

Harro Segeberg (Hg.)

Die Medien und ihre Technik. Theorien, Modelle, Geschichte

2004

<https://doi.org/10.25969/mediarep/14193>

Veröffentlichungsversion / published version

Buch / book

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Segeberg, Harro (Hg.): *Die Medien und ihre Technik. Theorien, Modelle, Geschichte*. Marburg: Schüren 2004 (Schriftenreihe der Gesellschaft für Medienwissenschaft (GfM) 11). DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/14193>.

Erstmalig hier erschienen / Initial publication here:

<http://d-nb.info/969375697>

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.

Harro Segeberg (Hg.)
Die Medien und ihre Technik

**Schriftenreihe der Gesellschaft für
Medienwissenschaft (GfM) 11**

Harro Segeberg (Hg.)

Die Medien und ihre Technik
Theorien · Modelle · Geschichte

SCHÜREN

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Ein Titeldatensatz für diese Publikation
ist bei Der Deutschen Bibliothek erhältlich

Schüren Verlag
Universitätsstr. 55 · 35037 Marburg
www.schueren-verlag.de
© Schüren 2004
Alle Rechte vorbehalten
Gestaltung: Erik Schüßler
Druck: AZ-Druck und Datentechnik, Kempten
Printed in Germany
ISSN 1619-960X
ISBN 3-89472-359-9

Inhalt

<i>Harro Segeberg</i> »Kaputte Technik« Zum Abschied von der <i>Perfektion der Technik</i>	10
--	----

SEKTION I: MODELLE DER TECHNIK- UND MEDIENGESCHICHTE

<i>Wolfgang Ernst</i> Der medienarchäologische Blick	28
---	----

<i>Dierk Spreen</i> Die mediale Erfindung der Gesellschaft Genealogie als soziologische Methode	43
---	----

<i>Wolfgang König</i> Telegraphie, Telefonie, Funk Kommunikation und Technik im 19. Jahrhundert	56
---	----

<i>Christian Filk</i> Computerunterstützte kooperative Wissenskommunikation Versuch eines Beschreibungsmodells technischer und nichttechnischer Faktoren	71
---	----

<i>Thomas Meder</i> Authentizität durch Technik Eine kleine Typologie des Verschwindens in der zweiten Moderne	89
--	----

<i>Norbert M. Schmitz</i> Der mediale Austritt aus der Geschichte Anmerkungen zum Zeitdiskurs der Medientheorie	107
---	-----

<i>Thomas Hensel</i> »Say Hello to Peace and Tranquility« Zu Theorie und Archäologie der Schöpfung künstlicher Welten	122
---	-----

SEKTION II: ANALOGE MEDIEN

Renke Siems

Autorschaft als Medientechnik

Der Publizist Kurt Tucholsky im Medienkontext 146

Heinz Hiebler

Weltbild »Hörbild«

Zur Formengeschichte des phonographischen Gedächtnisses
zwischen 1877 und 1929 166

Knut Hickethier

»Das Wunder der Technik«

Die Genese eines Mediums durch die Erprobung anderer Medien-
paradigmen: das Fernsehen zwischen Telegrafie, Tonfilm und Radio 183

Bernhard J. Dotzler

Computer und Fernsehen: Multimedialität nach Herman Hollerith 207

Deac Rossell

The use and mis-use of technological argument in media history 221

Karl Prümm

Das schwebende Auge

Zur Genese der bewegten Kamera 235

Corinna Müller

Tonfilm – eine audiovisuelle »Revolution«? 257

Andrzej Gwóźdź

Der Film auf der Suche nach den Medien

Eine Kulturtechnologie im Jahrzehnt zwischen 1925 und 1935 271

Hans Krab

Technik, Farbe, Wirklichkeit

Der Diskurs um Farbe und die deutschen Farbfilme 1941–45 286

James zu Hünningen/Hans J. Wulff

Rückprojektionen: Synthetische Bilder, perzeptueller Realismus,
ästhetische Erfahrung

303

<i>Joachim Paech</i> Der andere Film – der Film des (der) Anderen im Film	317
<i>Ursula von Keitz</i> Zwischen Welten Zur Funktion postfilmischer ›Medien‹ im Kino der 90er Jahre	336
SEKTION III: DIGITALE MEDIEN	
<i>Jens Schröter</i> Technik und Krieg Fragen und Überlegungen zur militärischen Herkunft von Computertechnologien am Beispiel des Internets	356
<i>Hans J. Kleinstember</i> Radio und Radiotechnik im digitalen Zeitalter	371
<i>Frank Schätzlein</i> Von der automatischen Senderegie zum Computer Integrated Radio Entwicklung und Perspektiven der Digitalisierung des Hörfunks	398
<i>Carsten Winter</i> Digitalisierung des <i>Fernsehens</i> ? Zur Notwendigkeit einer antireduktionistischen Erforschung von Medienentwicklung im Kontext von globaler <i>technischer</i> Kommerzialisierung und Konvergenz	416
<i>Markus Stauff</i> Premiere World – Digitales Fernsehen, Dispositiv, Kulturtechnologie Anmerkungen zur Analyse gegenwärtiger Medienkonstellationen	436
<i>Joan Kristin Bleicher</i> Technik und Programm Vom Einfluss der Digitalisierung auf die Programmgestaltung im Fernsehen	455
<i>Rüdiger Maulko</i> Über Strichzeichnungen und 3D-Artisten Zur Technikgeschichte digitaler Fernsehbildgestaltung	472

Britta Neitzel

Computerspiele(n): Medium oder (Kultur-)Technik? 492

Hinweise zu den Autorinnen und Autoren 508

Index 518

Redaktionelle Notiz 525

**Eröffnung und Begrüßung zur
Jahrestagung der GfM**

Hamburg im September 2001

Harro Segeberg

»Kaputte Technik«

Zum Abschied von der *Perfektion der Technik**

Ich beginne mit einer kleinen (Nach-)Erzählung:

Auch die Nicht-Germanisten unter Ihnen kennen sicherlich die Erzählung Franz Kafkas *Vor dem Gesetz* aus dem Roman *Der Proceß*. In diesem Roman berichtet ein Geistlicher der darüber doch ziemlich verwirrten Zentralfigur K. von einem »Mann vom Lande« (292), der einen »Türhüter« um den »Eintritt« in die Welt eines nicht näher beschriebenen Gesetzes bittet, vom Türhüter aber zur Antwort erhält, »dass er ihm jetzt den Eintritt nicht gewähren könne«, später jedoch sei das vielleicht »möglich«. Daraufhin lässt sich der Mann vom Lande auf einem »Schemel [...] seitwärts von der Tür nieder« und wartet dort »Tage und Jahre« vergeblich auf Einlass. Erst kurz vor seinem Tode »erkennt er [...] im Dunkel einen Glanz, der unverlöschlich aus der Türe des Gesetzes bricht« (294).¹ Nicht nur die Germanisten rätseln bis heute darüber, warum diesem Mann der Einlass in einen Eingang verwehrt wird, der doch – so der Türhüter – nur für ihn bestimmt war: »Ich gehe jetzt und schließe ihn« (295). Und auch der Hinweis des Türhüters, dass nicht einmal er »den Eintritt in das Gesetz« (294) oder gar den »Anblick« der nächst höheren Türhüter hätte »ertragen« (293) können, macht die Erklärung dieser »gleitenden« Paradoxie keineswegs einfacher.²

Wenn ich nun Ihnen, den Teilnehmern unserer Konferenz zum Thema *Die Medien und ihre Technik*, diese kleine Geschichte erzähle, dann deshalb, weil ich es nicht für ausgeschlossen halte, dass Sie sich zumindest ein bisschen in dem hier geschilderten Mann vom Land wiedererkennen. Denn schließlich haben wir, der Vorstand der *Gesellschaft für Medienwissenschaft*, Sie zum Teil von weit her zu einer Konferenz zur Rolle der Technik in der Geschichte der Medien anreisen lassen, und Sie haben sich zwar nicht auf einem Schemel, aber doch auf

* Für die kritische Lektüre der Vortragsfassung und hilfreiche Anregungen zur Druckfassung danke ich Malte Stein (Hamburg).

1 Hier und im folgenden direkt im Text zitiert nach Franz Kafka: *Der Proceß. Roman in der Fassung der Handschrift*. Hg. v. Malcolm Pasley. Frankfurt/M., New York 1990.

2 Zu Kafkas »gleitenden«, weil in keinerlei Richtung auflösbaren Paradoxien vgl. genauer Gerhard Neumann: »Umkehr und Ablenkung. Franz Kafkas »Gleitendes Paradox« (1968). In: Heinz Politzer (Hg.): *Franz Kafka*. Darmstadt 1980 (= Wege der Forschung, Band CCCXXII), S. 459-515.

einer der nicht minder harten Bänke eines Hörsaals niedergelassen. Was aber sollen Sie dort davon halten, dass der erste Beitrag der Konferenz nicht vom Eintritt in, sondern vom Abschied von der Perfektion der Technik handelt, und zwar von einer Technik, von der nach dem Modell unserer kleinen Erzählung zu gelten hätte, dass deren ›Gesetz‹ weder die Behüter und Betreiber noch die Opfer dieser Technik wirklich standhalten können. »Solche Schwierigkeiten« hatten Sie wie Kafkas »Mann vom Lande« vielleicht doch »nicht erwartet« (293).

Um Ihnen zu erläutern, woher diese Schwierigkeiten rühren, möchte ich im Folgenden versuchen, anhand von zwei Beschreibungsmodellen und einer Fallanalyse die Paradoxie einer Problemkonstellation zu entfalten, von der die Planung unserer Tagung am 11. September 2001 zwar eingeholt, aber keineswegs überholt wurde. Um dies zu zeigen, wird es in den folgenden drei Argumentationsschritten gehen um:

- (1) Erzählungen, die die große Wirksamkeit technischer Innovationen dadurch verstärken, dass sie von der autonomen Funktionsmacht alles dahinfraffender Killer-Techniken sprechen;
- (2) Erzählungen, die sich am Beispiel einer nicht auf Funktion, sondern auf Dysfunktion setzenden ›kaputten‹ Technik an einer vielleicht nicht immer ganz ernst gemeinten Vermenschlichung derart groß gemachter Techniken versuchen; sowie um
- (3) den 11. September 2001 als aktuelles Fallbeispiel dafür, wie sehr gerade der in den Automatismus großer Techniken eingreifende ›kleine‹ Mensch technische Destruktionspotentiale in einer Weise entgrenzt, die auf ein bis dahin nur schwer vorstellbares neues ›Gesetz‹ der Technik hinweist.

In diesem Sinne beginne ich mit meiner ersten Erzählung zum

Modell 1: *Killer-Technik*

Es sind, was nicht weiter verwundern kann, die – nach Bernhard Dotzler³ – alle vergleichbaren Techniken gleichsam hinwegfegenden *Killer-Techniken*, die seit Conrad Matschoß' *Geschichte der Dampfmaschine* (1901) bei Befürwortern wie Gegnern immer wieder die Vorstellung einer so oder so nicht aufhalt-

3 In ders.: »Holleriths Killer-Applikationen. Der Erfinder der Schaltungstechnik hatte sich nicht vertippt: Seine Lochkarten-Zählmaschine war Saat und Staat zugleich«. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* v. 10.3.2001. Vgl. auch den diesen Ansatz beträchtlich erweiternden Beitrag in diesem Band.

baren *Perfektion der Technik* (F. G. Jünger 1946) herausgefordert haben; von ihr zehrt auch die auf ihre Art brillante diskursanalytische *Ästhetik des Schreckens* dort, wo in der Erzählung vom Krieg der Medien »Technologien« die alten Techniken »mit samt dem sogenannten Menschen aufsaugen und davontragen« können (so Friedrich A. Kittler⁴). Da aber Technologien aus eigener Vollmacht »Menschen« nur schwerlich »davontragen« können, so zeigt bereits diese Anthropomorphisierung,⁵ wie sehr sich auch dieser Typ von Medienanalyse keineswegs (wie immer versprochen) darauf beschränkt, Schaltpläne von Technologien zu erläutern; vielmehr verzichten auch seine Befürworter nicht darauf, in Sprachbildern Erkenntnisobjekte mitzuerschaffen, an deren kritischer Diskurs-Analyse sie sich dann nicht nur analytisch, sondern auch, was in der Geschichte literarischer Technik-Bilder keineswegs neu ist,⁶ metaphorisch abarbeiten.

Diese äußerst knappe und – zugegeben – zugespitzte Gesamtcharakterisierung soll klarstellen, dass es bei derartigen Feststellungen nicht darum gehen kann, in einer Art von brachialem Parforce-Ritt die empirische Verlässlichkeit einer auf ihre Art ohne jeden Zweifel epochemachenden Diskurs- und Medienanalyse zu bestreiten; über deren Erträge werden einige der zur Konferenz vorgelegten Beiträge an jeweils ausgewählten Fallbeispielen wichtiges ausführen. Worum es vielmehr geht, das ist der Hinweis darauf, wie intensiv gerade in einer jedweden außertechnischen Sinn verneinenden Medienanalyse die Strukturmuster eines Typs von Großerzählung begegnen, in dem immer wieder triadisch »Sinn« waltet. Dazu lässt sich denken an den in den Dreischritt aus Oralität, Literalität und Digitalität eingespannten Aufstieg und Fall der Schriftkultur (in deren Verlauf zusätzlich die Handschriften- von der Druckkultur wegtechnisiert wird⁷), woraus seit Marshall McLuhans *Understanding Media* (1964/68)⁸ oder Walter J. Ongs *Oralität und Literalität* (1982/1987)⁹ ein in *Unserer postmodernen Moderne* (1988)¹⁰ bis heute äußerst nachgefragter *grand récit* entstehen konnte. Oder es lässt sich hinweisen auf die ebenso zielstrebig wie zülig aus der Geschichte des Sinns in die Geschichte der Sinne wechselnde Medienge-

4 In ders.: *Grammophon Film Typewriter*. Berlin 1986, S. 3f.

5 Zu solchen und anderen metaphorischen Analogiebildungen vgl. im einzelnen Karlheinz Jakob: *Maschine, Mentales Modell, Metapher. Studien zur Semantik und Geschichte der Techniksprache*. Tübingen 1989.

6 Vgl. H. Segeberg: *Literarische Technik-Bilder. Studien zum Verhältnis von Technik- und Literaturgeschichte im 19. und frühen 20. Jahrhundert*. Tübingen 1987.

7 Michael Giesecke: *Der Buchdruck in der frühen Neuzeit. Eine historische Fallstudie über die Durchsetzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien*. Frankfurt/M. 1991.

8 New York (1964). Deutsch: *Die magischen Kanäle*. Düsseldorf, Wien 1968.

9 London (1982); Opladen (1987).

10 Wolfgang Welsch. Weinheim. Zu Perspektiven jenseits solcher medienhistorischen Großdramatiken vgl. Geoffrey Nunberg (Hg.): *The Future of the Book*. Berkeley 1996.

schichte Jochen Hörisch; sie beginnt mit einem gut biblischen »Am Anfang war der Sound« mit dem mehr als 12 Milliarden Jahre zurückliegenden Urknall und reicht dann »bis zu den Datenströmen der Postmoderne«, hat aber den Vorteil für sich, den Satz »von der schwindenden Halbwertzeit aller Großtheorien« für den eigenen Fall anzuerkennen.¹¹ Was aber ist nun das, was die Faszination dieser und anderer mediengeschichtlicher Groß Erzählungen jenseits ihrer Erklärungskraft im einzelnen ausmacht?

Es ist, so darf vermutet werden, die Tatsache, dass sich diese Erzählungen auf die Erläuterung technischer wie medientechnischer Aprioris konzentrieren und damit eine Gemengelage aus technischen Apparaten und Praktiken sowie Diskursen über diese Apparate und Praktiken ansprechen; in ihr sollen sich – so die These – die Bedingungen der Möglichkeit zur Wahrnehmung, Aufzeichnung, Speicherung und Reproduktion von Sinnes- und Geistes-Daten jeweils ganz neu organisieren. Und dem entspricht, daß der hierauf gerichtete »medienarchäologische Blick« (Wolfgang Ernst) exakt jene Epochen favorisiert, denen man nach dem von Hans Ulrich Wehler entwickelten Modell der Industrialisierung und Modernisierung die Vorbereitung und Durchsetzung grundlegend neuer Technologien zuordnen könnte.¹² Insofern entsteht in diesen Denkmodellen Neues nur dann, wenn zuvor Altes möglichst umfassend zerstört wurde.

Das heißt mit anderen Worten: Hier geht es um technologische und/oder medientechnologische Umschwünge, in denen mentale Bedürfnisstrukturen und soziale Veränderungsdynamiken im Zusammenwirken mit technisch wegweisend vereinfachten Basis-Erfindungen einen Umbau von Gesellschaften oder – wie man mit Dierk Spreen auch sagen könnte – eine jeweils neue »mediale Erfindung von Gesellschaft« einleiten.¹³ Hier sind es dann zum Beispiel Leitmedien wie Schrift, Buchdruck, kinetische Verkehrs- und Kommunikationsmaschinen oder Computer, die gegen alle Widerstände die Schubkraft eines sich selbst tragenden *Take-Offs* entfalten und dabei – wie man posthumanistisch kess zu formulieren pflegt – den bis dahin geltenden »alten« Menschen mitsamt seinen Weltbildern und Sinnproblemen »durchstreichen«. Welche Wünsche und Phantasmen in solchen im ursprünglichen Wortsinn apokalyptischen, weil auf die Offenbarung neuer Ordnungen abzielenden Geschichtskonstruktionen

11 Vgl. Jochen Hörisch: *Der Sinn und die Sinne. Eine Geschichte der Medien*. Frankfurt /M. 2001, S. 17, 22, 404.

12 Näheres bei Hans-Ulrich Wehler: *Deutsche Gesellschaftsgeschichte. Zweiter Band: Von der Reformära bis zur industriellen und politischen »Deutschen Doppelrevolution« 1915-1843/1849*. Frankfurt/M. 1987, S. 600ff. Sowie – zum Programm des medienarchäologischen Blicks – der Beitrag von Wolfgang Ernst in diesem Band.

13 So der Titel des Beitrags in diesem Band. Sowie ders.: *Tausch, Technik, Krieg. Die Geburt der Gesellschaft im technisch-medialen Apriori*. Berlin, Hamburg 1998.

wirksam werden, darüber ließe sich in anderen Zusammenhängen sicherlich trefflich streiten.

Denn, zumal die Sehnsucht nach der möglichst vollkommenen Abschaffung des ›alten‹ Menschen kann sich zu Erklärungs-Modellen emporsteigern, in denen *Science* und *Fiction* eine ziemlich kühne Verbindung eingehen. So etwa, wenn gesagt wird, »am Ende des zwanzigsten Jahrhunderts hat die Maschine den Menschen vergessen. Wer wollte vorhersagen können, von wem oder was sie träumt«. ¹⁴ Wir aber wissen heute, am Ende dieses technischen 20. Jahrhunderts, dass Menschen in und mit Maschinen Alpträume realisieren können, an deren Umsetzung auch der avancierteste Maschinen-Algorithmus nicht zu ›denken‹ vermochte. Dem Satz »die Lage wird erkennbar« ¹⁵ kann man in *dieser* Hinsicht nur vorbehaltlos zustimmen.

Modell 2: »Kaputte Technik«

Vor diesem Hintergrund empfiehlt es sich, Ausschau zu halten nach Erzählungen, die an der Technik nicht die Technik, sondern den Lebensentwurf des mit dieser Technik sich verwirklichenden Menschen in den Vordergrund stellen. Zu überlegen ist dann, ob und wenn ja unter welchen Bedingungen nicht Maschinen Menschen, sondern Menschen Maschinen ›davontragen‹ können. Denn dann ginge es, wie der Philosoph Alfred Sohn-Rethel in einem Zeitungsartikel des Jahres 1926 bemerkt hat, zwar zunächst einmal niemals so, wie es im Sinne eines stets geradlinig verlaufenden technischen Fortschritts eigentlich gehen sollte, »aber so oder so doch immer gut« (140). ¹⁶ Über das daraus folgende *Ideal des Kaputten* ist im folgenden anhand einer knappen Beispielsammlung erfolgloser wie erfolgreicher *sozialer Maschinen* nachzudenken.

Der marxistische Sozialphilosoph Sohn-Rethel schrieb darüber inmitten der zwanziger Jahre und damit im Angesicht einer Epoche, für die nach Sigfried Giedion das Stichwort *Mechanization Takes Command* (1948) gelten sollte, einen Artikel für die Sonntagsbeilage der berühmten *Frankfurter Zeitung*. In ihm forderte er mit Nachdruck dazu auf, das, was wir gewöhnlich sehr allgemein als ›die Technik‹ bezeichnen, so entschieden wie möglich aus dem Gehäuse ihrer nur anscheinend allmächtigen Geräte, Maschinen und Apparate zu entlassen;

14 So Friedrich A. Kittler: »Die Simulation siegt. Die technischen Weltmächte und das Ende der Vielfalt«. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* v. 27.12.1999.

15 Kittler: *Grammophon*, S. 6.

16 Alfred Sohn-Rethel: »Das Ideal des Kaputten. Über neapolitanische Technik«. In: *Frankfurter Zeitung* v. 21.3.1926 (Erstes Morgenblatt, S. 1.). Zit. nach Bettina Clausen, H. Segeberg: *Soziale Maschinen. Literarische und soziologische Texte zu Industriearbeit und Technik*. 2 Bde. (Text, Kommentar). Stuttgart 1979, Bd. 2, S. 139-142. Hiernach wird im Folgenden direkt im Text zitiert. Aufmerksam wurden B. Clausen und ich auf diesen Text durch Volker von Borries (Hamburg).

nur dann könne die von der vermeintlichen Perfektion dieser Maschinen lediglich verstellte Möglichkeit einer sich stets neu entwerfenden *Mensch*-Autonomie im Umgang mit Technik wieder sichtbar werden. Insofern kann es nicht überraschen, dass Sohn-Rethel seine Beispiele dort findet, wo Maschinen nicht dazu benutzt werden, wozu sie von ihren Konstrukteuren eigentlich gebaut sind. Vielmehr habe zu gelten, so Sohn-Rethel: »Technik beginnt eigentlich erst da, wo der Mensch sein *Veto* gegen den [...] Automatismus des Maschinenwesens einlegt und selber in ihre Welt einspringt« (141).

Um diese auf den ersten Blick befremdliche These zu veranschaulichen, erzählt Sohn-Rethel in seinem kleinen Artikel von »technischen Vorrichtungen«, die in Neapel »grundsätzlich kaputt [seien]; nur ausnahmsweise und dank eines befremdlichen Zufalls kommt auch Intaktes vor« (139). Denn: »beim Neapolitaner fängt das Funktionieren gerade erst da an, wo etwas kaputt ist« (140). Insofern wird bei Sohn-Rethel von einem »Gesetz« der Technik erzählt, bei dem »Türen [...] überhaupt bloß dazu da sind, offen zu stehen« (139), und zwar so, dass man (anders als bei Kafka) durch sie wirklich hindurchgeht. Oder der Artikel berichtet davon, wie sich der Neapolitaner mit »unerschütterlicher Selbstverständlichkeit [in] einem *Motorboot* [...], in das wir kaum den Fuß zu setzen wagen, [...] aufs offene Meer« hinauswagt; ja, er bringe es sogar fertig,

drei Meter von den Klippen, an denen ihn die wilde Brandung zu zerschmettern droht, [...] den beschädigten Benzinbehälter, in den das Wasser eingedrungen ist, abzulassen und neu zu füllen, ohne den Motor auszusetzen. Wenn nötig, kocht er gleichzeitig auf der Maschine noch Kaffee. Oder es gelingt ihm in unübertrefflicher Meisterschaft, sein defektes Auto durch das ungeahnte Anbringen eines kleinen Holzstücks, das sich von ungefähr auf der Straße findet, wieder in Gang zu bringen. [...] Denn endgültige Reparaturen sind ihm ein Greuel, da verzichtet er schon lieber auf das ganze Auto (140).

Dass Sohn-Rethel anhand dieser und anderer Beispiele gleichwohl keine nostalgischen Märchen erzählen will, dies lässt seine Bemerkung erkennen, dass der Neapolitaner bei all' diesen Verrichtungen derart »*einfach* den rettenden Vorteil schlägt, [dass er] manches mit dem *Amerikaner* gemein« hat.¹⁷

Worauf damit angespielt werden könnte, darauf gibt zur gleichen Zeit der neusachliche Reportageautor Heinrich Hauser auf seinen *Feldwegen nach Chicago* (1931) einen möglichen Denk-Hinweis. Denn, der (wie Sohn-Rethel) heu-

17 Ebd., S. 140, Hervorhebungen von mir.

te weithin vergessene Romancier, Essayist, Fotograf, Filmemacher und – vorübergehend – sogar Chefredakteur der Nachkriegs-Illustrierten *Der Stern* Hauser¹⁸ berichtet in seinen Amerika-Reportagen aus den Fließbandfabriken des stets auf einfache und praktische Lösungen bedachten Autokönigs Henry Ford in Detroit nicht nur, wie viele andere Reiseberichte, vom dortigen Produktionsband, sondern auch von einem ihm unaufhörlich zuarbeitenden Destruktionsband. Gemeint ist damit eine ein Jahr zuvor eingerichtete Verschrottungsanlage, in die die von Ford zuvor zurückgekauften Alt-Autos wie die Leichen geschlachteter Tiere »am laufenden Band« hineingeführt werden. Dort springen dann »Monteure auf ihre Leiber, reißen ihnen Drähte und Eingeweide heraus, durchstechen die Tanks«, woraufhin »[die Wagen] zerfetzt und verwundet [weitergleiten]. Sie geraten in einen Tunnel; da fällt ein riesiges Gewicht und zerbricht ihr Rückgrat. Ihre Stahlskelette kreischen, die Karosserien quetschen sich flach wie Pappschachteln.«¹⁹ Woraus mit anderen Worten folgt: der – so wie innerlich Sohn-Rethel – in die Funktionswelt des Technischen »einspringende« Mensch und damit »Kaputt« sind auch dort im Spiel, wo (wie im Modell 1 geschehen) Technik verspricht, alles neu und von Grund auf besser zu machen. Die Faszination des stets maschinell Perfekten muss diese ihre »kaputte« Innenansicht jedoch stets verdecken.

Vor diesem Hintergrund kann es weiter eigentlich gar nicht überraschen, wie sehr die Anfälligkeit der heutigen Wundermaschine »Computer« an Autos denken lässt, die bei heftiger Beanspruchung ohne erkennbaren Grund jederzeit einen Unfall verursachen könnten und dann auch noch, bevor sie ihr lebensrettendes Airbag-System einschalten, ihren User mit der Systemabfrage überraschen: »Sind Sie sicher, dass Sie die System-Operation wirklich auslösen wollen?« Und auch dort, wo nicht derart kreativ spekuliert, sondern empirisch verlässlich geforscht wird, kann man die These finden, dass keineswegs die perfekte, sondern die stets – so Günter Ropohl – *unvollkommene Technik* (1985) den technischen Fortschritt inspiriert und vorantreibt.²⁰ Oder man könnte sich – zum Glück nur lesend – mit jener Unzahl großer und kleiner Unfallmaschinen auseinandersetzen, deren Wirksamkeit für Edward Tenner *die Tücken einer Technik* belegen, die nach dem »Gesetz« funktioniert *Wenn Fortschritt sich rächt* (1997).²¹ Und schließlich verlockt der »Sturzflieger« Karl Valentin in einem seiner komödiantischen Texte zum wahrhaft neapolitanischen »Senkrechten Kurvenflug im hori-

18 Zu seiner Bedeutung für eine Literatur- und Mediengeschichte des 20. Jahrhunderts vgl. die Hinweise in H. Segeberg: *Literatur im Medienzeitalter. Literatur, Technik und Medien seit 1914*. Darmstadt 2003, S. 57-64.

19 Heinrich Hauser: *Feldwege nach Chicago*. Berlin 1931, S. 227f.

20 Günter Ropohl: *Die unvollkommene Technik*. Frankfurt/M. 1985.

21 Edward Tenner: *Die Tücken der Technik. Wenn Fortschritt sich rächt*. Frankfurt/M. 1999.

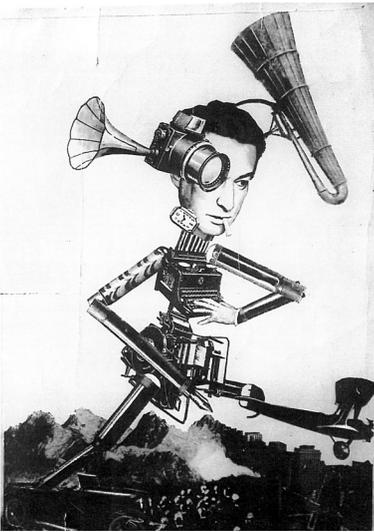


Abb. 1: Photomontage
(Otto Umbehr)

zontalen Kreisdreieck« mit Hilfe eines selbstkonstruierten »Liliput-Eindeckers«; dieser Kurvenflug vermeidet das Risiko des Unfalls allein dadurch, dass er nur im Saale stattfindet – und also gar nicht.²² Daraus ließe sich auf die Notwendigkeit einer Technik des Unterlassens folgern, von der die Technikgeschichte doch mehr weiß, als der stets auf das geradlinig Perfekte gerichtete Blick annehmen möchte.

Ich begnüge mich hier, der Kürze der Zeit gehorchend, mit einem Hinweis darauf, wie intensiv die neuere Technikgeschichte am Beispiel der sogenannten *Maschinenstürmer* die Strategie einer keineswegs irrationalen, sondern rationalen Opposition gegen den »geronnenen (Maschinen-)Geist« (Max Weber) eines liberalen Manchester-Kapitalismus herausgestellt hat.²³ Oder ich verweise auf das Buch des englischen Autors Noel Perrin, der

nicht zufällig zum Höhepunkt der Kernenergieebatten der siebziger und achtziger Jahre einen Bericht darüber vorgelegt hat, wie gezielt und auf ihre Art auch erfolgreich die japanische Samurai-Kaste zwischen 1543 und 1879 eine *Rückkehr zum Schwert* und damit einen Ausstieg aus der Epoche der *Feuerwaffen* durchgesetzt hat; man tat dies deshalb, weil sich von diesen – nach wirkungsvoller Erprobung – herausgestellt hatte, dass sie, einmal in Funktion gesetzt, die Werte und Normen dieser Krieger-Kaste aufhoben.²⁴ Und schließlich ist, näher an unserem Tagungsthema, daran zu erinnern, dass die Geschichte der Kinematographie mit der Utopie einer »von Paris zum Mond« reichenden teletechnischen *Audiovision* des Sehens und des Sprechens beginnt,²⁵ darauf aber eine äußerst erfolgreiche Tech-

22 Vgl. dazu Karl Valentin: »Schau- & Sturzflüge im Lokal«. In: Ders.: *Stücke*. Hg. von Manfred Faust und Stefan Heinze. München 1997, S. 37-43, S. 39f.

23 Vgl. Michael Spehr: *Maschinensturm. Protest und Widerstand gegen technische Neuerungen am Anfang der Industrialisierung*. Münster 2000. Und als Versuch einer Aktualisierung Anette Ohme-Reinicke: *Moderne Maschinenstürmer. Zum Technikverständnis sozialer Bewegungen seit 1968*. Frankfurt/M., New York 2000. Zum Max Weber-Zitat vgl. ders.: *Gesammelte politische Schriften*. München 1921, S. 151. Sowie Herbert Marcuse: *Kultur und Gesellschaft 2*. Frankfurt/M. 1965, S. 126f.

24 Noel Perrin: *Keine Feuerwaffen mehr. Japans Rückkehr zum Schwert, 1543-1879*. Frankfurt/M. 1982 (zuerst 1979).

25 Vgl. Louis de Meurville: »Lebende Bilder. Der Cinématographe«. In: *Le Gaulois*, Paris 12.2.1896. Zit. nach Martina Müller: *Cinématographe Lumière. Kino vor 100 Jahren*. WDR

nik der Unterlassung praktiziert, der wir die ästhetisch faszinierende szenisch-musikalische Aufführungskultur eines nur in seiner Aufzeichnung bis 1929 *stummen* Films verdanken.

Aus solchen und anderen Überlegungen lässt sich mit ziemlicher Entschiedenheit die Perspektive einer nicht länger von Leittechnik zu Leittechnik voranstürmenden Technik- und Medienaneignung gewinnen, und für diese Denkmöglichkeit mag abschließend eine kleine Photomontage zum Bild und Selbstbild des »rasenden Reporters« Egon Erwin Kisch entstehen (Abb. 1).²⁶ Es zeigt den Reporter Kisch in der Pose eines medial hochgerüsteten mechanischen Gliedermanns, der mit einem seiner künstlichen Gliederbeine in einem Cabriolet-Auto davonrast und das andere in den Flugkörper eines Motorflugzeugs umrüstet, wobei zugleich sein rechtes Auge von einer Photo-Kamera verdeckt wird, während die beiden Ohren wie die Schalltrichter eines Phonographen oder auch Grammophons gebaut sind. Und der Unterleib dieses »rasenden Reporters« besteht aus einer Druckmaschine, die sich in den Oberleib einer Schreibmaschine fortsetzt, in deren Tastatur der Reporter mit den fünf Fingern seiner linken Hand spielerisch professionell eingreift. Seine rechte Hand ist dagegen wie ein Füllfederhalter gestaltet und kann daher als Schreibzeug zur Handschrift – wie wir von Heidegger gelernt haben²⁷ – ganz und gar nicht für Schnelligkeit, sondern einzig für Verlangsamung und Verzögerung von Aufzeichnung und Reproduktion entstehen.

Mit anderen Worten: Auch dieser Reporter entspricht zumindest in Teilen dem von Claude Lévi-Strauss beschriebenen Ideal des »Bricoleurs«, der als »Bastler [...] in der Lage ist, eine große Anzahl verschiedenartigster Tätigkeiten auszuführen,« und dazu die Fähigkeit entwickelt, »jederzeit mit dem, was ihm zur Hand ist, auszukommen.«²⁸ Und nimmt man hinzu, dass dieser Bastler darüber hinaus, nach Lévi-Strauss, die Kompetenz ausbildet, aus »einer stets begrenzten Auswahl an Werkzeug und Materialien, die überdies noch heterogen sind«, den jeweils erforderlichen Gebrauchswert der ihm gemäßen Technik abzuleiten, so könnte ich meine Darlegungen hier mit der Utopie einer mit dem Eingriff des Menschen immer erneut aufs menschliche Maß reduzierten Technik beschließen – wenn nicht der 11. September 2001 eine ganz andere Anwendungsmöglichkeit dieses Modells präsentiert hätte.

Fernsehen 1995 (Begleitheft), S. 30f., S. 31.

26 Vgl. hierzu genauer Segeberg: *Literatur im Medienzeitalter*, S. 55ff.

27 Vgl. dazu jetzt Michael Schödlbauer: »Diktat des Ge-Stells. Vom Schreibzeug zur Schreibmaschine«. In: Anja Lemke, Martin Schierbaum (Hg.): *»In die Höhe fallen«*. Grenzgänge zwischen *Literatur und Philosophie*. Ulrich Wergin gewidmet. Würzburg 2000, S. 99-121.

28 Vgl. Claude Lévi-Strauss: *Das wilde Denken*. Frankfurt/M. 1973, S. 30.

Das Fallbeispiel: der 11. September 2001

Unsere abschließenden Überlegungen dazu gehen von der These aus, dass der in seinen mentalen wie medialen Auswirkungen bis heute nicht übersehbare Anschlag der Flugzeugattentäter vom 11. September den Eintritt in eine Zusammenführung der in den Erklärungsmodellen 1 und 2 rekonstruierten Verlaufsmodelle demonstriert, vor deren Einlass man mit Kafkas Türhüter am liebsten sagen möchte: »Ich gehe jetzt und schliesse ihn.« Dazu gehört, dass in der diskursiven Bearbeitung des Ereignisses immer wieder versucht wurde, das von menschlicher Verantwortlichkeit entlastende Erklärungsmodell 1 ins Spiel zu bringen. Wenn man jedoch der Meinung ist, dass dies nicht wirklich hilft, dann wird man sich an einer Haltung zu orientieren haben, die der Autor Ernst Jünger bereits im Jahre 1934 angesichts der schon damals diskutierten Idee eines nicht durch »mechanische« Selbstläufigkeit, sondern »durch menschliche Kraft« ins Ziel gesteuerten Selbstmordtorpedos wie folgt charakterisiert hat: »Wir müssen [...] noch stärker sein.«²⁹ Nur dann wird man den Gedanken wagen können, dass auch für die Selbstmordattentäter des 11. September gilt, dass Technik für sie »eigentlich erst da [begann], wo der Mensch sein *Veto* gegen den [...] Automatismus des Maschinenwesens einlegt und selber in ihre Welt einspringt.« Nur dadurch wurde es für jene möglich, das Gerät einer High-Tech-Luftfahrt mit Hilfe eines Low-Tech-Zugriffs für ihre Zwecke umzurüsten.

Es fällt jedenfalls auf, wie sehr sich die Todespiloten des 11. September – abermals frei nach Sohn-Rethel³⁰ – »die Führung (ihrer) Maschinen nicht so sehr dadurch aneigneten, dass sie deren vorschriftsmäßige Handhabung erlernten, als indem sie ihren (nunmehr zum Suizid entschlossenen, H. S.) eigenen Leib darin entdeckten«. Das wird deutlich an der Tatsache, dass die Attentäter zwar eine Sportfliegereausbildung absolvierten, danach aber – so die Aussagen ihrer amerikanischen Instrukteure³¹ – im Flugsimulator einer Boeing nur »scharfe Kurvenflüge«, nicht aber die für die Intaktheit flugmaschineller Funktionen lebenswichtigen »Starts und Landungen« übten. Und auch einige der zumal in den ersten Tagen viel interviewten professionellen Piloten haben immer wieder betont, dass nach dem Ausschalten des Autopiloten »ein bisschen Gefühl für das Manövrierverhalten solcher Jets« und »die Fähigkeit, Geschwindigkeit und Horizont zu halten,« vollkommen ausreichend seien, »um große Ziele wie die Türme des World Trade Center zu treffen,« und zwar so, dass ein mit Kerosin vollgetankter Großraumjet beim Aufprall zu einem »Sprengstoff wird, dessen schiere Masse und Geschwindigkeit ihn zu ei-

29 Ernst Jünger: »Über den Schmerz«. In: ders.: *Blätter und Steine*. Hamburg 1934, S. 173, 175 (Anm.).

30 Das »frei nach« beschränkt sich darauf, dass sich der Singular des Neapolitaners in den Plural der Attentäter vom 11. September verwandelt.

31 Zit. in: *Stern* Nr. 39 (aktualisierte Ausgabe) v. 20.9.2001, S. 62.

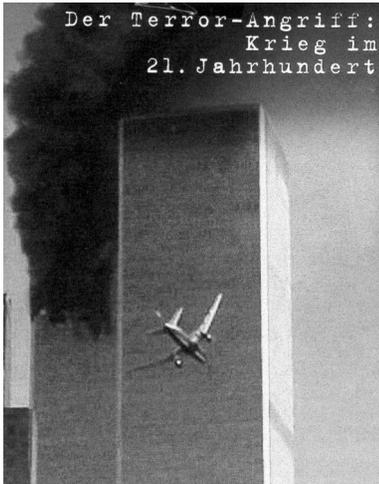


Abb. 2: *Der Spiegel* 15. 9. 2001
(Titelbild)

gleich die Verdrängung davon wirksam wird, dass hier eben nicht »ferngelenkte Roboter«,³⁶ sondern binnengesteuerte *Mensch* Maschinen ebenso genau wie massenvernichtend ihre Ziele trafen. Und dies gilt noch mehr, wenn man bedenkt, wie sehr es den Planern dieses Attentats gelungen ist, durch die exakte Vorplanung des medialen Arrangements die in den Cruise missiles des Golfkriegs von 1991 einprogrammierte Fernsehübertragung der eigenen Zerstörungsarbeit zu gewährleisten. Auch in dieser Hinsicht war am 11. September, mit einer Formulierung Ernst Jüngers gesprochen, der Mensch »als die eigentliche Intelligenz des Geschosses« zu betrachten.³⁷

Dazu sind nicht umsonst in den Berichten und den Bildern zum 11. September immer wieder hervorgehoben worden die gezielt ausgewählte, weil symbolträchtige *location* der seit METROPOLIS (1925/26), KING KONG (1932/33) oder INDEPENDANCE DAY (1998) nicht nur in unzähligen Hollywood-Filmen immer wieder zerstörten Wolkenkratzertürme; oder die von der Natur-Sonne perfekt ausgeleuchtete Hintergrundkulisse eines strahlend blauen Septembermorgens sowie vor allem die zum Einschalten der Fernsehprogramme unverzichtbare

ner gigantischen panzerbrechenden Munition werden lassen.«³² Man kann schon verstehen, dass es einfach entlastend wirkt, in der nachträglichen diskursiven Bearbeitung solcher »punktgenau ins Inferno«³³ gesteuerten Mord- und Selbstmordmaschinen die Sprachbilder einer wie von selber funktionierenden maschinellen Selbstläufigkeit ins Spiel zu bringen.

So ist es schon bemerkenswert, wie intensiv zumal in unseren Print-Medien die in menschgesteuerte Mordwerkzeuge transformierten Verkehrsmaschinen in technisch vorprogrammierte »Lenkwaffen«³⁴ und/oder automatisierte »Marschflugkörper«³⁵ verwandelt wurden. Woran einfach nicht zu übersehen ist, wie sehr im Choc der Wahrnehmung dessen, was passiert ist, zu-

32 Zit. nach *Der Spiegel* Nr. 38 v. 15.9.2001, S. 160.

33 Vgl. ebd., S. 20.

34 Vgl. *Focus* Nr. 38, v. 15.9.2001, S. 16.

35 Vgl. *Der Spiegel* Nr. 38 v. 15.9.2001, S. 160.

36 So *Stern* Nr. 39, 17.9.2001, S. 59.

37 Jünger: »Über den Schmerz«, S. 174.

Pause von 18 Minuten zwischen dem ersten und dem zweiten Aufschlag in die Twin Towers (vgl. Abb. 2). Wenn dies und anderes aber richtig ist, dann sahen wir auf den Fernsehschirmen des 11. September weder unbearbeitet ›Reales‹ noch wurde der bis dahin in seine eigene Fernsehübertragung eingeschlossene TRUMAN-Amerikaner endgültig und unwiderruflich in die *Wüste des Realen* (Slavoj Žižek 2002) entlassen. Vielmehr sahen wir, um einen Begriff Alexander Kluges aus den Tagen des Golfkriegs 1991 aufzunehmen, »Real-Bilder«, ³⁸ die gerade dadurch auf uns wirkten, dass in ihnen die für »die Ära der Simulation« ausgerufenen »Liquidierung aller Referentiale«³⁹ durch die Beimengung ganz neuer Realitätseffekte außer Kraft gesetzt wurde. Denn zwar kann man sich einerseits vom Leid der in Flugzeug wie Tower Eingeschlossenen keine auch nur halbwegs angemessene Vorstellung machen, aber diese Entmächtigung der eigenen Anschauung wirkte andererseits gerade deshalb so verletzend, weil die per Handy und E-Mail aufgezeichneten letzten Worte derer, für die jedwede Hilfe zu spät kam, am »unmittelbaren Gegenwärtigkeitscharakter« (Klaus Theweleit) dieses Fernseh-Geschehens keinen Zweifel zuließen.⁴⁰

So gesehen wurden wir am 11. September zu den Zuschauern eines Real-Schauspiels, in dem die Real-Schauspieler ›Terroristen‹ sich selber und andere in das Figurenpersonal einer Live-Live-Inszenierung verwandelten, und die Bedingung der Möglichkeit dieser Verwandlung war die Bereitschaft zum Suizid, woraus sich die bis dahin unvorstellbare Selbstermächtigung zum auf massenmediale Wirkung hin inszenierten Menschenopfer legitimieren sollte. Und da wirkt es schon zynisch, wenn der Komponist Karlheinz Stockhausen die These, der 11. September sei das »größte Kunstwerk, das es überhaupt gibt für den ganzen Kosmos«, ⁴¹ mit dem Entzug seiner öffentlichen Förderung büßen musste, während der öffentlich-rechtliche Fernsehsender ARD überhaupt nichts dabei fand, am Sonntag nach dem 11. September die auch diesmal nicht vermeidbare Sabine Christiansen-Runde mit einem Trailer zu beginnen, der selbst für den medienabgehärteten Zeitgenossen seinesgleichen suchte.

Denn in diesem Trailer wurden perfekt zusammengeschnittene Bildfolgen, eine getragen weiche melodramatische Film-Musik sowie die in den Einsturz der Twin Towers einmontierten letzten Handy-Anrufe der Opfer in ein multi-

38 So Alexander Kluge zum Film *KILLING BOXES* am 10.5.1992 (im Kluge-Magazin *Ten to Eleven*). Vgl. auch Harro Segeberg: »Rahmen und Schnitt. Zur Mediengeschichte des Sehens seit der Aufklärung«. In: *Wir kendes Wort* 43 (1993), S. 286-301. S. 296ff.

39 Jean Baudrillard: *Agonie des Realen*. Berlin 1978, S. 9.

40 Vgl. Klaus Theweleit, der diese Verdoppelung medial erzeugter Realitätseffekte weiter erst jüngst zum Diktum vom »Live-live-Moment« der Fernsehbilder des 11. September zusammenfasste. Vgl. ders.: *der knall: 11. September, das Verschwinden der Realität und ein Kriegsmodell*. Frankfurt/M. 2002, S. 72f.

41 Zit. nach Joachim Mischke: »Eklat um Stockhausen«. In: *Hamburger Abendblatt* v. 18.9.2001.

mediales »Terror-Adagio« (Rainald Goetz)⁴² verwandelt. Ein Verfahren, das bereits den fiktiven Fernsehdirektor in Josef Haslingers Roman *Opernball* (1995) vom schon hier live übertragenen Giftgasanschlag auf den Wiener Opernball zum wahrhaft prophetischen Ausruf veranlasste: »Volles Programm wollen wir haben, okay?«⁴³ Dagegen hilft, so scheint es, einfach nur noch »Abschalten«.

Wie weiter?

Ich fasse, bevor wir nach anderen Alternativen Ausschau halten, zusammen: Das *Modell 1* ordnete den Menschen der Technik dadurch unter, dass in ihm ein anscheinend selbstläufiger technischer Fortschritt einander ablösende Revolutionen bewirkte, bei denen die immer perfekter werdende Technik das jeweils Bestehende – die herkömmliche Technik sowie die von ihr bestimmte Gesellschaftsform – zerstörte (»killed«) und ersetzte. Im Zuge dieser technischen Perfektionierung wird der mangelbehaftete Mensch zu einem Anhängsel der Maschine (zum »*Maschinenmenschen*«) degradiert – bis ihn die Maschine schließlich ganz »aufsaugt«.

Modell 2 ordnete die Technik dem Menschen unter: Der Mensch als findiger Bastler (= Bricoleur im Sinne von Lévi-Strauss) bedient sich hier einer stets mangelbehafteten Technik zu seinen praktischen Zwecken. Technik ist hier nicht an sich wertvoll, sondern erhält einen (Gebrauchs-)Wert erst in Verbindung mit dem Menschen, der sie auf kreative Art einzusetzen versteht: sie in eine Technik *für* den Menschen (eine »*Menschmaschine*«) verwandelt.

Und schließlich unser *Fallbeispiel*: Wie in *Modell 2* machten sich die Attentäter des 11. September eine Technik zunutze, die sie auf souveräne und kreative (weil unvorhergesehene) Weise für Zwecke einsetzten, die jetzt allerdings auf Massenmord, Sachzerstörung und (Selbst-)Vernichtung aus waren. Mit Findigkeit verwandelten die zu jedem Opfer bereiten Attentäter so gesehen Techniken (Flugzeuge und Massenmedien) in »*Menschmaschinen*« *gegen* den Menschen, so dass der (Gebrauchs-)Wert, den sie der Technik verliehen, deren (infolge des technischen Fortschritts stetig gesteigerte) Destruktivkraft wurde. Als potentielles Endergebnis von des Menschen Verfügung über eine zuvor nach dem *Modell 1* perfektionierte Technik zeichnet sich die Eliminierung oder gar Aufhebung der Menschheit ab.

42 Vgl. Sabine Christiansen am 16.9.2001 (ARD). Sowie Rainald Goetz in Nachtstudio (3sat vom 19.9.2001).

43 Vgl. Josef Haslinger: *Opernball*. Frankfurt/M. 2001 (zuerst 1995), S. 401.

Daraus lässt sich folgern: Wer vor der Perfektion einer solchen Technik nicht kapitulieren will, dem bleibt erkennbar keine andere Wahl, als die in ihrem ›Gesetz‹ sich verschlingenden Verlaufslinien in den sie rekonstruierenden Erklärungsmodellen nicht länger emphatisch zu erhöhen oder gar als wechselseitig exklusiv gegen einander auszuspielen. Vielmehr sollte es im Zeichen einer Vereinigung, die bis dahin als unvorstellbar galt, mit Entschiedenheit darauf ankommen, im Modell 1 den in und mit dessen Killer-Techniken agierenden Menschen und im Modell 2 die destruktiven Handlungsanreize technischer Apparate zu verankern. Von solchen wechselseitigen Anreicherungen und Überschneidungen können die Beiträge einer Tagung handeln, die – wie bereits einleitend erwähnt – lange vor dem 11. September konzipiert und verabredet, dann aber unwiderruflich von diesem Datum gezeichnet wurde. Zumal der Leser, der die entsprechenden Beiträge heute liest, wird gar nicht anders können, als sie im Zeichen dieser ›Zeichnung‹ zu lesen.

