zum Blackout – als Abfuhr dieses eidetischen Staus – entsteht die Überblendungsempfindung. Eisenstein macht sich alle aisthetischen Register des Kinodispositivs zu Nutze, um den Zuschauer auf ästhetischer Ebene die Entstehung des Bildes – wenn schon nicht aus dem Nichts, dann zumindest – aus einer zwischenbildlichen «Materia vor den Zeichen»[25] vor Augen zu führen. Durch Akkumulation von Bildern – und somit auch: Rissen – wird das Zuschauerbewusstsein in die Nähe jenes Punktes vor jeder Semantik und räumlichen Orientierung gebracht, von dem sich der Film – mit Gertrud Koch formuliert – «seine eigene Welt aufbaut»[26].

Gleichzeitig ist der Sprung von der Friktion (im Realen) zur Fusion (im Imaginären) der Entstehungsmoment dessen, was Eisenstein eine filmische Metapher nennt. Diese ist immer (im Spannungsfeld) zwischen den Bildern und nie in den Bildern selbst zu suchen.[27] Im Fall von Ermlers Film wird aus einer Urszene des Films – dem einfahrenden Zug – eine Urszene der Erinnerung: die (Wieder-)Ankunft der mentalen Bilder.[28] Anders als etwa Hitchcock am Schluss von *Psycho* (1960) arbeiten Eisenstein/Ermler nicht mit einem tatsächlichen Palimpsest (Bates' Gesicht/Mutters Schädel), um eine Gedächtnismetapher zu generieren, sondern mit einer frequenziellen Schichtung im Imaginären. Der Beweis liegt im Material: Es war nicht möglich, einen Screenshot dieses Moments für die vorliegende Ausgabe herauszupräparieren. Filimonows Erinnerung kann erst in jenem Moment im Bild und als Bild auf der Leinwand ankommen, in dem der Zuschauer eine Überblendung (Zug/Frau) generiert und somit das Filmbild per se wie ein Erinnerungsbild, wie eine abwesende Anwesenheit aufnimmt. Ganz unabhängig von der Ebene der Abbildlichkeit lässt Eisenstein das Filmbild selbst zur Metapher für das Phänomen der Erinnerung werden. Filmschau geht in Erinnerungsschau über.

Material Ghost

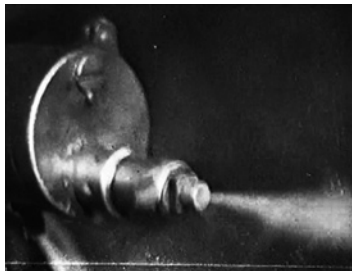
Indem Eisenstein den Zuschauer etwas sehen lässt, was eigentlich nicht da ist (ein Bewegungs-Bild *und* eine Überblendung), und dafür etwas nicht mehr sehen lässt, was eigentlich da ist (Fotogramme und harte Schnitte), lässt er das spektrale Fort/Da-Spiel der Filmprojektion auf einer Metaebene reflexiv werden. Es ist ein *material ghost* zum Quadrat, den Eisenstein hier entwirft und

25 Gertrud Koch, Motion Picture – Bausteine zu einer Ästhetik des Films, in: Ludwig Nagl, Eva Waniek, Brigitte Mayr (Hg.), *film denken / thinking film*, Wien (Synema) 2004, 51–65, 64.

26 Ebd.

27 Eisenstein, Dickens, Griffith und wir, 352.

28 Bulgakowa weist darauf hin, dass im Film der 1920er Jahre Erinnerungsprozesse oftmals «mit den Bildern der Gleise und des rollenden Zugs in Zusammenhang gebracht [wurden], wie in Marcel L'Herbiers *Feu Mathias Pascal* (1925) oder Abel Gances *La roue* (1922).» – Bulgakowa, Eisensteins Vorstellung, 45.



zum Erscheinen bringt, um jene Formel aufzugreifen, mit der Gilberto Perez die filmische Grenzgängerschaft zwischen indexikalisch einverleibter Materialität und projektionstechnisch hergestellter Immaterialität auf den Punkt bringt: «Between documentary and fiction, camera and projector, index and icon, abscence and presence, past and present, narrative and drama, material and ghost, the film seeks its poise.»[29] Eisenstein bringt den Zuschauer dazu, aus den kataraktisch dargebotenen Ansichten ein «Phantom-Bild»[30] zu generieren und konstruiert somit das, was frei nach Francis Galton als mischfotografisches Gedächtnis bezeichnet werden könnte. Als ob das nicht genug wäre, gewinnt Eisensteins *material ghost* noch dazu plastische, räumliche Dimensionen. Die montagetechnische Aufspaltung des Bildes in (leicht) divergierende Umrisse zeitigt einen stereoskopischen Effekt. Woran die Firma Philips derzeit wieder intensiv arbeitet, das generiert Eisenstein ganz nebenbei: ein Drei-D-Erlebnis ohne Brille, basierend auf der Kooperation von Montage und Gedächtnis.

Der Zuschauer erlebt den qualitativen Sprung vom flächigen Nacheinander zum räumlichen Übereinander der Bilder als epiphanen Moment der Einsicht in die gedächtnisbasierte Funktionsweise der Montage und die montagebasierte Funktionsweise seines Gedächtnisses. Wie auf einem Möbiusband beginnen sich Materialität und Immaterialität, Filmstrom und Bewusstseinsstrom auszutauschen. Die eindeutige Zuweisung einer Identität an einen Pol dieser Interaktionsstruktur erscheint unmöglich. Ganz im Sinne von William James' Auffassung, dass das Bewusstsein «eine Art externer Relation« impliziere und «keinen speziellen Stoff oder eine spezielle Weise des Seins»[31] meine, lassen Ermler/Eisenstein das Selbst des Zuschauers im Außen beginnen. Dieser kann seinem eigenen Gedächtnis dabei zusehen, wie es sich an das Denken der Bilder anschmiegt und mit den Subjektivierungslinien[32] des Dispositivs vernäht wird, und zwar buchstäblich: Um seine Erinnerung anzukurbeln und seine Erinnerungsbilder in einen kohärenten Zusammenhang zu bringen, betätigt Filimonow, der *Mann ohne Gedächtnis*, das Rad einer Nähmaschine. Die Detailaufnahmen der Nähmaschine (Schwungrad, Nadelführer etc.) werden von Eisenstein derart mit Nahaufnahmen eines Maschinengewehrs verschnitten, dass als Oberton und weiterer summarischer Effekt dieser Intensitätsverkettungen das Bild eines Filmprojektors samt Malteserkreuzgetriebe zu entstehen scheint.[33] Der Projektor (als Ursprung der Bilder) scheint sich selbst als *material*

29 Gilberto Perez, *The Material Ghost. Films and their Medium*, Baltimore, London (Johns Hopkins University Press) 1998, 49.

30 Bulgakowa, Eisensteins Vorstellung, 45.

31 William James, Gibt es ein Bewusstsein?, in: ders., *Pragmatismus und radikaler Empirismus*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 2006, 7–27, 20.

32 Vgl. Gilles Deleuze, Was ist ein Dispositiv? (1988), in: ders., *Schizophrenie und Gesellschaft. Texte und Gespräche von 1975 bis 1995*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 2005, 322–331.

33 Hinzu kommt ein weiterer Oberton, den Bulgakowa folgendermaßen beschreibt: «Die Metareferenz sind die Maschinenbilder, die uns zu den in den 1920er Jahren sehr populären mechanischen Metaphern des Gehirns bringen: *Mechanik des Gehirns* (*Mekhanikha golovnogo mozga*) hieß der Kulturfilm von Vsevolod Pudovkin aus dem Jahr 1925 über Pawlows Konditionierungsmethode.» – Bulgakowa, Eisensteins Vorstellung, 46.

ghost in und zwischen den Bildern einzunisten und somit selbst zum Effekt der von ihm projizierten Bilder zu werden.

Was ins Auge springt und irritiert, ist die leerlaufende Nähmaschine. Filimonow dreht ein Rad, das eine Nadel ohne Faden in Schwung bringt.[34] Im Sinne von Eisensteins Ästhetik der Kooperation zwischen Sichtbarem und Unsichtbarem liegt es nahe, den verlorenen (Erinnerungs-)Faden auf Seiten des Zuschauers zu vermuten. Filimonows sichtbare Arbeit an der Erinnerung bedarf der nicht sichtbaren, mentalen Mitarbeit des Zuschauers, um sich vollziehen zu können. Wir haben es auch (und vor allem) mit einem Wechselspiel von Ver- und Entkörperung zu tun, das Eisenstein inszeniert. Die als Materie durch den Projektor laufende und bei der Projektion spektralisierte Signifikantenkette des Films ist auf den Zuschauer (als Leihkörper[35]) angewiesen, um den Sprung von der sichtbaren Darstellungs- zur unsichtbaren Vorstellungsebene zu vollziehen.

Die Suture des Gedächtnisses

Bemerkenswert ist die Metaphorik des Vernähens, die Ermler/Eisenstein nicht nur ins Bild setzen, sondern «ontologisch kreativ»[36] und performativ werden lassen. Im Bild des Vernähens gewinnt die Arbeit der Erinnerung eine wahrnehmbare Gestalt, in der wir uns wieder erkennen können, indem wir ihr ähnlich werden, d. h. uns selbst (mit ihr) vernähen lassen. Es geht um eine metaphorische Konstruktion, die nicht nur auf bestehende Ähnlichkeiten referiert, sondern Ähnlichkeiten zuallererst entstehen lässt, *in actu* erfahrbar macht. Jahrzehnte bevor Jean-Pierre Oudart den Lacan'schen (genauer: Jacques Alain Miller'schen[37]) Begriff der *Suture* in die Filmtheorie eingeführt haben wird, nimmt Ermlers Film eine Engführung von Filmwahrnehmung, Erinnerung und Suture vor. Erstaunlicherweise finden sich in den Suture-Theorien der 1970er kaum Bezugnahmen auf die unverzichtbare Rolle des Erinnerns bei der Vernähung der filmischen Teilansichten zu einem kohärenten Gesamtraum. Einzig Daniel Dayan macht in seinem Aufsatz *The Tutor-Code of Classical Cinema* etwas explizit, was bei anderen TheoretikerInnen der Suture[38] eher unterschwellig mitgedacht wird:

34 Vgl. hierzu auch Bulgakowa, Eisensteins Vorstellung, 47.

35 Vgl. Christiane Voss, Filmerfahrung und Illusionsbildung. Der Zuschauer als Leihkörper des Kinos, in: Gertrud Koch, Christiane Voss (Hg.): *… kraft der Illusion*, München (Fink) 2006, 71–86, 81.

36 Max Black, Mehr über die Metapher (1977), in: Anselm Haverkamp (Hg.), *Theorie der Metapher*, Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft) 1983, 405.

37 Für diesen Hinweis bedanke ich mich bei Guido Kirsten.

38 … neben Oudart und Dayan insbes. Stephen Heath und Kaja Silverman.

> The meaning of a shot is given retrospectively, it does not meet the shot on the screen, but only in the memory of the spectator. The process of reading the film (perceiving its meaning) is therefore a retroactive one, wherein the present modifies the past. The spectator is torn to pieces, pulled in opposite directions. On the one hand, a retroactive process organizes the signified. On the other hand, an anticipatory process organizes the signifier. Falling under the control of the cinematographic system, the spectator loses access to the present.[39]

Auch Eisenstein spannt und spaltet das Kinosubjekt zwischen einem (erinnerten) Nicht-Mehr und einem (antizipierten) Noch-Nicht auf und lässt die Gegenwart zu einem Effekt von Spuren werden. Während sich die Suture-Theoretiker allerdings mit der «haunting presence»[40] von abwesenden Blick-Ursachen beschäftigen und mit der Diegetisierung (bzw. Verschleierung) von apparativen Außenseiten mittels konventioneller Montageprozeduren (Schuss – Gegenschuss; Point-of-View; Eyeline-Match), interessiert sich Eisenstein nicht für die Vernähungsarbeit als Voraussetzung für die Orientierung im Handlungsraum, sondern für die Vernähungsarbeit als das Bewegungsbild – und seine Intensitäten, Rhythmen und Obertöne – zuallererst konstituierende Rahmenbedingung der Filmwahrnehmung. Der Mangel, der die Bilder begleitet und unter ihnen hinweggleitet – «the possibility of one signifyer more»[41] –, hat bei ihm nichts mit dem Blick eines «absent one» zu tun, der zu einem «someone»[42] umcodiert, eingefaltet wird. Zu den Orten der Einnistung unheimlicher Abwesenheiten werden bei Eisenstein die zwischen- und innerbildlichen Risse, die dem Sichtbaren ständig damit drohen, dieses zum bloßen Echo ihrer selbst zu reduzieren. Gleichzeitig sollen die Intervalle kreativ verstören und zu Einstiegsstellen für mentale Bildinvestitionen auf Seiten des Zuschauers werden. Im Unterschied zu den Theoretikern der Suture denkt Eisenstein das Verhältnis von Film und Subjektivität jenseits von Diegese und Narration. Es geht um die prinzipielle Konvergenz von Film- und Denkbewegung, um die Schocks als Quasiumschaltstellen zwischen materiellen und mentalen Bildern und das Wechselspiel von (mit)reißerischer Inklusion und (ver)störender Exklusion von Subjektivität. Das Eisenstein'sche Kinosubjekt konstituiert sich im Wechselspiel von Verwundung und Vernähung, (Para-)Traumatisierung und (Deck-)Erinnerung.

Eisenstein/Münsterberg. Ein Match Cut

Geht es um Film als Simulation wie Stimulation des Denkens, liegt es nahe, einen Match Cut (back) nach Harvard, von Eisenstein zu Hugo Münsterberg zu versuchen.[43] Wie Ersterer interessiert sich auch der Psychotechniker Münsterberg in seiner Kinoschrift *The Photoplay. A psychological study/Das Lichtspiel. Eine psychologische Studie* (1916) nur sekundär für die diegetische Lokalisierung

39 Daniel Dayan, The Tutor-Code of Classical Cinema, in: Bill Nichols (Hg.), *Movies and Methods*, Berkeley 1976, 438–451, 450.

40 Jean-Pierre Oudart, Cinema and Suture, in: *Screen*, 18/4, 1977/78, 35–47, hier 41. – Ich möchte mich an dieser Stelle bei Sulgi Lie für seine anregenden Gedanken zu Verortbarkeiten und unheimlichen Nicht-Verortbarkeiten von Blicken im Film bedanken.

41 Oudart, Cinema and Suture, 40.

42 Ebd.

43 Hinweise auf Berührungspunkte von Eisenstein und Münsterberg finden sich auch bei: Jörg Schweinitz, Psychotechnik, idealistische Ästhetik und der Film als mental strukturierter Wahrnehmungsraum: Die Filmtheorie von Hugo Münsterberg, in: Hugo Münsterberg, *Das Lichtspiel. Eine psychologische Studie (1916) und andere Schriften zum Kino*, Wien (Synema) 1996, 19. – Sowie Bulgakowa, Sergej Eisenstein und die Psychoanalyse, 163.

von Subjektivität, sondern sucht vielmehr die filmischen Techniken per se als Verkörperungen («Objektivierungen») mentaler Funktionen zu begreifen. Geht man von Münsterbergs Subjektivierung der filmischen Weltschau aus, dann sind keine zusätzlichen subjektiven oder mentalen Markierungen mehr notwendig, um Subjektivität nacherlebbar zu machen. Kamerabewegungen, Großaufnahmen, Parallelmontagen und «Cut-Backs» liefern geradezu automatisch Bilder von subjektiven Erfahrungsweisen. Film wird zu einem Nachvollzug von Subjektivität in der Folge der Bilder und Subjektivität zu einem Effekt von Bildschichtungen. Vor allem betrachtet Münsterberg seinen Kinogeher, wie auch Eisenstein, als Mitkonstrukteur und Kooperateur, der, was er sieht, durch subjektive Investitionen mitgestaltet. In Absetzbewegung von jenen Theorien, die die Filmwahrnehmung auf einen schlichten Nachbildeffekt reduzierten, macht Münsterberg – aufbauend auf den Experimenten von Wertheimer, Korte und Linke – das *Phi-Phänomen* für das Bewegungssehen verantwortlich.[44] Bewegungs- wie auch Tiefeneindruck im Kino sind demnach Produkte der zuschauerseitigen mentalen Einblendungen in den Film. Sie sind Mischungen aus Materialität und Mentalität, «Fakt und Symbol»[45], wie Münsterberg schreibt. Während Eisensteins Konfliktästhetik vom Übergriff des Films auf das Zuschauerbewusstsein ausgeht, scheint Münsterbergs (von Johann Gottlieb Fichte informierte) Ästhetik der Ermächtigung den umgekehrten Weg zu gehen und den Zuschauer als Herr im eigenen Lichtspielhaus erretten zu wollen. Die Betonung liegt auf *scheint*. Münsterbergs explizite Anthropomorphisierung der filmischen Formen geht einher mit einer impliziten *Kinomorphisierung* (Holl) des Zuschauerbewussteins. Das Ich setzt sich selbst als Leinwand, um von dieser wiederum ver-setzt zu werden. Münsterberg hat zwar keine Ästhetik des Schocks und der Subjektzertrümmerung formuliert, doch auch bei ihm finden sich Passagen, die Phänomene der Bewusstseinsspaltung in der Erfahrung des Films thematisch werden lassen. «Vorgänge, die weit voneinander entfernt sind [...] verschmelzen in unserem Blickfeld», schreibt er in Bezug auf die Parallelmontage, um zwei Sätze später diesen Verschmelzungsprozess durch eine Zerteilung zu ersetzen: «Subjektiv erfahren wir es auf jeden Fall als tatsächliche Teilung. Unser Bewusstsein ist gespalten [...].»[46]

Münsterberg und Eisenstein treffen sich in ihrer Auffassung von einer Subjektivität, die ihre Verfasstheit nur über den Film finden kann, und in ihrem Verständnis von Film als radikal performative Kunstform, die ihre Wirklichkeit nur in ihrer Beziehung zu einem Außen- und Dazwischenliegenden finden kann. Die Frage nach der Differenz zwischen Innerlichkeit und Äußerlichkeit spielt bei Eisenstein und bei Münsterberg keine Rolle mehr. Das unsichtbare Ganze des Films, auf das letztendlich beide aus sind, präsentiert sich als offenes, unabschließbares Gewebe aus materiellen Bildern, zwischenbildlichen Zäsuren (Blackouts) und mentalen Bildinvestitionen vonseiten des Zuschauers.

44 Münsterberg, *Das Lichtspiel*, 46 f.
45 Ebd., 50.
46 Ebd., 62. – Vgl. hierzu auch Ute Holl, Dr. Mabuse: Sensationen ohne Subjekt, in: Marcus Krause, Nicolas Pethes (Hg.), *Mr. Münsterberg und Dr. Hyde. Zur Filmgeschichte des Menschenexperiments*, Bielefeld (transcript) 2007, 77–97, 82.

Nach dem Film: Eine kurze Suche nach dem verlorenen Blackout

«[...] wir sehen, was nicht da ist, und oft sehen wir nicht, was da ist.»
AVITAL RONELL

Wenn das Urphänomen des Films in der Schichtung und nicht im Nacheinander der Bilder besteht, wie das Eisenstein nahelegt, dann ist das, was uns Hiroshi Sugimoto mit seiner fotografischen Serie *Theaters* (1975 bis 2001) vor Augen führt, die radikale Konsequenz aus dieser Annahme. Bei seinen Aufnahmen amerikanischer Autokinos und Lichtspielhäuser aus den 1920er und frühen 1930er Jahren ließ Sugimoto den Verschluss seiner Großbildkamera über die gesamte Projektionsdauer der Filme geöffnet, so dass sich die Folge der Bilder in ein «thousendfold beamed palimpsest»[47] verwandelte: in eine gleißend weiße Fläche. Wir sehen die Summe eines Films, eine stillgestellte und ausgestellte Zeit, *exposed time*, und wir sehen das Ergebnis eines mnemotechnischen Defekts: der Unfähigkeit zu vergessen. Sugimotos mechanisches Auge ist ein radikal melancholisches Auge, ausgestattet mit einem unerbittlichen Gedächtnis, das nichts mehr verlieren oder in andere Subsysteme verabschieden kann. Die Folge dieser Unfähigkeit, Ausfälle und Blackouts zu erleben, ist ein Surplus an Erinnerung und eine allmähliche Störung der Wahrnehmung durch Akkumulation der Informationen. Wie bei einem defekten Wunderblock drängen, verdichten und schichten sich die Bilder in einem Frame zusammen, bis sie sich gegenseitig (aus)löschen. Garrett Stewart bemerkt in seinem scharfsichtigen Buch *Framed Time. Toward a postfilmic cinema*, dass Sugimoto mit seinem Langzeitbelichtungsexperiment nicht nur eine Rückführung des Films auf sein Verdrängtes, seine fotografische Basis, vorgenommen, sondern ein Kennzeichen des digitalen Kinos (mit nicht digitalen Mitteln) realisiert habe: das Fehlen des seriellen Flickers. Sugimotos *theaters* werden aus dieser Perspektive zu melancholischen Orten der Begegnung zwischen Prä- und Postkinematografischem. Unter *postfilmic cinema* fasst Stewart jenes digitale Kino, das sich nicht mehr über den mechanischen Transit der Bilder definiert, sondern über eine *framed time*, eine fortwährende Mutation innerhalb eines feststehenden Frames: «In postfilmic cinema, no image precedes the one we see – or follows from it in sequence. All is determined by internal flux (frame singular).»[48]

Wie Sugimotos Experiment, so kann auch die Erinnerungssequenz aus *Der Mann, der sein Gedächtnis verlor* als Realisierung einer postfilmischen *framed time* mit nichtdigitalen Mitteln betrachtet werden. Ermler/Eisenstein vollziehen den Übergang vom Regime des Schnitts zum Regime des (Meta-)Morphing mit den Mitteln des Schnitts selbst. Durch den Schnittkatarakt beginnen sich die Bilder in einem Frame zusammenzudrängen, wie es scheint. Noch dazu werden die divergierenden Umrisse der disparaten Bildelemente vom Zuschauerbewusstsein als kontinuierliche Metamorphose erfahren und somit dialektisch aufgehoben.

47 Garrett Stewart, *Framed Time. Toward a postfilmic Cinema*, Chicago (University of Chicago Press) 2007, 5.
48 Ebd., 6.

Das Ergebnis ist ein quasidigitaler Seinsmodus der stehenden Bewegung im Frame. Was die ‹echten› digitalen Bilder (wie auch ihre Vorläufer: die Fernsehbilder) allerdings von Eisensteins *internal flux* unterscheidet, ist das Faktum, dass sie die subjektive Investition eines Betrachters nicht mehr benötigen, um in Bewegung zu kommen. Eisensteins kinematografisches Gedächtnis ist das Produkt einer Kooperation zwischen Mensch und Maschine, die digitalen Memoryscapes jedoch *genügen* «sich selbst»[49], arbeiten sich permanent aus sich selbst heraus um.

Trotzdem – oder gerade deshalb – steht das digital projizierte Bild dem analogen Filmbild an Spektralität und Performativität um nichts nach. Wie im klassischen Projektionsdispositiv sehen wir etwas, was eigentlich nicht da ist, und sehen etwas nicht, was eigentlich da ist.[50] Wenn es das digitale Bild nicht gibt, wie das Claus Pias nahelegt[51], sondern nur digital, als immaterieller Code vorliegende Daten, die sich als Bild materialisieren können, dann erleben wir während der Dauer einer digitalen Filmprojektion die Vorführung von radikal kontingenten Oberflächenereignissen (als Ergebnis von Rechenleistungen). Diese Wahrnehmungsangebote sind nicht mehr auf ganze, materielle Bilder zurückführbar, die durch den Filmprojektor laufen, sondern existieren und insistieren einzig und allein während der Vorführung in dieser Form: als Bild. Wie die Erinnerungsbilder im Moment des Erinnerns zuallererst produziert werden (und deshalb immer *dubitativ* sind), so werden auch die digitalen Bilder im Moment der Vorführung zuallererst generiert. Davor und danach besitzen sie keine Existenz. Es handelt sich um einen *material ghost*, der seine bildmaterielle Grundlage gänzlich abgeschüttelt hat und sich – wie der Geist aus der Flasche – aus der «schwarzen Sonne der Daten»[52] (Ries) speist. Das Blackout als Konstituens des Bewegungsbildes ist keineswegs verschwunden, es hat sich nur hinter und unter die Bilder, ja vielleicht wirklich auf den «Grund der Bilder» (Nancy) zurückgezogen, um von dort aus weiterzuwirken, als absolutes, das ON konstituierende OFF.

Wenn es das digitale Bild wirklich nicht gibt, dann spielt dies für die Dauer einer Filmvorführung aber auch wirklich keine Rolle, so wie es auch nie von Bedeutung gewesen sein sollte, dass es da, wo wir ein Bewegungsbild sehen, nicht wirklich Bewegung gibt, sondern lediglich Fotogramme, die durch einen Projektor transportiert werden. Denn was für uns eine Rolle spielt, ist die Tatsache, dass wir im Kino Bilder sehen und dass diese Bilder weiter insistieren, auch wenn sie nie existiert haben.[53] And like that ... they are gone!

49 Christoph Hochhäusler, Im Rauschen der Nacht zeigt sich das Digitale, in: Daniela Kloock (Hg.), *Zukunft Kino. The End of the Reel World*, Marburg (Schüren) 2008, 302–311, 307.

50 Vgl. Marc Ries, Schwarze Sonne. Ohne Sonne. Überlegungen zu High Definition-Video entlang zweier Filme von Michael Mann, in: *kolik*, Sonderheft 7/2007, 86–92, 87.

51 Claus Pias, Das digitale Bild gibt es nicht. Über das (Nicht-) Wissen der Bilder und die informatische Illusion, in: *Zeitenblicke*, Nr. 1, 2, 2003, http://www.zeitenblicke.de/2003/01/pias/index.html, gesehen am 15. 11. 2009

52 Ries, Schwarze Sonne, 90.

53 Für die Entstehung dieses Gedankens bedanke ich mich bei Chris Tedjasukmana (Berlin, 2008).

WOLFGANG HAGEN

PARA!

Epistemologische Anmerkungen zu einem Schlüsselwort der Medienwirkungsforschung

Im Hinblick auf das Fernsehen und seine spezifische Übertragungsform gab es von Anfang an Modelle und Theoreme, die Übersinnliches unterstellten. Im Folgenden möchte ich der Hypothese nachgehen, dass zwischen dem Akteur auf und dem Zuschauer vor der Mattscheibe eine *parasoziale* Beziehung besteht, die in gewisser Weise von sinnlich-übersinnlicher Natur ist. Ich beziehe mich dabei auf die anerkannten Grundsätze der empirischen Medienforschung. Einer ihrer Grundthesen lautet: Die Beziehung zwischen einem TV-Akteur und seinen Zuschauern ist zwar eine bilineare, aber deswegen noch keine soziale Beziehung. Auch wenn ich Günther Jauch gut finde, baut er zu mir und ich zu ihm noch keine soziale Beziehung auf. Aber dass ich ihn mag, ist mehr als nichts – und generiert durch Zeitverbrauch und Anschlusskommunikationen eben doch soziale Akte. Solche Effekte (und ihre empirische Indikationen) nennt die Medienforschung vereinfacht *parasozial*. Für die Empiriker unter den Medienforschern erklärt die Parasozialität weitgehend, warum so überwältigend große Teile der Bevölkerung täglich so viele lange Stunden, äußerlich wie gelähmt aussehend, vor TV-Geräten, Radioapparaten oder Internetcomputern sitzen.

Das Konzept der Parasozialität des Medienkonsums geht im Kern auf C. G. Jungs Begriff der *Persona* zurück. Wenn man hinzunimmt, dass Jung selbst diesen Begriff aus der Seancenforschung und seinen parapsychologischen Studien gezogen hat, stellt sich die Frage: Wie verhält sich die Parapsychologie einer mediumistischen Séance zur Parasozialität des massenmedialen, elektronenbildlichen Medienkonsums?

I.

Vor 54 Jahren, 1956, drei Jahre nach dem Durchbruch des neuen Mediums Fernsehen in den Ballungsgebieten der USA, schreiben die beiden Mitglieder des interdisziplinären Committee On Human Development an der University

of Chicago, der Anthropologe Donald Horton und der Soziologe Richard Wohl:

> One of the striking characteristics of the new mass media – radio, television, and the movies – is that they give the illusion of face-to-face relationship with the performer. […] The most remote and illustrious men are met as if they were in the circle of one's peers; […] We propose to call this seeming face-to-face relationship between spectator and performer a para-social relationship.[1]

Die Erforschung der Massenmedien, das wird hier erneut deutlich, ist keine europäische Disziplin, sondern ein Kind der amerikanischen Soziologie. In den Anfängen herrschte da die Vorstellung von einem schlichten Stimulus-Response-Modell; der Sender sendet, und die Zuschauer reagieren auf das Gesendete wie im Reflex. Schon in den 1950er Jahren kamen an diesem Modell Zweifel auf, vor allem in den Sendern selbst und eben auch bei Donald Horton, dem Medienforscher der Fernsehgesellschaft CBS. Die Research-Abteilung des Columbia Broadcast Systems war bis in die 1960er Jahre schon deswegen von wissenschaftlichem Rang, weil sie von einem der Pioniere der Rundfunkforschung, Frank Stanton, begründet wurde. Frank Stanton hatte mit Paul Lazarsfeld das medienhistorisch erste große Radioforschungsprojekt (*The Princeton Radio Research Project*, 1938–1942) durchgeführt und die beiden Berichtsbände dazu mit herausgegeben.[2] Als Stanton 1946 CBS-Chef wurde, stellte er als seinen Nachfolger den jungen Kulturanthropologen Donald Horton ein, der zuvor durch bemerkenswerte Studien zur Alkoholforschung von sich reden gemacht hatte.[3]

Gleich in seinem ersten CBS-Jahr fand Horton heraus, dass die Zuschauer in diesen chaotischen Anfangsjahren des US-Fernsehens das entsetzliche Sammelsurium, das ihnen vorgesetzt wurde, zwar abgründig schlecht fanden, aber trotzdem begeistert vor dem Bildschirm ausharrten. «They like video but look to the future»[4] war seine These; auf deutsch: Die Menschen lieben die Glotze (trotz des schlechten Programms) und warten auf dessen Zukunft. Er entdeckte da eben kein Stimulus-Response-Modell, sondern auf der Seite der Zuschauer vielmehr: Aktivität, Erwartung, Mitdenken und Geduld. Horton war einer der Ersten, der aus der empirischen Programmbeobachtung der frühen Fernsehjahre den Schluss zog, dass Fernsehzuschauer aktive und keine passiven Konsumenten sind. Das ist heute Grundtenor der allermeisten empirischen Forschungsrichtungen zum Fernsehen. Sie gehen davon aus, dass der Zuschauer nach seinen gegebenen Bedürfnissen konsumiert[5] oder sogar eine Art inneren Vertrag mit seinem Programm aushandelt.[6]

Die Grundlage für diese Überlegungen ist Hortons und Wohls Begriff der Parasozialität der Mediennutzung. «In television […] the actor […] often […] faces the spectator, uses the mode of direct address, talks as if he were conversing personally and privately. The audience, for its part, responds with something more than mere running observation; it is, as it were, subtly insinuated into the program's action and internal social relationships […] The more the

1 Donald Horton, R. Richard Wohl, Mass Communication and Para-Social Interaction, in: *Psychiatry*, Nr. 3/19, 1956, 215–229, 215.

2 Paul Felix Lazarsfeld, Frank N. Stanton, *Radio Research*, 1941, New York (Duell, Sloan and Pearce) 1941; dies., *Radio Research*, 1942–1943, New York (Duell, Sloan and Pearce) 1944.

3 Z. B. Donald Horton, The Functions of Alcohol in Primitive Societies. A Cross-Cultural Study, in: *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*, 4, 1943, 199–320.

4 Donald Horton, They Like Video But Look to the Future, in: *Broadcasting*, 7.10.1946, 16.

5 «Uses-and-Gratification-Approach», vgl. Elihu Katz, Jay G. Blumler, Michael Gurevitch, Utilization of Mass Communication by the Individual, in: J. G. Blumler, E. Katz (Hg.), *The Uses of Mass Communications*, Beverly Hills (Sage), 1974, 19–32.

6 «Dynamisch-transaktionaler Ansatz», vgl. Werner Früh, Klaus Schönbach, Der dynamisch-transaktionale Ansatz. Ein neues Paradigma der Medienwirkungen, in: *Publizisitik*, Vol. 27, 1982, 74–88.

performer seems to adjust his performance to the supposed response of the audience, the more the audience tends to make the response anticipated. This simulacrum of give and take may be called para-social interaction.»[7]

Fernsehen in den 1940er Jahren

«Observations on Intimacy at a Distance» überschreiben sie ihren Aufsatz. In der intimen Rezeptionsszene betonen Horton und Wohl deren simulakren Charakter. Simulakrum bezeichnet ein Scheinbild, ein Trugbild, das Phantom, den Schatten und den Schein, aber eben auch das Götter- oder Götzenbild. Ich denke an Günther Jauch oder meinen gehassten Johannes Kerner und mir fällt Jean Baudrillard ein,[8] der an dieser Begrifflichkeit seine Freude gehabt hätte. Aber wir lesen nicht Baudrillard 1985, sondern einen der Gründungstexte der modernen Medienforschung aus der Mitte der 1950er Jahre.

Vor einer fiktiven Kulisse fremder Menschen auf dem Fernsehschirm, so Horten und Wohl, reagiert der Rezipient nicht *orthosozial* wie zum Beispiel in der U-Bahn oder in einem Wartezimmer, an Orten, wo es bekanntlich verpönt ist, Mitreisende anzuglotzen oder gegenübersitzende Personen auszulachen. Medial soziale Reaktionsweisen (das Auslachen von Menschen auf dem Bildschirm beispielsweise) sind vor dem Fernsehschirm völlig angemessen, so Hortons und Wohls These. Die soziale Seite solcher Vergnügungen vor dem elektronischen Gerät könnte man dadurch bestätigt sehen, dass der Betroffene sehr viel Zeit vor dem Gerät verbraucht und zudem möglicherweise, je nach Anregungszustand, über das Gesehene mit andern kommunizieren wird. Hinzukommt eine seltsame Mischung aus aktiv fiktional gesteuerten Handlungen vor dem Gerät; sie werden von Horton und Wohl als *Para*zustand bezeichnet.

Empiriker waren sehr bald mit diesen Erhebungen einverstanden. Denn *Para*zustände ließen sich in Fragebögen gut indizieren und empirisch messen. Beispiel: «My favoured actor in the show reminds me of myself.» Oder: «I enjoyed trying to predict what he would do.» Oder: «Ich würde den gern mal kennenlernen, ich mag seine Stimme.»[9] Fragekaskaden diesen Typs sind seit Jahrzehnten patentiert und gelten als Standardnachweis einer PSI-Kommunikation, wobei PSI hier für nichts Außerirdisches, sondern für Para-Soziale-Interaktion steht. Die Antworten erwiesen sich als statistisch konsistent, und das genügte den empirischen Medienforschern, die an der Untersuchung epistemologischer Tiefenstrukturen in der Regel kein Interesse haben.

7 Horton, Wohl, Mass Communication, 215.

8 Jean Baudrillard, *Simulacres et simulation*, Paris (Éd. Galilée) 1985.

9 Vgl. Philip J. Auter, Philip Palmgreen, Development and Validation of a Parasocial Interaction Measure: The Audience-Persona Interaction Scale, in: *Communication Research Reports*, Nr. 1/17, 2000, 79–89.

Werbung für ein Fernsehgerät der Baird Television Development Company in der Zeitschrift *Television*, 1930

II.

Umso mehr lohnt ein Blick auf die ursprüngliche Definition des Parasozialen. Horton und Wohl machen sich in ihrem Text, ganz anders als ihre empirischen Adepten, sehr eingehende Gedanken, wie es dazu kommen kann, dass in der technologischen Distanz des Fernsehens eine parasoziale Bindung entsteht. Das einzige, was Sie nicht aufklären, ist ihre Wortwahl – die Kombination von *para* und *sozial*. *Para* ist eine griechische Präposition und bedeutet so viel wie: bei, nebenher, darüber hinaus; aber auch: entgegen.

Wortfügungen mit *para* gab es im 19. Jahrhundert kaum, das Grimm'sche Wörterbuch von 1860 kennt gerade mal das *Paradox*, die *Parallele* und den *Paragraphen*. Die *Paranoia*, die *Paraphanie* oder *Parästhesie*, alle Begriffe für diese schweren Gefühlsstörungen, die *Paralyse*, also den Begriff für Lähmung, waren entweder noch nicht geprägt oder blieben lange im medizinischen Begriffsarsenal verborgen. Erst im letzten Jahrhundert sind einige von ihnen in den allgemeinen Sprachschatz ‹ausgewandert›. Durchweg sind es Begriffe mit negativer Konnotation, die irgendetwas Missliches oder zumindest Dubioses bezeichnen. Eine Paranomie ist eine Gesetzeswidrigkeit, und eine Paraphasie beschreibt eine Sprachstörung. So verhält es sich auch mit dem Begriff Parapsychologie, mit dem man gemeinhin ein dubioses Grenzgebiet bezeichnet: okkulte Phänomene, mediumistische, durch in Trance fallende Medien paragnostisch artikulierte Wahrnehmungen, parakinetische Effekte, Tischerücken, Ektoplasmen und Materialisationen aller Art. 1889 hat Max Dessoir, ein Zeit- und Weggenosse Rudolf Steiners, vorgeschlagen, alle diese okkultistischen Dinge unter dem Namen *Parapsychologie* zu versammeln, in einem Wort, das es vorher gar nicht gab.

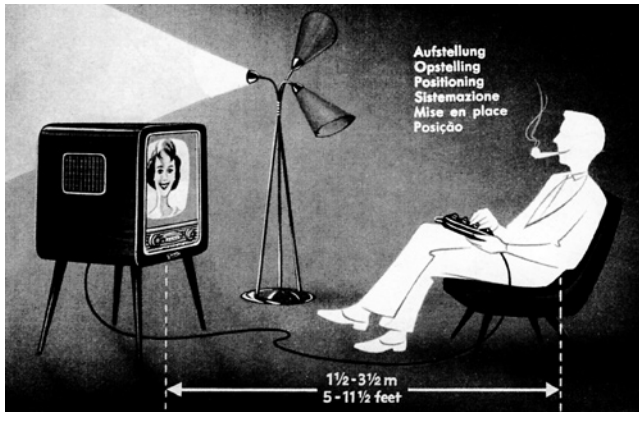
Der Neologismus von Horton und Wohl heißt Parasozialität. Vielleicht wollten sie damit sogar explizit an die Tradition der Parapsychologie anschließen, die in den USA keineswegs einen so negativen Klang hat wie zum Beispiel in Deutschland. In einem Abschnitt, der «The Role of the Persona» überschrieben ist, heißt es gleich zu Beginn:

> The persona is the typical and indigenous figure of the social scene presented by radio and television. […] The spectacular fact about such personae is that they can […] achieve an intimacy with what are literally crowds of strangers, and this intimacy, even if it is an imitation and a shadow of what is ordinarily meant by that word,is extremely influential with, and satisfying for, the great numbers who willingly receive it and share in it.[10]

10 Horton, Wohl, Mass Communication, 216.

Persona ist ein Begriff aus dem psychologischen (oder sollte man sagen: parapsychologischen?) Arsenal von C. G. Jung. In seinen 1923 erstmals auf Englisch erschienenen *Psychological Types* schreibt Jung:

> The persona expresses the personality as it appears to oneself and one's world; but not what one is.[11] […] Thus, the persona is a function-complex which has come into existence for reasons of adaptation or necessary convenience, but by no means is it identical with the individuality. The function-complex of the persona is exclusively concerned with the relation to the object.[12]



«Der günstigste Betrachtungsabstand zum Gerät liegt, je nach Bildröhrengröße, zwischen 1,5 und 3,5 Meter.» Bedienungsanleitung der Firma Graetz, 1957

Genauso verhält es sich bei der Persona in der Parasozialität der Fernsehrezeption. Sie ist ebenfalls ein Funktionskomplex und für die Agierenden vor der Kamera ausschließlich auf das Objekt, nämlich den Zuschauer ausgerichtet. Die Persona ist gestaltbar, sie ist, wie Jung schrieb, die intellektuelle Seite des Ego, ganz im Unterschied zur Anima-Seite des Ego oder zu seinem Schatten. Mit unserer Persona können wir, als Showmaster oder Moderator/in, spielen, agieren, ein Formatkonzept realisieren, wie Horton sagt. Für den Zuschauer stellt sich die Sache komplementär dar: «The spectator must be able to play the part demanded of him; and this raises the question of the compatibility between his normal self – as a system of role-patterns and self-conceptions with their implicated norms and values – and the kind of self postulated by the program schema and the actions of the persona.»[13]

Die Erfahrung dürfte kaum jemandem fremd sein: Auf der einen Seite Jauch, die Persona; auf der anderen Seite ich, mit meinem Selbst. Alles kommt hier auf meine Anpassungen an, auf Anpassungen des Selbst gemäß den Vorgaben des Persona-Akteurs. Das Selbst ist dabei ebenfalls ein zentraler Begriff der C. G. Jung'schen Psychologie. «Hence I discriminate between the ego and the Self, since the ego is only the subject of my consciousness, while the Self is the subject of my totality: hence it also includes the unconscious psyche. In this sense the Self would be an (ideal) factor which embraces and includes the ego.»[14]

Das Selbst ist alles: Es umschließt das Ego, seinen Schatten, die Persona und das Unbewusste, das ja nach C. G. Jung immer ein Kollektives, ein gemeinsames Unbewusstes ist. Das Selbst ist individuell, und es ist – das war wichtig für Horton und Wohl – idealisierbar. «The Self is an ideal factor.» Genau in diesem Sinne funktioniert es in der parasozialen Aktion. Das Selbst kann sich nach den Anforderungen einer fremden Persona ausrichten. Es kann darin sein eigenes Selbstideal erblicken.

11 C. G. Jung, *Psychological Types or The Psychology of Individuation*, New York (Pantheon Books) 1953 (Reprint der engl. Erstausgabe von 1923), 268.

12 Ebd., 591.

13 Horton, Wohl, Mass Communication, 220.

14 Jung, *Psychological Types*, 540.

III.

Angesichts dieser Bedeutung von C. J. Jung für einen der wichtigsten Gründungstexte der US-amerikanischen Medienforschung stellt sich die Frage, was Jung, dieser eingesessene Züricher, und sein Modell des Psychischen nach Amerika verschlug. Gesichert ist zumindest die Feststellung, dass er schon sehr früh dort ankam. Seinen ersten Trip nach New York machte er noch mit Freud zusammen, im Jahre 1907.[15] Er hielt Vorträge in Boston und New York, wo noch jüngst, also um die Jahrhundertwende 1900, ausgeprägte spiritistische Veranstaltungen gang und gäbe und Psychologen aus Europa, wie Kraepelin oder Pierre Janet, heiß begehrt waren. Es warteten zahllose ebenso wohlhabende wie hysterisierte Patientinnen auf Behandlung. Da wollten Freud und Jung nicht zurückstehen. C. G. Jungs Bücher erschienen ab 1911 in steter Reihenfolge auch in den USA. Es gibt sogar eine ganze Reihe von Ausgaben, die nie auf deutsch erschienen, weshalb hier stets die englischen Fassung zitiert ist.

In Europa, besonders in Deutschland, geriet Jung wegen seines deutlichen Antisemitismus und seiner unklaren Rolle als Mitläufer des Naziregimes nach dem Zweiten Weltkrieg in Misskredit. Nicht so in England und den USA. Hier war, blieb und bleibt Jungs Archetypenlehre aktuell, seit sie in der angelsächsischen Literaturkritik der 1930er Jahre Furore machte. In den 1970er Jahren entdeckten die jungen bildhungrigen Fernseh- und Filmregisseure der sogenannten Filmschool-Generation um Georg Lucas, Stephen Spielberg und Francis Coppola C. G. Jung erneut. Und zwar über Joseph Campbell, Mythenforscher und wichtigster Propagandist der Jung'schen Lehre im angelsächsischen Raum. Joseph Campbells Buch *A Hero with a Thousand Faces* ist ein durch und durch jungeanisches Buch.[16] Es dekliniert die Kulturgeschichte aller Heldenepen von Odysseus bis zur Gefiederten Schlange der Azteken nach dem Muster der Archetypen durch. Aufbruch, Initiation, Emanation, Verwandlung und Auflösung, diese archetypischen Phasen C. G. Jungs findet Joseph Campbell in diesen Heldensagen wieder und wieder bestätigt.

Georg Lucas hat nie ein Geheimnis daraus gemacht, dass er mit den ersten Skizzen seiner *Star Wars*-Drehbücher überhaupt nicht zurande gekommen war. Erst nach der Lektüre von Campbell/Jung sei ihm die Struktur seiner Weltraumsaga klar geworden.[17] Wie tief archetypisierend die *Star Wars*-Filme des Georg Lucas dann geworden sind, kann man erstens im Kino sehen und zweitens bei James Iaccino nachlesen: *Jungian reflections within the cinema*, Westport 1998.[18]

IV.

Dass wir nicht Herr im Haus unserer Psyche sind, sondern uns gespalten finden in *Ego*, *Persona*, *Anima* und einen tiefen *Schatten* (den Abgrund des Selbst, kaum gehalten vom archetypischen Unbewussten), sind Definitionen aus dem

15 Deirdre Bair, *C. G. Jung. Eine Biographie*, München (Knaus) 2005, 228ff.

16 Auf Deutsch erschien: Joseph Campbell, *Der Heros in tausend Gestalten*, Frankfurt/M. u. a. (Insel-Verlag) 1999.

17 Ulrich Loessl, Star-Wars-Regisseur George Lucas: C.G. Jung hat mich beeinflusst, in: FAZ, 3.5.2002.

18 James F. Iaccino, *Jungian Reflections within the Cinema. A Psychological Analysis of Sci-Fi and Fantasy Archetypes*, Westport, CT (Praeger Publishers) 1998.