Ein Blick auf die Beiträge

Sektion I: Modelle der Technik- und Mediengeschichte:

Vor diesem Hintergrund fällt auf, wie entschieden sich bereits der das Modell 1 beträchtlich erweiternde *medienarchäologische* Blick Wolfgang Ernsts auf technisch-apparative Kurzschlüsse zwischen Technik *und* Gesellschaft einstellt und daher mit der Akzentuierung von Daten und Schaltplänen nicht den Ausschluss, sondern die Schnittstelle mit soziologischer Empirie und deren Handlungsmodellen ansteuert. Dem korrespondiert der Vorschlag, anhand eines historischen Fallbeispiels die »mediale Erfindung« der Gesellschaft aus der sozialen (Re-)Codierung zuvor verdinglichter Gesellschafts- und Medientheorien abzuleiten (Dierk Spreen). Und dieser Versuch einer wechselseitigen Ergänzung setzt sich dort fort, wo am Beispiel der Geschichte von Telegraphie, Telephonie und Funk das moderne technikhistorische Konzept einer – so Wolfgang König – »sozialen Konstruktion von Technologie« (Hervorhebung H. S.) diskutiert wird oder technische wie nicht-technische Faktoren in Beschreibungsmodelle zur Ausbildung »computergestützter Wissenskommunikationen« eingehen (Christian Filk). Vergleicht man diese Ansätze mit unseren im Modell-Resümee geäußerten Erwartungen, dann wird deutlich, dass sie in der Tat sowohl das Modell 1 erweitern als auch das Modell 2 nicht länger auf den technisch wie sozial eher unschuldigen Bastler eingrenzen.

Stärker *kunst-* wie *medientheoretische* Akzente werden daraufhin dort gesetzt, wo in der technischen Neukonstruktion von Künstler und Publikum die Signatur einer irreversibel »verbildlichten Welt(erfahrung)« inmitten einer radikal technisch gewordenen ›zweiten Moderne‹ aufscheint (Thomas Meder), danach das postmoderne Konzept eines »medialen Austritts aus der Geschichte« (Norbert M. Schmitz) anhand einer Geschichte der Wahrnehmung von Zeit kri-

tisch befragt wird sowie schließlich in Film und Video-Projekten der Versuch eines medientheoretischen Metadiskurses zur Logik postmoderner Simulationswelten ausgemacht wird (Thomas Hensel). Zumal hier gelingt in der – so Hensel – »Laborsituation« eines kunstavantgardistischen Videoloops das polyperspektivische Spiel mit dem Kunstcharakter eines Hyperrealen, das (wie man hinzufügen könnte) bis zum Einschlag der Flugzeuge in die Twin Towers von New York ohne jedwede Fundierung im Realen auskam. Wie die Konstrukteure dieses Video-Modells nach diesem Einschlag vorgehen würden, ist so gesehen nur auf den ersten Blick eine eher unangemessene Frage.

Sektion II: Analoge Medien

In anderer Weise erweiternde Überlegungen bieten sich dort an, wo – nach einem Exkurs über den *literarischen* Autor Tucholsky als Medientechniker (Renke Siems) – die unverkennbar soziokulturell geprägte »Formengeschichte« *phonographischer* Aufzeichnungsverfahren in den Blick kommt; die Vielfalt dieser heute noch kaum bekannten Formengeschichte reicht von Edison über die Ethnographie bis hin zu ersten Hörfunkaufnahmen (Heinz Hiebler). Danach entwirft Knut Hickethier die Perspektive einer keineswegs geradlinig, sondern äußerst umwegreich verlaufenden frühen *Fernsehgeschichte* als *Rundfunkgeschichte*, wobei hier die Vorbildfunktion vorerst erfolgreicher, weil einseitig operierender optischer, akustischer oder telegraphischer Medien die Entwicklung eines Mediums prägen, das sich erst über die Addition bereits vorhandener Medienfunktionen hinweg zum audiovisuellen Live- und Universalmedium einer Fernseh-Epoche entwickeln konnte. Dass man in der gleichen Geschichte auch die Geschichte einer schrittweisen Überformung menschlicher Denk- und Sehleistungen in der Mediensymbiose einer »lesend-schreibend-rechnenden (Universal-)Maschine« entdecken kann, machen die medienarchäologischen Exkursionen Bernhard Dotzlers in die in ihren Antizipationen wie Folgewirkungen noch immer unterschätzte Frühgeschichte von »*Computer und Fernsehen*« (Hervorhebung H. S.) sehr deutlich.

Von der Technik-Geschichte der vorerst erfolgreichen Medien berichten demgegenüber zuerst ein Beitrag zur Vorgeschichte des Films (D. Rossell), danach Erkundungen zur Leistungsfähigkeit stummfilmischer Kameratechniken (K. Prümm) sowie schließlich Überlegungen zu der aus rein technischen Gründen kaum erklärbaren Verspätung in der endgültigen Durchsetzung tontechnischer Aufzeichnungsverfahren (C. Müller). Diese *filmhistorischen* Exkursionen beginnen mit der aus einer akribisch rekonstruierten Geschichte der *Laterna magica* abgeleiteten Forderung danach, medientechnische Veränderungen nicht nur als Resultat neuer Erfindungen, sondern auch als Verbesserungen in der Organisation, im Ausbau und in der Verknüpfung bereits bekannter Erfindungen zu betrachten (Deac Rossell). Hinzu kommen Überlegungen zur Gene-

se und Leistungsfähigkeit der bewegten Kamera dort, wo »die in eine Bewegung hineinschwingende (Stummfilm-)Kamera« (Karl Prümm) den Eindruck erweckt, als könne eine vollkommen entmaterialisierte Aufnahmetechnik die Gesetze der Schwerkraft überwinden, was wiederum verständlich macht, warum die bis in die frühen zehner Jahre hinein sehr leistungsfähigen »Tonbilder« erst unter dem Druck kulturindustrieller Einflussgrößen um 1930 in die Weiterentwicklung der im Prinzip längst bekannten Techniken zur Bild- und Ton-Aufzeichnung überführt wurden (Corinna Müller). Vor diesem Hintergrund wird man die technische wie ästhetische Perfektion des »stummen« Films durchaus auch als das Resultat einer – so wie erinnerlich unser Modell 2 – Technik der gezielten Unterlassung betrachten können.

Danach kommen zur Sprache Überlegungen zu den Etappen einer *Film*-Geschichte, in denen das Medium Film mit Hilfe des nach 1930 rasant ausgebreiteten neuen Bild- und Tonsystems den bis in den terroristischen Medien-Hype des 11. September erforderlichen Eindruck »absoluter Gegenwärtigkeit« gewinnen konnte. Zu dieser Geschichte des präsentischen Mediums Film wird zuerst entfaltet das Panorama einer »Kulturtechnologie« von Medien, in deren Verlauf der Kino-»Film« der Jahre zwischen 1925 und 1935 als »Film vor dem Fernsehen« (Andre Gwóźdź) die Medien-Kultur einer nach 1929 auch auditiv gestützten »Polyvision« (Hervorhebung H.S.) dominieren konnte. Daran schließen sich an Entdeckungen zur Geschichte eines *Farbfilms*, in der erst die Erziehung zum »richtigen« Farbsehen die Kunst der Farbe in das jedwede Künstlichkeit überspielende »Unmittelbarkeitsgebot« eines dezidiert medien->realistisch operierenden NS-Kinos integrieren konnte (Hans Krah). Und Exkursionen in die Geschichte der Technik der Rückprojektion zeigen, dass vergleichbare Anforderungen auch dort vorausgesetzt werden, wo synthetische Bildkombinationen den »perzeptuellen Realismus« einer »kompakten *Realitätsillusion*« generierten (James zu Hüningen/Hans J. Wulff). Hinzu kommen Hinweise zur produktiven Adaption des *anderen* Amateurfilms im professionellen Kinospielefilm (Joachim Paech) sowie zur endgültigen Aufhebung der Differenz zwischen Bild und Betrachter im post-klassischen Digital-Kino der neunziger Jahre (Ursula v. Keitz). Die damit angesprochenen Perspektiven einer »Digitalisierung der Medien« werden in der dritten Sektion der Tagung thematisch.

Sektion III: Digitale Medien

Die Sektion beginnt mit einem Beitrag, der anhand der kritischen Überprüfung von Thesen zur »militärischen Herkunft von Computertechnologien« (Jens Schröter) sehr dezidiert die These entfaltet, »Computer haben keine Spezifik außer eben der, unspezifiziert zu sein,« woraus sowohl eine Varietät von Ursprungserzählungen wie auch eine Vielzahl von nicht technisch, sondern sozial bestimmten Anwendungsgeschichten zu folgern seien. Die darauf folgenden

Beiträge von Hans J. Kleinsteuber und Frank Schätzlein zu den Wegen und Irrwegen einer entweder kommerziell (Kleinsteuber) oder ästhetisch (Schätzlein) dominierten Digitalisierung von Hörfunk und Audiotechnik lassen sich auch lesen als Beispiele dafür, welches Spektrum an ebenso ehrgeizigen, aber auch erfolglosen Programm- und Anwendungsgeschichten in dieser Perspektive in den Blick kommen. Woraus anders gesagt folgt, dass aus technisch sedimentierten »Handgreiflichkeiten und Denkmustern« (Bernhard Dotzler) keineswegs gefolgert werden muss, dass User-Funktionen auf nichts anders als die Rückprojektion von in Hardware wie Software vorgegebenen Welt- und Lebensentwürfen hinauslaufen.

Vergleichbare Überlegungen werden dort angestellt, wo die »Digitalisierung des *Fernsehens*« (Carsten Winter) als Prozess »in eine Vielzahl komplex miteinander verbundener kultureller, politischer und ökonomischer Teilprozesse verstrickt« ist, was dazu führte, dass Fernsehnutzer eine beträchtliche Anzahl von technisch möglichen Digital-Angeboten eben *nicht* nutzen konnten und auf die am Markt einzig erfolgreichen Wertschöpfungen medialer Digitalitäten angewiesen blieben. Dem Eindruck, dass in dieser Optik Technikdeterminismen durch Wirtschaftsdeterminismen ersetzt werden, soll in dieser programmatisch anti-reduktionistischen Perspektive durch den Hinweis auf die Handlungs-Autonomie der hier tätigen Subjekte entgegengetreten werden. Von der Annahme einer nicht dogmatisch festzuschreibenden, sondern im Einzelnen stets neu zu bestimmenden Gemengelage aus technischen Formationen und sozialen Diskursen über diese Formationen sind solche Prämissen nicht so weit entfernt, wie dies auf den ersten Blick aussehen könnte.

Dies zeigt sich dort, wo anhand einer kritischen Programm- und Technikgeschichte von *Premiere World* versucht wird, auch die Dysfunktion von Medien als funktionales Element ihrer Wirkungsweisen zu verstehen, um daraus einen über die jeweils erzielten oder nicht erzielten Effekte hinausreichenden »starken« Medienbegriff zu gewinnen (Markus Stauff). Er soll jenseits binärer Optionen wie Technikdeterminismus versus Sozialdeterminismus eine Leitvorstellung von Kulturtechnologie begründen, in der Technik nur dadurch funktional wird, dass sie sozial codiert wird, während Kultur bereits technologisch dort operiert, wo sie gezielt regelgeleitet vorgeht. Wie sehr in dieser Sehweise Uneindeutigkeit und Flexibilität in den von der technischen Struktur der Apparate ausgelösten Anwendungsgeschichten von Technik dominieren, macht einer der den Band abschließenden Beiträge anhand der Geschichte rechnergesteuerter Bildgestaltungen wie Computergrafik, digital generierter 3D-Welten, Charakter- und Körperanimationen, Logoanimationen bis hin zu Flying Logos deutlich (Rüdiger Maulko). Und auch die Geschichte der Computerspiele kann an solche Vorgaben anschließen (Britta Neitzel).

Sektion I:

Modelle der Technik- und Mediengeschichte

Der medienarchäologische Blick

Klarstellen möchte ich, daß der medienarchäologische Blick keinen panoptischen, hegemonialen Anspruch auf Definitionsmächtigkeit dessen erhebt, was Medienwissenschaft ist oder sein soll. Sondern Medienarchäologie versteht sich als wohldefinierte Subdisziplin im Verbund von Medienwissenschaften, also als Provokation und Komplementarität zu Sparten wie Mediensoziologie oder Kommunikationswissenschaften. Auch den Cultural Studies gegenüber weiß Medienarchäologie, daß sie mit ihrer Techno-Ästhetik nur durch deren Arbeit von der Analyse sozialer Implikationen dieser Technik entlastet ist. Technik und Gesellschaft sind Thema auch von Medienarchäologie: Nur daß sie primär untersucht, wie non-diskursive Kurzschlüsse zwischen Technik und Gesellschaft diskursive Effekte zeitigen, während den soziologisch orientierten Medienwissenschaften überlassen bleibt, von vornherein die diskursiven Lagen als Ausgangspunkt zu wählen. Medienarchäologie und soziologische Medienwissenschaften bilden also Schnittstellen, aber eben im Sinne des technischen Interfaces: als Kompatibilisierung in sich geschlossener, differenter Systeme (und Methoden).

Medienkultur soll hier im Sinne der Kultursemiotik von Jurij Lotman verstanden werden als Funktion von Prozessen der Zirkulation, Speicherung und Weitergabe der Daten aus symbolischen Prozessen einer gegebenen Zeit. Und Technik meint gleichermaßen Artefakte wie auch praktische und diskursive Regelmäßigkeiten – womit nicht nur das Radio, sondern auch schon Rhetorik eine Kulturtechnik ist. Stellt sich nun die Frage, an der Medienarchäologen und Mediensoziologen sich trennen: Sind Kommunikationsmedien eher von ihren Effekten als von ihrer technischen Artifizialität her zu analysieren (das wäre das Paradigma der Cultural Studies)? Der Berliner Technikhistoriker Joseph Hoppe kommentiert den wahrscheinlich nicht zu entscheidenden Streit, ob technische Innovationen Reflex gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Bedürfnisse sind oder ob sie nicht doch eher induktiv aus bereits erreichten technischen Standards abgeleitet und entwickelt werden: »Im Fall des Fernsehens oder, allgemeiner gesprochen, der Bildübertragung, scheinen jedenfalls sehr lange eher technikimmanente Faktoren die Überlegungen beflügelt zu haben.«¹ Stichwort Fernsehen: Da die GfM nun erwachsen ist aus der ehemaligen Gesellschaft für

1 Hoppe, Joseph: »Die Anfänge von Technik und Programm der Television. Wie das Fernsehen in die Apparate kam«. In: Herzogenrath, Wulf (Hg.): *TV Kultur. Fernsehen in der Bildenden Kunst seit 1879*, Amsterdam/Dresden 1997, S. 26.

Film- und Fernsehwissenschaften und selbst unter dem Verdacht steht, als neue Gesellschaft für Medienwissenschaften einen schlichten Etikettenwechsel vorgenommen zu haben, möchte ich meinen Impuls engführen auf einen methodischen Kern: den medienarchäologischen Blick, den ich – aus Gründen der Vorgeschichte der GfM – am Blick *auf* und am Blick *von* optischen Medien exemplifiziere. Denn Medienarchäologie der Vision, das haben wir von Siegfried Zielinski gelernt, meint die Analyse von Apparaten der Wahrnehmung und die Genealogie optischer Medien.

Der medienarchäologische Blick, vorweg, ist passionslos. Der amerikanische Filmkritiker Richard Schickel sagte in einem Interview, daß nicht die Liebe zum Film, sondern Distanz die Grundlage seiner Arbeit ist: »Ich habe eine ausführliche Biographie über D. W. Griffith geschrieben und sein ganzes Werk wieder und wieder angesehen, aber es würde mir nichts ausmachen, keinen seiner Filme jemals wieder zu sehen.«² Dem zur Seite steht das vom Filmsemitiker Rolf Kloepper entwickelte digitale Filmanalyseprogramm *Akira*, das einen eingescannten Film in Form einer bildbegleitenden Partitur aus diversen *tracks*, in die Notizen vorgenommen werden können, in eine Art Diagramm verwandelt – der chirurgische Zugriff anatomisiert die Bilder mit kaltem Blick.³ Harun Farockis aktuelle Videoproduktion *Auge/Maschine* (Berlin 2001) steht im Bunde mit dieser Idee des medienarchäologischen Blicks. In der TV-Ausstrahlung ließ er den Kommentar einblenden und von einer Computerstimme sprechen – eine perfekte auditive Variante dessen, was die operativen Bilder zeigen, nämlich nicht mehr die Welt, sondern die apparative Vorstellung derselben. Im Sinne der (konstruktivistischen) Neurologie sieht es ja für menschliche Sehprozesse nicht sehr anders aus, so daß jede Opposition von menschlichem und apparativem Blick erst dann zum Zuge kommt, wenn es um die kognitive Semantisierung der Bilder (also gerade gar nicht um die Bilder) geht. *Vor* dem Bilderzeigen und Geschichtenerzählen ist Kinematographie ja zunächst ein Vorgang, der schlicht eine weiße Tafel mit bewegten Punkten, Linien, Mustern, Flächen und Farben bevölkert. »Die Veränderung und geregelte Anordnung dieser Grundelemente eines Bildes sind nicht notwendigerweise an eine Funktion gebunden, wiedererkennbare Gestaltungen von Gegenständen oder von Menschen abzugeben.«⁴ Aufgabe der Medienarchäologie ist es dementsprechend, den hermeneutischen Hang zur Narration, zur Semantik für einen Moment aufzuhalten, und damit einen Raum, eine Epoche von Alternativen, von Reflexion, von Inne-

2 Zitiert nach: Hochhäusler, Christoph: »Filme und Fallobst. Anmerkungen zu Peter Wuss«. In: Reimers, Karl Friedrich/Mehling, Gabriele (Hg.): *Medienhochschulen und Wissenschaft. Strukturen – Profile – Positionen*. Konstanz 2001, S. 98-100, hier: S. 99.

3 Dazu Wuss, Peter: »Filmgeschichte an Medienhochschulen«. In: Ebd., S. 86-97, hier: S. 96.

4 In diesem Sinne: Sierek, Karl: *Aus der Bildhaft. Filmanalyse als Kinoästhetik*. Wien 1993, S. 115.

halten zu eröffnen: den Moment des Mediums, wo das Bild reine Erscheinung, nicht schon Inhalt ist.

Die Tradition von Bildern

Als der Erfinder der Perspektive, Leon Battista Alberti, im 15. Jahrhundert nach einem Weg suchte, visuelle Information (konkret: eine Karte von Rom) verlustfrei zu speichern und zu übertragen, verfiel er auf den Gedanken, die analoge Vorlage durch Abtastung in digitale, alphanumerische Datensätze aufzulösen, so daß sich das Bild bei jeder aktuellen Nutzung neu generieren läßt.⁵ Die Provokation liegt darin, daß hier eine möglichst vom jeweiligen gesellschaftlichen oder kulturellen Kontext weitgehend befreite Form der Übermittlung von Information angestrebt wurde – die Bedingung aller Nachrichtentechnik. Die Analogie zum elektronischen Bild ist hier die zeitkritische Form der Bildübertragung; die Vorlagen müssen in Punkte und Zeilen zerlegt werden, weil der Informationsgehalt eines Bildes mit keinem Übertragungsverfahren simultan und vollständig übermittelt werden kann. Damit ist auch klar gesagt, daß der medienarchäologische Blick Daten, aber nicht Bilder sieht; als Paul Berg 1928 *Die Bildtelegraphie* beschrieb, war sein Demonstrationsobjekt u. a. ein Fingerabdruck. Um telegraphisch übertragbar zu sein, müssen Bilder von ihrem Bildbegriff suspendiert werden wie die Morsezeichen selbst. Auf Lochstreifen kodiert, sind Bilder, Texte und Töne gleich unmittelbar zur binären Logik sendbar; erst von Maschinen auf Oberflächen zurückübersetzt, kommen Text-, Ton- und Bildwiedergabetechniken wieder zusammen – aber nur in den Augen und Ohren der Menschen. In jeder mathematischen Konstruktion eines Bildes – das wußten bereits die Erfinder der Perspektive – ist ein *aliasing effect* schon angelegt: die Anamorphose bei Mersenne, und die Verzerrung der Bildabtastung und -wiedergabe in digitalen Prozessen. Das Zurückrechnen der Daten in die uns vertrauten kartesischen Koordinaten, damit etwa bei digitalen Panoramakameras keine Bildkrümmung mehr auftritt, ist kein Bedürfnis des Rechners (er kann Bilder in allen Formen erkennen), sondern schlicht eine freundliche Rücksicht auf den menschlichen Blick.

Gerade ihre bildontologische Blindheit lassen digitale Medien Dinge sehen, die Menschen nicht erkennen. Beispiel für eine Medienarchäologie, in der sie selbst zur aktiven Ausgräberin und Rekonstrukteurin des Visuellen wird, ist die Praxis der digitalen Filmrestaurierung. Diese wird systematisch nicht nur im Bundesarchiv/Filmarchiv (Berlin), sondern auch in einer Tochterfirma der Kirch-Gruppe, Beta Technik, vorrangig an antiquarischen Spielfilmen praktiziert, die hier mit Spezialmaschinen abgetastet und digital aufgezeichnet werden, um vom Computer gelesen und verstanden werden zu können. Kratzer

5 Siehe Carpo, Mario: »Descriptio urbis Romae«. Ekphrasis geografica e cultura visuale all'alba della rivoluzione tipografica«. In: *Albertiana*, 1. Jg. (1998), H. 1., S. 111-132.

und Perforationsspuren werden so virtuell ausgemerzt, Farben korrigiert, Flächen aufgehellt oder abgedunkelt. Tonschäden begegnet dort ein Audiorestaurationssystem mit einer Software, welche Rauschen, Knacken und Verzerrungen schlicht wegrechnet. Und wo Stimmen unwiderbringlich verstummt sind, nehmen die Synchronstudios der Beta Technik sie neu auf und/oder trimmen sie auf alt.⁶ Ein solches Verfahren ist Subjekt und Objekt des medienarchäologischen Blicks zugleich, denn dieser bezeichnet einerseits die wissenschaftliche Analyse von non-diskursiven medialen Prozessen und andererseits den »Blick« optischer Medien selbst (elektronische Kameras, Scanner). Im Anschluß, zugleich aber in Überbietung von Diskursanalysen, deren blinder Fleck ja gerade die technische Einsicht in Medien darstellt, betont Medienarchäologie gerade nicht das anthropologisch tröstliche Beziehungsgefüge zwischen einer technologischen Basis und ihrem wahrnehmungs- und kulturgeschichtlichen Überbau, sondern deren Diskontinuitäten: diskrete Zustände, die in den digitalen Medien längst wirkungsmächtig geworden sind.

Der medienarchäologische Blick

Der archäologische Blick ist vor allem Blick, d. h. nicht Lektüre; er *sieht* nur das, was da ist, und nicht dahinterstehende Texte (sondern bestenfalls Programme). Denn was die Kamera aufzeichnet, ist nicht auf Sichtbarkeit, sondern Speicher- und Übertragbarkeit ausgerichtet. Das moderne Projekt der (philosophischen) Aufklärung war immer schon an die Metapher des Blicks gekoppelt – aber eben nur als philosophische Metapher; allein militärtechnisch war Aufklärung real, als *reconnaissance*. Dem abendländischen Diskurs, der seit Alt-Griechenland die Evidenz des Wahren an das Organ des Auges, der Augenzeugenschaft gekoppelt hat und in der Blick-Metaphorik des Frontizpizes der *Encyclopédie* d'Alemberts und Diderots gipfelte, stand bald ein Zweifel an der Unmittelbarkeit optischer Eindrücke gegenüber (David Hume, John Locke); dies führte zu einer Abkehr von der Aufklärungsmetaphorik und zur Verlagerung vom optischen zum kognitiven Paradigma im Deutschen Idealismus. Auf diese Krise antwortete die Photographie mit dem diskursiven Effekt der unverfälschten Einschreibung optischer Eindrücke und später das Genre des Dokumentarfilms – der medienarchäologische Blick als apparative Funktion/Fiktion. Der Pariser Museologe George Salles plädierte 1939 ausdrücklich für einen *archäologischen Blick*, »une vue innocente et gratuite«⁷; auch der Hamburger Archäologe Lambert Schneider benennt ihn.⁸ In der Tat ist

6 Dazu Knust, Cornelia: »Aus zerschnittenen Kopien eine ›Originalfassung‹ herstellen«. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* Nr. 42 v. 19. Februar 1998, S. 10.

7 Salles, Georges: *Le Regard*. Paris 1992, S. 70 (dt.: *Der Blick*. Berlin 2001).

8 Schneider, Lambert: »Das Pathos der Dinge. Vom archäologischen Blick in Wissenschaft und Kunst«. In: Jussen, Bernhard (Hg.): *Archäologie zwischen Imagination und Wissenschaft*. Anne und Patrick Poirier. Göttingen 1999, S. 51-82.

es die Tugend des archäologischen – im Unterschied etwa zum philologisch-hermeneutischen – Blicks, das Entdeckte, Gesehene, Gelesene nicht sogleich schon in den Horizont des Vertrauten zu übersetzen, sondern ganz vorsichtig das Artefakt zunächst nur in seiner Gegebenheit, also: als *datum*, als Daten zu beschreiben, quasi als Monument stehenzulassen, statt es (wie in der Operation der Historiker) sogleich zum Dokument oder zur Illustration einer dahinterstehenden Geschichte zu machen, die wir dem Artefakt unterstellen, um es einordnen zu können. Hier knüpfe ich an Peter Sloterdijks Absage an die aufklärerische Museumsdidaktik der 70er Jahre an, als er vom Museum die Schule des Befremdens forderte: es also als einen Ort der Distanzierung deklarierte. Gerade angesichts der Nähe der Bilder auf Leinwänden und Mattscheiben gilt es – quasi als Unterbrechung, als Veto – daran zu erinnern, wie fern wir dem technischen Verständnis ihrer Wahrnehmung sind.

Bild wird ein beliebiges zweidimensionales Format erst, wenn es zurückschaut, wenn es das betrachtende Subjekt anschaut im Sinne Jacques Lacans. Dieses Zurückschauen aber ist keine ontologische Eigenschaft des Objekts, sondern eine Ausrichtung. An einem Beispiel der Zurschaustellung von Archäologie selbst möchte ich den medienarchäologischen Blick als aktive Agentur verdeutlichen. Die thematische »Zeitreise« im Computer-Visualistik-Raum der Ausstellung *Otto der Große. Magdeburg und Europa* von August bis Dezember 2001 im Kulturhistorischen Museum Magdeburg setzt ganz auf die Lücke, die zwischen archäologischer Evidenz und der virtuellen Rekonstruktion der Kaiserpfalz klafft. »Deshalb wechseln wir das Medium«, heißt es im *Off*-Kommentar der entsprechenden 3D-Projektion in der geodätischen Kinokuppel; nach einer Reihe virtuell animierter Projektionen ist dort die vermutete Kaiserpfalz nur als Umrißzeichnung schemenhaft zu sehen. Die Visualisierung eben dieser Rekonstruktionsunsicherheiten wird computergraphisch geradezu zur Evidenz gebracht; gegenüber der Verführungskraft der historischen Imagination ist dies die Tugend des medienarchäologischen Modus.

Coup d'oeil

Der Medienkünstler Peter Arlt hat unter dem Titel *Im Brennpunkt* in Berlin-Neukölln, August 2001, eine mobile Radaranlage installiert; sie blitzte Passanten, die sich – durch Stehenbleiben – auffällig verhielten; daraufhin forderte eine Stimme sie auf, weiterzugehen. Zugleich spuckte die Installation kein Photo aus; nicht die Archivierung zählte, sondern der Effekt der Überwachung. So daß neben das Recht des Zugangs zu den gespeicherten Daten eines Individuums das Recht auf Einsicht in die Blaupause der Apparatur zu treten hätte. So legt die Einladungskarte die Skizze der optoakustischen Signalanlage, den Schaltplan offen, nicht die erhobenen Daten.

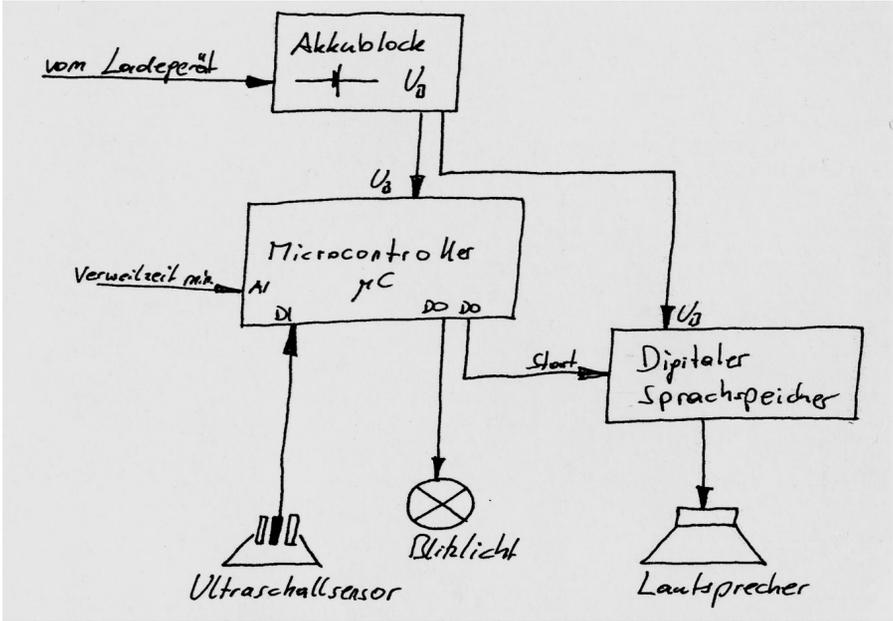


Abb. 1: Schaltplan der optoakustischen Signalanlage zur Installation von Peter Arlt, Im Brennpunkt, Berlin, Kunstprojekt Areale Neukölln, August 2001, Einladungspostkarte

Der medienarchäologische Blick schaut weniger auf die Bilder denn auf die technische Zeichnung und den elektrischen Schaltplan des Video-Dispositivs. Auf einem Stich mit dem sprechenden Titel *Coup d'oeil du théâtre de Besançon* Claude-Nicolas Ledoux' aus dem letzten Drittel des 18. Jahrhunderts schaut einen das Auge des französischen Architekten direkt an.⁹ Das Auge aber wird vom Subjekt der Überwachung selbst zum Objekt in der biometrischen Identifizierung durch den Iris-Scan, präziser noch als die Spur der Fingerabdrücke – also jenseits der Rillen und Zeilen oder Morellis Vermessen von Ohr läppchen zur Identifizierung von Kunstfälschungen. Selbst bei genetisch identischen Augen lassen sich mittels Iris-Scan Unterschiede feststellen; die Maßnahme kommt beim Zutritt in Sicherheitsbereiche von Rechenzentren zum Zug – vor dem Gesetz, also Türhüter des Digitalen ist das, was nicht berechenbar ist: die Biometrie.¹⁰ Damit ist einerseits darauf hingewiesen, daß der panoptische Raum – also

9 Dazu (mit Abbildung) Krause, Joachim: »Das Auge von Ledoux«. In: Dotzler, Bernhard J. / Schramm, Helmar (Hg.): *Cachaça. Fragmente zur Geschichte von Poesie und Imagination*. Berlin 1996, S. 46-48.

10 Meldung von Detlef Borchers, Kolumne »Online«. In: *Die Zeit* Nr. 34 v. 16. August 2001, S. 27.

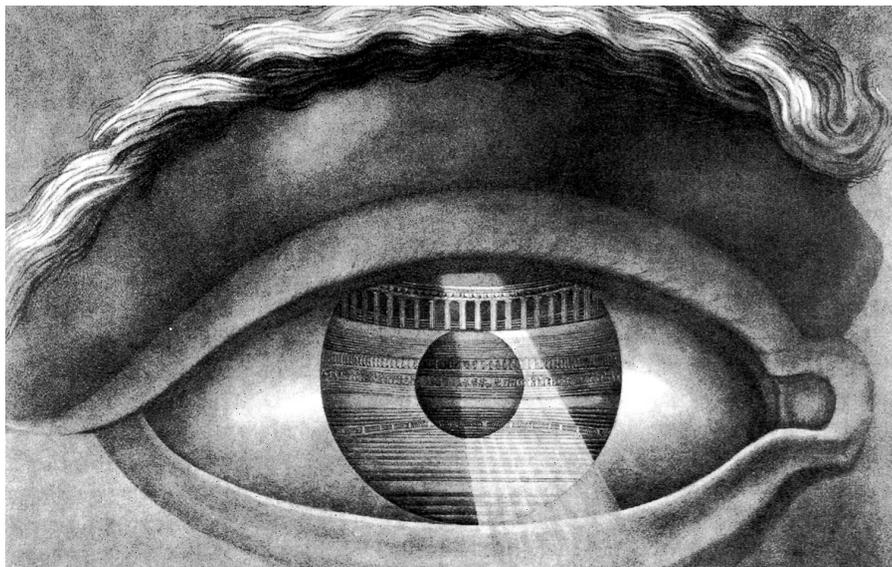


Abb. 2: *Der medienarchäologische Blick läßt Strukturen sehen – menschenleer?*
Claude-Nicolas Ledoux, *Coup d'oeil du théâtre de Besançon*, Kupferstich

der Raum der Videoüberwachung – abgelöst wird von wellenförmigen, rasterförmigen Erfassungen, akustisch (vgl. »Lauschangriff«) oder als Datensammlung (»Rasterfahndung«) – kein Bild mehr im eigentlichen Sinne, sondern Phantombilder von Personen als Funktion von Datenabgleich, kybernetische Operationen. Diese werden in Arlts Installation zum Thema: das *stop-and-go*, das binäre Spiel von Innehalten und Weitergehen, bildet selbst eine Relaisschaltung. Während Subjekte als individuelle Inhalte im Medium der Literatur etwa *erzählt* werden, *zählen* in ihrer non-diskursiven Erfassung »einzig und allein ihre Schaltungen, dieser Schematismus von Wahrnehmbarkeit überhaupt«.¹¹

Verharren wir für einen Moment beim Scanner, der so etwas wie die Positivierung, die technische Implementierung des medienarchäologischen Blicks darstellt. Entscheidend ist an ihm analog zur elektronischen Kamera, daß er die Bildvorlage in Informationsketten auflöst, sie berechnet und daraus wieder etwas zusammensetzt, was nur aus menschlicher *Sicht* (buchstäblich) wieder ein Bild ist. Tatsächlich aber ist der digitale Scanner ein Bild-in-Daten-Umwandler. Entziffern wir die technische Vorgabe des Scanners auch als »theoretische« (also buchstäblich einblickende) Anleitung, und schon entdecken wir, daß dieser Blick mit einer der urältesten abendländischen Kulturtechniken selbst identisch ist: der Auflösung von Sprache

11 Kittler, Friedrich: *Grammophon Film Typewriter*. Berlin 1986, S. 5.

und Bildern in ein eindimensionales Skript, eine Zeichenfolge, welche die Grundlage nicht nur für alphabetische, sondern auch elektronische Schrift ist.

Bilder aus Daten »sehen«?

Der klinische Blick der so treffend benannten bildgebenden Verfahren in der Medizin sieht Bilder aus *Daten*, Bilder aus dem Gegebenen, die vielleicht nicht einmal mehr für ärztliche Augen, sondern nur noch für die Lesung durch andere Maschinen geschaffen sind. Der hermeneutische Blick erblickt nur solche Bildinhalte, die auf Verstehen angelegt, sprich: kulturell, also auf die Überlieferung hin kodiert sind. Gilt es, digitalisierte (d. h. elektronisch archivierte oder gar erst elektronisch erzeugte) Bildermengen der menschlichen Wahrnehmung von Bildähnlichkeit anzupassen oder vielmehr umgekehrt die menschliche Kapazität zu nutzen, Datenmengen in Bildern abzukürzen, um sie lesbar zu machen? Differenziert das Auge die empirische Funktionslandschaft namens Bild besser, als es Algorithmen erlauben? Sind menschliche Augen andererseits auch in der Lage, Zeichenketten als Bilder lesen zu lernen? Buchstabenmengen, die damit – wie vor der Konvertierung des Scans durch Optical Character Recognition in Texte – als Bilder, graphisch gelesen werden, werden mit archäologischem Blick vielmehr gesehen denn gelesen.

Eine entsprechende Software fusioniert in den medizinischen *imaging sciences* die durch Computertomographie und Magnetresonanztomographie erhobenen Signale; so ist non-invasive Neuro- und Radiochirurgie möglich – ein aufklärerischer Blick, der nicht verletzt. Der Rechner selbst operiert hier buchstäblich. Was Foucault als die *Geschichte des klinischen Blicks* analysiert hat, steht jetzt, als neue Episteme, zur Fortschreibung an im digitalen Raum. Prätherapeutische Diagnostik beruht heute völlig auf elektronischen »Bildern« in Anführungszeichen – ein Problem nur noch für Kunsthistoriker und deren Primat des phänomenologischen Blicks auf Bilder. Der Mediziner hingegen schaut auf Bilder als Funktionen, also gerade nicht aus kulturwissenschaftlicher Perspektive; es ist eine reine kulturelle Konvention, daß diese stochastische Verteilung von Informationen auf Oberflächen als »Bild« gedacht und benannt werden. Vielmehr geht es darum, etwa Grenzen von Strukturen zu erkennen: ein genuin von Informatik her gedachter Bildbegriff, im Unterschied zu seiner hermeneutischen Aufladung. Verkürzt zitiere ich Vilém Flusser im Sinne eines medienarchäologischen Blicks pur: »Die Funktion der technischen Bilder ist, ihre Empfänger [...] von der Notwendigkeit eines begrifflichen Denkens zu befreien.«¹² Wenn technische Bilder jeweils Funktio-

12 Flusser, Vilém: *Für eine Philosophie der Fotografie*. 8., durchges. Auflage. Göttingen 1997, Kapitel II »Das technische Bild«, S. 13-19, hier: S. 16.

nen von Daten und Algorithmen und ihrer Verarbeitung sind, verlangen sie auch nach einem technischen Blick auf sie.

Die Verwendung von Bildern, die nur noch sensuell unspezifische digitale Datensätze sind, nimmt heute stetig zu, und wenn diese als Erscheinungsbilder auf Interfaces generiert werden (visuelles Sampling), können sie, genau besehen, kaum noch »Bilder« heißen.¹³ So galt bereits für die Experimente der Physiologie bei Hermann von Helmholtz, daß das Bild zum Endzustand eines Dispersions- und Abtastungsprozesses wurde. Hilfreich für eine Befreiung des Blicks auf Bilder von hermeneutischen Restriktionen ist in der Tat eine medienarchäologische Ästhetik, die im kalten Blick des Scanners ihren technischen Ausdruck findet. Bei dieser Sehnsucht nach der interessenlosen *Sehmaschine* (auch im Sinne Paul Virilios), nach dem depersonalisierten Blick (welcher mit dem von Überwachungskameras selbst koinzidiert¹⁴), geht es dabei zunächst um die Befreiung des maschinellen Bildgedächtnisses von der Ausrichtung auf das menschliche Auge, um dann umgekehrt dessen Wahrnehmung seinerseits dementsprechend zu rekonfigurieren – der technologischen *aisthesis* gemäß, mit ungewissen Konsequenzen für Ästhetik oder gar Ethik. Die New Yorker Medienkünstlerin Laura Kurgan hat für die Ausstellung CTRL.Space am Zentrum für Kunst und Medientechnologie in Karlsruhe (2001/2002) per Internet ein Photo des Satelliten mit dem sprechenden Namen Ikonos vom 15. September 2001 aus 661 Kilometer Höhe bestellt und als Großprojektion installiert. Zu sehen ist Manhattan und ein rauchendes Loch dort, wo bis zum 11. September das World Trade Center stand: »gewaltiger Blickfang, perfektes Dokument des Schreckens, Memorial, eine Grabplatte auch [...]. Aber was zeigt, erklärt das Bild wirklich? Kalt ist der Blick aus dem All.«¹⁵

Der photographische Blick

Von dem Moment an, wo mit der Photographie technische Codes an die Stelle kultureller Codierungen in der Malerei traten, wurde die Bildfläche empfänglich für Signale, die nicht mehr bedeutungsvolle Zeichen sind. Ikonologie angesichts der digitalen Logik versagt. Die Alternativen zur ikonologischen Lesart von Bildern hat Michel Foucault in seiner Analyse der Bilder Manets angedeutet: eine archäologische Analyse der Malerei, also ihres in Raum, Distanz, Tiefe, Farbe, Licht, Proportionen, Massen und Umrissen *ausgesprochenen* Wissens (Walter Seitter). Damit liegt die Energie von Bildern nicht mehr in ihrer Kopplung an Texte, sondern auf ihrer eigenen medialen Ebene, ihrer Materialität als

13 Siehe Reck, Hans Ulrich: »Bildende Künste. Eine Mediengeschichte«. In: Faßler, Manfred/Halbach, Wulf (Hg.): *Geschichte der Medien*. München 1998, S. 141-185.

14 Siehe etwa Heiner Mühlenbrocks Video *Das eiskalte Auge* (1989/90), Videokunstsammlung ZKM Karlsruhe.

15 Siemes, Christof: »So weit alles unter Kontrolle«. In: *Die Zeit* Nr. 43 v. 18. Oktober 2001, S. 46.

Malerei. Statt der Interpretation von »Sinnschichten« (Erwin Panofsky) also die schichtweise Analyse des Malprozesses als medialer Prozessierung; hier liegt der medienarchäologische Blick im Widerstreit mit seiner hermeneutischen Aufladung (das, was Aby Warburg in Anlehnung an Richard Semon »mnemische Energie« nennt).

Als nachträglicher Effekt zeitbasierter Operationen ist das technische Bild eine Wahrnehmungssillusion *for human eyes only*; so galt schon für die photographischen *black boxes* der frühen Geschoßphotographie gegenüber den beteiligten Physikern die schlichte Vorschrift der apparativen Anordnung: »Wir müssen leider draußen bleiben.« Der Ort technischer, also im Sinne medialer Standardisierung gleichgültiger Bilder ist nicht mehr exklusiv der humane Augenblick, wie es ein Photochemiker 1873 erkennt: Der photographischen Platte ist alles gleichgültig.¹⁶ Diese non-diskursive Gleichgültigkeit – und wie man über sie reden kann – ist die Herausforderung des medienarchäologischen Blicks. William Henry Fox Talbot, der zusammen mit dem Franzosen Daguerre an der Wiege der Lichtbildkunst steht, hat 1840, also gleich zu Beginn, eine paläographische Handschrift photographisch reproduziert.¹⁷ In dem Moment, wo sich die Abbildung von der Hand des Schreibers oder Malers löst, werden Schrift und Zeichnung Gegenstand der neuen Lichttechnik und des archäologisch distanten, weil apparatebasierten Blicks auf Bilder (wie Texte) als *optische* Signalmengen. Ganz wie Ernst Jünger die »optische Distanznahme und die »kalte Person« forderte¹⁸, wird so der kontextabhängige Diskurs durch apparative Beobachtung ersetzt. Talbot unterstreicht es in den einleitenden Worten zu seiner Publikation *The Pencil of Nature*: Die Phototafeln »have been formed or depicted by optical and chemical means alone, and without the aid of any one acquainted with the art of drawing«; medienarchäologisch radikalisiert definiert sich der Bruch mit Mimesis, Semantik und Hermeneutik der Bilder in seiner Definition: »The picture, divested of the ideas which accompany it, and considered only in its ultimate nature is but a succession, or variety of stronger lights thrown upon one part of the paper, and of deeper shadows on another.«¹⁹ Die Betonung liegt hier auf kontinuierlichen Übergängen – heute die Bildauflösungsgrenze des digitalen *scanning*. Je bizarrer die Urkunde oder das archäologische Objekt als Vorlage, desto näher steht es den Möglichkeiten des Mediums Photographie: »The instrument chronicles whatever it sees, and certainly would

16 Freundlicher Hinweis von Peter Geimer (Berlin).

17 Krumbacher, Karl: »Die Photographie im Dienste der Geisteswissenschaften«. In: *Neue Jahrbücher für das klassische Altertum*, 17. Jg. (1906), S. 601-660, hier: S. 607.

18 Dazu Morat, Daniel: »Die innere Medialität des Beobachtens. Benjamin, Kracauer und Jünger in der Zwischenkriegszeit«. In: *Kommunikation als Beobachtung. Medienwandel und Gesellschaftsbilder 1880-1960*, hg. v. Habbo Knoch/Daniel Morat. München 2003, S. 159-178.

19 London 1844; Reprint New York 1969, o. S.

delineate a chimney-pot or a chimney-sweeper with the same impartiality as it would the Apollo of Belvedere«²⁰; die archäologische Ästhetik verlagert sich damit vom Objekt auf den medialen Blick selbst. Der kalte Blick der Kamera ist archäologisch (im Unterschied zur historischen Imagination) – im fatalen Verbund mit *television guidance systems* für Raketen und Torpedos.²¹

Kinoglaz

Es war das Medium der Photographie, das die Malerei von ihrem naturalistischen Zwang freisetzte und damit eine Reflexion auf ihre unverzichtbaren Grundelemente in Gang setzte: die Leitästhetik der reinen Sichtbarkeit, der reinen Farbe, der reinen Form, der reinen Fläche.²² So schrieb John Ruskin apodiktisch: »We see nothing but flat colours.«²³ Optische Artefakte lassen sich somit aus der hermeneutischen Vertrautheit (der Transkription) in eine archäologische Wahrnehmungsdistanz bringen. Bilder erhalten *qua* Einscannen einen *a priori* »archäologischen« Status. Vielleicht vermag ja allein der scan-aästhetische, (sc)anästhetische Blick ganz im Sinne der gleichnamigen kunstrestauratorischen und kulturkonservatorischen Disziplin radikal *archäometrisch* die Oberfläche zu sehen. Diego Velázquez etwa zeigt, daß Bilder solche des Malers und des Spiegels sind, wenn er in *Las Meninas* die Wirklichkeit des Spiegels malt.²⁴

Schon für das Mittelalter dürfen Schreiber nicht verwechselt werden mit den Kopierern der Klöster, die eigentlich kaum verstehen mußten, was sie abschrieben. Das Verfahren der Photomalerei, wie es der Maler Gerhard Richter als eine rein »mechanische Transformation« beschreibt, wird für ihn zu einer Identifikation mit der Kamera; er begreift sich selbst als Apparatur, als lichtempfindliche Schicht.²⁵ Richter benennt diese passionslose Technik: »Ich kopiere Photos nicht mühselig und mit handwerklichem Aufwand, sondern entwickle eine rationale Technik, die rationell ist, weil ich ähnlich wie eine Kamera male, und die so aussieht, weil ich die veränderte Art zu sehen ausnutze, die durch die Photographie entstand.«²⁶

20 Ebd., Text zu Tafel II »View of the Boulevards at Paris«.

21 Uricchio, William: »Technologies of time« (*draft version*), demnächst in: Olsson, J. (Hg.): *Visions of Modernity*. Berkeley; im Internet unter: <http://www.let.uu.nl/~william.uricchio/personal/OLSSON2.html>.

22 Dazu das Lemma »Bild« von Oliver Robert Scholz, in: Barck, Karlheinz u. a. (Hg.): *Historisches Wörterbuch ästhetischer Grundbegriffe*, Bd. 1, Stuttgart 2000, S. 618-669, hier: S. 662.

23 Ruskin, John: »The Elements of Drawing« (1857). In: Ders.: *The Works*, hg. v. E. T. Cook / A. Wedderburn, Bd. 15, London 1904, S. 27.

24 Abels, Joscijka Gabriele: »Gang durch die Spiegel«. In: Blümlinger, Christa (Hg.): *Sprung im Spiegel*. Wien 1990, S. 51-80, hier: S. 66, unter Bezug auf Ergebnisse von Asemissen, Hermann Ulrich: »Las Meninas von Diego Velázquez«. In: *Kasseler Hefte für Kunstwissenschaft und Kunstpädagogik*, H. 2 (1981).