Arsenal der C. G. Jung'schen analytischen Psychologie, die längst in der Drehbuchkultur des neuen Hollywoodfilms heimisch geworden sind (auch die TV-Serie *Dexter* z. B. ist ein durch und durch jungeanischer Plot).[19] Horton und Wohls frühe Arbeit zeigt, welche Bedeutung Jungs Konzept für die US-amerikanische Medienforschung hatte und hat. Damit stellt sich zuletzt noch die Frage, woher C. G. Jung selbst seine Konzepte und sein Wissen bezog. Die Antwort ist wenig überraschend: Er hat sie seinerseits den Medien entnommen.

C. G. Jung begann um die Jahrhundertwende 1900 zu schreiben. Bei seinen Medien geht es demnach nicht um technische, sondern um mediumistische Medien. Diese Medien waren im 19. Jahrhundert äußerst zahlreich und behaupteten, in Trancezuständen Kontakt mit Verstorbenen aufnehmen zu können, Tische tanzen zu lassen oder in fremden außerirdischen Sprachen zu sprechen.

«Erhebung eines Reagenzglases aus einem Glase auf telekinetischem Wege», Levitationsphänomen mit Stanislawa Tomczik, 1909, Foto: Julian Ochorowicz

Heute wissen wir: In diesen mediumistischen Medienséancen wurden die Ängste und Ungewissheiten ihrer Teilnehmer ausgebeutet – Ungewissheitsängste, die nicht überraschen, wenn man den historischen Kontext der Revolution der Medien und der Kulturtechniken um 1900 betrachtet. Ein um 1875 Geborener geriet in grundstürzende Weltveränderungen, die sich in kaum zwei Generationen ereignet hatten: um 1840 die Telegrafie, die in einer Generation alle Kontinente informationstechnisch verband. Ab 1860 konnte die Fotografie, kaum 20 Jahre alt, Bilder zeigen kann, die nie ein Mensch zuvor gesehen hatte, da sie bereits auf Belichtungszeiten von weniger als einer Zehntelsekunde beruhten. Das ermöglichte die Chronofotografie, den Film, ab 1890 folgte das Kino; 1875 das Telefon, 1877 das Grammofon und damit nicht nur das Hören ferner, fremder Stimmen – auch die eigene Stimme wurde als fremde, andere wiedergehört. In diesen Medieninnovationen seien die Radiowellen von 1888 nicht zu vergessen und nicht die Entdeckung des Röntgenlichts ab 1895. Kurzum: Die zweite Jahrhunderthälfte des 19. Jahrhunderts wird erschüttert von Revolutionen der Wahrnehmung und der Kommunikation. C. G. Jung, Jahrgang 1875, beschäftigt sich als Student fast ausschließlich mit diesen Entwicklungen.[20] Ab den 1850er Jahren entsteht – als Reaktion auf die neuen Techniken der Nachrichten gebenden Elektrizität – der sogenannte moderne Spiritismus der mediumistischen Medien. C. G. Jung macht dieses Feld zum Thema seiner Dissertation.

Mediumistische Medien – das sind in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zum überwiegenden Teil Frauen. Sie verfallen, wie erwähnt, vorgeblich oder tatsächlich, in eine Art autosuggestiven Trancezustand. In diesen beeindruckenden Entrückungszuständen behaupten sie, Botschaften von Geistern oder anderen Planeten vermitteln zu können. Es erscheinen ihnen schon mal

19 Vgl. Christopher Vogler, *The Writer's Journey. Mythic Structure for Writers*, 3. Aufl., Studio City, CA (Michael Wise Productions) 2007.

20 Vgl. die Sammlung der «Studentenvorträge» in: C. G. Jung, *Die Zofingia-Vorträge*, Zürich u. a. (Walter) 1997.

Elizabeth d'Esperance: «Yolande as she appeared when materialized», Fotografie 1890

schemenhafte Gestalten oder seltsame Hände aus den Faltungen eines Vorhangs (Nüchterne Beobachter erkennen die Tricks und sind, wie Nietzsche zum Beispiel, tief enttäuscht[21]). Medien, die sich über Klopfcodes mit Geistern verständigen, wurden seit den Fox-Sisters von den 1840er Jahren an berühmt, und sie wurden perfekter darin zu verbergen, wie sie klopfen. Zu Ihnen gehörte auch Madame Blavatsky, Begründerin der Theosophischen Gesellschaft und gleich mehrfach überführte Betrügerin. Betrug und Suggestion, unglaubliche Leistungen der in Trance Verfallenen und eindeutige dreiste Betrüger – das ist die Mischung der Shows, die Hunderte von mediumistischen Medien der zweiten Jahrhunderthälfte bieten.[22]

C. G. Jungs medizinische Dissertation aus dem Jahre 1903 trägt den Titel *Zur Psychologie und Pathologie sogenannter okkulter Phänomene*[23] Zuerst erschien sie im Mutze-Verlag in Leipzig, einem Verlag, der um 1900 auf die Publikation von Texten spezialisiert war, die einen ‹wissenschaftlichen› Erklärungsansatz für die Phänomene des Spiritismus anzubieten behaupteten. Der unmittelbare Vorgängertitel der Jung'schen Arbeit war das Buch: *Denkwürdigkeiten eines Nervenkranken* von Daniel Paul Schreber.[24]

In seiner Arbeit berichtet Jung von den mediumistischen Sitzungen mit seiner damals noch blutjungen Cousine Helly. Seit ihrem 14. Lebensjahr konnte dieses junge Mädchen eindrucksvoll in Trance verfallen und verblüffte ihre Umgebung mit allen Merkmalen und Künsten eines klassischen und ausgereiften mediumistischen Mediums. In seiner Dissertation verschweigt Jung, dass es sich um seine Cousine handelte. Umso eindringlicher beschreibt er, wie das angeblich unbedarfte Mädchen in Ekstase geriet, ihre Stimme dann einen anderen Tonfall bekam, ihre Diktion gelehrt und ihre Sprache elaboriert wurde. «Dann [stellte sie] irgend eine andere Person dar, entweder bekannte Verstorbene oder frei erfundene Personen, deren Rolle sie nach den Charakteristika, die sie selber gab, in konsequenter Weise durchführte.»[25] Jung schreibt von der «ungeteilten Verehrung und Bewunderung seitens ihrer näheren Verwandten und Bekannten», die Helly alias Fräulein S. W. zuteil wurde. «Sie sieht und hört ihre Geister, sie sieht, wie dieselben im Zimmer unter den Zirkelteilnehmern herumgehen, wie sie bald bei diesem, bald bei jenem stehen. […] Sie empfindet schmerzhaft den großen Unterschied zwischen ihrer nächtlichen idealen Welt und der rauhen Alltäglichkeit. Dieser Zustand steht in schroffem Gegensatz zu ihrem wachen Dasein: Es findet sich darin keine Spur von jenem unsicheren

21 Näheres zum geschilderten Kontext (und zu Nietzsches Besuch beim Medium Madame l'Esperance) vgl. Hagen, *Radio Schreber. Der ‹moderne Spiritismus› und die elektrischen Medien*, Weimar (VDG) 2001.

22 Vgl. Howard Kerr, *Mediums, and Spirit-Rappers, and Roaring Radicals. Spiritualism in American literature 1850–1900*, Urbana (Univ. of Illinois Pr.) 1972; Ruth Brandon, *Spiritualists – The Passion for the Occult in the Nineteenth and Twentieth Centuries*, London (Weidenfeld and Nicolson) 1983.

23 C. G. Jung, Zur Psychologie und Pathologie sogenannter okkulter Phänomene (1903), in: ders., *Gesammelte Werke*, Bd. 1, Olten (Walter) 1981.

24 Ausführlich untersucht in: Hagen, *Radio Schreber*.

25 Jung, *Zur Psychologie*, 22.

und unharmonischen Wesen, von jenem sprunghaften, nervösen Temperament, das für ihr sonstiges Verhalten so charakteristisch ist.»[26] Einige Trance-Séancen von Helly alias Fräulein S. W. finden sogar in der Wohnung von C. G. Jung statt. Hier, schreibt Jung, «war ihr besonders die Gegenwart eines italienischen Mörders, den sie Conventi nannte, unangenehm. Sie versuchte denselben mehrere Male zu bannen und versteckte, ohne daß ich es wußte, bei mir mehrere solcher Zettel».

Schon in den 1840er Jahren hatte es in den USA die ersten Trance-Veranstaltungen der beschriebenen Art gegeben. Ein – von Edgar Allan Poe zutiefst gehasstes – Medium namens Andrew Jackson Davis hielt tagelang Vorlesungen in Trance und entwarf dabei ein spekulatives und spirituell überladenes Weltsystem. Daran schließt dann auch Jungs Cousine an; sie kennt offenbar die Tradition gut, in der sie ‹arbeitet›. Jung berichtet in seiner Dissertation, dass «nach Schluss der Sitzungen» allgemein «über zahlreiche und verschiedenartige Gegenstände naturwissenschaftlicher und spiritistischer Art gesprochen und debattiert»[27] worden sei. Vermutlich erfährt die junge Frau auf diese Weise von ihren Vorgängerinnen. In einer der nächsten Trance-Sitzungen erweist Helly denn auch gleich den mediumistischen Trance-Traditionen des 19. Jahrhunderts die Ehre und diktiert (sie ist gerade mal 16 Jahre alt) C. G. Jung ihr *Weltsystem* in die Feder, das der junge Mediziner in seiner Doktorarbeit dann auch ‹authentisch› auf einer ganzen Buchseite wiedergibt.

Die Frage, die Jung in seiner Arbeit stellt, ist, wie ein 15- oder 16-jähriges Mädchen aus einfachsten Verhältnissen, das nichts als ein wenig Bürohilfe gelernt hat, zu solch komplexem Wissen, zu solchen Kenntnissen kommt. Jungs Antwort heißt: Durch das kollektive Unbewusste. Fräulein S. W. weiß es schon, bevor sie es weiß. Es ist *in* ihr; es ist ein archetypisches Wissen. Zur Erläuterung gibt Jung das Beispiel der Helene Smith, eines Mediums, das von Jungs großem Vorbild in Genf untersucht und beschrieben wurde, von Professor Theodore Flournoy. Helene Smith ist die Doublette vom Fräulein S. W. alias Helly, der Cousine C. G. Jungs. Helene Smith wird ebenfalls als einfache, ungebildete Frau geschildert, die jedoch, einmal in Trance, Sanskrit spricht und arabisch schreibt. Die Erklärung für dieses Können gibt wiederum Jung in seiner Dissertation: Es gebe «Fälle von somnambuler Mehrleistung, welche … die Annahme einer hochentwickelten intellektuellen Tätigkeit des Unbewußten voraussetzen».[28]

V.

Die Suggestivkraft von mediumistischen Medien hatte, so ließe sich zusammenfassen, C. G. Jung zu der Annahme verführt, es gebe kollektive Archetypen, die in uns allen stecken und lediglich von solchen besonders sensitiven mediumistischen Medien tatsächlich zitiert werden könnten. Es ist erstaunlich, was C. G. Jung bei seinem Schluss alles zu ignorieren gezwungen war:

26 Ebd., 27.
27 Ebd., 43.
28 Ebd., 97.

Alle weiblichen Medien des 19. Jahrhunderts sind im Laufe ihrer Karrieren irgendwann einmal des Betruges überführt worden – was ihren Karrieren jedoch kaum geschadet hat. Das beginnt mit den Fox-Sisters von 1848 und gilt auch für Helly, das Medium C. G. Jungs. Die Betrugsnachweise schmälern in der Tat nicht ihre zum Teil schier unglaublichen Leistungen. In Zuständen extrem autosuggestiver Ekstasen, in die sich diese Frauen versetzen konnten, immer noch die nüchterne Übersicht zu behalten, um klug und kaltblütig zu betrügen, das gehört zu den bemerkenswerten Leistungen einer Helene Smith, einer Eusapia Paladino oder auch des Nietzsche-Mediums Madame Esperance oder der Jung'schen Helly. Hinzukommt, dass von diesen starken Frauen eine bedeutende emanzipatorische Ermächtigung ausgeht. Jung jedoch verkennt die Betrugskünste der mediumistischen Frauen und verfehlt damit ihre wahre Stärke.

Aber das hat seinen Grund: Jungs Theorie des kollektiven Unbewussten basiert auf eben diesem Betrug oder besser: auf dem Betrug, den Betrug nicht aufzudecken. Jung muss uns im Glauben halten, dass Frau S. W. alias Helly nicht betrügt, sonst wäre die Annahme hinfällig, dass Sie in Trance etwas weiß, was sie sonst nicht wüsste. Würde sie betrügen, wäre die Annahme von einem kollektiven Unbewussten, aus dem sie in der Trance schöpft, vollkommen überflüssig, So betrügt C. G. Jung seine Leser lieber selbst und verschweigt nicht nur, dass es sich bei seinem Beispiel um eine Cousine handelt, sondern auch, dass sie die Tische rücken ließ und man ihrem Trick bald auf die Schliche kam.

Mit dem Konzept der Parasozialität rücken Horton und Wohl die C. G. Jung'schen Konzepte dahin zurück, wo sie herkommen: aus den mediumistischen Medien in die technischen Medien. Dass die Persona auf dem Bildschirm versucht, bei den Selbst-Instanzen der Zuschauer/innen Bindung zu finden, und dass diese ihrerseits in der Persona die Idealisierung ihres eigenen Selbst ausmachen können – das alles basiert, wie wir gesehen haben, auf Jung'schen Strukturkategorien. Und damit, nebenbei bemerkt, auch auf der Annahme eines kollektiven Unbewussten. Ohne diesen Bindungsrahmen ist das Ego, die Persona, die Anima und das Selbst bei C. G. Jung nicht zu haben. Wenn wir also gelähmt vor der Glotze sitzen und ‹unseren› Jauch anhimmeln, sind wir in unserem parasozialen Selbst an ein kollektives Unbewusstes gekabelt. Aber wo wäre hier der Betrug?

Die Antwort darauf ist ernüchternd: In den Massenmedien gibt es keinen Betrug. In gewisser Weise ist alles, was in Massenmedien geschieht, Betrug, zugleich aber auch keiner, denn nichts davon ließe sich nach der Seite der Wahrheit hin auflösen. Strukturell bieten Massenmedien weder Betrug noch Wahrheit. Was wir an analytischen Werkzeugen haben, um diese Szene überhaupt zu verstehen, beruht auf zirkulär strukturierten Konjekturen. Weil wir ‹in Wahrheit› nie wissen können, was ein parasoziales Verhältnis ‹ist›, erscheint die Projektion einer Psychoanalyse, die aus den Medien kommt, auf das Verständnis der Medien immer noch als die beste Wahl. Da es sich um ein prozedurales Verfahren handelt, verschlägt der Einwand nicht, dass hier ein Nullsummenspiel der Begriffe vorliegt.

Nur eine mediale Genealogie könnte die Parasozialität des TV-Konsums aus Sicht der Geschichte dieses Begriffes umschreiben: Wer in der Einsamkeit seines Bildschirmkonsums Günter Jauch für seinen Freund hält (oder in heftigste Feindhaltungen gegenüber Johannes Kerner verfällt), verhält sich zu den Autosuggestionen einer Helly alias Fräulein S. W. kongruent, die in tiefer Trance mit Geistern zu kommunizieren vorgab und zugleich hellwach dafür Sorge trug, dass ihr Trick nicht aufflog.

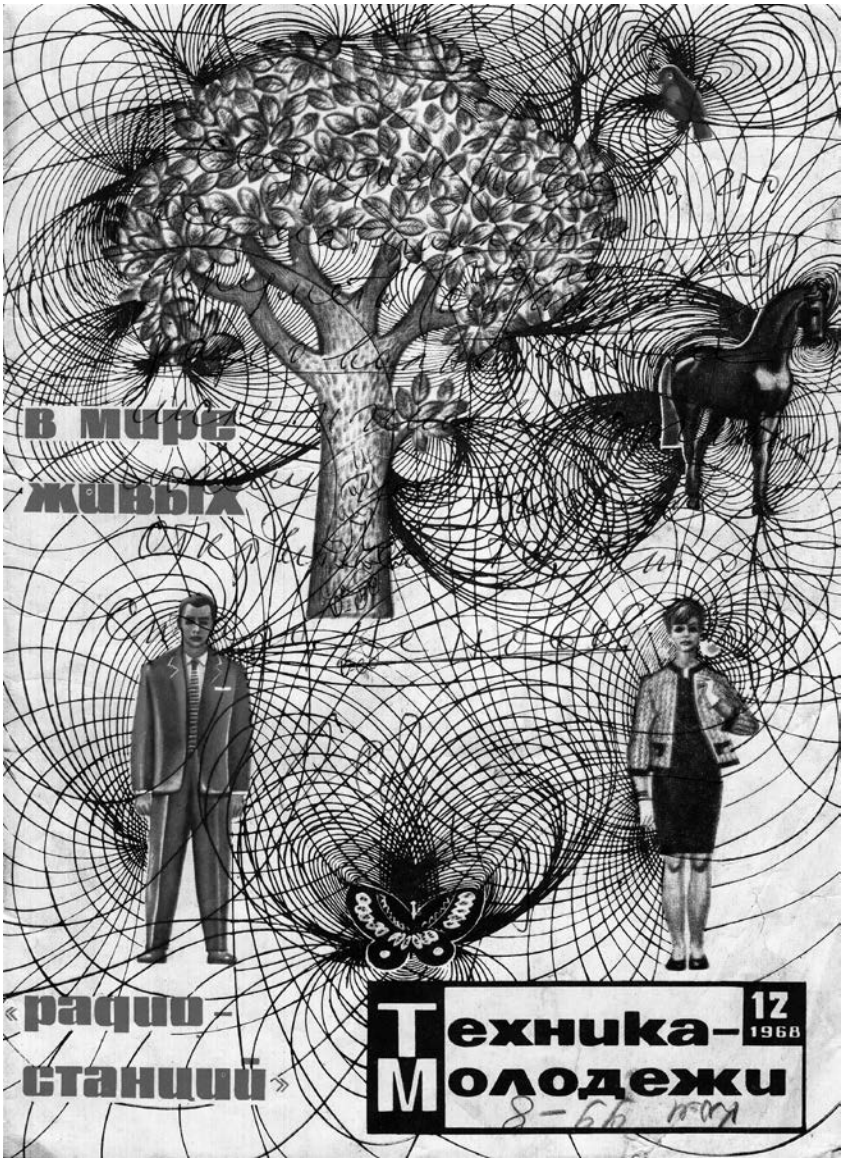


Abb. 1 R. Avotina, Titelbild der Zeitschrift *Technika molodëži (Technik der Jugend)* von Dezember 1968 mit dem Aufsatz «V mire živych ‹radiostanzij›» («In der Welt der lebenden ‹Radiostationen›»)

WLADIMIR VELMINSKI

PSICHON

Das Medium der Sowjetmacht

1. Zum Arzt mit Visionen

«Stellen Sie sich die Poliklinik der nahen Zukunft vor», schlägt der sowjetische Gedankenforscher Pavel Guljaev in seinem 1968 erschienenen Artikel «Biologičeskaja svjaz' dejstvuet» («Biologische Kommunikation funkt») vor und fährt mit der Vision fort:

> In den Behandlungsraum kommt ein Patient. Die Apparate registrieren das Elektro-Auragramm seines Gehirns, seines Herzens, der Nerven, Muskeln und inneren Organe und senden die ermittelte Information an eine elektronische Diagnosemaschine, die, nachdem sie die Erkrankung ermittelt hat, die entsprechende Behandlung bestimmt. Das alles passiert in wenigen Sekunden, der Patient muss sich nicht mal ausziehen.[1]

Der in der wissenschaftspopulären Zeitschrift *Technika molodëži (Technik der Jugend)* publizierte Artikel widmet sich dem Thema dieser Dezemberausgabe: «V mire živych ‹radiostanzij›» («In der Welt der lebenden ‹Radiostationen›», Abb. 1), und hier berichten die Wissenschaftler des Laboratoriums für physiologische Kybernetik, dessen Leiter Guljaew ist, über ihre Forschung der letzten 20 Jahre und ein in ihren Augen phänomenales Ergebnis, das elektrische Feld eines Nervensystems mit einem Aurathron in einem Abstand von 25 cm zu messen:

> Dieses Feld besteht nur eine Tausendstel-Sekunde (so lange der Impuls den Nerv entlangläuft). Wenn man beachtet, dass in unserem Körper mehr als vier Millionen Neurokanäle bestehen und sich die Aktivität der Impulse ständig ändert, kann man sich vorstellen, wie komplex das ganze Nervenfeld eines homo sapiens aussieht.[2]

Die Laboranten um Pavel Guljaev sehen in ihren Experimenten eine Bestätigung der zu jener Zeit geltenden Vorstellungen von Gedankenströmen und von der Telepathie. Noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts hatte sich der russische Neurophysiologe Vladimir Bechterev, dessen Gedanken Guljaev als Student ‹empfangen› hatte, mit den Wissensbildern transmaterialer Utopien beschäftigt, bis er kurz vor Einrichtung seines gewünschten Laboratoriums zur Erforschung des Gehirns von Stalin eine gewagte Diagnose stellte.[3] Bechterev

1 Pavel Guljaev, Biologičeskaja svjaz' dejstvuet. Antologija tainstvennych čuvstv, in: *Technika molodë i*, 12/1968, (ZK VLKSM Molodaja gvardija), 14–15, 15.

2 Ebd., 14.

3 Vgl. dazu Wladimir Velminski, Die Herrschaft des Schweigens, in: Karsten Lichau, Viktoria Tkaczyk, Rebecca Wolf (Hg.), *Resonanz. Potentiale einer akustischen Figur*, München (Fink) 2009, 177–192.

grenzte die Hypnoseforschung gegen traditionelle schamanistische Heilmethoden, die der Hypnose anhafteten, ab und bezeichnete sie als *klinische Realität*, die durch Suggestion hervorgerufen würde.[4] Im menschlichen Bewusstsein sah er eine ‹Begleiterscheinung› bestimmter Gehirnfunktionen und war davon überzeugt, dass jedes Wort nur unter der Voraussetzung einer Gedankenübertragung ausgesprochen würde. Seelische Äußerungen betrachtete er als Effekte einer neuropsychischen Energie, die in den Ganglien gespeichert sei. Da der lebende Organismus auch andere Energiearten (Wärme, Licht usw.) in neuropsychische Energie umzuwandeln vermag, nahm Bechterev eine Art von Strahlenenergie als Übermittler der Gedanken an.[5] Eben diese Strahlenenergie glaubte nun Bechterevs Schüler Pavel Guljaev mit seinem Aurathron (Abb. 2) endlich messen zu können.

2. Energie!? Auf der Suche nach einem Medium

Noch zu Beginn der Sowjetherrschaft, nach der Oktoberrevolution, war man davon überzeugt, dass die Energie des Denkens der elektromagnetischen gleicht und dass es nur eine Frage der Zeit sei, bis die kommunistische Gesellschaft nicht mehr auf Übertragungsdrähte angewiesen sei, um Moskau sprechen zu hören.[6] (Abb. 3) Der russische Futurist Velimir Chlebnikov brachte diese Vision einer radiokontrollierten Welt in seinen technisch-imaginativen Äußerungen zu «Radio budučšego» («Radio der Zukunft») auf: «Die Ärzte von heute heilen auf Entfernung, über einen Draht, mittels Suggestion. Das Radio der Zukunft wird auch als Arzt auftreten können, der ohne Arznei heilt.»[7]

Doch auch wenn die zahlreichen Experimente, an denen die führenden Ingenieure, Radiotechniker und Physiologen beteiligt waren, dem Denken elektromagnetische Ausstrahlung zusicherten,[8] stellten statistische Überprüfungen die Ergebnisse vehement in Frage.[9] Überdies ließen sich die Medienfiktionen der Stalinzeit nicht mehr von den aufklärerisch-visionären Idealen und den technischen Konstruktionen der Avantgarde leiten. Zwar zeigten auch die Kommunikationsdispositive dieser Zeit eine ausgeprägte Tendenz zur Entmaterialisierung und zur hypertrophen Mythisierung, diese wurden jedoch von Stalin und der von ihm inkarnierten Dialektik der historischen Entwicklung symbolisiert.[10] (Abb. 4) Es entstand so eine seltsame Archaik, die das Vormoderne mit den Mitteln der Moderne produziert, das Vor-Technische mit den Mitteln der Technik und das Unvermittelte mit Hilfe der Medien. Dementsprechend lassen sich die stalinistischen Mediendispositive unter zwei Blickwinkeln betrachten: als allegorisierende Hinweise auf die allumfassende Potenz der Sowjetmacht und zum anderen ganz konkret als Hinweis auf die Kontrollfunktion dieser Medien, über die ein Generalsekretär – im Sinne seiner Amtsbezeichnung – mittels der Bürokratie wacht. Eine Konfiguration, die für die Darstellung der Medien in der sowjetischen Propaganda prägend sein wird. Eben in diesem Interferenzraum, der aus symbolischer Hegemonie und pragmatischer Büroherrschaft entsteht,

4 Vladimir Bechterev, Suggestion und ihre soziale Bedeutung. Rede, gehalten auf der Jahresversammlung der Kaiserl. Medizin. Akademie 1897, St. Petersburg, Leipzig 1899; vgl. dazu: Ute Holl, *Kino, Trance & Kybernetik*. Berlin (Brinkmann & Bose) 2002; ferner auch Stefan Andriopoulos, *Besessene Körper. Hypnose, Körperschaften und die Erfindung des Kinos*, München (Fink) 2000.

5 Vgl. Vladimir Bechterev, *Ob opytach nad «myslennym» vozdejstviem na povedenie ivotnych*, Sankt Petersburg 1919; ferner auch Velminski, Die Herrschaft des Schweigens.

6 Bernard Ka inskij, *Biologičeskaja radiosvjaz'*? Kiew (Akademieja nauk) 1962. Zu den wissenshistorischen Untersuchungen im Bereich der Telepathie vgl. Stefan Andriopoulus, Okkulte und technische Television, in: ders., Bernhard Dotzler (Hg.), *1929. Beiträge zur Archäologie der Medien*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 2002, 31–53; Wolfgang Hagen, Der Okkultismus der Avantgarde um 1900, in: Sigrid Schade, Georg Christoph Tholen (Hg.), *Konfigurationen. Zwischen Kunst und Medien um 1900*, München (Fink) 1999, 338–357; Peter Geimer, Telepathie, in: Thomas Macho, Annette Wunschel, *Science & Fiction. Über Gedankenexperimente in Wissenschaft, Philosophie und Kunst*. Frankfurt/M. (Fischer) 2004, 287–309.

7 Velimir Chlebnikov, Radio buduč ego, in: ders., *Sobranie proizvedenij*, Bd. IV, Leningrad (Akademija nauk) 1930, 290–295, 295.

8 Vgl. dazu Wladimir Velminski, Krieg der Gedanken. Experimentelle Lesesysteme im Dienste der Telepathie, in: Mathias Schwartz, Wladimir Velminski, Torben Philipp (Hg.), *Laien, Lektüren, Laboratorien. Künste und Wissenschaften in Russland 1860–1960*, Frankfurt/M. (Peter Lang) 2008, 393–413.

9 Gennadij Paraklet, *Telepatija*, Donezk (Stalker) 1998, 59–70.

10 Vgl. Sven Spieker, Stalin kak medium. O sublimazii i desublimazii media v stalinskuju epochu, in: Hans Günther, Sabine Hänsgen (Hg.), *Sovetskaja vlast' i media*, Sankt Petersburg (Akademicheskij proekt), 2006, 51–58.

wird eine neue, durch und durch medialisierte Gesellschaft hypostasiert, die nicht nur vor ihrem Herrscher nichts zu verbergen hat.

Erst nach Stalins Tod greift man die Telepathieforschung wieder auf und baut sie im Laufe des Kalten Krieges zu einer Art Geheimwaffe aus, mit der das Ausspionieren von Ideen oder auch die Lokalisierung von Geheimobjekten und -stützpunkten betrieben wird.[11] Ein immaterielles Kommunikationsmodell, das bei Chlebnikov noch als literarische Figuration des technisch Imaginären visioniert und in der Stalinzeit von seinen jeweiligen technisch-apparathaften Dispositiven abgekoppelt wurde, schafft in der kybernetisierten Zeit eine telepatische Verständigung, deren Medium der sowjetische Äther ist. In seinem Labor für physiologische Kybernetik liefert Guljaev auf der Basis von Experimenten eine wissenschaftliche Rechtfertigung dieses biomagnetischen Mediums, das er als *Psichon* definiert.

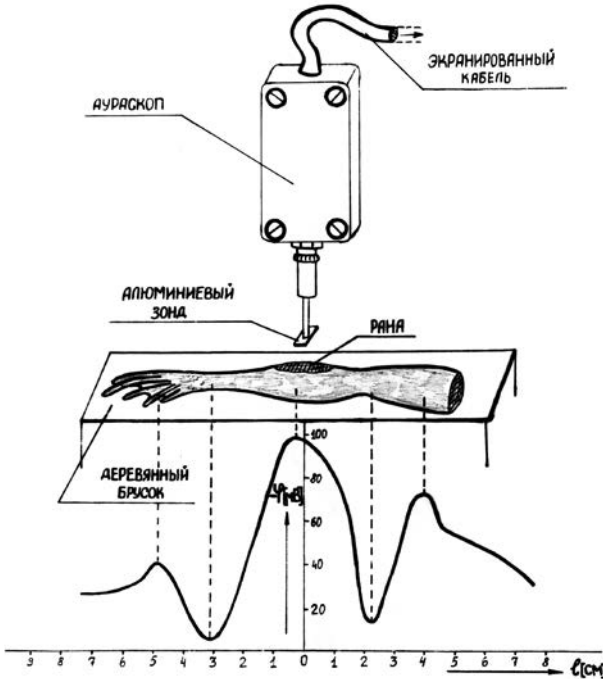


Abb. 2 Pavel Guljaev, Aurathron bei der Messung einer Froschschenkelwunde, 1965

Neben den erkundeten Messwerten Psichons ist es Guljaevs Zeichnung (Abb. 5), welche die medialen Eigenschaften dieses Mediums charakterisiert, die sich augenscheinlich zwischen der *Herrschaft über die Medien* und der *Kontrolle durch die Medien* in einem rückgekoppelten System herausbilden. Es geht offensichtlich um einen Transfer von Wissen durch Gedanken, der sich auf der Basis materieller Übertragungstechniken herausbildet und sich beim Rezipienten durch eine unmittelbare Wirkung einschreibt, folglich also Wirklichkeit wird. Die Sterne an Stelle des Gehirns weisen darauf hin, dass die Möglichkeit einer Gedankenübertragung in diesem kybernetischen System durch und durch politisch instrumentalisiert ist: eine Auffassung, die Zensur und Kontrolle durch angebliche wissenschaftliche Erkenntnis legitimiert. Vor diesem Hintergrund werden die wissenschaftlichen Erkenntnisse und die ästhetischen Praktiken Teil eines politisch-ideologischen Programms, das davon ausgeht, dass Gedanken direkte Wirkungen zeitigen können. Ein dehnbarer Mechanismus, der auch die politische Gestaltungsweise des Kalten Krieges kennzeichnet, in dem die Kunst des Steuerns zu explodieren drohte, sobald die eingeschriebenen Kontrollmechanismen mit ihren politischen, ökonomischen und militärischen Räderwerken nicht übereinstimmten. Der medizinische Aspekt des Mediums Psichon, den Guljaev und Chlebnikov noch visionierten, erreichte seinen Höhepunkt, als die Sowjetunion am Tiefpunkt war und das am System zweifelnde Volk mit ‹aufladenden Kräften› ‹geheilt› werden sollte.

11 Larisa Boldyreva, *Fiziki v Parapsichologii. Očerki.*, Moskva (Hatrol) 2003, 14–17.

Abb. 3 V. Goworkow, «Slušaj govorit Moskva!» («Hör zu, Moskau spricht!»), Plakat aus dem Jahr 1949

Abb. 4 M. Solov'ev, B. Berezovskij, «Pod voditel'stvom velikogo Stalina – vperëd k kommunizmu!» («Unter Lenkung des großen Stalin – auf zum Kommunismus»), Plakat aus dem Jahr 1951

3. Mediale Ansteckung

Das Jahr, das damit begann, dass George Bush das Amt des 41. Präsidenten der Vereinigten Staaten übernahm, sollte zu einem der turbulentesten Jahre des 20. Jahrhunderts werden und zum Ende des Kalten Krieges führen. Folgt man den Jahrbüchern von ARD und ZDF, brach die Berichterstattung von den historischen Ereignissen 1989 alle bis dahin gekannten Rekorde von Einschaltquoten. Die Fernsehbeiträge von den politischen Umwälzungen in den europäischen Ostblockstaaten, der Abbau der Grenzanlagen Ungarns zu Österreich, die Grenzbefestigungen der Tschechoslowakei und der Fall der Berliner Mauer am 9. November 1989 versammelten mehrere Millionen Zuschauer vor den Fernsehgeräten. Die Meldungen aus China über die monatelange Besetzung des Platzes des Himmlischen Friedens und das anschließende Tian'anmen-Massaker sorgten unter den Fernsehzuschauern für Empörung – ganz im Gegensatz zu den Berichten über den Rückzug der sowjetischen Truppen aus Afghanistan, wodurch der zehnjährige Afghanistankrieg beendet wurde.

Während diese Berichte um die ganze Welt gingen und die Fernsehlandschaft prägten, herrschte in der noch bestehenden Sowjetunion ein anderes Bild. Zwar fanden sich die genannten Ereignisse des Jahres auch in den Nachrichten des Ersten Kanals des sowjetischen Staatsfernsehens wieder, die Aufmerksamkeit der Zuschauer in dem Land der noch vereinten 15 Republiken zog jedoch eine Sendung auf sich, die gleich nach den Abendnachrichten um 20.30 Uhr im Oktober ausgestrahlt wurde.

«Entspannen Sie sich, lassen Sie Ihren Gedanken freien Lauf …» [12] lautet einer der ersten Sätze, mit dem sich Anatolij Michajlovič Kašpirovskij an sein Publikum, die Bevölkerung der gesamten Sowjetunion, wendet.[13] Vor dieser Session praktizierte der studierte Mediziner bereits 25 Jahre lang als Psychotherapeut

12 Anatolij Michajlovič Ka pirovskij, Sendung *Ka pirovskij*, Pervyj Kanal, UdSSR, 9. Oktober 1989, Länge: 1 Min.

13 Alexander Torin, *Die wahre Geschichte der Extrasensologie in Russland*, (Typoskript) 1997.

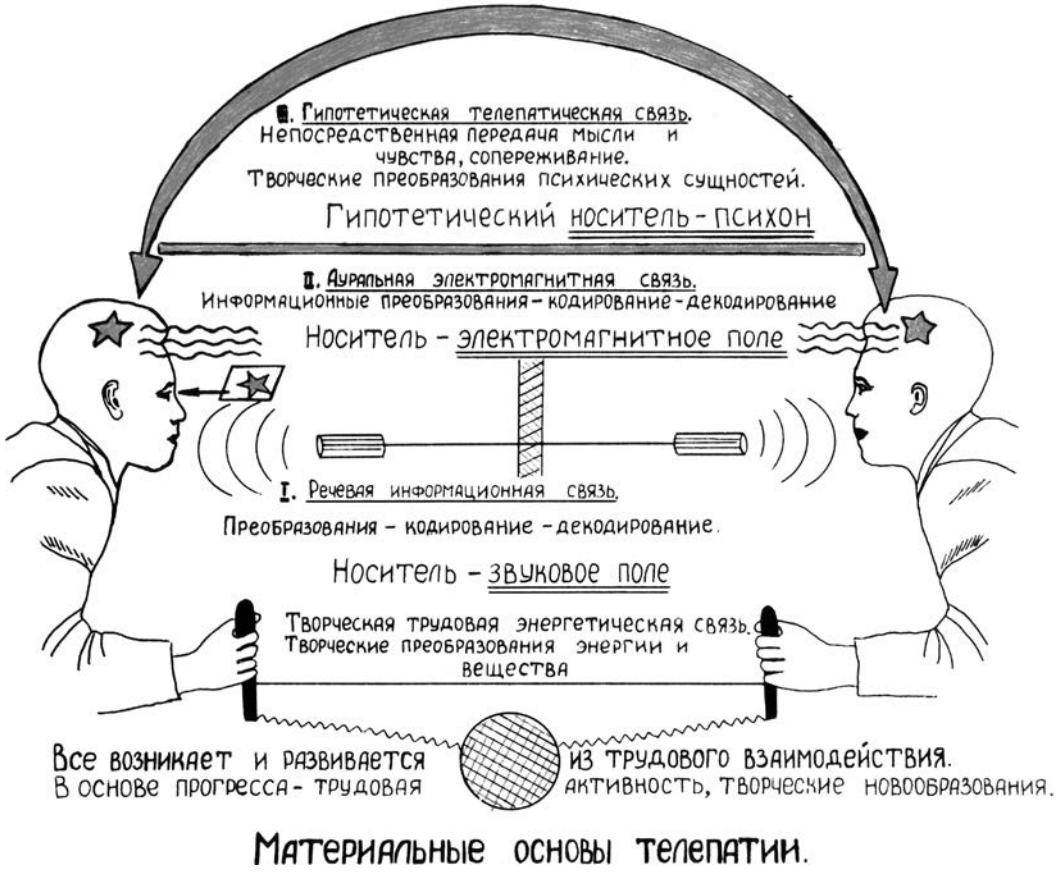


Abb. 5 **Pavel Guljaev, «Material'nye osnovy telepatii» («Materielle Grundlagen der Telepathie»), 1965**

in einer psychiatrischen Klinik und war zwei Jahre, bevor er auf Sendung ging, Psychotherapeut der sowjetischen Gewichthebernationalmannschaft. Nach den Olympischen Spielen von Seoul (1988), welche die UdSSR mit 132 Medaillen, davon sechs Goldmedaillen im Gewichtheben, dominierte, breitete sich die Popularität der psychischen Einstellungen Kaschpirowskis weit über die Sportgemeinschaft hinaus aus. Seine an Sportlern erfolgreich praktizierten Einstellungen sollten nun das von Veränderungen aufgewühlte Land beruhigen, therapieren, heilen und vor allem vor dem Hintergrund der aufkommenden Veränderungen auf die neuen Ziele der Sowjetunion einstellen. Es war offensichtlich geworden, dass die bis dahin eingesetzte Reformpolitik und die anschließende Umstrukturierung des Systems mit ihren Slogans wie *Glasnost* und *Perestroika* keine überzeugende Wirkung erzielten. Die Bevölkerung schien wie aus einer Trance langsam aufzuwachen und zu realisieren, was in den letzten Jahren des Regimes passiert und wie groß der Abstand zum westlichen Lebensstandard und zur Wirtschaftskraft der Weltspitze geworden war. Nun sollte eine neue, keine eindeutig politische, sondern eine offenbar ‹heilende› Kraft diesen

Abb. 6–8 **Drei Standbilder aus der Sendung *Kašpirovskij*, Erster Kanal des sowjetischen Staatsfernsehens am 9. Oktober 1989**

Zustand der Trance fortführen, an Stelle der Passivität des Einzelnen wirken. Die erste seiner sechs Sendungen fand am 9. Oktober 1989 statt. Während in Leipzig 70.000 Menschen demonstrieren, «Wir sind das Volk» rufen und mit dieser seit 1953 ersten von Massen getragenen Protestveranstaltung gegen das Regime der DDR aufmarschieren, sitzen Millionen von Zuschauern im Land der Perestroika zur Primetime vor dem Fernseher und lassen sich von einem Wunderheiler auf die bevorstehenden Veränderungen einstellen:

> Sie können Ihre Augen eine Weile offen lassen. Schauen Sie sich die Umgebung an, in der Sie sich aufhalten. In Ihrer Nähe sollten keine spitzen Gegenstände sein, und es sollte kein Feuer brennen. Sie sollten sich in einer stabilen Körperhaltung befinden. Wenn jemand ernsthaft krank ist, zum Beispiel an Epilepsie leidet, so nehmen Sie bitte nicht an unserer Séance teil, schalten Sie den Fernseher einfach aus.[14]

Während die erste Bildeinstellung (Abb. 6) dieser 20 Minuten dauernden televisionären Séance den Hypnotiseur Kašpirovskij in Großaufnahme zu seinem Publikum sprechen lässt, offenbart die Blende zur zweiten Einstellung (Abb. 7) den Ort des Geschehens.

Kašpirovskij befindet sich auf dem Podium eines Kinosaals, von dem aus er seine Einstellungen aussendet und die Zuschauer in Trance versetzt. Die Ikonografie der dritten und letzten Einstellung (Abb. 8) macht die politische Botschaft der Sitzung deutlich. Während der Blick der vor dem Fernseher sitzenden Zuschauer dem Schwenk über den Kinozuschauerraum folgt, wird der Kopf des Hypnotiseurs eingeblendet.

Der über allen, die ihm zuhören und zusehen, schwebende Kopf ist in seiner bekömmlichen Wirkungskraft effektiv erhaben. Die heilkräftige Séance soll durch die Einnahme aufgeladenen Wassers bis zur nächsten Sitzung weiterwirken, weshalb der angebliche Wunderheiler die Zuschauer zu Beginn der Sendung auffordert, ein Gefäß mit Wasser bereitzustellen. Durch die Einnahme des ‹aufgeladenen› Wassers soll das erkrankte Unbewusste des Landes rehabilitiert werden, um dem am Alltag geschwächten Bewusstsein des Volkes die Ziele des Kommunismus neu einzuprägen. Die letzte Sitzung dieser Séance findet am Freitag, dem 10. November 1989 statt. Nachdem die Nachrichten des Ersten

14 Ka pirovskij, Sendung *Ka pirovskij*.

Kanals des sowjetischen Staatsfernsehens die in der Nacht vor sich gegangene Maueröffnung in Berlin kurz vermeldet haben, bleiben die Zuschauer im Anschluss vor den Fernsehern sitzen – um sich von dieser schockierenden Nachricht zu erholen und sich heilen zu lassen.

In diesem Interferenzfeld der Vermittlungen mit ihren symbolischen, systematischen und rhetorischen Organisationen von Daten und Informationen wird gerade die spezifische Repräsentationsweise der medialen Historiografie der Sowjetunion demaskiert, die in einer Kopplung aus materiellen und immateriellen Techniken geprägt war und die Körperschaften des Kalten Krieges aufheizte. Am Ende dieses Krieges zweier Systeme, in den die Meinungsbilder der Öffentlichkeit strategisch eingebunden waren, lassen sich die Menschen auf der einen Seite von einer televisionären Séance bannen. Eine öffentliche Wunderheilung, mit der die Sowjetmacht zum letzten Mal versucht, die geheimen Gedanken an sich zu binden und die öffentliche Existenz auf die noch nicht erloschenen Visionen neu einzuschwören.

HEIKE BEHREND

DER GEIST DES FLUGZEUGS

Bemerkungen zu einer Ästhetik des «Dazwischen»

Ich möchte im Folgenden am Beispiel von afrikanischen Geistmedien die Dialektik von «Vergeistigung» und «Materialisierung» näher untersuchen. Dabei interessiert mich besonders die Kluft oder Zäsur, die sich zwischen Materialität und Geist auftut und eine spezifische lokale Ästhetik des «Dazwischen», des Medialen, provoziert.

In vielen Regionen Afrikas existiert eine Kosmologie, in der äußere Kräfte von Dingen, Tieren und Menschen Besitz ergreifen und sie dann ermächtigen. Alles kann potenziell von dieser Kraft erfasst, bewegt, ermächtigt und verwandelt werden. Sie ist unsichtbar, aber verbindet, wenn aktiviert, durch ebenfalls nicht sichtbare Kanäle das vorher Getrennte. Sie kann akkumuliert, aber auch entzogen werden und entsprechend Störungen hervorrufen. Um Sichtbarkeit zu erlangen, muss sie sich materialisieren und verkörpern. Geister sind, so könnte man sagen, die mehr oder weniger personifizierte Form dieser Kraft.[1]

In dieser Kosmologie ist alles mehr oder weniger in Bewegung. Sichtbare Formen erscheinen eher als angehaltene Metamorphose, und liminale Zustände wie Träume und Besessenheit ermöglichen, an der Bewegung und Verwandlung von Formen und Dimensionen zu partizipieren. Die Kraft ist eher aktives Verb als Substantiv. Als Bewegung und Bewegtes kommt und geht sie, als gäbe es einen immerwährenden Austausch einer Dinge und Menschen umfassenden geistigen Materie.[2] Sie bezeichnet nicht ein Ereignis oder einen Gegenstand, sondern eine Beziehung, die Wirkung und Transformation zeitigt.

Kraft fungiert hier nicht unbedingt im Sinn einer kausalen Erklärung, obwohl die Bewegung, die sie hervorbringt, als Zeichen ihrer Präsenz zu verstehen ist. Sie wirkt nicht äußerlich auf ein Objekt oder eine Person ein, sondern vielmehr im Sinne einer Verwandlung. Sie ist also nicht in unserem Sinn als mechanische Kraft anzusehen, die dem Gesetz von Wirkung und Gegenwirkung folgt. Tatsächlich erfüllt in dieser Kosmologie die Kraft das, was in unserem Denken der Begriff des Mediums leistet.

1 John Beattie, Spirit Mediumship in Bunyoro, in: John Beattie, John Middleton (Hg.), *Spirit Mediumship and Society in Africa*, London (Routledge) 1969, 159–170, 170.

2 Marcel Mauss, Die Gabe. Form und Funktion des Austauschs in archaischen Gesellschaften, in: Marcel Mauss, *Soziologie und Anthropologie II*, München (Hanser) 1975, 29.

Während der Kolonialzeit haben Ethnologen in Afrika in Regionen mit einer solchen Kosmologie der Kraft eine Tendenz zur «Vergeistigung», zur Verwandlung von Materialität in «Geist», festgestellt. Als fremd, außergewöhnlich und gefährlich empfundene Personen wie der (koloniale) Gouverneur, Militärs oder Polizisten sowie Objekte wie Flugzeuge, Traktoren, Lokomotiven und Panzer erschienen, nachdem sie die Kolonisierten beeindruckt und/oder erschreckt hatten, als Geist und wurden Zentrum neuer Kulte.[3]

Als 1954 ein Flugzeug über ein Dorf im Chipepo Tal in Sambia flog, rannte eine Frau, vom Geist des Flugzeugs ergriffen und «verrückt» geworden, in den Busch. Das Flugzeug erschien anfangs als eher unbestimmte äußere Macht, die sich erst nach und nach in Träumen und Visionen zu erkennen gab und Forderungen stellte. Mit einem neuen Trommelrhythmus, Liedern, Tanzschritten, bestimmten Verboten, mit Nahrung, Parfüm und Kostüm, die der Geist seinem Medium empfahl, gewann er (bzw. sein Medium) zunehmend eine sinnliche und materielle Form sowie eine soziale Persönlichkeit. Je mehr seiner Forderungen die Frau erfüllte, desto schwächer wurde ihre «Verrücktheit». Als sie dann öffentlich den ersten Flugzeugtanz tanzte, trug sie Fußrasseln, einen Männerhut sowie schwarze Kleidung und stellte im Tanz einen wirbelnden Propeller dar. Es war verboten, während der Aufführung ein Feuer oder Licht anzuzünden. Der Geist des Flugzeugs materialisierte sich also in Form einer Synekdoche, die die Darstellung des Flugzeugs auf einige wenige Charakteristika reduzierte. Tatsächlich stellt der Geist des Flugzeugs nicht das konkrete Flugzeug dar, sondern seine abstrakte Qualität oder Macht, die es zu dem macht, was es ist.[4]

Der Flugzeuggeist, sein Tanz und Kult verbreiteten sich auch in anderen Regionen, ohne sich dabei wesentlich zu verändern.[5]

Geister als Disjunktion in der Zeit

Wie das Beispiel des Flugzeuggeistes zeigt, entstehen Geister in einem Augenblick der Disjunktion in der Zeit. Sie entstehen, wenn etwas Unvorhersehbares, Verwunderliches oder Erstaunliches ins Leben einbricht, aus einem plötzlichen kontingenten Eindruck einer äußeren Macht auf eine Person, die sie zur Mimesis zwingt.

Insbesondere in Krisenzeiten – in und nach Kriegen oder Pandemien wie Aids – verstärken Geister ihr Erscheinen, nicht nur in Afrika. Nach den Kriegen in Vietnam, in Indonesien[6], nach den Bürgerkriegen in Norduganda[7] und Simbabwe[8] und nach dem Ersten Weltkrieg in Deutschland[9] kehrten die Geister der Getöteten und Toten zahlreich zurück und mussten vertrieben oder versöhnt und befriedet werden. Es waren der zu frühe und gewalttätige Tod und oft auch das fehlende Begräbnis, die diese Geister zur Rückkehr ins Leben zwangen. Tatsächlich sind es «Unfälle» oder Störungen, die durch ihre Unzeit, Tödlichkeit oder Gewalttätigkeit, Plötzlichkeit und Zufälligkeit Geister zur Erscheinung bringen.

3 Siehe zum Beispiel den Film *Les Maîtres Fous* (1955) von Jean Rouch.

4 Beattie, Middleton, *Spirit Mediumship*, 162.

5 Elizabeth Colson, Spirit Possession among the Tonga, in: Beattie, Middleton, *Spirit Mediumship*, 79–86.

6 Rosalind Morris, Giving up Ghosts: Notes on Trauma and the Possibility of the Political from Southeast Asia, in: *Positions*, 16, 1, 2008, 229–258.

7 Heike Behrend, *Alice und die Geister. Krieg im Norden Ugandas*, München (Trickster) 1993.

8 David Lan, *Guns and Rain*, London (James Currey) 1987.

9 Ulrich Linse, *Barfüßige Propheten. Erlöser der zwanziger Jahre*, Berlin 1983.; Heike Behrend, Joseph Weißenberg, Der göttliche Meister, in: Heike Behrend (Hg.), *Geist, Bild und Narr. Zu einer Ethnologie kultureller Konversionen*, Festschrift für Fritz Kramer, Berlin (Philo) 2001, 119–130.

Vor diesem Hintergrund läge es nahe, das Erscheinen von Geistern mit einer traumatischen Erfahrung in Zusammenhang zu bringen. Aber diese Übersetzung unterschlägt, dass die Erfahrung des Überlebens, der der Geist eine ikonische Form gibt, ganz anders mediatisiert wird als die eben nicht mediatisierte Erfahrung eines Traumas. Außerdem bleibt der Geist eine äußere Macht; er liefert ein Bild, das sich nicht im Inneren einer Person aufzwingt, sondern äußerlich bleibt und in einem öffentlichen Raum zur Darstellung gebracht wird und damit die Gelegenheit zur Reflektion, Interpretation und Narration schafft. Nur das Geistmedium selbst verliert sein Bewusstsein, wenn der Geist von ihm Besitz genommen hat, ermöglicht aber damit den anderen, diesen Verlust als eine Bedingung der Gewinnung von Erinnerung wahrzunehmen.[10]

Die Übersetzung von Geistern in psychologische Kategorien ist also problematisch, weil Geister Teil einer Kosmologie sind, die die unterschiedlichen Mächte und Kräfte außerhalb des Menschen verortet. Geister sind nicht das Produkt von Idiosynkrasien einzelner Personen, sie können auch nicht grundsätzlich als Wiederkehr des Verdrängten gesehen werden; sie lassen sich auch nicht auf die Projektion von Wünschen reduzieren, obwohl der Wunsch in einigen Fällen von Geistbesessenheit von Bedeutung ist. Als Quasiobjekt oder Unding, als Ding zwischen Ding und Person, als Anwesendes ohne Anwesenheit, spotten Geister der Semantik sowie der Ontologie. Sie stören empfindlich die alltägliche Raum-Zeit-Ordnung, indem sie die Präsenz radikaler Alterität und Heterogenität ermöglichen.[11]

Geister und ihre (Ent-)Materialisierung

Geistbesessenheit wird immer durch Leiden, Störung oder Krise ausgelöst. Dabei tritt der Geist als eine äußere Macht auf, die sich dem Besessenen aufzwingt. Heilung erlangt der oder die Besessene entweder durch einen Exorzismus oder durch die Anerkennung des Geistes und die Initiation in seinen Kult. Während der Initiation lernt dann der Initiant in einem komplexen Spiel von Unterwerfung und Ermächtigung, die äußere Macht, die ihn ergriff, als eine (andere) soziale Person zu artikulieren und ihr während der Séance materielle und sinnliche Präsenz zu verschaffen.

Geister bringen also Leiden und sind gleichzeitig ein Mittel dagegen. Die Integration in den Kult domestiziert den Geist und verpflichtet ihn zur Heilung des Leidens, das er brachte. Diese Widersprüchlichkeit hat Fritz Kramer[12] in dem Gegensatz von Bannung und Verkörperung zu fassen versucht. Durch die Initiation in einen Kult lernt der Besessene die zunächst negative, Leiden bringende Macht in eine positive zu verwandeln, die ihm hilft, später wiederum anderen zu helfen. In einem zweiten Schritt erwirbt er die Fähigkeit, den Geist, den er als Teil seiner Person anzuerkennen lernte, wieder zu dissoziieren, also als Veräußerung der Ursache wieder abzutrennen und ihn in einem Schrein zu bannen. Heilung heißt also nicht das Verschwinden oder die Vertreibung des

10 Morris, Giving up Ghosts, 237.

11 Jacques Derrida, *Marx' Gespenster*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1995, 22, 125.

12 Fritz Kramer, *Der rote Fez. Über Besessenheit und Kunst in Afrika*, Frankfurt/M. (Athenäum) 1987.

Geistes, sondern seine zyklische Adressierung, Aneignung und Bannung.

In den meist öffentlichen Besessenheitsritualen findet die Verwandlung in den Geist zuerst als Entpersonalisierung, als Auslöschung und Tod der Person des Mediums statt. Dieser Prozess wird in Westuganda als äußerst gewalttätig und schmerzhaft inszeniert. So weint ein Medium des Embandwa-Kultes bitterlich, bevor der Geist «in seinen Kopf steigt», fällt dann zu Boden und erleidet einen «kleinen Tod».[13] Die Auslöschung der Person des Mediums wird also als radikaler Bruch in Szene gesetzt.

Danach folgt der eigentliche Prozess der Verwandlung: die Substituierung durch die Person des Geistes als «Auferstehung». Körperhaltung, Gestik, Mimik, Sprache und Stimme des Mediums verändern sich abrupt und grundlegend und führen vor Augen und Ohren, dass nun ein Anderer, der Geist, im Körper des Mediums präsent ist.

Auch das Ende der Besessenheit, das Verschwinden des Geistes und die Rückkehr der alten Person des Mediums, werden auf dramatische Weise in Szene gesetzt. Wieder wird der Bruch, die Diskontinuität beim Übergang von Geist zu Medium, betont, indem es erneut «stirbt», zu Boden fällt und für einige Zeit bewegungslos liegen bleibt, bis es langsam zu sich kommt, gähnt und sich die Augen reibt, als sei es gerade aus einem tiefen Schlaf erwacht.

Zur Markierung des radikalen Bruchs zwischen Medium und Geist gehört auch die völlige Amnesie des Mediums im Zustand der Besessenheit. Es kann sich nach der Besessenheit an nichts erinnern, und Zuschauer oder Kultführer müssen ihm erzählen, was es als Geist getan und gesagt hat. Diese Amnesie wird häufig auch noch theatralisch in Szene gesetzt, so, wenn das Medium als Geist Opfergaben, zum Beispiel eine gebratene Ziege in großen Mengen zu sich nimmt, nach der Besessenheit aber ostentativ über großen Hunger klagt und nach einem guten Mahl verlangt.

In den Ritualen der Geistbesessenheit in Westuganda erfährt die eigentliche Verwandlung des Mediums in den Geist, die Passage, der Übergang, keine Darstellung. Die Materialisierung des Geistes wird allein durch einen Bruch oder Sprung markiert, den sozialen Tod des Mediums, und den Wechsel von der normalen Stimme des Mediums zur Fistelstimme des Geistes, von den weichen, fließenden Bewegungen des Mediums zu den harten, ruckhaften des Geistes usw. Es wird ein Vorher und ein Nachher inszeniert, aber nicht der Übergang, die eigentliche Metamorphose.

Im Bori-Kult in Nordnigeria bringen dagegen Geistmedien den Übergang von Mensch zu Geist als dramatischen Kampf zur Darstellung. Dabei dringt der Geist durch die Fußzehen oder Körperöffnungen in den Körper seines Mediums ein und versucht «aufzusteigen». Das Medium beginnt zu zittern, windet sich in Krämpfen, stöhnt und röchelt; seine Augen verdrehen sich, so dass nur das Weiße zu sehen ist, und Schaum tritt aus dem Mund. Dann beginnt die Kraft des Geistes es zu bewegen, zu Boden zu werfen oder im Kreis zu wirbeln, während es sich immer noch mit aller Kraft gegen die Übermacht des Geistes

13 J. H. M. Beattie, The Ghost Cult in Bunyoro, in: *Ethnology*, 3, 1964, 127–151, 132.

zu wehren sucht. Manchmal gelingt es ihm, den Geist wieder zurückzudrängen und verzweifelt um Hilfe zu schreien. Der Kampf tobt im Körper des Mediums, bis der Geist das Bewusstsein des Mediums endgültig verdrängt hat und den Sieg davonträgt.[14] Dann stellt er sich mit Namen vor, wird eingekleidet und erhält die Embleme seiner Macht.

Das Ende der Geistbesessenheit wiederholt zahlreiche Elemente des Anfangs in umgekehrter Reihenfolge. Der Geist verabschiedet sich und sagt: «Ich gehe!» Er legt seine Kleider ab, aber narrt das Publikum, indem er vorgibt, bereits verschwunden zu sein, sich aber plötzlich mit einem «Ich bin noch da» wieder zu Wort meldet. Erst wenn das Medium wie tot am Boden liegt und dreimal niest, hat der Geist wirklich seinen Abschied genommen. Wie in Uganda erwacht es nach einiger Zeit wieder wie aus einem tiefen Schlaf und fragt verwundert, wo es sei.

Aber auch im Bori-Kult wird das Problem der Verkörperung, der Verwandlung von Geist in Materialität, trotz der dramatischen Darstellung des Übergangs als Kampf nicht eigentlich gelöst. Tatsächlich wird genau hier auf ein Paradox verwiesen, das auch lokale Geistmedien umtreibt, denn am Anfang wie am Ende des Verwandlungsprozesses steht nicht hintergehbar der Körper des Mediums. Da Geister Anwesende ohne Anwesenheit sind, und Geistbesessenheit eine Körpertechnik der Fremdpräsenz ist, führt sie das Paradox vor Augen, dass eine Person gleichzeitig ist und nicht ist, was sie vorgibt zu sein. Weil Geister unsichtbar sind und in Afrika keine «Extras» oder «Materialisierungen» in Form von Ektoplasma produzieren – wie in Europa –, muss die Präsenz eines Geistes im Körper eines Mediums vor allem performativ zum Ausdruck gebracht werden. Neben der Inszenierung des Bruchs als «kleinen Tod» setzen deshalb Geister auch Feuerproben oder das Brechen von Tabus als zusätzliche Strategien der Beglaubigung ein.

Zu einer Ästhetik des «Dazwischen»

Weil verkörperte Geister nicht eigentlich sichtbar sind, sondern nur die Effekte ihrer Macht, bringen sie ihre außerordentliche Kraft vor allem in der rituellen Bewegung des Tanzes zum Ausdruck. Ihre rituellen Praktiken sind denn auch von einer Ästhetik bestimmt, die Bewegung zum Grundprinzip erhebt. In Wirbeln oder Sprüngen und in der Intensität, Geschwindigkeit und Lebendigkeit des Tanzes erhöhen Geister ihre visuelle Präsenz. Sie beweisen ihre Macht, indem sie die Materialität, die sie im Körper des Mediums erlangt haben, wieder hinter sich zu lassen suchen.

In zahlreichen afrikanischen Sprachen werden Geister als «Wind», «Hauch», «Atem» oder «Bewegtes» bezeichnet. Sie werden also «luftigen Sublimationen» zugeordnet, die bestens zur Transzendenz geeignet sind.[15] Mit Luftphänomenen gewinnt Bewegung den Vorrang über feste Materie. Luft als «dünne Materie» ermöglicht das Aufsteigen und sich Erheben von der «Schwere des

14 Es kommt vor, dass verschiedene Geister gleichzeitig in den Körper des Mediums einzudringen suchen. Durch bestimmte, dem Publikum bekannte Gesten, die die einzelnen Geister charakterisieren, deutet das Medium dann die Abfolge der verschiedenen Geister an, die sich verkörpern wollen, bis sich ein Geist durchsetzt und von ihm endgültig Besitz ergreift. Die Phase der Verwandlung weist also je nach Geist Unterschiede auf; dadurch gibt sie Hinweise auf die Identität des Geistes. Der Vorgang der Verwandlung wird zugleich mit deren Ergebnis ausgedrückt; vgl. Elias Canetti, *Masse und Macht*, Bd. 2, München 1976, 112.

15 Gaston Bachelard, *Air and Dreams. An Essay on the Imagination of Movement*, Dallas (Inst. Humanities & Culture) 1988.

Daseins». Auch in Afrika dient Vertikalität als Maßstab zur Bewertung. Während Erhöhung, Aufstieg und Leichtigkeit positiv bewertet werden, wird Abstieg, Schwere und (zu Boden) Fallen eher negativ gesehen. Dem entsprechend streben verkörperte Geister in ihrem Tanz danach, die Gesetze der Schwerkraft auf kunstvolle Weise möglichst außer Kraft zu setzen und sich in ihren Bewegungen vom Boden zu erheben. Im Tanz versuchen sie die geheime Macht, die sie treibt, ikonografisch vor Augen (und Ohren) zu führen. In ihren Bewegungen entfalten sie ihre optimale Sichtbarkeit als Effekt der nicht sichtbaren Kraft, auf die sie aber als Quelle ständig verweisen.[16] Sie offenbaren sich als von einer fremden, äußeren Kraft bewegt und verwandelt.

Entsprechend wird eine Ästhetik ins Spiel gebracht, die mit Überraschungen und «Wundern» arbeitet. So tragen Geister häufig Kostüme aus verschiedenen Stofflagen oder Kleider mit Spiegeln, die in der Bewegung des Tanzes das Verhüllte aufblitzen lassen und spezielle Lichteffekte hervorbringen. Erst in Bewegung und Tanz entfaltet sich so die Dialektik von Verhüllung und Zu-Sehen-Geben, von verborgener Kraft und ihrer Materialisierung.

Die performative Darstellung des Bruchs zwischen Geist und Medium wird überlagert und verstärkt von einer Kluft zwischen Intentionalität und dem Verlust derselben, der Erfahrung eines fremden Willens. Zur Induktion von Trance lassen Geistmedien im Rhythmus einer bestimmten Melodie, die dem Geist gewidmet ist, ihren Körper hin und her schwingen. Sie lassen sich auf ein Umspielen der vertikalen Achse ein, indem sie den Zustand des Gleichgewichts und der Balance immer wieder aufgeben, um dahin zurückzukehren. In diesem Schwingen liefern sie sich zunehmend dem Rhythmus der Musik aus. Die kinetische Kraft, die sich im komplexen Zusammenspiel von Musik, Körper und Bewegung entfaltet, koppelt sich an einem bestimmten Punkt von der Intention des Tanzenden ab und wird als äußere fremde Macht erfahren.

Die zunehmende Selbstaufgabe wird oft durch ein Zittern markiert. In dem Film *Les Maîtres Fous* von Jean Rouch kann man sehen, wie «das Aufsteigen des Geistes» von einem Zittern in Armen und Beinen des Mediums begleitet wird, bevor es den ganzen Körper erfasst. Dieses Zittern entsteht, wie Gregory Bateson[17] und Alfred Gell zeigten, aus einer rigiden Körperhaltung und Erstarrung der Muskeln, die die Extremitäten zittern macht. Obwohl anfangs willentlich induziert, wird das Zittern als unwillentliche Bewegung, als die Bewegung einer fremden Kraft erfahren, der das Medium ausgeliefert ist. Der Körper wird zu einem vibrierenden, schaudernden, mehr oder weniger autonomen Vehikel, einem «Pferd» (wie in Westafrika), auf dem der Geist reitet. Die Kluft zwischen Intention und der Erfahrung der Fremdbewegung erschafft, so Alfred Gell, die Präsenz von Gottheiten oder Geistern in ihrer rohesten Form.[18]

In der Performanz extremer Bewegungen (Sprünge, Wirbel usw.) sowie im performativen Wechsel von Eigen- zur Fremdbewegung werden also die Übergänge vom Körper des Mediums zum Geist vollzogen. Vor diesem Hintergrund ließe sich die Ästhetik des «Dazwischen» vor allem als eine Ästhetik der

16 William P. Murphy, The sublime dance of Mende politics: an African aesthetic of charismatic power, in: *American Ethnologist*, 25, 4, 1998, 563–582, 565ff.

17 Gregory Bateson, Some Components of Socialization for Trance, in: *Ethos*, 3, 2, 1975, 143–155.

18 Alfred Gell, The Gods at Play: Vertigo and Possession in Muria Religion, in: *Man*, 15, 2, 1980, 219–248.

Bewegung beschreiben, die zwischen Fremd- und Eigenbewegung oszilliert. In Afrika tanzt (und wird getanzt) nicht nur der menschliche Körper, sondern auch Dinge – Stühle, Löffel, Masken, Statuen usw. – bewegen sich und werden «bewegt» und «getanzt», denn vor allem in der Bewegung gelingt es ihnen, Materialität und Geist zum Oxymoron «geistiger Materie» zu verbinden, visuelle Präsenz und Lebendigkeit zu gewinnen und den Tod zu vertreiben.[19]

19 Robert Farris Thompson, *African Arts in Motion*, Berkeley, Los Angeles (University of California Press) 1974.

GLORIA MEYNEN

DIE INSEL ALS KULTURTECHNIK

(Ein Entwurf)

«‹Lasst uns einzigartig sein!› – In Massen».
H. G. WELLS, *The Rediscovery of the Unique*, 1891

«Auf den Inseln der Gorgonen wohnen nur vier Menschen, aber äußerst viele Ziegen», schreibt Mercator auf 20 Grad Breite vor der Atlantikküste Afrikas.[1] Die Weltkarte, die er 1569 den Seeleuten zur Navigation mit Kompass, Lineal und Zirkel übergibt, zeigt die Welt nur in Umrissen. Es scheint, als habe Mercator auf halbem Wege den Zeichenstift beiseite gelegt. In Amerika hat er einige Hügelketten skizziert, Städte, Flüsse und Wege sind eher eine Schreibübung. In Mercators eigener Kursivschrift notiert, säumen ihre Namen bestenfalls den Küstenrand. Mercators Karte zeigt die Welt im Entwurf. Seine Welt ist weitgehend unbewohnt und leer. Die Gründe hat Mercator nicht selten auf der Karte verzeichnet. So sind einige Flüsse nur schwer schiffbar, die Eingeborenen Menschenfresser, die Meere werden von Seeungeheuern heimgesucht. Unter dem Bauch eines springenden Delphins schreibt Mercator: «Im Jahr des Herrn 1492, am 11. Oktober hat Christoph Columbus im Auftrag des Königs von Kastilien das neue Indien gesichtet. Haiti heißt das erste Land, das er erobert hat.»[2] Mercators Karte ist ein Kessel Buntes, ein früher Science Fiction. In den Anfängen der mathematischen Kartografie mischen sich Mythen mit den Berichten der Eroberer. Diese Welt wartet darauf, beziffert, besetzt und erobert zu werden. Sie ist ein leeres Blatt. Und an den Rändern ist sie unbegrenzt. Auf den Karten der Eroberer hat die Welt keinen Horizont. Erst der britische Ökonom Thomas Malthus berechnet ihre Grenzen und formuliert 1798 ein Bevölkerungsgesetz in zwei Bänden. Malthus ist der Überzeugung, dass die Bevölkerung sich alle 25 Jahre verdopple, die Nahrung auf der Erde aber nur linear wachse. Die Welt von Thomas Malthus hat Übergewicht: Sie

1 Die Inseln der Gorgonen sind die Kapverdischen Inseln; Gerhard Mercator, *Weltkarte zum Gebrauch der Seefahrt (nova et aucta orbis terrae descriptio ad usum navigantium)*, Duisburg 1569. Zit. nach einem verkleinerten Faksimiledruck der UB Basel.

2 Ebd.

platzt aus allen Nähten. Diese Welt trägt alle Kennzeichen einer Insel. Aber von einer Insel kann man auswandern. Die Welt, die Malthus beschreibt, aber ist ein Alptraum – eine Insel ohne Hafen, die weder einen Schleudersitz noch einen Notausgang besitzt.[3] Und so rechnet Malthus vor, dass die Weltbevölkerung geradewegs auf eine Katastrophe zu segle, der sie nur durch Krieg oder strikte Geburtenkontrolle, Epidemien oder Sintfluten entkommen könne. Charles Darwin zitiert Malthus schon im Vorwort von *The Origin of Species*. *Konkurrenz*, *Feindschaft* und *Zerstörung* sind Erklärungsmodelle, die Darwin von Malthus erbt. Von einem außerirdischen Standpunkt aus betrachtet zieht jeder *struggle for existence* eine Linie, er trifft eine Unterscheidung. Und so mag es nicht verwundern, dass die Erd- und Lebenswissenschaften zum Ende des 19. Jahrhunderts in diversen Gedankenexperimenten die Welt im Sekundentakt untergehen lassen – sie entdecken im Untergang das kreative Potenzial von Katastrophen.

Der Evolutionsbiologe Alfred Russel Wallace, der weitgehend im Schatten von Darwin seine Gedanken zur Evolution entwickelt, fasst 1880 diese Experimente in *Island Life* zusammen. Er unterscheidet zwischen Festlandinseln und ozeanischen Inseln. Kontinentale Inseln erben alle Eigenschaften vom Festland, so auch die geologische Struktur. Nur herabgesunkene Landmassen haben sie vom Festland getrennt, über den Meeresboden sind sie weiterhin mit ihrem Mutterland verbunden.[4] Die ozeanischen Inseln liegen dagegen weitab vom Festland. In rauer Vorzeit haben sie sich vom Festland entfernt und sind abgedriftet. Die Unterscheidung zwischen den einsamen Inseln und den Festlandinseln unterläuft Wallace mit einem Experiment: «… wenn eine Insel nur für einen Tag vollständig untergeht und am nächsten Tag wieder auftaucht, so werden ihre höheren Lebewesen alle verschwunden sein, und wenn man sie dann in weiterer Entfernung zum Festland verlegt, werden auf ihr bald dieselben Arten wie auf den ozeanischen Inseln zu finden sein.»[5] Mit dieser Arithmetik der Zerstörung beschreibt Wallace die dritte namenlose Insel als Möglichkeit. Sie ist ein Fragment eines unausgeführten Gedankens: Eine Insel im Entwurf. Der Entwurf setzt ein Fragezeichen: Was wäre, wenn die Welt untergeht und am nächsten Tag wieder auftaucht? Nur eine Atemlänge trennte die bewohnte Welt vom unbelebten Mars. Wallace setzt sich mit der Theorie der Marskanäle von Percival Lowell auseinander.[6] H. G. Wells verlässt dagegen seinen irdischen Schreibtisch nicht. Er überprüft das kreative Potenzial von Sintfluten direkt vor der Haustür am lebenden Objekt. Wells nimmt an, dass Großbritannien sich vom nahen europäischen Festland losgerissen habe. Womöglich sinke es mit Europa unaufhaltsam zum Meeresboden. «Jetzt noch Festlandinsel mag England zukünftig eine ferne Insel oder eben ein Inselarchipel sein, während das Festland wie die malaiische Halbinsel in zahlreiche Inseln zerfällt.»[7] In *The Influence of Islands on Variation* schaut Wells über die Evolution im Zeitraffer auf den Tag danach. Und auch für den Geopolitiker Halford Mackinder ist der Meeresspiegel nur eine zufällige Größe: «Wenn das Meer 1000 Faden sinkt,

3 Thomas R. Malthus, *Eine Abhandlung über das Bevölkerungsgesetz*, Bd. 1, Jena (Fischer) 1924, 21.

4 Alfred Russel Wallace, *Island Life or the Phenomena and Causes of Insular Faunas and Floras. Including a Revision and Attempted Solution of the Problem of Geological Climates*, 2. erw. Aufl., London (Macmillan) 1895, 243f.

5 Ebd., 244.

6 Vgl. Alfred R. Wallace: *Is Mars Habitable? A Critical Examination of Professor Lowell's Book «Mars and Its Canals». With an Alternative Explanation*, London (Macmillon) 1907; ders., *Mars Place in Universe*, London 1904.

7 H. G. Wells, The Influence of Islands on Variation, in: *Saturday Review*, 80 (17. August 1895), 205.

würde ein Erforscher auf dem Atlantik [...] ein Gebirge sehen, das bewaldet und von Flussläufen zerfurcht und bis zu einer Höhe von mehr als 5000 Fuß ansteigt.»[8] (Abb. 1) Eine Insel, die auf- und untergeht, erzeugt Ursprünge in Massen. So kann auf ihr als Zufall, Überraschung und Möglichkeit das andere Selbst zu Hause sein, etwa als mobile Unterscheidung zwischen *Us and Them*, Welt und Umwelt, Freund und Feind, Wissen und Nichtwissen.

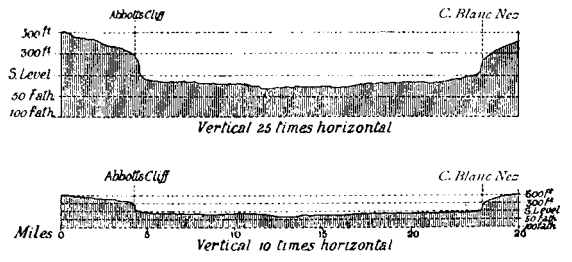


FIG. 15.—Section across the Strait of Dover.

Abb. 1 **Der Meeresspiegel ist eine zufällige Größe: Halford Mackinder: *Britain and the British Seas*, Oxford, 2. Aufl., 1922, und *2012* (Roland Emmerich, 2009, Trailer 1)**

Eine Welt kann man mit unterschiedlichen Auflösungen entwerfen, etwa detailscharf mit der Nase an der Krume oder wie ein Kartograf im Überblick. Ein mikroskopischer Blick zoomt in die kleinsten Erdfalten – ihm offenbaren sich unendlich viele Unterschiede. Ein Kartograf blickt dagegen in die Ferne. Er wählt die breite Feder – er vernachlässigt das Detail zugunsten der großen Linie und zielt auf die Abstraktion. Ich möchte im Folgenden den Blick auf die Schreibfläche lenken und den Plural und den Singular als Werkzeuge des Wissens ansehen. Was geschieht, wenn ein Ding dem anderen gleicht – man einen Kreis zeichnet und jeden anderen Kreis damit bezeichnen kann? Worauf baut eine Welt, in der kein Gegenstand dem anderen gleicht? Wie kann man sprechen, wenn jeder Gegenstand auf einer einsamen Insel wohnt? Zwischen Universalsprache und Privatsprache verläuft eine Grenze, die ich in meinem Beitrag mit einigen paradigmatischen Beispielen skizzieren will. Diese Grenze bezeichnet nicht das Ende der Welt. Häufig sind optische Medien Werkzeuge der Skalierung. Von der Macht der Skalierungen handelt *Alice im Wunderland*. Eine einzige Träne kann zum Meer werden. Ein Schlüssel, der im Land des Plurals Türen öffnet, ist womöglich im Land des Singulars zu groß oder zu klein. «Oh, wie wünschte ich mir doch, ich könnte mich wie ein Teleskop zusammenschieben!», sagt Alice. Mein Beitrag folgt den Teleskopen im Gedanken – dem Zaubertrank und den Schachtelwörtern, die unsere Gedanken wachsen und schrumpfen lassen, indem er fragt, mit welchen Techniken und Praktiken wir den Plural oder Singular ins Recht setzen. Während der Plural auf die Abstraktion und die Verallgemeinerung zielt, setzt der Blick des Singulars auf die Überraschung in der graduellen Abweichung, den Unfall und das Neue. Den Detailblick untersuche ich mit den Kulturtechniken des Singulars, dem kartografischen Überblick nähere ich mich mit den Kulturtechniken des Plurals. Worauf reagiert eine Welt, die alle Unterschiede ignorieren will? Und wann und vor allem wie kann aus dem Meer der Gleichförmigkeit der Singular auftauchen? Wie kann man also der Wiederholung entkommen, mit der Rekursion die Abweichung denken? Die Antwort liegt auf einer Insel.

8 Halford Mackinder, *Britain and British Seas*, Oxford (Clarendon Press) 1922, 26.

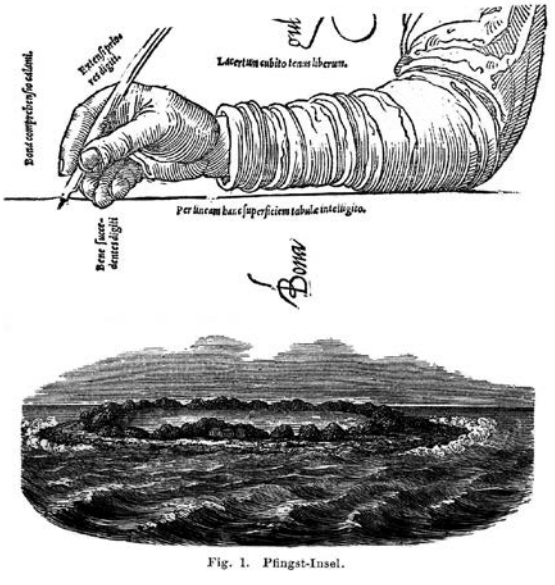


Abb. 2 Zwei Weisen des Unterscheidens: Das Ziehen einer Linie in Gerhard Mercators Lehrbuch über die Kursivschrift, 1556 – eine Schrift, die Mercator zur Beschriftung seiner Karten verwendet –, und die selbstwachsenden Inseln bei Charles Darwin, 1842/1899

Eine Insel bezeichnet im Folgenden weniger einen Ort als eine symbolische Operation: Eine Insel, die weitab vom Festland siedelt, setzt eine Unterscheidung, sie zieht eine Linie. (Abb. 2)

Über eine Linie, auf dem Papier und im Gedanken

Das Grimm'sche Wörterbuch verzeichnet unter dem Wort *Entwurf* und seinem lateinischen Vorläufer *Project* zwei unterschiedliche Tätigkeiten. Ihre Grenze verläuft fast geradlinig zwischen *forma* und *idea*. Linien kann man in der Fläche und im Gedanken ziehen. Die Kulturtechniken des Entwerfens im Sinne der *forma* verbinden die Gebrüder Grimm mit «künstlern, die ein bild zeichnen und umreiszen, bevor sie zu mahlen anfangen» oder eben mit dem Malen selbst. Dem Entwurf haftet eine gewisse Vorläufigkeit und Flüchtigkeit an: Man skizziert mit einer Linie (*delineare*) oder einem Schatten *(adumbrare)*. Zwischen der Linie und dem Schatten verläuft bei Leon Battista Alberti eine Grenze, die das Gemälde *(dipinto)* von der Zeichnung *(disegno)* trennt.

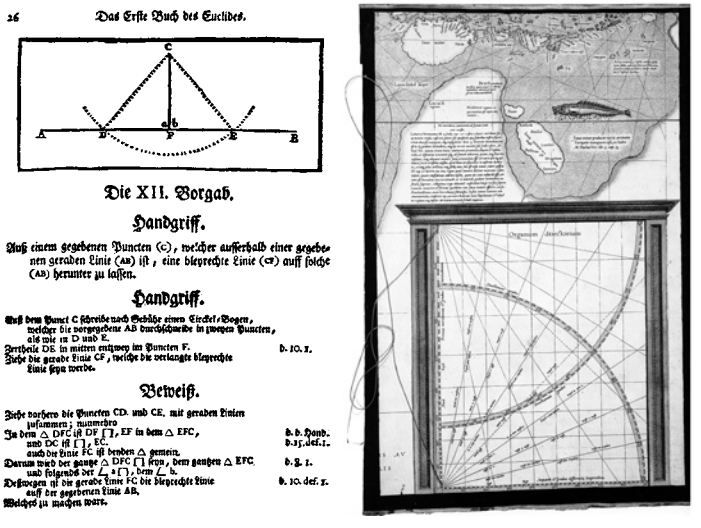
> Zwischen der Zeichnung eines Malers und der eines Architekten ist der Unterschied, dass jener die Vorsprünge aus dem Bilde durch Schatten sowie durch verkürzte Linien und Winkel ersichtlich zu machen bestrebt ist. Der Architekt lässt die Schatten beiseite und verzeichnet die Vorsprünge hier im Grundriss.[9]

Alberti unterscheidet zwischen der perspektivischen Ansicht und dem Diagramm. Diese Unterscheidung borgt er wohl von Ptolemaios, der auf ähnliche Weise die Geografie von der *Chorografia* trennt. Die Chorografia fragt nach der Beschaffenheit der Räume. Sie will einen Teil der Erde möglichst genau darstellen. Die Chorografia ist an Einzelheiten interessiert und zielt auf die Anschauung, die Geografie muss über die Details hinwegsehen. Sie ist nur an der Lage der Orte und ihren Größenverhältnissen interessiert. Die Geografie liebt wie die Geometrie die Generalisierung und den Überblick. Sie steht darum dem Diagramm näher als der Malerei. Ähnlich argumentiert Alberti, um die Architektur von der Malerei abzusetzen. Der Architekt stelle *bestimmte Linien* und *wahre Winkel* dar, «wie einer, der seine Pläne nicht über perspektivische Ansichten gehalten wissen will, sondern für Zeichnungen in bestimmten und getilgten Maßen».[10] Schatten können da nur stören. Aber im 6. Jahrhundert, als die Griechen auf den Bildflächen der Geometrie die Abstraktion erfinden, ist der Schatten keine Störquelle. Thales von Milet hat mit dem Schatten eines Menschen die Höhe der Pyramiden gemessen. Wie Thales auf dem Boden bleibt und dennoch die Höhe der Pyramiden misst, beschreibt Diogenes Laertius: «Hieronymus sagt, dass [Thales] die Höhe der Pyramiden gemessen hat,

9 Leon Battista Alberti, *Zehn Bücher über die Baukunst*, Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft Darmstadt) 1975, 69.

10 Ebd., 70.

als unser Schatten genauso lang war wie wir.»[11] Zwar weiß man nicht, wer zuerst den Schattenstab verwendet hat. Doch dass man die Zeit mit einem wandernden Schatten messen kann, muss so einleuchtend gewesen sein, dass man wohl den Ursprung dieser Praxis vergeblich suchen muss. Dennoch haben die Griechen etwas entdeckt: Wenn man mit einem Schatten zeichnet, kann man ein Problem des Raumes auf die Fläche projizieren. Vom Diagramm über die Zeichnung bis zur Karte sind die Medien des Entwerfens Instrumente der Fläche. Sie entspringen dabei einfachen geometrischen Operationen: Man zeichnet einen Punkt, man zieht eine Linie, man umreißt eine Fläche.


26 Das Erste Buch des Euclides.

Die XII. Borgab.

Handgriff.

Auß einem gegebenen Puncten (C), welcher auſſerhalb einer gegebenen geraden Linie (AB) iſt, eine bleyrechte Linie (CF) auff ſolche (AB) herunter zu laſſen.

Handgriff.

Auß dem Punct C ſchreibe nach Gefähr einen Circkel-Bogen, welcher die vorgegebene AB durchſchneide in zweyen Puncten, als wie in D und E.
Zertheile DE in mitten entzwey im Puncten F. d. 10. 1.
Ziehe die gerade Linie CF, welche die verlangte bleyrechte Linie ſeyn werde.

Beweiß.

Ziehe darhero die Puncten CD. und CE. mit geraden Linien zuſammen; nunmehro
In dem △ DFC iſt DF ⌐, EF in dem △ EFC, d. 8. Hand.
und DC iſt ⌐, EC. d. 35. def. 1.
auch die Linie FC iſt beyden △ gemein.
Darum wird der gantze △ DFC ⌐ ſeyn, dem gantzen △ EFC d. 8. 1.
und folgends der ∠ 1 (⌐), dem ∠ 2.
Deßwegen iſt die gerade Linie FC die bleyrechte Linie d. 10. def. 1.
auff der gegebenen Linie AB,
Welches zu machen war.

Abb. 3 **Entwerfen und Orientieren mit einer Linie: Euklid, *Elemente*, I 12 (nach einer Ausgabe von Pirckenstein, 1699) und Mercators Navigationstafel auf der Weltkarte *ad usum navigantium*, 1569**

Diese Operationen in der Fläche haben keinen geringen Einfluss auf die Art, wie wir schreiben, rechnen und lesen. Sie schlagen unmittelbar auf den Symbolgebrauch durch. Und so findet man einen Nachhall der Fläche auch in den Papierbüros der Turingmaschinen, dem Schreiben, Löschen und Bewegen von Zeichen jeder Art. Diese symbolischen Operationen können sich selbst enthalten. Sie ersetzen die Operationen des Raumes in der Fläche durch Routinen. Diese Routinen, die den Rückstoß auf sich selbst verwalten, fasst Thomas Macho unter dem Begriff *Kulturtechnik* zusammen: «Kulturtechniken unterscheiden sich von allen anderen Techniken durch ihren potentiellen Selbstbezug.»[12] Aber Kulturtechniken können sich nur selbst enthalten, wenn sie endlich und abgeschlossen sind. Man kann vom Sprechen nur sprechen, sobald man verstummt ist. Ein Bild kann sich nur selbst enthalten, wenn die Fläche des Bildes begrenzt ist. Einen Film ohne Ende kann man schwer in einem Film darstellen. Und auch unendlich viele Zahlen können sich nur selbst enthalten, wenn sie abzählbar sind. Nur so kann im potenziellen Selbstbezug die Möglichkeit der unendlichen Erweiterbarkeit liegen.

Von dieser Möglichkeit macht der Entwurf als *idea* Gebrauch. Er findet im 16. Jahrhundert über die *Geometria Pratica* in den zahlreichen Traktaten der Malerei, Perspektivkunst und Visierkunst seinen Niederschlag. In seinem lateinischen Synonym, dem Wort *Projekt*, tritt er deutlicher zutage. Das Wort *Projekt* – das *Hingeworfene*, *Entworfene* – verweist auf das Senkblei, das *hinabfällt*. Euklid widmet dem Senkblei in seinem Lehrbuch eine Aufgabe: «Auf eine gegebene unbegrenzte Gerade ist von einem gegebenen Punkte, der nicht auf ihr liegt, das Lot zu fällen.»[13] (Abb. 3) Die senkrechte Linie nennt Euklid *kathetos*. Die Kathete steht für eine Operation: *kathemni* heißt soviel wie *herunterlassen*, *hinabwerfen* und *sinken lassen*. Euklids Satz wird dem Astronom Oinopides

11 Diogenes Laertius, *Leben und Meinungen berühmter Philosophen*, Hamburg (Felix Meiner Verlag) 1990, 127.

12 Thomas Macho, Tiere zweiter Ordnung. Kulturtechniken der Identität, in: Heinrich Schmidinger, Clemens Sedmak (Hg.), *Der Mensch – ein «animal symbolicum»? Sprache – Dialog – Ritual. Topologien des Menschlichen*, Bd. IV, Darmstadt (Wissenschaftliche Buchgesellschaft) 2007, 53.

13 Euklid, *Elemente*, I 12. Vgl. dazu Thomas Heaths Kommentar zu I 12, in: *Euclid. The Thirteen Books Of The Elements*, 2. erw. Aufl., New York (Dover Publications) 1956, 271–272.

zugeschrieben. Oinopides hat im 5. Jahrhundert nur mit einem Schattenstab bewaffnet die Schiefe der Ekliptik und die Tagundnachtgleiche berechnet. Proklos überliefert in seinem Euklidkommentar, dass Oinopides die Senkrechte «in altertümlicher Weise nach dem Gnomon» benenne, «weil auch der Zeiger der Sonnenuhr mit dem Horizont rechte Winkel bildet».[14] Oinopides holt mit seiner Aufgabe buchstäblich die Sterne vom Himmel, um sie auf die Bildflächen der Geometrie zu fällen. Und das mit den einfachsten Mitteln. Oinopides ist der erste, der die Aufgaben und Beweise der Geometrie nur mit einem Zirkel und einem unmarkierten Lineal lösen will. Für Zirkel und Lineal aber reicht ein einziges Instrument, das Senkblei: Eine bewegliche Linie ist eine Schnur, an deren Ende man ein Stück Kreide befestigt hat. Folgt man den Spuren, die das Senkblei von der Astronomie und dem Tempelbau in der Geometrie hinterlässt, so gründet ebenso der Entwurf als *Projekt* auf dem diagrammatischen Wissen der Geometrie. In dieser Hinsicht bezeichnet das Wort *Projekt* nicht zuletzt die Projektionen der Kartografie, die seit Ptolemaios und Mercator die Papierfläche mit beweglichen Schnüren, Schleiern und Rastern überziehen, um die Evidenz der Fläche wie ein fiktiver Kompass an der geraden Linie und dem rechten Winkel auszurichten. Der Entwurf überträgt die Instrumente der Rhetorik auf die Meeresoberfläche und nutzt die Projektion in einem ganz wörtlichen Sinne als Erfindung (*invenzione*), um Orte aufzufinden, zu besetzen und zu erobern: «Imperialismus ist angewandte Planimetrie», schreibt Bernhard Siegert.[15] Nach Grimm bezeichnet ein *Projekt* einen *Plan*, ein *Vorhaben*, einen *Anschlag*, der seinen Schatten in eine unsinnliche Welt der Wolken, Chimären und Vorstellungen wirft. Friedrich von Hardenberg hat diese spekulative Art des Denkens als *Wort und Zeichenmalerey* beschrieben, die ihre Anfänge in der Syllogistik und der Geometrie der Analogien findet. Hardenberg nennt etwa die *tabellarischen Projectionen der Ideen* und das verstümmelte Fragment.[16] Das unabgeschlossene Wissen bezeichnet Hardenberg als «Experimentalphysik des Geistes – eine Erfindungskunst der wichtigsten Wort und Zeichen Instrumente …».[17] Der Entwurf entspringt der Einbildung, nicht selten bleibt er ohne Ausführung. Sein farbigster Vertreter ist der Projektemacher: Den Unfall und das Scheitern im Nacken, schlägt er aus dem Nichtwissen Kapital.[18]

Die Wiederentdeckung der Einzigartigkeit

In seinem Essay *Die Wiederentdeckung der Einzigartigkeit* kritisiert H. G. Wells die Übermacht des Plurals:

> Das Substantiv «Stuhl» zum Beispiel erscheint dem Leser durchaus unzweideutig – bis er nachdenkt, was für ein Grenzland an Vieldeutigkeiten eröffnet sich dann! Schaukelstühle, Klubsessel, Polsterbänke [...] Im Alltag fällt dem Menschen … nichts von diesen Schwierigkeiten auf. Er stellt sich eine bestimmte einzigartige Sitzvorrichtung vor, die ihm vertraut ist, und in einer Art multipler geistiger Schieläugigkeit sieht er, was in der Realität völlig ausgeschlossen ist – alle möglichen Stühle, die mit diesem identisch sind.[19]

14 Proklos Diadochus, *Kommentar zum ersten Buch von Euklids Elementen*, Halle 1945, 363.

15 Bernhard Siegert, Weiße Flecken und finstre Herzen. Von der symbolischen Weltordnung zur Weltentwurfsordnung, in: Daniel Gethmann, Susanne Hauser (Hg.), *Kulturtechnik Entwerfen. Praktiken, Konzepte und Medien in Architektur und Design Service*, Bielefeld (transcript) 2009, 36.