25 Hemken, Kai-Uwe: *Gerhard Richter. 18. Oktober 1977. Frankfurt/M. u. Leipzig 1998*, S. 43.

Schließen der filmkünstlerische und der bildarchäologische Blick sich aus? Während sich filmische Grundbegriffe den Filmemachern fast selbstredend vermitteln, werden die okzidentalen Sehgewohnheiten von Seiten der Informatik mit einer ganz anderen, nämlich formalen Logik der Bildverarbeitung konfrontiert.²⁷ Der Bildbegriff der Computergraphik (in dem sich Zahl und Bild verschränken) ist am Ende dem Bildbegriff von klassischen Malern und Filmemachern diametral entgegengesetzt. Zwischen dem menschehenden, hermeneutisch besessenen Blick auf Bilder einerseits (also der eindeutigen semantischen Suche) und der semantikfreien Bildsuche (*fuzzy modelling* anstelle der Simulation menschlicher Wahrnehmung) tun sich Welten auf. Erst, wenn selbst Zahlenwerte von kultureller Symbolik befreit sind (wie die pythagoräischen Zahlen etwa), können *symbolic systems* frei manipuliert werden, und vielleicht ist es hilfreich, für elektronische Bilder nicht von Inhalt, sondern nüchterner von *content* zu reden – im nicht-ikonologischen Sinne also. Ist ein Bild einmal im Computer, ist es – *ach* – eigentlich schon kein Bild mehr, sondern eine kodierte Menge als Funktion von x- und y-Koordinaten. Im Computer gibt es *strictu sensu* keine Bilder (Laszlo Böszörményi); ein Bild ist dort vielmehr eine kondensierte Form der Information. In welchem Verhältnis steht der maschinelle Zugriff auf die Bilder zur Bildmontage, wie sie Filmemacher entwickeln? Ein mögliches Synonym für den von mir skizzierten »medienarchäologischen Blick« ist hier Dziga Vertovs »die Nutzung der Kamera als Kinoglaz, das vollkommener ist als das menschliche Auge, zur Erforschung des Chaos der visuellen Erscheinungen, die den Raum füllen. Kinoglaz [...] nimmt Eindrücke auf und fixiert sie ganz anders als das menschliche Auge«; eine Kamera läßt sich im Unterschied zum menschliche Auge unendlich vervollkommen.²⁸ Nun steht das medienarchäologische Plädoyer für den »Blick des Scanners« gewiß unter dem Verdacht, den Apparat zu anthropologisieren. Tatsächlich aber apparatisiert das Medium den Menschen, ganz so, wie es ein Kinoauge ist, das in Vertovs Manifest *Kinoki-Umsturz* (1923) spricht: »Ich, die Kamera.«²⁹

Testbilder als Signalmenge

Das ehemalige *Testbild* des Fernsehens funktioniert ganz in Vertovs Sinn strukturell ähnlich wie die Testbilder der Experimentalpsychologie, nur daß hier nicht

26 Gerhard Richter: *Text. Schriften und Interviews*, hg. v. Hans-Ulrich Obrist, Frankfurt/M. 1993, S. 29.

27 Dazu Ernst, Wolfgang/Heidenreich, Stefan/Holl, Ute (Hg.): *Suchbilder. Bildarchive der Gegenwart*. Berlin 2003.

28 Vertov, Dziga: *Kinoki – Umsturz* (1932), zitiert nach: Albersmeier, Franz: *Texte zur Theorie des Films*. Stuttgart 1998, S. 36-53, hier: S. 40.

29 Dazu Holl, Ute: *Kybernetik und Kino. Maya Derens Medientheorie im Zusammenhang einer Geschichte kinematographischer Bewegung*. Dissertation Berlin (Humboldt-Universität, Fakultät für Kulturwissenschaft) 2001.

Sinne vermessen werden, sondern Fertigungstoleranzen: »Bilder, die nicht entlang der Physiologie des Menschen, sondern entlang der Hardware von Maschinen entworfen sind.«³⁰ Unter den vielen Monitoren in den Räumen der Cutter in Fernsehanstalten, die Klarbilder zeigen, befindet sich auch ein Oszilloskop namens *Waveform*, das nichts als die Bildsignale zeigt – etwa die Farbübersteuerung. Mit einem Fachmann von der ARD hatte ich Gelegenheit, die Frage zu diskutieren, ob jahrelange Erfahrung mit diesem Monitor dazu trainiert, aus Bildsignalen die ikonischen Bildreferenzen rückschließen zu können. Tatsächlich gibt dieser Signalnebel Aufschluß über Bewegung und Komposition von Bildern: wie auch der Kunsthistoriker Horst Bredekamp von seinem Schlüsselerlebnis, seiner Bekehrung zum Bild erzählt, als sich während seines Marinedienstes im Nebel einmal das Bild der Küste am Radarbildschirm abzeichnete. Hier wird der medienarchäologische Blick selbst figurativ, ausnahmsweise.

Der schon genannte Ernst Jünger verfügte – in aller Brisanz – über den kalten medienarchäologischen Blick, als er etwa in § 74 von *Der Arbeiter* die audiovisuell-mediale Übertragung von Ereignissen nicht primär semantisch, sondern nachrichtentechnisch definierte. Die CNN-Direktübertragung der terroristischen Vernichtung der Zwillingtürme des World Trade Centers in New York am 11. September 2001 hat die folgenden Sätze reaktualisiert: »Es hat etwas Beängstigendes und erinnert an das stumme Aufglühen von Signallampen, wenn plötzlich irgendein Ausschnitt dieses Raumes, sei es eine bedrohte Provinz, ein großer Prozeß, ein Sportereignis, eine Naturkatastrophe oder die Kabine eines Ozeanflugzeuges, zum Zentrum der Wahrnehmung und damit auch der Wirkung wird, und wenn sich ein dichter Ring von künstlichen Augen und Ohren schließt.« Denn dies alles wird »eingefangen und gespiegelt durch ein Medium von unerbittlicher Präzision« – im Sinne von medienarchäologischer Aufklärung. Wobei für Medienarchäologie als Subdisziplin der Medienwissenschaft im wohldefinierten Sinne die Analyse genau dort aufhört, wo Techniken zu Massenmedien werden, sprich: sich technisch nicht mehr wesentlich ändern, dafür aber Inhalte zu transportieren beginnen, die nicht mehr sie selbst sind. Die Differenz zwischen inhaltlicher (Tradition) und technischer Übertragung im Begriff der *Sendung* wird deutlich, seitdem Fernsehprogrammarchitekten »weniger um die technischen Probleme als um die Probleme der Sendung als solche, in ihrer Gesamtheit« besorgt zu sein scheinen.³¹ Beginnt die inhaltliche Phase des Fernsehens erst, sobald die technischen Standards entwickelt sind, also im medialen *post-histoire* des Apparats? Niklas Luhmann zufolge erregen nicht die Neuigkeiten, sondern die Formate die Aufmerksamkeit für Nachricht-

30 Aus dem Exposé zu: Pias, Claus (Hg.): *Kulturfreie Bilder. Zur Ikonographie der Voraussetzungslosigkeit*, demnächst Weimar (VDG) 2004.

31 Egly, Max: *Eintritt frei Fernsehen*, hg. v. Jean-Pierre Moulin / Yvan Dalain, übers. v. Nino Weinstock. Lausanne 1963, S. 143.

ten.³² Das Interesse der Mediennutzer, so eine Basisannahme Knut Hickethiers, »richtet sich nicht auf das Zeilenschreiben des Kathodenstrahls beim Fernsehen, sondern auf die durch das Fernsehen erzeugten Bilder der Welt, auf die medial vermittelte Teilhabe an Ereignissen und auf die televisuell erzeugte Unterhaltung« – weshalb Genres, Erzähl- und Darstellungsweisen und letztlich Inhalte im Vordergrund medienwissenschaftlicher Analyse stehen sollen.³³ Doch Medienarchäologie interessiert sich für jene Momente, wo der Mensch zur Prothese der Maschinen wird – im Unterschied zum Inhaltismus, zur Programm-Fixierung der Fernsehwissenschaften. Sogenannte Parser etwa suchen im Computer die Bruchstelle der Interaktivität (das buchstäbliche *inter-* als das Dazwischen) zum Verschwinden zu bringen, die Differenz von Mensch- und Maschinenlogik unkenntlich zu machen. Diese Differenz aber gilt es medienideologiekritisch geradezu auszustellen, insofern sie sich nicht schon selbst in Erinnerung ruft – in Momenten der *Störung*.

Natürlich betreffen diese Fragen auch das Selbstverständnis etwa der ehemaligen Gesellschaft für Film- und Fernsehwissenschaft (GFF). Bleibt sie auch unter dem neuen Namen Gesellschaft für Medienwissenschaft auf Programmformatebene, verbleibt sie auf der Analyse der kulturellen Texte von Fernsehideologie, oder steigt sie auf die medienarchäologische Ebene der subsemantischen Informationstheorie hinab, die etwa TV-Trash im Rahmen von Michael Thompsons *Theorie des Abfalls* liest³⁴? So lassen sich an Trash-TV das entropische Verhältnis von Signal und Rauschen entziffern und damit populärkulturelle Diskurse nicht wissenschaftlich rediskursivieren, sondern statistisch-mathematisch formalisieren; oder mit Michel Foucaults Diskursanalyse angegangen: Häufungen beschreibend. Signal oder Rauschen?³⁵ An dieser Stelle kommt die Audio-Komponente von Medienwissenschaft ins Spiel: »Die einzige Definition von Musik, die ansatzweise Sinn macht, ist die der geordneten Klänge. Sachlich gibt es keinen Unterschied zwischen dem Ton einer Gitarre und dem Klang einer Flasche, die durch ein Fenster fliegt. Nur in unserem Kopf wird eine Hierarchie von Klängen entwickelt.«³⁶

Die Künstler Julian Rosefeldt (*Global Soap*, 1997) und Piero Steinle (*Land der Tränen*, 1998) haben für ihre Videoinstallationen aus den Archiven der deut-

32 Werber, Niels: »Zweierlei Aufmerksamkeit in Medien, Kunst und Politik«. In: *Kunstforum International* Bd. 148 (1999/2000), S. 139-151, hier: S. 145.

33 Hickethier, Knut: »Binnendifferenzierung oder Abspaltung. Zum Verhältnis von Medienwissenschaft und Germanistik. Das ›Hamburger Modell‹ der Medienwissenschaft«. In: Heller, Heinz-B. u. a. (Hg.): *Über Bilder Sprechen. Positionen der Medienwissenschaft*. Marburg 2000, S. 35-56, hier: S. 54.

34 Siehe Engell, Lorenz: »Über den Abfall«. In: Bergemann, Ulrike/Winkler, Hartmut (Hg.): *TV-Trash. The TV-Show I love to hate*. Marburg 2000, S. 11-22.

35 Foucault, Michel: »Botschaft oder Rauschen?« In: Ders.: *Botschaften der Macht*. Stuttgart 1999, S. 140-144.

36 Herbert, Matthew: »Der Klang des Blutes«. In: *zitty* <Berlin> H. 12 (2001), S. 218.

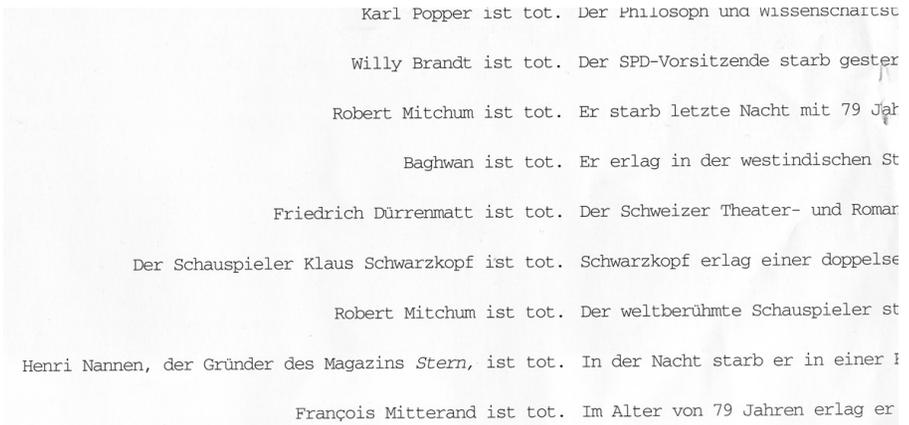


Abb. 3: *Kleinsten akustischen Nennern der Tagesschau? Aussageserie aus: News. Eine Videoinstallation von Julian Rosefeldt & Piero Steinle, Katalog der gleichnamigen Ausstellung in der Kunstsammlung Nordrhein-Westfalen, Heidelberg (Kebner) 1998, 82*

schen TV-Nachrichten Bild- und Tonmaterial zusammenstellt, »die das täglich Neue als Wiederkehr des Immergleichen entlarven«³⁷. Bedingung für diese Analyse ist die Archivierbarkeit im Medium Video, das selbst ein Dispositiv der Wieder-Holung darstellt. Massenmediale Aufmerksamkeit wird ihrerseits durch eine Kombination von Neuheit und Redundanz – die auf medialer Iterierbarkeit basiert – erzeugt. Nur der exteriorisierte, äußerliche, also medienarchäologische Blick aber erlaubt eine solche serielle Anordnung, die sich nicht vom Inhalt, von der Semantik der Nachrichtenworte und -bilder ablenken lässt. So sieht das, was Rosefeldt/Steinle zur Ausstellung gebracht haben, denn auch mehr aus wie das Artefaktenkabinett eines Archäologen oder eines anthropologischen Museums im 19. Jahrhundert – etwa die Liste von Sätzen, in denen Todesmeldungen verkündet werden. In der rein äußerlichen Anordnung nach akustischer Ähnlichkeit erscheint als die kleinste gemeinsame Schnittstelle das Aussagefragment »ist tot« – hier tatsächlich zur *Pathos-Formel* erstarrt.

An dieses Verfahren knüpft das *similarity-based retrieval* in Bildsortierverfahren und im Internet an – also jene genuin bildbasierten Suchmaschinen, die nicht mehr zu lesen, sondern zu sehen geben. Diese Gabe des medienarchäologischen Blicks aber ist als eine automatisierte Zuordnung von ähnlichen Bildern technisch nur unter *Absehung* der ikonologischen Eigenschaften der Bilder möglich – eine Provokation an das abendländische Bildverstehen.

37 Werber: »Zweierlei Aufmerksamkeit«, S. 144.

Dierk Spreen

Die mediale Erfindung der Gesellschaft

Genealogie als soziologische Methode

Einstiegsparadoxon

Bevor Überlegungen zur »medialen Erfindung der Gesellschaft« vorgestellt werden, sollen die Begriffe problematisiert werden, welche die Überschrift aufruft. Des Weiteren ist die soziologische Motivation zu verdeutlichen, die sich hinter dieser Fragestellung verbirgt. Damit sind außerdem ein paar grundsätzliche methodologische Gedanken verbunden.

Wenn man das schwierige Wort ›medial‹ erst einmal beiseite lässt, dann lautet die Überschrift: ›Die Erfindung der Gesellschaft‹. So schön und postmodern das auch klingen mag – soziologisch gesehen, verbirgt sich in dieser Formulierung ein Paradoxon. Denn in dieser Form verweist die Überschrift auf den Topos der ›sozialen Konstruktion‹.

Konstruieren meint zunächst den Vorgang der Herstellung bzw. des ›Aufbauens‹ eines Artefakts auf der Grundlage eines Entwurfs und bestimmter definierter Operationen. Die Herkunft des Wortes aus der handwerklichen und technischen Sphäre ist offensichtlich. *Erfindung* meint die Kreation eines neuen Artefakts oder einer neuen Technologie. Jede Erfindung ist jedoch mit einem Konstruktionsvorgang verbunden. Umgekehrt steckt jedoch in jeder Konstruktion ein kreatives Moment. Erfinden und Konstruieren sind eng aufeinander verwiesen.

Im soziologischen Kontext meint Konstruktion, dass sich die Menschen ihre soziale Wirklichkeit immer wieder neu *machen*. Zugleich tritt ihnen diese gemachte Wirklichkeit als etwas Objektives und Vorgefundenenes entgegen, das ihr Leben bestimmt. Soziale Konstruktion bezeichnet daher die Erfindung und Veränderung sozialer Institutionen unter der historischen Bedingung des je Vorgefundenen. Das Subjekt dieser ständigen Konstruktion sind nur mittelbar die einzelnen Menschen. Sie vollbringen diese Leistung nur im sozialen Zusammenhang und nur unter spezifischen historischen Bedingungen. Wenn Soziologen von der ›Erfindung‹ von X sprechen, dann meinen sie damit nicht die Tätigkeit des Erfinders, der ein neues Gerät oder ein neues technisches Verfahren entwickelt. Sie meinen damit etwas im Sinne einer ›sozialen Konstruktion‹.

Die wissenschaftliche Motivation der Soziologie liegt darin, die ›gesellschaftliche Konstruktion von Irgendetwas‹ nachzuweisen. Wenn man aber nun

statt des Platzhalters ›die Gesellschaft‹ einsetzt, dann heißt es: ›Die gesellschaftliche Konstruktion von Gesellschaft‹. Aber wie soll denn etwas, das erst noch konstruiert bzw. erfunden werden muss, durch sich selbst konstruiert bzw. erfunden werden? – Das ist paradox.

Daher, so könnte man meinen, steht in der Überschrift auch das Wörtchen ›medial‹ vor der ›Erfindung der Gesellschaft‹: Die Gesellschaft wird von den Medien konstruiert – das Paradoxon verschwindet.

So einfach ist es leider nicht. Dazu muss geklärt werden, wie Soziologen Artefakte, Dinge und Technologien – also auch Medien – behandeln. Wie werden diese Phänomene gesellschaftstheoretisch begriffen? Dies kann am Beispiel der Soziologie Emile Durkheims illustriert werden.

Gesellschaft

Emile Durkheim zelebriert in seinen *Regeln der soziologischen Methode* den epistemologischen Bruch, der jede Wissenschaft vom gemeinen Alltagsverstand trennt. Die Soziologie habe ihre Begriffe klar und deutlich zu definieren oder neu zu erfinden. Ihr Begriffssystem müsse sich von den vorurteilsbeladenen Halbbegriffen des *common sense* absetzen.

›Die Gesellschaft‹ oder das ›soziale Milieu‹ ist nach Durkheim eine Wirklichkeit eigener Qualität, d. h. ein spezifischer, selbständiger Gegenstandsbereich, der nicht auf anderes reduziert werden kann. Etwa erwächst die Gesellschaft nicht aus den biologischen oder psychischen Anlagen der Individuen. Sie erwächst auch nicht aus den Ideen, die sich die Menschen kraft ihrer Vernunft über ihr Zusammenleben machen. Ebenso wenig ist sozialer Wandel aus dem ›bloßen Willensentschluss‹ der Einzelnen verstehbar. Die Gesellschaft ist vielmehr eine eigenständige Allgemeinheit, eine Wirklichkeit *sui generis*, die den Einzelnen entgegentritt und ihnen äußerlich ist. Zwischen Individuum und sozialer Allgemeinheit vermittelt ›Zwang‹. Die sozialen Tatbestände treten den Einzelnen wie ›Dinge‹ gegenüber – allgemein sind Dinge nicht durch bloße Willensanstrengung veränderbar, sondern setzen dem menschlichen Handeln eine materielle Widerständigkeit entgegen:

In der Tat wird ein Ding hauptsächlich daran erkannt, daß es durch den bloßen Willensentschluss nicht veränderlich ist. Das bedeutet nicht, dass es unbedingt jeder Änderung widerstrebt. Doch reicht das bloße Wollen nicht aus, um eine Wandlung hervorzurufen, es bedarf dazu vielmehr einer mehr oder minder mühsamen Anstrengung infolge des Widerstandes, den uns das Ding entgensetzt [...]. Wir sahen nun, daß die sozialen Erscheinungen diese Eigentümlichkeit besitzen. Weit davon entfernt, ein Erzeugnis unseres Willens zu sein, bestimmen sie ihn von außen her; sie beste-

hen gewissermaßen aus Gußformen, in die wir unsere Handlungen gießen müssen. Häufig ist dieser Zwang so stark, dass wir ihm nicht ausweichen können. Aber selbst wenn wir ihn schließlich überwinden, genügt der erfahrene Widerstand, um uns klar zu machen, dass wir hier vor einem Ding stehen, das nicht von uns abhängig ist.¹

Der Soziologie geht es um die Gesellschaft und das heißt, um den sozialen Zusammenhang. Ein typisches soziologisches Problem ist die Auflösung der sozialen Kohäsion, der Zusammenbruch der gemeinschaftlichen Bande zwischen den Menschen. Es ist dies genau die Erfahrung der Moderne: die traditionellen, über religiöse Normen- und Wertesysteme vermittelten Bande zerfallen. ›Gesellschaft‹ ist nichts Selbstverständliches. Sie muss immer wieder von neuem geschaffen, hergestellt, ›erfunden‹ werden. Nur diese Problematisierung des Sozialen lässt es überhaupt als ein »Wesen *sui generis*«² erscheinen. Erst diese Problematisierung erfindet ›die Gesellschaft‹.

Eine Erfindung freilich, welche die Soziologie als ›Entdeckung‹ eines neuen wissenschaftlichen Gegenstandes versteht.

Was ist nach Durkheim eigentlich ein ›soziologischer Tatbestand‹? Was sind diese ›sozialen Dinge‹, welche die einzelnen in den gesellschaftlichen Verbund zwingen? – Durkheim nennt vor allem Normen, Werte, Regeln, Sitten, Recht, Satzungen und dergleichen. Mit einem Wort: Institutionen. Entgegen dem Alltagsverständnis sind Institutionen nicht lediglich bürokratische Apparate. Der soziologische Begriff der Institution reicht weiter, denn »Institutionalisierung findet statt, sobald habitualisierte Handlungen durch Typen von Handelnden reziprok typisiert werden. Jede Typisierung, die auf diese Weise vorgenommen wird, ist eine Institution.«³ Alles, was das Verhältnis zwischen Menschen ermöglicht und regelt, ist eine Institution. Diese Funktion erfüllen vor allem symbolische Systeme.

Soziale Tatbestände sind letztendlich moralische Tatbestände. Es ist auch kein Zufall, dass das klassische Thema, an dem sich alle modernen Klassiker der Soziologie abgearbeitet haben, die Religion ist:

Marx: *Die deutsche Ideologie* und die *Feuerbachthesen*

Durkheim: *Die elementaren Formen des religiösen Lebens*

Weber: *Die protestantische Ethik*

1 Durkheim, Emile: *Die Regeln der soziologischen Methode*. Frankfurt/M. 1984, S. 126.

2 Ebd., S. 203.

3 Berger, Peter L./Luckmann, Thomas: *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie*. Frankfurt/M. 1980, S. 58.

Was Soziologen suchen, ist ein Kohäsionsersatz für das Religiöse. Sie suchen »nach Substituten für Leistungen [...], von denen angenommen wird, dass religiöse Weltdeutungen sie vormals erbracht haben.«⁴ Sie finden diesen Kohäsionsersatz in der Gesellschaft, in ihren »sozialen Konstruktionen«, d. h. in ihren Institutionen: Normen, Werten, Regeln, Rollen etc.

Andere Dinge

Die soziologische »Fixierung des Gesellschaftsbegriffs an Religionssurrogate«⁵ hält sich bis heute. Sie ist unter anderem von Durkheim in den Tiefen der soziologischen Epistemologie verankert worden. Durch den Siegeszug des »soziologischen« Denkens in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts⁶ hat es auch in anderen Kulturwissenschaften Fuß gefasst. Überall begegnen wir einem zumeist unthematisiert bleibenden und plausibel erscheinendem Soziologismus. Die gesellschaftliche Konstruktion von Normen, Wissen, Technologien, Diskursen oder Natur erscheint allgemein plausibel.

Was ist mit »gesellschaftlicher Konstruktion« genauer gemeint? Welche Rolle billigt Durkheim anderen Dingen, d. h. den nicht unmittelbar sozialen Dingen in der Gesellschaft zu? Für Durkheim bestehen Gesellschaften aus Personen und Dingen. Über die Dinge führt er aus:

Unter den Dingen sind außer den der Gesellschaft einverlebten materiellen Objekten die Produkte früherer sozialer Tätigkeit zu verstehen, das gesatzte Recht, die geltende Moral, literarische und künstlerische Monumente usw. Doch ist es klar, daß der Anstoß, der die sozialen Umbildungen auslöst, weder von der einen noch von der anderen Seite ausgehen kann; denn sie bergen beide keine bewegende Kraft in sich. [...] [Sie besitzen] nichts, was erforderlich ist, um die Entwicklung in Gang zu setzen. Sie sind Materie, an welcher die lebendigen Kräfte der Gesellschaft angreifen, doch entwickeln sie selbst keine lebendige Kraft. Als aktiver Faktor bleibt also nur das eigentlich menschliche Milieu übrig.⁷

4 Eßbach, Wolfgang: »Antitechnische und Antiästhetische Haltungen in der soziologischen Theorie.« In: Lösch, Andreas/Schrage, Dominik/Spreen, Dierk/Stauff, Markus (Hg.): *Technologien als Diskurse. Konstruktionen von Wissen, Medien und Körpern*. Heidelberg 2001, S. 123-136, hier: S. 127.

5 Ebd.

6 Vgl. Schelsky, Helmut: *Die Arbeit tun die anderen. Klassenkampf und Priesterherrschaft der Intellektuellen*. München 1977.

7 Durkheim: *Regeln*, S. 195.

Das ist eigentlich schon alles, was Durkheim über die artefaktischen Dinge sagt. Er spricht zwei Topoi des Sozialkonstruktivismus an, die auch heute geläufig sind. Das eine ist das Thema der ›Aneignung‹. Das soziale Milieu eignet sich Technologien oder Naturbedingungen an, etwa indem es sie spezifisch ›codiert‹. Das andere Thema ist das der ›Verdinglichung‹. Einmal unter bestimmten sozialen Bedingungen Produziertes begegnet später als ›Ding‹. Kern beider Auffassungen ist die Ansicht, dass die eigentlich lebendige, produktive und formende Kraft nur die menschliche soziale Gemeinschaft sein kann. Natur oder Technik – Materialitäten im allgemeinen – kommen nur in den Blick, wenn sie sich *letztlich als Phänomene moralischer Natur, d. h. als soziale Konstruktionen* entschlüsseln lassen.

Die in Bezug auf die ›sozialen Dinge‹ als die ›anderen Dinge‹ anzusprechenden Objektivitäten werden letztlich als soziologisch nicht relevant ausgeschlossen. Dazu gehören etwa: die Materialität der Diskurse und des Wissens, die Machteffekte räumlicher und technischer Anordnungen, die Zwänge des Lebens und des Leibes.

Medien als soziale Konstruktion

In dieser Perspektive erscheinen auch Medien als ›soziale Konstruktion‹. Es ist sicherlich keine Übertreibung, zu behaupten, dass ein ganz erheblicher Teil der sozial- und kulturwissenschaftlichen Medien- und Technikforschung, Technologien als historisch spezifische Verdichtungen sozialen Handelns interpretiert. Sei es im Sinne einer Theorie der Aneignung oder einer der Verdinglichung.

Zurück zur Überschrift: Der Zusatz ›medial‹ vor der ›Erfindung der Gesellschaft‹ bewahrt nicht vor dem Paradoxon, das korrekt formuliert also lauten müsste: ›Die Konstruktion der Gesellschaft durch die gesellschaftlich konstruierten Medien‹.

Ein neuer Sinn der Überschrift

Der Versuch, die zentralen Begriffe der Überschrift – »Medien«, »Erfindung«, »Gesellschaft« – soziologisch zu klären, endet zunächst in einem Paradoxon. Dieses korrespondiert mit dem Eindruck, dass die Wissenschaft von der Gesellschaft zwar keine Probleme damit hat, alle möglichen Phänomene der Wirklichkeit als soziale Konstruktionen auszuweisen. Ausgerechnet ›die Gesellschaft‹ aber erscheint ihr als überhistorisches, quasi-natürliches Phänomen.

Daher ist nun ein Perspektivenwechsel vorzunehmen, welcher der Überschrift einen neuen Sinn verleihen soll. Ich greife zurück auf die Überlegungen Michel Foucaults und möchte damit auch darauf hinweisen, dass Foucault entscheidende Verschiebungen in unserem Blick auf die Gesellschaft mitführt. Diese Verschiebungen werden zumeist verdeckt, indem man sein Diskurskonzept als eine Variation des sozialen Konstruktivismus auffasst: Dann rücken die ›Diskurse‹ in die Rolle der Durkheimschen ›sozialen Dinge‹.

Was ich vorschlagen möchte, ist eine diskurs- und machtanalytische *Genealogie der Gesellschaft*. Indem man das moderne Konzept der Gesellschaft in einer historisch-strategischen Konstellation verortet, fragt man nach den historischen Bedingungen der Möglichkeit, die es der Soziologie ermöglicht haben, plausibel und mit scheinbar unwiderlegbarer Evidenz von ›der Gesellschaft‹ zu sprechen. Denn durch den epistemologischen Bruch, den Durkheim inszeniert, erklärt er die Gesellschaft zu einem objektiven Gegenstand. Die Soziologie erscheint damit als die Wissenschaft, die diesen Gegenstand ›entdeckt‹ hat und ihn erforscht. Nach der Erfindung bzw. Konstruktion der Gesellschaft zu fragen, ist in der hier skizzierten, soziakonstruktivistischen Perspektive nicht sinnvoll, weil es ein Paradoxon erzeugt.

Aber die Kehrseite dieser Perspektive liegt in der Ausgrenzung der nicht-sozialen Materialität, der räumlichen Machtanordnungen und der gewalthaften Aspekte von moderner Gesellschaftlichkeit. Die reduktive Behandlung der artefaktisch-technischen Materialität durch Durkheim ist bereits dargelegt worden. Die Ausgrenzung von materiellen Raumanordnungen und Gewaltapekten aus der Gesellschaftstheorie lässt sich anhand der Durkheimschen Überlegungen über sozialen Zwang nachvollziehen.

Zwang ist für Durkheim das Medium in dem sich das Besondere und das Allgemeine vermitteln. Den Individuen tritt die Gesellschaft als ›Gussform‹ gegenüber. Allerdings schließt er auf körperlicher Gewalt und räumlichen Anordnungen (etwa Disziplinarinstitutionen) beruhende Zwänge gerade aus.⁸ Zwang meint er im Sinne einer ›moralischen Obligation‹. Ihm geht es um die Einpassung der Individuen in die ›kollektiven Handlungs- und Denkweisen‹⁹, also um Motivierungs- und Internalisierungsprozesse und die Ausbildung von Gewissen. Gewalt, so könnte man Durkheim verkürzen, motiviert nicht.

Es lassen sich mindestens drei, oftmals nur diffus im Diskurs zirkulierende, soziologistische Basisüberzeugungen festhalten:

- 1) Artefakte und Technologien sind soziologisch wenig relevant.
- 2) Raum und räumliche Anordnungen haben geringen soziologischen Erklärungswert.
- 3) Physische Gewalt ist etwas, das dem Sozialen letztlich äußerlich ist.

Nicht zufällig rückt Foucault genau diese drei Aspekte ins Zentrum seiner Analysen. In der *Archäologie des Wissens* geht es um die *Materialität* von Diskursen. In *Überwachen und Strafen* geht es um die Bedeutung *räumlicher Diszipli-*

8 Zur Kritik der soziologischen Vernachlässigung des Raums, vgl. die Hinweise von Martina Löw (Löw, Martina: *Raumsoziologie*. Frankfurt/M. 2001, S. 46, 52; zu Durkheim S. 139-140).

9 Durkheim: *Regeln*, S. 99; vgl. S. 107, 203.

naranordnungen für die Moralisierung der Gesellschaft. Und die Vorlesung *In Verteidigung der Gesellschaft* behandelt die inhärenten *Gewaltaspekte* moderner Gesellschaftlichkeit.

Die genealogische Methode Foucaults eröffnet die Möglichkeit, diese blinde Flecken der Soziologie aufzuklären. Genealogie meint ein historisches Analyseverfahren, das von Zwecken und Teleologien absieht und Kategorien wie ›das Subjekt‹ oder ›den Menschen‹ einklammert. In diskursanalytischer Hinsicht werden Aussagen also nicht als Ausdruck eines Subjekts behandelt, sondern als eine Materialität. Die materielle »Identität der Aussage«, so Foucault, ist nicht als »stoffliches Fragment« zu verstehen, sondern »variiert mit einem komplexen System von Institutionen«¹⁰.

Ähnliche Formulierungen finden sich durchaus auch bei Durkheim. Auch er empfiehlt, Gesellschaft nicht als Summe subjektiver Zwecke, sondern als Sache zu behandeln. Auch er verweist auf die Bedeutung der Institutionen. Der Unterschied liegt darin, welche ›Dinge‹ in den Blick kommen. Durkheim kennzeichnet ›soziale Dinge‹ und Institutionen als *moralische Tatbestände*. Foucault beschreibt die institutionellen Aussagekomplexe als *materielle Technologien*. Das ist mehr als ein Unterschied in der Metaphorik. Während Durkheim Artefakte, Wissensarchive, Technologien und Raumanordnungen nur insofern für soziologisch relevant hält, als sie auf moralische Tatbestände und die »lebendigen Kräfte der Gesellschaft« rückführbar sind, verfährt Foucault genau umgekehrt. Er behandelt die moralischen Tatbestände wie Technologien. Diskurse werden nicht als *Ausdruck* der sozialen Kräfte interpretiert, sondern in Bezug auf ihre eigenen, spezifischen *Regelhaftigkeiten*. Er nimmt genau das in den Blick, an dem die Soziologie in der Folge Durkheims vorbeisieht: Physischen Zwang, Techniken der Wissensproduktion und der Normalisierung, materiell-diskursive Formationen, Technologien, strategische Raumordnungen und Körperanordnungen, das Verhältnis von Unterwerfung und Subjektivierung usw.¹¹ Statt Religionsurrogate, d. h. symbolische Ordnungen, moralische Obligationen, Normen- und Wertesysteme in den Vordergrund zu schieben, interessiert sich Foucault zuerst für die »Kunst der Regierung«, die in der pastoralen Macht ihren Ursprung hat.¹²

Die Genealogie der Gesellschaft zeigt, in welchem politisch-technologischen Kontext das moderne Konzept der Gesellschaft entsteht. Dieser Nachweis verweist zugleich auf die Schwächen und Illusionen des Sozialkonstruktivi-

10 Foucault, Michel: *Archäologie des Wissens*. Frankfurt/M. 1981, S. 150.

11 In der Einleitung zu dem Sammelband *Technologien als Diskurse*, den ich zusammen mit Andreas Lösch, Dominik Schrage und Markus Stauff herausgegeben habe, wird die theoretische Tragweite des Konzepts ›materieller Technologien‹ ausführlich ausgeleuchtet.

12 Foucault, Michel: *Der Staub und die Wolke*. Grafenau² 1993, S. 22-25.

vismus. Die Frage nach der »Erfindung der Gesellschaft« ist soziologisch durchaus sinnvoll – allerdings nur dann, wenn man einen epistemologischen Wechsel vom Konstruktivismus zur Genealogie vornimmt. Daher spreche ich auch von der »Geburt der Gesellschaft«¹³.

Mit diesem methodischen Wechsel ändert man auch den Gesellschaftsbegriff: Die spezifische Materialität von Artefakten und Technologien wird nicht mehr aus dem Sozialen ausgegrenzt. Räumlich-strategischen Anordnungen kommt eine wichtige Bedeutung zu. Macht und Gewalt erscheinen nicht mehr als tendenziell außer- oder anti-soziale Größen. Allerdings verlässt man durch diese Perspektivenverschiebung auch das semantische Feld, das die Rede von »der Gesellschaft« oftmals unthematisiert, aber sanktionsmächtig umgibt.¹⁴

Soweit die methodologische und grundbegriffliche Reflexion. Nun gilt es, zur Sache zu kommen. Wo und wann erscheint der Diskurs »der Gesellschaft«? Im Folgenden geht es um die Situation in Deutschland, weil hier der mediale Aspekt ins Zentrum rückt.

Die Geburt der Gesellschaft zu Beginn des 19. Jahrhunderts

Für eine Genealogie der Moderne ist das frühe 19. Jahrhundert eine wichtige Zeit. Denn zwischen dem 18. und dem 19. Jahrhundert vollzieht sich eine dramatische Umcodierung der Gesellschaftsidee und der gesellschaftlichen Praxis. Im klassischen Zeitalter gilt das Soziale als Gefahr. »Der Staat« ist eine politische und ökonomische Ordnungsmacht. Er kontrolliert die wirtschaftlichen Beziehungen (Merkantilismus), führt die Kriege (Kabinettskriege) und organisiert die Nationen (Absolutismus). Die Gesellschaft erscheint dagegen als gefährliches Gewimmel einander sich widersprechender Kräfte, welche die Ökonomie hemmen, die Kriegführung erschweren und die Herrschaft bedrohen. In diesem gefährlichen, mit Delinquenz durchsetzten sozialen Feld wird schließlich eine Mikrophysik der Macht eingesetzt, die sich auf den Raum und auf die Körper richtet. Durch eine Vielzahl von »kleinen« Strategien – etwa Drill, Arbeitshäuser, Benimmregeln, Polizei, Steuern – sucht die Macht das Soziale zu durchdringen und zu lenken. An vielen Orten taucht ein panoptischer Blick auf, der die Körper erfasst, ihre Bewegungen diszipliniert und den vormals »wilden« sozialen Raum entlang von Machtvektoren neu konstruiert. Nach und nach breitet dieser Blick sich aus und verbindet sich zu einem Netz, dass das gefährliche

13 Vgl. Spreen, Dierk: *Tausch, Technik, Krieg. Die Geburt der Gesellschaft im technisch-medialen Apriori*. Hamburg/Berlin 1998.

14 Ian Hacking weist darauf hin, dass die Feststellung, ein X sei eine soziale Konstruktion, signifikant häufig mit den Behauptungen verknüpft wird: »X ist, so wie es ist, etwas Schlechtes« und »Wir wären viel besser dran, wenn X abgeschafft oder zumindest von Grund auf umgestaltet würde.« (Hacking, Ian: *Was heißt »soziale Konstruktion«? Zur Konjunktur einer Kampfbörsenbel in den Wissenschaften*. Frankfurt/M. 1999, S. 19).

Gewimmel durchdringt. Allerdings geht dieser Prozess nicht einfach vom Staat aus, denn auch die Formen der Herrschaft unterliegen einer Umstrukturierung. Die Macht des Adels und der Stadtgemeinden wird durch die Monopolisierung der bewaffneten Gewalt und der Steuern eingeschränkt. Am Ende dieses Prozesses steht schließlich der absolutistische Staat.

An der Schwelle zum 19. Jahrhundert nun zeichnet sich eine neue, radikale Verschiebung ab. Plötzlich gilt die Gesellschaft nicht mehr als gefährliches Gewimmel, sondern als *Produktivkraft*. Der englische Liberalismus äußert den Verdacht, dass die Gesellschaft »zuviel« regiert wird. Adam Smith etwa beschreibt die Funktionen der Souveränitätsmacht als »unproduktiv«. Im Unabhängigkeitskrieg der Vereinigten Staaten konstituiert sich nicht ein absolutistischer Staat, sondern ein Bundesstaat, der auf religiöse Toleranz, *balance of power* und *grass-root*-Demokratie setzt. Die Französische Revolution fegt das absolutistische System hinweg; regiert wird nun nicht mehr gegen, sondern durch das Volk. In Deutschland wendet sich der romantische Diskurs direkt an die Herzen und fordert dazu auf, sich als Nation zu verstehen und gegen die »Fremdherrschaft« zu wenden. Die Romantik bedient sich dabei einer neuen, medialen Strategie. Wie mit »einem Ohre« (Adam Müller) sollen die Menschen der Botschaft lauschen, die sie aufruft, eine Sozialgemeinschaft zu bilden.

Das Gemeinsame all dieser Prozesse ist, dass sich eine neue Bedeutung des Sozialen abzeichnet. »Gesellschaft« wird zu einem emphatischen Begriff. Die Gesellschaft gilt nicht mehr als etwas, das zu kontrollieren ist. Vielmehr sind ihre Kräfte *freizusetzen*. Das ist der Grundgedanke der modernen Demokratie.

Die Diskursstelle der Medien und das Soziale

Nach der vernichtenden Niederlage Preußens gegen Napoleon bei Jena und Auerstedt (14.10.1806) und etwa 1½ Jahre vor der Viervölkerschlacht bei Leipzig (16.-19.10.1813) notiert Adam Heinrich Müller – Medientheoretiker und Ökonom der politischen Romantik – u. a. folgende Sätze über den »Verfall der Beredsamkeit in Deutschland«:

Können wir Deutsche von Beredsamkeit sprechen, nachdem längst aller höhere Verkehr bei uns stumm und schriftlich oder in einer auswärtigen Sprache getrieben wird? [...] Und wenn die Natur Talente für die Beredsamkeit über Deutschland so reichlich ausstreute wie über dem Boden irgendeines anderen Landes, so sind es ja in Deutschland nur einzelne, die hören; es gibt kein Ganzes, keine Gemeinde, keine Stadt, keine Nation, die wie mit Einem Ohre den Redner anhörte. Im Gespräch mit dem einzelnen sind wir zu ungebunden, zu unbeschränkt; wir lassen uns gehn, wir reden nachlässig, und so verliert sich aus der Sprache des Volks der

allgemeine, bindende Geist; sie zerbröckelt sich in unzählige Dialekte und Idome; jede Sekte und jede Kotterie verunstaltet sie in ihrer eigenen Manier.¹⁵

1812 werden Müllers Reden über den Verfall der Beredsamkeit als Text veröffentlicht. Deutschland gab es zu dieser Zeit noch gar nicht, Friedrich List hatte noch nicht gewirkt. Der »Kriegsgott« Napoleon bestimmt das politische Leben im kontinentalen Europa. In dieser Situation äußert sich auch Müller, der ebenso wie Heinrich von Kleist, Johann Gottlieb Fichte und Carl von Clausewitz Mitglied in dem illustren Berliner Intellektuellenkreis der ›christlich-deutschen Tischgesellschaft‹ war.

Er beklagt erstens den Mangel an Gemeingeist – in deutschen Landen gibt es keine ›Gesellschaft‹. Er verweist zweitens auf die Bedeutung von Massenmedien für die ›Erweckung‹ dieses allgemeinen, bindenden sozialen Zusammenhangs. Wie mit »Einem Ohre«, sollen die einzelnen auf den Redner »hören«. Drittens wird mit dem kollektiven, einohrigen Hörer auch auf dessen Gehorsam gegenüber dem Redner hingewiesen. Mit Durkheim gesprochen, Müller verweist auf den moralischen Zwangscharakter des Sozialen.

Müller entfaltet eine mediale Strategie, deren Zweck darin besteht, in dem Territorium der deutschen Staaten eine moderne Gesellschaft zu schaffen. Die militärische Konfrontation mit den französischen Heeren hatte die deutschen Eliten mit einer neuen Macht bekannt gemacht, der sie weder ökonomisch, noch militärisch, noch politisch gewachsen waren. Diese Macht ist das Soziale, die moderne Gesellschaft, Folge der Französischen Revolution. Napoleon war nur deshalb so erfolgreich, weil er auf eine Armee zurückgreifen konnte, die ganz anders motiviert war, als die disziplinierten und vor allem kostbaren preußischen Söldnerheere. Durch Nationalgefühl und damit verbundener Opferbereitschaft waren die Armeen Napoleons allen anderen europäischen Militärapparaten strukturell überlegen. Vor diesem Hintergrund wird die Absicht Müllers klar: Es gilt, sich ebenfalls der Waffe des Sozialen zu versichern.

Für eine ökonomische Strategie, wie in England, fehlen die Mittel. In England entsteht die moderne Gesellschaft in Folge der Entfaltung des modernen Industrie- und Handelskapitalismus. Eine revolutionäre Strategie ist aufgrund der deutschen Kleinstaaterei problematisch. Der französische Absolutismus und die Konzentration der politischen und bürokratischen Elite auf Paris ist dagegen eine ausgezeichnete Voraussetzung, um eine ganze Nation politisch umzuwälzen. Außerdem waren die berühmten deutschen Reformbeamte, Soldaten oder Intellektuelle.

15 Müller, Adam: »Zwölf Reden über die Beredsamkeit und deren Verfall in Deutschland«. In: Ders.: *Kritische, ästhetische und philosophische Schriften*, hg. von Walter Schroeder und Werner Siebert. Neuwied/Berlin 1967, Bd. 1, S. 293-451, hier: S. 297, 298.

Müllers Entwurf einer Medienstrategie hat ihm bis heute den Ruf eines konservativen Reaktionärs eingebracht. Damit macht man es sich zu einfach. Tatsächlich entfaltet er in seinen Werken eine recht präzise Analyse sowohl der äußeren, geopolitischen als auch der inneren, soziopolitischen Lage. Seine Medientheorie basiert auf dieser Analyse und entwickelt ein machbares Alternativmodell, das auf die mediale Aktivierung der Herzen und der Erweckung des deutschen Gemeingeistes zielt. Müller war preußischer Protestant genug, um strategisch und technisch zu denken. Aber vom Katholizismus war er fasziniert (er konvertierte später) – daher legt er sehr viel Wert auf die Macht des Symbolischen, auf die Bedeutung gemeinsam geteilter Werte und Normen. Die Analyse seines Diskurses zeigt die enge Verknüpfung dieser beiden Motive, die sich als Medientheorie formuliert.

In einem übertragenen Sinne ›baut‹ Müller ein Radio: Die Menschen sollen mit ›Einem Ohre‹ der Botschaft lauschen, die sie aufruft, eine soziale Einheit zu werden. »Die Kunst zu hören besteht«, so Müller, »in der Fähigkeit, im Sinn des anderen zu hören und doch zugleich sich selbst zu hören.«¹⁶ Wahres Hören gilt hier als ein Hören des Zusammenhangs zwischen ›sich selbst‹ und dem ›Sinn des anderen‹. Insofern dieses Hören auch »eine Manier des Antwortens«¹⁷ ist, erzeugt es eine Kommunikationsgemeinschaft. Wie der ebenfalls zum Katholizismus konvertierte Marshall McLuhan, dem es darauf ankommt, Medien zu verstehen, hebt auch Müller die Bedeutung richtigen Hörens und Verstehens für die Bildung gemeinsamer sozialer Bande hervor. Mit solchen Überlegungen zum Hören entwirft Müller bereits die Höranordnung des Massenmediums Radio, welches McLuhan später als die »Stammestrommel« des modernen Sozialen bezeichnet¹⁸. Allgemeiner formuliert: In dem strategischen Diskurs Müllers entwirft sich die moderne Diskursstelle technischer Medialität. Dem technologischen Stand seiner Zeit entsprechend spricht Müller diese Medialität als Gespräch oder Beredsamkeit an.

In Deutschland erscheint der Diskurs ›der Gesellschaft‹ im Kontext einer medialen Aktivierungsstrategie des Sozialen.

Schlussfolgerungen

Aus der Perspektive einer genealogischen Soziologie lassen sich einige Schlussfolgerungen formulieren, welche die Überschrift – »Die mediale Erfindung des Sozialen« – historisch und diskursanalytisch präzisieren:

16 Ebd., S. 335.

17 Ebd., S. 333.

18 McLuhan, Marshall: *Die magischen Kanäle. Understanding Media*. Düsseldorf 1992, S. 340-351.

- 1) Die modernen Medien sind nicht eine unmittelbar sachlich-technologische Angelegenheit. Ihr ›Wesen‹ entschlüsselt sich nicht einfach, indem man Schaltpläne studiert. Vielmehr entfalten sie ihre Technizität in Bezug auf eine *Diskursstelle der Medien*. Unter einer Diskursstelle verstehe ich die Position der Problematisierung eines ›Gegenstands‹ in einem Feld von Praktiken, Technologien und Diskursen zu einem bestimmten historischen Zeitpunkt. Die Rekonstruktion der Diskursstelle der Medien klärt, was in der Moderne unter Medien verstanden werden kann, d. h., sie untersucht das Medienverständnis der Moderne.
- 2) Eine genealogische Soziologie setzt sich von dem verbreiteten technikdeterministischen Konstruktivismus der neueren Medientheorie¹⁹ ab, weil sie nach dem komplexen Kontext von Medientechnologien fragt.
- 3) Das Soziale als ›lebendige Kraft‹ (Durkheim) ist nicht *per se* da und wartet über die Jahrtausende auf seine Entdeckung durch die Soziologen, sondern es *entsteht* in einer bestimmten historischen Konstellation, die verständlich wird, wenn man sie macht- und diskursanalytisch in den Blick nimmt.²⁰ Diese Perspektive achtet methodisch auf die militärisch-strategische Situation, auf die gesellschaftlichen, kulturellen und ökonomischen Verkehrsformen, die in dieser Situation plötzlich als ein Problem gekennzeichnet werden, auf die technologischen Bedingungen, auf die ästhetischen Mittel der Romantik usw. Dass wir die Welt, in der wir leben, als soziale Welt begreifen, ist keineswegs selbstverständlich, sondern Ergebnis eines historischen Umbruchs zu Beginn der Moderne.
- 4) Durch diese genealogische Verortung verliert das Soziale seinen Status als dasjenige, das etwa kulturellen, technologischen oder epistemischen Phänomenen *per se* zugrunde liegt. Damit wird es auch problematisch, Medien schlicht als ›soziale Konstruktion‹ zu begreifen. Denn umgekehrt ist ›das Soziale‹ auch ein Effekt jener Diskurse und Praktiken, die sich zur Diskursstelle der Medien verdichten.
- 5) Dieses Konstrukt ›Gesellschaft‹ ist *nicht* die Erfindung einiger Individuen; es ist *nicht* einfach das Ergebnis einer neuen Idee. Es ist der Effekt einer komplexen historischen Anordnung aus Diskursen, die sich auf Ökonomie, Medientechnologie und Krieg beziehen und die zugleich in den materiellen Be-

19 Rudolf Maresch hat für diesen medientechnischen Determinismus den Begriff vom »technisch-medialen Apriori« geprägt. Gemeint ist damit die Ansicht, dass technische Vermittlungsverhältnisse gesellschaftlichen, kulturellen und epistemologischen Strukturen vorausgesetzt sind. Dieser Theorie zufolge orientiert sich die Strukturierung historisch an einem medientechnischen Paradigma (Maresch, Rudolf: »Medientechnik. Das Apriori der Öffentlichkeit«. In: *Neue Gesellschaft/Frankfurter Hefte*, 42. Jg. (1995) H. 9, S. 790-799).