16 Friedrich von Hardenberg, Vorarbeiten 1798, in: Novalis, *Schriften*, München (DTV) 1978, II § 302.

17 Friedrich von Hardenberg, Das Allgemeine Brouillon (1798/99), in: Novalis, *Schriften*, München (DTV) 1978, II § 648.

18 Markus Krajewski, Über Projektemacherei. Eine Einleitung, in: ders., *Projektemacher*, Berlin (Kadmos) 2004, 24. Für das spekulative Risikohandeln in der frühen Neuzeit: Bernhard Siegert, *Weiße Flecken*, 36–37.

19 H. G. Wells, The Rediscovery of the Unique, in: *Fortnightly Review*, 50/295 (Juli 1891), 106–111. Zit. nach Elmar Schenkel, *Der Prophet im Labyrinth*, München (DTV) 2004, 144.

Der Plural, so folgert Wells, beruhe auf einer unbewussten oder absichtlichen Nichtberücksichtigung unendlich vieler kleiner Unterschiede. «Keine zwei Dinge sind sich gleich», schreibt er und antwortet damit auf die ersten Prinzipien der Geometrie.[20] «Was demselben gleich ist, ist auch einander gleich» oder »[w]enn Gleichem Gleiches hinzugefügt wird, sind die Ganzen gleich», beginnt Euklid die *Elemente*.[21] Denn seine Planimetrie ist in einem ganz buchstäblichen Sinne Wissen im Entwurf: Der Plural gründet auf einem Schattenriss, der Unterschiede unterschlägt. Aus dem Schatten eines Gnomon erfinden die Griechen vom Punkt bis zu den platonischen Körpern die Gleichförmigkeit in der Fläche. Während etwa ein Würfel nichts mit einem Kegel gemein hat, stellt eine einfache Projektion auf die Fläche eine Beziehung her. Der Würfel entsteht aus der linearen Verschiebung des Winkelhakens, der Kegel aus der Rotation desselben Winkelhakens. Nur in der Fläche gleichen die Dinge einander, erst die Zweidimensionalität setzt den Plural ins Werk. Auch Platon zähmt den Plural in der Fläche, jede Aussage ist ein Schattenriss, der Schatten erinnert die Seele an ihre eingeborenen Ideen. Wells setzt dagegen eine Welt ohne Schatten, der Plural ist eine Frechheit – «eine rein subjektive und trügerische Vervielfältigung von Einzigartigkeiten». Dem Singular setzt Wells mit der *Insel des Doktor Moreau* und den Fragen zur synthetischen Evolution ein Denkmal. Dr. Moreau versucht aus Tieren Menschen zu formen. Moreau will «die äußerste Grenze einer Gestaltmöglichkeit in einer lebenden Form finden».[22] So schafft er knapp 120 neue Arten, von denen 60 seine Insel bewohnen, wie sein Assistent Montgomery akribisch zählt. Es sind Affenmenschen, Hyänenschweine, Ziegenaffen, Rhinozerusstuten, Schlangenmenschen, Schweinemenschen, Leopardenmenschen und viele mehr. Manche hat er aus mehreren Tierkörpern zusammengefügt wie etwa den treuen Diener seines Assistenten, der aus einem Bär, einem Ochsen und einem Hund ‹gemacht› ist. Die Doppelgänger sind unbestimmte Monster. Es sind Tiermenschen und Menschentiere. Sie scheinen den unendlich kleinen Zwischenraum zwischen Mensch und Tier auszumessen und dabei selbst jede Unterscheidung zu unterlaufen. Es sind Tiere, die sich selbst fremd werden. Sie ähneln Menschen, die es so nie gegeben hat. *Die Insel des Doktor Moreau* beschreibt, wie Wells im Untertitel der amerikanischen Erstausgabe verrät, *eine Möglichkeit*.[23] Es ist ein Erzählen im Entwurf. Der Erzähler will der Gleichförmigkeit des Plurals entkommen. Wie kann man mit den Mitteln der Wiederholung sich selbst fremd werden? Dieser alchemistischen Frage ist Wells in *Human Evolution* mit einem Gedankenexperiment nachgegangen. Medientechnisch ist es die Frage, wie man die Gutenberg-Galaxis durch stupende Rekursion durch die Vordertür verlassen kann.[24] Wells lässt zwei Zahlenreihen gegeneinander antreten: Es sind die Populationsreihen von Kaninchen und Menschen. Das Rennen gewinnen ohne Haken die Kaninchen. Während in einem Jahrhundert nur vier Menschengenerationen auf die Welt kommen, zählen die Kaninchen 200 Generationen: «In 100 Jahren setzen sie sich 200 Mal häufiger dem langen Arm der natürlichen Selektion aus.»[25] Wells findet im

20 Ebd., S. 142.

21 Euklid, *Elemente*, I 1. und 2. Axiom.

22 H. G. Wells, *Die Insel des Doktor Moreau*, Wien (DTV) 1992, 101.

23 H. G. Wells, *The Island of Doctor Moreau*, New York 1896. Zur Genese der Untertitel vgl. die Anmerkungen von Robert M. Philmus, in: H. G. Wells, *The Island of Doctor Moreau. A Variorum Text*, Athen, London (University of Georgia Press) 1993, 182.

24 Vgl. etwa Wolfgang Coy über digitale Rundungsfehler: Unsichtbar wird der Fehler, wenn sich alle daran gewöhnt haben, in: Christian Kassung, *Die Unordnung der Dinge*, Bielefeld (transcript) 2009, 341.

25 H. G. Wells, Human Evolution. An Artificial Process, in: *Fortnightly Review 60|358* (Oktober 1896), 591.

Kaninchen einen beispiellosen Beschleuniger der Evolution. Jede neue Generation entfernt sich weiter von seinen Ursprüngen. Jede Veränderung birgt eine neue Art. Denn fünfmal die Abweichung im Dutzend macht irgendwann eine neue Art. Das Kaninchen optimiert den Rundungsfehler. Mit ihm wählt Wells ein Beispiel, das sich zum Ende des 19. Jahrhunderts mit der Fibonacci-Reihe einen vorderen Platz in der Hitliste der mathematischen Beispiele gesichert hat. Fibonaccis Kaninchen entspringen dem Bildungsgesetz einer Zahlenreihe, das Rekursion «an einem abgeschlossenen Ort» auf Dauer stellt.[26] Auch für Wells ist die menschliche Evolution ein künstlicher Prozess. Darauf verweist er im Untertitel seines Essays. Die Evolution seiner Kaninchen erzeugt er synthetisch, das legt zumindest der Vergleich zweier Zahlreihen nahe. Doch während Fibonaccis Kaninchen sich an die engen Grenzen eines mathematischen Gesetzes halten, rechnet Wells mit dem Zufall. Die Evolution, die Wells im Sinn hat, produziert Speicherüberläufe und Rundungsfehler am laufenden Band. Wells' Kaninchen sind deshalb weniger Wesen aus Fleisch und Blut. Es sind *Symboltiere* wie wir, die Einzigartigkeit in Massen produzieren.[27]

Die Kulturtechniken des Plurals und des Singular

Ausgehend von Wells' Essay kann man zwei Weisen des Entwerfens skizzieren: die Kulturtechnik des Plurals und die Kulturtechniken des Singulars. Der Plural setzt auf die exakte Wiederholung. Seine Kulturtechniken zielen von den frühesten Anfängen der klassischen Geometrie auf überwiegend statische Medien. So garantiert das Diagramm an jedem Ort den Nachvollzug, ohne sich dabei zu verändern. Auf der euklidischen Fläche spielt die Zeit keine Rolle. Aber die Einzigartigkeit müssen die Griechen nicht entdecken. Ihnen zerfällt die Welt mehrfach in zahlreiche Inseln. Kein Ei gleicht dem anderen – nichts ist einander gleich. Davon kündet das Gewirr der Sprachen. Von den Maßen, den Münzen, den Göttern und den Riten ganz zu schweigen. Schiffe reichen nicht. Man braucht schon eine List, die die eigene Einzigartigkeit vergessen macht. Die Griechen erfinden mit ihrem Alphabet einen Zeichensatz, der alle anderen Sprachen bedeuten kann. Sie zähmen die Einzigartigkeit mit dem Atom, den Erstsätzen und den Elementen. In der Geometrie und der Logik formen sie Aussagen, die unmittelbar einleuchten und ohne Zweifel sind. Und so entdecken die Griechen am Ende eine unsichtbare Welt hinter den singulären Dingen, in der sie ihre Aussagen universal und allgemeingültig formulieren können. Platon erdet den Singular durch sein eigenes Echo, jede Aussage erinnert die Seele an ihre eingeborenen Ideen. Wie jeder Stab besitzt daraufhin jedes Wort einen Schatten. Der Bote der Gleichheit ist der Gnomon – sein Schatten verdoppelt die Gegenstände in der Fläche. Und so ist der Schattenstab das erste Anzeichen einer inselüberwindenden Kulturtechnik, die auf Gleichheit und Wiederholung setzt.

Die Kulturtechnik des Plurals findet man in Symbolsystemen, die zählen und bündeln. Je reduzierter der Zeichenvorrat der Symbolsysteme ist, desto

26 J. M. Sigler (Hg.), *Fibonaccis Liber Abaci*, New York (Garland) 2003, 404.

27 Zum Begriff der *Symboltiere* für rekursive Kulturtechniken vgl. Thomas Macho, *Tiere zweiter Ordnung*, 53.

wirksamer ist der Plural. Seine maximale Wirkung entfaltet er im Schatten der Zwei. Sie steckt in den einfachsten Unterscheidungen, die die Einheit in der Vielheit codieren, etwa in der pythagoreischen Unterscheidung von gerade und ungerade oder im binären Code und in der Vorstellung, dass eine Maschine alle anderen Maschinen enthalten kann. Die Techniken der Abbildung gebrauchen wir nicht selten im Namen des Plurals. Denn wir gehen davon aus, dass die Welt gleichförmig ist und über eine gewisse Konformität und Stabilität verfüge. Die Kulturtechniken des Plurals vertrauen nicht nur blind der Kommunikationsfähigkeit der Sprache. Sie greifen auch in den Gebrauch der Dinge ein. So stecken sie etwa in der Ergonomie der einfachsten Bedienungsoberflächen, in der *Benutzerillusion* der grafischen Benutzeroberflächen, in der Ein-Rad-Bedienung des iPod®. (Abb. 4) Einfachheit ist eine Kategorie der Kulturtechniken des Plurals. Komplexität dagegen ein Merkmal des Singulars.

Auf den Galapagosinseln zählt Darwin: «An blühenden Pflanzen gibt es dort, soweit gegenwärtig bekannt, 185 Arten sowie 40 kryptogamische, das macht zusammen 225; davon gelang es mir, 193 nach Hause zu bringen.» Was für eine Vermehrung an Zahlen. Und was für ein Verlust – von 225 finden 32 Arten den Weg nicht nach England. Ein Mathematiker würde verzweifeln, und den Zweifel nicht veröffentlichen, aber Darwin bilanziert ungerührt: «Der Anteil von 100 neuen blühenden Pflanzen an 185 (oder 175, abzüglich des eingeführten Unkrauts), genügt, wie ich meine, um den Galapagos-Archipel zu einer eigenständigen botanischen Region zu erklären […]».[28] «185 […] oder 175»? «[…] genügt, wie ich meine […]»? Darwin vermeidet jeden Plural. Er schließt nicht deduktiv. Er verwendet Grenzwerte. Und macht so die Abweichung messbar. Die künstliche Evolution, die Wells weniger im Fleisch und Blut als im Symbolgebrauch verortet, zeigt sich nicht zuletzt in der Entwicklung von Maschinenschnittstellen. Die frühen Computer machen aus ihren Benutzern Empathiker der Maschine, sie müssen sich bis zur Selbstaufgabe in das Innenleben eines Computers einfühlen. Dabei schwimmen sie im Kopf des Feindes, von dieser Vorstellung sind die frühen Computer beseelt. Um 1970 brechen die ersten *Personal Computer* in Palo Alto mit dem Narzissmus der Maschinen, kurz nachdem die antipsychiatrische Bewegung an den Rändern des Ichs die Blindheit und den Singular entdeckt hat. «Menschen denken über andere nach und darüber, was andere über sie denken und was andere denken, dass sie über andere denken usf.», schreiben Ronald Laing, Herbert Phillipson und A. Russell Lee.[29] Die Umschrift, die sie für diese unterirdischen Labyrinthe des Denkens entwickeln, lassen sich womöglich programmieren, ihre Eskalationen lassen sich aber mit endlichen Schritten nicht auflösen. Denn es sind offene, unentscheidbare Systeme. Beispiele gibt Laing in einer Sammlung

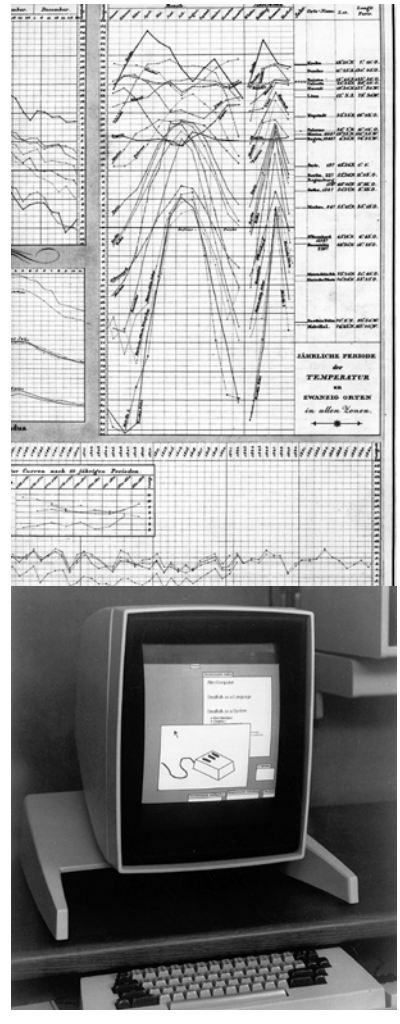


Abb. 4 **Die Kulturtechniken des Plurals: Eine Karte für 20 Orte und eine Metapher für alle Operationen. Der physikalische Atlas von Heinrich Berghaus nach den Tabellen von Alexander von Humboldt (1852/2004) und der *Alto* (Xerox PARC 1973)**

28 Charles Darwin, *Die Fahrt der Beagle*, Hamburg (mare) 2006, 516.

29 Ronald Laing, Herbert Phillipson, A. Russell Lee, *Interpersonelle Wahrnehmung*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1971, 37.

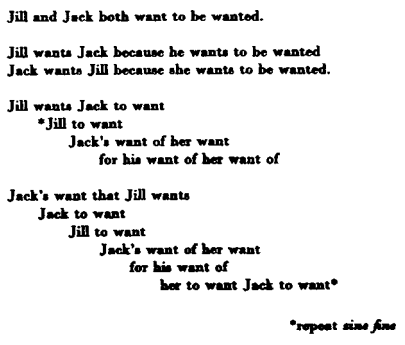


Abb. 5 Unentscheidbare Systeme: Oswalt Kolle (1969) und Ronald Laing, *Knots*, 1970

von *Knoten*.[30] (Abb. 5) In seinen Beispielen ist der Feind in unserem Kopf unsichtbar – vom Nichtwissen führt kein Weg ins Wissen. Laing illustriert seine *Wirbel*, *Knoten* und *Verflechtungen* häufig mit Kreisen und Spiralen. Mit unbestimmbaren Knotenmenschen, Kreisgängern und hemmungslos kreiselnden Spiralwesen rechnen auch die Entwickler der grafischen Benutzerschnittstellen. Ihre Lösungen nehmen darum weniger die Analytiker der Maschinenzustände in den Blick, sie wechseln die Seite. Auf der anderen Straßenseite entdecken sie mit dem Singular das wilde Denken. Alan Kay und Seymour Papert haben ihre Programme an Kindern und Sekretärinnen getestet. Mit ihnen stoßen sie im Dschungel der Einzigartigkeiten auf einen neuen Stamm, der die Computer mit seinen eigenen undurchschaubaren Riten, Sprachen und Gebräuchen bevölkert. Dieser fremde Stamm, der so wenig berechenbar ist wie ein Hauptgewinn in der Klassenlotterie, verlangt nach Oberflächen, die sich frei schwebend ihren Riten anpassen. Die Entwickler reagieren mit einem modularen Denken, das sich zuerst in den objektorientierten Programmiersprachen wie *Turtle Graphics* und *Smalltalk* niederschlägt. Und so sind Benutzerillusion, Intuition und Anschaulichkeit weniger die Rückseite eines Computeranalphabetismus. Sie sind vor allem die A-Seite eines neuen Individualismus, der keinen geringen Einfluss auf die Maschinenzustände hat. Nicht der Benutzer muss sich quälen, an seiner Stelle antwortet die Maschine mit Stupor, Mutismus und Kryptolalie. Sie reagiert mit eingefrorenen Bildschirminhalten, rätselhaften Fehlermeldungen und zuweilen auch mit technosomatischen Störungen ernsthafterer Art wie *Kernel Panic* oder *Black Screen of Death*, die nur ein Neustart beenden kann. Apple kündigt 1984 in einer Broschüre in *Newsweek* den Macintosh als Computer «for the rest of us» an und wirbt seit 1997 mit dem Zweiwort «Think Different» im Namen von Kermit, Callas und Muhammad Ali um Erst- und Ausnahmemenschen. Auf der anderen Straßenseite ist jeder Benutzer Weltenraum und Umwelt. Kein *user* gleicht dem nächsten. Wie Oswalt Kolle entdeckt Apple daraufhin den Benutzer als unbekanntes Wesen, der in keinen Konfektionsanzug der Größe Plural passen will. *Wir*, der Benutzer im Plural, ist ein Trugschluss der Universalmaschine. Und so sind weniger die Maschinenempathiker als die autistischen Nutzer die größte Herausforderung für die Computer. Von der Oberfläche schlagen die Illiteraten zurück, indem sie mit der Maschine in der Privatsprache der Marsmenschen kommunizieren.

Die Kulturtechniken des Singulars nutzen die Produktivität des Rundungsfehlers, sie antworten weniger auf Ursachen als auf Symptome, die sich allen

30 Ronald Laing, *Knoten*, Hamburg (Rowohlt) 1972, 62.

Diagnosen widersetzen. Sie sind ein Problem des Terrors und des Schreckens. Man findet sie in der Figur des Schläfers, in der Frage, ob man sich selbst überraschen kann und im *idealen* oder *absoluten Ereignis*,[31] aber auch in den Diskursen der Besessenheit. Er zeigt sich in der Frage nach den Nähreinheiten primärer Projektionen. Und das nicht nur in Mensch-Mensch-Beziehungen, sondern auch an den Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine. Der Singular unterläuft die Ich-Grenzen, er wohnt an den Orten des «unmarked space» und in der ersten Entscheidung. Man trifft ihn in den unentscheidbaren Szenarien des Kalten Krieges: Die Kulturtechniken des Singulars betrachten die Welt als Pokerspiel, das man in der Maske eines Anderen gewinnen kann, wenn man die «wirkliche Unbestimmtheit» [real uncertainty] simulieren kann.[32] Die Kulturtechniken des Singulars vermeiden dabei jede Wiederholung, sie produzieren Einzigartigkeit in Massen.

Die Inseln des Neuen

Auch die Zukunft hat eine Vergangenheit. Und so kann man den Ort skizzieren, an dem man beginnt, nach dem Neuen und fremden Selbst zu fragen. Diese Frage ist mit den Medien des Entwurfs eng verbunden. Denn die Frage nach der *Experimentalphysik des Geistes* bewohnt eine Insel, die um 1800 wie die künstlichen Inseln in den Traktaten der Geologie und Kosmografien aus dem Meer des Gleichen wächst. Die Insel steht für eine Operation, die erst zum Ende des 18. Jahrhunderts, vermutlich im Umfeld der tierischen Elektrizität, entsteht. «Isoliren», so rät der Brockhaus 1809, solle man einen elektrischen Körper, «ihn mit lauter Nichtleitern der Elektricität umgeben und von allen leitenden Verbindungen mit dem Erdboden ausschließen, wodurch man verhütet, daß der Körper die Elektricität, die er schon hat oder die man ihm mittheilen will, nicht weiter gebe».[33] Die Insel als Operation begrenzt vom Froschschenkel bis zu den Schwestern Fox die Kontaktflächen spiritistischer Medien, beschichtet die Wärmeleiter der Elektrotechnik, es dämmt die Räume der Akustik, verbindet die Topologie isolierter Punkte mit den Inseltechniken der Medizin, Biologie, Psychologie und Soziologie. *Isoliren* bezeichnet dabei eine technische Magie der Fernwirkungen und Berührungen, der produktiven Ansteckung, Transmutation und Übertragung. Und so kann man vermuten, dass dieses Verb auch die Insel mit neuen Bedeutungen auflädt. Im 19. Jahrhundert bezeichnet sie nicht mehr lediglich eine *Einsiedelei*, einen *Berg*, eine *Waldlichtung* oder eine *einsame Erhebung*. Sie wird in der *Politischen Arithmetik*, in den Sprachinseln der Linguistik (Wilhelm v. Humboldt, Wallace), der Geologie, in den Inselexperimenten der Evolutionsbiologie und der Geopolitik Halford Mackinders zu einer Art Freiluftlabor, das instabile Systeme in den geschlossenen Grenzen des Küstensaums beobachtbar und beschreibbar hält. Die Insel ist ein guter Isolator. Und so könnte man sie auch als Teil einer Geschichte der Abstraktion und Objektivität lesen, doch läge die Insel dort auf der Rückseite der Objektivität, weil

31 Gilles Deleuze, *Logik des Sinns*, Frankfurt/M. (Edition Suhrkamp) 1993, 76 f., und Jacques Derrida, *Eine gewisse unmögliche Möglichkeit, vom Ereignis zu sprechen*, Berlin (Merve) 2003, 34 f.

32 Zum Pokerspiel s. Herman Kahn, Irwin Mann, *War gaming*, RAND Corp., 30. Juli 1957, 3. Zum Begriff der wirklichen Unbestimmtheit s. Herman Kahn, *Ten Comon Pitfalls*, RAND Corp., 17. Juli 1957, 13.

33 *Conversations-Lexikon oder kurzgefasstes Handwörterbuch*, Bd. 2, Amsterdam (Kunst- und Industrie-Comptoir), 1809, 247.

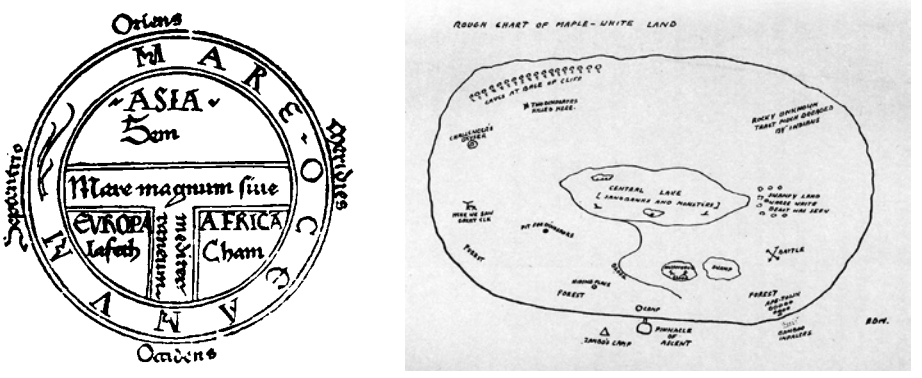


Abb. 6 **Turn Inside Out: Die Insel als Welt und Umwelt – eine T-Karte von Isidor v. Sevillas *Etymologiarum* (1472) und eine Skizze von Maple-White Land (Arthur Canon Doyle, *Lost World*, 1912)**

sie die Selbstreferenz als Fremdreferenz nicht ausschließt. Die Insel sondert sich häufig zweifach von ihrer Umwelt ab. Sie beschreibt keinen einfachen Ort der Quarantäne, des Ausschlusses, der Ausgrenzung und der Absonderung. Als Innenraum umschließt sie zugleich auch gegensätzliche Ladungen. Sie ist ein Ort der Paradoxien und aberwitzigen Kontraste, ein a|genealogischer Ort der fließenden Übergänge. Und so misst sie mit der Art die Abweichung, belebt mit der Übertragung die Abwehr, mit der Magie das Tabu, hebt mit der Isolationshaft das Gemeinwohl u. v. m.

T-Karten zeigen die Erde umgeben von einem Streifen Meer. Auf ihnen ist das Meer eine unendliche Fläche, die die Welt umgrenzt. (Abb. 6) Aber spätestens im 19. Jahrhundert verkehrt sich der Blick. Die Grenze des Meeres ist die Insel: Nicht mehr das Meer, sondern die Insel wird zum Erdrand. Sie ist der Ort der Kontingenz. Malthus setzt den Garten als maximale Unordnung. Und auch Darwin beschreibt die Flora und Fauna der Galapagosinseln als Satelliten des amerikanischen Festlandes, die in grauer Vorzeit von ihrem Mutterland fortgerissen worden sind. Er findet die Unbestimmtheit des Meeres auf einer Insel. Von dieser Verkehrung machen später viele Inselromane und -filme Gebrauch – sie handeln nicht selten von einem Einschluss, dabei nutzen sie die Struktur eines Donut. *King Kong* (Merian C. Cooper, Ernest C. Schoedsack, 1933), *The Beach* (Alex Garland, 1996), *The Lost World* (Arthur Canon Doyle, 1912), *Apocalypse Now* (Francis F. Coppola, 1979) oder selbst die frühe Verfilmung der *Insel des Doktor Moreau*, *Island of Lost Souls* (Philipp Wylie, 1933) schwören mit der Doppelmauer auf eine doppelte Unterscheidung. (Abb. 6) Die erste Mauer grenzt die Insel vom Meer ab, mit der zweiten Mauer wird die Insel erneut zum Ort vor jeder Unterscheidung.[34] Und so beherbergt die Insel eine Unterscheidung, die sich bewegt, sobald man sie beobachten will. Die Insel als Donut ist ein Aquarium, das auf dem Festland die Unwegsamkeit des Meeres enthält.

«Jetzt sehen Sie sich selbst aus 180.000 Meilen Entfernung», sagt der Astronaut Bill Anders. Über die unbelebte Oberfläche des Mondes zielt er fast aus

34 Zur Funktion der Doppelmauer vgl. Thomas Machos Vortrag *Die Wiederkehr der Mauern. Skizzen zur Kulturgeschichte der Steine*, 3. April 2006, Junge Akademie, Berlin.

der Hüfte auf den Heimatplaneten. Das Foto vom Blauen Planeten entsteht als Schnappschuss, der am Weihnachtsabend 1968 in die heimischen Wohnzimmer übertragen wird. Der Schnappschuss zeigt die Welt in einer Rückkopplungsschleife: Eine Welt, die sich selbst enthält, kann sich mit den Augen von Außerirdischen betrachten. Diese Welt mit *potenziellem Rückbezug* kann im Funkloch verloren gehen oder verzerrt, gescrambelt und getunt als neue Sonne über dem Mond aufgehen. Die Liveübertragung von der Rückseite des Mondes findet ihre Nachahmer: Elvis Presley gibt 1973 das erste Konzert *via Satellite* – mit dem Soundtrack von Kubricks *Space Odyssey* betritt er im weißen *Eagle Jumpsuit* die Bühne.[35] (Abb. 7) Der Singular ist gelandet. Die Medien des Entwerfens finden nicht zuletzt in der elementaren Operation der Insel, im Isolieren, einen Ort: Man zieht eine Linie, auf dem Papier oder in Gedanken und setzt eine Unterscheidung. Als Medium des Entwerfens ist die Insel ein Schattenriss im Raum, der das Instabile beobachtbar hält und das Neue in Massen produziert.

Abb. 7 **Der Singular ist zweimal gelandet: Apollo 11, Press Kit (1969) und Elvis Presley, *Aloha from Hawaii Via Satellite* (RCA 1973)**

35 Elvis Presley, *Aloha from Hawaii via Satellite* (RCA, 4. Februar 1973).

BILDSTRECKE

Sammlung Drobbe. Dokumente einer Opernliebe

Hochschule für Grafik und Buchkunst Leipzig, 2009
416 Seiten fadengeheftete Broschur und 47 Seiten Beiheft im Schuber, 220 x 304 mm
7 Exemplare, Digital- bzw. Offset-Druck (Umschlag)
Konzeption, Gestaltung und Realisation: Eva Winckler, *www.emcw.de*

Abb – Alb

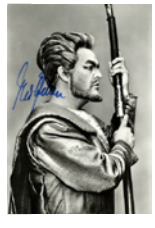
Abbado, Claudio
Szenenportrait
105 x 145 mm
[A4 F]

Adam, Theo
Szenenportrait
Hans Sachs [Die Meistersinger von Nürnberg]
Deutsche Staatsoper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

8.5.1985

Adam, Theo
Szenenportrait
Hans Sachs [Die Meistersinger von Nürnberg]
Deutsche Oper Berlin, signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

26.11.1986



Adam, Theo
Szenenportrait
Wotan [Die Walküre]
Deutsche Staatsoper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

8.5.1985

Adam, Theo
Szenenportrait
Don Giovanni,
Deutsche Staatsoper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

21.10.1986

Verzeichnis
169

Albrecht, Gerd
Szenenportrait
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

2.12.1986

A4 I VIP
A4 Aktenordner
mit ergänzendem Informations-material zu aus-gewählten Künstlern, rot

Ali

Aliberti, Lucia
Szenenportrait
Violetta Valéry [La Traviata]
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

15.9.1984

Aliberti, Lucia
Szenenportrait
Amelia Grimaldi
[Simon Boccanegra]
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

22.9.1984

Aliberti, Lucia
Szenenportrait
Violetta Valéry [La Traviata]
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

15.9.1984

Aliberti, Lucia
Szenenportrait
Lucia di Lammermoor
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

4.6.1984

Aliberti, Lucia
Szenenportrait
Violetta Valéry [La Traviata]
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

24.10.1984

A5 P
A5 Ordner
mit Programm-heften, dunkelgrau

Aliberti, Lucia
Szenenportrait
Lucia di Lammermoor
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

4.6.1984

A4 Z
A4 Aktenordner
mit Opern-magazinen der Spielzeiten 1986 – 88, gelb

x / x
Summe der Bilder pro Kategorie. Letztere Ziffer, die davon signierten.

Cup – Cur

Cupido, Alberto
Szenenportrait
Alfredo Germont
[La Traviata]
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

24. 10. 1984

Cupido, Alberto
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
signiert
160 x 125 mm
[A4 F]

Cupido, Alberto
Szenenportrait
Alfredo Germont
[La Traviata]
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

24. 10. 1984

Cupido, Alberto
Künstlerportrait
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

19. 2. 1988

Cupido, Alberto
Szenenportrait
Fenton
[Falstaff]
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

22. 5. 1985

Curry, Diane
Künstlerportrait
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

3. 10. 1984

Cur – Dam

Curry, Diane
Szenenportrait
Frieka
[Der Ring der Nibelungen]
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

14. 10. 1984

van Dam, José
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
78 x 117 mm
[A4 F]

van Dam, José
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
117 x 78 mm
[A4 F]

van Dam, José
Szenenportrait
Boris Godunow
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

van Dam, José
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
117 x 78 mm
[A4 F]

van Dam, José
Szenenportrait
Attila
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

A6 F
A6 Fotoalbum
mit privaten Fotografien, hellgrau

A5 F
A5 Ordner
mit privaten Fotografien, dunkelgrau

A4 F
A4 Mappen
mit Szenenportraits, Kordel gebunden

A4 I
A4 Aktenordner
mit ergänzendem Informationsmaterial, blau

For–Fos

Fortune, George
Szenenportrait
Graf Luna
[Der Troubadour]
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

1. 12. 1984

Fortune, George
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
signiert
125 x 187 mm
[A4 F]

24. 11. 1986

Fortune, George
Szenenportrait
Jago [Otello]
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

24. 11. 1986

Fortune, George
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
130 x 180 mm
[A4 F]

—

Fortune, George
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
175 x 126 mm
[A4 F]

Fra–Gay

Franci, Carlo
Künstlerportrait
signiert
105 x 147 mm
[A4 F]

1986

—

Fulton, Thomas
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
125 x 173 mm
[A4 F]

Franci, Carlo
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
signiert
126 x 187 mm
[A4 F]

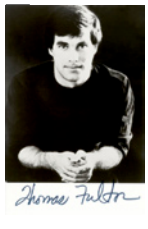
27. 8. 1986

Gayer, Catherine
Künstlerportrait
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

10. 6. 1984

Foster, Lawrence
Künstlerportrait
signiert
125 x 177 mm
[A4 F]

16. 11. 1985



Fulton, Thomas
Künstlerportrait
signiert
100 x 153 mm
[A4 F]

23. 9. 1986

Gayer, Catherine
Szenenportrait
Musette
[La Bohème]
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 145 mm
[A4 F]

1. 6. 1984

Verzeichnis
197

A4 I VIP
A4 Aktenordner
mit ergänzendem Informations-material zu aus-gewählten Künstlern, rot

A5 P
A5 Ordner
mit Programm-heften, dunkelgrau

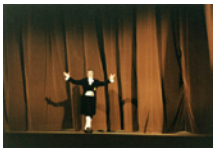
A4 Z
A4 Aktenordner
mit Opern-magazinen der Spielzeiten 1986 – 88, gelb

x / x
Summe der Bilder pro Kategorie. Letztere Ziffer, die davon signierten.

Negativ-Ordner
Inhalt:
Negativ-Ordner
Inhalt:

Material
415

Die Sammlung im Juli 2008
aus dem Archiv der Deutschen Oper Berlin



Hale, Robert
auf der Bühne
Deutsche Oper Berlin
als Baron Scarpia
[Tosca]
Kodak 1000/5, Bild 15 (13/13A)
130 x 88 mm
[A5 F]

21.4.1987

Hale, Robert
Szenenportrait
Baron Scarpia
[Tosca]
signiert
113 x 151 mm
[A4 F]

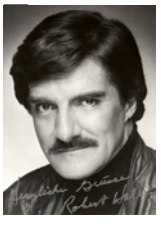
3.2.1987

Hale, Robert
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
als Mephistopho
[Faust]
Kodak 1000/5
Bild 12 (10/10A)
101 x 119 mm
[A5 F]

24.6.1988

von Halem, Victor
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Seite signiert
als Sarastro
[Zauber(flöten)reich Theater]
112 x 88 mm
[A5 F]

14.6.1984
9.12.1984



Hale, Robert
Künstlerportrait
signiert
107 x 148 mm
[A4 F]

1.11.1986

von Halem, Victor
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
als Daland
[Der fliegende Holländer]
118 x 88 mm
[A5 F]

14.6.1984

von Halem, Victor
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
als Don Basilio
[Der Barbier von Sevilla]
Oper 5, Bild 9
116 x 89 mm
[A5 F]

10.6.1984

von Halem, Victor
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
als Sarastro
[Die Zauberflöte]
Oper 5, Bild 9
112 x 88 mm
[A5 F]

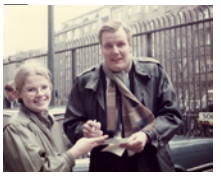
9.12.1984

von Halem, Victor
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
als Don Basilio
[Der Barbier von Sevilla]
Oper 5, Bild 10
116 x 89 mm
[A5 F]

10.6.1984

von Halem, Victor
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
als Sarastro
[Zauber(flöten)reich Theater]
Oper 13, Bild 2
112 x 88 mm
[A5 F]

9.12.1984



von Halem, Victor
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
als Sarastro
[Zauber(flöten)reich Theater]
Oper 13, Bild 2
111 x 88 mm
[A5 F]

9.12.1984

von Halem, Victor
auf der Bühne
Folkpub-Weihnachtskonzert
116 x 88 mm
[A5 F]

25.13.1983

A6 F
A6 Fotoalbum
mit privaten
Fotografien,
hellgrau

A5 F
A5 Ordner
mit privaten
Fotografien,
dunkelgrau

A4 F
A4 Mappen
mit Szenen-
portraits, Kordel
gebunden

A4 I
A4 Aktenordner
mit ergänzen-
dem Informations-
material, blau

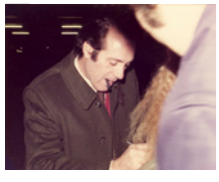
Lam

Lamberti, Giorgio
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Mario Cavaradossi
[Tosca]
Oper 13, Bild 6
110 x 88 mm
[A5 F]

12.12.1984

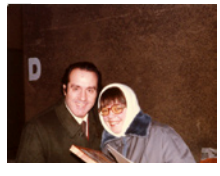
Lamberti, Giorgio
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Mario Cavaradossi
[Tosca]
Oper 13, Bild 9
110 x 88 mm
[A5 F]

12.12.1984



Lamberti, Giorgio
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Mario Cavaradossi
[Tosca]
Oper 13, Bild 7
110 x 88 mm
[A5 F]

12.12.1984



Lamberti, Giorgio
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Mario Cavaradossi
[Tosca]
118 x 88 mm
[A5 F]

12.12.1984

Lamberti, Giorgio
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Mario Cavaradossi
[Tosca]
Oper 13, Bild 8
110 x 88 mm
[A5 F]

12.12.1984

Verzeichnis
227

Lamberti, Giorgio
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Mario Cavaradossi
[Tosca]
118 x 88 mm
[A5 F]

12.12.1984

A4 I VIP
A4 Aktenordner
mit ergänzendem Informations-material zu aus-gewählten Künstlern, rot

Lam

Lamberti, Giorgio
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Mario Cavaradossi
[Tosca]
117 x 88 mm
[A5 F]

12.12.1984

Lamberti, Giorgio
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Mario Cavaradossi
[Tosca]
110 x 88 mm
[A5 F]

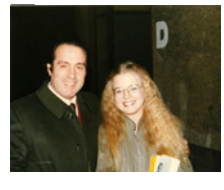
12.12.1984

Lamberti, Giorgio
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Mario Cavaradossi
[Tosca]
112 x 88 mm
[A5 F]

12.12.1984

Lamberti, Giorgio
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Mario Cavaradossi
[Tosca]
110 x 88 mm
[A5 F]

31.3.1984



Lamberti, Giorgio
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Mario Cavaradossi
[Tosca]
110 x 88 mm
[A5 F]

12.12.1984

A5 P
A5 Ordner
mit Programm-heften, dunkelgrau

Lamberti, Giorgio
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Mario Cavaradossi
[Tosca]
110 x 88 mm
[A5 F]

31.3.1984

A4 Z
A4 Aktenordner
mit Opern-magazinen der Spielzeiten 1986 – 88, gelb

x / x
Summe der Bilder pro Kategorie. Letztere Ziffer, die davon signierten.

Sotin, Hans
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Seite signiert
125 x 185 mm
[A5 F]

3.9.1986

Spong, Jon
Garderobe
Deutsche Oper Berlin
185 x 125 mm
[A4 F]

Stamm, Harald
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Seite signiert
als Ramphis
[Aida]
Oper 6, Bild 17
110 x 88 mm
[A5 F]

18.6.1984

Stamm, Harald
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
als Sarastro
[Die Zauberflöte]
Oper 15, Bild 1
110 x 88 mm
[A5 F]

15.3.1985

Sotin, Hans
Szenenportrait
Hans Sachs
[Die Meistersinger aus Nürnberg] mit René Kollo
Deutsche Oper Berlin
signiert
105 x 147 mm
[A4 F]

7.1.1984

Stamm, Harald
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Seite signiert
als Ramphis
[Aida]
Oper 6, Bild 16
110 x 88 mm
[A5 F]

18.6.1984

Stamm, Harald
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Seite signiert
als Ramphis
[Aida]
Oper 7, Bild 2
110 x 88 mm
[A5 F]

21.6.1984

Stamm, Harald
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
130 x 88 mm
[A5 F]

Spong, Jon
Garderobe
Deutsche Oper Berlin
Seite signiert
Begleiter »Liederabend Sherrill Milnes«
Oper 39, Bild 14 (13/13A)
130 x 88 mm
[A5 F]

12.6.1986
Verzeichnis 340

Stamm, Harald
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Oper 6, Bild 18
88 x 110 mm
[A5 F]

A6 F
A6 Fotoalbum
mit privaten Fotografien, hellgrau

A5 F
A5 Ordner
mit privaten Fotografien, dunkelgrau

Stamm, Harald
Bühneneingang
Deutsche Oper Berlin
Seite signiert
als Ramphis [Aida]
Oper 7, Bild 1
110 x 88 mm
[A5 F]

21.6.1984

A4 F
A4 Mappen
mit Szenenportraits, Kordel gebunden

Stamm, Harald
Garderobe
Deutsche Oper Berlin
117 x 88 mm
[A5 F]

A4 I
A4 Aktenordner
mit ergänzendem Informationsmaterial, blau

Sammlung Drobbe. Dokumente einer Opernliebe

Vorgestellt von KATHRIN PETERS

«Ich glaube, daß […] die ideale Entwicklung der Fotografie die private Fotografie ist, das heißt eine Fotografie, die für ein Liebesverhältnis zu jemandem einsteht.»
ROLAND BARTHES, 1980

In den 1980er Jahren besuchte Traudlinde Drobbe regelmäßig und sehr begeistert die Deutsche Oper Berlin. Sie sammelte Autogrammkarten, fotografierte die Sänger und Sängerinnen am Bühneneingang und verwahrte die Programmhefte. Ein Konvolut von fast 3.000 Fotografien und Schriftstücken kam so zusammen, das Drobbe in Aktenordnern und Karteikästen nach einem eigens entwickelten Ordnungsprinzip sortierte.

Dass es diese Privatsammlung überhaupt noch gibt, liegt daran, dass sie als Nachlass an die Deutsche Oper gegangen ist. Und dass wir von dieser Sammlung wissen, liegt wiederum daran, dass die Typografin und Buchgestalterin Eva Winckler sie auf den Hinweis eines Dramaturgen hin aus den Umzugskisten, in denen sie im Keller der Institution lagerten, herausgeholt hat. Winckler hat die Dokumente gesichtet und die Fotografien, Briefe und Zettel mittels gleich mehrerer Register erschlossen. In der «Bildstrecke» ist ein Ausschnitt aus dem von Eva Winckler erstellten Bildverzeichnis zu sehen, das alle Fotografien Drobbes nach den Namen der abgebildeten Opernstars alphabetisch aufführt. Ein Archiv verschiedener, aber aufeinander verweisender Bildtypen kommt damit zum Vorschein: das eigentümliche Genre der Autogrammkarten, das die Sänger in vollem Kostüm posierend zeigt, im unteren Drittel mit – mindestens – einer Signatur versehen; daneben Schnappschüsse von Tenören in Zivil, die sich offenbar nicht ungern beim Signieren und zuweilen auch zusammen mit ihren Fans fotografieren ließen.

Die Arbeit Eva Wincklers besteht nicht nur in der Bergung der Sammlung, sondern auch darin, dass sie die Verfahrensweisen der archivarischen Klassifikation thematisiert. Denn wie Dokumente auffindbar sind, hat allererst mit Systemen von Zeichen und Zahlen zu tun, mit Anordnungen von Buchstaben in Findbüchern und mit Signaturen in Kolumnentiteln.

So sagt die «Sammlung Drobbe» sowohl etwas über die fotografische Kultur aus, in die jede Star-Fan-Beziehung eingelassen ist, als auch über die papierne und typografische Materialität des Archivs. Schließlich sind der Fotoabzug und der gedruckte Sammlungskatalog ihrerseits bereits zu Zeugnissen vergangener Zeiten geworden – wie die Oper selbst.

LABORGESPRÄCHE

RUDOLF GSCHWIND und LUKAS ROSENTHALER
im Gespräch mit UTE HOLL

MIGRATION DER DATEN, ANALYSE DER BILDER, PERSISTENTE ARCHIVE

Prof. Dr. Rudolf Gschwind, Leiter des Imaging and Media Lab an der Universität Basel, und PD Dr. Lukas Rosenthaler, der ebenfalls zum leitenden Team des IML gehört und das Fach Informatik der philosophisch-historischen Fakultät koordiniert, forschen u. a. zu Techniken der Bewahrung audiovisuellen Materials. PEVIAN – Persistent Visual Archive heißt eines ihrer vom Schweizer Nationalfond finanzierten Projekte. Gschwind und Rosenthaler sind auch Mitglieder der Association of Moving Image Archivists.

U.H. Was bedeutet *persistent* in PEVIAR?

R.G. Im Digitalen hat man den Vorteil, dass man Daten verlustfrei umkopieren kann. Es gibt sehr gute Methoden, eigentlich unbegrenzt Informationen aufzubereiten. Auf der anderen Seite aber ist da die Technik, und die ist extrem kurzlebig. Es gibt den schönen Spruch von Jeff Rothenberg: «Digital information lasts forever – or five years, whichever comes first.»[1] Das zentrale Problem in unserem Forschungsgebiet ist die Migration der Daten, das heißt, dass wir alle Jahre umkopieren müssen. Wir suchen nach Methoden, das zu umgehen. Aus der Vergangenheit gibt es im Wesentlichen zwei Archiviermethoden: einmal die Natur, genauer, der genetische Code. Das ist ganz einfach die Migration als automatischer Prozess. In einem anderen Projekt, dem DIST.AR.NET, Distributed Archival Network, hat Lukas Rosenthaler das untersucht. Die andere Methode schaut in die Geschichte der Medien; da gibt es zum Beispiel die Schrift, die auch digitale Daten darstellt. Das hat ja lange überlebt: in Büchern. Die Frage ist, inwiefern man Erfahrungen mit der Schrift ins digitale Zeitalter übertragen kann, so dass man nicht mehr migrieren muss. Dazu suchen wir ein Medium, das lange hält, also praktisch permanent ist. Heutige Medien sind relativ kurzlebig, für den Computer gemacht, schnell lesbar, aber nicht unbedingt

1 Vgl. Jeff Rothenberg, *Digital Information Lasts Forever – Or Five Years, Whichever Comes First*, RAND Video V-079, Leiden 1997.

hochstabil. Das ist der materiale Aspekt. Die zweite Frage hingegen wäre: Wie muss ich etwas archivieren, damit man das in 100 Jahren zurücklesen kann?

U.H. Man muss mit der Persistenz in den Futur II übergehen. Es wird so und so gelesen worden sein.

R.G. Die Frage ist: Wie kann ich garantieren, dass der Archivar der Zukunft etwas zurücklesen kann, auch wenn nichts mehr da ist? Der Vergleich mit dem Buch ist wunderbar: Wir haben keine Technologie, der Mensch selber schaut auf die Schrift und kann dekodieren.

U.H. Man braucht kein Lesegerät, der Mensch ist selbst eines. Dazu gehört natürlich die Kulturtechnik des Lesens.

R.G. Das wäre die Formatfrage. Es klappt, wenn es sich um Sprachen handelt, die gelehrt und weiterverbreitet werden. Übertragen auf den Computer heißt *langlebig*: Man braucht ein Medium, das im Prinzip ohne Technologie gelesen werden kann. Das ist relativ schwierig. Wir kamen darauf, zur Speicherung ein visuelles Medium zu nutzen – deshalb *Visual Archive*. Wenn es in Zukunft Computer geben wird, dann auch digitale Kameras und Scanner. Das ist eine Basistechnologie. Ein permanentes Medium, das man gut kennt, ist der fotografische Film, der Mikrofilm, der eine hohe Datendichte verträgt; Das könnte ein kommerzieller Gesichtpunkt sein. Heutige Filme zeigen im Schnellalterungstest, dass sie einige Hundert Jahre halten. Das ist so gut wie permanent. Für uns interessant ist, dass man auf einem visuellen Träger Informationen in hybrider Form mischen kann: Auf Mikrofilm kann man digitale Information in Form von Punktemustern speichern, in zweidimensionalem Barcode, der dichtesten Speicherart, daneben aber auch einfach Text und Bild. Außerdem auch die Beschreibung davon, wie zurückzulesen ist, was die digitalen Daten bedeuten. Zunächst geht es im Projekt um technische Probleme: Wie dicht kann man schreiben, wie kann man die unausweichliche Alterung des Materials, die Beschädigungen, mit geeigneten Fehlerkorrekturen umgehen? Später kommen archivarische Aspekte dazu: Fotografische Filme, einmal belichtet und entwickelt, sind unveränderbar. Sobald man etwas verändert, sieht man das.

U.H. Anders als beim digitalen Film.

R.G. Beim digitalen Film sieht man Veränderungen nicht. Beim Mikrofilm sieht man sie mit bloßem Auge, mit einer Lupe vielleicht. Das eröffnet einen Aspekt der Authentifizierung im Digitalen. Für Anwendungen in der Filmarchivierung kann das interessant sein. Aber wenn man in Zeiträumen von etwa 50 Jahren rechnet, stellt sich vor allem die Frage: Wie kann ich die Beschreibung selbsterklärend machen, *selfexplaining codes*?

L.R. Das Dilemma digitaler Daten ist: Sie sind pure Information, immateriell, aber gebunden an einen materiellen Träger.

U.H. Kann man denn sagen, ein Werk sei neutral gegenüber dem materiellen Träger?

L.R. Absolut. Das Material, auf dem die Daten registriert sind, spielt keine Rolle. Solange man den Code wieder decodieren kann. Im Prinzip sind digitale Daten ein Code symbolischer Zeichen. Im Computer werden nur zwei verwendet, 0 und 1, aber im Prinzip ist das ein Alphabet mit zwei Buchstaben, dahinter eine Sprache. Wie bei einem Buch kann das auf Billigpapier stehen oder auf teurem oder in Stein gemeißelt sein ...

R.G. ... auf einem E-Book anzuschauen ...

U.H. Es gibt aber große Unterschiede darin, wie ein Film je nach Trägermaterial wirkt.

R.G. Das sind zwei Fragen, die nichts miteinander zu tun haben. Filmmaterial ist ein Datenträger, egal wofür. Das Speichermaterial ist Filmmaterial. Was man darauf speichert, ist gleichgültig: Musik oder Text, Datenbanken, Excel Sheets, digitalisierte Fotos, digitale Filme, MP4-Code ... Den kann ich auf eine CD oder ein Magnetband schreiben oder auf Mikrofilm. Wir nehmen fotografischen Film, um digitales Kino aufzubewahren. Man mag sich höchstens fragen, warum die Bilder überhaupt vorher digitalisiert werden. Warum nicht gleich die Bilder auf Film speichern, wie es ursprünglich ja schon war?

L.R. Wenn ein Film in digitaler Form vorliegt, stellt sich die Frage der Aufbewahrung. Das ist ein Problem, weil die elektronischen Datenspeicher nur für ganz kurze Aufbewahrungszeiten konzipiert sind: flüchtige Speicher. Die sollen Daten, als Faustregel, nicht länger als drei bis fünf Jahre bewahren.

U.H. Im Peviar werden analoge Filme digitalisiert, restauriert und gespeichert.

R.G./L.R. Das ist ein anderes Projekt ...

R.G. ... nämlich das der Rekonstruktion von Filmmaterial, das gealtert ist und Schäden genommen hat. Um einen ganzen Film zu rekonstruieren, ist es notwendig, szenenweise zu arbeiten. Wenn man einen Film einspannt und digitalisiert, wenn die Daten vorliegen und Algorithmen für die Rekonstruktion, kann man auch anhand der Daten die Szenen voneinander trennen, automatische Bildanalyse betreiben. Das haben wir bereits vor 15 Jahren gemacht. Jede weitere Fragestellung geht über die Unterscheidung einzelner Szenen hinaus: Wie kann man aufgrund der Daten etwas über den Film aussagen, etwa über Schnittfolgen? Unsere Antworten waren rein technisch: Harte Schnitte sind relativ einfach zu erkennen, eine Überblendung schon schwieriger. Klar: Bildverarbeitung ist keine neue Wissenschaft. Das wird seit 50 Jahren praktiziert, früher im Bereich des Militärischen, des Medizinischen und der Raumfahrt. Das war extrem teuer, wurde aber häufig gemacht.

L.R. Ich unterscheide prinzipiell zwischen Bildverarbeitung und Bildanalyse. Bildverarbeitung heißt: Ich habe ein Bild, ändere etwas algorithmisch und be-

komme wieder ein Bild. Bildanalyse heißt: Ich habe ein Bild, lasse einen Algorithmus über das Bild laufen, und am Schluss habe ich Information, die nicht mehr bildhaft ist. Bildanalyse ist sehr viel schwieriger, weil der Computer kein Konzept von *Bild* hat.

U.H. Die Frage ist, mit welchen Parametern man nach einem Bild fragt.
L.R. Genau. Für den Computer ist ein Bild ein Haufen ungeordneter Zahlen, die aussagen: An der Position X/Y habe ich die Helligkeit Z. Das ist kein Bild, aber der Computer sieht nur das. Das Problem ist, aus der Bildanalyse Rückschlüsse darauf zu ziehen, was in dem Bild sein könnte und welches der Unterschied zu einem anderen Bild ist. Bildverarbeitung, Bild zu Bild, ist nicht ganz einfach, aber relativ einfach. Bildanalyse jedoch, aus einem Bild automatisch Information zu gewinnen, ist für den Computer extrem schwierig zu programmieren, weil wir Menschen selbst nicht wissen, wie wir Bilder verarbeiten.

U.H. Durch Gestaltwahrnehmung beispielsweise ...
L.R. Die Gesetze der Gestalt, die wir seit den 1920er Jahren kennen, sind bis heute nicht in Algorithmen umgesetzt worden.

U.H. Welche Möglichkeiten gibt es?
L.R. Ich habe damit begonnen, das biologische Vorbild zu studieren, um zu verstehen, wie der Mensch Bilder analysiert. Aus der Wahrnehmungspsychologie und der Neurophysiologie gibt es Hinweise. Ich habe einmal solche Funktionsmodelle in Algorithmen umgesetzt und auf Bilder angewendet. Die Erkenntnis war, dass bestimme optische Täuschungen auf diese Weise erklärt werden können: Eine optische Täuschung ist ein Bild, in dem der Mensch etwas anderes sieht als im Bild drin ist. Daraus lernt man, wie die Algorithmen in Hirnprozessen funktionieren. Erstaunlich ist, dass es bis zu einem gewissen Punkt tatsächlich Algorithmen sind. Aber ab einem bestimmten weiteren Punkt weiß man nicht mehr, wie es funktioniert. Sobald es um Konzepte geht, wissen wir nicht, wie das Gehirn das macht. Das hat bisher noch niemand konsequent in Computeralgorithmen umgesetzt.

U.H. Es gibt also eine Punkt-für-Punkt-Übertragung von Daten, dann aber schwingt noch etwas mit wie – um ein Modell aus der Musik zu nehmen – Subfrequenzen, die gar nicht da sind, die wir aber mithören.
L.R. Genau.

U.H. Gibt es ein vergleichbares Konzept für das Visuelle?
L.R. Nein, bis jetzt nicht. Ein Ansatzpunkt sind die Gestaltgesetze, mit denen man verstehen lernen könnte, wie das zum Beispiel im Vergleich zu den Subfrequenzen im Akustischen funktioniert.

U.H. Könnte man Parameter oder Algorithmen beschreiben, die im Digitalen etwas sichtbar machen, was es im Analogen nie gegeben hat?

R.G. Praktisch ja. In meinem Kurs zur Digitalfotografie habe ich festgestellt, dass es eine Gruppe Studierender gab, die im Sinne der Natürlichkeit des analogen Bildes fotografiert hat und versuchte, das Analoge nachzumachen, zum Beispiel schwarz-weiß zu machen. Eine andere Gruppe dagegen hat die Möglichkeiten der Bildmanipulation, die im Digitalen stecken, voll ausgenutzt. Insbesondere Farbmanipulation, die in der klassischen Fotografie extrem schwierig war. Außerdem ist mir aufgefallen, dass in Ausstellungen die analogen Bilder gerahmt wurden, sauber im Passepartout, während die Digitalbilder mit einem Reißnagel an die Wand geheftet wurden. Damals sollte man das Gefühl bekommen, digital sei billig. Das kommt aus dem Drucker raus ...

U.H. ... nur eine Kopie, kein Original ...

R.G. ... da ist kein Bild, das hat man nicht erlebt, das hat eine Maschine gemacht.

L.R. Im Fernsehen haben digital gedrehte Serien eine eigene Ästhetik: Mir fiel bei der *CSI*-Serie auf, wie sehr mit künstlichen Farben gearbeitet wird. Die Farbsättigung wird ins Extreme getrieben, Farbfilter werden verwendet: oranger Himmel, total blaues Meer, wenn es *CSI-Miami* ist – das war früher beim Analogen schlicht nicht möglich.

Sammlung obsoleter Speichermedien für Computer, Foto: Imaging & Media Lab

R.G. Zur Zeit stellt das Fensehen auf HD um, und alle Sender senden Testserien, durchweg hochfarbige Bilder, das Meer, die Blumen, die Pflanzen – die Farbe ist der große Unterschied zwischen dem Digitalen und dem Fotografischen. Die Farbgebung im fotografischen Film ist relativ undurchsichtig, ziemlich komplex; das liegt an der Chemie, die nicht gerade unverstanden, aber kaum beschreibbar ist. Im Fotolook bleiben die ungesättigten Farben ungesättigt und kippen auf einmal blitzschnell in gesättigte um. Das gibt es im Digitalen nicht, das geht graduell, da ist entweder alles gesättigt oder alles unsatt. Das ist ganz klar eine andere Ästhetik. Im Digitalen ist alles farbig.

U.H. Abwarten, im Video kann man inzwischen auch verschiedene Effekte über das Bild legen: Super-8- oder 16-mm-Anmutungen.

R.G. Und für den digitalen Fotoapparat kann man Ektrachromfilter kaufen, Kodakchromfilter, Tri-X-Filter, alles Retro. Im Inkjet findet man heute eine Vielzahl von Papieren, mehr als es in der Hochzeit der klassischen Schwarz-Weiß-Fotografie je gegeben hat: Oberflächen in allen Sorten, matt, glänzend, halbglänzend, was Sie wollen. Der letzte Schrei ist Baryt-Inkjet-Papier. Spannend, wie die Welt zurück in die klassische Fotografie will.

L.R. Spannend auch für die Restauration alter Kinofilme. Da geraten wir dann ins Ästhetikproblem: Ich digitalisiere einen alten Film, weil ich ihn restaurieren möchte, und habe darin alle Freiheiten. Aber was mache ich damit? Eine ethische Frage, die heute jeder Restaurator, der mit digitalen Methoden arbeitet, beantworten muss. Technicolor zum Beispiel hat eine ganz eigene Farbästhetik. Will man die im Digitalen behalten oder meint man, das liegt nur daran, dass Technicolor keine gute Technik war – man hätte das damals auch anders gemacht, wenn man es denn hätte machen können!

U.H. Also ist der materielle Träger doch nicht indifferent gegenüber dem Material?

L.R. Das war auf der Konferenz in St. Louis[2] anlässlich eines restaurierten Films ein großes Thema. In Technicolor ist der Rotkanal immer unscharf, aus technischen Gründen. Ein in St. Louis vorgestelltes Projekt hat den Rotkanal speziell geschärft, das heißt: Jener Saum, der typisch ist für die harten Kanten im Technicolor, war bei der Restauration verschwunden. Es gab eine zweistündige Diskussion, ob man das darf oder nicht. Im Digitalen kann man beides: eine historisch authentische Rekonstruktion oder eine, die einer modernen Ästhetik genügt.

U.H. Wobei *authentisch* für die Wahrnehmung eine mediale Frage ist: Die Filme aus den 70er Jahren sehen heute rötlicher aus als sie in den Siebzigern waren.

L.R. Ja, aber 1983 bereits hat Ruedi Gschwind – ich bin 1985 dazugestoßen – eine Methode gefunden, die nicht perfekt ist, aber erlaubt, die Originalfarbeindrücke wiederzugeben. Sie basiert auf der Idee, den chemischen Verfall algorithmisch

2 Jahrestagung der Association of Moving Image Archivists 2009 in St. Louis.

zu simulieren. Wenn man das kann, kann man auch die Uhr zurückdrehen, denn man simuliert nicht den Farbeindruck, sondern die Chemie. Hierzu gab es ein interessantes Erlebnis mit einem Basler Afrikaforscher, Professor Gardi, der in den 50er Jahren sehr viele Farbfotos und Filme gemacht hat. Bei einem Foto sind wir fast verzweifelt, weil die Afrikaner, die dort abgebildet waren, bei einer guten Rekonstruktion blaue Haut hatten. Dann kam der alte Gardi ins Labor und ist völlig ausgeflippt, weil er gesagt hat, dieser Stamm, der heute ausgestorben ist, hätte genau so blaue Haut gehabt.

U.H. Nicht nur auf dem damaligen Filmmaterial?
L.R. Nein, auch in Wirklichkeit!
R.G. Das war einer dieser Stämme, die so eine stahlblaue Haut hatten.
L.R. Das war für uns der Hinweis, dass diese Rekonstruktionsmethode im Rahmen des Möglichen relativ objektive Resultate ergab. Wir haben auch Tests gemacht mit Agfa-Filmen von 1938, da haben die Rekonstruktionen nicht gut ausgesehen, weil die Filme damals auch nicht gut ausgesehen haben! Die Methode funktioniert eigentlich recht gut.

U.H. Weil die chemische Formel die Norm darstellt und nicht die menschliche Wahrnehmung. Kommen wir zurück zur Konferenz: Da ging es nicht nur um Filmmaterial, das gesichert und archiviert werden muss, sondern auch um Videoformate.
L.R. Bei den Videoformaten ist die Situation schlicht dramatisch. Alle alten Formate bis hin zu U-matic können eigentlich nicht mehr gerettet werden.

U.H. Das umfasst ca. zehn Jahre Fernsehzeit …
L.R. Mehr! Das geht von den 2-Zoll-Bändern der frühen 50er Jahren bis zum U-matic der 70er Jahre. Alles eigentlich verloren!

Filmrollen mit starkem Essigsäure-Syndrom, Foto: Imaging & Media Lab

U.H. Im Prinzip die populärste Kultur dieser Zeit …
L.R. Ja! Ist nicht mehr zu sehen! Das Problem ist, dass die Datenträger, die Bänder, zwar zum Teil noch brauchbar sind, aber die Geräte nicht mehr. Diese Geräte können heute nicht mehr gebaut werden, weil die gesamte Technologie ringsherum fehlt. Es gibt im Moment noch einen Betrieb in der Welt, der Ersatzmagnetköpfe für diese alten Videogeräte herstellt. Das ist eine Kleinfirma, und derjenige, der sie baut, ist jetzt 75 Jahre alt.

Wenn dieser Mann stirbt oder aufhört zu arbeiten, dann werden innerhalb von ein bis zwei Jahren sämtliche Geräte dieser Art nicht mehr funktionieren, weil die Magnetköpfe ersetzt werden müssten.

U.H. Es gibt Tausende von Fernsehanstalten, die Interesse daran haben sollten, die Geräte zu erhalten. Warum legt man das nicht neu auf?
L.R. Das ist zu teuer. Die Produktion effektiv wieder in Gang zu setzen, würde Millionen kosten. Denn diese Technologie ist verknüpft mit anderen Technologien aus jener Zeit. Zum Beispiel: Zur Herstellung dieser Magnetköpfe wird ein spezielles Magnetband benötigt, um diese zu justieren. Dieses Magnetband wurde von der Firma *3M* hergestellt, die nur noch zehn Meter von diesem Band hat. Das wird gerade verbraucht, weil es sich abnützt. Auf die Frage, was es kosten würde, dieses Magnetband mit speziellen Markierungen wieder herzustellen, gab *3M* einen Millionenbetrag in US-Dollar durch, nur zur Herstellung einer winzigen Komponente. Alles in allem geht es um dreistellige Millionenbeträge, die benötigt würden, um diese Geräte wieder zu bauen.

U.H. Gibt es denn von Ihrer Seite irgendeine Intervention in den Videobereich, oder müssen Sie auch abwarten, bis jemand das finanziert?
L.R. Wir haben auch hier Ideen gehabt, die an mehreren Problemen gescheitert sind: Einerseits sind wir hier am Institut zu klein, andererseits fehlt in der Schweiz die entsprechende Industrie. Es gab offensichtlich ein EU-Projekt, einen Prototyp in dieser Richtung zu bauen, das jedoch nicht weiter verfolgt wurde. Mit unserer eigenen Idee kommen wir wieder auf das Visuelle zurück. Wir wollten das Magnetfeld auf dem Magnetband sichtbar machen und das mit einer digitalen Kamera abfilmen. Der Rest lässt sich dann über normale Computerprogramme machen. Das Problem ist, wie ein Magnetfeld sichtbar zu machen wäre. Wir haben verschiedene Ideen gehabt und Tests mit magnetischen Flüssigkeiten gemacht.
R.G. Mit magnetischen Flüssigkristallen.

U.H. Da die Zeilen auf dem Videoband nicht mehr gelesen werden können, weil die Videoköpfe als Lesegeräte fehlen, war Ihre Idee, direkt auf die Codierung zu schauen ...
L.R. ... um das Magnetfeld sichtbar zu machen und dann mit einer Kamera zu lesen. Dann würde die Bildanalyse dahinter geschaltet und so das Videosignal wieder aufgearbeitet.

U.H. Video im Futur II.
R.G. Schwierig. Keine triviale Angelegenheit …
L.R. Meine Idee war: Es gibt einen physikalischen Effekt, den sogenannten Kerr-Effekt, mit dem man per Laser Magnetfelder sichtbar machen könnte. Das würde ich gerne verfolgen, aber dazu müssen wir natürlich mit der Physik zusammenarbeiten.

U.H. Man muss davon ausgehen, dass gerade 20 Jahre Populärkultur verloren gehen.

L.R. Jim Lindner, einer der Väter der Magnetbänder, hat auf der Tagung in St. Louis einen deprimierenden Vortrag gehalten. Erschreckend. Von diesem Teil der Populärkultur wird nur noch ein winziger Prozentsatz erhalten bleiben, das Meiste ist schon weg, zwar noch physisch da, als Material, aber das kann nicht mehr gelesen, das Bild kann nicht mehr reproduziert werden. In Europa gibt es vermutlich nur noch weniger als ein Dutzend Geräte, die 2-Zoll-Bänder abspielen können.

U.H. Und die Kinoproduktion?

R.G. Da wird das Gleiche passieren wie in der Fotografie: In ein paar Jahren ist das Kino filmlos.

L.R. Wir haben den Vertreter von *Kinoton*, dem letzten großen Hersteller von analogen Produktionsapparaten, in St. Louis getroffen, der sagte, dass analoge Projektoren demnächst nicht mehr produziert werden. Ökologischer ist das auf jeden Fall, anstatt Tausende von Projektionskopien herzustellen, die eine Woche nach Kinostart wieder weggeworfen werden. Es ist ökologischer und ökonomischer. Der einzige Widerstand kommt von den Kinobetreibern, da die Umstellung mit Kosten verbunden ist.

R.G. Digital ist das Kino ja schon lange, aber es wird filmlos werden. Das Fernsehen wurde sehr schnell auf HD umgestellt; mit Blue-Ray, HD, Beamer oder Großbildschirm hat man zu einem vergleichsweise niedrigen Preis Superqualität. Um Menschen wieder ins Kino zu bringen, gibt es jetzt 3D, wie immer in der Kinogeschichte bei technischen Umstellungen. Das 3D-Verfahren funktioniert im Fernsehen noch nicht. Mit 3D können die Kinobetreiber gezwungen werden, auf digital umzustellen, wenn sie mit 2D kein Geld mehr verdienen, denn dieses Verfahren zieht das Publikum wieder an. Danach verschwindet 3D wieder in der Versenkung bis zu einer Wiederauferstehung in x Jahren … Kondratjeff-Zyklen, in der Wirtschaft wie im Kino. 1840 die Erfindung der Fotografie, 1890 das Industrieprodukt und der Kinofilm, 1940 das Fernsehen, 1990 das Digitale, was wird wohl 2040 sein? Vielleicht kann man dann das innere Bild anzapfen oder das sehen, was man träumt ...

U.H. ... wie es in *Avatar* in 3D vorgestellt wird, das Rückenmark lässt sich mit natürlichen Informationssystemen verknüpfen.

R.G. Cyberspace ...

L.R. ... Immersive Virtual Realities ... in diese Richtung könnte es gehen.

R.G. Wenn ich das wüsste, müsste ich nicht mehr forschen, das wäre ja langweilig.

LUTZ JÄNCKE im Gespräch mit
REGULA VALÉRI BURRI

MEHR DENKEN ALS EXPERIMENTIEREN

Bilder der Neurowissenschaft

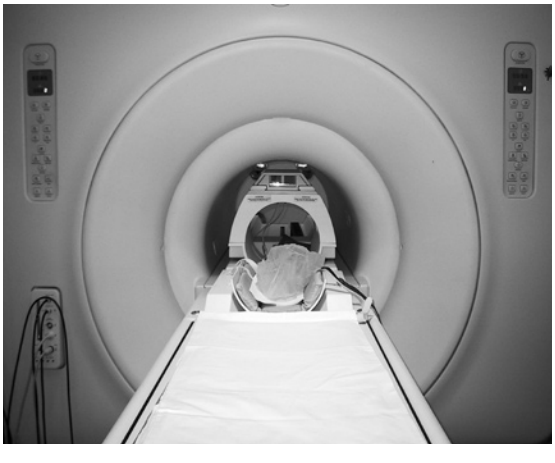
R.V.B. Der Schwerpunkt dieses Hefts befasst sich mit Materialität und Immaterialität. Die funktionelle Bildgebung, die für die Neurowissenschaften ein zentrales Instrument ist, scheint diese beiden Pole gleichsam zu integrieren – auf der einen Seite die materiellen, die technischen Apparaturen, menschlichen Körper und Gehirne, auf der anderen Seite die virtuellen Daten und Programme, die unsichtbaren Magnetfelder und digitalen Bilder. Die Herstellung von neurowissenschaftlichen Hirnbildern könnte denn auch als Übersetzungsleistung von materiellen Körpern und Artefakten hin zur Darstellung immaterieller Daten interpretiert werden. Mich interessiert nun der Prozess dieser Übersetzung. Könnten Sie zunächst einmal kurz anhand eines Beispiels beschreiben, wie ein Bild im Rahmen eines Ihrer Experimente entsteht?

L.J. Im Grunde genommen ist dies ein relativ einfacher Prozess. Sie veranlassen eine Versuchsperson, etwas zu denken, wahrzunehmen oder eine Aufgabe zu lösen. Während die Versuchsperson dies tut, messen Sie deren Hirnaktivität mit Kernspintomografie. Damit misst man Durchblutungsveränderungen im Hirn. Sie haben dann Vergleichsbedingungen, zum Beispiel eine Messung, während die Person etwas nicht tut oder etwas anderes tut. Sie müssen dann die Hirnaktivierungen, die Sie in den unterschiedlichen Bedingungen haben, voneinander substrahieren. Das ist die klassische Subtraktionsmethode. Sie hat ihre Mängel, weil die daraus resultierenden Ergebnisse dann noch transformiert und als farbliche Kleckse auf Gehirne projiziert werden. Das sieht dann immer so schön klar und deutlich und abgegrenzt aus. Das ist im ersten Moment zwar sehr eindrücklich, aber es ist irreführend. Weil es impliziert, dass genau dieses Gebiet in dieser Abgrenzung für etwas Bestimmtes – zum Beispiel Sprache – zuständig sei. Wir wissen aber mittlerweile, dass solche Subtraktionsmethoden schwierig und nicht so sinnvoll sind, weil unser Hirn als Netzwerk funktioniert.

Deswegen versucht man heute das Hirn und seine Aktivität netzwerkbezogen zu analysieren. Man versucht zu berechnen, wie bestimmte Hirngebiete miteinander oder negativ korrelierend aktiv sind, wenn bestimmte Aufgaben gelöst werden. Und da findet man interessante Sachen heraus, die genau entgegengesetzt zu den alten phrenologischen Methoden sind, nämlich, dass unser Hirn nicht so arbeitet, dass kleine Module für etwas bestimmtes zuständig sind, sondern dass es offenbar eher das Zusammenarbeiten verschiedener Hirngebiete ist, das zum Zustandekommen bestimmter Funktionen führt. Man versucht dann, aufgrund der Untersuchung mehrerer Versuchspersonen gemittelte Daten herauszuarbeiten. Und dieser Prozess erfordert einen weiteren Schritt, nämlich, dass Sie die Gehirne stereotaktisch normalisieren. Das heißt, Sie müssen die Hirne in die gleiche Größe, in den gleichen Raum hinein transformieren. Das sind sehr komplexe mathematische Operationen, die Sie anwenden müssen, um die unterschiedlich großen Gehirne in ein Standardhirn zu transformieren.

R.V.B. Woher kommt dieses Standardhirn?
L.J. Es gibt den sogenannten Talairach-Atlas, eine Variante des Standardhirns, die von zwei Neurochirurgen Ende des 19. Jahrhunderts anhand des Hirns eines Verstorbenen entwickelt wurde. Heute nutzen wir jedoch eher Gehirne, die aus großen Stichproben gemittelt wurden. Es gibt beispielsweise das berühmte *Montréal Neurological Institute (MNI)-Gehirn*, das mittlerweile von über 1.000 Gehirnen gespeist wurde. Dies gilt als Template oder Musterhirn, anhand dessen andere Hirne stereotaktisch normalisiert werden.

R.V.B. Je eher die Aktivität eines Hirns bei einer durchschnittlichen Größe liegt, desto eher wird es als gesund oder normal angesehen.
L.J. Ja, das ist in der Tat die statistische Definition von Gesundheit und Normalität. Weicht man von der statistischen Norm ab, dann gilt dies als anormal. Das muss ich zugeben.



Arbeitssituationen rund um ein Magnetresonanzgerät, Zürich, Fotos: Regula Valérie Burri

R.V.B. Ist dies Ihrer Ansicht nach problematisch?
L.J. Für gewisse Dinge ist dies schon problematisch. Ich persönlich interessiere mich ja gerade für das Atypische. Deshalb arbeite ich gerne im Bereich der Synästhesie, zum Beispiel mit Musikern oder mit ‹Genies›, weil mich interessiert, was besondere Menschen zu besonderen Menschen macht. Sie werden immer wieder feststellen, dass deren Gehirne anders sind. Ich arbeite jetzt schon seit 25 Jahren mit Gehirnen unterschiedlicher Menschen und habe eine ungeheure Demut vor der menschlichen Individualität gewonnen. Mittlerweile wissen wir, dass die Unterschiedlichkeit sehr stark durch Lernen

und Erfahrung determiniert wird; Anatomie verändert sich durch Lernen, das ist ein Fakt. Das ist einer dieser Befunde, die wir häufig kommuniziert haben.

R.V.B. Die Plastizität des Gehirns.

L.J. Genau. Für mich als Neurowissenschaftler ist dies im Moment eine total spannende Zeit, weil man gewissermaßen konvertiert. Ich sage so: Ich bin als Tiger gesprungen und als Bettvorleger gelandet. Als Neurobiologe hat man angefangen, alles biologisch erklären zu wollen, und wo ist man jetzt hingekommen? Dahin, dass das Gehirn – selbst die Anatomie, die Funktion, die Durchblutung, die elektrische Aktivität – durch Erfahrung moduliert wird. Da sehen Sie gewissermaßen, welche Bedeutung die Kultur hat. Gehirne werden durch die Erfahrung im wahrsten Sinne des Wortes individuell. Das ist eine Erkenntnis, die für mich als Neurobiologe ziemlich bemerkenswert ist. Als Neurobiologen kommen wir immer mehr in den Bereich der Kultur. Insofern sehe ich ein Zusammenwachsen oder eine Kontaktaufnahme zwischen Gebieten, die früher nichts miteinander zu tun hatten – Gesellschaftswissenschaft, Kulturwissenschaft, Philosophie und eben die Neurobiologie.

R.V.B. Ist es in diesem Zusammenhang nicht problematisch, wenn man ein bestimmtes Durchschnittshirn wie das MNI-Hirn, das auf einer bestimmten Bevölkerungsgruppe basiert, als Standard definiert?

L.J. Ja, im Grunde genommen ist dies problematisch. Im Zustand des Normalisiert-Seins verlieren Sie viele individuelle Unterschiede. Sie verlieren auch die räumliche Genauigkeit der Zuordnung bestimmter Aspekte, die ja in der Neuroanatomie einmal eine große Bedeutung hatte. Durch diesen Blurring-Effekt verlieren Sie etwas total Interessantes. Deshalb arbeiten wir zunehmend auch mit Individualgehirnen, wo wir uns dann an anatomischen Landmarken gewissermaßen hochangeln und die Besonderheiten bestimmter Hirngebiete herausarbeiten – immer auf der Ebene der Individualgehirne, um eben nicht die kleinen Unterschiede durch das Normalisieren zu verwischen.

Drücken Zurren Quetschen

R.V.B. Wie gehen Sie genau vor, wenn Sie die akquirierten Daten in das Bild transformieren?

L.J. Bei der Standardmethode haben wir auf der einen Seite das Standardhirn und auf der anderen Seite das gemessene Gehirn. Diese werden nun mittels einer statistischen Methode deckungsgleich gemacht. Da wird erst mal hin- und hergeschoben und geguckt, wo die geringste Abweichung ist. Und sobald diese gefunden ist, werden Template und gemessenes Hirn überlagert. Dann kommt der zweite Schritt:

Das gemessene Hirn wird dann noch weiter verkleinert oder vergrößert, so dass es perfekt dem Standardhirn anliegt. Das sind also mehrere Schritte von mathematischen Prozessen. Sie brauchen gute Computer, um dies zu tun. Und es ist nicht immer perfekt. Da klappt beispielsweise die Überlagerung nicht, weil die Daten nicht gut sind.

Im Moment arbeiten wir mit einer anderen Methode. Die ist ziemlich cool. Da wird mathematisch ein feinmaschiges Netz über das Gehirn gespannt. Dann versucht man das gemessene Gehirn an dieses Netz anzupassen. Dies geschieht durch mathematische Gleichungen. Da wird gedrückt, gezerrt und reingequetscht, so dass eine Anpassung stattfindet. Im Unterschied zum Template ist es ein dreidimensionaler Prozess.

R.V.B. Wird die Aussage denn nicht verändert, wenn das Hirn so verändert wird?

L.J. Richtig. Das ist in der Tat ein gewisses interessantes Problem, das mich schon seit einiger Zeit beschäftigt. Je nach verwendetem Algorithmus zur Normalisierung können sich die Resultate erheblich verändern. Je nach Methode, die Sie verwenden, können Sie vorhandene Unterschiede zum Verschwinden bringen. Sie müssen also ein Hirn so verzerren, dass die globalen Unterschiede – beispielsweise Form und Größe – weg sind, die lokalen – etwa eine gyrale Struktur, eine Hirnwindung – aber bestehen bleiben. Und dies erfordert Fingerspitzengefühl.

R.V.B. Heißt das, dass Sie auch noch manuell bearbeiten?

L.J. Man muss vor allem auch die mathematischen Parameter anpassen. Es ist nicht einfach so, dass man nur auf den Knopf drückt, und dann wird normalisiert. Sondern man muss die Parameter auswählen und zum Beispiel sagen: Mach eine starke lokale Anpassung! Oder: Mach eine schwache lokale Anpassung! Mach eine lineare Anpassung! Oder: Mach eine nichtlineare Anpassung! Und da können Sie teilweise erhebliche unterschiedliche Ergebnisse erzeugen, je nachdem, welche Form der Normalisierung Sie wählen.

R.V.B. Das ist eine brisante Aussage.

L.J. Ja, die ist brisant, und wir sind uns dessen auch bewusst. In unserer Community haben wir deshalb verabredet, dass wir diese Prozesse der Normalisierung genau beschreiben. Deshalb sind auch die Methodenteile in den Papers so langweilig zu lesen, das sind seitenlange Beschreibungen von Transformationsprozessen. Aber anhand dieser Parameter können die Befunde relativ gut eingeschätzt werden.

Theoretisches Sehen

R.V.B. Damit ist nun die Bildinterpretation angesprochen. Ein Bild wird ja nicht nur digital hergestellt, sondern auch symbolisch, indem es interpretiert wird und dadurch eine bestimmte Bedeutung erhält. Mit anderen Worten: Es geht auch hier um eine Übersetzungsleistung – nämlich vom Dargestellten zum Bedeutungsvollen beziehungsweise vom Sehen zum Verstehen oder – wie es der Wissenschaftssoziologe Ludwik Fleck beschrieb – vom Schauen zum erkennenden Sehen. Wie gehen Sie vor, wenn Sie ein Bild interpretieren?

L.J. Ich versuche zunächst, die anatomischen Gegebenheiten als erste Datenquelle heranzuziehen: Wo ist etwas, was bedeutet es? Zweitens mache ich mir klar, welcher physiologische Prozess dem Bild zugrunde liegt. Wenn wir über Kernspintomografie reden, ist es Durchblutung. Das ist wichtig, weil es ein langsamer Prozess ist, der sich über Sekunden entwickelt. Und drittens, und das ist mittlerweile das Wichtigste, versuche ich diesen Befund in eine psychologische Theorie einzuordnen. Ohne Theorie geht das gar nicht. Manche denken, ich gucke aufs Gehirn und weiß, was der Mensch denkt. Das ist Unsinn. Sie können diese Daten nur mit einer Theorie interpretieren.

R.V.B. Das unterstreicht die Aussage von Fleck, der gesagt hat: «Um zu sehen, muss man darüber orientiert sein, zu was für einer Kategorie der Gegenstand gehört. Sonst schauen wir, aber wir sehen nicht.»

L.J. Das ist vollkommen richtig. In allen Wissenschaftsdisziplinen ist dies evident und gerade in den Naturwissenschaften. Was Sie sehen, müssen Sie immer einordnen.

R.V.B. Wenn Sie etwas nicht einordnen können, wie wissen Sie dann, ob es etwas Neues oder ein Artefakt ist?

L.J. Das ist eine gute Frage, das ist die One-Million-Dollar-Question. Dazu kann ich nur zwei Sachen sagen. Erstens versuchen Sie, sich vor Artefakten zu schützen, indem Sie statistisch sauber arbeiten. Der zweite Schritt ist Erfahrung und Wissen. Dies hilft Ihnen – hoffentlich – zu erkennen, ob etwas ein Artefakt ist oder nicht.

Bilderdenken

R.V.B. Sie haben vor allem analytische Fähigkeiten angesprochen. Denken Sie, dass es auch bestimmte visuelle Fähigkeiten braucht, um ein Bild zu interpretieren?

L.J. Als ich begann, die Kernspinbilder zu interpretieren, hatte ich Schwierigkeiten damit. Wenn ich heute die Bilder angucke, kann ich mich sehr gut orientieren. Heute kann ich diese Expertise automatisch abrufen. In gewisser Weise habe ich sehen lernen müssen. Das ist schon richtig. Man muss sich wiederholt mit der Sache auseinandersetzen, das ist der Punkt. Immer wieder und immer wieder.

R.V.B. Haben Sie auch ein inneres visuelles Bild, mit dem Sie dasjenige, was Sie sehen, abgleichen?
L.J. Ja, stimmt, das ist tatsächlich so.

R.V.B. Es ist also nicht nur die abstrakte Theorie, die Sprache, sondern auch eine visuelle Vorstellung?
L.J. Ja. Ich arbeite gerade in meinem Fachgebiet sehr visuell. Ich sehe das Phänomen gewissermaßen vor mir, ich sehe das Gehirn und wie die neuronalen Gebiete zusammenarbeiten, und dies transformiere ich dann in Sprache. Mit Bildern kann ich gut lernen und speichern. Es bauen sich ganze Stories vor einem auf. Ich arbeite auch viel mit Bildern, um Zusammenhänge zu verdeutlichen. In Publikationen gucke ich mir die Tabellen nicht gerne an. Ich gucke mir das Bild an und weiß sofort, was los ist.

R.V.B. Sie konzentrieren sich also auf die visuelle Gestalt und nicht auf die Zahleninformation. Welche Rolle spielt die Ästhetik?
L.J. Die spielt eine enorme Rolle. Ich finde das menschliche Gehirn irgendwie ästhetisch. Mich hat das von Anfang an fasziniert. Es gibt Lieblingsabbildungen von mir, auf denen man das Corpus Callosum von oben sieht. Das würde ich mir sogar als Bild an die Wand hängen. Ich finde es einfach toll. Ich finde Gehirnbilder schön. Wenn Sie auf das Gehirnbild schauen, sehen Sie ja eine mehr oder weniger regelmäßige Anordnung von Gyri und Sulci. Schön verdichtet, ein bisschen walnussartig, mit zwei Hemisphären. Wenn Sie dieses kompakte Organ drehen und sich dies anschauen, das hat für mich einen Reiz. Hinzu kommt die Idee, dass es für uns so wichtig ist, für unser Fühlen und Denken. Und dann gibt es auch schöne Sachen an Regelmäßigkeiten. Wenn Sie beispielsweise den visuellen Cortex anschneiden, sehen Sie diese Streifung, die sieht schön aus. Oder wenn Sie das Kleinhirn anschneiden, diese baumartige Struktur, das fanden schon die alten Anatomen schön. Das sieht aus wie Lebensbäumchen.

R.V.B. Schönheit spricht ja auch Emotionen an. Wie sehen Sie das Verhältnis zwischen Emotion und Logos im Umgang mit diesen Bildern?
L.J. Das gehört zusammen. Ich trenne das gar nicht. Ich bin da kein Descartianer. Verstehen, Vernunft und Emotion gehören zusammen. Für mich ist es so: Weil ich es schön finde, finde ich es auch interessant, und daraus habe ich die Motivation, mich damit zu beschäftigen. Ich freue mich immer wieder, wenn ein schönes Hirn produziert wird. Ich muss aber auch gestehen, dass sich das bei mir geändert hat. In der Anfangsphase dieser Forschung hatte ich oft eine Gänsehaut. Vor allem, wenn ich

mein eigenes Gehirn sah. Das war damals für uns noch so weit weg und fast unwirklich, dass man das eigene Gehirn bei der Arbeit sehen konnte. Ich bin noch aufgewachsen damit, dass man nur Gehirne von Verstorbenen analysieren konnte. Dieses Gänsehautgefühl ist mittlerweile weg. Weil die Faszination anders geworden ist. Heute ist es mehr eine interessengeleitete Geschichte. Eher eine kognitiv geleitete Ästhetik mit einem Schuss Emotion dabei.

R.V.B. Man hat sich also an die Bilder gewöhnt. Es hat ein Normalisierungsprozess stattgefunden.
L.J. Eindeutig.

R.V.B. Wir haben von den inneren Bildern, vom Wissen, der Erfahrung und von der notwendigen Theorie gesprochen, die in der Bildinterpretation eine Rolle spielen. Was denken Sie, inwiefern beeinflussen auch kulturelle Sehregimes, also die Art und Weise, wie wir gewohnt sind, etwas anzuschauen, die Interpretation eines Bildes?
L.J. Wenn Eskimos zum ersten Mal auf solche Bilder schauen, hätten sie möglicherweise den Vorteil, dass sie die weiße Substanz besser sehen und unterscheiden können, weil sie mehr Weiß- oder Grautöne erkennen können als wir. Ich glaube auch, dass wir in einer visuellen Zeit leben. Und dies könnte erklären, warum die Bilder so beliebt sind, auch bei Leuten außerhalb der Wissenschaft.

R.V.B. Sie würden also sagen, dass es mit der heutigen Zeit zu tun hat und nicht etwa damit, dass es eine anthropologische Konstante ist?
L.J. Unsere Zeit ist besonders bildverliebt. Wir haben eine Bilderzeit.

Kompetenzausstrahlung

R.V.B. Inwiefern werden die Hirnbilder für Kommunikationsaktivitäten eingesetzt – einerseits innerhalb der Scientific Community, andererseits in der externen Wissenschaftskommunikation?
L.J. Innerhalb der Wissenschaft sind Bilder sehr wichtig, weil man komplizierte Sachverhalte mit Bildern gut darstellen kann. Auf einen Schlag sieht man da viele Informationen. Nach außen sind sie umso wichtiger. Diese Bilder haben eine Eindrücklichkeit und drücken eine Kompetenz aus, die unglaublich ist. Sie sind ein Kommunikationsmittel ohnegleichen, mit einer Stärke und Ausstrahlungskraft, die man nicht unterschätzen darf.

R.V.B. Denken Sie, dass die Verwendung von neurowissenschaftlichen Bildern in den Medien eine Rückwirkung auf die Wissenschaft hat?
L.J. Ja, das hat eine dramatische Rückwirkung. Infolge des populärwissenschaftlichen Erfolges dieser Bildgebungsbefunde werden viele Studenten attrahiert,

sich damit auseinanderzusetzen. Das ist einerseits gut, andererseits aber auch gefährlich. Man muss die Leute auch wieder schulen, die Theorien nicht zu vergessen, denn die braucht man, um die Bilder zu interpretieren.
Ich glaube, der große Hype der Bilderproduktion ist vorbei, und jetzt kommt die Phase, die ich eigentlich die interessantere finde, eine Konsolidierungsphase, in der Fragestellungen fokussiert werden. Es wird auch mehr Theorie produziert werden.

R.V.B. Ist man inzwischen reflexiver und kritischer den Bildern gegenüber geworden?
L.J. Ja, ich denke schon. Wenn ich gelangweilt bin von Bildern dieser Art, sind viele junge Leute immer noch fasziniert davon. Ich sehe es bei meinen Doktoranden. Ich sage: Ja, cool, mach du deine Bildgebung, gähne ein bisschen und möchte lieber etwas anderes machen. Meine Interessen liegen jetzt mehr im Verstehen von komplexen Phänomenen. Und diese können Sie mit den Bildern teilweise gar nicht erklären.

R.V.B. Die Bilder sind hier nur ein Mittel unter vielen.
L.J. Ja, sie sind nur ein Mittel unter vielen. Für mich ist es ein Mosaik. Sie haben eine Palette an Datenquellen, die Sie sammeln und zu einer Theorie zusammenfügen. Einer meiner geschätzten Kollegen, mit dem ich noch vor drei Wochen telefoniert habe, sagte, dass er keine Experimente mehr macht. Er meinte, dass es so viele Daten gibt, dass er sich diese anguckt und interpretiert. Die Quintessenz lässt sich in einem Satz zusammenfassen: Mehr denken als experimentieren. Das ist es, was ich in den nächsten zehn Jahren zu machen versuche.