20 Bublitz, Hannelore: *Foucaults Archäologie des kulturellen Unbewußten. Zum Wissensarchiv und Wissensbegehren moderner Gesellschaften*. Frankfurt/M. 1999, S. 20.

dingungen, auf die sie sich beziehen, situiert sind. Aus der hier vorgeschlagenen genealogischen Perspektive wird man neue Fragen stellen müssen: Wann ist ›Gesellschaft‹ ein Schlagwort und das Soziale performativ geworden? Welche begrifflichen Vorläufer gibt es? In welchen Kontexten werden sie eingesetzt?

- 6) Eine Genealogie der Gesellschaft zeigt insbesondere, dass deren Entstehung – nicht nur, aber auch – mit Gewaltverhältnissen verbunden ist. Das Soziale ist eine Waffe. Über diese Qualität des Sozialen gibt sich das soziologistische Denken keine Rechenschaft. Sie wird negiert, denn Gewalt und Krieg gelten als pathologische Erscheinungen. In dem Vor-Verständnis, das wir mit dem Wort ›Gesellschaft‹ in der Regel verbinden, haben Krieg und Gewalt keinen Platz.
- 7) Der überdeterminierte semantische Horizont des modernen Gesellschaftskonzepts (d. h. das kriegstaugliche Pathos der sozialen Gemeinschaft) sollte distanzierter und nüchterner betrachtet werden. Denn ›das Soziale‹ kann gefährlich werden. Nötig ist die *Ernüchterung der sozialen Moderne*. Aber das heißt nicht, dass es darum ginge, dem Gravitationsfeld des Sozialen ganz zu entkommen, um statt dessen den Verheißungen neuer Technologien oder des globalisierten Kapitals zu erliegen. Ein distanzierteres Verhältnis zu den Heilsbotschaften des Sozialen einzunehmen und den semantischen Kontext ›abzukühlen‹, in dem vom Sozialen die Rede ist, ist dennoch möglich. Notwendig ist es insofern, als die demokratischen Gesellschaften am Ende des 20. Jahrhunderts reflexiv gelernt haben, welchen Preis es kostet, mit der ›Konsequenz der Moderne‹ auf politische Bedrohungen oder soziale Probleme zu reagieren. Für die reflexive Moderne²¹ gibt es Wege jenseits von revolutionärem Terror, Klassenkampf, Neoliberalismus und totalen Krieg.

21 Vgl. Giddens, Anthony: *Konsequenzen der Moderne*. Frankfurt/M. 1996.

Wolfgang König

Telegraphie, Telefonie, Funk. Kommunikation und Technik im 19. Jahrhundert

Der folgende Beitrag gliedert sich in zwei Teile. (1) Zunächst gibt er einen knappen Überblick zum Gegenstand und zu Konzepten einer modernen Technikgeschichte. (2) Danach betrachtet er Telegraphie, Telefonie und Funk, die ›neuen Medien‹ des 19. Jahrhunderts unter systematischen, in Form von Thesen präsentierten Fragestellungen.

Der Gegenstand der Technikgeschichte wurde im Laufe des 20. Jahrhunderts in Form einer Erweiterung in drei Etappen herausgebildet. Um 1900 entstand eine vor allem von Ingenieuren betriebene Technikgeschichtsschreibung. Im Zentrum ihrer Arbeiten stand die Beschreibung und Erklärung von Struktur und Funktion der technischen Sachsysteme. Sie lieferte zwar technische Erklärungen, vernachlässigt aber die gesellschaftlichen Ursachen und Folgen der technischen Entwicklung. Seit den 1960er Jahren wandten sich mehr und mehr professionelle Historiker der Technikgeschichte zu. Unter dem Einfluss von Leitdisziplinen wie der Wirtschafts- und Sozialgeschichte, der Historischen Sozialwissenschaft und der Industriesoziologie widmeten sie sich vor allem Problemen der Produktion, der Herstellung von Technik. In ihren Publikationen ging es um die Entwicklung der Arbeitsmittel, der Arbeitsorganisation, der Arbeitsbedingungen, die Geschichte der Ingenieure und Arbeiter sowie der Wissenschaft. Eine vorläufig letzte Erweiterung erfuhr der Gegenstand der Technikgeschichtsschreibung in den 1990er Jahren. Sie integrierte aus der Erfahrung der entwickelten Konsumgesellschaft mit ihrem Käufermarkt und ihrer historisch beispiellosen Ausstattung an Gütern und Dienstleistungen die Konsumtion, die Verwendung der Technik, in ihre Arbeiten. Das neue Paradigma der Technikgeschichte wurde das komplementäre Zusammenwirken von Produktion und Konsumtion. Der Gegenstand der Technikgeschichte umfasste jetzt die Entstehung wie die Verwendung technischer Artefakte, ihre soziokulturellen Bedingungen sowie die Folgen für Natur, Mensch und Gesellschaft.¹

Mit welchen Methoden, Konzepten und Theorien gehen nun die Technikhistoriker ihren solcherart erweiterten Forschungsgegenstand an? Es liegt auf der Hand, dass es in einer Zeit, in der die Wissenschaftsentwicklung mit Begriff-

1 Ropohl, Günter : *Allgemeine Technologie. Eine Systemtheorie der Technik*. München, Wien 1999.

fen wie ›Ent-Disziplinierung‹ und ›Pluralisierung‹ gekennzeichnet wird, eine Vielzahl miteinander konkurrierender und sich ergänzender wissenschaftlicher Ansätze gibt. Jedoch lassen sich diese in zwei große Theorietraditionen einordnen: in eine mehr handlungstheoretische und in eine mehr strukturtheoretische. In mehr handlungstheoretisch instruierten Ansätzen wird auf verschiedenen gesellschaftlichen Ebenen nach Akteuren der Technikentwicklung gefragt. Hierzu gehören auf der Mikroebene der Individuen z. B. Erfinder, Ingenieure, Unternehmer und Politiker, auf der Mesoebene der Organisationen und Gruppierungen z. B. Unternehmen, Vereine und Verbände, Bildungseinrichtungen, Behörden und auf der Makroebene der gesellschaftlichen Untergliederungen z. B. Klassen und Schichten, politisch-weltanschauliche Strömungen, Berufsgruppen, Produzenten, Konsumenten, Regierungen. Die größte Prominenz unter diesen Ansätzen hat in der Technikgeschichte das Konzept einer ›Social Construction of Technology‹ (SCOT) gefunden.² Seine Verfechter betonten zunächst vor allem den zentralen Stellenwert sozialer Gruppen, aus deren Auseinandersetzungen Technik hervorgeht.

Mehr strukturtheoretisch instruierte Ansätze betonten statt dessen mehr das Wirken anonymer soziokultureller Kräfte, wie den Stand des technischen Wissens und Könnens, Marktbeziehungen, Macht und Herrschaft oder Mentalitäten, Leitbilder und Wertsysteme. Sofern hierbei eine überragende Bedeutung des Einen oder Anderen postuliert wurde, gingen daraus die ›großartigen Einseitigkeiten‹ technizistischer, ökonomistischer, soziologischer und kulturalistischer Technikerklärungen hervor.

Neuerdings wird in der Technikgeschichte versucht handlungstheoretische und strukturtheoretische Ansätze zusammenzuführen,³ wobei man sich z. B. auf Anthony Giddens' *Theory of Structuration* berufen kann⁴. Dabei handeln die Akteure in relativ stabilen Strukturen. Sie bewegen sich in den durch die Strukturen gesetzten Spielräumen und bestätigen sie damit. Wenn sie ihren Zwecken und Interessen nicht entsprechen, dann können sie die Handlungsräume zu verschieben, auszuweiten oder einzuengen suchen, was langfristig die Strukturen verändert. Die Strukturen bilden also das tendenziell stabile Gerüst,

- 2 Bijker, Wiebe E./Hughes, Thomas P./Pinch, Trevor J.: *The Social Construction of Technological Systems*. New Directions in the Sociology and History of Technology. Cambridge, Mass., London 1987.
- 3 König, Wolfgang: »Technik, Macht und Markt. Eine Kritik der sozialwissenschaftlichen Technikgeneseforschung.« In: *Technikgeschichte* 60 (1993), S. 243-266. – Ders.: »Railways on Swiss Mountains: A Demonstration of an Agency-Structure-Concept of Technological Development«. In: Tissot, Laurent u. Veyrassat, Béatrice (Hg.): *Technological Trajectories. Markets, Institutions. Industrialized Countries, 19th-20th Centuries. From Context Dependency to Path Dependency*. Bern u. a. 2001, S. 103-116.
- 4 Giddens, Anthony: *The Constitution of Society. Outline of the Theory of Structuration*. Cambridge 1984.

das Wirken der Tradition in der Technikgeschichte, die Akteure stellen das dynamische Moment in der Technikentwicklung dar.

Zu den Begriffen, welche zur Kennzeichnung unserer Gegenwart vorgeschlagen werden, gehören die der Informations- und Wissensgesellschaft. Welche genaue Bedeutung man mit ihnen auch verbinden mag: Zumindest markieren sie den gewachsenen Stellenwert von Information und Kommunikation. Dies ist auch daran zu erkennen, dass Politik und Recht zunehmend vor der Aufgabe stehen, Information und Kommunikation zu regulieren.

Die Ursprünge der modernen Informationsgesellschaft liegen im 19. Jahrhundert. Dieser Aufsatz gibt einen Überblick zur Entstehung und Verbreitung der »neuen Medien« Telegraphie, Telefonie und Funk bis zum Ersten Weltkrieg. Der Beitrag gibt keine Entwicklungsgeschichte der einzelnen Technologien, sondern konzentriert sich auf eine Reihe systematischer technikübergreifender Probleme:

- zeitliche und räumliche Verbreitung,
- Erfolgsfaktoren,
- Nutzungswandel,
- Technikstile,
- Technikfolgen.

Damit diese systematischen Aspekte nicht völlig in der Luft hängen, sollen aber zunächst einige Mindestinformationen zur Entwicklung und Verbreitung der einzelnen Technologien gegeben werden.

Die elektrische *Telegraphie*⁵ als Innovation des 19. Jahrhunderts besaß einen Jahrhunderte und Jahrtausende alten Vorläufer in der optischen Telegraphie. So wurden zum Beispiel schon in alten Hochkulturen Signale mit Hilfe des Feuers über größere Entfernungen weitergegeben. Besondere Bedeutung gewann das Feuersignalwesen in großen Reichen. Gerade große Territorien mit Elementen zentraler Herrschaft besaßen die Mittel, um solche großtechnischen Systeme zu errichten und aufrecht zu erhalten. Schnelle Kommunikationsverbindungen dienten der Sicherung von Macht und Herrschaft.

Diese Bindung von Kommunikationstechnik an politische Macht und Herrschaft lässt sich auch im Europa der Neuzeit feststellen. Das erste neuzeitliche, relativ dicht und weit gespannte optische Telegraphennetz in Europa entstand seit den 1790er Jahren im revolutionären Frankreich und wurde unter Napoleon ausgebaut.⁶ Das Signal wurde durch bewegliche Balken repräsentiert. Auf im

5 Oberliesen, Rolf: *Information, Daten und Signale. Geschichte technischer Informationsverarbeitung*. Reinbek bei Hamburg 1982. (= Kulturgeschichte der Naturwissenschaften und der Technik.)

6 Holzmann, Gerald J./Pehrson, Björn: *The Early History of Data Networks*. Los Alamitos u. a. 1995.

Abstand von etwa 10 km stehenden Türmen montiert, ließen sich die Balkenstellungen mit Fernrohren ablesen und durch Seilzüge reproduzieren. Frankreich, das sich zeitweise mit ganz Europa im Krieg befand, nutzte das Netz, um von der Pariser Zentrale aus Nachrichten in die Peripherie des Reiches zu geben beziehungsweise von dort zu empfangen. Das nach Napoleons Sturz restituierte Königreich betrieb das Netz weiter und baute es zusätzlich aus. In seiner weitesten Ausdehnung reichte es im Norden und Osten bis Amsterdam, Mainz und Venedig.

Auch in anderen europäischen Ländern, wie in Schweden, wurden optische Telegraphennetze gebaut bzw., wie in Preußen, einzelne Linien angelegt. Um 1850 ersetzte die elektrische Telegraphie die optische. Mit der elektrischen Signalgebung wurde bereits im 18. Jahrhundert experimentiert, eine relative technische Reife erlangte sie erst seit den 1830er Jahren. Bei durchgeführten Kostenvergleichen war es strittig, ob die elektrische der optischen Telegraphie überlegen sei. Auf jeden Fall war die elektrische aufgrund ihrer Unabhängigkeit von der Witterung zuverlässiger. Winterliche Inversionslagen mit Nebel legten die optische Signalgebung über Tage lahm, bei Dunkelheit fiel sie ohnehin aus. Alle diese systemischen Nachteile besaß die elektrische Telegraphie nicht. Innerhalb kurzer Zeit entstanden Telegraphienetze, welche Europa und Nordamerika überspannten, und Linien, die in ökonomisch weniger entwickelten Regionen zumindest die Zentren verbanden.

Größere Schwierigkeiten hatte man mit der Realisierung interkontinentaler Verbindungen durch die Verlegung von Telegraphiekabeln im Meer.⁷ Bei diesen technischen, wirtschaftlichen und politischen Großunternehmungen stellten sich eine Fülle von Problemen. Um hier nur die technischen anzuführen: Für die Kabel stand zunächst kein geeignetes Isolationsmaterial zur Verfügung. Die ersten bei der Verlegung eingesetzten Schiffe waren nicht in der Lage, ein transatlantisches Kabel in seiner Gesamtheit zu transportieren. Das Kabel musste auf zwei Schiffe aufgeteilt und bei der Verlegung gespleißt werden. Bei den Verlegeversuchen rissen die Kabel aufgrund der hohen mechanischen Belastungen häufiger. Durch ozeanographische Forschung mussten geeignete Routen auf dem Meeresgrund bestimmt werden. Die elektrische Signalgebung war den Charakteristiken des Kabels anzupassen. Es dauerte bis 1866, dass ein auf Dauer funktionsfähiges transatlantisches Kabel eine Verbindung zwischen Nordamerika und Europa herstellte. Nach dem erfolgreichen Abschluss dieses Pionierunter-

7 Coates, Vary T. /Finn, Bernard/Jaras, Thomas /Hitchcock, Henry/Anthony, Robert: *A Retrospective Technology Assessment: Submarine Telegraphy. The Transatlantic Cable of 1866*. San Francisco 1979. – König, Wolfgang: »Retrospective Technology Assessment – Technikbewertung im Rückblick«. In: *Technikgeschichte* 51 (1984), S. 247-262. – Headrick, Daniel R.: *The Invisible Weapon. Telecommunications and International Politics 1851-1945*. New York, Oxford 1991.

nehmens ging die Verkabelung der Welt mit großer Geschwindigkeit weiter. Um 1880 besaßen alle Kontinente eine Seekabelverbindung mit Europa. Damit stand erstmals ein globales Kommunikationssystem zur Verfügung, welches eine weltweite, nahezu zeitgleiche Kommunikation ermöglichte.

Der deutsche, bis zur Gegenwart verwendete Begriff *Funk*⁸ bezieht sich auf das in der Frühzeit verwandte Verfahren zur Generierung elektromagnetischer Wellen. Dagegen drückt das englische ›wireless‹ präziser aus, dass bei dieser Technik kodierte telegraphische Signale ohne Draht übertragen werden. Für die drahtlose Telegraphie kamen die Anstöße aus der Wissenschaft. James Clerk Maxwell prognostizierte die Existenz elektromagnetischer Wellen aufgrund theoretischer Überlegungen bereits in den 1860er Jahren. Experimentell nachgewiesen wurden sie durch Heinrich Hertz 1888. Man kann die Versuchsanordnung von Hertz im Labor als eine prototypische Funkanlage verstehen. Doch gelang es erst Guglielmo Marconi um die Mitte der 1890er Jahre, die technischen Probleme für die Überbrückung größerer Entfernungen zu lösen. Die drahtlose Telegraphie stand mit der leitungsgebundenen in Konkurrenz, besaß aber einen wesentlichen systemischen Vorteil: Sie ermöglichte eine Kommunikation zu oder zwischen beweglichen Funkstationen. Aufgrund dieser Eigenschaften wurde vor dem Ersten Weltkrieg der Schiffsfunk der wichtigste Anwendungsbereich. Darüber hinaus entstand – als Besonderheit – ein fast global gespanntes Funknetz des Deutschen Reiches.

Das *Telefon*⁹ war ein Abfallprodukt der telegraphischen Forschung. Es ermöglichte eine Kommunikation über größere Entfernungen in natürlicher Sprache. Für die kommerzielle Entwicklung des Telefons gewann ein 1876 erteiltes amerikanisches Patent für Alexander Graham Bell die größte Bedeutung.

Zunächst beschränkten sich Telefonverbindungen auf den Bereich einzelner großer Städte. Es dauerte bis 1915, dass erstmals ein Telefongespräch zwischen der amerikanischen Ost- und Westküste geführt wurde. In der Zwischenkriegszeit kam die – von atmosphärischen Störungen bedrohte – Funktelefonie dazu. Die Verbreitung der globalen Telefonie beruhte auf der Verlegung von Telefonkabeln in den Ozeanen und der Platzierung von Kommunikationssatelliten. 1956 wurde das erste Telefonkabel, ein Kooxialkabel, im Nordatlantik verlegt.

- 8 Aitken, Hugh G.J.: *Syntony and Spark: The Origins of Radio*. Princeton² 1985. – Douglas, Susan J.: *Inventing American Broadcasting, 1899-1922*. Baltimore 1987.
- 9 Brooks, John: *Telephone. The First Hundred Years*. New York u. a. 1976. – Fischer, Claude S.: *America Calling: A Social History of the Telephone to 1940*. Berkeley, Los Angeles 1992. – Horstmann, Erwin: *75 Jahre Fernsprecher in Deutschland 1877-1952. Ein Rückblick auf die Entwicklung des Fernsprechers in Deutschland und auf seine Erfindungsgeschichte unter Beigabe einer Zeittafel zur Geschichte des Fernsprechers von Erwin Müller-Fischer*. Berlin 1952. – Thomas, Frank: *Telefonieren in Deutschland. Organisatorische, technische und räumliche Entwicklung eines großtechnischen Systems*. Frankfurt/M. 1995. (= Schriften des Max-Planck-Instituts für Gesellschaftsforschung 21.)

In der zweiten Hälfte der 1960er Jahre wurde die Satellitentelefonie hinzugefügt. Nach der Verlegung des ersten transatlantischen Glasfaserkabels 1988 übernahmen die Kabel mehr und mehr Anteile des globalen Nachrichtenverkehrs.

These 1: Zeitliche und räumliche Verbreitung

Die zeitliche und räumliche Verbreitung erfolgte bei Telegraphie und Funk dynamisch, beim Telefon dagegen langsam. Erklären läßt sich dies einerseits technisch (digital – analog), andererseits durch den Innovationstyp (demand pull – supply push).

Bei der zeitlichen und räumlichen Verbreitung von Telegraphie und Funk einerseits sowie dem Telefon andererseits lassen sich dramatische Unterschiede feststellen. Bei Telegraphie und Funk entstanden in zwei bis drei Jahrzehnten globale Kommunikationsnetze, beim Telefon dauerte dies etwa ein Jahrhundert. Hinter diesen unterschiedlichen Verbreitungsmustern standen in erster Linie technische Gründe. Drahtgebundene und drahtlose Telegraphie arbeiteten mit binären Codes. Beim Morse-Alphabet ist dies der Punkt-Strich-Code. Bei anderen Übertragungssystemen lassen sich binäre Codes durch das Fließen und Nichtfließen des Stroms oder, in der Frühzeit der Gleichstromtelegraphie, durch die Fließrichtung des Stroms realisieren. Um das sich abschwächende elektrische Signal aufzufrischen genügen einfache Relais als digitale Verstärkerelemente. Der schwache Reststrom wird benutzt, um einen stärkeren Signalstrom zu schalten. Solche Verstärker wurden bei der kontinentalen Telegraphie eingesetzt. Die transozeanischen Strecken überbrückte man ohne; stattdessen wurden Techniken entwickelt, um die ankommenden schwachen elektrischen Signale zu identifizieren.

Im Unterschied zum Telegraphen werden beim Telefon akustische Schwingungen in analoge elektrische umgewandelt und übertragen. Das Telefon benötigt zur Auffrischung des Gesendeten Analogverstärker. Solche Analogverstärker standen aber in Gestalt der Elektronenröhre erst nach 1910 zur Verfügung. Die Reichweitenvergrößerung bildete ein Schlüsselproblem der frühen Telefonentwicklung. So suchte man unter anderem mit Hilfe besserer Leiter und stärkerer Ströme die Dämpfung hinauszuschieben, ehe die Elektronenröhre eine befriedigende technische Lösung brachte. Erst mit ihr wurde die Einrichtung von Telefonverbindungen über größere Entfernungen möglich.

Außer technischen lassen sich sozioökonomische Gründe für die Verbreitungsdifferenzen von Telegraph und Telefon angeben. Die Diffusion des Telegraphen war eher nachfrageinduziert; sie erfolgte eher nach dem demand-pull-Schema. Die elektrische trat an die Stelle der optischen Telegraphie, welche bereits einen Markt erschlossen und geschaffen hatte. Es stand von vorn-

herein außer Zweifel, dass der elektrische Telegraph der vorhandenen politischen, militärischen und ökonomischen Nachfrage besser gerecht wurde als der optische. Dazu kam als neue relevante Nachfrage die der Eisenbahn. Per Telegraph ließen sich auf den anfangs meist einspurigen Strecken aus- und eingehende Züge anmelden, was wesentlich zur Sicherheit des Eisenbahnwesens beitrug.

Das Telefon war dagegen eher eine angebotsinduzierte Innovation; sie folgte eher dem supply-push-Schema. Die Übertragung natürlicher Sprache bildete zwar schon Jahrzehnte den Gegenstand von Visionen, aber ihr Ort war die Wissenschaft, nicht die Wirtschaft. Ökonomisch rentable Nutzungsmöglichkeiten mussten erst gefunden werden. Teilweise erforderten sie Verhaltensänderungen und damit Zeit. So gibt es Berichte, dass in den hierarchisch strukturierten Wirtschaftsunternehmen das Telefon als Telegraphieersatz diente:¹⁰ Nachrichten und Informationen wurden in eine Richtung weiter gegeben, eine zweiseitige Kommunikation fand nicht statt. Das Telefon gehörte zur Gattung der »solutions looking for a problem«, der Lösungen, für die noch kein passendes Problem gefunden ist. Es war die gleiche Situation, vor der auch die heutige Informations- und Kommunikationstechnik vielfach steht: Technische Lösungen suchen nach sozial nachgefragten und damit ökonomisch rentablen Anwendungen. Auch die Diffusionsgeschwindigkeit moderner Technologien wird weniger von der Technik selbst als der Nachfrage nach den mit ihr verbundenen Dienstleistungen abhängen.

These 2: Erfolgsfaktoren

Der Erfolg der neuen Technologien hing mehr von den Nutzungskonzepten und den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen ab als vom technischen Entwicklungsniveau. So setzte sich der technisch unterentwickelte Telegraph von Samuel Morse gegen höher entwickelte europäische Geräte durch, das technisch weniger entwickelte Telefon von Alexander Graham Bell gegen das höher entwickelte von Elisha Gray.

Die Faktoren, welche für den Erfolg einer Nachrichtentechnischen Innovation verantwortlich waren, lassen sich am besten im interkulturellen Vergleich fassen. Beim Telegraph ist ein Vergleich zwischen Deutschland und den USA lehrreich. Dabei waren die in Deutschland – zum Beispiel von Carl August Steinheil – in der zweiten Hälfte der 1830er Jahre entwickelten telegraphentechnischen Lösungen den amerikanischen – vor allem denen Samuel Morses – überlegen. Dennoch wurde die Telegraphie in den USA viel früher eingeführt als in Deutschland. Dies lässt sich

10 Reinke, Herbert: *Die Einführung und Nutzung des Telefons in der Industrie des Deutschen Reiches, 1880-1939. Eine Untersuchung westdeutscher Großunternehmen.* Köln 1988. (= Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, Discussion Paper 88/6.)

gut am Stand des Jahres 1848 illustrieren. Damals entstand zwischen Frankfurt und Berlin die erste deutsche elektrische Telegraphenlinie. Zur selben Zeit besaßen in den Vereinigten Staaten mit Ausnahme von Florida bereits alle Staaten östlich des Mississippi Anschluss an das Telegraphienetz.

Für diese markante Differenz bei der Technikdiffusion lassen sich soziokulturelle Gründe namhaft machen. So hielt man zum Beispiel in Preußen lange Zeit den optischen Telegraphen zwischen Berlin und dem Rheinland unter politisch-militärischen Gesichtspunkten für ausreichend. Auch die Berlin-Frankfurter Strecke wurde als Staatstelegraph konzipiert. Ein Anstoß hierfür bildete das Paulskirchenparlament, von dessen Beratungen und Beschlüssen die preußische Regierung so schnell wie möglich Kenntnis erlangen wollte. Eine kommerzielle Nutzung war für die preußische Telegraphie zunächst nicht vorgesehen und erfolgte mit Verzögerung. Die Entwicklung des Telegrammaufkommens verdeutlicht, dass erst mit der Kommerzialisierung das Potenzial des Telegraphen erschlossen wurde: In der Folgezeit stagnierte die Zahl der Staatsdepeschen, während die privaten kräftig expandierten.¹¹ Die anfängliche Vernachlässigung und die verspätete Verbreitung der Telegraphie war ein Ergebnis industriell-ökonomischer Rückständigkeit Deutschlands wie seiner politisch-ökonomischen Zersplitterung. Die industrielle Umgestaltung des deutschen Wirtschaftslebens befand sich noch in den Anfängen, der Zollverein hatte noch längst nicht alle Schwierigkeiten für den Handel beseitigt, und in den deutschen Klein- und Mittelstaaten stellte ein leistungsfähiges Nachrichtennetz für die Politik kein vorrangiges Problem dar.

Zwar engagierte sich in den USA auch der Staat in der Telegraphie, hinter deren Verbreitung standen jedoch der Handelskapitalismus und die Eisenbahnen. In der privatkapitalistischen Konkurrenzwirtschaft entdeckte man schnell, dass sich Informationen in Handelsvorteile ummünzen ließen. Der Eisenbahnbau ging viel dynamischer vonstatten als in Europa. Bei den großen Entfernungen verboten sich optische Systeme von vornherein.

Die vorrangige Bedeutung von Nutzungskonzepten gegenüber der technischen Reife lässt sich illustrieren durch die Erfindungsgeschichte des Telefons in den USA.¹² Hier kam es am Ende zu einem geradezu dramatischen Wettlauf zwischen Alexander Graham Bell und Elisha Gray, die schließlich am gleichen Tag beim amerikanischen Patentamt vorsprachen. Elisha Gray gehörte zu den angesehensten Fachleuten auf dem Gebiet der Elektrotechnik und besaß überdies hervorragende Verbindungen zu den führenden Firmen. Alexander Graham Bell war dagegen eher elektrotechnischer Amateur. Beide befanden sich auf

11 Oberliesen: *Information, Daten und Signale*, S. 114.

12 Hounshell, David A.: »Elisha Gray and the Telephone. On the Disadvantages of Being an Expert«. In: *Technology and Culture* 16 (1975), S. 133-61.

der Suche nach einem System der Mehrfachtelegraphie. Bislang konnte man auf einer Leitung nur eine telegraphische Nachricht übertragen, und es war klar, dass man mit einem System der Mehrfachnutzung ein Vermögen machen konnte. Die von beiden gefundenen Lösungen ähnelten sich, doch war die von Gray ausgereifter. Trotz des niedrigeren Erfindungsniveaus setzte sich jedoch Bell durch. Aus seinen Arbeiten entstand ein Telefonkonzern, der in Gestalt der AT&T lange Zeit das weltweit größte Unternehmen der Nachrichtentechnik war. Der Vorsprung und Erfolg Bells resultierte nicht zuletzt aus seiner Identifizierung des Potenzials seiner Erfindung zur sprachlichen Kommunikation. Während Gray weiter vorrangig die Telegraphie im Blick hatte, konzentrierte Bell seine Entwicklungsarbeiten auf die Sprachkommunikation und ließ sich trotz anfänglicher Schwierigkeiten von diesem Weg nicht abbringen. Zugespitzt lässt sich Bells Erfolg im Nachhinein so erklären, dass er eben nicht nur eine neue Technik, sondern auch eine innovative Nutzung erfand.

These 3: Nutzungswandel

Bei der Telegraphie und beim Funk standen militärisch-politische sowie kommerzielle Nutzungen zunächst in Konkurrenz. Das kommerzielle Potenzial des Telegraphen wurde von der Politik mit Zeitverzögerung akzeptiert und aktiviert. Das Telefon durchlief nach der Identifizierung der natürlich-sprachlichen Kommunikation als Anwendungspotenzial eine Reihe unterschiedlicher Nutzungsformen: Ergänzungen der Telegraphie, Haustelesonie, Unterhaltungsmedium, Geschäftskommunikation, private Telefonie.

In der Anfangszeit einer neuen Technologie stößt man häufig auf das Phänomen eines schnellen Nutzungswandels.¹³ Die ersten Anwendungen haben nicht lange Bestand und werden durch andere, marktgängigere ersetzt. Die Anbieter informations- und kommunikationstechnischer Dienstleistungen erproben neue Märkte und ziehen sich von ihnen zurück, wenn sie glauben, ertragreichere entdeckt zu haben. Auch die Kunden setzen manchmal die neuen Technologien entgegen den Vorstellungen und Erwartungen der Hersteller ein.

Bei der Telegraphie haben wir schon gesehen, dass sich die Nutzungsvorstellungen zunächst auf politische und militärische Verwendungen bezogen. Das kommerzielle Potenzial der Telegraphie musste erst entdeckt und politisch akzeptiert werden. Aufgrund der unterschiedlichen politischen und sozioökono-

13 König, Wolfgang: »Nutzungswandel, Technikgenese und Technikdiffusion. Ein Essay zur Frühgeschichte des Telefons in den Vereinigten Staaten und Deutschland«. In: Becker, Jörg (Hg.): *Fern-Sprechen. Internationale Fernmeldegeschichte, -soziologie und -politik*. Berlin 1994, S. 147-163.

mischen Bedingungen erfolgte diese Uminterpretation der Telegraphie in den USA schneller als in Deutschland.

Das, was im Nachhinein Telefon genannt wurde, erhielt seine zentrale Nutzungszuschreibung erst im Verlauf des Erfindungsprozesses. Der in dieser Hinsicht innovative Alexander Graham Bell hatte dabei schon den Markt der Geschäfts- und Privatkommunikation im Visier. Ein Blick in die deutsche Telefongeschichte zeigt, dass es sich bei dieser Identifizierung des Marktes um alles andere als eine Selbstverständlichkeit handelte. In Deutschland erfolgte die Einführung des Telefons in die Geschäfts- und Privatkommunikation mit zeitlicher Verzögerung. Statt dessen nutzte die staatliche Post die neue Technologie, um das bestehende Telegraphienetz in den ländlichen Raum hinein zu erweitern. In ländlichen Gemeinden nahmen Postfilialen Telegramme an und gaben sie über Telefon an die nächste Telegraphenstation weiter. Dahinter standen Kostenkalkulationen. Das Telefon war über kurze Distanzen viel billiger als der Telegraph. Für die Nachrichtenübertragung genügte die Energie der menschlichen Stimme, während man beim Telegraphen auf teure Batteriesätze angewiesen war. Es ist schon erwähnt worden, dass sich auch Wirtschaftsunternehmen bei der Telefonnutzung am Telegraphiemodell orientierten.

Ein weiterer relevanter früher Markt war die innerhäusliche Telefonie. Unter den Käufern der billigen Apparate finden sich zahlreiche Privathaushalte, bei denen wir nur vermuten können, was sie mit den Telefonen anstellten. Einzelne Zeugnisse weisen darauf hin, dass Wohlhabende ihre Dienstboten mit dem Telefon riefen oder instruierten. Andere Apparate dürften als Spielzeuge Verwendung gefunden haben. Sie demonstrierten das Wunder der technisch vermittelten natürlich-sprachlichen Kommunikation über größere Entfernungen als Exemplum des technischen Fortschritts.

In einer Reihe von Städten boten Unternehmen ihren Abonnenten Informations- und Unterhaltungssendungen über Telefonleitungen an.¹⁴ Dies reichte vom Verlesen von Nachrichten bis zur Übertragung von Musik- und Theateraufführungen. Von der Nutzungsseite her entsprach dies dem späteren Rundfunk, technisch kann man darin einen Vorläufer des in Gebieten mit schlechtem Empfang in der Zwischenkriegszeit eingeführten Drahtfunks sowie des heutigen Kabelnetzes sehen.

Das Telefon war also auch Telegraph, Spielzeug und Radio. Als Telefon im heutigen Sinn musste es zunächst konstruiert und interpretiert werden. Wenn für die USA die Rede davon war, dass Bell von vornherein die Geschäfts- und Privatkommunikation im Auge hatte, so bedarf dies einer Differenzierung. Die

14 S. z. B. Szabó, Miklós: »Aus der Geschichte des Telefon-Boten (Telefon Híromondó) in Budapest«. In: Becker, Jörg (Hg.): *Fern-Sprechen. Internationale Fernmeldegeschichte, -soziologie und -politik*. Berlin 1994, S. 98-108.

Bell-Firmen bzw. AT&T betrachteten lange Zeit das Telefon als Medium der Geschäftskommunikation. Die private Kommunikation war für den amerikanischen Telefonriesen dagegen ganz nachrangig. Bis in die Zwischenkriegszeit hinein betrieb AT&T das Privatkundengeschäft ganz restriktiv.¹⁵ Dies ging so weit, dass schon vor dem Ersten Weltkrieg amerikanische Farmer eigene Netze anlegten und betrieben und sich damit Verbindungen zu den Nachbarn und den nächstgelegenen Ortschaften schufen. Es dauerte lange, bis die großen internationalen Telefongesellschaften die Bedeutung der Privatkommunikation, die heute den größeren Teil des Marktes ausmacht, erkannten. Dieses Muster einer Unterschätzung der Privatkunden gegenüber den Geschäftskunden war bis in die jüngste Vergangenheit verbreitet. Es ist noch nicht lange her, dass Vertreter großer Firmen die Unterhaltungsnachfrage der Konsumenten als »Amüsier-elektronik« abtaten.

These 4: Technikstile

Die amerikanische Telefonentwicklung unterschied sich hinsichtlich Verbreitungsgeschwindigkeit, Nutzungsformen und Automatisierungsgrad von der deutschen. Die Briten favorisierten die Kabeltelegraphie, während Deutschland als erstes Land ein Weltfunknetz entwickelte. Solche nationale Technikstile erwachsen aus jeweiligen kulturellen, ökonomischen und politischen Verhältnissen.

Der Begriff des Technikstils bezeichnet die unterschiedliche Ausformung soziotechnischer Systeme in verschiedenen Kulturen, Nationen oder Regionen.¹⁶ Mit einem gewissen Recht wird Technik heute, im Zeitalter der Globalisierung, als tendenziell vereinheitlichendes Element der Weltkultur interpretiert. Zumindest in oberflächlicher Betrachtung stehen denen, die es sich leisten können, weltweit gleiche oder ähnliche technische Systeme zur Verfügung. Bei eingehenderer Betrachtung und insbesondere, wenn man nicht nur auf die Technik, sondern auf ihre Entstehungs- und Nutzungszusammenhänge schaut, zeigen sich jedoch auch heute noch mehr oder weniger markante Unterschiede. Noch ausgeprägter waren diese in der Vergangenheit.

In den USA gab es von Anfang an ein privatkapitalistisches Telefonsystem, in Deutschland bestand dagegen bis jüngst ein Staatsmonopol. Häufig dient der Hinweis auf die unterschiedlichen Systeme zur Erklärung der Verbreitungsdifferenzen in beiden Ländern. In den USA erfolgte die Verbreitung des Telefons

15 Fischer, Claude S. : »Touch Someone: The Telephone Industry Discovers Sociability«. In: *Technology and Culture* 29 (1988), S. 32-61.

16 Hughes, Thomas P. : »Regional Technological Style«. In: *Technology and Its Impact on Society*. Stockholm 1977. (= Tekniska Museet Symposia 1.) S. 211-234.

mit großer Dynamik, in Deutschland dagegen mit zeitlicher und quantitativer Verzögerung. Gewissermaßen als Hilfsargument zur Erklärung dieses Phänomens wird auf kulturelle Mentalitäten verwiesen.¹⁷ Die Amerikaner werden als dialogisch-kommunikativer, die Deutschen als autoritär-hierarchischer angenommen.

Ein genauerer Blick auf die Telefonverbreitung weckt erhebliche Zweifel an der erklärenden Kraft nationaler Stereotypisierungen und dichotomischer Wirtschaftsmodellierungen für die Telefonverbreitung. Das interessanteste Phänomen bei der Gegenüberstellung der amerikanischen und deutschen Telefonkurven besteht darin, dass sich der Abstand zwischen beiden Ländern in der ersten Hälfte der 1890er Jahre verringerte, um dann wieder deutlich anzuwachsen. Zur Erklärung dieses Befunds ist der Verweis auf Wirtschaftsmodelle bzw. Mentalitäten unbrauchbar. Eine Lösung findet sich darin, dass in den USA bis 1893 Bell ein auf Patente gestütztes Monopol besaß und sich nach dem Auslaufen der Grundpatente ein Konkurrenzsystem entwickelte, welches Bell in kurzer Zeit einen größeren Teil des Marktes kostete, dabei aber der Telefonverbreitung neuen Schub verlieh.

Sucht man also nach einer Generalerklärung für Differenzen zwischen der amerikanischen und der deutschen Telefonentwicklung, dann findet man sie nicht in unterschiedlichen Mentalitäten und nicht in der unterschiedlichen Innovationsfähigkeit von Staats- und Privatbetrieben, sondern im Gegensatz von Monopol- und Konkurrenzwirtschaft. Zumindest lassen sich nur damit Veränderungen der Verbreitungsdynamik in den 1890er Jahren begründen. Für die grundsätzliche Differenz zwischen beiden Ländern müssen weitere Faktoren herangezogen werden. Die Innovation des Telefons in den USA verschaffte der amerikanischen Entwicklung von vornherein einen Konkurrenzvorsprung. Zu seinem Ausbau trugen die höheren amerikanischen Einkommen bei. Die amerikanische Volkswirtschaft vollzog früher und schneller den Aufbau des Dienstleistungsbereichs, welcher das neue Medium intensiver nutzte. In den USA traten die Farmer früh als relevante Kundengruppe in Erscheinung. Mit dem Telefon verschafften sich die isoliert lebenden amerikanischen Farmbewohner Verbindungen zur Außenwelt, während sich in Deutschland das ländliche Leben mehr in der Dorfgemeinschaft abspielte.

Für die Verbreitung des Telefons gab es zwei Schlüsselprobleme: Zunächst – darauf ist hingewiesen worden – musste die technische Reichweite des neuen Mediums erhöht werden. Zum anderen wuchs mit der Zahl der Teilnehmer das Vermittlungsproblem. Lange Zeit erfolgte die Vermittlung per Hand durch Te-

17 Rammert, Werner: »Telefon und Kommunikationskultur. Akzeptanz und Diffusion einer Technik im Vier-Länder-Vergleich«. In: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 42 (1990), S. 20-40.

lefonistinnen an immer größere Flächen einnehmenden Schränken oder Tischen. Um 1890 wurde in den USA die automatische elektromechanische Vermittlung erfunden. Obwohl in den USA die Arbeitskosten und die Zahl der Anschlüsse höher lagen, verbreitete sich die automatische Vermittlung in Deutschland der Zwischenkriegszeit wesentlich schneller. Diese der ökonomischen Logik widersprechende Differenz lässt sich nur kulturell erklären. Die deutsche Behördenpost interpretierte das Telefon primär als ein technisches Kommunikationssystem, für welches eine leistungsfähige Infrastruktur zur Verfügung zu stellen war. Für die amerikanischen Gesellschaften war das Telefon dagegen eine personenorientierte Dienstleistung, bei welcher der Operator dem Kunden als Problemlöser zur Seite stand.

Nach diesem Hinweis auf kulturell induzierte Technikstile schließe ich ein Beispiel für politisch-militärisch induzierte an. Vor dem Ersten Weltkrieg war Deutschland das einzige Land, das ansatzweise ein Weltfunknetz aufbaute. Das Netz umfasste mit Nauen bei Berlin als Zentrum Funkstationen in Süd- und Nordamerika, Afrika, China und in der Südsee. Nach Kriegsausbruch wurde das atlantische und das pazifische Netz durch eine einseitige Verbindung zwischen Nauen und Tsingtau verknüpft. Das deutsche Weltfunknetz schuf nachrichtentechnische Verbindungen zu den Kolonien und deckte die Hauptschiffahrtsgebiete des Atlantik ab.

Auf den ersten Blick erscheint es verwunderlich, dass ähnliche Anstrengungen nicht von Großbritannien unternommen wurden. Großbritannien war die größte Kolonialmacht und verfügte mit der Marconi Company über eine technisch hoch kompetente und beim Schiffsfunk führende Weltfirma. Allerdings kontrollierte Großbritannien ökonomisch bzw. durch seine Flotte das Weltkabelnetz. Den britischen Politikern war es klar, dass sie im Konfliktfall das eigene Kabelnetz schützen und fremde unterbrechen konnten. Genau dies geschah im Ersten Weltkrieg. Die Briten kappten die deutschen Seekabel und nutzten sie zur Erweiterung des eigenen Netzes.

These 5: Technikfolgen

Die ökonomischen und politischen Primärfolgen von Telegraphie und Funk wurden von den Zeitgenossen weitgehend antizipiert. Dagegen wurden Sekundärfolgen, wie der Bedeutungszuwachs der öffentlichen Meinung durch die Telegraphie oder die Förderung der Individualisierung durch das Telefon, nicht vorausgesehen.

Seit etwa 1970 gibt es eine intensive Diskussion über Technikfolgen. Institutionen werden gegründet, welche mit größerer methodischer Strenge über Technikfolgen reflektieren. Dabei ist das Nachdenken über Technikfolgen nichts Neues, sondern wohl so alt wie die Technik selbst. Neu ist der Umfang

und die Systematik der Reflexion. Dabei wird unter anderem unterschieden zwischen Primär- und Sekundärfolgen. Primärfolgen ergeben sich unmittelbar und überwiegend aus der neuen Technik. Sekundärfolgen besitzen noch andere Ursachen und hängen nur mittelbar mit der neuen Technik zusammen.

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts dachten die Zeitgenossen über die Auswirkungen der in Gang befindlichen nachrichtentechnischen Vernetzung der Welt durch die Seekabel nach.¹⁸ Ex post lassen sich die Überlegungen systematisieren und ergänzen. Die Kabel machten den Handel berechenbar und trugen damit zu seiner Intensivierung bei. Per Kabel ließen sich z. B. Schiffe in den Zwischenhäfen instruieren und umleiten. Die Politik erhielt die Möglichkeit, die Diplomatie an kürzerer nachrichtentechnischer Leine zu führen und im Falle kriegerischer Konflikte den Militäreinsatz zu dirigieren. Allerdings sah sie sich auch mit dem neuen Phänomen konfrontiert, dass die öffentliche Meinung meist zeitgleich von wichtigen Ereignissen Kunde erhielt. Eine zentrale Rolle hierfür spielten die entstehenden Nachrichtenagenturen. Die vermuteten Reaktionen der öffentlichen Meinung waren also von vornherein von den verantwortlichen Politikern ins Kalkül zu ziehen. Die Kabeltelegraphie schuf überhaupt erst die Notwendigkeit einer weltweiten Abstimmung der Zeit durch die Festlegung von Zeitzonen. Man nutzte Kabelverbindungen für die Wettervorhersage, so in der Karibik für Hurrikanmeldungen. Bei der Verlegung der Kabel gewann man zusätzliche Kenntnisse über die Beschaffenheit des Meeresbodens und die maritime Fauna und Flora.

Soweit diese stichwortartige Skizze zu den Auswirkungen der transozeanischen Kabel. Die meisten Folgen wurden von den Zeitgenossen bereits als Möglichkeiten erkannt und diskutiert – wenn auch mit divergierenden Erwartungen. Dabei lässt sich jedoch eine deutliche Differenz zwischen der Antizipation von Primär- und der von Sekundärfolgen feststellen. Die Sekundärfolge des Bedeutungszuwachses der öffentlichen Meinung im politischen Raum wurde von den Zeitgenossen kaum thematisiert. Damit gerieten Anfänge einer Entwicklung nicht in den Blick, die heute noch andauern und unter den Begriff der Mediendemokratie gefasst werden können. Politik ist ein Geschäft geworden, das auf Medienpräsenz beruht, mediale Wirkungen ins Kalkül zieht und dazu tendiert, sich dem Diktat der öffentlichen Meinung zu unterwerfen.

Dass die Sekundärfolgen technischer Entwicklungen den Zeitgenossen weitgehend verschlossen blieben, kann nicht sehr verwundern. Die Zusammenhänge zwischen technischen Entwicklungen und soziokulturellen Folgen sind ausgesprochen komplex. Die Technik wirkt nur im Zusammenspiel mit anderen gesellschaftlichen Prozessen. So hatte der Bedeutungszuwachs der öffentlichen

18 Vgl. Coates/Finn et al.: *Retrospective Technology Assessment*. – König: »Retrospective Technology Assessment«.

Meinung z. B. den Prozess der Demokratisierung zur Voraussetzung und Begleitung. Analog ließe sich als Sekundärfolge des Telefons eine Unterstützung von Tendenzen der Individualisierung postulieren.¹⁹ Mit Unterstützung des Telefons kann man sich in Singlehaushalten separieren bei weiter bestehenden technischen Möglichkeiten der Kontaktpflege. Die Schwierigkeiten, solche Wechselwirkungen zwischen der technischen Entwicklung und gesellschaftlichen Prozessen zu erkennen, liegen abgesehen von ihrer Komplexität auch darin, dass sie lange Zeiträume zu ihrer Ausbildung benötigen. Es gibt wenig Hoffnung, dass dies bei heutigen »neuen Technologien« anders sein wird. Die Geschichte wird weiterhin Überraschungen bereithalten.

19 Sola Pool, Ithiel de (Hg.): *The Social Impact of the Telephone*. Cambridge, Mass./London 1981. (= MIT Bicentennial Studies.)

Christian Filk

Computerunterstützte kooperative Wissenskommunikation

Versuch eines Beschreibungsmodells technischer und
nichttechnischer Faktoren

»Viele Medienproduktionen bleiben *technology driven* und nicht *problem driven*.« – Michael Kerres¹

Einleitung

Die provokante These Kittlers »Es gibt keine Software«² markiert leitmotivisch die Technikinduzierung im medienwissenschaftlichen Diskurs seit den frühen 1980er Jahren. Nach Michel Foucault und seiner Fortschreibung durch Friedrich A. Kittler avancierte die medientechnische Verankerung nahezu aller Episteme, Differenziale und Wissenszirkulationen zu einem konstitutiven Topos in kurrenten kultur- und medienwissenschaftlichen Argumentationsarsenalen. Allerdings scheint eben jene bisweilen zu starke medienmaterialistische Fundierung der »Kittlerschule« in entscheidender Weise komplementierungsbedürftig durch kommunikationstheoretische, kognitionspsychologische und wissenssoziologische Parameter, um letztlich nicht Gefahr zu laufen, einer Ontologisierung der Materialität der Kommunikation anheimzufallen. Gerade dezidiert technikzentrierte Diskursivierungen, denen im Medienmaterialismus besagter Provenienz immer wieder und mit einem deutlichen Akzent auf Digitalmedien das Wort geredet wird, machen eine Modellierung im Problemhorizont sowohl kommunikativer als auch kognitiver Referenzen und Reflexionen unabdingbar.