EXTRA

CLAUDIA REICHE

UN/MEDIALES REALES*

Über militärische Simulation und Traum

An computergrafisch ‹realistischen› Kriegsdarstellungen gegenwärtiger und zukünftiger *theaters of war* fällt insbesondere beim reichen Quellenmaterial aus US-amerikanischen Kontexten eine eigene ‹unwirkliche›, immer wieder entgleitende Qualität auf, die als Form der *information warfare* Aufmerksamkeit fordert: von Neuentwürfen des Schlachtfelds als digital gesteuertem Simulationsraum zu Shooter Games oder zur Psychotherapie von Kriegstraumatisierten mit Virtual Reality. Präzisiert wird die Frage nach der unwirklichen Qualität an der militärischen Medizin, die bekanntlich auch als Entwurf für das zivile Leben gefasst ist. Dies Material erscheint zeitweise ‹wie geträumt› in dem Sinn, wie Jacques Lacan es im Seminar über *Die vier Grundbegriffe der Psychoanalye* entwirft: «Genau dieser Erscheinung sollten wir auf den Grund gehen, dieser Realität, deren Gegenwart … sich keineswegs auf einen Spruch wie *Das Leben ein Traum* reduzieren läßt. Dieser Forderung kommen jene radikalen Punkte im Realen entgegen, die ich Begegnungen nenne. Sie zeigen uns die Realität als ein *Unterlegtes*, *Unterschobenes*.»[1]

Aus sprachlosem Schrecken jener Begegnungen auf die unwirkliche Realität zu schließen, ist hier das Verfahren, wobei vorab zu klären wäre: *Wer träumt* und wo wäre die Grenze dieses Traums?[2] Dazu Lacan weiter: «Das Subjekt sieht nicht, wohin es führt, das Subjekt folgt nur, kann sich gelegentlich zwar davon lösen, kann sich sagen, das sei nur ein Traum … Das Subjekt kann sich sagen: *Das ist nur ein Traum*. Aber es begreift sich nicht als eines, das sagt – *Trotz alledem*, *ich bin Bewußtsein dieses Traums*.»[3] Der Frage eines Erwachens aus diesem Traum wird besondere Aufmerksamkeit zu widmen sein, da «Realität» das Aufwachen wird bewerkstelligen müssen – in dem «Kleinwenig Realität, das uns [im Traum] zeigt, daß wir nicht träumen».[4]

‹Ich› sei im Folgenden Bewusstsein dieses Traums und selbst geträumte Figur. Dieser Traum gründete in einer Begegnung der Autorin mit verschiedenen Prophezeiungen über einen ‹neuen digitalen Menschen›, «the first digital description of an entire human being»[5] der US-amerikanischen National Library

* Der Text stellt eine gekürzte Fassung des fünften Kapitels, *Defense Human Simulator Project, Leere digitale Szene, im Traum*, meiner Dissertation *Das Visible Human Project – ein medizinischer Bildkörper als digitale Szene und geschlechtlicher Raum* (KHM Köln 2009) dar.

1 Jacques Lacan, *Das Seminar, Buch XI, Die vier Grundbegriffe der Psychoanalyse* [1964], Olten (Walter) 1978, 61–62.

2 Vgl. zur Frage, wer hier träumt, in der Theoriebildung unter Bezugnahme auf Lacans Darstellung des Schmetterlingstraums von Zhuang Zhou («… the computer functions like a dream. In this dream the subject is the butterfly.»): Andrea Sick, Dream-machine: Cyberfeminism, in: Claudia Reiche, Verena Kuni (Hg.), *Cyberfeminism. Next Protocols*, New York (autonomedia) 2004, 49–66, 53.

3 Lacan, *Seminar XI*, 82.

4 Ebd., 66.

5 «The Visible Human Project involves the first digital description of an entire human being; it is comprised of undistorted, precisely registered data.» National Center for Atmospheric Research, *Scientific Computing Divisions Annual Scientific Report 1995*, Introduction to the SCD Visualization Group, http://www.ncar.ucar.edu/asr/ASR95/SCD/ug.html, gesehen am 24.1.2008.

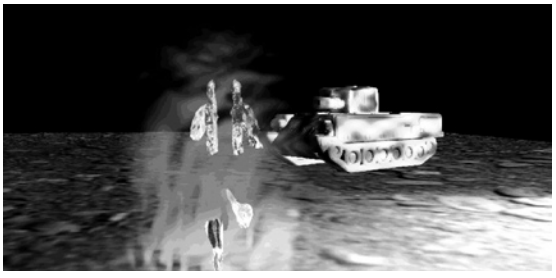


Abb. 1, 2 **Vikas Singh et al., *Spatial Transfer Functions*, Rutgers University 2002, unter Verwendung des animierten Visible-Human-Datensets: Einschlag eines Projektils, anschließend orthogonales Zerfallen des Modells**

of Medicine: das Visible Human Project einer hoch aufgelösten menschlichen Querschnittsanatomie, die für alle Arten von Visualisierungen zur Verfügung steht. Einer der bekanntesten Verfechter des Einsatzes von virtueller Realität in der Medizin, Richard M. Satava, einst Projektmanager der Defense Advanced Projects Agency (DARPA) im Bereich der Battlefield Medicine erklärte zur Bedeutung des Visible Human als Vorstoß in eine neue informatische Dimension des Menschen: «As we start building a [medical] record on a medical avatar, there has to be another dimension. […] That is: the information is contained within. In my case it is within the human being. That is what we are calling the properties that make us people.»[6] Und: «If everyone develops their simulators from the Visible Human, then these things will be interoperable. All you do is replace the Visible Human with your patient's data. […] This data is about you, and it feeds back into your avatar, your own personal Visible Human.»[7] Der Informatiker des Visible Human Project, Victor Spitzer, visionierte allerdings unvermeidliche *side effects*: «Eines nicht allzu fernen Tages könnte ein findiger Programmierer aus den Daten [des männlichen Visible-Human-Set] ein schrecklich realistisches Spiel entwickeln, bei dem der ‹Visible Man› zur puren Unterhaltung erschossen wird. ‹Das wäre entsetzlich. Aber es wird vermutlich schon bald passieren›, sagte der Wissenschaftler voraus.»[8]

Ein Video von 2002 aus dem Vizlab der Rutgers Universität (Abb. 1, 2) verwendet unterdessen Daten des Visible Human Project, das seit 1994 online zugänglich und mit digitaler Farbfotografie, Computer- und Magnetresonanztomografie weltweit als Referenzsystem der menschlichen Querschnittsanatomie anerkannt ist. Ein ‹Muskelmann›, konstruiert aus den Daten des männlichen Sets, ist darin als Läufer animiert. Auf ihn nimmt das Geschütz eines im Hintergrund platzierten Panzers zielende Verfolgung auf und feuert, den Läufer knapp verfehlend. In einer Partikelwolke zerspringt der nachträglich Betroffene in mehrere Teile. Der blutig rot glänzende Muskelkörper zerteilt sich entlang der drei orthogonalen Raumebenen, wobei glatte errechnete Schnittflächen ein schwarz-weißes Inneres zeigen, das aus den Visible-Human-Tomografieserien berechnet wurde. Es bleibt in dieser Darstellung offen, ob der hautlose Mann als erschossen oder davongekommen gelten soll, ob Flucht- oder Tötungsfantasien den Anlass für diese Volume Deformation to Modeling and Animation abgaben. Doch das Motiv des laufenden Visible Human hat eine Vorgeschichte

6 Vortrag Richard Satavas: «The 5th Dimensional Human: Integrating Physical, Biochemical and Informational Worlds.», *NextMed: The End of Health Care?, Thought AN Health AN Immortality*, Program Chair Shaun B. Jones, Advanced Biomedical Research Technology Program, DARPA, San Diego 1997, persönliche Tonaufzeichnung der Autorin.

7 Michael Jennings, Real Patients, Virtual Surgery, in: LIFE. *A Fantastic Voyage Through the Human Body*, Nr. 2, New York 1997, 72–81, 81.

8 Ted Anthony, Der gläserne Mann vor dem Internet-Abgrund, Eine digitalisierte Mörderleiche läßt Experimente zu, in: *Frankfurter Rundschau*, 29. 11. 1995, 34.

in der Arbeit des Vizlab. Als *Rocky 3000* sind seit 1999 mehrere Versionen eines Videos in Umlauf.[9] Zu der Musik des Spielfilms *Rocky* mit Sylvester Stallone von 1976 über einen heldenhaften (unterliegenden) Amateurboxer zeigt *Rocky 3000*[10] verschiedene Trainingssituationen wie Liegestütze, Seilspringen, Sandsackboxen, Laufen, generiert mit den Daten des Visible Human. Eine Version von *Rocky 3000* präsentiert eingeblendete Titel – «They froze him … and cut him into thin slices … we put the pieces back together … and now he is ALIVE»[11] –, als ginge es darum, den in einem erbarmungslosen Existenzkampf besiegten Rocky/Visible Human stattdessen als digital unsterbliches Leben zu gestalten.

Dann wäre wohl auch der laufende, zerspringende Mann dem Projektil entkommen und zeigte, auf welche Art er «alive» ist: als Programmierung eines ‹Traums› vom zerschossenen Visible Human, dessen Zerfall dennoch eine große Gefahr für einen Träumer abgewendet hätte. Das Projektil trifft nicht, da das träumende ‹Ich› sich als unbesiegbares Datengebilde geträumt hätte, so dass sein tapferer Träumer ‹unsterblich› weiterschlafen kann. Das Innere des fensterlosen Panzers entspräche dann dem des Visible Human, einem blinden Kopf, der ‹mich› im Traum erblickt hätte. «In gewissem Sinne sind alle Träume – *Bequemlichkeitsträume*; sie dienen der Absicht, den Schlaf fortzusetzen. […] *Der Traum ist der Wächter des Schlafs, nicht sein Störer*», schrieb Sigmund Freud in der *Traumdeutung*.[12]

Die Befürchtung Victor Spitzers, der für die Erzeugung des Visible-Human-Datensets aus der zerschnittenen Leiche eines Hingerichteten verantwortlich war, hätte sich sieben Jahre später traumwandlerisch erfüllt – was tatsächlich als ‹entsetzlich› gelten könnte, wenn dieser Traum als ‹neuer digitaler Mensch› in ‹Traumarbeit› gedacht wird und an Sigmund Freuds Formulierung vom Traum als «halluzinatorischer Wunschpsychose»[13] erinnert wird. Ein «qualitativ völlig Verschiedenes» sei die Traumarbeit, die den Traum erzeuge, zum wachen Denken: «Sie [die Traumarbeit] ist nicht etwa nachlässiger, inkorrekter, vergeßlicher, unvollständiger als das wache Denken; sie ist etwas davon qualitativ völlig Verschiedenes und darum zunächst nicht mit ihm vergleichbar. Sie denkt, rechnet, urteilt überhaupt nicht.»[14]

Insofern heißt es eine Floskel ernst zu nehmen, die etwa für die DARPA, der global wohl einflussreichsten US-amerikanischen Forschungseinrichtung, ein selten fehlendes Element der Selbstdarstellung bildet. Es heißt, dass dort «Träume in Wirklichkeit verwandelt» würden[15], verständlicherweise nicht alle Träume, sondern diejenigen, die den Zwecken der Selbsterhaltung im Schnittpunkt politischer, ökonomischer und technologischer Macht dienen könnten. «DARPA program managers are effective leaders who are creative, work hard, and are not afraid of failure. We are always looking for people interested in coming to DARPA to make breakthrough discoveries and to turn their dream into reality.»[16] Die Formulierungen erinnern an das «denkt, rechnet, urteilt

9 Der Vortrag von Richard A. Banvard, *The Visible Human Project® Image Data Sets, From Inception to Completion and Beyond* (National Library of Medicine) verwendet das *Rocky 3000*-Video des Vizlab. Siehe CODATA 2002, Frontiers of Scientific and Technical Data, Montréal Oktober 2002, Proceedings, http://www.codata.org/codata02/07med/abs07.html, gesehen am 12.12.2008 und http://www.nlm.nih.gov/research/visible/visible_human.html, gesehen am 23.7.2008.

10 *Rocky*, Regie: John G. Avildsen, USA 1976; Buch und Titelrolle: Sylvester Stallone.

11 *Rocky 3000*, Autoren: Nikhil Gagvani, Kundan Sen, Arindam Bhattacharya, USA 2001, Vizlab, Rutgers University, http://www.caip.rutgers.edu/ffihsundar/rocky_1.avi, gesehen am 12.11.2008.

12 Sigmund Freud, Die Traumdeutung [1900], in: ders., Sigmund Freud, *Studienausgabe*, Bd. II, Frankfurt/M. (Fischer) 2000, 240.

13 Sigmund Freud, Metapsychologische Ergänzung zur Traumlehre [1915], in: *Studienausgabe*, Bd. III, *Psychologie des Unbewußten*, 175–191, 187.

14 Freud, Traumdeutung, 486.

15 Tony Tether, DARPA Direktor, Presseerklärung 7.2.2008, DARPA celebrates 50th Anniversary, darpa_50th.pdf, http://www.darpa.mil/joinus, gesehen am 9.2.2008.

16 Ebd.

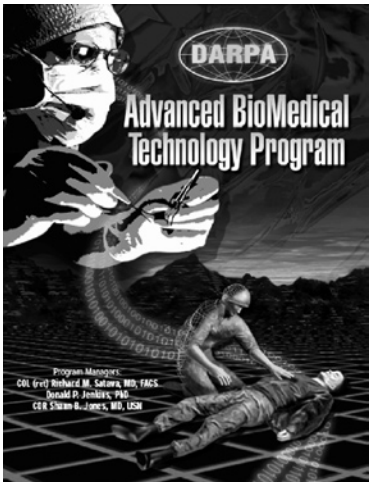


Abb. 3 DARPA, *Advanced BioMedical Technology Program*, Cover, 2000

überhaupt nicht» der Traumarbeit, als sei ein DARPA-Manager verantwortlich für den amerikanischen (kapitalistischen) Traum, deren Traumschlaf mit Gewalt beschützt würde. Allerdings muss gerade die inszenierte ‹blinde› Umsetzung von Trauminhalten in Wirklichkeiten, als Fortsetzung des Schlafs mit anderen Mitteln verstanden werden, als Kriegstraum von einem Schlaf bis zum Tod, «not afraid of failure».

Ökonomischer Dual Use des Traums

Die USA geben in langer Tradition mehr für Rüstungsforschung aus als alle anderen Staaten der Welt zusammen. Dabei spielt auch das Prinzip eines Dual Use eine Rolle. Es geht bei Dual-Use-Abkommen, so der Name einer geförderten Projektkategorie der DARPA seit 1997, um kommerziellen Erfolg versprechende Technologien, die für das Militär von ausgewählten Vertragspartnern aus Industrie und Wissenschaft entwickelt werden. Der Zweck ist neben militärischen Nutzen auch die zivile Vermarktung dieser Technologie. Wenn universitäre Forschungsprojekte und von der Industrie finanzierte Computer- und Biotechnologie in das Dual Use Science and Technology Program aufgenommen werden, ist 50 Prozent Förderung durch den US-Verteidigungshaushalt gewährleistet. Was meist als militärische Förderung der Wissenschaft angesehen wird, kann ebenso als 50-prozentiger Zuschuss allgemeiner Forschungsgelder für militärische Ziele gelten. Denn insgesamt betrifft die Bandbreite der Dual-Use-Technologien alle Bereiche des militärischen Lebens in Krieg und Frieden, neben Waffensystemen auch jeden Aspekt der alltäglichen Versorgung, wie etwa bei Mobiltelefonie, Global-Positioning-Systemen und Computerspielen, im Fahrzeugbau, bei der Flugzeugtechnik und Robotik genauso wie bei neuen Materialen, ‹intelligenter› Kleidung oder bei Sicherheits- und Überwachungstechnologien aller Art.

Advanced Biomedical Technology

Wie bei der DARPA ‹Träumen› verstanden wird, soll am Beispiel eines Programms aus den letzten Jahren des vergangenen Jahrhunderts veranschaulicht werden, das auf die bessere medizinische Versorgung von Soldaten im Kampfeinsatz ausgerichtet war. Die dort dargestellten *battlefields of the future* sind entsprechend als Szenarien konzipiert, die auf informationstechnische Überlegenheit setzen. ABMT, Advanced Biomedical Technology, ist der Name dieses Programms, dessen Komponenten teils als Prototypen, teils bis zur Produktreife entwickelt wurden. Einige werden inzwischen sowohl auf dem zivilen Markt verkauft als auch zur Ausstattung der Streitkräfte verwendet.

Das Cover des Buches über das ABMT-Programm (Abb. 3) verdient einen genauen Blick:

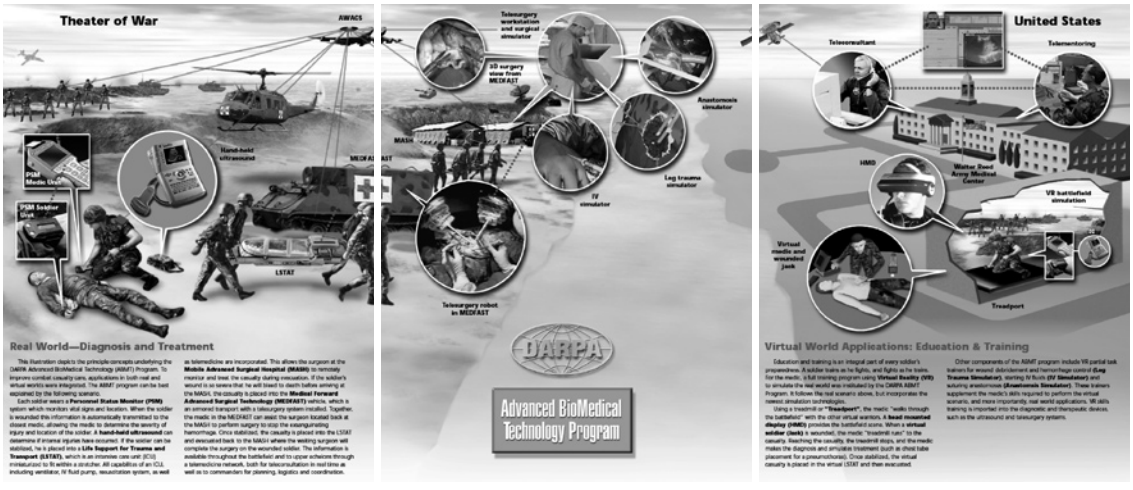


Abb. 4 DARPA, *Advanced BioMedical Technology Program*, dreiteiliges Panoramabild

In die Szenerie eines roten Gitterliniennetzes, das eine Gebirgslandschaft wie ein Spielfeld rastert und von einer geschlängelten Bahn beherrscht wird, die aus leuchtend hellgrünen Folgen von Nullen und Einsen besteht, sind drei Figuren gesetzt. Links oben das riesige, von spiegelnden Brillengläsern und einem Mundschutz maskierte Gesicht eines Chirurgen, dessen Hände mit Operationsbesteck im Leeren schweben, jedoch vom Strom der Nullen und Einsen umflossen werden. Dieser Zahlenstrom durchdringt die untere Rückenpartie eines knieenden Soldaten, dessen Rücken als hellgrünes polygonales Netzwerk wiedergegeben ist. Seine linke Hand verharrt über einem Verwundeten, der einen roten Fleck am Oberbauch aufweist. Der knieende Sanitäter scheint wie eine vom Chirurgen geführte Marionette an fädigen Ziffernfolgen zu hängen. Wo die über den Bildrand hinausblutenden Datenströme aufgefangen würden, bleibt ungewiss. Führen sie in den großen Speicher des Spielverlaufs? Die illustrative Absicht dieses Covers erschließt sich so: Mit Hilfe eines Informationsnetzwerks soll auf dem Schlachtfeld medizinische Hilfe ermöglicht werden – von der Ortung bis hin zu robotischer Chirurgie, ausgeführt von räumlich entfernten Operateuren.

Ein Panoramabild erläutert das ABMT-Programm in einem Szenario, das links mit *Theater of War* überschrieben ist, rechts mit *United States*. (Abb. 4) Der tägliche Kriegsschauplatz, *Theater of War* und *Operating Theater*, wird durch ein stilisiertes Meer von den *United States* getrennt, wobei Satelliten und AWACS (Airborne Warning and Control Systems) informationstechnische Verbindung stiften. Jene behauptete ‹chirurgische Präzision› US-amerikanischer Geschosse erweitert ihr Terrain bis in das Körperinnere der Soldaten, nur dass die befehligte Deckungsgleichheit von ‹wirklich› und ‹virtuell› hier durch Telechirurgie erreicht werden soll.

Das erläuternde Panorama setzt dabei links, im Kampfgebiet, über die *Real World – Diagnosis and Treatment* ins Bild und rechts, in den *United States*, über

Abb. 5 Screenshot *America's Army 2.0*, Official Game: *Special Forces*, 2008

Virtual World Applications – Education and Training, so dass der Krieg mit der tatsächlichen und die USA mit der virtuellen, jedoch kontrollierenden Welt assoziiert werden. Diese ist auf Vorbereitung der realen (Kriegs-)Welt ausgerichtet, indem qua informatischer Abbildung und Intervention versucht wird, den Unterschied zum Ernstfall zu verringern: «The fundamental revolution of the Information Age is the concept of working with information (bits) instead of actual objects (atoms). […] Reduction of the real world into the information world …, processing of the information …, and returning the information to the real world … not only integrates the entirety of healthcare, but extends the capabilities beyond physical limitations.»[17] Das Todesrisiko ist allerdings ein verbleibender kritischer Unterschied, an dessen Nicht-Wahrnehmung jedoch traumgearbeitet wird, im Versuch ‹unendlich› schlafend und «beyond phyiscal limitations» zu leben, in «total virtual reality».[18]

Dass der Eindruck entsteht, es mache das Wesentliche des Krieges aus, Leben zu retten, nämlich im Dienste der ganzen Menschheit gegen Verletzung, Krankheit und Tod zu kämpfen wie gegen das Eindringen von ein «Kleinwenig Realität»[19], erzeugt zusätzlich eine *Defense of Sleep* mit zunehmend fließenden Übergängen von Medizin, Entertainment und militärischer Verteidigung.

Threats to freedom do not sleep

Ein Videoclip der US-Army von 2003, der das offizielle US-Army-Computerspiel *Americ's Army* mit dem Untertitel der 2.0-Version des Spiels *Special Forces*[20] bewirbt, fordert gleichermaßen zum Spielen wie zum tatsächlichen Armeeeintritt auf und kann als ein solch konfliktreicher Schlafschutz betrachtet werden. Im etwa einminütigen Clip wechseln sich computergenerierte Schießszenen mit dokumentarischen Aufnahmen von Kriegseinsätzen schnell und unregelmäßig ab. Die Videoaufnahmen, die teils durch Sichtgeräte mit Lichtverstärkern aufgezeichnet sind, erscheinen körnig, bewegungsunscharf, im Gegenlicht oder überstrahlt, so dass die ‹schlechte› Bildqualität als Anzeiger für Aufnahmen unter Gefechtsbedingungen etabliert wird. Die visuelle Unterscheidung zwischen ‹Spiel› und körniger, unscharfer ‹Wirklichkeit› ist zunächst durch einen schwarzen Rahmen um die Spielszenen bewerkstelligt, die sich durch dramatische Lichtregie auszeichnen, etwa sehr dunkle Bilder, die erst durch Mündungsfeuer in ihrer aufwändigen grafischen Gestaltung aufleuchten. Jedoch ist diese vermeintlich sichere Unterscheidbarkeit nicht immer gegeben. Auch die dokumentarischen Aufnahmen wirken durch die Wahl des Bildmotivs teilweise gerahmt, und der Rahmen um eine Spielszene ist teilweise schmaler und somit

17 Defense Advanced Research Projects Agency, Advanced BioMedical Technology Program, Arlington 2000, http://www.darpa.mil/dso/trans/pdf/Abmt1.pdf, gesehen am 23.6.2004.

18 Robert A. Leitch, Gerald R. Moses, Harvey Magee, Simulation and the Future of Military Medicine, in: Association of Military Surgeons of the United States (Hg.), *Military Medicine*, Bd. 167, Nr. 4, 2002, 350–354, 353.

19 Lacan, *Seminar XI*, 66.

20 *America's Army*, Home Page (mit *Special Forces*), http://www.americasarmy.com/, gesehen am 12.12.2008.

schwer kenntlich angelegt. Eingeblendete Titel verstärken die Botschaft längst verschwundener Grenzen so: «[T]he threats to freedom do not sleep/ threats to freedom know no boundaries/neither do the protectors of freedom/the army's special forces/ who defend what is best.»

Zusätzlich zum Oppositionspaar von ‹Nicht-Schlafen› und ‹Schlafen› wird hier stumm mit ‹Wachen› oder ‹Träumen› operiert: ‹Träumen› kann zu ‹Wachen› als auch zu ‹Schlafen› einen Gegensatz bilden. Es heißt, weder schliefen die Bedrohungen der Freiheit noch würden sie Grenzen kennen, ebenso wenig wie die Beschützer der Freiheit. Doch eine Unterscheidung wird dabei nahegelegt, die durch doppelte Bedeutung eines ‹Nicht-Schlafens› geschieht. Die Bedrohungen der Freiheit können als ‹wach›, als ständige Gefahr vermutet werden. Jedoch dürften Beschützer der Freiheit sich auf andere Weise als nicht schlafend, nämlich als ‹träumend› begreifen. «Threats to freedom do not sleep / […] neither do the protectors of freedom / [they dream].» So hätten die «protectors of freedom» in gegensinniger Bedeutung doch einen geschützten Schlaf.

Abb. 6 *Virtual Reality Graded Exposure Therapy* am Virtual Reality Medical Center, San Diego, physiologische Daten (links), Gefechtsszene mit Waffenlauf (Mitte), Patient mit HMD (rechts), 2004

Abb. 7 Screenshot, *Medic Rolle*, Virtual Reality Medical Center, San Diego, 2008

In diesem erfolgreichen Online-Shooter-Spiel mit bisher etwa 9,5 Millionen registrierten Spielern und Spielerinnen[21] würde so zu einer Enthemmung in der neuen Traumwelt des echten Krieges eingeladen. Krieg wird im Videoclip für *Special Forces* als eine paradoxale persönliche Überwindung von väterlichen Verboten und Einschränkungen inszeniert, als sei eine Allmacht des Ichs gegenüber der Gesellschaft möglich geworden, in einer Welt, in der endlich alles anders und dabei beschützt sein soll – im paradoxalen Traumschlaf, der schläft und nicht schläft, spielbar in Multi-Player-Sessions. 2005 sollen 40 Prozent aller neuen Rekruten der US Army das Spiel gespielt haben.[22]

Der abgebildete verwundete Soldat (Abb. 5) aus *Special Forces* ‹träumt sich› verwundet, wie auch seine User – sie schlafen nicht und dürfen dabei schlafen. Nach einer Spielrunde sind Tote wieder lebendig, und eine sichere Welt der Heilung und des Schutzes ist für die Spieler da. Die Sicht, meist über den Lauf der Waffe, ist für die Spieler aufwändig gestaltet, indem sogar Atembewegungen einbezogen sind. Gelernt wird, nur am höchsten oder niedrigsten Punkt eines Atemzyklus zu feuern, um präzise zu treffen.

Derzeit für traumatisierte US-Kriegsheimkehrer entwickelte Therapieansätze gehen hin zu ‹realistischem› Nacherleben der traumatisierenden Kriegs-

21 *America's Army: Special Forces*, http://www.americasarmy.com/, gesehen am 16.12.2008.

22 Fran Molloy, Shoot to thrill, 22.11.2007, in: *The Sydney Morning Herald*, http://www.smh.com.au/technology/, gesehen am 12.12.2008.

szenen in virtueller Realität, etwa im Verfahren der Virtual Reality Graded Exposure Therapy[23], von den Patienten durch Head Mounted Displays und Kopfhörer erlebt. Die Patienten werden überwacht, damit die verwendeten Angstauslöser therapeutisch dosiert werden können. Diese Verhaltenstherapie erlaubt es, durch Eingriffe in den Spielverlauf Patienten mit kriegsbedingter posttraumatischer Belastungsstörung bestimmte angstauslösende Erfahrungen machen zu lassen: durch Hinzufügung von «arousing elements into the Virtual Reality environment (e.g., various combat events and background sounds, weather, and time of day)».[24] «The participants ‹walked› in the virtual environment or ‹drove› a Humvee in the environment by pushing buttons on the handheld joy-stick. The participants ‹fired› an M-16 rifle or 50 caliber machine gun by depressing another button on the joy-stick.»[25] (Abb. 6, 7)

Das Virtual Reality Medical Center San Diego beschreibt die Therapie so: «After a number of sessions, the patient's hyperaroused (‹fight or flight›) response to distressing stimuli is extinguished.»[26] Wahrscheinlich könnte wieder *Special Forces* gespielt werden oder bei einer behaupteten Erfolgsrate von 66 Prozent[27] wieder in den nächsten Einsatz gezogen werden, da bei erfolgreicher Desensibilisierung der «fight»- den «flight»-Impuls überwiegt und ein betreuter Kriegstraum zum allgemeinen Kontrollgewinn des Patienten-Ichs beigetragen haben soll. Nicht nur in der Virtual-Reality-Therapie ist an die traumatisierende Sanitäterrolle gedacht, auch in *Special Force*s werden medizinische Behandlungen, allerdings in avancierterer Grafik, gespielt. Bis heute sind laufend die jeweils neuesten Geräte und Technologien der Army in das Spiel eingeführt worden, so auch erfolgreiche Umsetzungen des Advanced BioMedical Technology Program und der Visible-Human-Programmierungen.

Im Schutz der «total virtual reality»

«Wie für viele andere auch begann meine Reise in die Welt im Inneren des Computers mit dem … Film *Tron*. Als ich ihn zum ersten Mal sah, traute ich meinen Augen kaum, diese Bilder hatte ich schon gesehen, aber nur in meinem Kopf.»[28]

Das ‹Innere eines Computers›, das wie eine Spielwelt inszeniert ist, als könne die virtuelle Realität miniaturisiert auf den Chips erlebt werden, scheint den Traum dieses Programmierers schon getroffen zu haben. Im Spielfilm *Tron* ist es möglich, aus der körperlichen Existenz in die einer Spielfigur zu wechseln, die zwar Sinneswahrnehmungen hat, jedoch materiell verschwunden ist. Zwischen Avataren und ihren Usern gibt es einen neuen technologischen Übergang, und ein Weiterleben ‹im Computer› soll, ausgehend von der Vorstellung des Programmierers und darüber hinaus, als Traum eines (un-)medialen Realen bezeichnet werden, das in die gesamte geografisch erfasste Erde und den Weltraum projiziert werden kann: dorthin, wo Kriege geführt werden; innerhalb

23 Vgl. Bertalan Meskó, Interview with Dr. Dennis Wood: Virtual Reality Graded Exposure Therapy. Forumbeitrag zur Konferenz *Medicine Meets Virtual Reality 17, NextMed Design for the/well being* 2009, http://mmvr17.wordpress.com/2008/11/28/interview-with-dr-dennis-wood-virtual-reality-graded-exposure-therapy/, gesehen am 12.12.2008.

24 Ebd.

25 Ebd.

26 The Virtual Reality Medical Center, Areas of Specialization, http://www.vrphobia.com/research.htm, gesehen am 12.12.2008.

27 Jim Spira, Jenifer Murphy, Dennis Wood, Robert McLay, Scott Johnston, Brenda Wiederhold, Mark Wiederhold, The Benefits of Virtual Reality Assisted, Biofeedback Facilitated, Graded Exposure Therapy for Combat PTSD, 13. August 2008, *Marine Corps Combat Operational Stress Control (COSC) Conference*, San Diego, http://www.usmc-mccs.org/cosc/conference/documents/Presentations/Wednesday%2013%20Aug/Track%20D/1500%20Ses%203%20Spira%20-%20COSC%20Paper%20Presentation.pdf, gesehen am 12.12.2008.

28 Peter Schröder, Wir bauen eine Maschine, die stolz auf uns sein wird, in: Manfred Waffender (Hg.), *Cyberspace. Ausflüge in virtuelle Wirklichkeiten*, Reinbek (Rowohlt) 1991, 127–133, 127.

und außerhalb des Computers, innerhalb und außerhalb ‹meines Kopfes›. Das Besondere dieses Traums ist allerdings, dass vorerst die entsetzlich ‹pure Unterhaltung› darin besteht, sich den Träumer anhand des Traums zu denken, der ‹mich› schon in- und außerhalb des Traums als Figur hervorgebracht hat, die nun handeln und zerschossen werden kann. Es ist die Situation des Subjekts als eines Effekts, in der medientechnologisch neuen Situation der umfassenden Simulation und angeschlossenen Waffensysteme in C4I, *command*, *control*, *communication*, *computers*, *intelligence*, die auf ‹realistischer› Abbildung zwecks Erhaltung oder Zerstörung bestehen. Erwachen aus der digitalen Szene ist dies nicht, eher eine Fantasie von einem versiegelten Schlafzustand durch vollständig beherrschte Materie – einer Materie, die von Bomberpiloten im *real life* getroffen werden soll. Diese Treffer sollen in den neuesten technischen Entwicklungen schon über Augenbewegungen oder direkt abgetastete neuronale Erregungsmuster der Piloten möglich sein, indem der Befehl zum Auslösen der Waffen nur mehr gedacht zu werden bräuchte. «Das Wettrennen der Gedankenleser (qua Chiptechnologie) gewinnt an Tempo – nach Kräften befeuert von der US-Militärforschungsagentur DARPA. Deren Strategen träumen von wundersam gedankengesteuerten Jagdbombern, und sie verteilen eine Menge Geld an die Wissenschaftler.»[29]

Der Weg, per Rapid Eye Movements – wie sie bei träumenden Säugetieren und Kleinkindern in bestimmten Schlafphasen am intensivsten ausgeprägt sind – ein träumendes Zerschießen zu ermöglichen, realisiert den Traum vom Sterben der anderen paradoxal als eigenen, in asymptotischer Annäherung an eine einzige, durchschlagend erfolgreiche, verfehlte Begegnung mit dem Realen.

«Das Reale müssen wir jenseits des Traums suchen – wir haben es in dem zu suchen, was der Traum verschleiert, verhüllt, uns verborgen hat, in jenem Daneben der Vorstellung, die wir nur aus der Funktion der Vertretung kennen. Eben da ist das Reale, das mehr als alles andere unsere Aktivitäten regiert.»[30]

Dies gilt ohnehin für die Technik-, aber auch die Geisteswissenschaften und die, die träum(t)en: «At the end of the day, science is nothing but the questioning of one's own desire, albeit in a non-recognized way.»[31] Das Plädoyer kann nur das für ein Träumen sein, das in diesem Punkt erwachend abweicht, ein Plädoyer für die Psychoanalyse: ‹questioning of one's own desire, albeit in a *recognized* way.›

29 Manfred Dworschak, Wunschmaschine im Kopf, in: *Der Spiegel*, Nr. 43, 18.10.2004, 208–210, 210.

30 Lacan, *Seminar X*, 66.

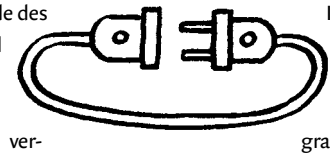
31 Paul Verhaeghe, Causality in science and psychoanalysis, in: Jason Glynos, Yannis Stavrakakis (Hg.), *Lacan & Science*, London, New York (Karnac) 2002, 119–146, 121.

BESPRECHUNGEN

DER AKKU DER KRITIK
Bildungsproteste und verteilte Handlungsfähigkeit*

von TOM HOLERT

In einem entscheidenden, frühen Moment der Bildungsproteste in Wien zeigte sich, wie sehr der Verlauf politischer Ereignisse nicht nur vom Gebrauch, sondern auch vom spezifischen Eigensinn der Dinge abhängt. Am 22. Oktober 2009, dem dritten Tag der Besetzung der Akademie der bildenden Künste, verhandelte das Rektorat im österreichischen Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung über die sogenannte Leistungsvereinbarung, begleitet von Demonstrationen vor und in dem Gebäude des BMWF. Als die Protestierenden während einer Vollversammlung in der Aula der Akademie am späteren Nachmittag vom Rektor und den beiden VizerektorInnen verlangten, diese mögen Einsicht in das gerade paraphierte Dokument gewähren, wurden drei kurzfristig benannte Delegierte in das Büro des Rektors zur Lektüre vorgelassen. Bei dieser Gelegenheit konnten Auszüge des Papiers mit der Kamera eines Mobiltelefons fotografiert werden. So war es möglich, einen als besonders brisant interpretierbaren Passus, der von der Umstellung der Lehramtsstudien auf BA und MA handelte, im Wortlaut zu zitieren.



Doch blieb es vorerst bei der bloßen Möglichkeit. Denn so schnell, wie sich der ungefähre, mündlich mitgeteilte Inhalt des Abschnitts über das persönliche Gespräch, über Handytelefonate und auf anderen Kanälen verbreitete, so wenig hatte man unmittelbaren Zugriff auf das Foto des Textes. Es steckte förmlich in dem Gerät, mit dem es aufgenommen wurde, fest. Nicht nur war der Akku des fraglichen Mobiltelefons leer, es befand sich kurz nach dem Besuch im Büro des Rektors mit seinem Besitzer auch noch in einem Zug von Wien nach Graz, ohne Zugang zu Strom und Internet. So warteten in Wien alle darauf, dass der Intercity in Graz eintreffen und der Akku des Handys an eine Steckdose angeschlossen werden würde. Aus der angespannten Situation am Schillerplatz entwickelte sich so eine gewissermaßen interregionale Angelegenheit, in der die Netze der ÖBB, der Steiermärkischen Elektrizitätsanbieter und des betreffenden Mobilfunkunternehmens zusammenspielen mussten, sollte die beweiskräftige Bilddatei ihren Weg auf ein Handy oder auf einen Computer in Wien finden.

Irgendwann am Abend war es dann soweit. Das Bild war aus Graz übermittelt worden, und plötzlich zirkulierten in der Aula Schwarz-Weiß-Ausdrucke der fotografierten Sätze aus dem Leistungsvereinbarungsdokument. Stunden waren inzwischen vergangen. Stunden, in denen spekuliert und diskutiert worden war. Stunden, in denen sich erwies, wie der historische Gang der Dinge unmittelbar mit dem Ladezustand des Akkus eines Mobiltelefons verbunden sein kann.

Politisches Handeln ist immer auch Handeln mit und durch Materialitäten. Nur muss diese Erkenntnis eben nicht auf die aus einer einschlägigen Schule der Medientheorie sattsam bekannten Prämissen hinauslaufen, mit deren Hilfe die alles determinierende geschichtliche Macht von Hardware und Algorithmen gegen politische, sozialhistorische, ökonomische, psychologische und kulturelle Erklärungsmodelle behauptet wird. Allein der Umstand, dass der Halter des Mobiltelefons den Ort des Protests, an dem er maßgeblich beteiligt ist, verlässt, weil er einer bezahlten Arbeit in einer anderen Stadt nachgehen muss, unterstreicht die bestimmende *ökonomische* und *soziale* Materialität politischer Praxis.

Andererseits kann zur gleichen Zeit von einer Handlungsfähigkeit gesprochen werden, die dazu tendiert, menschliche wie nichtmenschliche Aktanten, bewusst Handelnde und stumme Dinge zu beteiligen.[1] Diese *distributed agency* charakterisiert den zunehmend vernetzten Alltag im Allgemeinen, aber eben auch, auf besondere Weise, die Protestbewegung an der Akademie der bildenden Künste und an den anderen Universitäten und Schulen innerhalb und außerhalb Österreichs. Doch ist nicht immer so leicht nachvollziehbar wie bei dem genannten Beispiel, auf welche Weise genau, in welchem Umfang und womöglich auf Kosten welcher anderen, alternativen Modi des Handelns und Reflektierens sich diese zentrumslosen Netzwerke konfigurieren.

Wie also steht es um die weiteren soziotechnischen Umgebungen der bildungspolitischen Opposition? Webportale wie *unsereunis.de*, *unsereuni.at* oder *unsereunizh.ch* mit ihren eingebetteten Links zu anderen Sites, Wiki-Foren und Twitter-, Facebook- oder Livestream-Seiten sind ebenso wie die bereits als traditionell geltende Kommunikation via E-Mail, Mailinglisten oder Webkalendarien für Verlaufsformen des Geschehens und dessen Dynamik mitverantwortlich. Aktionen können schneller geplant und koordiniert werden, Materialien für die Diskussion und die Selbstinstruktion sind direkt verfügbar, und zumindest potenziell stehen Vernetzungskapazitäten zur Verfügung, die so bisher nicht bekannt waren. Das hat Folgen, auch für das Selbstverständnis und Selbstverhältnis der Protestierenden, kollektiv wie individuell. Die technisch gegebene Möglichkeit, sich umstandslos mit lokalen Gruppen und Netzwerken und einer letztlich globalen Gemeinschaft von AktivistInnen innerhalb und außerhalb der *edu factories* zu vernetzen, vergrößert den politischen Handlungsradius.

Zwischen Plenumssitzungen, Arbeitsgruppentreffen, *squatting teaching* und dem Hochladen und Versenden von Texten, Fotos und Podcasts werden die Übergänge fließend. Die Äußerungsformen wandern und ergänzen sich, wobei eben auch jede/jeder nach den eigenen Vorlieben und Fähigkeiten ihr/sein Tätigkeitsfeld definiert. Im Zustand der zwar immer schon gegebenen, aber längst nicht immer schon als solche wahrgenommene und anerkannte, *distributed agency* oder kompositen Handlungsfähigkeit[2] treten also einerseits materiell-semiotische Dinge (technische Geräte, Software, Schnittstellen, Verhaltensregeln, Raumtemperaturen, Umweltgeräusche, Dokumente usw.) als Aktanten neben und mit den humanen AkteurInnen in Erscheinung. Andererseits verteilt sich die Handlungsfähigkeit auch im Sinne einer politischen Subjektivierung neu: Wünsche und Begehren, Ängste und Fixierungen richten sich neu aus in einer Umgebung, die sich aus kritischen Diskursen ebenso wie aus technischen Plattformen, aus der Erkenntnis von Ausschlüssen und Privilegien ebenso wie aus der Erfahrung von affektiver Verwicklung und körperlicher Belastung zusammensetzt.

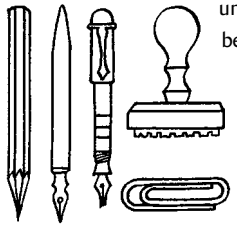
Kommentatoren wie der Politikwissenschaftler Christoph Bieber finden dann allerdings, dass die Nutzung der sogenannten Social Media durch die Protestierenden noch viel effektiver sein könnte.[3] Erst die Bündelung von Inhalten auf großen Portalen würde die Sichtbarkeit der lokalen Kämpfe erhöhen. Mit anderen Worten, die Bildungsproteste ließen sich hinsichtlich ihrer medialen Präsenz und kommunikativen Effizienz optimieren. Aber zum einen sind solche Forderungen nach Effizienz und Durchschlagskraft immer auch durch die ökonomische Rationalität einer ertragsorientierten Allokation und Verwendung von Ressourcen informiert. Zum anderen demonstrieren sie ein oft schlichtes Verständnis davon, was die Wirkung von politischen Handlungen und Äußerungen eigentlich ausmacht. Immer wieder zu hörende und zu lesende Beschreibungen der Proteste als vornehmlich digitale Bewegung sind ja gleichermaßen von technokapitalistischen Interessen geleitet wie theoretisch irreführend, weil es gerade nicht in erster Linie um eine Verlagerung der sozialen und politischen Kämpfe in das Web 2.0 geht, sondern darum, heterogene Praktiken, Standpunkte und Handlungsräume so miteinander zu verknüpfen, dass andere, nichtkapitalistische Formen des Werdens entstehen.

Der Erfolg der Präsidentschaftskampagne von Barack Obama kann nicht allein auf die Verwendung von Facebook zurückgeführt werden, und die Charakterisierung der Proteste im Iran als Twitter-Revolution ist eher eine Verharmlosung als eine präzise Beschreibung des Rahmens der Ereignisse. Analog gilt es, die politisch-kommunikativen Effekte zum Beispiel von Webplattformen und anderen Mobilisierungs- und Kommunikationstools auch im Kontext der Bildungsproteste genau zu benennen und damit zu politisieren. Dazu gehört, dass die Prozesse der Subjektivierung, wie sie die Bewegung der Streikenden und Besetzenden an der Akademie in Wien und an den anderen Universitäten auslöst und verändert, zum Thema werden. Nicht, um diese Prozesse dadurch besser kontrol-

lieren und kapitalisieren zu können, sondern um ein Wissen darüber zu erlangen, welche technischen, politischen, ökonomischen, legalistischen oder kulturellen, aber auch welche psychischen und kognitiven Kräfte diese Bewegung formen und formieren – und freisetzen.

Dabei kann die Ausweitung der Möglichkeiten, die verteilte Handlungsfähigkeit in den *human/non-humanen* Assemblagen und Kollektiven gleichermaßen als ermächtigend, weil entlastend und radikal assoziiert und vermittelt, erlebt werden, wie als überfordernd, weil längst Regierungstechnologie geworden, die zwischen Lebensführung und Hardware-Konfiguration in Anforderungsprofilen wie Multitasking oder Jederzeit-überall-Erreichbarkeit operiert. Ein Kennzeichen der aktuellen Auseinandersetzungen ist daher auch die Kritik an einer Subjektivitätsnorm, die auf Schlüsselreize wie Leistung, Wettbewerb, Modularisierbarkeit, Employability, digitaler Kompetenz und Beschleunigung konditioniert. Indem die Verantwortung für Erfolg oder Scheitern in den Individuen und ihrer *performance* gesucht wird, lassen sich diese komplementär umso leichter auf die je eigene Ohnmacht und Gestresstheit reduzieren. Was gern als Chance auf Selbstermächtigung beworben wird, auch und gerade im Zusammenhang mit neuen Kommunikationstechnologien, erweist sich daher nicht selten als eine Technik der *Entmächtigung*.

Zur wichtigen Voraussetzung für die anhaltende Debatte und für die Weigerung, auf die vermeintlich großzügigen Angebote der Politik und der Institutionen einzugehen, weil darin die Einwilligung in die einseitige Auslegung der ökonomischen und gesellschaftlichen Krise enthalten wäre, ist gerade der *Verzicht auf simple Wirkung und möglichst weitreichende Sichtbarkeit* geworden. Statt dauernd die Konzentration der Kräfte und die mediale Präsenz zu fordern, wäre zu prüfen, inwieweit sich die soziotechnischen Apparate und Applikationen mit einer Subjektivität verbinden ließen, die gegen das Versprechen von Echtzeitkommunikation und endloser Beschleunigung gerade Verteilung und Verlangsamung begehrt.



Wo immer die Operationen von Kollektiven aus menschlichen und nichtmenschlichen Aktanten beobachtet und beschrieben werden, stellt sich zudem die Frage von *agency* und AutorInnenschaft. Ist der Primat der Intention, auch der des revolutionären Subjekts destabilisiert, verändert sich etwas an den Vorstellungen, Überzeugungen und Wünschen auch jener, die die Opposition gegen neoliberale Ausgrenzungen aktivieren und tragen. Denn jeder Standpunkt, jede Subjektposition innerhalb einer solchen Bewegung erweist sich dann als hochgradig relational und offen.

Dabei beschränken sich die Beziehungen eben nicht auf die Interaktion mit Menschen und deren Intentionen, sondern umfassen gleichermaßen die fortwährend und zumeist stillschweigend vollzogenen Verschränkungen mit Texten, Apparaturen, Normen, Netzwerkeffekten usw. auf großer ontologischer Bandbreite. Die Beschreibung der so entstehenden hybriden Verkettungen ermöglicht und erfordert neue Erzählungen, die von klassischen Gut/Böse-, Subjekt/Objekt- oder Kapitalismus/Antikapitalismus-Dichotomien abweichen. Zum Beispiel mit der Perspektive, eine *nach*kapitalistische Politik zu imaginieren, wie von J. K. Gibson-Graham, dem feministischen Wirtschaftswissenschaftlerinnen-Duo, vorgeschlagen.[4]

Entschleunigung, Deeskalation, Unter-Antagonismus als Modi der Kritik können bewirken, dass die Routinen politischer Fronten- und Lagerbildung als solche erkennbar werden. Dazu kommt das – interessanterweise längst nicht von allen geteilte – Bedürfnis nach basisdemokratischer Dezentralisierung. Und damit die Verabschiedung traditioneller Repräsentationsmodelle zugunsten einer Politik der Depräsentation. Gerade dort, wo es vermeintlich ‹scheitert›, weil es den Erwartungen an ‹Effizienz› und ‹Zielführung› nicht entsprechen kann oder will, ist das Geschehen der Bildungsproteste deshalb auch als Probe auf die praktische Abschaffung der Bürokratien der Vermittlung zu verstehen. Und die individuellen wie kollektiven Einstellungen, die sich in dieser Verweigerung von Effizienzimperativen herausbilden, sind bestimmt durch die – oft höchst eloquente – Infragestellung der technisch-publizistischen Formate und vor allem der Funktionen und Machteffekte bestimmter Arten der Kommunikation.

Das betrifft sicherlich neben der Entwicklung und Einübung von Interaktionsformen (z. B. von Handzeichen, von Konzepten oder von theatralischen Performanzen in den Plena) den Umgang mit und den Einsatz von Social-Networking-Technologie wie Facebook, Twitter, Wikis. Auch hier stellt sich die Frage: *Auf welche Weise* kann man hier *was* tun, und zwar möglichst unerwartbar und zugleich verbindlich? Wie lassen sich die legalen Normen und die diskursiven Protokolle der Repräsentation, die diese als *neu* und deshalb zeitgemäßrelevant propagierten Foren und Interaktionsmodelle ihren

NutzerInnen ja durchaus zumuten, durch die Notwendigkeit direkter Aktion verändern?

Das Credo vom «Organisieren ohne Organisationen» (Clay Shirky)[5] lässt bestimmte Veröffentlichungsformate und -prozesse, etwa eine zentral redigierte und herausgegebene Zeitschrift, irgendwie anachronistisch erscheinen. Doch fragt sich, ob die soziotechnischen Bedingungen der Proteste, in denen Facebook-Gruppen, Flugblätter, Twitter-Meldungen, Streams und Live-Diskussionen in kleineren und größeren Kollektiven nebeneinander und durcheinander produktiv werden, die Rede vom Anachronistisch-Werden eines bestimmten Formats der Veröffentlichung nicht ihrerseits ad absurdum führen. Statt die eine oder andere Äußerungsform als ‹veraltet› zu verwerfen, steht vor diesem Hintergrund eher die Analyse der verteilten Handlungsfähigkeit als solcher an. Denn es ist weniger entscheidend, ob eine Information auf Papier gedruckt oder auf einem Bildschirm erscheint, nicht einmal, in welchen Netzwerken sie zirkuliert oder nicht zirkuliert. Aber es könnte interessant sein zu fragen, wie eine theoretische Perspektive, die – statt determinierende Strukturen und determinierte Subjekte zu erklären – offene, nichtlineare Ensembles und Konstellationen von Prozessen und Materialitäten beschreibt und zugleich die politischen, ökonomischen und technischen Regulierungen von Zugang und Zugriff im Blick behält. Anders formuliert: Wie ist ein leerer Akku als Aktant in einem Konflikt zu begreifen? Und wie kann Politik, politisches Denken, von einem distributiven Begriff von Handlungsfähigkeit profitieren, der jede Vorstellung von Handlungsziel und Verantwortung in Frage zieht? Es wäre damit zu beginnen, die Verlaufsform, Argumentation und Organisierung der Proteste und Besetzungen in Beziehung zu jenen Assemblagen zu setzen, die das aktuelle Elend der Universitäten ausmachen. Indem man diese ebenso als Ursachen wie als Wirkungen eines Ensembles von politischen Aushandlungsprozessen in nationalen und transnationalen Räumen, von Kollisionen und Arrangements von veralteten Verwaltungsstrukturen, neoliberalem Quality Management und Benchmarking, von Finanztransaktionen im Internet und der Digitalisierung von Lehre und Forschung, von akademischer Prekarität und neuen sozialen Bewegungen beschreiben lernt, werden die Konturen einer neuen Sozialität greifbar.

---

* Dieser Text ist die leicht überarbeitete und ergänzte Fassung eines Beitrags, der Ende 2009 mit dem gleichen Titel für die Ausgabe 05/2010 der Zeitschrift *die bildende* geschrieben wurde. Sie wird von der Akademie der bildenden Künste Wien herausgegeben, an der die Bildungsproteste des Herbsts/Winters 2009/10 am 20.10.2009 ihren Ausgang nahmen.

1 Ich will es hier bei einer Andeutung der Referenzen *Actor-Network-Theory*, *Bruno Latour*, *Gilles Deleuze*, *Object-Oriented Ontology*, *Speculative Realism* belassen. Vgl. aber den Beitrag von Andrea Seier, Kollektive, Agenturen, Unmengen: Medienwissenschaftliche Anschlüsse an die Actor-Network-Theory, in: *Zeitschrift für Medienwissenschaft*, Heft 1, 2009, 132–135.

2 «There never was a time when human agency was anything other than an interfolding network of humanity and nonhumanity. What is perhaps different today is that the higher degree of infrastructural and technological complexity has rendered this harder to deny», Jane Bennett, The Agency of Assemblages and the North American Blackout, in: *Public Culture*, Heft 3, 17, 2005, 445–465, 463.

3 Vgl. z. B. Christoph Bieber, Zaghafter Protest im Netz, in: *Die Zeit*, 27.11.2009 (http://www.zeit.de/studium/uni-leben/2009-11/studentenproteste-social-media-2); ders., Der andere Bologna-Prozess, in: *Telepolis*, 7.12.2009 (http://www.heise.de/tp/r4/artikel/31/31669/1.html); ders., Hier und da: der Protest im Netz, 23.11.2009, http://internetundpolitik.wordpress.com/, alle gesehen am 2.2.2010.

4 Vgl. J.-K. Gibson-Graham, *A Postcapitalist Politics*, Minneapolis, London (University of Minnesota Press) 2006.

5 Clay Shirky, *Here Comes Everybody. The Power of Organizing Without Organization*, New York (Penguin Group) 2008.

READING CONTEMPORARY TELEVISION, das Ende der Kunst und die Krise des Fernsehens

Besprochen von HERBERT SCHWAAB

Kim Akass, Janet McCabe (Hg.), *Reading Sex and the City*, London, New York (I. B. Tauris) 2004.

Kim Akass, Janet McCabe (Hg.), *Reading Six Feet Under. TV to Die For*, London, New York (I. B. Tauris) 2005.

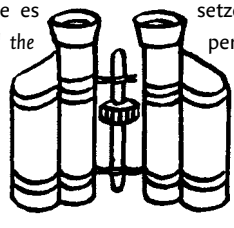
David Lavery (Hg.), *Reading the Sopranos. Hit TV from HBO*, London, New York (I. B. Tauris) 2006.

Kim Akass, Janet McCabe (Hg.), *Reading Desperate Housewives. Beyond the White Picket Fences*, London, New York (I. B. Tauris) 2006.

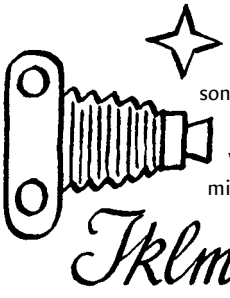
Kim Akass, Janet McCabe (Hg.), *Reading the L Word. Outing Contemporary Television*, London, New York (I. B. Tauris) 2006.

Steven Peacock (Hg.), *Reading 24. TV Against the Clock*, London, New York (I. B. Tauris) 2007.

In Hegels *Vorlesungen zur Ästhetik* wird nicht nur das Ende der Kunst proklamiert, sondern auch das damit verknüpfte Entstehen einer Kunstkritik. Denn erst wenn Kunst nicht mehr selbstverständlicher und lebendiger Teil des Alltags sei, würden die Menschen über sie zu reden beginnen. In diesem Licht lässt sich die von Kim Akass und Janet McCabe im Verlag I. B.Tauris herausgegebene Buchreihe *Reading Contemporary Television*, die es seit dem 2004 erschienenen *Reading Sex and the City* auf mittlerweile 15 Titel gebracht hat, auch als ein Krisensymptom betrachten, das auf das Ende von Fernsehen hinweist. Die Essaysammlungen dieser Buchreihe sind die prominentesten Vertreter eines sich in den letzten Jahren immer stärker manifestierenden Interesses für serielle Formate des Fernsehens. Das geschieht in einem vielleicht neuen Genre von Literatur, das Fantum und wissenschaftliche Perspektive zusammenzufügen versteht und, wie die Reihenherausgeberinnen in der Einleitung zu *Reading Sex and the City* formulieren, auch die eigenen Reaktionen und das eigene Vergnügen an den behandelten Serien zu thematisieren versucht (S. 7). Dieses Zusammenfügen beider Perspektiven ist ein Aspekt des im Klappentext zu der Buchreihe dargelegten Anliegens, einen neuen Raum der Diskussion und eine neue, innovative Form des Schreibens zu etablieren, um damit wiederzugeben, was im Fernsehen heute passiert. Mit solchen Ansätzen mag sich so etwas wie die Erwachsenwerdung und die Anerkennung des Mediums vollziehen. Die folgende Übersicht über einige der Bände versucht aber darzulegen, dass hier Fernsehen nicht als Fernsehen anerkannt wird; vielmehr trägt *Reading Contemporary Television* auch mit dazu bei, das Medium zu verleugnen und eine bestimmte Form von Quality Television, das sich stärker auf dem Terrain von Film und Kunst verortet, als bestimmende Form televisueller Unterhaltung zu naturalisieren. Diese Auseinandersetzung wird aber auch zeigen, dass die einzelnen Essays vor allem dann einen Beitrag zum Verständnis der Fernsehkultur leisten, wenn sie einen Dialog zwischen dem ‹alten› und ‹neuen› Fernsehen in Gang setzen und die Veränderungen von Fernsehkultur perspektivieren.



Diese Auseinandersetzung ist wichtig, denn mit einem Sender wie HBO, der die meisten Gegenstände dieser Buchreihe produziert, vollzieht sich eine problematische Entwicklung: Es gibt kein Publikum mehr,



sondern Kunden. HBO ist kein wohltätiger Förderer von Kultur, sondern versieht seine Produkte bewusst mit dem Label *quality*. Dies wird, wie Akass und McCabe in ihrer Einleitung zu *Reading Sex and the City* schreiben, besonders deutlich bei einer Serie, die markenbewusste Figuren vorführt: «It is no small coincidence that *Sex and the City*, with its compulsive obsession for designer labels, is the product of a cable channel preoccupied with promoting a ‹quality› brand identity for itself.» (S. 6) Die beiden Autorinnen weisen in *Reading Six Feet Under* darauf hin, dass HBO mit seinen Serien häufig den Maßstab für die Darstellung von Sex, Gewalt und Tod verschiebt, aber dies sei eben auch Teil einer Strategie des *channel branding*, die der wachsenden Fragmentierung des Publikums zu begegnen versucht (S. 6). Viele Artikel verweisen auch darauf, wie etwa Epstein et al. in *Reading The Sopranos*, dass der Kritiker, der über *The Sopranos* und andere von HBO produzierte Serien schreibt, Teil eines von dem Sender gesteuerten Spiels ist, Aufmerksamkeit für eine Serie zu erzeugen und dem Sender neue Abonnenten zuzuführen (S. 17). Diese Aufmerksamkeit wird zum Hype und hat, wie Akass und McCabe in *Reading Six Feet Under* feststellen, einen unmittelbaren Effekt: «Critics felt a certain pressure to love the show simply because it was an HBO product.» (S. XIX) HBO-Serien sind ein gutes Beispiel für das Fernsehen im Zeitalter des sogenannten TV III, bei dem es nicht mehr um Einschaltquoten, sondern um die unterschiedlichsten Möglichkeiten geht, aus einer Ware – als DVD, durch Lizenzverkäufe, gar durch den Verkauf zensierter Fassungen an frei empfangbare Kabelsender – Geld zu machen (Epstein et al. in *Reading the Sopranos*, S. 20). Ein wichtiger Aspekt der Strategien zur Positionierung von Marken für ein immer stärker in Nischen segmentiertes Publikum sei auch, so Akass und McCabe in *Reading Six Feet Under*, dem Kunden bei der Auswahl des Produktes ein gutes Gefühl zu vermitteln (S. 7). Obwohl *Reading Contemporary Television* diese Strategien sehr gut erfasst, entsteht häufig der Eindruck, dass auch die Beitragenden sich als Kunden eines erlesenen Produkts ‹gut› fühlen. Sie fühlen sich abgesichert durch eine Strategie, die sie als erwachsene und kompetente Zuschauer anspricht, aber sie verkennen, wie schematisch die Produkte letztendlich sind. Dabei lässt sich sehr leicht, wie Chamberlain und Rushton in *Reading 24* deutlich machen, das Schema erkennen, das Serien zu Gegenständen des Qualitätsfernsehens macht, als «komplexe, auf Charaktere konzentrierte Erzählungen, die eine liberale und eine humanistische Haltung haben und sich mit kontroversen Themen beschäftigen» (S. 15).

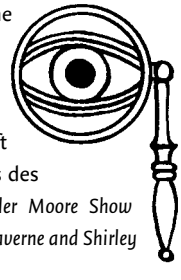
Quality Television bietet Produkte, die auf den ersten Blick intelligent aussehen sollen. Aus diesem Grund fühlen sich viele der Beitragenden offensichtlich dazu autorisiert, sich mit der Psychologie der Figuren zu beschäftigen und dabei etwa die Frage zu beantworten, ob Tony Soprano ein Rassist ist oder ob seine Frau Carmela als Feministin zu verstehen sei. Im Beitrag von Stella Bruzzi und Pamela Church Gibson in *Reading Sex and the City* reduziert sich die Auseinandersetzung besonders deutlich darauf, Carrie Bradshaw Eigenschaften zuzuschreiben (S. 116). Wir haben es hier mit etwas zu tun, was Tamara Liebes und Elihu Katz in ihrer Darstellung der kritischen Kompetenzen des Publikums von Fernsehserien als referenzielle Aussagen (auf den Inhalt und nicht auf die Darstellungsform bezogen) bezeichnet haben.[1] In *Reading Contemporary Television* findet sich häufig eine ermüdende Reihung solcher referenzieller Aussagen, die offensichtlich sehr leicht von der Hand gehen. Dies fällt vor allem deswegen auf, weil eine von den Cultural Studies beeinflusste Fernsehkritik einst dazu ausgezogen war, die Komplexität von Gegenständen zu beweisen, die von den meisten Betrachtern als naive Unterhaltung abgetan wurden. Auch wenn viele der Beiträge von der politischen Agenda der Gender und der Queer Theory inspiriert sind und damit den Anliegen der Cultural Studies verpflichtet zu sein scheinen, unterscheidet es sich von dem *Reading* in Arbeiten wie denen von John Fiske oder Ien Ang, bei denen die Lektüre mit dem Überwinden von Widerständen verbunden war.[2] Da Serien wie *Sex and the City* oder *Desperate Housewives* mittlerweile Erkenntnisse der Theorie aufgreifen, bestätigen die Lektüren nur, was jedem Betrachter auf den ersten Blick auffällt.

Dabei kann längst nicht so selbstverständlich davon ausgegangen werden, dass die Serien die kulturelle Relevanz haben, die ihnen zugesprochen wird. Im von *narrow casting* geprägten Zeitalter von TV III ist in Frage gestellt, ob das Fernsehen noch etwas zu konstituieren vermag, was Newcomb und Hirsch, unter Bezug auf das Fernsehen der 1970er und 1980er Jahre, ein kulturelles Forum genannt haben und das die Möglichkeit hatte, relativ ungezielt eine große Masse an Menschen mit gleichen Inhalten anzusprechen.[3] Tatsächlich lässt sich eine Verödung dieses kulturellen Forums feststellen, die von den

Beiträgen eher selten angesprochen wird. Weil es kein Publikum mehr gibt, verschaffen sich die Serien ohne große Verzögerung, durch einen Hype beispielsweise, Reputation, wie in folgender Aussage zu *Desperate Housewives* deutlich wird: «Only on air for a few weeks and it was already a pop cultural phenomenon.» (S. 1) Als deutlichstes Anzeichen für die Bedeutung von *Desperate Housewives* reicht der Hinweis darauf, dass Laura Bush sich als Fan der Serie geoutet habe, was von mehreren Texten in dem Band zu der Serie angesprochen wird. Hier zählen eher, weil die Instanz eines Publikums fehlt, die Effekte einer Bedeutungszuschreibung als die Bedeutung selbst, was an zwei Beispielen aus der Einleitung zu *Reading Sex and the City* deutlich wird. Akass und McCabe beweisen den Einfluss, den die Serie auf unsere Kultur gehabt habe, damit, dass sie es im Jahr 2000 auf die Titelseite des *Time Magazine* geschafft habe (S. 2). An derselben Stelle stellt sich die eigene Zuschauerschaft als Folge eines von der *peer group* ausgeübten Drucks heraus: «I kept my distance until it became clear to me that every smart, lively woman I knew between 20–40 watched *Sex and the City*.» (ebd.) Die einzelnen Artikel der Bände streiten sich darüber, ob die den Serien gewidmete Aufmerksamkeit als gerechtfertigt erscheint. So hat etwa Ashley Sayeau nicht viel übrig für die Figuren von *Desperate Housewives* mit ihrem *faux feminism* (S. 44). Einige Texte wie etwa der von Kristin Kahn in *Reading Desperate Housewives* behaupten, dass die von HBO produzierten Serien deswegen subversiv seien, weil er als Bezahlsender nicht unter die Zensurregularien des FCC (Federal Communications Commission) falle (S. 96). Akass und McCabe bemerken dagegen in *Reading Sex and the City*, dass gerade die Tatsache der nicht freien Zugänglichkeit auf einem Bezahlsender die subversiven Effekte der Serie mindere (S. 196). Subversiv sei, so Samuel A. Chambers in *Reading Desperate Housewives*, diese Serie gerade deswegen, weil sie frei empfangbar und für viele Menschen zugänglich sei (S. 73). Viel eher als *Sex and the City* lasse sich daher, wie Rosalind Coward feststellt, *Desperate Housewives* mit anderen *unmissable* Serien wie *Dallas* vergleichen, die sich auf hintergründige Weise im Gleichklang mit der emotionalen Realität ihrer Betrachter und ihrer Zeit befinden (S. 31). Die Beiträge setzen sich zum Teil mit dem veränderten Publikum auseinander und stellen die Frage, welche Bedeutung für welche Menschen die Serien haben. Aber fragwürdig erscheint mir, wie schnell eine Serie zum Gegenstand dieser Buchreihe werden kann. *Reading the L-Word* erscheint bereits nach der zweiten ausgestrahlten Staffel. Auch wenn Eve Kosofsky Sedgwick davon spricht, dass diese Serie auf nachhaltigere Weise lesbische Lebensformen repräsentiere, womit eine Politik der Sichtbarmachung verwirklicht werde (S. XXII), muss die Frage gestellt werden, für wen diese Welt sichtbar wird. Beschränkt sie sich nur auf den kleinen Kreis von Abonnenten des Senders *Showtime*. ist diese Sichtbarwerdung eher Gegenstand einer Selbstrepräsentation. Die Fernsehserie und auch *Reading The L Word* werden hier Teil eines geschlossenen Zirkels, der sich nur begrenzt zur Welt öffnet.

Häufig zeigt sich offen eine Neigung dazu, Fernsehen als Fernsehen zu verleugnen. Mark Lawson verweist in *Reading Six Feet Under* auf die Strategie, ein Medium aufzuwerten, indem es in den Zusammenhang eines anderen, älteren, respektableren Mediums wie dem Kino gerückt wird (S. XXI). So stellen viele Texte zu *The Sopranos* oder zu *Sex and the City* deren Referenzen zum Kino heraus. Diese Tendenz zur Verleugnung des Fernsehens sieht sich im Gleichklang mit der Verachtung, die bei einigen der Macher der Serien zum Ausdruck kommt. So wird etwa David Chase, der Autor von *The Sopranos* zitiert: «I loathe and despise almost every second of television.» (S. 4) Auch Alan Ball, der für *Six Feet Under* verantwortlich ist, schämt sich für das Fernsehen: «I thought if I have to do another four-camera laugh track sitcom I'll shoot myself [...]» (S. 9) Es zeigt sich hier das typische von Charlotte Brunsdon bereits in den frühen 1990er Jahren beschriebene Schema, Fernsehen unkommentiert zum negativen Bezugspunkt einer unbestimmten höherwertigen Kultur zu machen.[4] Aus diesem Grund scheint Dana Heller herauszustellen, dass sich *Six Feet Under* durch Totalen und lange Einstellungen von Soap-Opera-Formalismen abgrenze (S. 76). In eine ähnliche Richtung weisen auch Versuche, die Serien mit Malerei oder Oper in Verbindung zu bringen oder sie ausschließlich aus einer literaturwissenschaftlichen Perspektive zu betrachten.

Aber nicht alle Beiträge zeigen eine Tendenz dazu, das Fernsehen zu verleugnen; manche bemühen sich ausdrücklich darum, die Serien in eine Mediengeschichte einzuordnen, die die Beiträge von Fernsehen und Film gleichermaßen erfasst. So bemerken Akass und McCabe die Verwandtschaft von *Sex and the City* mit frühen Sitcoms des Qualitätsfernsehens wie *The Mary Tyler Moore Show* und *Rhoda* (S. 12), Mandy Merk die zu *Laverne and Shirley*



und *The Golden Girls* (S. 42). Tara McPherson erinnert uns in *Reading 24* ebenso wie Joke Hermes daran, dass 24 nichts weiter als eine Soap Opera sei, was aber häufig verdrängt werde (S. 114f.; S. 110). Und in deutlichem Kontrast zu den meisten Texten, welche die filmischen Qualitäten von *Six Feet Under* herausstellen, weist Johanna di Mattia auf die Verbindung zu einer Sitcom wie *Everybody Loves Raymond* hin, weil sie auf eine ähnliche Weise die Beziehung zwischen Brüdern darstelle (S. 153).

In der Tat zeigen sich die Beiträge von *Reading Contemporary Television* dann als besonders produktiv, wenn sie die Zusammenhänge zur Fernsehästhetik deutlicher herausstellen. Jonathan Bignell erkundet beispielsweise die Genreüberschreitungen von *Sex and the City* nicht einfach nur als Beweis für die Komplexität der Sendungen, sondern als etwas, das Fernsehen selbst in Frage stellt: «What is at stake here is the relationship between TV as a technology of record that can bear witness to an authentic truth that precedes it, and TV as an epistemologically and ontologically separate arena from that which is true.» (S. 174) Bignell weist darauf hin, dass *Sex and the City* nicht einfach die Theorien von Judith Butler illustriert und ein verändertes Verständnis von Sexualität und Identität vorführt, sondern auch auf eine zunehmende Performativität von Fernsehen selbst hinweist, das sich damit immer stärker von einem einst mit ihm verbundenen Ideal, ein Fenster zur Welt zu sein, abwendet und zu einem Medium wird, das Welt herstellt.

Die interessanten Formate und Beiträge sind tatsächlich diejenigen, die sich an der Schnittstelle zwischen einer alten und neuen Ästhetik des Fernsehens verorten lassen. Rushton and Chamberlain stellen in ihrem Text 24 als eine Serie vor, die ebenso Quality Television wie auch das genaue Gegenteil davon sei. Denn es rückt nicht seinen filmischen, sondern seine videografischen Eigenschaften und seine *liveness* in den Vordergrund, was deutlich mache, dass Qualität im Fernsehstil selbst und nicht in der Verdrängung von Fernsehen gefunden werden könne (S. 18). 24 schaffe es, den fernsehspezifischen Eigenschaften von *liveness*, Segmentierung und Serialität Bedeutung zu geben, weil die Echtzeitserie beispielsweise das unheimliche Gefühl vermittelt, dass die Welt während einer Werbepause nicht zum Halt kommt (S. 29). Die eher televisuellen Aspekte von Fernsehen anzusprechen, bedeutet nicht notwendigerweise, unhaltbare Behauptungen über die wahre Natur des Fernsehens aufzustellen, aber es ermöglicht einen lebendigen Dialog zwischen dem alten und neuen Fernsehen, der deutlich macht, dass Fernsehen nicht zu einem eindeutig bestimmten Gegenstand mit einer neuen Heimat in der Literatur oder im Film werden muss, sondern sich ständig neu konfiguriert. Dadurch behält es einen Status des Unbestimmten oder der Hybridität, ist zugleich Teil des Alltags und ragt über ihn hinaus, bietet ihm Widerstand, fügt noch immer als populärkulturelles Medium das Hohe und das Niedrige zusammen. *Reading Contemporary Television* ist immer dann interessant, wenn diese Aspekte erfasst werden. Viele der Beiträge ordnen sich allerdings allzu bereitwillig und ohne jeden Widerstand in den *flow* einer Vielzahl von Texten ein, die immer stärker den primären Text begleiten und seine kulturelle Erlesenheit für ein erwachsenes Publikum bestätigen. *Reading Contemporary Television* neigt dazu, zu *comtemporary* zu sein, um die Bedeutung einer Serie wirklich zu erfassen, und droht so zum Opfer eines Hypes zu werden. Die Buchreihe trägt dazu bei, bestimmte Rezeptionsformen (auf DVD oder im Bezahlfernsehen) zu naturalisieren und die Atomisierung des Publikums, die Umformung des Zuschauers in einen Kunden zu unterstützen. Aber es finden sich auch Beiträge wie der von Mark Lawson in *Reading Six Feet Under*, die uns davor warnen, diese Veränderungen einfach hinzunehmen:

> I am suspicious of those who avoid these landmark series on TV, waiting until the complete season is released as a box of DVDs, then consuming them through a weekend. [...] The point about television programmes is that – unlike theatre or cinema – they live within a flow of other images; sports commercials, wars. This significantly affects both their conception and their reception. Television should be watched – and written about – as television. (S. XXI)

Denn auch das Quality Television bringt vor allem dann seine Qualitäten ins Spiel, wenn es sich in das ungesicherte Terrain des Fernsehens einordnen lässt und nicht ausschließlich zu dem aus dem Internet gesaugten oder auf DVD konsumierten kino- oder buchartigen Produkt wird, das versprengte Mitglieder einer kulturellen und digitalen Elite anspricht, die sich wieder auf bequeme Weise

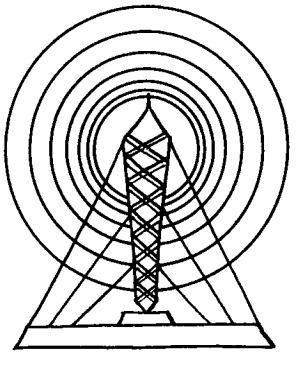
von dem eigenartigen Gebilde eines Fernsehpublikums dissoziieren können. *Reading Contemporary Television* kann vielleicht stärker das Desiderat einer innovativen Form der Auseinandersetzung mit dem Fernsehen erfüllen, wenn es sich noch stärker um eine Analyse der Ästhetik und Rezeption bemüht. Die Buchreihe könnte aber noch selbstbewusster die bereits in vielen Artikeln angedeutete Fanperspektive akzentuieren. Das Beschreiben von Städtetouren durch New York für Fans von *Sex and the City* oder das Verfassen von Fan Fiction, in der George Bush als begeisterter Zuschauer von *Desperate Housewives* imaginiert wird, lassen sich als Vertiefungen und Erweiterungen der Erfahrung von Fernsehen verstehen und sind den Gegenständen des Fernsehens angemessener, verorten sie besser im Alltag und schieben damit das von Hegel prognostizierte Ende eher auf als brave, schematische, langweilige Lektüren von Charakteren und Inhalten.

1 Vgl. Tamara Liebes, Elihu Katz, On the Critical Abilities of Television Audiences, in: Ellen Seitter, Hans Borchers, Gabriele Kreutzner, Eva-Maria Warth (Hg.), *Remote Control. Television, Audiences, and Cultural Power*, London, New York (Routledge) 1991, 204–222.

2 Vgl. Ien Ang, *Das Gefühl Dallas. Zur Produktion des Trivialen*, Bielefeld (Daedalus Verlag) 1986; vgl. John Fiske, *Television Culture*, London, New York (Routledge) 1987.

3 Vgl. Horace M. Newcomb, Paul M. Hirsch, Fernsehen als kulturelles Forum. Neue Perspektiven für die Medienforschung, in: Knut Hickethier (Hg.), *Fernsehen. Wahrnehmungswelt, Programminstitution und Marktkonkurrenz*, Frankfurt/M. (Peter Lang) 1992, 89–107.

4 Vgl. Charlotte Brunsdon, Television. Aesthetics and Audiences, in: Patricia Mellencamp (Hg.), *Logics of Television. Essays in Cultural Criticism*, Bloomington (Indiana University Press), 59–72, 61.



MEDIA GLOBALIZATION IN QUESTION. Ein soziologischer Blick auf medienhistorische Beiträge zur Globalisierungsforschung

Besprochen von TOBIAS WERRON

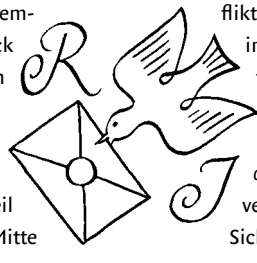
Kai Hafez, *The Myth of Media Globalization*, London (Polity) 2007.

James Schwoch, *Global TV. New Media and the Cold War, 1946–1969*, Champaign (University of Illinois Press) 2009.

Dwayne R. Winseck, Robert M. Pike, *Communication and Empire. Media, Markets, and Globalization, 1860–1930*, Durham (Duke University Press) 2007.

Zur empirischen Medienforschung pflegt die soziologische Globalisierungstheorie eine etwas unentschlossene Beziehung: Einerseits fehlt selten der Hinweis auf *die Medien* als angeblich zentraler Antriebskraft moderner Globalisierungsprozesse. Anthony Giddens hält sie gar für die eigentliche «Kraft, die das neue Weltzeitalter schafft»,[1] und bei Autoren wie Manuel Castells werden sie zum Kern groß angelegter, die ganze Welt als von Echtzeitmedien verknüpfte «Netzwerkgesellschaft» beschreibender Zeitdiagnosen. Angesichts solch starker Thesen fällt auf, dass historische Analysen der Globalisierungseffekte elektronischer Medien in der globalisierungstheoretischen Literatur selten zu finden sind. Das liegt sicher auch daran, dass viele SoziologInnen und MedientheoretikerInnen dazu neigen, sich für Geschichte – wenn überhaupt – nur als eine Art Kontrastmittel effektvoller Gegenwartsdiagnosen zu interessieren.[2] Eben diese Neuheitsemphase könnte jedoch mit einem genaueren Blick auf die Mediengeschichte einen wesentlichen Teil ihrer Überzeugungskraft verlieren.

Die drei hier zu besprechenden Bücher decken gemeinsam, bei je unterschiedlichem zeitlichem und thematischem Fokus, den größten Teil der Geschichte der elektronischen Medien seit Mitte des 19. Jahrhunderts ab. Der Zeitraum nach der Einrichtung des Telegrafienetzes in weiten Teilen Europas und Nordamerikas zwischen 1860 und 1930 ist Gegenstand der Studie *Communication and Empire* von Dwayne R. Winseck und Robert M. Pike, in der sich langjährige Kollaboration und umfassende Archivstudien zu technologischen, ökonomischen und politischen Aspekten globaler Kommunikationsnetze zu einem eindrucksvollen Epochenporträt verbinden. Hauptziel der Autoren ist die Dekonstruktion einer in der Forschung über globale Kommunikation wiederkehrenden ‹Karikatur›: Dieser zufolge sei der zwischen 1860 und 1930 entstehende Medienverbund aus Telegrafie, Interkontinentalkabel und Funk, Kommunikationsnetzwerken und globalen Nachrichtenagenturen (wie Reuters, Agence France-Press, Associated Press, Wolff) vor allem von der Rivalität der politischen Supermächte jener Zeit in einem zunächst von Großbritannien, später von den Vereinigten Staaten dominierten «Kampf um die Kontrolle der globalen Kommunikation» angetrieben worden. Winsecks und Pikes These ist, dass genuin ökonomische Dynamiken eine mindestens ebenso große Rolle gespielt haben – was sich u. a. an Kartellen der großen Nachrichtenagenturen, aber auch an Interdependenzen zwischen der Entstehung globaler Märkte und den neuen Informationsnetzwerken ablesen lasse. Sie betonen außerdem, dass Kooperation in vieler Hinsicht im Vergleich zu Konflikt und Konkurrenz überwogen habe, etwa in der Zusammenarbeit in neu gegründeten internationalen Organisationen wie der *International Telegraph Union* (1864, der heutigen *International Telecommunications Union*, ITU), in zahlreichen Rechtsvereinbarungen sowie im pragmatischen Sich-Verlassen auf die Kommunikations- und



Verwaltungskapazitäten anderer Unternehmen und Staaten (das lediglich im Zuge des Ersten Weltkriegs von ausgeprägteren Antagonismen verdrängt worden sei). Auch die Rolle von idealistischen Reformern wie dem Kanadier Sandford Fleming, dem ‹Erfinder› und Propagandisten der Weltzeit, und anderer sogenannter Internationalisten und Modernisierer findet bei Winseck und Pike mehr Beachtung als üblich.[3] Diese Akzente fügen sich schließlich auch zu einer Neubewertung dieses «imperialistischen» Zeitalters, das man sich demnach weniger als Aufteilung der Welt in exklusive Herrschaftszonen vorstellen sollte denn als ein «diffuses System», in dem Kooperation und Konkurrenz, Austausch und Konflikt, internationales Recht und Modernisierungs- und Zivilisierungsprojekte auf komplexe Weise zusammengewirkt haben.

Die Fülle der Quellen und Argumente in Winsecks und Pikes beeindruckender Studie kann hier nicht angemessen gewürdigt werden; das Buch bietet en passant auch eine ausgezeichnete Einführung in den Stand empirischer Forschung zu einer Ära, die sich wohl wie keine andere als historische Vergleichsfolie für die heutige Globalisierungsforschung aufdrängt. Ein in seinen theoretischen Konsequenzen noch gar nicht abzusehendes Ergebnis dieser Forschung scheint zu sein, dass sie nicht nur einseitigen ökonomischen oder machtpolitischen Deutungen die Grundlage entzieht, sondern auch die Anfänge dessen, was heute häufig *Medialisierung* genannt wird, in neuem Licht erscheinen lässt. Denn *die Medien* treten hier nicht als verselbständigte Nachrichten-, Unterhaltungs- und Werbeindustrie auf, als die sie von der kommunikationswissenschaftlichen Forschung meist analysiert werden, sondern als Infrastruktur von Globalisierungsprozessen mit eigener Logik und Temporalität, die sich in dem Untersuchungszeitraum zudem zu einer historisch beispiellosen globalen Integrationsdynamik zusammenschlossen. Dieses Bild tritt hier umso klarer hervor, als Winseck und Pike den idealistischen Zivilisierungsmissionaren jener Zeit mehr Raum geben als üblich. Neben der «imperialistischen» Macht- und der «kapitalistischen» Marktordnung werden so auch die historischen Wurzeln der ontologisch-normativen Weltordnung sichtbar, die heute durch Tausende von Nichtregierungsorganisationen, soziale Bewegungen, investigative Journalisten und andere «rationalisierte Andere» (John W. Meyer) vertreten werden. Dieses Bild könnte sich künftig durch eine Analyse weiterer häufig unter *Kultur* abgebuchter Bereiche noch erheblich vertiefen und differenzieren lassen, zum Beispiel indem man nach den Wechselbezügen zwischen Medien und dem im späten 19. Jahrhundert sich formierenden globalen Feld der Religionen[4] zwischen Medien und Wissenschaft, Medien und Kunst, Medien und Sport etc. fragt und auf dieser Grundlage versucht die Faktoren der Dynamik globaler Integration seit dem 19. Jahrhundert neu zu gewichten.

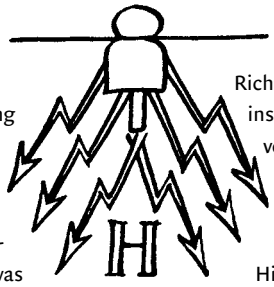
Bedingungen globaler Integration theoretisch zu gewichten: das heißt mit Blick auf das 20. Jahrhundert nicht zuletzt, die Rolle globaler Konflikte und (Welt-)Kriege zu gewichten, und auch in dieser Hinsicht sind von medienhistorischen Studien wichtige Beiträge zu erwarten. Ein Beispiel für eine Studie dieser Art ist James Schwochs *Global TV. New Media and the Cold War, 1946–1969*, zu deren Einordnung es sich lohnt, noch einmal zu Winseck und Pike zurückzugehen, in deren Ära ja auch der Erste Weltkrieg und erste Erfolge der drahtlosen Kommunikation fallen: 1903 hatte ein *World Radio Congress* stattgefunden, 1906 war die *Radiotelegraphic Union* gegründet und das Prinzip der *compulsary intercommunication* – das Monopole ausschließen und grenzüberschreitende Kommunikation sichern sollte – beschlossen worden. Diese zunehmende, kooperativ erschlossene und rechtlich abgesicherte kommunikative Vernetzung erstreckte sich u. a. auch auf die karibischen Inseln und Südamerika. All das geschah neben, teils auch in Konkurrenz zu dem bereits bestehenden Kabeltelegrafienetz. Winseck und Pike zeigen nun, dass der Krieg diesen Trend nicht etwa unterbrach, sondern eher noch verstärkte, wie auch umgekehrt die Kriegsführung selbst maßgeblich durch diese *neuen Medien* geprägt wurde. Beim Ausbau des Funks während des Krieges spielte eine wichtige Rolle, dass grenzüberschreitende Kabelverbindungen leicht unterbrochen werden konnten, zudem weitgehend von Großbritannien kontrolliert waren, so dass die Anreize zum Aufbau kabelloser Netze größer waren denn je, Netze, die dann von allen Kriegsbeteiligten, so zum Beispiel auch von Deutschland in Südamerika, für interne Informations- und externe Propagandazwecke genutzt werden konnten. Die *kriegsgesellschaftliche* Mobilisierung und Ideologisierung im Ersten Weltkrieg ist folglich keineswegs identisch mit kommunikativer Schließung; vielmehr wurde die effektive globale Vernetzung ihrerseits zum Kriegsprojekt aller Konfliktparteien.

Es ist diese noch in der Kriegssituation selbst sich zeigende Unmöglichkeit und Unerwünschtheit vollständiger Abschließung bei gleichzeitig zunehmendem Beharren

auf nationalen Grenzen und gleichzeitig zunehmender Fixierung auf nationale Interessen, die auch den Kalten Krieg zu einem medien- und globalisierungshistorisch besonders interessanten Thema macht. Von dieser Phase handelt James Schwochs Buch *Global TV*. *Global* war das Fernsehen in Schwochs Augen, weil es sich in einer Zeit zunehmender Globalisierung etablierte, in der politische Fragen auf einer *extraterritorialen* (transnationalen) Ebene verhandelt wurden, von internationalen Vereinbarungen über das elektromagnetische Spektrum in der ITU, über Unterseekabel, die globale Diffusion von Wissenschaft und Technologie, Atomwaffentests bis hin zu differierenden Visionen von Konsumkultur. Das ist umso bemerkenswerter, als *Globalisierung* damals ja noch kein gebräuchlicher Begriff war und auch nicht das, was die politischen Akteure im Sinn hatten, denen es, je mehr sich die Lager verfestigten, primär auf eigene Sicherheitsinteressen ankam (kosmopolitische Visionen tauchten hier nur gelegentlich auf – etwa in der Rede von *World Citizenship* –, gewannen aber wohl in der Spätphase des Ost-West-Konfliktes mehr an Gewicht). Schwoch zieht daraus den plausiblen Schluss, dass Globalisierungsargumente in diesem Fall gleichwohl zutreffend sind, aber gewissermaßen gegen die Absichten der beteiligten Akteure formuliert werden müssten: «Although the word globalization was not in common use by the dramatis personae at that time, globalization can be used retrospectively to help describe, analyze, and understand the actions, ideologies, and discourse of these individuals; that part of the analysis is an analysis transcending the strict limits of intent.» (S. 6)

Diese Einsicht ist auch in allgemeiner theoretischer Hinsicht bedeutsam: Vieles, was der Logik des Ost-West-Konfliktes entsprach, folgte einer Logik der Sicherheit und des Wettrüstens, die divergierende Interessen- und Motivlagen unterstellte, diese Divergenz aber in der Regel nicht selbst zum Thema machte und sich den Übergang in die direkte Konfrontation – eben wegen der potenziell zerstörerischen Folgen – meist ersparte. Wie der im Fernsehen inszenierte *Wettlauf der Systeme*, der hier anschaulich an der Raumfahrt vorgeführt wird, unterstreicht, beruhten diese Divergenzen zudem auf weithin geteilten Modernitäts- und Fortschrittsnormen, die diesen Wettlauf überhaupt erst ermöglichten (worauf bereits in den 1960er Jahren der Soziologe Talcott Parsons aufmerksam machte, der – ein von Schwoch vernachlässigter Punkt – auch auf die Rolle der *Weltöffentlichkeit* als Adressat in diesem Wettlauf hinwies[5]). Soziologisch spricht daher vieles dafür, dass sich der Ost-West-Konflikt im Ganzen überhaupt nicht sinnvoll als *Konflikt* begreifen lässt, sondern als eine komplexe Mischung aus Kooperations-, Konflikt- und Konkurrenzelementen, deren häufig ungewollte Nebeneffekte erklären, warum diese Phase einer zunehmend scharfen Spaltung der politischen Lager heute zugleich als Phase zunehmender globaler Integration beschrieben werden kann.

Die mit dem Kriterium *globale Integration* assoziierten Probleme – für globalisierungstheoretisch Interessierte aller Disziplinen von zentraler Bedeutung – berühren auch den Kern des dritten zu besprechenden Buches *The Myth of Media Globalization* von Kai Hafez. Anders als die beiden anderen ist Hafez' Buch nicht historisch angelegt, gehört aber zu jenen Beiträgen zur Globalisierungsdebatte, die sich erst in dem hier angedeuteten historischen Zusammenhang angemessen bewerten lassen dürften. Der Mythos, von dem Hafez spricht (und dem er im Schlusskapitel immerhin zugesteht, ein «notwendiger Mythos» zu sein), bezieht sich auf neuheitsemphatische Übertreibungen der neueren Globalisierungsforschung, deren «Entmystifizierung» bisher vor allem von WirtschaftshistorikerInnen betrieben wurde, die ihren KollegInnen aus Soziologie und Ökonomie den Umfang grenzüberschreitender Handels- und Kapitalströme im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert vorgerechnet und gezeigt haben, dass sich vergleichbare Daten im späten 20. Jahrhundert eher bescheiden ausnehmen.[6] Hafez wechselt von der Ökonomie zu den Massenmedien und kommt ohne Rückblick auf das 19. Jahrhundert aus, gelangt aber zu einem ähnlich skeptischen Ergebnis, wonach viele globalisierungseuphorische oder -kritische Kollegen und Kolleginnen das wahre Ausmaß der Medienglobalisierung überschätzten. Dabei stützt er sich auf ein theoretisches Modell, das sich für grenzüberschreitende Massenkommunikation zwischen (nationalen) «media systems» interessiert, zwischen direkter (im Ausland produzierter/gesendeter Sendungen) und indirekter (Auslandsberichterstattung durch inländische Medien) grenzüberschreitender Kommunikation unterscheidet und an der so definierten direkten oder indirekten «Konnektivität» das Ausmaß der «Medienglobalisierung» zu messen versucht. Akzeptiert man dieses Modell, kann man Hafez wohl nur zustimmen: Der größte Teil der Medienkommunikation spielt sich in der Tat innerhalb nationaler Grenzen ab, und der Konsum ausländischer Medien sowie der Umfang der Auslandsberichterstattung halten sich buchstäblich in engen nationalen Grenzen.