Vor diesem Hintergrund möchte der Beitrag exemplarisch anhand eines zur Zeit in der prototypischen Explikations- und Implementationsphase befindlichen Kommunikationssettings ein heuristisches Beschreibungsmodell für *eine* künftige Kommunikations- und Medienentwicklung konturieren.³ Dieses in

1 Kerres, Michael: *Multimediale und telemediale Lernumgebungen: Konzeption und Entwicklung*. München/Wien 1998, S. 29.

2 Kittler, Friedrich A.: *Draculas Vermächtnis: Technische Schriften*. Leipzig 1993, S. 225.

3 Der Aufsatz ist im DFG-Forschungsprojekt »Synchronizität beim wissensbasierten kooperativen Lernen« (Sywikol) (im Web: <http://www.uni-koblenz.de/~iwi/SYWIKOL/index.html>)

der Informatik verortete transdisziplinäre Forschungsprojekt fokussiert sich auf die *computerunterstützte kooperative Wissenskommunikation*⁴ (*knowledge media*), bei der Individuen (in Gruppen) zwangsläufig nicht mehr zur gleichen Zeit am gleichen Ort zugegen sein müssen. Im Rekurs auf empirisch in der Erprobung befindliche Arrangements zur computerunterstützten kooperativen Wissenskommunikation werden die für diese und ähnliche Szenarien konstitutiven technischen und nichttechnischen Elemente und Komponenten in einem mehrstelligen Modell funktional aufeinander zu beziehen sein.

Vornehmlich sind folgende Indizes konzeptuell zu integrieren: explizite Aufgaben- oder Problemstellung für eine Personengruppe; räumlich und zeitlich zerdehnte Kommunikationssituation (*distributed cognition, distributed information etc.*); Moment der Kommunikation und Kooperation (divergente und konvergente Kommunikationsprozesse); zentrale Steuerungseinheit (differenziert nach Person und Technik); multimediale Systeme und Werkzeuge (*groupware*) und Moderation als Gestaltungsansatz (aus der *face to face*-Kommunikation für die computerunterstützte Kommunikation adaptiert). Der Beitrag möchte nicht zuletzt *einen beispielhaften* Vorschlag für die Beschreibung und Beschreibbarkeit einer offenen, komplexen Entwicklungsperspektive in der ›Informations-‹ oder ›Wissengesellschaft‹ zur Diskussion stellen⁵, in der computerunterstützte kooperative Szenarien sukzessive an Verbreitung und Bedeutung gewinnen.

Charakteristika computerunterstützter kooperativer Wissenskommunikation

Bei dem Setting, mit dem wir im vorliegenden Beitrag befasst sind, handelt es sich um die *computerunterstützte kooperative Wissenskommunikation*.⁶ Die signifikanten Momente der Kooperation beziehungsweise der Medien- und/

[Letzter Zugriff: 20. Dezember 2001]) innerhalb des DFG-Schwerpunktprogramms »Netzgestützte Wissenskommunikation in Gruppen« (im Web: <http://www.wissenskommunikation.de> [Letzter Zugriff: 20. Dezember 2001]) entstanden. Das DFG-Forschungsprojekt Sywikol wird seit Ende 2000 am Fachbereich Informatik der Universität Koblenz-Landau, Campus Koblenz, gefördert.

- 4 Frühzeitig sei auf die terminologische Konvention hingewiesen, dass ich im Weiteren den Begriff der ›Kooperation‹ dem der ›Kollaboration‹ vorziehe, auch wenn ich die Termini – entgegen englischen oder französischen semantischen Konnotationen – als durchaus synonym betrachte.
- 5 Bei aller aktualitätsintonierter Rede über die ›Informations-‹ oder ›Wissengesellschaft‹ sei daran erinnert, dass solche Begriffe seit Mitte der 1960er Jahre immer wieder einmal auf die Agenda des publizistischen Diskurses gesetzt wurden. Vgl. Weingart, Peter: *Die Stunde der Wahrheit: Zum Verhältnis von Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft*. Weilerswist 2001, S. 11–34, passim.
- 6 Zu den Grundlagen vgl. Filk, Christian: *Computerunterstütztes kooperatives Lehren und Lernen: Eine problemorientierte Einführung*. Siegen 2003.

oder Computerunterstützung korrelieren und kulminieren in diesem Szenario in besonderer Weise. Da es selbstredend unterschiedliche Perspektiven aufs traditionelle und aufs medien- und/oder computerunterstützte Lehren und Lernen⁷ gibt, sind einige erklärende Hinweise angebracht: Ich analysiere das computerunterstützte kooperative Lehren und Lernen aus der Perspektive von: *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*⁸, dem computerunterstützten kooperativen Arbeiten, und – als einer spezifischen Variante dessen – aus der Perspektive von: *Computer Supported Cooperative Learning (CSCL)*, des computerunterstützten kooperativen Lernens.

Nachstehend bevorzuge ich jedoch den Begriff *computerunterstütztes kooperatives Lehren und Lernen*, da ich den Hauptakzent auf eine *qualitativ* verstandene Lesart unserer Themenstellung lege. Ein qualitativ versiertes Prozedere kapriziert sich auf das kooperative Moment von Lehr-/Lernprozessen und weniger auf die technischen Spezifika der Medien- und/oder Computerunterstützung, was nicht selten mit CSCL assoziiert wird. Um eine schärfer konturierte Sicht auf das computerunterstützte kooperative Lehren und Lernen zu gewinnen, lasse ich wesentliche Erkenntnisse und Einsichten aus der Forschung thesenhaft Revue passieren. Dabei unterscheide ich kategorial vier Aspekte, nämlich: *Methoden, Anforderungen, Ziele* sowie *Prozesse* des computerunterstützten kooperativen Lehrens und Lernens.

Die *Methoden* des kollaborativen Lehrens und Lernens sind in der wissenschaftlichen Literatur und Forschung einschlägig ausgewiesen.⁹ Das Gros jener Ansätze kommt unter anderem in der Überzeugung überein, dass das Bilden von Gruppen dem Erreichen gemeinsamer Lehr-/Lernziele dient.¹⁰ Der Begriff des »kooperativen Lehrens und Lernens« gründet in Konzepten und Methoden, mittels derer Lehrende und Lernende unterschiedlicher Couleur hinsichtlich eines allen gesetzten Ziels in Kleingruppen zusammenarbeiten.¹¹ Die Lernenden,

7 Auf Herleitung und Begründung einer erschöpfenden Lehr-/Lernsystematik müssen wir verzichten. Vgl. stellvertretend für viele Mietzel, Gerd: *Pädagogische Psychologie des Lernens und Lehrens*. Göttingen/Bern/Toronto/Seattle 2001 sowie Strittmatter, Peter/Niegemann, Peter: *Lehren und Lernen mit Medien: Eine Einführung*. Darmstadt 2000.

8 Vgl. im Überblick Schwabe, Gerhard/Streitz, Norbert/Unland, Rainer (Hg.): *CSCW-Kompendium: Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten*. Berlin/Heidelberg 2001.

9 Vgl. etwa Piaget, Jean: *La construction du réel chez l'enfant*. Neuchâtel 1937. – Wygotski, Lew Semjonowitsch: *Denken und Sprechen*. Frankfurt/M. 1991; Lurija, Alexandr R.: *Die historische Bedingtheit individueller Erkenntnisprozesse*. Weinheim 1986. – Leontjew, Aleksej: *Tätigkeit, Bewußtsein, Persönlichkeit*. Köln 1982. – Montessori, Maria: *Kinder lernen schöpferisch: Die Grundgedanken für den Erziehungsalltag mit Kleinkindern*. Freiburg et al. 1994. – Velickovskij, Boris M.: *Wissen und Handeln: Kognitive Psychologie aus tätigkeitstheoretischer Sicht*. Weinheim 1988.

10 Sozialer/kognitiver Konstruktivismus, Instruktionsdesign, situiertes Lernen und verteilte Kognition sind nur einige Stichworte. Vgl. zur ersten Orientierung Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hg.): *Information und Lernen mit Multimedia*. Weinheim 1997.

mithin auch Lehrenden, tragen nicht nur für ihren eigenen Lernfortschritt, sondern gleichsam auch für den der übrigen Gruppenmitglieder Mitverantwortung, so dass Erfolge eines Lernenden auch das Weiterkommen Anderer befördern. Durch die aktive Partizipation und Interaktion mehrerer Personen in einem Lehr-/Lernarrangement wird ein authentischerer, situierter Kontext bereit gestellt. Nicht zuletzt spielen kooperative Partizipations- und Interaktionsprozesse eine wichtige Rolle bei der Generierung und Konstruktion von Wissen.

Unter der Bedingung, dass man die *Anforderungen* des computerunterstützten kooperativen Lehrens und Lernens aus Sicht von CSCW beziehungsweise CSCL perspektiviert, empfiehlt sich eine Analogie zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten.¹² Somit sind Erkenntnisse aus der betrieblichen Gruppenforschung¹³ über Spezifika von Arbeitsprozessen in Kleingruppen mit etwa vier bis dreißig Personen vorauszusetzen. Kooperation setzt aktives Lehren und Lernen an die Stelle des habitualisierten reproduzierenden Perzipierens von Information und Wissen. Als ein wesentlich innovativer Faktor tritt Kleingruppenarbeit zum tradierten individualisierten Lehren und Lernen im Plenum hinzu.

Der kognitiven, sozialen und organisatorischen Komplexität Tribut zollend, müssen kooperative Lehr-/Lernprozesse *strukturiert* werden. Die Strukturierung muss durch geeignete Prozesse und Medien operationalisiert werden. Die Lehrenden sollen zu Gunsten der Lernenden aus dem Mittelpunkt heraustreten; sie sollen zu Moderatoren werden. Hierzu bedarf es einer geeigneten Moderationsunterstützung.¹⁴ Idealerweise soll Lehren und Lernen reziprok und alternierend zwischen Lehrenden und Lernenden stattfinden. Das Teilnehmen an Kleingruppenaktivitäten entwickelt Denkvermögen auf hohem Niveau. Es fördert die Fähigkeiten der Individuen, Wissen zu teilen und anzuwenden, Verantwortung für Lernerfolge als Individuum, aber auch als Gruppenmitglied zu übernehmen. Eigene Ideen in einer Gruppe verbalisieren zu müssen, trainiert das Reflexionsvermögen und die Kritikfähigkeit gleichsam aktiv wie passiv. Die Ausbildung sozialer, kommunikativer und medialer Kompetenzen sowie

11 Vgl. Schwabe, Gerhard/Filk, Christian/Valerius, Marianne: »Warum Kooperation neu erfinden? Der Beitrag der CSCW-Forschung für das kollaborative E-Learning«. In: Buhl, Hans Ulrich/Huther, Andreas/Reitwiesner, Bernd (Hg.): *Information Age Economy: 5. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2001*. Heidelberg 2001, S. 381–394. Zu aktuellen Projekten vgl. Filk, Christian: »Partizipation und Interaktion im virtuellen Seminar: Interdisziplinäre Aspekte zum netzgestützten Lehren und Lernen in Gruppen«. In: *Zeitschrift für Medienpsychologie*, 13. Jg. (2001), H. 1, S. 53–56.

12 Vgl. Veen, Wim: *Collaborative Learning*. Delft 2001 und Schwabe/Filk/Valerius: »Warum Kooperation neu erfinden?«

13 Vgl. hierzu einschlägig Schwabe, Gerhard: *Objekte der Gruppenarbeit: Ein Konzept für das Computer Aided Team*. Wiesbaden 1995 und ders.: *Telekooperation für den Gemeinderat*. Stuttgart/Berlin/Köln 2000.

14 Vgl. Salmon, Gilly: *E-Moderating: The Key to Teaching and Learning Online*. London 2000, S. 88–100.

Teamfähigkeit durch Geben und Nehmen im Aushandeln von Konsenslösungen ist eine Grundmaxime liberaler, emanzipatorischer Erziehung und Bildung. Die so genannten *soft skills* sind beim computerunterstützten kooperativen Lehren und Lernen hochpriorisiert.

Im Unterschied zu vielen hergebrachten Vorstellungen der Wissensvermittlung und -aneignung beziehungsweise des Lehrens und Lernens sind die *Ziele* des computerunterstützten kooperativen Lehrens und Lernens *kreativ-produktiv* begründet und ausgerichtet. Die Aktivitäten dienen, auch wenn die Gruppe gemeinsam Resultate erarbeitet, in letzter Konsequenz dem Lernen und Wissen des Individuums. Das gemeinsam erzeugte Produkt ist Mittel zum Zweck des Lernens. Gerade das mediengestützte Lehren und Lernen in Gruppen soll darüber hinaus dazu beitragen, dass Lernende soziale, (meta)kommunikative und soziotechnische Kompetenzen und Qualifikationen erwerben und einüben.

Beim computerunterstützten kooperativen Lehren und Lernen wird (auch) arbeitsteilig gearbeitet. Computerunterstützte kooperative Lehr-/Lernprozesse können zwar (auch) modular und komponentenartig modelliert sein. Aber der *Prozess* muss – von der Konzeption her – so strukturiert sein, dass jedes Mitglied der Lehr-/Lerngruppe die Gelegenheit erhält, sich das gemeinsam erarbeitete Wissen individuell anzueignen. Das Prinzip der Arbeitsteiligkeit stellt sicher, dass das Gros des Inhalts von allen Gruppenmitgliedern aktiv geteilt wird, das heißt: an ihm gearbeitet und zugleich dabei gelernt wird.

Da es sich beim computerunterstützten kooperativen Lehren und Lernen um hochkomplexe Prozesse handelt, ist eine *zentrale Steuereinheit* vonnöten. Prinzipialiter wird dabei zwischen Technik (für technische Prozesse) einerseits, Kommunikation (für soziale Prozesse) andererseits unterschieden. Allerdings lassen sich die in der (betrieblichen) Praxis bewährten Prinzipien und Tools des computerunterstützten kooperativen Arbeitens¹⁵ nicht ohne Weiteres auf das kooperative Lehren und Lernen übertragen, da Lehr-/Lernprozesse nicht zuletzt einer (medien)didaktischen Konzeption und Begründung¹⁶ bedürfen.

Kommunikation und Kooperation bei computerunterstützten Arrangements

Beim Reflektieren auf die Komplexität von computerunterstützten kooperativen Lehr-/Lernprozessen stellen sich vor allem die Kommunikation und Kooperation der Gruppenmitglieder als sensibel und fragil heraus. Um die computerunterstützte Kommunikation und Kooperation adäquat erfassen, beschreiben und gestalten zu können, sind ganz unterschiedliche Herangehensweisen

15 Vgl. Schwabe: *Objekte der Gruppenarbeit*.

16 Vgl. Kerres: *Multimediale und telemediale Lernumgebungen* (1998).

denkbar. Ich wähle an dieser Stelle drei theoretische Leitkonzepte aus, die jeweils andere Funktionen und Konstellationen des Lehr-/Lernprozesses akzentuieren. Im Einzelnen widmen wir uns den Kommunikations- und Kooperationsproblemen beim computerunterstützten kooperativen Lehren und Lernen unter den Gesichtspunkten: erstens *Aufgabenorientierung*, zweitens *Medienorientierung* und drittens *Kommunikationsorientierung*.

Es scheint durchaus plausibel zu sein, die Lehr-/Lernprozesse nach Maßgabe der gestellten Aufgaben zu konzipieren und zu strukturieren, sprich: *aufgabenorientiert* vorzugehen.¹⁷ Behavioristische Psychologen und Pädagogen¹⁸, allen voran der Hauptvertreter des Neobehaviorismus, Burrhus Frederic Skinner¹⁹, gaben die Devise aus: Die im Lernziel implizierten *komplexeren* Verhaltensdispositionen seien in kleinere Elemente zu zerlegen. Bei diesem Vorgang spricht man auch von *Aufgabenanalyse*. Die Elemente werden in der Art und Weise arrangiert, dass sie – entlang einer steten Zunahme von Komplexitäts- und Abstraktionsniveaus – als Lernsequenzen formiert werden. Im Vorfeld der Aufgabenanalyse sondiert der Lehrende in seiner Vorbereitung des Unterrichts, welche wissensrelevanten Voraussetzungen die Lernenden mitbringen müssen, um das anvisierte komplexere Lernziel zu erreichen. Im Anschluss an die Aufgabenanalyse mit der Zergliederung eines Lernziels beziehungsweise einer komplexeren Aufgabenstellung obliegt es den Lehrenden, die Elemente in einer logischen Reihenfolge, einer *Lernsequenz*, zu organisieren, wobei man vom Einfachen zum Komplexeren, vom Konkreten zum Abstrakteren, vom Induktiven zum Deduktiveren fortschreitet.

Auf die strittige Anweisung, Lernziele bereits vor dem Unterricht festzulegen, wird in der Fachliteratur aufmerksam gemacht.²⁰ Mit einem ähnlich gelagerten Problem haben wir es auch beim Prinzip der Aufgabenorientierung zu tun. Denn es bleibt fraglich, ob die in der *Planungsphase* erdachte Lernsequenz in der *Realisierungsphase* dem tatsächlichen Verlauf entspricht, oder anders gesagt: inwieweit es überhaupt Sinn macht, das Unterrichtsgeschehen von Anfang bis Ende genau vorzuschreiben. Mit solchen Schwierigkeiten hat man auch im Bereich des medien- und/oder computerunterstützten Lehrens und Lernens zu kämpfen.

17 In den nachstehenden Ausführungen zur Aufgabenorientierung und -analyse beziehe ich mich insbesondere auf Mietzel: *Pädagogische Psychologie des Lernens und Lehrens*, S. 410–411.

18 Zur Periode des Behaviorismus vgl. Bunge, Mario: *Finding Philosophy in Social Science*. New Haven/London 1996, S. 33.

19 Vgl. Skinner, Burrhus Frederic: »The Science of Learning and the Art of Teaching.« In: *Harvard Educational Review*, 24 Jg. (1954), S. 86–97. Der Verweis auf Skinner ist Mietzel: *Pädagogische Psychologie des Lernens und Lehrens*, S. 410, entlehnt.

20 Vgl. ebd., S. 398.

Mit Fragen der Gewährleistung des Lernerfolgs befassen sich Ansätze *sequentiell strukturierter* Lehr-/Lernangebote. Diese Konzepte modellieren Lehren und Lernen als einen sich zeitlich erstreckenden Prozess. Man kann den Sachverhalt der Sequenzierung auch auf den Fall des medien- und/oder computerunterstützten Lehrens und Lernens übertragen. Sofern die Lehr-/Lernofferten zeitlich ›richtig‹ strukturiert sind, so der Tenor, lässt sich ein entsprechend positiver Lernerfolg erwarten. Die zeitliche Anordnung der medien- und/oder computerunterstützten Lehr-/Lernangebote resultiert aus der sukzessiven Darbietung der Lehr-/Lerngegenstände. Bei der zeitlichen Sequenzierung kann man Anleihen machen bei Phasenmodellen aus dem gewöhnlichen Unterrichtsgeschehen. Solche Modelle offerieren Wegmarken zur zeitlichen Anordnung von Lehr-/Lerninhalten.²¹

Im Vergleich zu zeitlich strukturierten Lehr-/Lernsettings sind, so könnte man meinen, *logisch strukturierte* Lehr-/Lernarrangements einfacher zu konzeptualisieren. Hierbei handelt es sich um Formen des entdeckenden, forschenden oder selbstbestimmten Lehrens und Lernens, welche man unter den Begriff des *explorativen* Lehrens und Lernens subsumieren kann. Der wahlfreie, autonome Umgang mit Informationen und Wissen scheint Reflexionen zur zeitlichen Sequenzierung von Lehr-/Lernofferten überflüssig zu machen. Für die Konzeption, Realisierung und Implementierung gerät die »sachlogische Strukturierung« von Lehr-/Lerninhalten in den Fokus des Interesses. Unentbehrlich werden unter diesen Vorzeichen Orientierungs- und Navigationshilfen für *individualisierte* Mediennutzungsroutinen und -schemata von Usern im Lehr-/Lernprozess.²²

Die Aufgabenorientierung hat uns mit dem Dilemma der sequenziellen und logischen Anordnung von Lehr-/Lernzielen und Aufgaben vertraut gemacht. Neben diesen tritt beim medien- und/oder computerunterstützten Lehren und Lernen noch die Schwierigkeit der konzeptuellen, didaktischen, organisatorischen und technischen Integration von elektronischen Werkzeugen, Medien und Systemen. Man könnte auch von *Medienorientierung* sprechen und sich somit an den *technischen Eigenschaften von Medien* ausrichten. Vor diesem Problemhorizont stellt die *Information Richness Theory* oder *Media Richness Theory*, die Richard L. Daft und Robert H. Lengel Mitte der 1980er Jahre vorgelegt haben, ein interessantes Diskussionsangebot dar.²³

21 Vgl. eingehend Kerres, Michael: *Multimediale und telemediale Lernumgebungen: Konzeption und Entwicklung*. München/Wien² 2001, S. 186–217.

22 Vgl. ausführlich ebd., S. 217–247.

23 Vgl. Daft, Richard L./Lengel, Robert H.: »Information Richness: A New Approach to Managerial Behavior and Organization Design«. In: *Research in Organizational Behavior*, 6. Jg. (1984), S. 191–233; ferner dies.: »Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design«. In: *Management Science*, 32. Jg. (1986), H. 5, S. 554–571.

Kommunikationsmedien können, so Dafts und Lengels Überzeugung, in ihrer Fähigkeit, Informationen zu ›transportieren‹ schwanken.²⁴ Jedes Medium unterscheidet sich nach den Kriterien: Geschwindigkeit des Feedbacks, Anzahl der Kommunikationskanäle, persönlicher Fokus der Quelle sowie Symbolvielfalt. So schlugen sie vor, den Status von Medien nach ihrem »Reichtum« (*richness*) zu definieren: Personelle *face to face*-Kommunikation gilt als reichstes Medium, gefolgt vom Telefon, schriftlichen Briefen, Protokollen etc. Während persönliche Gespräche sofortige Rücksprache erlauben, zahlreiche Themen verhandeln, persönliche Informationsquellen darstellen und die eigene Körpersprache einbeziehen würden, böten schriftliche Dokumente lediglich ein, wenn überhaupt, sehr langsames Feedback, würden nur eine begrenzte Anzahl von Themata zulassen, seien unpersönliche Informationsquellen und bestünden ausschließlich aus Schriftkommunikation.²⁵

Im Gegensatz zu »ärmeren« (*lean*) Medien würden »reichere« (*rich*) Medien über eine größere Symbolvarietät, eine größere Anzahl von Informationskanälen, größere Fähigkeiten zur Personalisierung und ein schnelleres Feedback verfügen. Daft und Lengel setzen die Aufgabe, die Personen in einem Kontext gestellt ist, und die Medien, die ausgewählt werden, miteinander in Funktion. *Die Media Richness Theory* unterscheidet zum einen unsichere Aufgaben und zum anderen mehrdeutige Aufgaben. Unsichere Aufgaben lassen sich dann am besten bearbeiten, wenn alle notwendigen Informationen zur Verfügung stehen. Hingegen lassen sich mehrdeutige Aufgaben auch nicht durch noch so viele Informationen bewerkstelligen. Das Problem ist bei mehrdeutigen Aufgaben gerade darin zu sehen, dass die beteiligten Aktanten sich gemeinsam um eine einheitliche Interpretation bemühen müssen. Die *differentia specifica* bringt Gerhard Schwabe auf den Punkt: »Bei mehrdeutigen Aufgaben sucht man Variablen; bei unsicheren hingegen Variablenwerte.«²⁶

Vor die Alternative gestellt, den Ansatz von Daft und Lengel in neuralgischen Punkten – sie gilt theoretisch als unpräzise und empirisch als nicht validiert²⁷ – zu revidieren oder eine neue Theorie zu konzipieren, gaben Alan R.

24 Zur Problematik der ›Container‹-, ›Mitteilungs‹-, ›Kanal-Metapher u. a. vgl. Krippendorff, Klaus: »Der verschwundene Bote: Metaphern und Modelle der Kommunikation«. In: Merten, Klaus/Schmidt, Siegfried J./Weischenberg, Siegfried (Hg.): *Die Wirklichkeit der Medien: Eine Einführung in die Kommunikationswissenschaft*. Opladen 1994, S. 79–113.

25 Vgl. auch Irani, Tracy: »Communication Potential, Information Richness and Attitude: A Study of Computer Mediated Communication in the ALN Classroom«. In: *ALN Magazine*, 2. Jg. (1998), H. 1 [ohne Paginierung], im Web: http://www.aln.org/alnweb/magazine/v2_n1/irani.asp [letzter Zugriff: 15. Dezember 2001].

26 Schwabe, Gerhard: »Mediensynchronizität: Theorie und Anwendung bei Gruppenarbeit und Lernen«. In: Hesse, Friedrich W./Friedrich, Helmut Felix (Hg.): *Partizipation und Interaktion im virtuellen Seminar*. Münster/New York/München/Berlin 2001, S. 111–134, hier: S. 112–113.

Dennis und Joseph S. Valacich Letzterem ihre Präferenz.²⁸ Ausgehend von der eingeführten *Media Richness Theory* legten sie Ende der 1990er Jahre die im Kontext der computerunterstützten Gruppenarbeit verortete *Theory of Media Synchronicity* vor:

We propose a new theory, which we call a theory of media synchronicity. The theory proposes that group communication processes, regardless of task outcome objectives, are composed of two primary processes, conveyance and convergence. The theory also proposes that media have a set of capabilities that play a dominant role when addressing each type of communication process. Performance will be enhanced when media capabilities are aligned with these processes.²⁹

Mit diesen Thesen markieren Dennis und Valacich ihre argumentative Opposition zu Konzepten der Aufgaben- und Medienorientierung, erklärtermaßen zur *Media Richness Theory*. Indem Dennis und Valacich am Kommunikationsprozess ansetzen, mithin *kommunikationsorientiert* argumentieren, greifen sie theoriegeleitet ein bislang in der Forschung kaum oder nur widerwillig aufgegriffenes Desiderat auf: das Problem von *Synchronizität/Asynchronizität* von medien- und/oder computerunterstützten (kooperativen) Settings. In den relevanten Wissenschaftsdiskursen finden sich nur wenige Ansätze zur expliziten Thematisierung von *synchronen/asynchronen* Arrangements, obwohl diese beim computerbasierten (kooperativen) Arbeiten beziehungsweise Lehren und Lernen mit verteilten und vereinten Personen (*distributed information, distributed cognition*) immer impliziert sind. Unsere Arbeitshypothese besteht darin, dass die *Theory of Media Synchronicity* gleichsam fürs computerunterstützte kooperative Lehren und Lernen von Relevanz ist.³⁰

27 Vgl. Rice, Ronald E. : »Task Analysability, Use of New Media and Effectiveness: A Multisite Exploration of Media Richness«. In: *Organization Science*, 3. Jg. (1992), H. 4, S. 475–500. – Reichwald, Ralf/Möslein, Kathrin/Sachenbacher, Hans/Englberger, Hermann: *Telekooperation: Verteilte Arbeits- und Organisationsformen*. Berlin/Heidelberg 1998.

28 Dennis, Alan R. /Valacich, Joseph S. /Speier, Cheri/Morris, Michael G. : »Beyond Media Richness: An Empirical Test of Media Synchronicity Theory.« In: Watson, Hugh J. (Hg.): *Proceedings of the 31st Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 31)*. Los Alamitos, California et al. 1998, S. 48–57. Dennis, Alan R. /Valacich, Joseph S. : »Rethinking Media Richness: Towards a Theory of Media Synchronicity«. In: Sprague, Ralph H., Jr. (Hg.): *Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference of System Sciences (HICSS 32)*. Los Alamitos, California et al. 2000 (CD-ROM of Full Papers) [ohne Paginierung].

29 Dennis/Valacich: »Rethinking Media Richness«.

30 Vgl. Filk, Christian: »Synchron versus asynchron? Zur explorativen Signifikanz von Verzeitlichungsgraden in der computerbasierten kooperativen Kommunikation.« In: Pankoke-Babatz, Ute /Petersen, Ulrike (Hg.): *Vom Umgang mit Zeit im Internet: Workshop auf der Konferenz*

Gemäß der *Theory of Media Synchronicity* sind zwei Kooperationsprozesse voneinander zu scheiden: konvergente Prozesse (*convergence*) und divergente Prozesse (*conveyance*). Im Rahmen konvergenter Vorgänge werden Informationen verdichtet, im Rahmen divergenter Vorgänge werden Informationen erzeugt und verteilt. Im Sinne einer rationalen Problemlösung sorgen divergente Phasen dafür, dass Entscheidungen oder Problemlösungen möglichst umfassend fundiert und Unsicherheiten reduziert werden. Konvergente Phasen machen Gruppen handlungsfähig, indem sie dafür Sorge tragen, dass die Gruppe nicht in Informationen untergeht und zu einer gemeinsamen Interpretation gelangt. Dabei handelt es sich um eine Eingrenzung von Mehrdeutigkeit.

Nach Dennis und Valacich gibt nicht der »Reichtum« eines Mediums, sondern vielmehr seine Synchronizität oder genauer: sein *Synchronizitätsgrad* den Ausschlag: »Media synchronicity is the extent to which individuals work together on the same activity at the same time; i.e., have a shared focus.«³¹ Ihre wichtigste Hypothese lautet: Für konvergente Phasen benötigt man hohe Synchronizität, weil hier unmittelbares Feedback essentiell ist; für divergente Phasen erhöhen Medien mit niedriger Synchronizität die Produktivität, da hier ein großes Parallelisierungspotenzial besteht. Neben der aus der Theorie des Medienreichtums bekannten Symbolvarietät gibt es einige weitere wesentliche Medieneigenschaften: »Überarbeitbarkeit« und »Wiederverwendbarkeit«. Erstere fragt: Wie umfassend und häufig kann ein Sender seine Mitteilung oder seinen Beitrag überarbeiten, bevor er diese(n) abschickt? Letztere fragt: Wie gut kann ein Empfänger eine Mitteilung oder einen Beitrag einer anderen Person wiederverwenden?

Aus dem Vorstehenden wird ersichtlich, dass verschiedene Kommunikationsprozesse den Einsatz von Medien mit unterschiedlichen Eigenschaften erforderlich machen. So bietet es sich an, für konvergente Prozesse Medien mit hoher Synchronizität und für divergente Prozesse Medien mit geringer Synchronizität zu verwenden. Allgemein lässt bei divergenten Prozessen die Nutzung von Medien mit einer höheren Überarbeitbarkeit bessere Lernerfolge prognostizieren. Und bei konvergenten Prozessen lässt der Einsatz von Medien mit einer höheren Wiederverwendbarkeit bessere Lernerfolge erwarten. Lerngruppen, die sich schon länger kennen, bedürfen weniger Synchronizität als Gruppen, die erst seit kurzer Zeit bestehen. Ferner sind nach Dennis und Valacich drei weitere Einflussgrößen bei der Wahl der Medien, insbesondere mit Blick auf das Gruppenverhalten, zu beachten: Herstellung eines gemeinsamen Ergebnisses, Unterstützung der Mitglieder sowie Wohlbefinden in der Gruppe.

»Mensch und Computer 2001«. Sankt Augustin 2001, S. 31–40. – Schwabe: »Mediensynchronizität«.

31 Vgl. Dennis/Valacich: »Rethinking Media Richness«.

Es scheint durchaus verständlich, von einer gewissen *Synchronizitätsspezifik* eines Mediums, Werkzeugs oder Mediensystems zu sprechen. Allerdings bedarf die These noch einer weiteren Präzisierung: Ein Medium ist dann in hohem Maße *synchronizitätsspezifisch*, wenn es nur *einen Synchronizitätsgrad* einräumt. Hingegen gilt ein Medium, Werkzeug oder Mediensystem eher als *synchronizitätsunspezifisch*, wenn es mehrere oder gar viele Synchronizitätsgrade zulässt. Ohne es an dieser Stelle *en détail* ausführen, geschweige denn nachweisen zu können, liegt die Vermutung nahe, dass digitale, interaktive und netzwerkgestützte Medien im Vergleich zu ›klassischen‹ Medien *synchronizitätsunspezifisch* sind.

Szenarien computerunterstützter und kooperativer Wissenskommunikation

In aktuellen Diskursen um medien- und/oder computerbasierte Lehr-/Lernszenarien kommt so genannten modularisierbaren, flexiblen und intelligenten Settings besondere Bedeutung zu. Die An- und Herausforderungen von medien- beziehungsweise computerunterstützten Lehr-/Lernarrangements resultieren aus Modalitäten wie räumlich: *vereint/verteilt (located/distributed)*; zeitlich: *synchron/asynchron (synchronous/asynchronous)* sowie konzeptuell: *referierend, kooperativ, selbstbestimmt und selbstorganisiert (lectured, co-operative, self directed)*.

Auf Grundlage der gewonnenen Einsichten und Ergebnisse widmen wir uns einigen wenigen Lehr-/Lernszenarien. Anhand von diesen Beispielen werde ich versuchen, die Aspekte von Kommunikation und Kooperation des *computerunterstützten* und *kooperativen* Lehrens und Lernens zu konkretisieren. Im Einzelnen analysiere ich: *Distance Learning in Learning Communities, tutorielle Unterweisung* und *fallorientiertes Lernen in Kleingruppen*.³² Da ich mich hauptsächlich für den kommunikativen und kooperativen Aspekt zu interessieren habe, werde ich mich mit ein paar explikatorischen Erläuterungen zu den in Rede stehenden Arrangements bescheiden müssen.

Wenden wir uns dem ersten Beispiel zu: *Distance Learning in Learning Communities*. Charakteristisch für Settings aus dem Bereich des Distance Learning, des Fernlernens oder des Fernunterrichts ist die räumlich und zeitlich zerdehnte Kommunikationssituation. Zwei wesentliche Änderungen lassen sich am *Distance Learning in Learning Communities* im Vergleich zur ›klassischen‹ Unterrichtssituation hervorheben, sofern man von einem *verteilten Sze-*

32 Vgl. auch Filk, Christian: »Synchronizitätsgrade beim kollaborativen E-Learning: Einige Hypothesen und Perspektiven«. In: Wagner, Erwin/Kindt, Michael (Hg.): *Virtueller Campus: Szenarien – Strategien – Studium*. Münster/New York/München/Berlin 2001, S. 66–74, hier: S. 71–73.

nario ausgeht: Zum einen wird die lokale Ortsbindung aufgelöst. So können Lernende mit Lehrenden und anderen Lernenden von zu Hause, vom Arbeitsplatz und/oder von unterwegs in Kontakt treten. Dies lässt sich beispielsweise durch *E(lectronic)-Teaching/E(lectronic)-Learning* oder *M(obile)-Teaching/M(obile)-Learning* realisieren.³³ Damit ist auch asynchrones und lediglich lose gekoppeltes Lehren und Lernen in synchronen Umgebungen durchführbar. Zum anderen wird der starre Gegensatz von Synchronizität und Asynchronizität durch unterschiedliche Kopplungsmöglichkeiten computerunterstützter Kommunikation und Kooperation ersetzt.

Da für unser Erkenntnisinteresse Sozial-, Arbeits- und Lehr-/Lernformen von Bedeutung sind, haben wir uns den Gruppentypus *Community* vor Augen zu führen: *Communities* können aus drei bis mehreren tausend Personen gebildet werden. Sie sind relativ offen und zeitstabil. Ihre Mitglieder kennen sich nicht notwendigerweise untereinander. Es herrscht eine hohe Mitgliederfluktuation vor. Lebensstil- und Interessenorientierungen sind kennzeichnend. Die lokale Nähe verliert ihre Vormachtstellung als gemeinschaftsstiftendes Moment, was durchaus Formen einer *virtuellen*, medienbasierten ›Vergemeinschaftung‹ entgegenkommen kann.

Allerdings bleibt gerade im Szenario des *Distance Learning in Learning Communities* das Problem, wie man Synchronizitätsgrade in einer *Community* erfasst, in der, um es salopp zu formulieren, ein laufendes Kommen und Gehen vorherrscht, das heißt: die Akteure oft gar nicht wissen, wie synchron sie gerade kommunizieren und kooperieren. Der Synchronizitätsgrad steht oftmals erst *post hoc* fest, aber die Aktanten müssen im Vorfeld mit der Schwierigkeit umgehen, eine *adäquate* Medien- und Kommunikationswahl zu treffen. Aus diesem Umstand folgt, dass dem Planen, Gestalten und Durchführen solcher Szenarien deutliche Grenzen bei Festlegung von Kommunikations- und Kooperationsmöglichkeiten gesetzt sind.

Wenn von ›computerunterstütztem Lernen‹ (*computer based training*, CBT) die Rede ist, so handelt es sich nicht selten um eine reduktionistische Verkürzung auf das historisch dominante Szenario: *tutorielle Unterweisung*.³⁴ Im Rahmen einer tutoriellen Unterweisung von verteilten Individuen werden Lehr-/Lernmaterialien getaktet verschickt. Für hypermediale respektive hypertextuelle Lehr-/Lernofferten nimmt sich eine nach temporal fixierten Rhyth-

33 Solche Entwicklungen gehen mit der Miniaturisierung von mobilen Geräten einher. Man denke etwa an den *Personal Digital Assistant* (PDA) oder *Organizer*. Im Rückgriff auf Schorb, Bernd: *Medienalltag und Handeln: Medienpädagogik im Spiegel von Geschichte, Forschung und Praxis*. Opladen 1995, S. 100, könnte man von »Begleitmedien« sprechen.

34 Vgl. Freibichler, Hans: »Werkzeuge zur Entwicklung von Multimedia«. In: Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hg.): *Information und Lernen mit Multimedia*. Weinheim 1997, S. 221–240, hier: S. 222–223.

men erfolgte Distribution als wenig hilfreich aus, weil Lernende (und auch Lehrende) *interaktiv* die gesamten Informationsressourcen konsultieren können müssen. Hingegen kann es bei einer zeitlichen Sequenzierung des Lehr-/Lernangebots konstruktiv, mitunter unerlässlich sein, die Lehr-/Lernangebote in einer definierten zeitlichen Taktung zu versenden oder zu übermitteln. Sofern das basale Verbreitungsmedium den temporalen Rhythmus von Bildungsmaterialien determiniert, so prädestiniert dieser Sachverhalt eine sequenzielle Strukturierung.³⁵

Das Setting der *tutoriellen Unterweisung* sieht vornehmlich eine Betreuung und Beratung mittels Lehrpersonen unter asynchronen Kommunikationsbedingungen vor (zum Beispiel via E-Mail). Eine Taktung ist insbesondere dann zu überlegen, wenn die Lehr-/Lernofferten nicht nur Informationen zur Verfügung stellen, sondern des Weiteren interpersonale Kommunikation umfassen, um die Lernenden in ihrem Engagement zu betreuen und zu beraten. Fungiert die interpersonale Kommunikation nur als Forum des informellen Austauschs (man denke beispielsweise an *newsgroups*), ist eine getaktete Frequenz nicht gefordert.³⁶

In seinen konzeptuellen Überlegungen zur didaktischen Struktur von Lehr-/Lernumgebungen hat Michael Kerres eine wichtige Nuance bei kooperativen und individuellen Settings beobachtet, was das Bearbeiten und Lösen von Lehr-/Lernaufgaben betrifft:

Anders verhält es sich mit Lernarrangements, bei denen die Lernenden *gemeinsam* Lernaufgaben bearbeiten sollen, bei denen Präsenzphasen vorgesehen sind oder bei denen ein Wechsel zu getakteten Lehrangeboten, z. B. in (Hoch-)Schulen, vorgesehen ist. Hier ist es günstig, wenn die Lernenden ihren Lernprozeß synchronisieren, und dies wird durch eine Taktung der Mediendistribution zumindest in Teilen erreicht.³⁷

Für die individuelle Auseinandersetzung mit einem Lehr-/Lernauftrag lässt sich konstatieren:

Wenn Lernaufgaben *alleine* zu bearbeiten sind und die Auswertung und Rückmeldung nicht maschinell erfolgt, ist ein personales Betreuungssystem mit Mentoren bzw. Tutoren (lokal oder entfernt) zu installieren. Auch in diesem Fall ist es vorteilhaft, wenn

35 Vgl. Kerres: *Multimediale und telemediale Lernumgebungen* (1998), S. 221–223.

36 Vgl. ebd.

37 Ebd., S. 222 (Hervorhebung im Original).

die Lernangebote getaktet distribuiert werden, und zwar weil dies die *Betreuung* wesentlich erleichtert. Zu jedem Zeitpunkt ist bekannt, welche Materialien den Lernenden bereits vorliegen, und es lassen sich Verständnisschwierigkeiten genauer zurückverfolgen.³⁸

Die Vermittlung grundlegender Fakten und Zusammenhänge auf Wissens- und Verstehensebene ist mittels tutorieller Unterweisung möglich. Jedoch müssen Phasen der reinen Inhaltserschließung möglicherweise individuell und asynchron ablaufen, Phasen der Problemerkörterung im Gegensatz dazu kooperativ und synchron. In der Praxis sind zwar bei tutoriellen Systemen kooperative Lehr-/Lernformen denkbar, aber der Zugriff auf Wissensbestände erweist sich für Lernende nicht selten als beschränkt.

Unsere letzte Betrachtung gilt dem *fallorientierten Lernen in Kleingruppen* (*case-based learning in small groups*). Das fallorientierte Lernen hebt in erster Linie auf Strategien des Problemlösens ab. Für ein solches Arrangement eignen sich Kleingruppen besonders: Kleingruppen bestehen minimal aus zwei, maximal aus dreißig Personen. Bei zwei Personen spricht man von Dyaden, bei bis zu vier Personen spricht man von Minigruppen. Die Gruppenmitglieder sind über einen längeren Zeitraum hinweg miteinander in Kontakt. Sie haben gemeinsame Ziele, entwickeln zusammen Normen und Vorschriften, bearbeiten gemeinsam Aufgaben und nehmen Rollendifferenzierungen vor.

Unter dem Blickwinkel des fallorientierten Lernens eignen sich Lernende hauptsächlich berufliche und betriebliche Entscheidungs- und Handlungskompetenzen an. Den Lernenden werden mittels Fallstudien Aufgaben in situirten Kontexten gestellt, deren Probleme durch die Entwicklung gemeinsamer kooperativer Bewältigungsstrategien zu lösen sind. So werden Kernkompetenzen ausgebildet. Einen wichtigen Beitrag leistet hierzu die Fallstudiendidaktik.³⁹ Paradigmatisch werden die Lehr-/Lernsettings, sofern sie vom Speziellen zum Allgemeinen, vom Konkreten zum Abstrakten sowie vom Induktiven zum Deduktiven fortschreiten. Analog etwa zu betrieblichen Managementprozessen eröffnen sich den Lernenden durch die Fallorientierung realistische Entscheidungs- und Handlungsoptionen auf der einen Seite, Entscheidungs- und Handlungsrestriktionen auf der anderen Seite. Den Lernenden obliegt es, diese Probleme höherer Komplexitäts- und Abstraktionsniveaus selbständig zu lösen.

Beim *fallorientierten Lernen in Kleingruppenarbeit* wird klar, welche Vorteile eine strukturierte Vorgehensweise hat, die für das kooperative Lernen unabdingbar ist. Denn inhaltliche Probleme müssen immer strukturell bearbeitet werden, wenn

38 Ebd. (Hervorhebung im Original).

39 Vgl. einführend Kaiser, Franz-Josef (Hg.): *Die Fallstudie: Theorie und Praxis der Fallstudiendidaktik*. Bad Heilbrunn/Obb. 1983.

die Probleme hinreichend komplex sind. Für fallorientiertes computerunterstütztes kooperatives Lehren und Lernen bietet sich beispielsweise der Typus des Problemlösungsworkshops an: In divergenten Phasen werden in Gruppen gemeinsam Informationen und Ideen mittels Medien mit niedriger Synchronizität gesammelt und verteilt; in konvergenten Phasen wird mittels Medien mit hoher Synchronizität ein gemeinsamer Gruppenarbeitsstand hergestellt und damit gewährleistet, dass das wesentliche Wissen von allen Gruppenmitgliedern aktiv geteilt wird. Dies erhält die Lerngruppe handlungsfähig und stellt sicher, dass die Lernziele von allen Mitgliedern erreicht werden (können).

Gestaltungsempfehlungen für die computerunterstützte kooperative Wissenskommunikation

Ausgangspunkt aller Gestaltungsempfehlungen sollte das anvisierte Lehr-/Lernkonzept sein. Selbstverständlich muss dem eine Sondierung der sozialen, organisatorischen und technischen Fragen vorausgehen. Das Vordringlichste ist und bleibt allerdings die Anforderung und Herausforderung, die als einschlägig erachteten pädagogischen beziehungsweise didaktischen Konzepte und Prinzipien hinsichtlich des konkreten computerunterstützten kooperativen Lehr-/Lernszenarios zu reformulieren und zu respezifizieren. In der Lehr-/Lernkonzeptualisierung müssen die Lernziele fixiert und legitimiert werden. Gegebenfalls müssen weitere und zusätzliche Lehr-/Lernkompetenzen nominiert und integriert werden. Nach Maßgabe dieser konzeptuellen Festlegungen werden entsprechend als ›sinnvoll‹ erachtete Werkzeuge, Medien und Systeme, was Hard- und Software einschließt, didaktisch ausgewählt.

Die Gestaltung und Gestaltbarkeit solcher Lehr-/Lernumgebungen tangiert zahlreiche Parameter, die sich im Rahmen dieses Beitrags weder rekonstruieren noch explizieren lassen.⁴⁰ Aus diesem Grunde werde ich mich auf einen (mit)entscheidenden Faktor beschränken müssen: die Lehr-/Lernzielkategorien. Nach der Systematik der *Didaktik des computerunterstützten Lernens* von Dieter Euler lassen sich vier Lehr-/Lernzielkategorien unterscheiden: »Wissen und Verstehen grundlegender Fakten und Zusammenhänge«, »Anwendung von Wissen«, »Kompetenzen der Problemlösung« und »affektive Lernziele«. ⁴¹ Diese Eulerischen Kategorien werden als heuristische Gliederungsmatrix fungieren.⁴²

40 Vgl. hierzu Kerres: *Multimediale und telemediale Lernumgebungen* (2001).

41 Vgl. Euler, Dieter: *Didaktik des computerunterstützten Lernens: Praktische Gestaltung und theoretische Grundlagen*. Nürnberg 1992. Euler verwendet den Begriff »Lernziel«. Ich erweitere die Kategorien zu Lehr-/Lernzielen, da beides meiner Ansicht nach nicht sinnvoll voneinander zu trennen ist.

42 Ich recurriere hierbei auch auf Schwabe/Filk/Valerius: »Warum Kooperation neu erfinden?«, S. 388–392.

Die Vermittlung und Aneignung *grundlegender Fakten und Zusammenhänge* auf der *Wissens- und Verstehensebene* ist über die tutorielle Unterweisung beziehungsweise die Nutzung des Computers als Lehr-/Lernmedium grundsätzlich möglich. Hier wird in erster Linie deklaratives Wissen adressiert oder adaptiert. Deklaratives Wissen umfasst Fakten und Termini, die mit Blick auf ihr Abstraktionsniveau geordnet werden können. Als Faktenwissen referiert es konkrete Einzelheiten und Ereignisse. Oder es meint abstrakte Begriffe und Modelle. Jedoch ist unter Umständen denkbar, dass die Phasen der reinen Inhaltserschließung vollends individualisiert vorgenommen werden, während Phasen der Problemexploration wiederum kooperativ stattfinden. Eine solche Vorgehensweise bietet sich vor allem für verteilte Lehr-/Lernszenarien an.

Der soziale Prozess der Informationsteilung und -verarbeitung in einer Gruppe ist deshalb wichtig, da kognitive Leistungen von Individuen für das Erzeugen eines gemeinsamen Gruppenprodukts sowie fürs wechselseitige Lehren und Lernen erst dann *effektiv* werden können, *wenn* sie kommuniziert werden. Beim computerunterstützten kooperativen Lehren und Lernen kann man sich deshalb den so genannten *grounding*-Effekt⁴³ zunutze machen. *Grounding* meint: Lernen und Wissensaneignung erfolgen nahezu beiläufig, mithin als Resultat sozialer Kommunikation, indem ein Gruppenmitglied versucht, ein anderes Gruppenmitglied zu verstehen. Durch Kooperation lernen die Mitglieder, dass die Gruppe über mehr und detaillierteres Wissen verfügt als das einzelne Gruppenmitglied.

Wird die *Anwendung von Wissen* als ein konstruktiver, intellektueller Akt verstanden und nicht, wie der Behaviorismus oder der Programmierte Unterricht suggerieren, in Kategorien wie *Trial and Error*, *Drill and Practice* oder *Stimulus and Response* beschrieben, so stellt das computerunterstützte Lehren und Lernen ein großes Potenzial dar. Beispielsweise können Übungsphasen mittels Simulationsprogrammen, tutoriellen Systemen oder interaktivem Experimentieren gestaltet werden. Durch den Einsatz geeigneter Software wird eine Bindendifferenzierung erleichtert. Unter didaktischen Gesichtspunkten erweist sich das Kriterium der Anonymität der Lehr-/Lernprozesse für die Lernenden als äußerst hilfreich, weil die tutoriellen und korrektiven Funktionen des Computers mit Blick auf die Person »neutral« und »geduldig« durchgeführt werden.

Die direkte Auseinandersetzung mit computerunterstützten kooperativen Arbeits- beziehungsweise Lehr-/Lernsettings zeitigt positive Auswirkungen für und bei *Kompetenzen der Problemlösung*. Die einzelnen Gruppenmitglieder entwickeln unterschiedliche Perspektiven und lernen somit verschiedene Lö-

43 Vgl. Clark, Herbert H. /Brennan, Susan E.: »Grounding in Communication.« In: Resnick, Lauren B. /Levine, John M. /Teasley, Stephanie D. (Hg.): *Perspectives on Socially Shared Cognition*. Washington 1991, S. 127–149.

sungsansätze kennen. Hierfür sind CSCW-Werkzeuge zur Sitzungsunterstützung wie *GroupSystems*⁴⁴ sehr gut anwendbar, denn in diesem Kontext wird deutlich, wie man bei der Problemlösung praktisch zur Tat schreitet. Problemlösungstechniken für Individuen haben immer etwas Konstruiertes an sich und können *per definitionem* nicht sinnvoll in der Gruppe geübt werden. Wie schon erörtert, müssen inhaltliche Probleme immer *strukturell* bearbeitet werden, sofern die Probleme zureichend komplex sind. Für fallorientiertes computerunterstütztes kooperatives Lehren und Lernen bietet sich beispielsweise der Typus des Problemlösungsworkshops an.

Affektive Lernziele können selbstverständlich ohne Computereinsatz erreicht werden, allerdings lassen sich Einstellungen zum Beispiel zur Medien- und Computertechnik nur durch Einsatz derselben erfahren. Auch das mehrfach betonte Kriterium der Anonymität beim computerunterstützten kooperativen Lehren und Lernen kann hilfreich für die Ausbildung sozialer Kompetenzen sein. So offenbart sich der geduldige Rechner als ›neutraler‹ Tutor: »Nicht die Interaktivität an sich, sondern die Anonymität und Sanktionsfreiheit bei der Interaktion mit Programmen spielt also eine ganz wesentliche Rolle für die Lernmotivation der Lernenden.«⁴⁵

Zusammenfassung und Ausblick

Der Beitrag hat zu zeigen versucht, wie ambivalent sich grundsätzlich sequenzielle und logische Anordnungen von Lehr-/Lernzielen und komplexeren Aufgaben ausnehmen (können). Hinzu kommt beim medien- und/oder computerunterstützten Lehren und Lernen, wie wir sehen konnten, das Problem der Medien und ihrer *genuin* technisch verstandenen Charakteristika. Nach unseren Annahmen prädestinieren weder Spezifika von Lehr-/Lernzielen noch solche komplexerer Aufgaben oder deren Bedingungen an den Kontextreichtum eine adäquate Medienwahl; vielmehr legen Kommunikations- und Kooperationsprozesse und deren Anforderung an die Informationsverarbeitungskapazität eines Mediums letztlich die Mediennutzung fest.

Somit sind Kommunikation und Kooperation, das heißt: konvergente und divergente Prozesse, für die Planung, Gestaltung und Durchführung von computerunterstütztem kooperativem Lehren und Lernen von größter Bedeutung. Im Rahmen konvergenter Vorgänge werden Informationen verdichtet, im Rahmen divergenter Vorgänge werden Informationen erzeugt und verteilt. Im Sinne einer *rationalen* Problemlösung sorgen divergente Phasen dafür, dass Entscheidungen oder Problemlösungen möglichst umfassend fundiert und Unsicherheiten reduziert werden. Konvergente Phasen machen Gruppen hand-

44 Vgl. Schwabe: *Objekte der Gruppenarbeit*.

45 Schulmeister, Rolf: *Virtuelle Universität – Virtuelles Lernen*. München/Wien 2001, S. 325.

lungsfähig, indem sie dafür Sorge tragen, dass die Gruppe nicht in Informationen untergeht und zu einer gemeinsamen Bewertung gelangt.

Wichtiger als über einen möglichst großen Medienreichtum zu verfügen, ist das Ziel, dass Gruppenmitglieder überhaupt ziel- und ergebnisorientiert miteinander, also kooperativ, lehren und lernen können und im Laufe der Zeit zu einer erhöhten Effektivität gelangen. Diese Einsicht verdanken wir zu nicht unerheblichen Anteilen Dennis und Valacich. Mit ihrem Konzept der Mediensynchronizität, die eigentlich *Kommunikationssynchronizität* heißen sollte, steht erstmalig ein theoretischer Entwurf zur Verfügung, der Synchronizität und Kooperation kausal miteinander in Beziehung setzt. Durch den geschickten Einsatz eines computerunterstützten Lehr-/Lernsystems können flexible und variable Synchronizitätsgrade gewählt werden, insbesondere dann, wenn man die Parallelität und das Feedback miteinbezieht. So kann eine im Prinzip identische Lehr-/Lernsituation allein durch den modifizierten Einsatz computerunterstützter Medien andere Mediensynchronizitätsgrade erhalten. Allerdings gilt dies nur mit der Einschränkung, dass die kognitive Kapazität der beteiligten Akteure nicht überfordert wird.

Ein für die weitere mediendidaktische Diskussion interessanter Impuls könnte darin bestehen, dass man über eine *Inversion* festgeschriebener Lehr-/Lernanordnungen nachdenkt: So könnte das, was bislang synchron veranstaltet wurde, besser asynchron durchgeführt werden (zum Beispiel reine Wissensaneignung). Und umgekehrt: das, was bis jetzt asynchron vermittelt wurde, könnte besser synchron erarbeitet werden (zum Beispiel spielerisches, entdeckendes, forschendes Lehren und Lernen). Ob und inwieweit sich der Perspektivenwechsel, der sich aus einer Anwendung unterschiedlicher *Mediensynchronizitätsgrade* beim computerunterstützten kooperativen Lehren und Lernen ergeben könnte, durchsetzen wird, bleibt – bis auf weiteres – abzuwarten.

Authentizität durch Technik. Eine kleine Typologie des Verschwindens in der zweiten Moderne

Technik dient, Kunst spricht. So könnte die Zuspitzung jener Problematik lauten, zu deren Modifizierung ein komplexes Thema wie »Medien und ihre Techniken« bereits ganz allein zu erörtern wäre. Versteht man unter Medien mit Hans Beltings jüngst erschienener Bildtheorie, aus mehreren dort angebotenen Definitionen, generell »Trägermedien oder Gastmedien, deren die Bilder bedürfen, um sichtbar zu werden, also (...) Medien des Bildes«, so wird man auch dem Schluss Beltings zustimmen können: »Gerade die Mediendiskussion ist dazu geeignet, einen Bildbegriff zu entwickeln, der nicht in technischen Zusammenhängen aufgeht.«¹ Belting selbst hat seine Theorie anthropologisch orientiert, er widmet sich verstärkt dem Anteil des Betrachters an der (zweiten) Produktion eines Bildes. Anteil und Intention des Bild-Schaffenden sind entsprechend zurückgenommen, doch längst nicht irrelevant: Beltings Verständnis seiner Objekte – inklusive der Fotografie – bleibt im Rahmen des sanktionierten Kunstverständnisses. Wer nun könnte jene Geschichte weitererschreiben, die einer Bild-Kunst ganz *innerhalb* der Medien? Dies wäre nach wie vor die Aufgabe der Wissenschaft, und immer mehr auch der Bildermacher selbst, die sich, und nicht allein der Originalität willen, freilich eines anderen »Erzählens« zu bedienen hätten, um der Gefahr des endlosen Verdoppelns und Doch-nicht-Einholen-Könnens durch jenes andere Medium zu entkommen, das für diesen Versuch mittlerweile recht vernutzt erscheint: die Sprache. Wenn in die Phalanx zwischen »Autor«, welcher Art auch immer, und Werk ein Zündstoff treten soll, um die stets logozentrische Ekphrasis aufzuweichen, erscheint die Rolle der Technik außerordentlich bedeutsam, zumal mittlerweile kaum ein Bild mehr ohne technische Hilfe, wörtlich genommen, zur Welt kommt. Der Widerspruch einer sich auf technischem Wege von ihrem Schöpfer emanzipierenden *Bildproduktion* könnte sich als Signum des Zeitalters der technischen Bilder insgesamt herausstellen. Was hier folgt, ist eine kursorische Spurensuche nach Bildern und Autoren aus ganz verschiedenen Bereichen, die dieser Hypothek in der Vergangenheit bereits offensiv begegnet sind.

Vor allem mit ihren Benutzern sind Bilder wie auch technische Medien symbiotisch verbunden. Beide tragen in der Regel eine Art Benutzeroberfläche vor

1 Belting, Hans: *Bild-Anthropologie*. München 2001, s. den zentralen Absatz S. 26f. und S. 55.

sich her. Um andererseits eines Unterschieds gewahr zu werden, braucht man den Blick nur in eine Bibel der technischen Moderne zu lenken, Sigfried Giedions Atlas *Die Herrschaft der Mechanisierung*, der in anderen Belangen durchaus eine Folie abgibt, um eine »Typologie des Verschwindens in der zweiten Moderne« und auch den entsprechenden Zeitraum plausibel zu machen. Veröffentlicht 1948, wurde das Buch erdacht und geschrieben bereits in den 20er und 30er Jahren, auf Deutsch und in Zürich, in engem Kontakt mit einigen zentralen Figuren der künstlerischen Avantgarde, ehe Giedion 1938 nach Harvard wechselte. Mit seiner Hilfe lässt sich die Auslöschung dessen, was gemeinhin als klassische Moderne bezeichnet wird, im deutschen Sprachraum relativ bruchlos überbrücken. Mit zweiter Moderne wird also nicht das – noch immer zögerliche – Betreten eines anderswo längst gesicherten Terrains in den frühen 50er Jahren bezeichnet – grosso modo, die Rezeption der nachexpressionistischen Kunst. Die zweite Moderne ist vielmehr die technische Moderne, die sich in dem Moment nahtlos an die klassische Moderne anschließen lässt, in dem man nicht länger den politischen Wechsel des Jahres 1933 zum Ausgang seiner Überlegungen macht, sondern etwa die Rolle der Technik. So verfährt auch Giedion: Er ist an Prozessen der Mechanisierung interessiert, schreibt aber keine lineare Geschichte solcher Entwicklungen, die letzten Endes auch zu Fortschritten in den Bildkünsten führen. Obwohl Giedion Kunsthistoriker war, sind die Leitmedien der technischen Moderne, Film und Fotografie, in dem 800-Seiten-Werk als Themen marginal. Das Material sind vielmehr ephemere und nützliche Gegenstände – Fließbänder, Möbel, Badezimmer etc. Was den Autor daran interessiert, sind Bewegungen, besser: Beschleunigungsprozesse von Dingen und Menschen (gleich Nutzern) im Raum, und zwar solche, die sich zur Verbesserung der allgemeinen Lebensbedingungen einsetzen ließen. Das Interesse an ephemeren Gegenständen – noch in einer zweiten, eher verborgenen Weise ist der Vorschlag Giedions mit den Leitmedien der technischen Moderne zusammenzubringen: Was nach Abzug jeder künstlerischen Absicht auf den Bildern verbleibt, sei der »Abhub am Menschen und außerhalb des Menschen« – eine Formulierung, die von Siegfried Kracauer stammt und jenen Überschuss des fotografisch generierten Bildes meint, der nicht mehr einem idealisierten Kunstwillen, sondern dem Beitrag der Technik geschuldet ist.²

In diesem Dreieck – Produktion von Bildern mit Kunstabsicht, vehemente Teilnahme der Technik an diesem Prozess, stärker werdende Beteiligung des Bild-Nutzers – ergeben sich Verschiebungen, die heute mehr denn je wirksam

2 Dessen Affinität zu Giedion, namentlich im Denken von unten nach oben, von den materialen Erscheinungen aus, die Affinität Kracauers also zu einem solchen Denken wurde dargelegt von Volker Breidecker, in Breidecker, Volker: *Siegfried Kracauer – Erwin Panofsky. Briefwechsel*. Berlin 1996, bes. S. 204f.

sind. Diese Verschiebungen betreffen den Status des klassischen Autors, auf den in diesem Text in einem Durchgang durch diverse Künste ein besonderer Augenmerk gerichtet wird, und, vor allem zu Beginn, auch das Movens dieser Entwicklung selbst. Aphoristisch könnte man sagen, dass die Technik in vielen der »neuen« Bilder nur auftritt, um gleich wieder darin zu verschwinden. Nicht ganz ausgelöscht, in seiner überkommenen Bedeutung aber drastisch reduziert erscheint auch bei Giedion die Rolle des Künstlers. Er spricht von einer anonymen Geschichte, in der Kunstwissenschaft war schon bei Heinrich Wölfflin von einer »Kunstgeschichte ohne Namen« die Rede.

Die Fotografie ist die erste Kunst, an der die kommenden Veränderungen im Zeichen des Übergangs von der klassischen zur technischen Moderne wirksam werden. Und ebenso wie an den Avantgardisten, die ihre Technik oft bewusst ausstellen, ist dies an Fotografen abzulesen, die ihre Kunst als Profession betreiben, etwa bei dem Erfolgsfotografen Hugo Erfurth, den die Nachwelt lange Zeit als bloßen Porträtisten abtat, obwohl er in diesem Genre in seiner Zeit Maßstäbe setzte.³ Interessenten für ein Bildnis lud Erfurth in seine Dresdner Villa ein, positionierte den Kunden vor einen neutralen Hintergrund und begann ein Gespräch darüber, wie jener dargestellt werden wollte. Auf ein Zeichen hin belichtete dann ein Gehilfe die Platte. Gedruckt wurde das Bild in einem aufwendigen Prozess, in vielen Fällen als Gummi- oder Ölpigmentdruck, die beide hinsichtlich des Aufwandes durchaus mit der Lithografie zu vergleichen sind. So entstanden zahlreiche eindringliche Porträts, bei denen der Autoren-Status vom Darstellenden zum Dargestellten zu wandern scheint. Erfurth betonte stets Schädel, Profil und Haltung; wenn es um das Konterfei bildender Künstler ging, arbeitete der Fotograf vor allem Augen und Hände heraus. Er scheute nicht, dafür zur Retusche zu greifen: Der Werkprozess enthält bereits hohe Atelier- und Laboranteile. Noch mehr als der Raum erscheint in diesen piktorialen Bildnissen die Zeitlichkeit suspendiert, nichts Zufälliges stört die auf Dauer angelegten und wohl auch gültigen Porträts. Sie wirken wie stumme Dialoge zwischen Fotograf und Fotografiertem vor der »Vermassung«⁴ des Individuums und schließen tendenziell den dazukommenden Betrachter aus diesem »Gespräch« noch aus.

Für einen Traditionalisten wie Erfurth wies die neue Fotografie, das »Neue Sehen« an einem Hort der Moderne wie dem Dessauer Bauhaus, noch alle Kennzeichen schlechter Fotografie auf. Diese Sicht ist durchaus begründbar, tat die Leitung doch bis in die letzte Phase des Bauhauses kaum etwas dafür, dass die Fotografie hier als »freie« Kunst gefördert wurde. Erst 1928 wurde mit Walter Peterhans ein professioneller Lehrer eingestellt, unter dessen Anleitung

3 Dewitz, Bodo von/Schuller-Procopovici, Karin (Hg.): *Hugo Erfurth 1874-1948: Photograph zwischen Tradition und Moderne*. Ausstellungskatalog Köln. Köln 1992.

4 Ebd., S. 35.

dann aber die handwerkliche Ausbildung dominierte. Die Fotografie blieb, dank ihres mimetischen Potentials, in untergeordneter Funktion und trug lediglich dazu bei, die zur industriellen Herstellung gefertigten Prototypen im Bild zu verbreiten. In der mittleren Phase des Bauhauses dagegen bewegte sich einiges, obwohl es bis 1927 nur eine alte Holzkamera, aber nicht einmal ein Fotolabor für die Studierenden gab.⁵ Technische Hilfe kam immerhin von außen: Die Kleinbildkamera der Firma Leitz, die »Leica«, fand seit ihrer Einführung im Frühjahr 1925 bei den Studierenden großen Anklang und ließ viele Schnappschüsse entstehen, sogenannte Wimmelbilder, die bis heute das Bild einer bis dato unbekanntenen Arbeits- und Lebensgemeinschaft prägen. Dagegen ein Solitär war László Moholy-Nagy, der die Fotografie am Bauhaus zuerst in der Theorie und dann auch in der Praxis voranbrachte. Wie ist aber zu erklären, dass er kurze Zeit später, nachdem er zwei Jahre nicht mehr gemalt hatte, fotografierend dafür umso aktiver gewesen war, von sich sagte, er sei nun 34 Jahre alt und Maler?⁶ Die Antwort kann nur sein, dass er seine Erkenntnisse als Maler ganz in der Fotografie aufgehen lassen konnte, oder umgekehrt, dass er die Fotografie als perfekte Ergänzung der Malerei begriff, auch wenn beide eigenständig nebeneinander existierten. Tatsächlich findet sich in Moholy-Nagys Kamerafotografien eine entsprechende Ausgewogenheit: Auf einem nicht genau identifizierten Foto von 1926 oder 1928, der Ort ist entweder Ascona oder La Sarraz, geht der Blick des Betrachters zuerst auf die zentrale Gruppe, die als monumentales Kreuzifix sowie als der Fotograf selbst zu identifizieren ist (Abb. 1). Beide befinden sich aber nicht real an diesem Ort des Bildes – es handelt sich um ihre Schatten. Die Vortäuschung einer perspektivischen Tiefenkonstruktion akzeptierend, beginnt der Betrachter mit der Entschlüsselung der realen Topographie. Tatsächlich steht der Fotograf auf einem Hügel, auf dem sich auch das Kreuz befindet, und blickt auf einen Weg, der nach oben führt und auf halber Höhe von einem geschmiedeten Gitter abgesperrt ist. Der gesamte untere Bildbereich liegt im Schatten. Formal wird dieser Bereich von mehreren Diagonalen durchschnitten, die eine von der rechten Bildseite aus nach links abfallende Bewegung ins Spiel bringen. Gegenläufig zu dieser Dynamik wirkt auf die Komposition die von der rechten Bildmitte aus aufsteigende Bahn des Gitters, das in der Bildmitte in einen von der Sonne beschienenen Bereich hineinragt. Die Arabesken des Gitters, kunstvoll geschmiedet, finden ihre Fortsetzung und ein formales Äquivalent in der Krone eines Laubbaums, der wiederum die zentrale Gruppe

5 Fiedler, Jeannine: »T. Lux Feiniger: »Ich bin Maler, nicht Fotograf!«« In: Dies. (Hg.): *Fotografie am Bauhaus*. Ausstellungskatalog Berlin 1990, S. 45-48.

6 Rasch, Heinz und Bodo: *Gefesselter Blick. 25 kurze Monografien und Beiträge über neue Werbegestaltung*. Stuttgart 1930, zit. nach: Haus, Andreas: *Moholy-Nagy. Fotografien und Fotogramme*. München 1978, S. 68, Anm. 4.



Abb. 1: László Moholy-Nagy, ohne Titel. Ca. 1926/1928, Fotografie

überragt. So fügt der als Schatten anwesende Fotograf, der seine Plattenkamera auf einen Hügel geschleppt hat, in die Komposition seinen Formwillen ein. In Moholy-Nagys Fotografien findet sich häufig das Formenrepertoire des Suprematismus zitiert, hier im Kreuz und in den dominierenden Diagonalen, dazu kommt nun aber (wieder) die Integration und Interpretation der Außenwelt. Als Fotograf ließ Moholy-Nagy diese beiden Tendenzen heftig aufeinander prallen, die, um es noch einmal herauszustreichen, als Gestaltungswille des Künstlers und als Gewährung von Realität durch den Apparat zu charakterisieren sind.

Ein Apparat, der auch bei dieser Art von Malerei mit Hilfe der Technik als neuartigem »Pinsel« noch stets in körperlicher Nähe zum Maler bleibt. Dieser beglaubigt so seine Anwesenheit, seine Zeugenschaft, an einem »Tatort«. Erscheint die Fotografie dem Betrachter vorrangig als eine räumliche Kunst, so setzt sie doch auch eine Beschäftigung mit der vierten Dimension, mit der Zeit, in Gang. Mit der Fotografie begegnet man Problematiken, die Bilder generell anrühren, sobald sie in Bezug zum Ich des Rezipienten gebracht werden. Der Körper, schreibt Belting, »stößt immer wieder auf die gleichen Erfahrungen wie Zeit, Raum und Tod, die wir schon a priori in Bilder fassen.«⁷ Wenn sich der raumbildende Charakter der Fotografie dem Betrachter auf Antrieb erschließt, so ist die Zeit der konstruktivistische Aspekt, und der Tod wiederum dessen Negation – eine den analogen fotografischen Medien generelle Finalität, die sich in den Fototheorien von Kracauer und Barthes nachhaltig beschrieben findet.⁸

Im Umkreis des Bauhauses entstand ein Bild, das die drei von Belting genannten Charakterzüge eindrücklich übersetzt und ausdehnt: Herbert Bayer erweitert in seiner Montage von 1932 in seinem Selbstbildnis vor dem Spiegel die darstellerischen Grenzen der Fotografie (Abb.2). Geschulte Betrachter mögen hier Anspielungen an klassische Topoi der Darstellungstheorie erkennen, etwa das mythologische Sujet des »Narziss« in der Metamorphose des Körpers in eine Statue, die im Ansatz im Spiegelbild sichtbar wird, oder die »materialtheoretische« Variante des 18. Jahrhunderts, wie sie unter anderem im Pygmalion-Motiv auftaucht.⁹ Sieht man das Ganze – viel einfacher – auf seine Nachvollziehbarkeit hin an, versucht man, den Aufbau von der Materialität des Bildes als Bildnis zu begreifen, erhält man ein pointierteres Ergebnis. Hier entsteht durch

7 Belting: *Bild-Anthropologie*, S. 12.

8 Kracauer, Siegfried: »Die Photographie« (1924). In: Ders.: *Das Ornament der Masse. Essays*. Hg. von Karsten Witte. Frankfurt/M. 1977, S. 21-39, bes. S. 35. – Barthes, Roland: *Die helle Kammer. Bemerkungen zur Photographie* (1980). Frankfurt/M. 1989, bes. S. 103f.

9 Vgl. Mülder-Bach, Inka: *Im Zeichen Pygmalions. Das Modell der Statue und die Entdeckung der Darstellung im 18. Jahrhundert*. München 1998. Siehe auch den Katalog *Wettstreit der Künste. Malerei und Skulptur von Dürer bis Daumier*. Hg. von Ekkehard Mai und Kurt Wettengl. Wolfratshausen 2002.



Abb. 2: Herbert Bayer, Selbstporträt. Collage, 1932

die Fotografie sowie den Spiegel eine logische Aporie: Das Spiegelbild des Körpers ist an der entscheidenden Stelle der Verwundung oder des Bruches bereits zur Statue versteinert. Aus diesem Grund zeigt die Mimik des Abgebildeten Entsetzen über das aus der eigenen Schulter herausgetrennte Stück, das der Mann selbst in der linken Hand hält (im Spiegel die rechte). Die Wahrnehmung der unmöglichen »Verstümmelung« führt zum Paradox, denn die Verstümmelung wird durch die Verdoppelung des Bildes (den Blick in den Spiegel und auf die Fotografie) wie auch einer Verdopplung des Bildsinns für den Betrachter ebenso absurd wie »wahrscheinlich« – je nachdem, ob er die fiktionale oder die dokumentarische Lesart bevorzugt. Bayers Fotomontage wird heute als paradigmatisch für den Einfluss des Surrealismus auf das Bauhaus angesehen, eine Richtung der Moderne, die bereits von außen kam und in Weimar und Dessau sonst kaum mehr rezipiert wurde. Das Bild datiert aus dem selben Jahr wie Rudolf Arnheims einer Trennung der Gegenstandsbereiche das Wort redende Filmtheorie, die in dem Aufsatz »Neuer Laokoon« von 1938¹⁰ dann auch gattungsübergreifend begründet wurde – ein Purismus, der in Herbert Bayers Bild offensichtlich bereits nicht mehr gegeben ist.

Der Surrealismus wäre eine Möglichkeit, die Diffusion der sinngebenden Instanz eines Bildes zu erklären, um diese Instanz eher auf der Seite des Betrachters anzulagern. Die Möglichkeiten, Bilder auf einer Schnittfläche zwischen Produzent und Betrachter mit Sinn auszustatten, sind seit dem Mittelalter durch vier Kategorien definiert. Neben den Möglichkeiten des Literalsinns, des allegorischen Sinns sowie des moralischen Sinns war die vierte Möglichkeit der anagogische Sinn. Der Schluss liegt nahe, eine solche »Gottesschau« im Zuge der Säkularisation von Bildern mit dem erhöhten Stellenwert einer divinatorisch anmutenden Technik zu ersetzen, die den auktorialen Künstler zumindest in der theoretischen Konzeption zunehmend überflüssig werden lässt. Mit Ablösung des Subjektbegriffes in diesem Sinn beschäftigen sich eine Reihe von Versuchen, die in einschlägigen akademischen Disziplinen unternommen wurden und sich anhand ihrer Entstehungsdaten auch als Reaktionen auf die Automatisierungstendenzen in den Bildkünsten verstehen lassen, nachdem die Nationalsozialisten in Deutschland die Macht ergriffen hatten.¹¹ Diese Arbeiten dementieren die spätere Entwicklung, dass nämlich gerade die Theorie der modernen (bildenden) Kunst auf den solitären Künstler sowie den Kunstbetrieb ausgerichtet

10 Arnheim, Rudolf: »Neuer Laokoon. Die Verdoppelung der künstlerischen Mittel, untersucht anlässlich des Sprechfilms.« Dt. in: Ders.: *Kritiken und Aufsätze zum Film*. Hg. von Helmut H. Diederichs. Frankfurt/M. 1979, S. 81-112.

11 Neben Benjamins Kunstwerk-Aufsatz sind hier zu nennen Ernst Kris und Otto Kurz, *Die Legende vom Künstler* (Wien 1934) und Paul Frankls voluminöse Studie *System der Kunstwissenschaft* (Brünn u. Leipzig 1938). Zu diesem Aspekt siehe weiters Bolz, Norbert: *Auszug aus der entzauberten Welt. Philosophischer Extremismus zwischen den Weltkriegen*. München 1989.

wurde. Dagegen hat die »technische Moderne« mit den sogenannten Massenmedien die Frage von Grund auf neu gestellt, indem sie neue Fixpunkte der visuellen Kommunikation installierte.

Und darin ist, wenn man so will, die »Leistung« des Totalitarismus zu sehen, insbesondere des deutschen: Seine Intention wird in aller Regel vollkommen unkenntlich. Sie verschwindet, wenn man so will, um sich auf der Seite des Publikums als wunschlos lassendes Glücksversprechen einzunisten. Man kann dies an dem überschaubaren Korpus der »deutschen« Farbfilme vor 1945 absehen, von denen neun noch vor dem Kriegsende veröffentlicht wurden und einige weitere als »Überläufer« das Licht der Kinowelt erblickten. Mit den Akten der Reichsfilmintendanz liegen präzise Quellen zu den jeweiligen Produktionsgeschichten vor, und auch das historische Umfeld ist deutlich überschaubar. Zur eigentlichen Herausforderung wird daher, die Veränderungen der massenmedialen Kommunikation am filmischen Bild selbst zu verorten.¹² Ist ein Produkt wie DAS KLEINE HOFKONZERT¹³ ein Ablenkungsfilm, weil in ihm jegliche Referenz zur außerfilmischen, und das heißt vor allem: zur Realität des Krieges, fehlt? Gewährt die extrem inaktuelle Geschichte, die in der Provinz spielt und neben der plakativ aufgetragenen Romantik des Krähwinkels auch drei *tableaux* nach Gemälden Carl Spitzwegs aufweist, zeitlose, enthistorisierte Unterhaltung? Am Film selbst ist vor allem abzusehen, dass alle abbildungsrelevanten Schwierigkeiten mit dem frühen Agfacolor-Material überwunden sind. Ähnlich steht es mit der Gestaltung, mit der Expressivität des filmischen Bildes. Eine auf dem Kopf gestellte Einstellung, die sich erst nach dem Kippen der Kamera um 180 Grad sowie dem nächsten Schnitt als subjektiv gemeinte Einstellung (Elfie Mayerhöfers) herausstellt, ist als filmische Geste in dieser Zeit selten, so wie die Technik im Normalfall »verschwindet«, also selbst möglichst wenig auf sich aufmerksam macht.

Der Philosoph Giovanni Gentile hat im faschistischen Italien die Intention dieses »Verschwindens« im Jahr 1935 beschrieben:

Wie weit das ästhetische Problem von einer Technik abhängt, die mechanische Elemente gebraucht, ist das Problem jeder Kunst; und auch in diesem Fall löst sich das Problem mit dem Überwinden oder Ausschalten der Technik: das heißt in der Aufführung, wo der Betrachter nichts mehr sieht von der Mechanik, mit der

12 Siehe den Beitrag von Hans Krahl in diesem Band. Siehe auch Meder, Thomas: »Die Volksgemeinschaft in Farbe«. In: Polzer, Joachim (Hg.): *Weltwunder der Kinematographie*. Berlin/San Francisco, 5. Jg. (1999), S. 107-116.

13 DAS KLEINE HOFKONZERT. Regie: Paul Verhoeven, Produktion Tobis, Drehzeit vom 25. Juli 1944 bis 5. Januar 1945, dt. Uraufführung am 15. April 1949 in Berlin (Ost).

jene produziert wird; es ist der Mensch, den er sieht, und hier, lebendig vor seinen Augen, nicht auf der Leinwand, sondern in der Welt: sein Leben lebend, seine Passion, außerhalb derer er nichts sein kann; und die Landschaft ist vollkommen wie sie immer von dem Menschen gesehen wird, der sie intensiv betrachtet. Wer Mechanismus sagt, meint Einfachheit: Dinge und Menschen. Wer Kunst sagt, meint Geist, meint Einheit. Zur Technik, die mechanisch ist, gehören auch der Autor der Fabel, auch die Künstler, auch der Regisseur, bis endlich diese vielen unterschiedlichen Individuen – obwohl nicht zusammengekommen, um miteinander zu verschmelzen – jene Einheit formen, die das Siegel der Kunst ist, die immer eine Stimme, ein Zeichen, eine einzige Orientierung hat. Wo sich diese Einheit nicht einstellt, ist das Werk verfehlt.¹⁴

Alle produzierenden Instanzen, auch die Technik, verschwinden hinter dem Werk, das wie aus einem Guss erscheinen soll. Wer oder was kann dann aber noch Produzent sein – wer produziert Gedanken und Schlussfolgerungen, die sich mit einem Film wie *DAS KLEINE HOFKONZERT* schon im Hinblick auf das Entstehungsdatum doch zweifellos einstellen? Die Antwort ist eindeutig, es ist das breite Publikum, nicht das aufgeklärte Individuum, in einer Zeit, die mit der größten faktischen Regulierung des Films von staatlicher Seite aus einherging. Daher ist es nicht der Geist des Unstaates, der aus diesen Bildern spricht, es die größtmögliche Übereinstimmung gegenüber einer (negativ konnotierten) Kleinstaaterei, auf die mit dem Gegenmittel einer populistischen Moderne geantwortet wird. Das sichtbare Mittel gegen die unzeitgemäße Romantik auf der Leinwand ist die Farbe. An ihr sollten möglichst viele teilhaben – und das nicht nur im, sondern auch außerhalb des Kinos. Dieser Indienstnahme der Film-Farbe kamen fotografische Entwicklungen entgegen, die ab Mitte der 30er Jahre zur Verfügung standen: die Kleinbildkamera, das Umkehrverfahren der Entwicklung und das Kleinbilddia, das auf Antrieb von Amateuren genutzt werden konnte. Für die bewegten fotografierten Bilder entspricht dieser Öffnung auf eine immer breitere Menge von Nutzern das Schmalfilmwesen (mit 8mm- oder 16mm-Negativfilm). Als Effekt ist eine Ausweitung des Nutzerspektrums festzuhalten, dem auf Seiten der Bilderproduktion eine Einengung der Motivik entgegenkam. Man kann dies ablesen an der großen Menge von farbig ausgestatteten Büchern, farbigen Werbesachen, Sammelalben in Farbe sowie anderen Texten, die in oder über Farbe erschienen.¹⁵ Andere Dokumente

14 Gentile, Giovanni: »Arte e tecnica«. Vorwort zu Luigi Chiarini: *Cinematografo*, Rom 1935, wiederabgedruckt in Mida, Massimo/Quaglietti, Lorenzo (Ed.): *Dai telefoni bianchi al neorealismo*. Rom-Bari 1980, S. 122-123 (Übers. T. M.).

aus der Hand von Amateuren, die einen Mitmacheffekt kraft der Farbe im nationalsozialistischen Deutschland bestätigen, werden häufig bei *Spiegel-TV* gezeigt und im Nachrichtenmagazin *Der Spiegel* selbst, das farbige Fotografien aus dem Dritten Reich in einer Art Endlosserie abdruckt.

Nun geht es hier weniger um den Einzelfall als um das Modell, das hinter den Modernisierungsstrategien der NS-Zeit steht. Im Bezug auf die technischen Bildmedien ist die eigentliche Modernität, um es zu wiederholen, in der Unkenntlichwerdung des Regimes als Autor zu sehen. Es entstand ein Prototyp moderner Kommunikation, den man mit dem Prinzip der kommunizierenden Röhren beschreiben könnte: Tritt auf der einen Seite ein Mangel auf, wird er von der anderen Seite ausgeglichen. Selbst die Realität verschwindet hier nicht, sie wird lediglich nach dem heuristischen Prinzip eingesetzt. Das Ergebnis ist die Konstruktion einer Volksgemeinschaft via Medien oder das frühe Modell einer populistischen Moderne. Schuldzuweisungen an oder Exkulpirationen von Personen erscheinen danach verfehlt, und zwar von ihrem Ansatz her, denn die beschriebene Mechanik schließt Wünsche und Erwartungen des Publikums ein und ist in einer offenen Gesellschaft noch viel schwerer kontrollierbar. Der alte Künstler jedenfalls hat abgedankt, oder er wird zumindest »missverstanden«, wie Franz Roh 1948 formuliert hat.¹⁶ Dies ist das klassische Problem der Avantgarde, die es allein aufgrund ihrer Verpflichtung schwer hat, sich in bis dato unbekannter Weise zu artikulieren.¹⁷ Avantgarde war auch im Dritten Reich gefragt, jedoch nicht auf der produktiven, sondern auf der rezeptiven Ebene. Ein Mantelbegriff, der in diesem Zusammenhang am Horizont der Zielsetzung immer wieder auftaucht, ist der des »Stils«, vorzugsweise in Verbindung mit dem Adjektiv »deutsch«.¹⁸ Eine Analyse der historischen Genese des Begriffs »Stil« zeigt, dass die Verwendung im individualistischen Sinn überhaupt erst im 20. Jahrhundert in Gebrauch kam. Der Begriff stammt aus der antiken Rhetorik und bezeichnete ursprünglich das Schreibgerät, den Griffel (lat. *stilus*). Bis weit über das 18. Jahrhundert hinaus wird er in aller Regel normativ gebraucht, oft nur als *coutume* oder *manière de procéder*, dann aber zunehmend in seiner Ableitung aus der Rhetorik oder Poetik als Konzept, das »zuerst im Rahmen eines Klassifizierungssystems Gestalt annahm, welches von Normen, Regeln, Vor-

15 Eine Bibliographie zählt allein 84 in Farbe gedruckte Bücher auf: Heidtmann, Frank: *Bibliographie der Fotografie. Technik-Theorie-Bild*. München 1984, S. 245-247.

16 Roh, Franz: *Der verkannte Künstler. Studien zur Geschichte und Theorie des kulturellen Missverstehens* (1948). Neudruck. Köln 1993.

17 Wie sich am Zusammenspiel von Fotografie und Avantgardefilm ablesen lässt, scheint gerade der Kunstanspruch die schwerste Hypothek für die Erneuerung der Bildkünste im 20. Jahrhundert gewesen zu sein. Vgl. Horak, Jan-Christopher: *Making Images Move. Photographers and Avant-Garde Cinema*. Washington u. London 1997.

18 Fürst, Leonhard: »Der deutsche Filmstil«. In: *Jahrbuch der Reichsfilmkammer*, Nr. 1 (1937), S. 30-36.

schriften und sogar Verboten dominiert war«.¹⁹ Die individuelle Handschrift, ein persönlicher Stil war zunächst durchaus hinderlich und wurde nur im Rahmen eines von vornherein gesetzten Regelwerkes überhaupt geduldet. Erst als »Stil« zu einem Instrument der Kunstkritik geworden war und diese den Begriff in ihrem Streben nach einem »ästhetischen Historizismus« (W. Sauerländer) umformuliert hatte, kam es zu dem heute geläufigen, modernistischen Gebrauch.

So wird durchaus plausibel, warum der Beginn der »Neuen Welle« im Frankreich noch der 40er Jahre mit einer Äußerung zur Kamera als »stylo« datiert wird, dem Bekenntnis zu einem neuen, persönlicheren Erzählen.²⁰ Über diese Radikalisierung des Erzählens – praktiziert tatsächlich von der Gruppe »Rive gauche« (Resnais, Varda, Marker, Duras, Robbe-Grillet) sowie Godard – hinaus existierten unter den kommenden Filmschaffenden erhebliche Unterschiede, wie die Ablösung der älteren Generation in Frankreich zu bewerkstelligen sei. Es scheint, dass man treffsicher gegen die Modalitäten der einheimischen Produktion polemisierte, in der Kritik laufender Filme aber die industrialisierte Herstellung und Distribution vernachlässigte, um – an der Stelle des Geschmacks des Kritikers – die Handschrift oder den Stil des vermeintlichen »Schöpfers« zu identifizieren und zu personalisieren. Vor allem amerikanische Filme, seit der »Befreiung« 1945 massiv im Land präsent und unter besonderer Beobachtung der französischen Kritik, wurden hier ambivalent bewertet²¹: Eine Ambivalenz, und zumindest dieser methodische Gewinn ist aus der Debatte zu ziehen, die aus dem Kult um die Personifizierung der *Mise-en-scène* der Wyler, Hitchcock, Hawks positive, zumeist ästhetisierende Werte im durchaus romantischen Sinn entwickelte. Es waren aber nicht die Literatur und die Malerei, die dieses Konzept auf Dauer unwirksam werden ließen, sondern die populären, oft trivial genannten Künste. Je wirksamer diese Künste wurden, das heißt: je mehr Publikum sie via Technik erreichten, umso stärker schliffen sich Film, Fotografie (im Dienst der Werbung), Musik und – hinzukommend – auch die traditionellen bildenden Künste aneinander ab²²: Sie trafen sich in einer Zugewinn-

19 Sauerländer, Willibald: »From Stylus to Style. Reflections on the Fate of a Notion«. In: *Art History*, Vol. 6 (1983), Nr. 3, S. 253–270, hier: S. 254f. (Übers. T. M.). Jüngst auch auf Deutsch erschienen als »Von Stylus zu Stil. Reflexionen über das Schicksal eines Begriffs«. In: S., W.: *Geschichte der Kunst. Gegenwart der Kritik*. Köln 1999, S. 256–276.

20 Astruc, Alexandre: »Le Camera-stylo«. Dt. als »Die Geburt einer neuen Avantgarde: die Kamera als Federhalter«. In: Kotulla, Theodor (Hg.): *Der Film. Manifeste, Gespräche, Dokumente*. Bd. 2: 1945 bis heute. München 1964, S. 111–115.

21 Vgl. Commolli, Jean-Louis /Fieschi, Jean-André/Guégan, Gérard/Mardore, Michel/Ollier, Claude/Techné, André: »Vingt ans après: le cinéma américain et la politique des auteurs«. In: *Cahiers du Cinéma*, Nr. 172 (Nov. 1965).

22 Der Papst der Nachkriegskunstkritik, Clement Greenberg, lehnte jegliche Intermedialität ab und beharrte auf dem Primat von Malerei und Skulptur. Der Begriff »Pop-Art« fand – in der Prägung Lawrence Alloways – erst um 1962 Eingang in die Kunstgeschichte.

gemeinschaft der technischen Moderne. Kritik und Theorie hatten durchaus Mühe, dieser rasanten Entwicklung zu folgen. Die neue Unmittelbarkeit – etwa des Rock'n'Roll – entsprang scheinbar direkt den Bedürfnissen des Publikums. Während die *Politique des auteurs* als Manifestationen zukünftiger eigener Produktionen durch eine Reihe von Kritikern entstand und ein »Ich« hier leicht auszusprechen war, hatte die reine Theorie größere Probleme, ein »Er«, »Sie« oder »Es« zu bestimmen. Die ganze strukturalistische Debatte krankt an diesem Problem. Einig war man sich zumindest darin, die auktoriale Instanz nicht mehr in der historischen Person des Autors suchen zu wollen. Ein Autorenfilm werde stets »a posteriori« konstruiert, schrieb Peter Wollen, und zwar, an diesem Punkt scheint man sich weitgehend einig gewesen zu sein, mittels thematischer und stilistischer Strukturen, wie sie sich in einem repräsentativen Teil eines Gesamtwerks eines Regisseurs gehäuft auffinden ließen.²³ Es ist bekannt, dass diese Richtung der Theorie später die Technik als Ideologieproduzent einbezog. Auch diese Nahsicht blieb freilich mit Verlusten verbunden, was das historische Umfeld eines Artefakts betrifft oder die Intentionen, die im Einzelwerk mit dem jeweiligen gesellschaftlichen Kontext durchaus verbunden sind. Eine weitere Konsequenz, und zwar die eines Zirkelschlusses, zieht Annette Brauerhoch in ihrer Übersicht über die Kontinuität des auktorialen Gedankens, sobald er auf sogenannte Massenmedien bezogen wird:

Foucaults und Barthes' Aufsätze, der eine 1969, der andere 1968 erstmals erschienen, haben ein vergleichbares Ziel: Wenn Schriftsteller darin nicht mehr als individuelle Entitäten sondern lediglich als Teilnehmer einer institutionellen Aktivität beschrieben werden, richtet sich diese Definition gegen ein holistisches Schöpferkonzept, eine Kunst- und Werkvorstellung, die im Autor den alleinigen Sinnproduzenten, die verantwortliche Autorität der Bedeutungserzeugung sieht: mit dem strukturalistischen Sturz des Autors als charismatischer Figur wird ein Konzept der Diskursivität entworfen, in dem das Subjekt nur mehr den Ort darstellt, in dem sich die verschiedenen Diskurse treffen, und durch die es erst etabliert wird. Der daraus resultierende veränderte Produktions- und Rezeptionsbegriff beinhaltet Vorstellungen von Kollektivität, wie sie dem Filmemachen und Filmesehen, gegenüber dem Medium Literatur, immer schon zu eigen waren.²⁴

23 Vgl. Nowell-Smith, Geoffrey: Auszug aus *Visconti*. London 1967, enthalten in dem nützlichen Reader von Caughie, John (Ed.): *Theories of Authorship*. London 1981, hier: S. 136f.

24 Brauerhoch, Annette: *Zwischen Literatur und Fernsehen. Konzepte des Autorenfilm*. Siegen 1991. (= Arbeitshefte Bildschirmmedien. Nr. 28.) S. 6.

Einen zeitgenössischen Pol gegen diese Theorien, man kann sie durchaus Subjekttheorien nennen, bietet das vieldimensionale Denken Edgar Morins. Zu nennen ist hier neben der Kintotheorie *L'Homme imaginaire et le Cinéma*²⁵ das Buch *L'Ésprit de Temps* von 1962, in dem die sogenannte Kulturindustrie Thema ist. Prinzipiell ist Morin nicht an Bedeutungen interessiert. Er beschreibt Phänomene von ihrer Erscheinung her, fast nie von der Seite der Produktion, und stets von unten nach oben, das heißt: Welchen Anspruch formulieren mediale Erscheinungen zu ihrer Funktion, und mit welchen Mitteln tun sie diesem Anspruch Genüge? Mit diesem Kunstanspruch eines Soziologen entdeckt Morin auf der einen Seite ein relativ amorphes Publikum, eine »Eidgenossenschaft des Geistes«²⁶, wie er sich ausdrückt, und auf der anderen Seite nicht nur ein Medium, das seine Botschaft bereits vor sich oder auch in sich verborgen trägt. Stattdessen spricht er von »ästhetischen Feldern«²⁷, in denen jene Medien an ältere Imaginationstechniken anschließen, ohne deren Zielgerichtetheit freilich. Bei Morin ist es das Individuum, das über den Nutzen oder die Anerkennung der technischen Bilder selbst entscheidet. Morin war einer der ersten Autoren, der sich dem Phänomen des Stars widmete, also jenes eigenartigen Kultbildes, das ohne jeglichen Außenweltbeweis auftritt.²⁸ Was die Realität angeht, gibt es zumindest für den heutigen Betrachter oder Nutzer keinen Unterschied mehr zwischen Michael Jackson und Lara Croft: In beiden Fällen muss es die reale Person nicht mehr wirklich geben, die mediale Erscheinung macht 100 Prozent der Wirkung aus, oder anders: die Techniken der Übermittlung verhindern jede Kontingenz der Erscheinung. Prototypen für diese Entwicklungen gab es spätestens seit den fünfziger Jahren, in Elvis Presley, dessen Karriere während seines Wehrdienstes in Deutschland mit vorgefertigten Aufnahmen am Laufen gehalten wurde²⁹, oder dem frühzeitig zur Ikone geronnenen James Dean. In beiden Fällen verwandelte sich die Imago zurück in die Idea: Diese Bilder entziehen sich dabei nicht nur der referentiellen Materialität, sondern tendenziell auch der Wahrnehmung. Das zur Verehrung bereite Publikum vollbringt die ihm abverlangte Abstraktionsleistung allerdings bereitwillig, ein Schluss, den für den Fall Dean unter anderem Robert Altmans Film *COME BACK TO THE FIVE AND DIME, JIMMY DEAN, JIMMY DEAN* (1980) nahe legt.

Ein essentieller Moment der technischen Moderne war ohne Zweifel der Auftritt Bob Dylans beim Newport Folk Festival im Juli 1965. Dylan schickte

25 Dt.: *Der Mensch und das Kino*, Stuttgart 1958.

26 Morin, Edgar: *Der Geist der Zeit*. Dt.: Köln/Berlin 1965, hier: S. 96.

27 Ebd., S. 98ff.

28 Morin, Edgar: *Les Stars*. Paris 1957.

29 Bloemeke, Rüdiger: *Roll over Beethoven. Wie der Rock'n' Roll nach Deutschland kam*. St. Andrä-Wördern 1996, S. 95.



Abb. 3: Bob Dylan, Album-Cover der LP »Self Portrait« (Columbia Records 1970)

sich mit diesem skandalumwitterten Auftritt an, bereits sein drittes öffentliches Image zu verabschieden, nachdem er als Newcomer unter angenommenem Namen die intellektuellen Zirkel von Greenwich Village in New York mit Cordmütze und Erzählungen über seine Zeit als fahrender Hobo-Sänger unterrichtet hatte. In der zweiten Phase hatte Dylan als Imitator realer Personen reüssiert, unter anderem als Inkarnation James Deans auf der Hülle seiner zweiten LP. Die dritte Phase war die des Protestsängers und Sprechers jener »Bewegung«, die der »Heilige Bob«³⁰ selbst vermutlich niemals anführen wollte. Jede künstlerische

30 Winkler, Willi: *Bob Dylan. Ein Leben*. Berlin 2001, S. 193.

sche Phase Dylans hob mit der Zerstörung des eigenen öffentlichen Bildes durch den Künstler selbst an, um darauf sofort ein neues Image aufzubauen: ein quasi automatisierter Ikonoklasmus, der im Blick auf die ursprünglich jüdische Religion Dylans sowie vergleichbare Tendenzen in der zeitgenössischen bildenden Kunst genauer zu untersuchen wäre.³¹ In Newport soll der Folksänger Pete Seeger versucht haben, hinter der Bühne mit einer Axt die Stromkabel von Dylans Anlage durchzuhacken wegen der Provokation, *coram publico* eine elektrische Gitarre an einen Verstärker anzuschließen und im zweiten Teil des Sets auf der Bühne mit einer fünfköpfigen Band zu rocken; daraus ist zunächst eine Inkonsequenz abzulesen, benutzten doch selbst die Folksänger in größeren Hallen bereits die hauseigenen Anlagen, um ihre akustischen Instrumente zu verstärken.³² Dylans Affront war in erster Linie eine Geste, den einvernehmlichen Dialog mit dem Publikum zu verweigern, indem er das mitgebrachte elektronische Equipment bewusst vorzeigte. Die gesamte Tournee 1965 ist als Dissonanz zwischen dem Sänger und einem Teil des Publikums überliefert, und in D.A. Pennebakers Film *DON'T LOOK BACK*, der auf dieser Tournee gefilmt wurde, tut Dylan viel dafür, das Prinzip des *Cinéma vérité* in die Aporie zu führen. Nach dem Einschnitt des Motorradunfalls vom Juli 1966, der Dylan mithilfe der Technik, freilich unfreiwillig, fast leibhaftig zum Verschwinden gebracht hätte, änderten sich seine Texte, sie wurden persönlich und bekamen gleichzeitig einen surrealen Zug. Jede Zeile von *Desolation row* ergibt ein Bild; in einem anderen Song der Zeit heißt es, (nur) in Museen werde über die Ewigkeit verhandelt.³³ Nach der Zwangspause begann Dylan damit, den Zeitvektor seiner Musik ganz umzudrehen. Er brach nicht mehr – gemeinsam mit seinem Publikum – in eine ungewisse Utopie auf. Vielmehr machte er sich jetzt das Motto des Historismus zu seinem eigenen, nach dem allein Geschichte zeitgemäß ist. Die nächsten Aufnahmen sind populäre Erzählungen der Pionierzeiten, der Gründungsmythen der Vereinigten Staaten von Amerika. Musikalisch ging Dylan dafür in die 1920er und 1930er Jahre zurück.³⁴ Dieser Rekurs wurde erhöht von einer Neuerfindung der visuellen Selbstdarstellung. Dylan machte, wie alle Avantgardisten, wiederum einen großen Schritt zurück und begann selbst in der Manier eines Kindes zu malen (Abb. 3). Das Verstellen, Verschwinden und Wiederauftauchen bestimmt

31 Vgl. Julius, Anthony: *Idolizing Pictures. Idolatry, Iconoclasm and Jewish Art*. London 2000.

32 Im Englischen PA (*Public Adress*). Der Klang wird hier per Mikrofon oder per eingebautem Tonabnehmer abgenommen (»abgemikt«) und kommt über den Umweg des Mischpultes und die Lautsprecher relativ unverfälscht, doch verstärkt auf die Bühne zurück (Dank an Ingo Fließ).