Anders muss das Urteil jedoch ausfallen, wenn man die Problemkonstruktion selbst in Frage stellt: Wie in der Besprechung der historischen Bücher angedeutet, kann man eine der zentralen Aufgaben der Globalisierungstheorie ja auch darin sehen, die historische Entstehung und Konsolidierung nationaler Grenzen zu erklären, was voraussetzt, die grenz*überschreitende* Kommunikation nicht selbst zum Definitionsmerkmal der Globalisierung zu erheben. In Globalisierungstheorien wie der neo-institutionalistischen World-Polity-Forschung oder der systemtheoretischen Weltgesellschaftstheorie hat sich deshalb die Ansicht durchgesetzt, dass Globalisierung nicht nur als Vernetzungs-, sondern vor allem als Beobachtungs- und Kommunikationsprozess zu begreifen ist, der über *globale Selektionshorizonte* oder *globales Bewusstsein* indirekt auf die Dynamik der Globalisierung zurückwirkt. Kurz: Nicht allein Vernetzung, sondern vor allem weltweit einleuchtende und globale diffundierende Wahrnehmungs- und Vergleichsschemata treiben den Globalisierungsprozess voran. Teilt man diese Ansicht, entfällt eine wichtige Prämisse aller Globalisierungsstudien und -kritiken, die Globalisierung als Phänomen präsentieren, das sich direkt beobachten und zählen lässt, und es hätte auch handgreifliche Konsequenzen für das «Demythifizierungsprojekt» von Hafez (und anderen Autoren): Zu fragen wäre dann weniger, *wie viele* ausländische Sender konsumiert, *wie viel* über ausländische Themen berichtet wird, sondern *wie* dies geschieht – so zum Beispiel in Nachrichtenformaten, die sich weltweit angleichen oder zu Imitations- und Konkurrenzwahrnehmungen unter den Sendern Anlass geben mögen, ohne dass direkte Kontakte oder thematische Bezüge auf ‹das Ausland› sichtbar werden müssten.

Ein stärker auf den Sinngehalt und die Verbreitung von Beobachtungsschemata abstellendes, also phänomenologisches Globalisierungsverständnis führt folglich zu dem Verdacht, dass sich Kritiker wie Hafez die Plausibilität ihrer Argumente teilweise durch einen Globalisierungsbegriff erschleichen, der diese auf grenzüberschreitende Kommunikation, Handelsverbindungen, Kapitalflüsse etc. reduziert und damit eben jene Grenzen reifiziert, deren historische Genese selbst zu den zentralen Themen der Globalisierungsforschung gehören müsste. Darin, könnte man sagen, hat die Kritik am Mythos der Globalisierung ihren eigenen Mythos. Hafez' Kritik ist demnach berechtigt, insofern sie mit den Auswüchsen der ‹Grenzüberschreitungsvernetzungsliteratur› genau die Richtigen kritisiert; und zugleich fragwürdig, insofern sie sich das limitierte Globalisierungsverständnis dieser Literatur zu eigen macht. Die Auseinandersetzung mit der historischen Medienforschung (nach dem Vorbild von Winseck und Pike) mit ihren vielfältigen Hinweisen auf die Synchronizität und Interdependenz globaler Beobachtungs- und Vergleichshorizonte auf der einen, nationale Grenzbildung sowie internationale Konflikte und Konkurrenzen auf der anderen Seite mag den Globalisierungstheoretikern helfen, neben dem viel kritisierten *methodologischen Nationalismus* auch diesen *methodologischen Konnektivismus* zu korrigieren, der seltener bemerkt wird, aber ebenso problematisch ist.

---

1 Anthony Giddens, Die große Globalisierungsdebatte, in: Marcus S. Kleiner, Hermann Strasser (Hg.), *Globalisierungswelten. Kultur und Gesellschaft in einer entfesselten Welt*, Köln (Halem) 2003, 33–47, 36.

2 So aktuell bei Saskia Sassen, *Das Paradox des Nationalen. Territorium, Autorität und Rechte im globalen Zeitalter*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 2008.

3 Für eine weitere historische Studie, die den Beitrag *internationalistischer* Idealisten und Organisationen hervorhebt, vgl. Akira Iriye, *Global Community. The Role of International Organizations in the Making of the Contemporary World*, Berkeley (University of California) 2002, dort mit der Betonung, dass dieser Beitrag gerade in der Zeit zwischen den beiden Weltkriegen – häufig als *backlash* der Globalisierung (miss-)interpretiert – besonders bedeutsam gewesen sei.

4 Zu dieser Neuformierung zu einem Feld von *Buchreligionen* vgl. nur das anschauliche Religionskapitel in: Christopher Bayly, *The Birth of the Modern World 1780–1914. Global Connections and Comparisons*, London (Blackwell) 2004.

5 Vgl. Talcott Parsons, Polarization of the World and International Order (1961), in: ders., *Sociological Theory and Modern Society*, New York (The Free Press) 1967, 466–489.

6 So prominent bei Paul Hirst, Grahame Thompson, *Globalization in Question*, 2. Aufl., Cambridge (Polity) 2003.

Bildwissenschaften lehren

Besprochen von CHRISTINE HANKE

Horst Bredekamp, Birgit Schneider, Vera Dünkel (Hg.), *Das Technische Bild. Kompendium zu einer Stilgeschichte wissenschaftlicher Bilder*, Berlin (Akademie Verlag) 2008.

Matthias Bruhn, *Das Bild. Theorie – Geschichte – Praxis*, Berlin (Akademie Verlag) 2009.

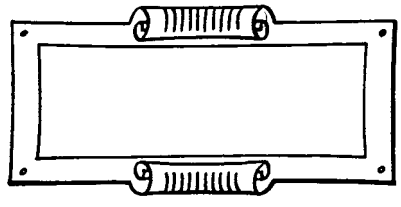
James Elkins, *How to Use Your Eyes*, New York, London (Routledge) 2000.

Unter dem Label *Bildwissenschaft* hat sich im letzten Jahrzehnt an den Schnittstellen von Science &Technology Studies, Kunstgeschichte und Medienwissenschaften ein neues Feld der kulturwissenschaftlichen Forschung formiert. Diese Aufmerksamkeit für das Bild steht im Kontext der Ausrufung von Paradigmenwechseln («pictorial turn» bei W. J. T. Mitchell, «iconic turn» bei Gottfried Boehm), aber auch der beginnenden Aufmerksamkeit für mediale Aufzeichnungsverfahren in der Wissenschaftsgeschichte seit den 1990er Jahren (im deutschsprachigen Raum insbesondere am MPI für Wissenschaftsgeschichte durch Bände wie *Räume des Wissens*[1]). Mit dem Interesse für mediale Aufzeichnungsverfahren in der Wissenschaftsforschung wendet sich vornehmlich die Kunstgeschichte naturwissenschaftlichen Bildern zu – angetrieben durch das 2000 unter der Leitung von Horst Bredekamp als Teil des Hermann von Helmholtz-Zentrums für Kulturtechnik an der Humboldt-Universität zu Berlin gegründete Projekt *Das Technische Bild*. 2005 folgt der vom Schweizerischen Nationalfonds an der Universität Basel eingerichtete Nationale Forschungsschwerpunkt (NFS) *eikones – Bildkritik. Macht und Bedeutung der Bilder*, der sich ebenfalls mit Schnittstellen künstlerischer und naturwissenschaftlicher Praktiken beschäftigt.

Der kunsthistorische Ertrag für die Analyse naturwissenschaftlicher Visualisierungen ermöglicht dabei eine evidenzkritische Lektüre dieser Objektivität behauptenden Bilder, insofern sie deren Stil- und Kulturgebundenheit untersucht. Bedeutet diese Erschließung außerkünstlerischer Bilder eine Erweiterung der Zuständigkeit der Kunstgeschichte und Übertragung ihrer ikonologischen Zugänge auf andere Bildformen, so geht damit gleichwohl eine explizite Reflektion und Rekonfiguration der disziplinären Analyseinstrumentarien einher. Was hier einerseits klar als an die Kunstgeschichte gerichtete Erweiterung des Gegenstandsfeldes formuliert wird, entfaltet im Bestreben, Kunstwissenschaft als Bildwissenschaft zu regenerieren, doch gleichzeitig ein Zuständigkeitspostulat für Bilder generell. Es ist in diesem Zusammenhang daher nicht verwunderlich, dass die Institutionalisierungsbestrebungen von *Bildwissenschaften*, die sich mittlerweile auch in der Publikation von Einführungswerken niederschlagen, insbesondere von kunsthistorischen Perspektiven getragen werden.

An den Kreuzungspunkten solcher sich neu ausbildenden Forschungsfelder und den Anforderungen modularisierter Studiengänge im Zuge der Bologna-Reform entwerfen bundesdeutsche Verlage nunmehr neue Absatzmärkte. Während die Bologna-Reform im Jahr 2009 wieder einmal durch Proteste der Studierenden in die Kritik gerät, der sich bemerkenswert schnell Universitätsleitungen wie auch die Ministerin für Bildung und Forschung anschlossen – allerdings allein mit Fokus auf eine verbesserte Umsetzung, nicht etwa einer grundlegenden Revision der

Umwälzung des bundesdeutschen Hochschulsystems –, schicken sich die Wissenschaftsverlage längst an, unter dem Zeichen der geforderten *Studierbarkeit* der BA-Studiengänge mit Einführungen, Lehr- und Studienbüchern neue Vermarktungsstrategien zu eröffnen. Dass in den Töpfen der Bibliotheksmittel seit Kurzem gesonderte Mittel für *Studienliteratur* zur Verfügung gestellt werden, sichert deren Abnahme zudem auf absehbare Zeit. Offensive Verkaufsstrategien, wie etwa an die Lehrenden der jeweils adressierten Fächer versendete und mit Fragebögen versehene Angebote von Prüfexemplaren zielen darauf ab, die neuen Bände für zukünftige Seminare als vorrangige Lehrwerke einzusetzen. Mit der Systematisierung und Modularisierung von Studiengängen geht somit eine bemerkenswerte, durch akademische Verlage mitbestimmte Systematisierung von Wissen einher.

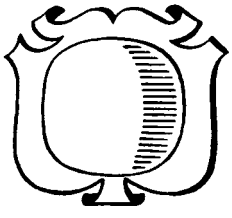


Nehmen wir als Beispiel die seit 2008 aufgelegte Reihe *Akademie Studienbücher* für Literaturwissenschaft, Geschichte, Philosophie, Sprachwissenschaft und Kulturwissenschaften. Unter dem Motto *Wissen mit System. Übersichtlich. Fundiert. Kompakt* verspricht die Reihe, «fundierte Einführungen», deren «Inhalte ... im Sinne eines umfassenden, prüfungsrelevanten Basiswissens kompakt dargestellt»[2] werden: «[A]nalog zu den 14 Semesterwochen» sind die Bände in 14 Kapitel strukturiert, die jeweils etwa 15 Seiten umfassen – als Auftakt dient jeweils eine sogenannte Quelle, aus deren Beschreibung die Fragestellung und Strukturierung des Kapitels entwickelt wird. Beendet wird jedes Kapitel mit «Fragen und Anregungen – zur Kontrolle des Wissenserwerbes und zum Transfer» und kommentierten Lektüreempfehlungen.[3] Eine «Marginalspalte mit Stich- und Schlagwörtern des jeweiligen Absatzes» verspricht neben den Unterkapiteln schnelle Orientierung innerhalb der Kapitel.[4] Auf der Webseite des Verlages werden für die Bände zudem sukzessive (für den Bildband allerdings – noch? – nicht) «Onlinetrainings» angeboten: Unter dem Motto «Testen Sie Ihr Wissen!» werden *user* durch einen Parcours mit 30–40 Multiple-Choice-Fragen geschickt, «die sich aus den Kapiteln des jeweiligen Buches ableiten».[5] Die Konzeption scheint auf diese Weise auf die zügige Erzeugung von Wissen angelegt, das letzten Endes mittels Multiple-Choice-Test abfragbar wird. Was in Zeiten der allgemeinen Überlastung für Dozenten und Dozentinnen als Arbeitsmittel zur Erleichterung der Lehrpraxis erscheint und für die Verlage attraktive neue Absatzmärkte eröffnet, ist auf der anderen Seite verbunden mit der Erzeugung eines Kanons «prüfungsrelevanten Wissens» durch akademische Verlage.

Angesichts der zunehmenden Aufmerksamkeit für das Bild überrascht es kaum, dass in der Reihe nun auch ein Band zur Bildwissenschaft erschienen ist, verfasst vom derzeitigen Koleiter des Projekts *Das Technische Bild*, Matthias Bruhn. *Das Bild. Theorie – Geschichte – Praxis* erweitert zudem die bisher eher mager bestückte Sparte *Kulturwissenschaften* in den Studienbüchern des Verlages. Dass der Band von Bruhn die einfach abfragbare Wissenserzeugung zum Bild verweigert, mag in diesem Zusammenhang als dessen größte Stärke angesehen werden. Dezidiert wird statt einer Definition des Gegenstandes im ersten Kapitel *Das Bild vom Bild: Sehweisen, Redeweisen* auf die Heterogenität und Mehrdimensionalität des Feldes hingewiesen. Strategisch sollten daher «bildliche Fragen nicht mehr als nötig eingeengt werden auf theoretische Modelle. Sie sollten der Sensibilisierung für ein Problemfeld dienen, das sich stets durch eine Pluralität von Perspektiven ausgezeichnet hat». (S. 22) Vor diesem Hintergrund werden Bilder stets diskurs- und kulturhistorisch verortet und eine ontologisierende Rede von ‹dem› Bild wird vermieden – ‹das Bild› wird gewissermaßen aufgelöst in seinen jeweiligen historischen, sozialen, kulturellen und v. a. ökonomischen Kontext. Situiert sich das Studienbuch im Feld «einer neuen Bildwissenschaft», so erscheint es zugleich als unkonventioneller Versuch einer Neusystematisierung der Perspektiven aufs Bild, die sich dabei merkwürdig abkoppelt von der «Vielfalt von Disziplinen» (S. 22), aus denen sie sich zugestandenermaßen speist. Statt einer Gliederung nach Bildtpyen (Gemälde, Fotografie, Film etc.), nach bestimmten theoretischen ‹Schulen› oder etwa nach verschiedenen Disziplinen, die zum Bild arbeiten, unternimmt Bruhns quer dazu eine Gliederung, durch die kunstgeschichtliche, ökonomische wie systemtheoretische Prägungen durchscheinen – Träger und Rahmen: Geschichte des Bildes und seiner Medien; Geschichte, Sprache, Diskurs; Formen, Wahrnehmungen; Farbe und Linie, Systeme; Repräsentationsfunktionen, Kommunikationsräume; Märkte; Ikonen, Urbilder, Vorbilder; Bild neben Bild: Vergleich, Kombination, Übersicht;

Das Bild als Wissensmodell: Diagramme; Standpunkte der Betrachtung; Bewegte Bilder; Ein- und Ausblicke.

Doch birgt diese Neugliederung – die sich auch einer programmatischen Abkehr von technikdeterministischen Ansätzen verdankt – ihre Tücken, geraten dadurch doch nicht zuletzt auch zentrale (medien)theoretische Debatten an den Rand des Sichtfeldes, wie etwa die im Hinblick auf die in Foto- und Medientheorie relevante Debatte um Ontologie versus Konstruktion des Mediums Fotografie. Der Fotografie begegnen die LeserInnen zunächst in drei Kapiteln – doch wird sie hier ausschließlich im Hinblick auf ihre (sozialen und historischen) Kontexte, ihre Vermarktung sowie ihre Konstruiertheit vorgeführt. Als «Medium» (S. 135), dem auch ontologische Qualitäten zugesprochen wurden und werden können, erscheint sie erst im Kapitel *Ikonen, Abdruck und Vorbilder*, wenn auch wiederum verortet in einer Kulturgeschichte des Abdrucks und der Prägung. Und auch hier erst wird die Fotodebatte um Ontologie versus Konstruktion überhaupt angesprochen.

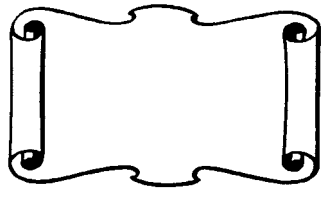


Ermöglicht der Verzicht einer Bestimmung technisch-apparativer Einzelmedien zwar den Blick auf historische Kontinuitäten in Bildformen, so geraten doch gleichzeitig die spezifischen Logiken und Effekte von Einzelmedien aus dem Blick. Der Film etwa wird vorrangig unter dem Thema *Bewegung* abgehandelt, die nach Bruhn «nicht zu reduzieren [ist] auf die mechanische Seite des Bildträgers, bildinterne Bewegung [ist] nicht identisch mit dem zeitlichen Ablauf des Films und der Positionsbewegung durch Montage von Kamera-Einstellungen» (S. 203). Bewegung wird in diesem Zusammenhang auch als Motiv von Malerei beschrieben. Doch wenn als eine der Auftakt-‹Quellen› ausgerechnet Michael Hanekes Film *Caché* als Verdeutlichung dafür herangezogen wird, «auf welchen unterschiedlichen Ebenen ‹Bewegung› im Filmischen enthalten ist und Elemente der Gestaltung, der Aufzeichnung und Wiedergabe beschreibt» (S. 195), so scheint Bruhn doch die Pointe Hanekes zu entgehen, dass diese Reflexion von *Bewegung* gerade auch eine Reflexion des Mediums Film ist, noch dazu mit Bezug auf die Digitalisierung des Mediums.

Scheint Bruhns Unterfangen daher als Unterlaufen klarer Definitionsforderungen in einem heterogenen Feld plausibel, so tendiert das Bestehen auf der unstrittigen Perspektivenvielfalt und diskurshistorischen Relativität doch dazu, zentrale Debatten im Feld der interdisziplinären *Bildwissenschaften* aus den Augen zu verlieren und statt dessen oftmals zu einer reinen Aufzählung einer bemerkenswerten Materialvielfalt überzugehen, die andere anschlussfähige Perspektiven übersieht, wie etwa die in wahrnehmungstheoretisch ausgerichteten *Bildwissenschaften* formulierte Frage danach, auf welche Weise (sich) Bilder präsentieren. Dass etwa in U-Bahn-Plänen «eine lange Verbindungslinie zwischen zwei Stationen, dich sich aus rein gestalterischen Gründen ergibt, von vielen Passagieren als längere Fahrtzeit gelesen» (S. 168) wird, hätte in diesem Zusammenhang mit einem Verweis auf das Spannungsfeld von Symbolizität und Ikonizität im Diagrammatischen produktiv erläutert werden können. Eine stärkere Berücksichtigung theoretischer Modelle und eine strukturierte Bezugnahme auf technisch-apparative Besonderheiten als explizit heuristischer Instrumentarien wäre hier nicht im Sinne einer ‹Einengung›, sondern vielmehr zur Schärfung des Blickes gerade auch im Hinblick auf ein Studienbuch zum Bild hilfreich gewesen.

Als ganz andere Form des Lehrbuchs – als Schulung des Sehens – kommt das bereits im Jahre 2000 erschienene, im September 2008 als Taschenbuch wieder aufgelegte Buch *How to Use Your Eyes* des US-amerikanischen Kunsthistorikers James Elkins, der an der University of Chicago lehrt, daher. In zwei Abschnitten *Things made by Man* und *Things made by Nature* führt Elkins an insgesamt 32 ‹Dingen› Möglichkeiten des Sehens vor. Seine Ansammlung von (sichtbaren) Dingen und seine Zugangsweisen sind ausgesprochen heterogen: Angefangen von der Briefmarke über ägyptische Hieroglyphen, Landkarten bis hin zur ‹Natur› der Schulter, des Gesichts, zu Gras, Sand, Sonnenuntergängen, Kristallen unternimmt er ekphrastische Beschreibungen, welche – wenn es um den Körper geht – mit medizinischer Terminologie interferieren, aber auch detaillierte Beschreibungen zur Erzeugung der Linearperspektive oder Aufdeckungen von täuschenden visuellen Special Effects, die Elkins an selbst hergestellten Bildern vorführt. Den Band durchzieht eine Emphase auf die reine Wahrnehmung, die mit einer merkwürdigen Abwesenheit eines Medienbewusstseins, aber auch jeglicher kulturhistorischer Situierungen einhergeht. Elkins Begeisterung am Sichtbaren affirmiert auf diese Weise vor allem in jenen Kapiteln zum Körper oder zu Bildern des Körpers die positivistische Wissenserzeugung durch vi-

suelle Wahrnehmung. Dies wird insbesondere im zweiten Abschnitt, der sich den *Things made by Nature* zuwendet, deutlich – wird hier doch die Aufmerksamkeit zunächst auf die *physical traits* des Körpers gelenkt. Als Anschauungsmaterial zur Schulung des Blicks auf ‹natürliche Dinge› verwendet Elkins historische und aktuelle Visualisierungen, die er selbst mit Benennungen und Linienführungen zur Lenkung des Blicks überschreibt. Michelangelos Körperskizzen etwa werden ohne weitere kunst- oder kulturhistorische Bezüge als «perfect visual dictionary» (S. 150) verwendet, dann Naturbeschreibungen im Sinne ekphrastischer Bildbeschreibungen unterzogen und mit Begriffen aus Anthropologie, Biologie und Medizin versehen: «Without names it is much more difficult even to *see* the face, much less remember it; and that is a good general moral for this book.» (S. 148) Auch wenn hier implizit anerkannt wird, dass Bezeichnungen Sichtbarkeit überhaupt erst erzeugen, produziert die fehlende Analyse von kulturellen Kontexten, die solche Sichtbarkeiten hervorbringen, eine merkwürdige Affirmation naturwissenschaftlicher Wissenserzeugung. Ausgerechnet am Ohr führt Elkins aus: «It seems silly to have so many names for such an unremarkable part of the body, but they can help you to trace in the ear's complicated shape and remember what you see.» (S. 151) Dass unerwähnt bleibt, wie dieser «unremarkable part of the body» – das Ohr – im Zuge von Cesare Lombrosos Kriminologie des 19. Jahrhunderts zum zentralen Identifikationsmerkmal geworden ist, macht die Problematik der fehlenden Bezugnahme auf die Kulturgeschichte von Körperidentifizierungen etwa im Kontext von Kolonialismus und Kriminalistik deutlich. In der Logik dieser kontextbefreiten Naivität, die das Wunder des Sehens und die Wunder der Natur/Welt zelebriert, folgt dann der Blick auf den Finger – der ganz ohne Weiteres direkt anhand des Fingerabdrucks ins Visier gerät. Die Abbildungen und Bestimmungen von Fingerabdrücken entnimmt Elkins einem 1984 vom FBI herausgegebenen Band zur Klassifikation des Fingerabdrucks.[6] Er folgt damit umstandslos der Logik der kriminalistischen Körperidentifizierung und fordert seine Studierenden und die LeserInnen des Buches zu solchen Selbstidentifizierungen auf.



Überraschende Produktivität erfährt diese Perspektive des Wahrnehmens/des Sehens jedoch in den Kapiteln, die sich mit Schrift beschäftigen. Insbesondere am Beispiel chinesischer und japanischer Skripte (7. Kapitel) führt Elkins die Visualität dieser Schriftzeichen vor. Dass er hier auch auf chinesische Kategorisierungen der Visualität von Schrift Bezug nimmt, ermöglicht eine Ausdifferenzierung der gängigen akademischen Unterscheidung visueller und nicht visueller Schriftzeichen. Durch diese Einbringung einer kulturspezifischen Perspektive bietet dieses Kapitel sowohl eine herausragende Lektion über die kulturellen Differenzen im Verständnis von Visualität als auch – beim detaillierten Nachvollzug von Elkins Lektüre – eine inspirierende praktische Übung in der Wahrnehmung von Schriftbildlichkeit.

Mit dem Band *Das Technische Bild. Kompendium zu einer Stilgeschichte wissenschaftlicher Bilder* von Horst Bredekamp, Birgit Schneider und Vera Dünkel liegt seit 2008 ein weitere Publikation aus dem Kontext des gleichnamigen Projekts am Helmholtz-Zentrum Berlin vor, welche – obwohl nicht explizit als Lehrbuch auftretend – reichhaltiges Material für die bildwissenschaftliche Lehre mit dem Fokus auf naturwissenschaftliche Visualisierungen bietet. Angelegt als umfassend bebildertes und durch ein Verweissystem intern verschlagwortetes Kompendium, das die Arbeiten der letzten Jahre zusammenführt, offeriert der luzide Sammelband neben fokussierten kurzen Fallstudien aus dem Projekt (Nanobilder, Notationssysteme der Weberei, Naturgeschichte um 1600 etc.) einen ausführlichen Auftakt zur Methodik, die sich explizit vornehmlich aus der Kunstgeschichte speist: «Von Beginn an hat die Abteilung originär mit Methoden der Kunstgeschichte gearbeitet, weil diese aus ihrer Fachgeschichte heraus über ein unvergleichliches Analysepotenzial der Materialität, der Form und Semantik von Bildern im weitesten Sinne verfügt.» (S. 8) Dass die Beschäftigung mit technischen Bildern gleichermaßen mit einer (Re-)Konzeption dieser disziplinären Zugänge einhergeht, wird nicht zuletzt in den zwischen die Fallstudien eingestreuten kurzen Texte zu zentralen Begriffen deutlich, die sich einem Spannungsfeld von Kunstwissenschaft, Wissenschaftsgeschichte und Medienwissenschaft verdanken: Vergleich als Methode; Ikonologische Analyse; Digitale Bilder; Repräsentationsketten; Bildanordnungen; Sichtbarmachung/Visualisierung; Objektivität und Evidenz; Bildstörung; Beobachtungstechnik; Diagrammatik; Wissenschaftspopularisierung. Wie (Re-)Konzeption

und Rettung kunsthistorischer Konzepte Hand in Hand gehen, kann am Beispiel des Stilbegriffs in einem aufschlussreichen Interview mit Horst Bredekamp nachvollzogen werden, der sowohl auf die in der Kunstgeschichte bereits früh formulierte Komplexität des Stilbegriffs hinweist als auch in dessen Anwendung etwa auf die technischen Mittel der Bilderzeugung neue Dimensionen einer überindividuellen Formgebung entdeckt.

In der Verbindung methodologischer Reflexion, Skizzierung zentraler Analyseinstrumentarien und Fallstudien ermöglicht der Band nicht nur einen umfassenden Einblick in die Forschungsperspektiven und -ergebnisse des Berliner Projekts, sondern kann zudem als Nachschlagewerk wie auch als Materialsammlung für die Lehre zu naturwissenschaftlichen Visualisierungen dienen. Angesichts potenzieller Ängste, die Kunstgeschichte würde sich als Bildwissenschaft neu formieren und als Metawissenschaft für Bilder im Allgemeinen Zuständigkeit auch für naturwissenschaftliche und massenmediale Visualisierungen behaupten, eröffnet die in diesem Band überzeugend praktizierte methodische Transparenz die Möglichkeit einer kritischen Lektüre und einer reflexiven Diskussion von Anschluss- und etwaigen Differenzierungspunkten zu medienwissenschaftlichen Zugängen.

Für die einführende Lehre gerade im interdisziplinären Feld der *Bildwissenschaften* stellt sich vor dem Hintergrund der drei Bände die Frage, ob statt Autorität beanspruchender Einführungswerke nicht eher Reader, in denen widerstreitende Positionen vertreten sind, der Heterogenität des jungen Feldes gerecht werden. Der Band *Das Technische Bild* wäre in diesem Zusammenhang als ein ‹Materiallieferant› zu Wissenschaftsbildern unbedingt zu empfehlen, zumal er auch die theoretisch-methodische Herangehensweise des Projekts offenlegt. Das vor allem auf dem angloamerikanischen Markt prominente Format des Readers würde die Studierenden zum einen mit der Lektüre von ‹Primärtexten› konfrontieren – was in durchmodularisierten Studiengängen in anderen Ländern keineswegs mehr selbstverständlich erscheint. Zum anderen könnten mittels solcher Lektüren sowohl verschiedene Aspekte ‹des Bildes› vermittelt als auch gelehrt werden, theoretische Perspektiven zu unterscheiden – womöglich entgegen den Empfehlungen des Wissenschaftsrates, aber im Sinne eines reflexiven Unterrichts auch für Bachelor-Studiengänge.

1 Hans-Jörg Rheinberger, Michael Hagner, Bettina Wahrig-Schmidt (Hg.), *Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur*, Berlin (Akademie Verlag) 1997.

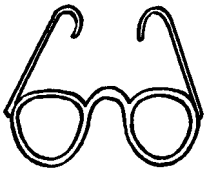
2 http://akademie-studienbuecher.de, gesehen am 11. 1. 2010.

3 http://akademie-studienbuecher.de/file_download/41/Reihenkonzept.pdf, gesehen am 11. 1. 2010.

4 Doch führt die offenbar vom Verlag vorgegebene Zuweisung eines Stich-/Schlagworts für jeden einzelnen Absatz zu einer großen Heterogenität in den Abstraktionsniveaus der Stich-/Schlagworte, die zudem manchmal nicht so recht zum zugehörigen Absatz passen wollen.

5 http://akademie-studienbuecher.de/onlinetraining-uebersicht, gesehen am 11. 1. 2010.

6 Federal Bureau of Investigation, John Edgar Hoover, *The Science of Fingerprints. Classification and Uses*, Washington (US Government Printing Office) 1984.



BILDNACHWEISE

S. 8 Nachlass Pavel Guljaev

S. 31 aus: John Carl Robnett Licklider, George A. Miller, The Perception of Speech, in: Stanley Smith Stevens (Hg.), *Handbook of Experimental Psychology*, New York, London (Wiley) 1951, 1040–1074, 1044

S. 33 aus: Abraham A. Moles, *Les musiques expérimentales. Revue d'une tendance importante de la musique contemporaine*, Paris, Zürich, Brüssel (Éditions du cercle d'art contemporain) 1960, Tafel IV

S. 34, 35 Mit freundlicher Genehmigung der Paul Sacher Stiftung, Basel

S. 55 aus: Peter Paul Kubitz, *Der Traum vom Sehen. Zeitalter der Televisionen*, Dresden (Verlag der Kunst) 1997, 27 (Deutsches Technikmuseum Archiv)

S. 56 aus: Wulf Herzogenrath, Thomas W. Gaethgens, Sven Thomas, Peter Hoenisch, *TV-Kultur. Fernsehen in der bildenden Kunst seit 1879*, Dresden (Verlag der Kunst) 1997, 148

S. 57 aus: Wolfgang Maria Weber, *50 Jahre Deutsches Fernsehen*, München (Battenberg) 1999, 54

S. 59 aus: Nicola Lepp, Martin Roth, Klaus Vogel (Hg.), *Der Neue Mensch. Obsessionen des 20. Jahrhunderts*, Ostfildern-Ruit (Cantz) 1999, 196 (Institut für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene e. V., Freiburg)

S. 60 aus: Martyn Jolly, *Faces of the Living Dead. The Belief in Spirit Photography*, London (The British Library) 2006, 39 (Archiv British Library)

S. 64, 67, 69 Nachlass Pavel Guljaev

S. 68 beide Privatbesitz

S. 81 oben aus: Halford Mackinder, *Britain and the British Seas*, 2. Aufl., Oxford (Clarendon Press) 1922, 26

S. 82 oben aus: Marcel Watelet, *Gérard Mercator, cosmographe. Le temps et l'espace*, Antwerpen (Fonds Mercator Paribas) 1994, 150

S. 82 unten aus: Charles Darwin, *Über den Bau und die Verbreitung der Corallen-Riffe*, 2. Aufl., Stuttgart (Schweizerbart) 1899, 1

S. 83 links aus: Euklid, *Elemente*, I 12 (nach einer Ausgabe von Pirckenstein), Lübeck/Frankfurt 1699, 16

S. 83 rechts aus: Marcel Watelet, *Gérard Mercator, cosmographe. Le temps et l'espace*, Antwerpen (Fonds Mercator Paribas) 1994, 201

S. 87 oben aus: Heinrich Berghaus, Physikalischer Atlas oder Sammlung von Karten, auf denen die hauptsächlichen Erscheinungen der anorganischen und organischen Natur nach ihrer geographischen Verbreitung und Vertheilung bildlich dargestellt sind. Zu Alexander von Humboldt, *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*, Gotha 1852, Nachdruck hg. v. Ette, Oliver Lubrich, Frankfurt/M. (Eichborn) 2004, 13

S. 88 rechts aus: Ronald Laing, *Knots*, New York (Random House) 1970, 49

S. 90 links aus: Lloyd A. Brown, *The story of Maps*, New York (Dover Publications) 1976, 102

S. 90 rechts aus: Arthur Canon Doyle, *Lost World*, 1912, 104

S. 93–100 Copyright für den Nachlass Drobbe: Deutsche Oper Berlin, für Konzeption und Gestaltung der *Sammlung Drobbe. Dokumente einer Opernliebe*: Eva Winckler

S. 107, 109 Copyright: Media and Imaging Lab, Universität Basel

S. 113, 114, 115, 117 Copyright: Regula Valérie Burri

S. 131–148 alle Abbildungen aus: Hans-Jürgen Meier-Menzel, Konrad Gatz, *Werbezeichen für die Zweige des Handels, des Handwerks, der Industrie, der freien Berufe sowie für das Gaststätten- und Hotelgewerbe*. Entwurfslehre, 800 Beispiele, Bildlexikon, München (Callwey) 1950, o. S. Mit freundlicher Genehmigung des Georg D. W. Callwey Verlags

Falls trotz intensiver Nachforschungen Rechteinhaber nicht berücksichtigt worden sind, bittet die Redaktion um eine Nachricht.

AUTORINNEN

Heike Behrend ist Professorin für Ethnologie am Institut für Afrikanistik der Universität zu Köln. Sie studierte Ethnologie, Soziologie und Religionswissenschaften in München, Wien und Berlin. Habilitation 1993 mit der Arbeit *Alice und die Geister. Krieg im Norden Ugandas*. Zurzeit Forschungen über religionsethnologische Themen und moderne Medien in Afrika.

Regula Valérie Burri, Dr. phil., ist Wissenschaftsforscherin an der Universität Basel und Lehrbeauftragte an der ETH Zürich. Mit bildgebenden Verfahren beschäftigte sie sich im Rahmen ihrer ethnografischen Studie zur Bedeutung digitaler Bilder in der Medizin (*Doing Images: Zur Praxis medizinischer Bilder*, Bielefeld [transcript] 2008).

Rudolf Gschwind, Prof. Dr., Leiter des Imaging & Media Lab der Phil.-Hist. Fakultät der Universität Basel, promovierte in Physikalischer Chemie im Bereich Fotochemie und wissenschaftliche Fotografie. Seine Hauptforschungsgebiete sind Bildverarbeitung, Farbfotografie, Erhalt des audiovisuellen Kulturgutes und digitale Archivierung.

Wolfgang Hagen ist Leiter der Abteilung Kultur und Musik beim DeutschlandRadio Berlin, Leiter der Medienforschung, und Lehrbeauftragter der Universität St. Gallen, Schweiz. Publikationen zur Mediengeschichte des 19. Jahrhunderts und zur Radiogeschichte.

Christine Hanke, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Künste und Medien, Universität Potsdam. 2009 Gastdozentur an der Communication Faculty, Bahçeşehir Universität Istanbul. 2005 Promotion: *Konstitution von ‹Rasse› und ‹Geschlecht› in der physischen Anthropologie um 1900*, Bielefeld (transcript) 2007. Gründungsmitglied von *www.nachdemfilm.de*. Habilitationsvorhaben zu den Unentscheidbarkeiten des Bildes. Aktuelle Publikationen: *Texte – Zahlen – Bilder: Realitätseffekte und Spektakel*, Bremen (thealit) 2010 (im Erscheinen); (Mithg.) *Game over!? Perspektiven des Computerspiels*, Bielefeld (transcript) 2008.

Tom Holert ist Kunsthistoriker und Kulturwissenschaftler, manchmal auch Künstler und Kurator; seit 2006 lehrt und forscht er am Institut für Kunst- und Kulturwissenschaften der Akademie der bildenden Künste Wien. Letzte Buchveröffentlichung: *Regieren im Bildraum*, Berlin (b_books) 2008; derzeit sind längere Studien zum Pädagogischen in der Kunst der 1960/70er Jahre sowie über epistemisch-ästhetische Handlungsfähigkeit in Arbeit.

Lutz Jäncke, Prof. Dr., ist Inhaber des Lehrstuhls für Neuropsychologie an der Universität Zürich. Mit bildgebenden Verfahren forscht und arbeitet er zur funktionellen Plastizität des menschlichen Gehirns. Seine jüngste Buchpublikation, *Macht Musik schlau? Neue Erkenntnisse aus den Neurowissenschaften und der kognitiven Psychologie*, Bern (Huber) 2008, beschäftigt sich mit den Wirkungen von Musik auf das Lernen.

Karin Krauthausen ist Literatur- und Kulturwissenschaftlerin und forscht zu Imaginationstechniken in Literatur, Film und Comic, zu Notationspraktiken um 1900 sowie zu Strategien des Realismus im 19. und 20. Jahrhundert. Seit 2007 ist sie Postdoc-Stipendiatin in der interinstitutionellen Forschungsinitiative *Wissen im Entwurf. Zeichnen und Schreiben als Verfahren der Forschung* am Kunsthistorischen Institut in Florenz/Max-Planck-Institut und am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin.

Julia Kursell ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin. Sie arbeitet als Dilthey-Fellow an einem Projekt mit dem Titel *Epistemologie des Hörens (1850 – 2000)*. Zu ihren Forschungsgebieten gehören die Geschichte der Physiologie und Psychologie des Hörens und der Musik sowie das Verhältnis von Musik und Medien nach 1945. Zuletzt erschienen ist: *Immersed. Sound and Architecture*, hg. mit Pnina Avidar und Raviv Ganchrow, OASE. *Architectural Journal*, 78, Rotterdam (NAI) 2009.

Gloria Meynen ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Basel. Am Nationalen Forschungsschwerpunkt *Bildkritik* (eikones) arbeitet sie zu einer Kultur- und Mediengeschichte falscher Bilder. Sie lehrt an der ETH Zürich und der Zürcher Hochschule der Künste. 2010 erscheint ihr Buch *Die andere Seite des Mondes* im Merve-Verlag Berlin.

Claudia Reiche, Medienwissenschaftlerin und -künstlerin. Schwerpunkte: psychoanalytisch informierte Medien- und Erkenntnistheorie, Feminismus, Gender und queer als Verfahren. Publikationen (Auswahl): *Digitaler Feminismus*, Bremen (thealit) 2006; (hg. mit Andrea Sick) *do not exist, europe, women, digital medium*, Bremen (thealit) 2008; *Das Visible Human Project – ein medizinischer Bildkörper als digitale Szene und geschlechtlicher Raum*, Dissertation, Kunsthochschule für Medien, Köln 2009. *http://www.claudia-reiche.net; http://www.mars-patent.org*.

Lukas Rosenthaler, PD Dr., Mitarbeiter am Imaging & Media Lab der Phil.-Hist. Fakultät der Universität Basel, promovierte in Physik mit Schwerpunkt Nanophysik/Tunnelmikroskopie. Seine Hauptforschungsgebiete sind Bildanalyse, visuelle Wahrnehmung, digitale Restaurierung von Kinofilmen, Langzeitarchivierung digitaler Daten und die Entwicklung neuer digitaler Forschungswerkzeuge für die Geisteswissenschaften.

Armin Schäfer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zentrum für Literatur- und Kulturforschung Berlin und Privatdozent für Neuere Deutsche Literaturwissenschaft an der Universität Erfurt. Zuletzt ist erschienen: *Die Intensität der Form, Stefan Georges Lyrik*, Köln, Weimar (Böhlau) 2005; (hg. mit Cornelius Borck) *Psychographien*, Berlin, Zürich (diaphanes) 2005; (hg. mit Claudia Blüme) *Struktur, Figur, Kontur. Abstraktion in Kunst und Lebenswissenschaften*, Berlin, Zürich (diaphanes) 2007. Aufsätze u.a. zum Barock, zum Verhältnis von Literatur und Naturwissenschaften und zur Neuen Musik.

Herbert Schwaab ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Information und Medien, Sprache und Kultur der Universität Regensburg. Forscht und lehrt vor allem zu Fernsehserien, Filmphilosophie und dem Begriff des Gewöhnlichen. Letzte Veröffentlichung: Dancing King of Queens, in: *Kultur und Geschlecht*, Onlinejournal, 2009.

Wladimir Velminski ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Slavischen Seminar der Universität Zürich. Publikationen: *Form, Zahl, Symbol. Leonhard Eulers Strategien der Anschaulichkeit*, Berlin (Akademie) 2009; (mit Wolfgang Ernst) *Semën Karsakov. Ideenmaschine. Von der Homöopathie zum Computer*, Berlin (Kadmos) 2008; (Hg.) *Sendungen. Mediale Konturen zwischen Botschaft und Fernsicht*, Bielefeld (transcript) 2009.

Tobias Werron, Universität Bielefeld, Soziologische Fakultät, Akad. Rat a. Z., Forschungsschwerpunkte: Soziologische Theorie, Theorie der Weltgesellschaft/Globalisierungsforschung, Mediensoziologie, Sportsoziologie. Letzte Veröffentlichung: World sport and its public. On historical relations of modern sport and the media, in: Ulrik Wagner, Rasmus Storm (Hg.), *Observing sport. System-theoretical approaches to sport as a social phenomen*, Schorndorf (Hofmann) 2009. *http://www.uni-bielefeld.de/soz/we/soztheorie/werron/*

Eva Winckler, Studium an der Hochschule für Grafik und Buchkunst Leipzig (HGB) und der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK), lebt und arbeitet als Grafikdesignerin und Typografin in Berlin. 2006 Förderpreis für Junge Buchgestalter der Stiftung Buchkunst im Wettbewerb «Schönste Bücher».

Matthias Wittmann, seit 2009 Assistent am Institut für Medienwissenschaft, Universität Basel. Promotionsprojekt *MnemoCine. Die Konstruktion des Gedächtnisses in der Erfahrung des Films*. Aktuelle Publikationen: Kritik der Gewalt. Die Welt des Clint Eastwood, gesehen durch «Gran Torino», in: *Cargo*, *(http://www.cargo-film.de/artikel/)*; Imitation of Mental Life. Hugo Münsterberg und die Subjektivierung der cinematischen Weltschau, in: Lisa Akervall u.a. (Hg.): *Waking Life*, Berlin (b_books) 2010 (im Erscheinen).

IMPRESSUM

Herausgeberin Gesellschaft für Medienwissenschaft e.V.
c/o Prof. Dr. Vinzenz Hediger, Ruhr-Universität Bochum, Institut für Medienwissenschaft, Universitätsstr. 150, 44780 Bochum, info@gfmedienwissenschaft.de, *www.gfmedienwissenschaft.de*

Redaktion Ulrike Bergermann, Braunschweig *(V.i.S.d.P.)*; Oliver Fahle, Bochum *(Koordination Beirat)*; Ute Holl, Basel *(Koordination Laborgespräche)*; Andreas Jahn-Sudmann, Göttingen *(Koordination Webseite)*; Petra Löffler, Wien *(Koordination Peer Reviewing)*; Kathrin Peters, Braunschweig *(Bildredaktion/Gesamtkoordination)*; Claus Pias, Wien *(Redaktion offene Texte)*; Markus Stauff, Amsterdam *(Redaktion Besprechungen)*

Redaktionsanschrift: Zeitschrift für Medienwissenschaft c/o Prof. Dr. Ulrike Bergermann, HBK Braunschweig, Institut für Medienforschung, Postfach 25 38, 38015 Braunschweig, info@zfmedienwissenschaft.de, *www.zfmedienwissenschaft.de*

Schwerpunktredaktion Heft 2
Ute Holl

Beirat Marie-Luise Angerer (Köln), Inge Baxmann (Leipzig), Cornelius Borck (Lübeck), Mary Ann Doane (Providence), Mladen Dolar (Ljubljana), Lorenz Engell (Weimar), Gertrud Koch (Berlin), Thomas Y. Levin (Princeton), Anthony Moore (Köln), Avital Ronell (New York), Martin Warnke (Lüneburg), Hartmut Winkler (Paderborn), Geoffrey Winthrop-Young (Vancouver)

Grafische Konzeption und Satz
Stephan Fiedler, *www.stephanfiedler.eu*

Korrektorat
Dr. Antje Taffelt

Druck und buchbinderische Weiterverarbeitung
MB Medienhaus Berlin GmbH

Gedruckt mit freundlicher Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft

DFG

Die **Zeitschrift für Medienwissenschaft** erscheint 2010 in einem Band mit zwei Heften.

Jahresabonnement (Print und Online 2010) € 54,80
Einzelheft (Print) € 29,80 (Preise zzgl. Versandkosten)

Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, falls es nicht acht Wochen vor Ablauf eines Kalenderjahres gekündigt wird.

Mitglieder der Gesellschaft für Medienwissenschaft erhalten die Zeitschrift für Medienwissenschaft kostenlos. Mitgliedschaft: *www.gfmedienwissenschaft.de/gfm/mitglieder/*

Verlag Akademie Verlag GmbH,
Markgrafenstraße 12–14, 10969 Berlin,
info@akademie-verlag.de, *www.akademie-verlag.de*

Geschäftsführung: Dr. Christine Autenrieth
Verlagsleitung: Dr. Sabine Cofalla

Anzeigenannahme: Christina Gericke, Akademie Verlag GmbH, Telefon (030) 422 006 40; Fax (030) 422 006 57; E-Mail: gericke@akademie-verlag.de

Bestellung: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, Journals Service, Rosenheimer Straße 145, 81671 München, Telefon (089) 450 512 29; Fax (089) 450 513 33; E-Mail: vertrieb-zs@oldenbourg.de

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der Übersetzung. Kein Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren – ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden.

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier

© **2010** by Akademie Verlag GmbH
Printed in the Federal Republic of Germany

ISSN 1869-1722