33 »Desolation Row« auf der LP *Bringing It All Back Home*, in Europa herausgebracht unter dem Titel *Subterranean Homesick Blues* (1965). In dem Song »Visions of Johanna« (*Blonde on Blonde*, 1966) heißt es: »Inside the museums, infinity goes up on trial«.

34 Marcus, Greil: *Basement Blues. Bob Dylan und das alte, unheimliche Amerika*. Dt.: Hamburg u. Frankfurt/M. 1998.



Abb.4: Fingierte Anzeige in der Satirezeit-schrift »Titanic«, 1980er Jahre, nicht näher identifizierbar.

nicht nur die Wechselfälle einer Musikerkarriere unter permanenter Beobachtung, die zu beißender Satire Anlass gab (Abb. 4), sondern auch die Erscheinungen Dylans in weiteren Filmen, dem enigmatischen RENALDO UND CLARA (1978) unter eigener Regie und die Rolle in Sam Peckinpahs PAT GARETT AND BILLY THE KID (1973), die Dylan als »Alias«, endlich sozusagen als einen wahren Anderen hervorbrachte.

Fotografie, Film, populäre Musik: der Durchgang hat gezeigt, wie vermeintliche Schöpferpersönlichkeiten eines kohärenten Werkes in der technischen Moderne hinter diesem Werk zurücktreten, um einer zusammengesetzten, künstlichen Persönlichkeit Platz zu machen. Ein Bob Dylan tritt zwar immer noch auf, auf einer »never ending tour«

um die Erde gar und zuletzt in der Rolle eines abgebrühten Südstaatlers, für sein Publikum aber geht Dylan mittlerweile vollkommen in einer *screen persona* auf. Mehr als den Blick auf die Bühne, von einem festen Augenpunkt aus, der stets die 180-Grad-Regel beachten muss, erfährt der Betrachter von diesem Künstler nicht; eben dann gerade nicht, wenn er, den Bühnenraum »erlebend«, darin »zu leben beginnt«, um mit Martin Buber zu sprechen.³⁵ Auf diese Weise findet ein »Tausch« statt »zwischen Trägermedien und unserem eigenen Körper«³⁶, so erneuert Belting, der selbst wiederum – als Prothese des Blicks – wie ein Medium fungiere. »Die Welt besitzt keine Bilder von sich, die man ihr nur entreißen müsste. Die Bilder entstehen in einem Blick, der nach einem neuen und persönlichen Einblick sucht. Sie sind die Bilder dessen, der auf die Welt blickt.«³⁷ Dies ist

35 Buber, Martin: »Das Raumproblem der Bühne«. In: Ders.: *Hinweise*. Zürich 1953, S. 203.

36 Belting: *Bild-Anthropologie*, S. 21.

der allein authentische Blick in einer verbilderten Welt(erfahrung), an der weder das Signet des realen Künstlers noch die Garantie des von der traditionellen Künstlerhand in die Welt gebrachten Bildes etwas ändern können.³⁸ Wie aber ist dann noch eine Verständigung über Bilder möglich, die über subjektive Ikonographien hinaus geht, nachdem derartige Bedeutungsordnungen obsolet geworden sind, nachdem auch die Bild-Medien in jüngerer Zeit sich immer stärker überlappen und gegenseitig angestammte Funktionsfelder streitig machen? Es ist wohl an der Zeit, die »göttliche Mimesis« (P.P. Pasolini) endgültig zu verabschieden. Nicht nach Ähnlichkeiten, vielmehr nach Differenzierungen gegenüber dem natürlichen Seheindruck ist zu fragen. Dafür stehen zuerst die alten Kategorien von Raum und Zeit bereit, die im 20. Jahrhundert in vielfältiger Art und Weise zu neuen Raum-Zeit-Kontinua montiert wurden, häufig mit technischer Hilfe. Nach der spezifisch aufscheinenden Ausformung und nach den Bedingungen des jeweiligen Mediums dafür ist zu fragen, und schließlich nach dem »Tod« im Sinne der Finalität einer jeden Abbildung, zu analysieren stets am Einzelwerk, um dieses Werk in seiner Historizität und der Vergleichbarkeit wieder zu »öffnen« und in einem diskutierbaren Maß zugänglich zu machen.

37 Ebd., S. 229.

38 Siehe den zentralen Absatz ebd., S. 41: »Der Zweifel an der Zuverlässigkeit der Bilder, der im Glauben an ihre Leistung sitzt, war der anthropologische Impuls für die Erfindung von Bild-techniken, die sich nicht irren können, weil sie Automatismen in sich tragen«, sowie vorher.

Norbert M. Schmitz

Der mediale Austritt aus der Geschichte

Anmerkungen zum Zeitdiskurs der Medientheorie

Die aktuelle Medientheorie hat, im scharfem Gegensatz zu den Ästhetiken der klassischen Moderne – unter dem Eindruck zunehmender Dominanz der Massenmedien jenseits der immanenten Entwicklungen des Kunstsystems – produktions- und rezeptionstechnisch das Ende herkömmlicher Formen und Funktionen der Kunst, gelegentlich die Aufhebung eines gesonderten gesellschaftlichen Raumes der Kunst überhaupt, proklamiert. In diesem Sinne will auch die Rede vom »Ende der Kunst« nicht als ästhetische Apokalypse, sondern als vollständige Transformation des Ästhetischen verstanden werden.¹ Namentlich aus der Verzeitlichung der Darstellungsformen wurde die Notwendigkeit eines radikalen methodischen Paradigmenwechsels sämtlicher Kultur-, Geistes- und Kunstwissenschaften abgeleitet. Kunst wäre, soweit nicht längst zum Versatzstück ganz anders funktionierender Mediensysteme verkommen, dann nichts anderes mehr, als eine Residualgröße der Vergangenheit. Der neue Medienmaterialismus, ob nun affirmativ oder kritisch inspiriert, ist jedoch nicht nur als Rhetorik in den Kämpfen um seine Positionierung im Wissenschaftssystem, sondern vor allem als Opposition zu einer Tradition zu begreifen.² Wenn im Folgenden also die Zeit im Mittelpunkt der Darstellung steht,

- 1 Hans Belting, dessen Essay »Das Ende der Kunstgeschichte« solche und ähnliche Fragen auch im engeren Bereich der Kunstwissenschaft zur Disposition stellte, meinte damit aber etwas sehr viel weniger Spektakuläres, nämlich das Ende des sinnstiftenden Zusammenhangs der Kunstgeschichte im Hegelschen Sinne. Belting, Hans: *Das Ende der Kunstgeschichte. Eine Revision nach 10 Jahren*, München 1994, S. 5. Um es wiederum essayistisch zu formulieren: Die Ein- und Ausrahmungen der Medienwissenschaften stehen im Folgenden zur Disposition.
- 2 So geht es hier weniger um die Probleme des Medienwandels insgesamt, sondern um Diskurse über dieselben. Dabei ist weniger die hermeneutische Fruchtbarkeit derartiger Rede oder die »futurologische« – nun absehbare – Zuverlässigkeit der einen oder anderen vor Jahren geäußerten Utopie gemeint, sondern die wissenssoziologische Frage nach ihrer sozialen Funktionalität. Es geht mir also um die historische Reflexion über ein neuestes Stück Wissenschaftsgeschichte. Allerdings kann beides – wie immer bei wissenschaftshistorischen Fragen – nicht gänzlich getrennt werden, es sei denn, man ließe sich auf einen epistemologischen Relativismus ein, der letztlich eine solche Fragestellung ohnehin überflüssig machen würde. Nun – nachdem einerseits die Euphorie der achtziger Jahre über die Möglichkeiten der beschleunigten Kunst aus dem Rechner abgeklungen ist und andererseits eine Fülle von Institutionen zwischen Museum und Festival einen Alltag ästhetischer Produktion von der Paint-Box bis zum Netz garantiert – scheint es an der Zeit, die generellen Paradigmen der heftigen Auseinandersetzungen um die Möglichkeiten der neuen Technik mit etwas Distanz zu betrachten. Die mangelnde Dis-

dann geht es hier vor allem um den Diskurs über die Zeit, d.h. die Frage, welche Funktion die medientheoretische Hypostasierung des Zeitlichen in den Künsten hat. Dies gilt gleichermaßen für jede als Utopia erwartete Chronokratie wie für die pessimistische Ästhetik des Verschwindens.³

Zentral für spezifische medientheoretische Positionen ist dabei – unbenommen der Differenzen im Einzelnen – die Vorstellung, dass es der medialtechnische Wandel selbst ist, der eine grundlegende Neuordnung der gesamten Gesellschaft herbeiführe und eine radikale methodologische Revision der sie begleitenden Wissenschaften notwendig erforderlich mache.

Zumindest differenzierte Positionen sehen hierin allerdings eine Konsequenz der modernen Kunst vom Beginn des Jahrhunderts, d.h., die gegenwärtige Entwicklung stellt sich als Überführung der von wenigen Avantgardisten Anfang unseres Jahrhunderts »erahnten« Potenziale namentlich der neuen Medien in eine breite gesellschaftliche Praxis dar. Eben dies zementiert das Bündnis der Medientheorie mit der Postmoderne. So unterscheidet Wolfgang Welsch in Anlehnung an Jean François Lyotards »postmodernes Wissen«⁴ Moderne und Postmoderne dadurch, dass »all das, was in der Moderne nur in Sondersphären errungen wurde [sich] jetzt bis in den Alltag hinein verwirklicht. Statt der irrigen Entgegensetzung ist daher eine andere, dem Kategorienpaar esoterisch-exoterisch folgende Unterscheidung angezeigt: Die Postmoderne realisiert in der Breite der Wirklichkeit (exoterisch), was modern zunächst nur spezialistisch (esoterisch) erprobt wurde. Sie ist die exoterische Alltagsform der einst esoterischen Moderne.«⁵

Zweifellos lassen allerlei Oberflächenphänomene diese Diagnose gültig erscheinen, und zumindest reflektierte Medientheoretiker sehen auch in den Erscheinungen der neuen Medienwelten gewissermaßen den technischen Vollzug avantgardistischer Konzepte.

Als Analyse der zeitgenössischen Kunstproduktion kann dem – wie jeder Blick auf Positionen zeitgenössischer Medienkunst, aber auch betont antitechnischer »Rückbesinnungen« auf klassische Medien lehrt – kaum widersprochen werden. *Im Folgenden soll aber gezeigt werden, dass es sich hier jedoch nicht um eine Überschreitung der Grenzen von Kunst und Gesellschaft handelt, sondern*

tanz wissenschaftlicher Diskurse gegenüber den pragmatischen Strukturen ästhetischer Figurationen mit absurden futurologischen Konsequenzen beschreibt Martin Klepper anhand der »Fachlektüre: der Medienwissenschaften von Gibsons Cyberspace-Triologie. Klepper, Martin: »Zwischenland« – William Gibsons Cyberspace-Triologie und Marge Piercys »He, She And It.« In: Klepper, Martin/Mayer, Ruth/Schneck, Ernst-Peter (Hg.): *Hyperkultur. Zur Fiktion des Computerzeitalters*. Berlin/New York 1996, S. 202ff.

3 Virilio, Paul: *Der negative Horizont. Bewegung – Geschwindigkeit – Beschleunigung*. Paris 1989, dt.: München/Wien 1989. – Weibel, Peter: *Die Beschleunigung der Bilder. In der Chronokratie*. Bern 1987.

4 Vgl. Lyotard, Jean-François: *Das postmoderne Wissen. Ein Bericht*. Graz/Wien 1986.

5 Welsch, Wolfgang: *Unsere postmoderne Moderne*. Weinheim 1987, S. 83.

allein um binnenästhetische Transformationen, die wohl auch Einfluss auf die allgemeine Entwicklung der Gesellschaft, insbesondere die Formen der visuellen Kultur haben, aber selbst weniger deren Kern als eine typische Reaktion darauf darstellen. Wäre dies richtig, folgerten daraus zwei Überlegungen: Zum einen stünden auch die aktuellen medientheoretischen Revolutionen in der Kontinuität der Entwicklung der neuzeitlichen Kultur, zum anderen wären wesentliche Theoreme der so genannten postmodernen Medientheorie weniger wissenschaftliche Aussagen denn ästhetische Programmatiken.

Ohne diesen Hintergrund ist meines Erachtens ein Großteil der aktuellen Diskussionen um die *Zeit* kaum verständlich. Gerade an der *Zeit* machen namhafte Medientheoretiker ja einen prinzipiellen, durch die Technik des Mediums erzeugten Schnitt zwischen neuen und alten Medien oder zwischen klassisch-vormoderner und modern-postmoderner Kunst fest. So ist 1991 für Peter Weibel die durch »die technischen Medien hervorgebrachte Kunst eine in vieler Hinsicht radikal andere [...] als die Kunst davor. [...] Betrachten wir einflussreiche Ästhetiken der letzten zwei Jahrhunderte, dann fällt auf, dass sie auf einer Ontologie des Bildes aufgebaut sind, auf einen statischen Seinsbegriff, welcher a priori das Wesen der Medienkunst, besonders des bewegten Bildes, negiert bzw. ausschließt, nämlich dessen Dynamik, dessen Immaterialität und dessen Zeitform. Zeitform eines dynamischen Systems zu sein, ist die Seinsform der Medienkunst. Statt auf einen statischen Seinsbegriff, baut die Tech-Kunst auf einen dynamischen (interaktiven) Zustandsbegriff auf.«⁶ Demgegenüber behaupte ich, dass einer solche Sicht eine Verkennung der eigentlichen Dynamik der Zeitvorstellungen bzw. der Zeiterfahrung innerhalb der neuzeitlichen Gesellschaft insgesamt zugrunde liegt. Das gilt nicht nur für die Festschreibung eines dynamischen Momentes der neuen Technologien, sondern nicht weniger für die Deutung des apparativen Dispositivs als symbolische Form der *Zeit*. Insbesondere differenziert sie nicht hinreichend zwischen dem sozialhistorischen Prozess sich wandelnder Zeitstrukturen in der westlichen Kultur und deren ästhetischer Reflexion. *Meine weitere Überlegung gilt also dem Verhältnis von ästhetischer Wahrnehmung der Zeit und dem Wandel von Kunstsystemen und Medientechnologien.* Im Mittelpunkt steht dabei die Frage nach den Konsequenzen der veränderten Zeitwahrnehmung der Moderne bzw. der parallele Wandel der technischen Grundlagen der Zeitrepräsentation für den Status der Kunst selbst. *Meine zentrale These* ist, dass die spezifische Zeitästhetik der Moderne entgegen herkömmlichen rein kunsthistorischen und/oder medienwissenschaftlichen Zugriffsweisen nur angemessen durch eine Historisierung sowohl des Zeitbegriffs als auch der Kunst- und Mediendiskurse zu beschreiben ist.

6 Weibel, Peter: »Transformationen der Techno-Ästhetik«. In: Rötzer, Florian (Hg.): *Digitaler Schein. Ästhetik der elektronischen Medien*. Frankfurt/M. 1991, S. 205.

Um eine epistemologisch fragwürdige Ontologisierung des Medien- und/oder Kunstbegriffs zu vermeiden, gehe ich im Folgenden von der Historizität der *Zeitpräsentation als symbolischer Form* des neuzeitlichen Kunstprozesses aus (Kap.1). Darauf aufbauend werden idealtypisch die Programmatiken der Zeitästhetik der Moderne entwickelt (Kap. 2), um daran anknüpfend die Bruchlinie zwischen den Formen moderner Zeit- und Bewegungsrepräsentation im Bereich der Kunst und der industriellen Massenkommunikation in einen übergeordneten Kontext des Wandels der Zeiterfahrung in der neuzeitlichen Gesellschaft zu stellen. Aus dieser Perspektive erscheinen die unterschiedlichen Zeitbegriffe und Darstellungspraxen von Kunst und Massenkommunikation gerade in ihrer *unaufhebbaren Widersprüchlichkeit* als konstitutiv für die Moderne (Kap 3). So gesehen ist die Reaktion der klassischen Moderne auf den Wandel der Medien nur als *Relation zum Wandel der Massenkommunikation* zu verstehen. Von daher soll abschließend die These näher entwickelt werden, dass der Zeitbegriff der Medientheorie nur ein ästhetisches Konstrukt bestimmter Strömungen der Avantgarde der zwanziger Jahre fortsetzt, also keinesfalls eine ausreichende Analyse der Zeiterfahrung der Moderne darstellt, sondern selbst *nur eine ästhetische Figur der Moderne* ist (Kap. 4).

Noch ein Wort zur Terminologie: Unter Medientheorien werden hier solche Ansätze verstanden, die das Medium als Ursprungskategorie zur Erklärung gesellschaftlicher und künstlerischer Dynamiken verstehen, also im wesentlichen eine Traditionslinie, die von McLuhan bis zu den medienmaterialistischen Positionen unserer Tage reicht. Davon sollen die Medienwissenschaften, die Rolle und Funktion der Medien bzw. – allgemeiner – der Medialisierung als Bestandteil eines grundsätzlich nicht auf eine bestimmte Kategorie reduzierbaren Kultur- und Zivilisationsprozesses auffassen, deutlich unterschieden werden.

1. Die Zeitkonstruktion neuzeitlicher Zivilisation

Im Sinne einer sozial- und diskurshistorischen Perspektive setzt das Folgende bewusst nicht an einer systematischen Philosophie der Zeit an, sondern geht von der historischen Konstitution des neuzeitlichen Zeitbegriffs aus. Götz Großklaus beschreibt in Anlehnung an Norbert Elias »drei Elemente der [soziologischen] Zeitanalyse [...], die für eine Analyse der Medienzeit weitergedacht und nutzbar gemacht werden können:

1. die Bestimmung *der sozialen Zeit* in Absetzung von physikalisch-objektiver Zeit und von philosophisch-subjektiver Zeit des Kantschen Aprioris der Anschauungsform und der Bergsonschen innerpsychischen Dauer: der reinen Sukzession von Bewusstseinsvorgängen;
2. die entsprechende Bestimmung und Beschreibung *der sozialen Zeit* im geschichtlichen Kontext des Zivilisationsprozesses – als ein symbolisches Kon-

strukt, das erst relativ spät parallel zur Wissensentwicklung auf einem hohen Syntheseniveau entwickelt wird;

3. die Bestimmung der Zeit im jeweiligen historisch-sozialen Kontext als *symbolischer Ausdruck* einer bestimmten Erfahrung von unablässigen Bewegungs- und Geschehensflüssen – als soziales Zeichen, mit dessen Hilfe das soziale Zeitalter repräsentiert und bezeichnet werden kann.«⁷

Eben jene soziale Zeichengebung zu dechiffrieren wird das Ziel dieser Analyse sein. Es geht also nicht um die Frage nach der ›Zeit an sich‹, sondern um die sozialhistorisch und ästhetisch dominanten Zeitkonzepte. Eine rein ontologische Begründung der Zeit vor der Entwicklung ihres historischen Gegenstandes bleibt zur Erkenntnis der spezifischen Zeitästhetik der Moderne unzureichend, zumal ja ihre eigene Grundlage, nämlich selber ein Stück Kunst- und Medien-geschichte zu praktizieren, selbst schon wieder ein historisches Zeitmodell der Geschichte voraussetzt.⁸

Notwendig ist also eine gleichzeitige Historisierung des Zeit- und Kunstbegriffs. Dabei entpuppt sich die ›Zeitästhetik‹ der aktuellen Medientheorie als durchweg ästhetisch-künstlerisches Paradigma. Deren Euphorie über die Dynamik der ›vie moderne‹ wie die kulturkritische Klage über die Defizite einer allgemeinen Beschleunigung⁹ lassen sich nur vor dem Horizont eines langwierigen Prozesses der Durchsetzung eines vereinheitlichten und rationalen Zeitmaßes in allen Bereichen moderner Industriegesellschaften verstehen. Peter Gendolla hat diese soziale Funktion der Zeit für den neuzeitlichen Zivilisationsprozess jenseits einer substanziologischen oder physikalischen Spekulation über ›Zeit an sich‹ dargelegt:¹⁰ »Um die großen Räume und die langen Zeiten überhaupt herzustellen, in denen die vielen investierten Tätigkeiten Nutzen bringen sollten, mussten möglichst allen gemeinsame Maße gefunden werden. [...] Das allgemeinste von allen unabhängigen Rastern schien die Zeit zu liefern, die ganze abstrakte, in Zahlen ausdrückbare Zeit, das, was Newton als Vollender einer langen physikalischen Diskussion schließlich ›tempus absolutus‹, die absolute Zeit, nennen kann. Mit dem Einbau der Hemmung war die Uhr präziser geworden, d.h. auch immer und überall vergleichbar, von allen überprüfbar.«¹¹ Diese Dynamik setzt am Übergang vom Spätmittelalter zur Re-

7 Großklaus, Götz: »Dehnung und Verdichtung. Die Zeitlichkeit der Medien«. In: Ders.: *Medien-Zeit. Medien-Raum. Zum Wandel der raumzeitlichen Wahrnehmung in der Moderne*. Frankfurt/M. 1995, S. 11f. (Hervorhebungen im Original.)

8 Vgl. Koselleck, Reinhart: *Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeichen*. Frankfurt/M. 1989.

9 Z.B. Virilio, Paul: *Krieg und Kino. Logistik der Wahrnehmung*. (1983) Frankfurt/M. 1994, gegen: Flusser, Vilém: »Gedächtnisse«. In: *Ars electronica*. Berlin (Merve) o.J. oder: Kittler, Friedrich: *Grammophon, Film, Typewriter*. Berlin 1986.

10 Vergleichbare Überlegungen auch bei: Zur Lippe, Rudolf: *Vom Leib zum Körper. Naturbeherrschung am Menschen in der Renaissance*. Reinbeck 1988.

naissance an, um spätestens am Ausgang des 19. Jahrhunderts sämtliche gesellschaftlichen Lebensbereiche zu durchdringen.¹² Die lineare und rational berechenbare Zeit als Konstrukt der neuzeitlichen Zivilisationsgesellschaften fand ihr Pendant einer entsprechend veränderten Zeitdarstellung auch in den bildnerischen Medien. Die Entwicklung der Zentralperspektive als symbolische Form in Korrespondenz zu diesem übergeordneten kulturgeschichtlichen Prozess zu stellen, dürfte heute auf wenig Widerspruch stoßen. So wie in der Malerei der Renaissance dadurch ein kalkulierbarer und subjektbezogener neuzeitlicher Raum zur Anschauung kam, welcher der veränderten Lebenspraxis der Individuen Rechnung trug, so veränderte sich aber auch die Auffassung von der Zeit im Bild schon lange vor der Erfindung moderner Zeitmedien. Deutlich scheidet, unabhängig von der Kontinuität der Freskotechnik, eine andere Zeit- und Bewegungsauffassung die Darstellungsweisen von Malern wie Masaccio und Ghirlandaio vom sakralen ›Zeitraum‹ mittelalterlicher Kirchengemälden.¹³ Gilt die Geschichte der Zentralperspektive heute als eine Art ›Leitfossil‹ der abendländischen Kunstgeschichte, stellt sich verglichen hiermit die Entwicklung der ›Bewegungsrepräsentation in den vorindustriellen Medien‹ als Leerstelle kunstwissenschaftlicher Aufmerksamkeit dar.¹⁴ Sie ist aber, wie schon die Überlegungen Warburgs zeigen,¹⁵ nicht weniger konstitutiv für die neuzeitliche Kunst wie deren spezifische Raumauffassung.¹⁶ Die Vorstellung vom ›zeitlosen‹ Bild dagegen ist selbst eine von einem spezifisch modernen Bildbegriff ausgehende Projektion der Moderne.¹⁷

Noch die Entwicklung der filmischen Aufnahmeapparatur – angefangen von dem technisch-industriellen Medium par excellence: der Kamera der Brüder Lumière – als vermeintlich ›vollkommen‹ naturalistische Bewältigung des Problems der Bewegungsdarstellung steht in derselben Tradition neuzeitlicher Kunst wie die Entwicklung der Raumdarstellung mit der ihr einhergehenden Veränderung der technischen Apparate vom Perspektivraster zum Fotoapparat.¹⁸ In Anlehnung an Erwin Panofsky könnte man deshalb von der *Bewegung als symbolischer Form* sprechen.¹⁹ Die hier angedeutete *Ikonomie des Zeitbildes* als eine kunstwissenschaftliche Methodik kann ich hier angesichts der gebotenen Kürze nicht ausführen.²⁰ Im Sinne eines an Max Weber²¹ und Norbert Elias

11 Gendolla, Peter: *Zeit. Zur Geschichte der Zeiterfahrung – Vom Mythos der Punktzeit*. Köln 1992, S.47f.

12 Die bezieht sich selbstverständlich auf die industriell fortgeschrittensten Wirtschaftsräume Europa und Nordamerika.

13 Vgl. Eliade, Mircea: *Das Heilige und das Profane*. Hamburg 1957.

14 Vgl. hierzu die Darstellung der Entwicklung der Probleme emphatischer Bewegungsdarstellung in der Kunstgeschichte bei Hollander. Hollander, Anne: *Moving Pictures*. New York 1989.

15 Die neuere Medientheorie konstatiert deshalb angesichts solch ›universellen Wandels der Dispositive‹, die in der endgültigen Vernetzung aller Bildwelten unter dem einheitsstiftenden Prinzip von bits und bytes kulminiert, die Unangemessenheit herkömmlicher Formen der

orientierten Zivilisationsmodells stellt sich jedenfalls die spezifische Zeitästhetik der Moderne als Reaktion auf einen bestimmten Umschlagpunkt kollektiver Zeiterfahrung in der Geschichte der neuzeitlichen Gesellschaft dar. Die zunehmende Rationalisierung und Verdichtung der sozialen Systeme, die Effizienz der Vereinheitlichung sämtlicher Lebensbereiche innerhalb eines konsistenten ›Zeit-Raums‹ bedeutete zunächst einen außerordentlichen Gewinn lebenspraktischer Sicherheit für immer größere Menschengruppen. Namentlich die damit einhergehende – subjektiv als zunehmender Zeitdruck erlebte – Beschleunigung wurde für die Individuen aber zugleich zur belastenden Anforderung, der sie sich unbedingt unterzuordnen hatten. Elias führt aus: »Und entsprechend stark ist auch die Selbstbeherrschung, entsprechend beständig der Zwang, die Affektdämpfung und Triebregelung, die das Leben in den Zentren dieses Verflechtungsnetzes notwendig macht.«²² Diese ambivalente Erfahrung der Zeit spiegelt sich nun in höchst widersprüchlichen Formen ästhetischer Reflexion durch die Kunst der Moderne.

2. Zeit als ästhetische Programmatik der Avantgarde

Idealtypisch lassen sich zwei kontroverse Möglichkeiten einer ästhetischen Reaktion auf die gewandelte Zeiterfahrung in der Moderne im gesellschaftlich definierten Sonderraum der Kunst unterscheiden.²³ Diese nur methodisch und

Kunstgeschichtsschreibung. Z.B.: Baudrillard, Jean: *Kool Killer oder der Aufstand der Zeichen*. Dt.: Berlin 1978, S. 19ff.

- 16 Ein Masaccio etwa öffnet nicht allein den Raum, sondern setzt die ehemals starren Gestalten der Heiligen sichtlich auch in Bewegung. Insofern reicht die Vorgeschichte deren avantgardistischen Bewegungskonzeptes weit über die Entstehung der technischen Apparaturen der Kinetographie hinaus bis zu den Anfängen neuzeitlicher Kunst in der Renaissance.
- 17 Man denke etwa an den Laokoonaufsatz Lessings im Kontext des Paragone. Gombrich, Ernst: »Der fruchtbare Moment: Zum Zeitmoment in der bildenden Kunst«. In: *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, 27 (1967), S. 293-306, dt. in: Ders.: *Bild und Auge: Neue Studien zur Psychologie der bildlichen Darstellung*. Stuttgart 1984, S. 40-62.
- 18 Bernd Busch hat in seiner Wahrnehmungsgeschichte der Fotografie aufgezeigt, wie »perspektivischer Realismus« keine ahistorische, rein technisch bestimmte Größe darstellt. Busch, Bernd: *Belichtete Welt – Eine Wahrnehmungsgeschichte der Fotografie*. München/Wien 1989, S.88. – Kleinspehn, Thomas: *Der flüchtige Blick. Sehen und Identität in der Kultur der Neuzeit*. Reinbek 1989.
- 19 Panofsky, Erwin: »Die Perspektive als symbolische Form«. In: Ders.: *Aufsätze zu Grundfragen der Kunstwissenschaft*, hg. von Hariolf Oberer und Egon Verheyen, 2. verbesserte Auflage, Berlin 1974, S. 99ff. Zur neueren Debatte vgl.: Foucault, Michel: »Das Hoffräulein«. In: Ders.: *Die Ordnung der Dinge*. Dt.: Frankfurt/M. 1971, S. 31-45.
- 20 Zur Methodik der Ikonologie der Medien vgl.: Schmitz, Norbert M.: »Bewegung als symbolische Form«. In: Heller, Heinz-B. u.a. (Hg.): *Über Bilder Sprechen. Positionen und Perspektiven der deutschen Medienwissenschaft*. Marburg 2000, S. 79-95 (Panofskyaufsatz).
- 21 Vgl. Weber, Max: *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*, hg. von Marianne Weber, Tübingen 1922.
- 22 Elias, Norbert: *Über den Prozess der Zivilisation*. Frankfurt/M. ⁴1977, Bd. 2, S. 337.

darstellungstechnisch begründete Reduktion wird anschließend wieder aufgehoben.²⁴ Unabhängig von ihrem medialen Träger sind zwei Pole moderner Kunst maßgeblich für die Zeit- und Bewegungsästhetik der klassischen Avantgarde. Der Bogen spannt sich zwischen den Eisenbahnbildern Turners oder Menzels, den futuristischen Experimenten, der kinetischen Kunst und den Filmen des ›cinéma pur‹. Alle diese unterschiedlichen Konzepte reagieren auf die ambivalente Erfahrung von Zeit, Bewegung und Beschleunigung mit nicht weniger vielfältigen Strategien. Die ästhetisch und weltanschaulich vordergründig höchst unterschiedlichen Positionen verbindet das Bestreben, die auch im Medienumbuch zu Tage tretende Zementierung des gesellschaftlichen Ausdifferenzierungsprozesses in der industriellen Gesellschaft durch künstlerische Strategien zu problematisieren, wenn nicht aufzuheben. Diesbezüglich kann ich an Ergebnisse der neueren Kunstwissenschaft anknüpfen, die eben diesen auf gesellschaftlichen Wandel zielenden Grundimpetus als konstitutive Bestimmung des ›Projektes der Moderne‹ ansehen.²⁵

Da ist einerseits der Versuch, die Defizite mittels Affirmation ästhetisch zu überwinden. Traditionelle Darstellungsformen später auch in den neueren Medien wie etwa – so der Kampfbegriff – das literarische Kino galten hierzu als unzureichend. Namentlich Chronofotografie und Kinematograph lösten eine Vielzahl von künstlerischen Versuchen zur Dynamisierung des klassischen Tafelbildes und der Skulptur aus. Diese Suche nach formalen Chiffren der Bewegung zwischen der Verarbeitung fotografischer Wahrnehmungsmuster bei Degas, über die futuristische ›Mehrfachbelichtung‹ des Dackels bei Balla bis hin zu den gegenstandslosen Formen der russischen Konstruktivisten spielten bekanntlich eine außerordentliche Rolle bei der Entwicklung des Formenvokabulars der klassischen Moderne. Alle diese Experimente am Rande der Möglichkeiten des statischen Leinwandbildes zielten letztlich auf eine Art ›Anverwandlung‹ der neuen technischen Umwelt, konkret vor allem der Apparatur der Kinematographie. Das neue Medium bzw. seine Reflexion wurde selbst zum Gegenstand des ästhetischen Konzepts, auch wenn es noch in den traditionellen Gattungen realisiert wurde. Umgekehrt übernahmen die Künstler der klassi-

23 Zu den Implikationen der hier angedeuteten idealtypischen Methodologie habe ich ausgeführt in: Schmitz, Norbert M.: *Kunst und Wissenschaft im Zeichen der Moderne – Exemplarische Studien zum Verhältnis von klassischer Avantgarde und zeitgenössischer Kunstgeschichte in Deutschland*. Alfter 1993, S. 29ff.

24 Es geht systemtheoretisch mit Siegfried J. Schmidt um »eine Organisationsform für Handlungen, die entsprechend der Leitdifferenz Kunst-Nichtkunst aus der Gesamtheit gesellschaftlicher Aktivitäten ausgegliedert werden.« Schmidt, Siegfried J.: *Kunst: Pluralismen, Revolten*. Bern 1887, S. 20. Vgl. ders.: »Konstruktivismus in der Medienforschung«. In: Merten, Klaus/Schmidt, Siegfried J./ Weischenberg, Siegfried (Hg.): *Die Wirklichkeit der Medien – Eine Einführung in die Kommunikationswissenschaft*. Opladen 1994.

25 Vgl. Wyss, Beat: *Der Wille zur Kunst. Zur ästhetischen Modernität der Moderne*. Köln 1996.

schen Filmavantgarde wie Walter Ruttmann oder Hans Richter die ästhetischen Paradigmen der zeitgenössischen Kunst wie Materialadäquanz oder Selbstreflexivität und transformierten sie in eine autonome Sprache des ›reinen Kinos‹.

Diese seit Giedion übliche Gleichsetzung einer ›Herrschaft der Mechanisierung‹ mit dem Formenrepertoire der klassischen Moderne trifft aber nur die eine Seite der Reaktion des Systems Kunst.²⁶ Auch die Verweigerung gegenüber den Phänomenen einer medial geprägten Industriekultur durch die für die Moderne nicht minder einflußreiche Kulturkritik provozierte eine amimetische Zeit-Kunst. Die lebensphilosophischen Argumente gegen die als rationalistisch denunzierte Mechanik des Kinematographen – wie sie etwa Henri Bergson formulierte – setzte auf eine spätromantische Ursprünglichkeit.²⁷ Im Gegensatz zur poststrukturalistischen Lesart²⁸ soll hier diese Zeitphilosophie nicht als methodisches Instrument der Analyse, sondern als ästhetisches Programm gelesen werden.²⁹ Aus dem Begriff der ›durée‹ als Erfahrung einer vor-kategorialen Zeit, die als »Werdendes und sogar der Grund von allem übrigen Werden«³⁰ dem mechanisch empfundenen Zeitmaß der Uhr entgegenstellt wird, entwickelte die klassische Avantgarde eine Malerei als *symbolische Gestaltung einer nicht gegenständlich orientierten abstrakten Zeit- und Raumform*.³¹ Diese Vorstellung bestimmte den Weg zur Abstraktion auch bei Künstlern wie Kandinsky oder Mondrian. Ein solch metaphysisch aufgeladener Zeitbegriff eignete sich namentlich zur Legitimation autonomer Kunstpraxis, da in Anlehnung an die spätromantische Rationalitätskritik für den französischen Philosophen à la mode die Erfahrung der Wahrheit nur ästhetisch vermittelt vorstellbar war, nämlich als intuitive ›Schau‹ des Kunstwerks.³² Dies bedeutete allerdings zunächst eine Negation des Kunstanspruchs des Films, da die Messbarkeit der Bilder auf der industriellen ›16 bis 24 Bilder pro Sekunde-Skala‹ selbst Ergebnis und Ausdruck der verfemten mechanistischen Zeitanalyse war, weshalb der französische Zeittheoretiker den Kinematographen als künstlerisches Medium

26 Giedion, Sigfried: *Die Herrschaft der Mechanisierung*. Frankfurt/M. 1982. – Klingerer, Francis D.: *Kunst und industrielle Revolution*. Dresden 1974, Frankfurt/M. 1976. Dagegen steht Gehlens Kompensationsthese: Gehlen, Arnold: *Zeit-Bilder – Zur Soziologie und Ästhetik der modernen Malerei*. Frankfurt/M., Bonn 1960, zitiert nach der 2. neu bearbeiteten Auflage 1965, S. 34.

27 Bergson, Henri: *Einführung in die Metaphysik*, hg. von Sabine S. Gelhaar. Cuxhaven 1988.

28 Vgl. Deleuze, Gilles: *Kino*. 2 Bde., Bd. I: *Das Bewegungsbild*. Frankfurt/M. 1989.

29 Vgl. hierzu: Wendorff, Rudolf: *Zeit und Kultur. Geschichte des Zeitbewußtseins in Europa*. Opladen 1985, S. 471.

30 Bergson, Henri: »Denken und schöpferisches Werden«. (1911) In: Ders.: *Aufsätze und Vorträge*. Meisenheim am Glan 1948, S. 23.

31 Vgl. Stelzer, Otto: *Die Vorgeschichte der abstrakten Kunst. Denkmodelle und Vor-Bilder*. München 1964, S. 139ff.

32 Vgl. Bergson: »Denken und schöpferisches Werden«, S. 154.

eben auch ablehnte. Allerdings konnte diese ›Grenze des Mediums‹ durch die Dekonstruktion der kinematographischen Illusionsmechanismen umgangen werden, um dahinter die als andere Dimension ›reiner Bewegung‹ apostrophierte absolute Zeit ex negativo erfahrbar werden zu lassen.³³ Die radikale Verwirklichung dieses Programms stellt die – allerdings nur Konzept gebliebene – Filmkunst Malewitschs dar.³⁴ Hier wird selbst in seiner Negation das Medium noch zum Thema des Kunstwerks. Dennoch entwickelte sich bei den Regisseuren des französischen Filmästhetizismus wie Louis Delluc, Marcel L’Herbier oder Abel Gance eine spezifische Filmästhetik der ›inneren Dauer‹.

Die programmatische Aufladung ›gestalteter Zeit‹ im Film der Moderne schwankte also ähnlich der Malerei und anderen Künsten zwischen der emphatischen Behauptung einer vollkommenen ›supremen Welt reiner Dauer‹, d.h. der Erzeugung eines dynamischen Symbols reiner Zeit³⁵, und der rationalen Analyse von Wahrnehmung und Apparatur; Aufklärung und Romantik zeigen ihre Wirkungsmächtigkeit unabhängig von allem Wandel der technischen Bedingungen.³⁶ Andererseits lassen sich sämtliche Richtungen oder auch Topoi wie ›Materialadäquanz‹ und ›Selbstreflexivität‹ problemlos in der Medienkunst- und Medientheorie unserer Tage wiederfinden. Doch ich möchte noch einen Augenblick beim historischen Beispiel des Films verweilen.

3. Medienzeit, Kunststatus und Mediendifferenz

Denn diese Dichotomie gibt nur ein reduziertes Bild zumindest der Zeitästhetik der Moderne, wenn wir nicht nur das Kunstsystem, sondern die Gesamtgesellschaft betrachten.³⁷ Weil die vorhergehende Darstellung die ästhetischen Paradigmen moderner Kunstautonomie voraussetzte, blieb der eigentliche ›Standard bildlicher Narration‹, die ›découpage classique‹ als die dominante Form kinematographischer Zeitkonstitution, hier ausgespart.³⁸

33 Vgl. Brock, Bazon: ›Zur Ikonografie der Gegenstandslosigkeit‹. In: *Ikonographia (Festschrift De Chapeaurouge)*. München 1990.

34 Ich habe dies dargelegt in: Schmitz, Norbert M.: ›Dynamik und Stillstand: Malewitschs Theologie der supremen Bewegung‹. In: Malewitsch, Kasimir: *Das weiße Rechteck. Schriften zum Film*, übersetzt und hg. von Oksana Bulgakowa, Berlin 1997. Vgl. Malewitsch, Kasimir: *Die gegenstandslose Welt*. München 1927. (Neu hg. von Werner Haftmann, Köln 1962.)

35 Zur Entwicklung des Symbolbegriffs in der Romantik: Pochat, Götz: *Der Symbolbegriff in Ästhetik und Kunstwissenschaft*. Köln 1983.

36 Vgl. Hofmann, Werner: *Das irdische Paradies. Kunst im neunzehnten Jahrhundert*. München 1960, S. 367ff.

37 Dem traditionellen Kunstsystem steht heute zweifelsfrei ein eigenständiges Mediensystem gegenüber, das dieses zwar zitiert, aber eigenen Gesetzmäßigkeiten gehorcht. Vgl. Luhmann, Niklas: *Die Realität der Massenmedien*. Opladen 1996.

38 Zur Formgeschichte der ›découpage classique‹ bzw. des ›Classical Style‹: Bordwell, David: ›Classical Hollywood Cinema: Narrational Principles and Procedures‹. In: Rosen, Phillip (Hg.): *Narrative, Apparatus, Ideology. A Film Theory Reader*. New York 1986, S. 17-34. –

Während also für die ›Hochkunst‹ die Thematisierung der medialen Qualitäten zum Synonym für Modernität wurde, etablierte sich gleichzeitig jenseits des gesonderten gesellschaftlichen Systems Kunst eine ganz anders geartete Form ›filmischer Zeit‹ im Rahmen einer Gebrauchsästhetik.³⁹ Trotz einer bestimmten ›Gewöhnungsbedürftigkeit‹ seitens des Publikums beherrschte sie bald in produktions- und rezeptionsästhetischer Hinsicht das Kino und später auch das Fernsehen.⁴⁰ Die Unvermitteltheit dieser beiden Arten filmischer Modernität ist signifikant für die vielschichtige Struktur des Medienbruchs, die eben nicht allein aus der Struktur eines apparativen Dispositivs oder der Binnenästhetik der klassischen Moderne erklärt werden kann.⁴¹ Die *Technik des Films* vollendet eine bestimmte Tendenz des fotografisch-mimetischen ›Objektivismus‹ der neuzeitlichen Malerei zwischen dem ›fenestra aperta‹ Leonardos und der Automatik der Daguerreotypie; das *Kino als System der Bilderzählung* ist hingegen Produkt bestimmter produktions- und rezeptionsästhetischer Entwicklungen.

Mit der Ausbildung des Classical Styles in Edwin S. Porters *THE GREAT TRAIN ROBBERY* etablierte sich dagegen schon 1903 bzw. 1905 bald eine Form von kinematographischer Zeit, die ungeachtet ihrer durchaus nicht realistischen Struktur rasch als Wirklichkeitskontinuum – beispielsweise als ›Anverwandlung‹ eines großstädtischen Wahrnehmungsmusters – kulturelle Akzeptanz erlangte.⁴²

Dadek, Walter: *Das Filmmedium. Zur Begründung einer allgemeinen Filmtheorie*. München/Basel 1968, S. 108 ff.

- 39 Vgl. Kleinspehn, Thomas: *Der flüchtige Blick. Sehen und Identität in der Kultur der Neuzeit*. Reinbek 1989. – Scheurer, Hans J.: *Zur Kultur- und Mediengeschichte der Fotografie – Die Industrialisierung des Blicks*. Köln 1987. – Wehinger, Brunhilde: »Bilderflut am Boulevard. Bühnenrevue und Boulevardpresse im Second Empire«. In: Pfeiffer, Helmut /Jauß, Hans Robert/ Gaillard, Françoise (Hg.): *Art social und art industriel. Funktionen der Kunst im Zeitalter des Industrialismus*. München 1987, S. 410-423.
- 40 Dies bezieht sich allerdings nur auf die Binnenästhetik einzelner Fernsehfilme. Die Ästhetik dieses Mediums als Programmkontinuum ist davon allerdings zu unterscheiden und generiert offensichtlich wiederum eine andere Temporalität.
- 41 Die Unterscheidung von Basisapparat und Dispositiv, die Baudry entwickelt, scheint hier fruchtbar, da sie selbst wiederum eine Bruchstelle von avantgardistischem Film (der eben auch den ansonsten unsichtbaren Basisapparat thematisiert) und Kino als eben auch sozialem Dispositiv markiert. Vgl. Baudry, Jean-Louis: »Das Dispositiv: Metapsychologische Betrachtungen des Realitätseindrucks«. In: *Psyche*, Jg.84, H. 11, S. 1047ff.
- 42 »Wesentlich ist der Inhalt der Form, denn Mimesis einer montageförmig erlebten Realität muß sich nicht unbedingt bis in das Zerbrechen der homogenen narrativen Struktur fortsetzen, sondern kann auch sujetorientiert erzählt werden, ohne daß die Struktur des Films diesen Inhalt abbildet. Montage als Konstruktion kann (über den bloß technischen Aspekt des Zusammenfügens hinaus) das Konstrukt im Resultat eliminieren und homogenisierend die Illusion einer einheitlichen Wirklichkeit herstellen (das Illusionskino). Die dekonstruktive Montage [z.B. der Avantgarde] dagegen wird die beiden anderen Bedeutungen enthalten müssen, da sie, von einer widersprüchlichen, heterogenen Realitätswahrnehmung ausgehend (Mimesis), diese Widersprüche in der Montage (Konstruktion) eines ästhetischen Produkts (Literatur, Film, Malerei) hineinnimmt.« Paech, Joachim: *Film und Literatur*. Stuttgart ²1997, S. 130f.

Dies wäre zu bedenken bei der Frage, inwieweit bei dieser Form filmischer Zeit ohne weiteres von ›einfacher Mimesis‹ großstädtischer Wahrnehmungsmuster oder ›Einübung‹ im Sinne Benjamins gesprochen werden kann. Es handelt sich wohl auch um einen ›ausgegrenzten Spielraum abweichender Temporalität‹, der als Rückgriff bzw. Surrogat mittels z.T. vormoderner Zeitordnungen wie dem Mythos die weiter oben dargestellten ›Zumutungen‹ einer beschleunigten Industriegesellschaft kompensiert.⁴³

Eine solche historische Konstellation ist allerdings nicht einmalig, vielmehr ist schon vom Beginn der Etablierung eines autonomen Kunstsystems diese Ausdifferenzierung immer von ganzheitlichen Gegenentwürfen sinnstiftender Vereinheitlichung geprägt. Gerade die schon erwähnte, für populäre medientheoretische Ansätze charakteristische Gleichzeitigkeit von übersteigter Affirmation und apokalyptischer Negation lässt sie diskursanalytisch als Fortsetzung einer langen Tradition kulturkritischer Negation eines als defizitär empfundenen Zivilisationsprozesses erscheinen. Ihr Verbindendes ist die gemeinsame Wurzel ihrer Gegenstände in der Dynamik des neuzeitlichen Zivilisationsprozesses und nicht irgendeine vorgängig ontologisch fassbare Realität des Medialen oder Ästhetischen.

Provisorisch möchte ich drei Formen filmischer Zeiterfahrung unterscheiden und in Beziehung setzen: die mechanische Zeitgeneration durch den Kinematographen als Funktion eines apparativen Dispositivs, die konventionalisierten Erzählstrukturen im narrativen Kino und schließlich die Dekonstruktion derselben unter den Vorgaben der Ästhetik der Avantgarde. Eben jene Differenzierung lässt sich problemlos auf die Formen der Zeitlichkeit in den anderen, auch digitalen Medien übertragen. Diese kann demnach kaum und schon gar nicht normativ als feste Größe beschrieben werden, sondern lässt sich nur aus dem interdependenten Prozess des Wandels von Zeiterfahrung und Kunstreferenz der neuzeitlichen Kultur im Ganzen verstehen.

Wie kommt es nun zu dieser Ausdifferenzierung zwischen den Zeitordnungen der ›Hochkunst‹ und der ›Massenkultur‹ bzw. der mangelnden theoretischen Integration beider Formen in den theoretischen Diskursen der Medientheorie? Versteht man die spezifische Ausprägung der Kunstreferenz in der klassischen Moderne nur als Teil einer sehr viel umfassenderen Geschichte der neuzeitlichen Kunst, historisiert also den Kunstbegriff selbst, zeigt sich, dass die ›Gebrauchsästhetik‹ des Narrationskinos trotz allen technologischen und gesellschaftlichen Wandels – namentlich veränderter Verwertungszusammenhänge der industriellen Massenkultur

43 ›Das ›gefräßige Auge‹ [...] kommt in der abstrahierenden Wahrnehmung, die die technisierte Umwelt fordert, nicht auf seine (libidinösen) Kosten, kann aber auch nicht zurück in einfache, konkrete Verhältnisse fliehen.« Lehmann, Hans-Thies: ›Die Raumfabrik – Mythos im Kino und Kinomythos«. In: Bohrer, Karl-Heinz (Hg.): *Mythos und Moderne*. Frankfurt/M. 1983, S. 587.

– immer noch in der Tradition des vormodernen Kunstsystems steht.⁴⁴ So kommt es zu einer bis heute andauernden Spaltung zwischen einer weiterhin die lebensweltlichen Bedürfnisse innerhalb moderner Industriegesellschaften befriedigenden Gebrauchsästhetik und einem diese reflektierenden System autonomer Kunstpraxis. Eine allein von den Paradigmen der Avantgarde ausgehende *Reflexion der Medien war in der Konsequenz selbst eine künstlerisch-ästhetische Strategie*. Dasselbe gilt für jeden ontologisierenden Medienbegriff unserer Tage.

Die medialen Spezifika industrieller Bildproduktion führen also weder zu einer Aufhebung des Kunstsystems noch zu einer neuen einheitlichen ästhetischen Praxis, man möchte sagen einem ›Stil der Epoche. Allerdings bewirken sie eine weitere Differenzierung und Verschiebung zwischen den Systemen der Bildproduktion.

Dass die Zeit nicht erst in den Mediendebatten unserer Tage, sondern in der Moderne insgesamt zu einem zentralen Problem der Kunst wurde, läge dann darin begründet, dass die Entwicklung der Medien wie auch die Ausbildung eines autonomen Kunstsystems Produkte ein und derselben zivilisatorischen Dynamik sind, die wiederum in der Zeit als abstrakter Form ihre gemeinsame Matrix finden.⁴⁵ Und diese Zeiterfahrung war und ist eine problematische. Daraus kann aber nicht gefolgert werden, dass sich diese einzelnen Systeme kurzschließen, vielmehr ist diese Dynamik der Verdichtung zugleich Anlass eben dieses kontinuierlichen Prozesses der Ausdifferenzierung. Nun wird auch verständlich, warum hier der Film im Zentrum der Argumentation stand, denn gerade bei diesem vielleicht wichtigsten Medium des 20. Jahrhundert wird der Bruch zwischen Hochkultur und industriell geprägter Massenkommunikation deutlich wie sonst kaum.

In diesem Sinne ist also die Zeitästhetik der modernen Kunst einschließlich ihrer medientheoretischen Adaptionen nicht identisch mit der Zeit der Moderne. Deshalb kann die Analyse der Dynamiken medialer Veränderungen eben auch nicht von rein binnenästhetischen Voraussetzungen ausgehen. So zeigt nicht nur die Entwicklung der Kinematographie, sondern auch die der neuesten digitalen Medien, wie sich am jüngeren Beispiel des Internet exemplifizieren ließe, dass die visuelle Massenkultur mit den Paradigmen des Kunstbegriffs der Moderne nicht hinreichend zu beschreiben ist. Für die Medienwissenschaft würde dies – um auf meine Thesen vom Anfang zurückzukommen – bedeuten, dass die

44 Vgl. Panofsky, Erwin: »Stilarten und das Medium des Films«. In: Talbot, Daniel (Hg.): *Film: An Anthology*. New York 1959, S.15ff., dt. u. a. in: Silbermann, Alphons : *Mediensoziologie*, Bd. 1, Düsseldorf/Wien 1973, S. 106-121. Allerdings fällt Panofsky hier hinter seine eigenen methodologischen Voraussetzungen zurück, insofern er die ikonologisch gebotene Berücksichtigung der Veränderungen des Kunstwerks namentlich durch industrielle Reproduktionstechniken doch neben der rein ikonographischen Darstellung von Motivkontinuitäten nur am Rande streift.

45 Vgl. Kirchmann, Kay: *Verdichtung, Weltdruck und Zeitverlust. Grundzüge der Interdependenzen von Medium, Zeit und Geschwindigkeit im neuzeitlichen Zivilisationsprozess*. Opladen 1998.

aktuellen Phänomene der Beschleunigung und Verdichtung in einer durch Digitalisierungsschübe gekennzeichneten Massenkultur nicht so sehr aus der ästhetischen Essenz des Mediums, sondern aus deren pragmatischer Funktionalität in einer postindustriellen Gesellschaft zu bestimmen wären.⁴⁶

4. Zur sozialen Funktion des Zeitdiskurses der Moderne

Die zunehmende Ausdifferenzierung zwischen Kunst und Massenmedien bleibt also konstitutiv für die neuzeitliche Kultur. Die sich derzeit entwickelnden massenkulturellen Phänomene zwischen Fernsehen und Internet – mit ihrer wieder je eigenen Zeitästhetik – werden diesen Prozess im Sinne einer ›allgemeinen kulturellen Performanz‹ kaum aufheben. Vielmehr bilden sie im immer komplexer werdenden Muster gesellschaftlicher Rezeptionsformen eine weitere Stufe der Ausdifferenzierung, die selbst wiederum Inhalt neuer Kunstformen werden kann. Denn der oben angedeutete Bruch zwischen experimentellem Kino und filmischer Unterhaltungsware setzt sich trotz aller wechselseitigen Zitationen in der Differenz von Medienkunst und Medienalltag fort. *In Folge wiederholen unterschiedliche, mal technikeuphorische und dann wieder -skeptische Positionen der Medienkunst bzw. entsprechende Theoriefiguren die oben dargelegte grundlegende Ambivalenz der Moderne gegenüber den gesellschaftlichen Modernisierungsphänomenen ihrer Zeit.* Allen gemeinsam ist allerdings eine Verweigerung gegenüber der realen Geschichte, die ästhetisch überschritten werden soll; im Sinne eines medialen Austritts aus dem Zwangsgehäuse der Historie.

Abschließend wäre zu fragen, worin denn nun eigentlich die Funktion der hier mehrfach festgestellten künstlerisch-ästhetischen Strategie besteht? Die Konzentration einer solchen ästhetischen Wissenschaft auf den Medienbegriff erinnert wohl an den alten Paragone, den Rangstreit um die Hierarchie der Gattungen, mit deren Hilfe die in der frühen Moderne als problematisch empfundene Positionierung des Systems Kunst neu geregelt werden sollte.⁴⁷ Auch hier rechtfertigte sich

46 Hier ist m.E. auch eine Einschränkung gegenüber der ›Theorie der Avantgarde‹ Bürgers, der dieses Projekt sich ja in manchem anschließt, zu machen. Bürger setzt nämlich gelegentlich die bestimmte Programmatik von Surrealismus und Dadaismus mit der Avantgarde im Ganzen in Eins. Dies stellt jedoch mehr als nur ein philologisches Problem dar, weil m.E. hier der Widerspruch zwischen Kunstsystem und Massenkultur allzu einfach in einer ästhetischen Strategie aufgehoben werden kann. Bei Bürger heißt es: »In der spätkapitalistischen Gesellschaft werden Intentionen der historischen Avantgardebewegungen mit umgekehrten Vorzeichen verwirklicht. Von der Erfahrung der falschen Aufhebung der Autonomie her wird man fragen müssen, ob eine Aufhebung des Autonomiestatus überhaupt wünschenswert sein kann, ob nicht vielmehr die Distanz der Kunst zur Lebenspraxis allererst den Freiheitsspielraum garantiert, innerhalb dessen Alternativen zum Bestehenden denkbar werden.« Bürger, Peter: *Theorie der Avantgarde*. Frankfurt/M. 1984, S. 73.

47 Vgl. Sykora, Katharina: »Paragone – Selbstreflexivität im vorfilmischen Bild«. In: Karpf, Ernst (Hg.): *Im Spiegelkabinett der Illusionen – Filme über sich selbst. Arnoldsbainer Filmgespräche Bd. 13*. Marburg 1996, S. 31.

die moderne Kunst gegenüber alten Inhaltsästhetiken vor allem durch die mediale Besonderheit ihrer medialen Bedingungen.⁴⁸ Die Fixation auf das Medium vieler medienmaterialistischer Positionen prolongiert so nur die ästhetischen Konzepte der Avantgarde. So erweisen sich deren ›Dekonstruktionen‹ bei genauerer Betrachtung als ein Produkt der polemischen Selbstbestimmung des neuzeitlichen Sonderraums der Kunst. Die Ontologisierung des Medienbegriffs, die Konstruktion einer medial generierten Zeit jenseits der Dynamik der neuzeitlichen Zeitformen, kann man so als den Versuch werten, erneut einen Primat des Ästhetischen – gewissermaßen ein mediales Gesamtkunstwerk der Gesellschaft – als Legitimation einer problematisch gewordenen Kunst zu etablieren. Der ›antikünstlerische Affront‹ der deutlichen Abgrenzung von der klassischen Kunst, die Verweigerung des instrumentellen Charakters des Mediums, der eben die Geschichte der Gebrauchsästhetik über Jahrhunderte prägte, und dessen Diskriminierung als etwas dem Wesen des Mediums Äußerliches offenbaren sich als Distanzierungsstrategien im Sinne Pierre Bourdieus.⁴⁹ Doch dies wäre schon Gegenstand einer eigenen Analyse.⁵⁰ Der vermeintliche politische Emanzipationsakt des Kunstwerks stellt sich jedenfalls binnenästhetisch als hoffnungslose Opposition gegenüber dem strengen Zeitreglement der arbeitsteiligen Gesellschaft dar. So sinnvoll er als kritische Markierung gesellschaftlicher Defizite auch sein mag, kann er das Vorbild für eine Medientheorie sein. Noch in den Vorstellungen der Internet-Artisten von der Selbstverwaltung und Beherrschung der Programme spiegelt sich der Romantizismus der Pariser Manuskripte des jugendlichen Karl Marx. Derselben Analyse der Unerbittlichkeit der Organisation der Zeitordnungen im Kapitalismus verweist aber auf die Problematik einer rein medienmaterialistisch verstandenen Zeitästhetik. Gerade die die Posthistoire dominierende Diskussion um Simulation und Realität zwischen Golfkrieg und dem 11. September in New York zeigen, worum es hier eigentlich geht: um den Austritt aus der Geschichte. Die künstlerische Verneinung der Realität wird deren weiteren Gang jedenfalls nicht verhindern. Dass die Medientheorie anstelle der dringlich gebotenen Analyse der gesellschaftlichen und politischen Konsequenzen diese mit deren ästhetischem Schein verwechselt, zeigt die reale gesellschaftliche Funktion eines solch vielleicht gutgemeinten Pathos. Theorie wird hier zur Anleitung zur Resignation vor der Geschichte oder schlicht zur Aufforderung zum Austritt aus derselben.

48 Reck, Hans-Ulrich: »Der Streit der Kunstgattungen im Kontext der Entwicklung neuer Medientechnologien«. In: Dencker, Klaus Peter (Hg.): *Interface I: Elektronische Medien und künstlerische Kreativität*. Baden-Baden/Hamburg 1992, S. 120.

49 Bourdieu, Pierre: »Elemente zu einer soziologischen Theorie der Wahrnehmung«. Dt. in: Ders.: *Soziologie der symbolischen Formen*. Frankfurt/M. 1970, S. 162f.

50 Vgl. Gendolla, Peter/Schmitz, Norbert M./Schneider, Irmela/Spangenberg, Peter M. (Hg.): *Formen interaktiver Medienkunst*. Frankfurt/M. 2001.

Thomas Hensel

»Say Hello to Peace and Tranquility«

Zu Theorie und Archäologie der Schöpfung künstlicher Welten

In seinem 1996 erschienenen, mit dem Pulitzer-Preis ausgezeichneten Roman *Martin Dressler. The Tale of an American Dreamer* imaginiert Steven Millhauser einen Träumer, der eine phantastische Welt erbaut.¹ Die Hotelgründungen, mittels derer der titelgebende Held, Sohn eines aus Deutschland eingewanderten Zigarrendrehers im New York des *fin de siècle*, seinen amerikanischen Traum sukzessive zu realisieren versucht, kulminieren im »Grand Cosmo«, »eine[r] Welt in der Welt«² in Gestalt eines gigantischen Gebäudes, das alle nur denkbaren Modellierungen lokaler und globaler Welträume in sich beherbergt. Dazu zählen unter anderem ein Vergnügungspark mit von künstlichem Mondlicht beschienenen Pfaden, Rekonstruktionen der New Yorker Unterwelt mit Opiumhöhle, blutigen Straßenkämpfen und einem kleinen Geschäft mit Namen »Hell-Cat Maggie's«, in dem man Fingernägel aus Messing kaufen und sich die Zähne abfeilen lassen kann; die Nachbildung einer düsteren Irrenanstalt mit mehr als zweihundert Schauspielern, die ebenso viele verschiedene Wahnvorstellungen verkörpern; ein Waldgrund mit einer Lichtung aus irischen Bäumen und einem in dreißig Fässern per Schiff über den Atlantik beförderten Waldbach, gedacht für Besucher, die nach Feen Ausschau halten, die auf eben jenem Grund tanzend beobachtet worden waren; ein globusförmiges *Theatrum Mundi* mit kinematografisch animierten Schwarzweißbildern aus jedem Winkel der Erde und nicht zuletzt eine Schöpfung des Himmlischen Jerusalem.

Darin verwandt dem New York Jean Baudrillards, der die Metropole an der Ostküste der USA als die »Erbin [...] von Athen, Alexandria und Persepolis zugleich«³ apostrophierte, birgt Martin Dresslers New Yorker »Grand Cosmo« als eine universale Kunst- und Wunderkammer die gesamte Kultur- und Menschheitsgeschichte in sich und ist auf keine Welt außerhalb seiner selbst mehr angewiesen. Konsequenter konstruiert Millhauser seinen Protagonisten als einen Demiurgen, dem in Gestalt eines Werbefachmanns ein *artifex divinus*, »eine Art Gott«, assi-

1 Siehe Millhauser, Steven: *Martin Dressler. The Tale of an American Dreamer*. New York 1996. Im folgenden nach der deutschen Übersetzung zitiert: Millhauser, Steven: *Martin Dressler. Ein amerikanischer Träumer*. Hildesheim 1997.

2 Ebd., S. 277.

3 Baudrillard, Jean: *Amerika*. München 1995, S. 25.

tiert, der »[...] die Welt als ein großes blankes Tuch [sah], eine Ansammlung von bedeutungslosen Zeichen, denen er Bedeutung einhauchte.«⁴ Ob der Verantwortliche für diese *creatio ex nihilo*, der Schöpfer dieses künstlichen Kosmos, noch einen Ausweg aus seiner Kreation zu finden vermag, bleibt am Ende des Romans offen: Fast hat es den Anschein, als habe der Illusionsraum allen realen Raum in sich aufgesogen und der Artefakt die ganze Realität in sich verbaut.

Es verwundert nicht, daß in der Kritik von Millhausers mitnichten wirklichkeitsfernem Märchen die Verwandtschaft der visionierten totalen Architektur mit den realen künstlichen Erlebniswelten von Las Vegas hervorgehoben wird,⁵ symbolisiert doch Las Vegas wie keine zweite Stadt den zu Architektur geronnenen »American Dream«. ⁶ In der Wüstenstadt sind gleich mehrere Metropolen kondensiert. Paris beläuft sich daselbst auf weit weniger als 80.000 Quadratmeter und wird vom Comer See nur durch eine Straße abgeschottet; lediglich einen Block entfernt liegt Venedig, in unmittelbarer Nähe zu Rom und New York.⁷ Zum Jahrtausendwechsel die wohl größte Attraktion in Las Vegas stellte das »Venetian« dar, das zu diesem Zeitpunkt größte Hotel der Welt, das mit »San Marco Square« und »Grand Canal« nicht weniger als ein Surrogat der adriatischen Lagunenstadt in Szene setzt. War bereits im »New Dressler«, dem dritten Hotel Martin Dresslers, ein »Museum of Exotic Places« eingerichtet, ein Speicher voll von sorgfältigen Kopien nicht nur von Shakespeares Geburtshaus oder einer archäologischen Ausgrabung in einem Euphrat-Tigris-Tal, sondern auch der Kanäle in Venedig, »mit echten Gondeln in richtigem Wasser«⁸, läßt sich der 360 Meter lange »Grand Canal« vom »Venetian« mit von Elektromotoren betriebenen Gondeln befahren, auf Wellen, die von einem Generator erzeugt werden. Nach dem Motto »Fake gibt es genug«⁹ gedachte das *alter ego* Martin Dresslers, der amerikanische Hotel-Tycoon Sheldon Adelson, das Echte noch echter erscheinen zu lassen und ließ sein Venedig aus Marmor und Polyurethanschaum fertigen. Sind es im »Grand Cosmo« mechanische Nachtigallen, die lieblichst tirillieren, ziehen über den Dächern des »Venetian« domestizierte Tauben nach einer präzise abgezeichneten Choreographie ihre Kreise.

4 Millhauser: *Martin Dressler*, S. 257.

5 Siehe Griem, Julika: »Die Erfindung Amerikas. Eine Tagung über Raumkonzepte in Literatur und Architektur«. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 24. Oktober 2001, S. N5.

6 Siehe Hüttel, Richard: »Guck-Guck-Architektur. Die us-amerikanische Lust an einer unmöglichen Vergangenheit«. In: *kritische berichte. Zeitschrift für Kunst- und Kulturwissenschaften*, 29. Jg. (2001), H. 3, S. 21–27, hier: S. 21.

7 Vgl. Klein, Norman M.: »Der Raum summt wie ein glücklicher Wal. Scripting Las Vegas«. In: *StadtBauwelt*, H. 36/1999, S. 2000–2005, hier: S. 2005.

8 Millhauser: *Martin Dressler*, S. 233.

9 Sheldon Adelson, zit. n. Ochs, Birgit: »In Las Vegas entsteht das größte Hotel der Welt. Milliarden baut Venedig nach/Mit der richtigen Verpackung Kunden gewinnen«. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 31. Dezember 1998, S. 49.

Diese »Entropie des Ortes«¹⁰ markiert nur eine Etappe eines bereits lange währenden *progressus ad infinitum*. So eröffnete im Jahr 1895 der Geschäftsmann Gabor Steiner in der Nachbarschaft des Prater »Venedig in Wien«, eine Nachbildung pittoresker architektonischer Ensembles der Dogenstadt, durch die sich Besucher ebenfalls in venezianischen Gondeln treiben lassen konnten.¹¹ Mittlerweile existiert Venedig unter anderem auch in Rimini und Brüssel, in China und in Disney World. Zu Recht wird allenthalben konstatiert, daß an der Schwelle zum 21. Jahrhundert ein neuer Wettlauf der künstlichen Erlebniswelten begonnen habe. Allein in Disneyland Paris wurden im Jahr 1998 12,6 Millionen Besucher gezählt, 6,9 Millionen mehr als im Louvre und immerhin noch 600.000 mehr als in Nôtre Dame. Wenn die künstlichen Welten à la Disneyland als die »Kathedralen des 21. Jahrhunderts«¹² bezeichnet werden, ist eine Medienarchäologie gefordert, die verschiedene Strategien von Inszenierungstechniken zur Schöpfung künstlicher Welten freizulegen und zu analysieren versucht.

1. Eine Medienarchäologie des »Imagineering«

Für die Gesamtheit jener zu historisierenden Techniken mag mit dem Begriff »Imagineering« ein Neologismus des Disney-Konzerns entstehen, der die Begriffe »image«, »imagination« und »engineering« in sich einfoldet. »Imagineers« setzen Bilder ins Werk – als Architekten, Ingenieure, Dramaturgen, Designer und Multimedia-Spezialisten, die unter der Maßgabe totaler Gestaltung künstliche Bildwelten entwerfen.¹³ Faktisch läßt sich die Wortneuschöpfung aus der Produktionssphäre von Themenparks auch für eine Beschreibung verwandter Bildentwürfe nutzbar machen. Im folgenden soll eine im Jahr 2001 entstandene künstlerische Arbeit unter medienarchäologischen wie bildtheoretischen Gesichtspunkten zu begreifen versucht werden – unter Gesichtspunkten mithin, die sich auch am Paradigma Disneyland entwickeln lassen und in der Geschich-

- 10 Kähler, Gert: »Reisen bildet? Vom Freizeitpark zur neuen Stadt«. In: Stemshorn, Max (Hg.): *Die Inszenierung der Freizeit. Die künstliche Welt der Freizeitparks und Ferienparadieste*. Ulm 2000, S. 42–55, hier: S. 48.
- 11 Siehe Stemshorn, Max: »Hohenheim, Prater, Tivoli. Über Vorläufer der Freizeitparks«. In: Ders. (Hg.): *Die Inszenierung der Freizeit. Die künstliche Welt der Freizeitparks und Ferienparadieste*. Ulm 2000, S. 8–25, hier: S. 20–23.
- 12 Opaschowski, Horst W.: *Kathedralen des 21. Jahrhunderts. Erlebniswelten im Zeitalter der Eventkultur*. Hamburg 2000.
- 13 Siehe The Imagineers: *Walt Disney Imagineering. A Behind the Dreams Look at Making the Magic Real*. New York 1996. Daß es Imagineers *avant la lettre* immer schon gegeben hat, belegt genannte Publikation anschaulich: etwa wenn die Herstellung eines Wandbildes für das »Grand Canyon Diorama« in Disneyland Paris dokumentiert wird (siehe ebd., Abb. S. 143) und sich diese Darstellung eines zeitgenössischen Imagineers samt seinem Medium prinzipiell nicht von der Wiedergabe eines historischen Panoramamalers bei der Arbeit aus dem Jahr 1892 unterscheidet (siehe Ottermann, Stephan: *Das Panorama. Die Geschichte eines Massenmediums*. Frankfurt/M. 1980, S. 47 Abb. 27). Dergestalt werden zahlreiche retrospektive Medientechniken absichtsvoll nostalgisch in die Disney-Bildwelt implementiert.

te der philosophischen Reflexion künstlicher Bildwelten gerade maßgeblich an diesem Paradigma erarbeitet worden sind.

Say Hello to Peace and Tranquility von Dagmar Keller und Martin Wittwer bildet den Höhepunkt eines mittlerweile fast unüberschaubar gewordenen, vornehmlich fotografischen Œuvres einer jüngeren Künstlergeneration, das sich der Dokumentation künstlicher Erlebnis- und Freizeitwelten verschrieben hat.¹⁴ Der 23minütige Videoloop überbietet jene insofern, als er das wohl komplexeste Projekt einer Dekonstruktion der Inszenierung künstlicher Welten vorführt. Keller und Wittwer bauten eine eigene miniaturisierte und menschenleere Welt, deren Konditionen wie in einer Laborsituation idealtypisch modelliert werden konnten. Manifest wurde diese Welt in einer Modelllandschaft auf einer etwa zehn Quadratmeter großen Arbeitsplatte, um die herum eine Gleistrasse geführt wurde, auf der sich eine Kamera auf einem eigens für sie gebauten Vehikel bewegte (Abb. 1) – in der Disposition nicht unähnlich »Democracy«, einem riesigen, auf der Weltausstellung New York 1939/40 multimedial in Szene gesetzten Modell einer demokratischen Stadt der Zukunft, auf welches das Publikum von sich drehenden Balkonen herabsehen konnte (Abb. 2).¹⁵ Beleuchtet von Tageslicht-Neonröhren, war die Arbeitsplatte von Keller und Wittwer nicht nur besiedelt von 60 Modellbauhäuschen, sondern auch übersät mit Modellbaubäumchen in verschiedenen Größen und Ausführungen, die häufig nochmals modifiziert wurden, und diversem Streumaterial bis hin zu Rasenflocken. Es waren Häusermodelle ausgewählt worden, die laut Katalog der Firma Faller der Modellbau-»Epoche IV« zuzurechnen sind; *per definitionem* diejenige Epoche, die »die Zeit von etwa 1977 bis Mitte der achtziger Jahre« umfaßt (Abb. 4).¹⁶ In dieses Setting eingestellt fanden sich Fotografien realer, wenn auch Puppenhäusern gleichender Einfamilienhäuser. Um der Siedlung einen Charakter von Sterilität und Einförmigkeit zu verleihen, kamen die meisten Modellbauhäuser wie auch die Haus-Fotografien mehrmals vor. In der Wiedergabe des Modells durch den Videoloop wird dabei die reine Wiederholung gerade durch kleinste Abweichungen, minimale Variationen im Rapport der Serie ins Bewußtsein gehoben.¹⁷

Das Modell unterscheidet sich grundsätzlich von anderen Modelllandschaften, da es ausschließlich vermittels des optischen Dispositivs einer Kamera gene-

14 Zu diesen KünstlerInnen gehören beispielsweise Judah Altmann, Ryuta Amai, Katharina Bosse, Sonja Braas, Claudio Hils, Ralf Peters, Marc Räder, Alexander Timtschenko, Markus Wendler, Thomas Wrede oder Edwin Zwakman.

15 Vgl. Wörner, Martin: *Die Welt an einem Ort. Illustrierte Geschichte der Weltausstellungen*. Berlin 2000, S. 175–191. Dort auch weitere Beispiele, die dieses Dispositiv illustrieren.

16 Katalog »Faller« Modellbau H0, TT, N, Z. 2000/2001, S. 6.

17 Weit komplexer, erinnert diese Ästhetik bedingt an Ed Ruschas friesähnliches Architekturpanorama *Every Building on the Sunset Strip* von 1966 und dessen Derivate wie etwa Josef Schulz' Werkgruppe *Centres Commerciaux* von 1999. Über Serialität und Zyklizität fotografischer Bildstrecken wäre eigens zu handeln.

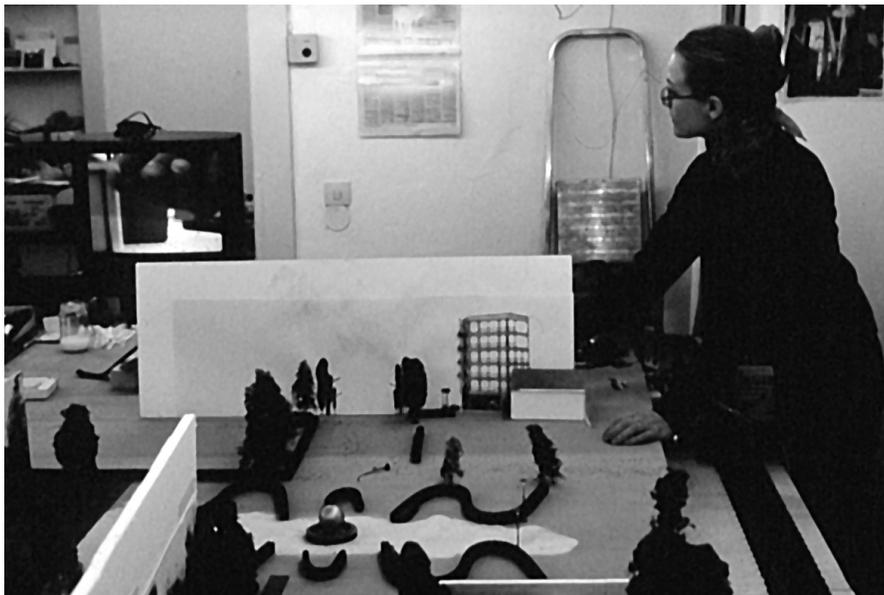


Abb. 1

riert wurde, einer Mini-DV-Kamera mit festgestellter Brennweite, hochauflösender Optik und geringer Tiefenschärfe. Die mit der Kamera gewonnenen Sequenzen werden als möglichst großflächige Videoprojektion gezeigt, bei der der Beamer infolge begrenzter Bildauflösung Realitätsebenen zusätzlich verwischt. Ein elektronisch erzeugter, durch den Einschluß naturnaher Geräusche noch potenziert fremdartig klingender Sound, komponiert von Mia Grobelny, trägt den lähmenden Rhythmus der Kamerafahrt mit und unterstreicht durch gelegentliche Modulationen seinerseits noch die Monotonie des gesamten Gefüges. Durch die mittels der Kamera induzierte Einschränkung und Determination von Gesichts- und Blickfeld bleibt ein relativierender, differenzierender Blick ausgeschlossen. Wie in den *rides* eines Vergnügungsparks, in denen durch eine im Tempo variierte Fahrt durch audioanimatronisch belebte, dramatische Szenographien eine dynamische, streckenweise immersive filmische Wahrnehmung erzeugt wird, wird auch hier, durch den mittels des Kameravehikels bewerkstelligten Transport des Auges an einer größtenteils statisch verharrenden Bildwelt vorbei eine filmische Wahrnehmung generiert.

Say Hello to Peace and Tranquility ist durch eine ständige und vieldimensionale komplexe Brechung mimetischer Techniken ausgezeichnet. Um die Grenzen zwischen den jeweiligen Repräsentationsebenen zu verschleifen, sind unterschiedlichste Strategien in Anschlag gebracht: So sind einerseits reale Häuserfluchten mit Modellhäuschen angelegt, andererseits aber auch durch einge-

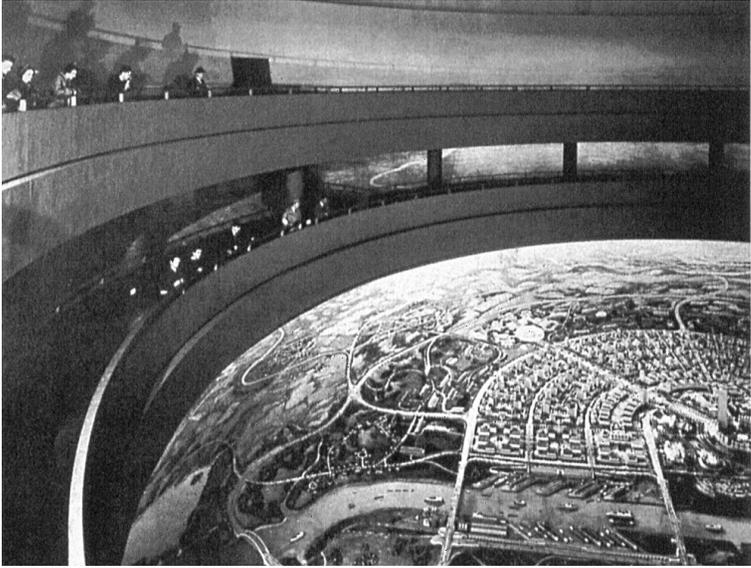


Abb. 2

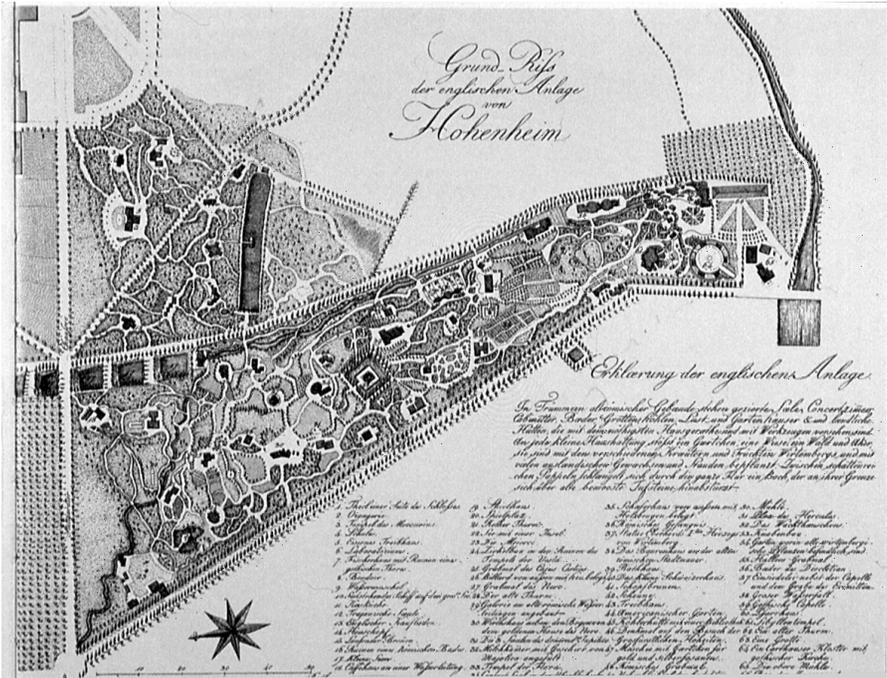


Abb. 3

stellte Fotografien von Häuserfluchten vorgetäuscht. Auf diese Weise gelingt es, Räume zu eröffnen, die normalerweise nach den logischen Prinzipien perspektivischer Projektion nicht ineinandergreifen könnten – ein Phänomen, das Gilles Deleuze auf den Punkt bringt, wenn er von einem »Verrückt-Werden« des Trugbildes spricht.¹⁸ Ein in dieser Hinsicht vergleichbares Phänomen begegnet mit dem speziellen Typus der am Ende des 18. Jahrhunderts entstandenen höfischen Parkanlagen. In den letzten Jahren des *Ancien Régime* dienten in diese eingebettete ländliche Szenerien als Staffage für ein höfisches Schäferspiel, in dem sich der Adel abseits von Etikette und Zeremoniell der Illusion eines Lebens im Einklang mit der Natur hingab. Besonders beeindruckend in seiner Kulissenhaftigkeit war das seit 1776 in Hohenheim bei Stuttgart durch den württembergischen Herzog Carl Eugen weiträumig angelegte »Englische Dorf«.¹⁹ Mittels einer gestreichen Komposition gelang es, »[...] die beliebten Sujets römische Ruine und ländliche Idylle ohne logischen Bruch miteinander zu verbinden und als dreidimensionale Gartengemälde in die Realität umzusetzen.«²⁰ Wo im englischen Landschaftspark Versatzstücke von Architektur lediglich dazu dienten, die Inszenierung eines arkadischen Naturidylls durch eine weitere poetische Dimension anzureichern, standen in der Hohenheimer Anlage umgekehrt die Bauten im Vordergrund, wie ein zeitgenössischer Grundriß vor Augen führt (Abb. 3).²¹ Wie in der Modelllandschaft von Keller und Wittwer (Abb. 1) haben angesichts des dichten Nebeneinanders von Szenerien – darunter ein Fischerhaus mit Ruinen eines gotischen Tores, die Ruinen eines römischen Bades, ein Konzertsaal in den Überresten eines Cybele-Tempels oder eine Moschee mit einem Gärtchen für Gold- und Silberfasane – Bäume, Buschwerk und Wasserspiele vornehmlich die Aufgabe, die Kulissen zu dekorieren und gleichzeitig räumlich und optisch voneinander zu separieren.

Darüber hinaus werden in der Modellwelt von Keller und Wittwer Fotografien durch Modellbaumaterialien plastisch fortgeführt, so daß aus ihnen förmlich Reliefs werden und sich dreidimensionale Realität herauszuformen scheint. Beispielsweise wurde die eingestellte Fotografie eines Gartenteichs mit Fontäne samt Pflan-

18 Wobei der Terminus »Trugbild« bei Deleuze nicht vollkommen synonym mit dem im folgenden gebrauchten Begriff »Simulakrum« bei Jean Baudrillard zu setzen ist. Deleuze, Gilles: *Logik des Sinns*. Frankfurt/M. 1993, S. 316. Insbesondere dort, wo die Kamera die Ecken des Modells von Keller und Wittwer umrundet und die einzelnen Bildebenen sich in der subjektiven Wahrnehmung gegeneinander verschieben, hat die Formulierung Deleuze' ihre Berechtigung. Durch jene Ecklösungen nämlich wird ein zentralperspektivisch konstruierter Blick – traditionell Garant, sich als Betrachter im Kontinuum des Bildraums verorten zu können und das Bild beherrschbar zu machen – erschüttert und gleichsam aus den Angeln gehoben.

19 Siehe Nau, Elisabeth: *Hohenheim. Schloß und Garten*. Sigmaringen²1978.

20 Berger-Fix, Andrea/Merten, Klaus: *Die Gärten der Herzöge von Württemberg im 18. Jahrhundert*. Worms 1981, S. 66.

21 Vgl. Stemshorn: »Hohenheim, Prater, Tivoli«, S. 17.

H0 Die Stadt, das Dorf, das Land



396 130396
Haus »Türkis«

Modernes Einfamilienhaus der Firma WeberHaus.
Ab Epoche IV verwendbar.



20,5 x 12,9 x 8,5



397 130397
Haus »Familia«

der Firma Hanse-Haus mit Balkon, Erkeranbau und Terrasse.
Ab Epoche IV verwendbar.



12,7 x 12,6 x 8,6



398 130398
Winkelbungalow

der Firma WeberHaus mit überdachter Terrasse.
Ab Epoche IV verwendbar.



15,5 x 14,6 x 7,5



399 130399
3 Reihenhäuser

Einzeln baubar. Damit lassen sich die unterschiedlichsten Häuserzeilen bauen.
Ab Epoche IV verwendbar.



15,5 x 14,5 x 7,5 (3x)

Abb. 4



Abb. 5

zenrabatte und lebensgroßem Dekorhund aus Ton (Abb. 5) mit nachträglich verfeinerter Kunststoffvegetation beklebt, was unmittelbar an die kunstvolle Kaschierung des Übergangs vom plastischen *Faux Terrain* ins zweidimensionale Bild eines Panoramas erinnert.²² Vor eine andere Fotografie, die einen Neubau zeigt, ist feingesiebter Mutterboden geschüttet, was die medialen Grenzen zwischen fotografiertem Haus und *en miniature* modelliertem Grundstück verunklärt, zumal auch der Fotografie des Neubaus plastische Elemente wie etwa eine maßstabgerechte Regenrinne appliziert wurden. Mehrfach wird der Beschauer mit einer Art ›potemkinscher‹ Häuser konfrontiert, Raumtiefe suggerierenden Attrappen und Hauschachteln, deren Fassade lediglich aus einer Fotografie einer tatsächlichen Fassade besteht (Abb. 8). Als Haus funktioniert hier nur der Ausschnitt, der zur Kamera weist. An einer anderen Stelle ist die digital bearbeitete Fotografie eines Modellbauhauses eingesetzt; in unmittelbarer Nachbarschaft dazu kommt eine Partie zur Geltung, die sich beim näheren Hinsehen als gemalt erweist.

Selbst noch dem seit Plinius' Würdigung der antiken Maler Aristeides und Antiphilos²³ immer wieder die Künste herausfordernden Postulat, man möge Bewe-

22 Vgl. Oettermann: *Das Panorama*, S. 42 Abb. 20 und 21.

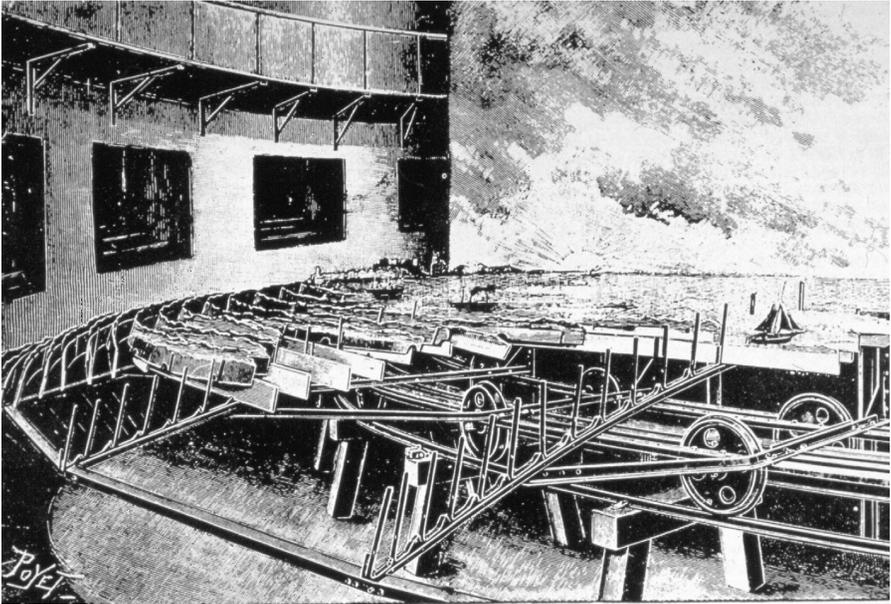


Abb. 6

gung in unbewegten Medien zu imitieren versuchen und damit die Natur durch die Kunst herausfordern, wird Reverenz erwiesen. Im Ablauf des Loops wird mit verschiedenen Realitäten von Wasser gespielt: Einmal gibt es den plastischen Miniaturbrunnen, tatsächlich ein lackierter Tischtennisball mit angeschlossener Pumpe, der »echtes« Wasser hervorquellen lässt; dann wird besagter Teich inszeniert auf einer Fotografie (Abb. 5), hinter der sich eine mit Streifen beklebte rotierende Trommel befindet, die dem Wasser unwirkliche Reflexe verleiht und auf technische Dispositive wie etwa die Einrichtung des Stereoramas *Poesie des Meeres* auf der Weltausstellung in Paris 1900 verweist, bei dem mittels kreisender, bemalter Blechbänder das Auf und Ab von Meereswellen vorgegaukelt wurde (Abb. 6).²⁴ Schließlich wird auf einer Fotografie ein Rasensprenger vorgeführt, dessen Wasserstrahl eingefroren ist – dies ein althergebrachter medienübergreifender Topos in der bildenden Kunst, so in Form aus einem Krug gegossener Milch in Vermeers *Melkmeisje* von ca. 1660 oder aufspritzender Milch in Jeff Walls *Milk* von 1984.

23 Siehe Plinius Secundus, Gaius: *Naturkunde. Buch XXXV: Farben, Malerei, Plastik*. Lat.-dt., hg. und übers. von Roderich König in Zusammenarbeit mit Gerhard Winkler. München 1978, S. 76 f. Paragraph 99: »Er [Aristeides, T. H.] malte auch Viergespanne im Laufen (pinxit et currentes quadrigas) [...]«; zu Antiphilos S. 100 f. Paragraph 138.

24 Vgl. Oettermann: *Das Panorama*, S. 140 f.

2. Die Tektonik des »Simulakrum«

Neben jenen medienarchäologischen Einschlüssen, die um zahlreiche Beispiele ergänzt werden könnten, sind es vor allem die bildtheoretischen Implikationen, die die Arbeit von Keller und Wittwer kennzeichnen. Letztere finden ihren Gewährsmann zunächst in einem Theoretiker des Poststrukturalismus, Jean Baudrillard, und dessen »Simulakrum«-Begriff.²⁵ Ausgangspunkt von Baudrillards Überlegungen ist die These, daß das Reale verschwunden sei. Es gebe nichts mehr, auf das sich Zeichen beziehen könnten und das nicht selbst wieder Zeichen wäre. In der dem Poststrukturalismus vorgelagerten Tradition hatte man Repräsentation gemeinhin als eine Äquivalenzbeziehung zwischen Zeichen und Realem gedacht. Dieses Modell verwirft Baudrillard programmatisch. Vor allem in seinem 1978 erschienenen Essay *Die Präzession der Simulakra* wird die Liquidation aller Referentialien konstatiert: Es gibt »[...] keine Wahrheit, keine Referenz und keinen objektiven Grund mehr«²⁶. Durch den Verlust des Realen trete der Mensch in das Zeitalter der Simulation oder Hyperrealität ein, in dem die Logik der Tatsache durch eine Logik der Simulation ersetzt sei. Diese bringe alle Differenzen zum Einsturz. Sie beziehe sich nicht mehr auf irgend etwas, sondern bediene sich »[...] verschiedener Modelle zur Generierung eines Realen ohne Ursprung oder Realität, d. h. eines Hyperrealen.«²⁷ Es gehe nicht mehr um Imitation, denn diese würde eine substantielle Realität als Bezugspunkt voraussetzen, sondern um die »Substituierung des Realen durch Zeichen des Realen«²⁸. Zeichen verwiesen nur noch auf Zeichen, es existiere nur noch eine end-

25 Baudrillard folgt einer Denktradition, zu der neben seinem intellektuellen Mentor McLuhan auch die Kulturkritiker der Frankfurter Schule, Adorno, Horkheimer und Walter Benjamin, wie auch Günther Anders und die französischen Situationisten, vor allem Guy Debord, gehören. In unserem Kontext steht Baudrillard nicht für eine konsistente, in sich schlüssig argumentierende Bildtheorie. Dagegen spricht schon der seiner Theorie innewohnende performative Widerspruch: Ihr Befund, daß zwischen Realem und Imaginärem nicht mehr unterschieden werden könne und ein Zustand universaler, referenzloser Simulation erreicht sei, wird durch die operationale Voraussetzung der Theorie, eine Position jenseits der konstatierten Simulation einnehmen zu müssen, dementiert. Vgl. Venus, Jochen: *Referenzlose Simulation?* Würzburg 1997 (Epistemata. Würzburger Wissenschaftliche Schriften. Reihe Philosophie, Bd. 217), S. 7. Indessen darf Baudrillard als ein ebenso pessimistischer wie sensibler Beobachter gelten, der mit seinem umherschweifenden Stil sein Thema programmatisch performiert: »Ich bin nicht mehr in der Lage, etwas zu ›reflektieren‹, ich kann lediglich Hypothesen bis an ihre Grenzen vorantreiben, d.h. sie der Zone entreißen, in der man sich kritisch auf sie beziehen kann, und sie an den Punkt kommen lassen, nach dem es kein Zurück mehr gibt; ich lasse auch die Theorie in den Hyperraum der Simulation eintreten – sie verliert darin jede objektive Gültigkeit, gewinnt aber vielleicht an Zusammenhalt, d.h. sie gleicht sich dem System an, das uns umgibt.« Baudrillard, Jean: *Das Jahr 2000 findet nicht statt*. Berlin 1990, S. 10. Siehe auch ders.: *Der symbolische Tausch und der Tod*. München 1991, S. 21 Anm. 3.

26 Baudrillard, Jean: »Die Präzession der Simulakra«. In: Ders.: *Agonie des Realen*. Berlin 1978, S. 7–69, hier: S. 11.

27 Ebd., S. 7.

28 Ebd., S. 9.

lose Zeichenkette. Konsequenterweise verabschiedet auch Baudrillard, wie andere vor ihm, die Metaphysik infolge des Zusammenbrechens jener bislang als grundlegend behaupteten Dichotomien.

Leitfossil für jene Überlegungen gibt Disneyland ab, für Baudrillard »ein perfektes Modell all der verzwickten Ordnungen von Simulakra«²⁹. Disneyland existiere, so Baudrillard, um das ›reale‹ Amerika, das selbst ein Disneyland sei, zu kaschieren. Disneyland werde als Imaginäres verpuppt, um den Anschein zu erwecken, alles Übrige sei real. Dabei seien Los Angeles und ganz Amerika, von denen es wie eine Insel umgeben sei, nicht mehr real, sondern gehörten ebenfalls der Ordnung des Hyperrealen und der Simulation an. Baudrillards These wird in literalem wie figuralem Wortsinn untermauert durch Transponierungen der Disney-Phantasmen in die ›Realität‹. Mit Celebration, einer 1994 gegründeten Musterstadt der Disney-Company, gewann die US-amerikanische Städtebau-Reformbewegung des *New Urbanism* erstmals breitere Aufmerksamkeit.³⁰ Als eine Antwort auf den *Suburban Sprawl*, eine radikale Kritik an der Zersiedelung der amerikanischen Städte, kämpft der *New Urbanism* vor allem gegen den Zerfall der *Community*. Infolge seiner Orientierung an der historischen Stadt, evolviert er regelrechte Szenografien für eine Kommunität, die »vor allem dem Auge [dienen].« Damit entsteht tatsächlich ein neuer Typus von Stadt, »voller symbolischer Raumbilder, die nicht mehr gelebt, aber gepflegt werden: Stadtplätze, Stadtstraßen, Hausveranden. [...] Die symbolische Stadt bietet Raumbilder mit dem Hauch des Authentischen, aber auch Surrogatbilder aller Art: Kopien, Zitate, Verkitschungen.«³¹ Mit Celebration errichteten die Imagineers von Disney in Nachbarschaft des weltweit größten Themenparks, Disney World in Florida, eine aufgeräumte *masterplanned community* im Look des 19. Jahrhunderts. Ihre Bewohner konnten aus einem Haustypenkatalog zwischen Domizilen sechs verschiedener Stile wählen: »Classical«, »Victorian«, »Colonial Revival«, »Coastal«, »Mediterranean« und »French«.³² Die Disney-Company selbst wirbt für Celebration damit, daß es die »old-fashioned hometown«, wie sie

29 Ebd., S. 24. Bekanntlich widmen sich etwa zeitgleich auch Umberto Eco und Louis Marin, auf den letzterer und Baudrillard sich explizit beziehen, diesem Phänomen. Siehe Eco, Umberto: *Über Gott und die Welt. Essays und Glossen*. München⁵ 1996, S. 36–99, und Marin, Louis: *Utopiques: Jeux d'espaces*. Paris 1973, S. 297–324.

30 Zu Celebration siehe Ross, Andrew: *The Celebration Chronicles. Life, Liberty, and the Pursuit of Property Value in Disney's New Town*. New York 1999, sowie Frantz, Douglas/Collins, Catherine: *Celebration, U. S. A. Living in Disney's Brave New Town*. New York 2000. Vgl. dazu die Rezension von Hoidn, Barbara: »Es war einmal ...«. In: *StadtBauwelt*, H. 12/2000, S. 20 f. Zum *New Urbanism* siehe *StadtBauwelt*, H. 12/2000.

31 Bodenschatz, Harald: »New Urbanism. Die Neuerfindung der amerikanischen Stadt«. In: *StadtBauwelt*, H. 12/2000, S. 22–31, hier: S. 30.

32 Siehe Hüttel: »Guck-Guck-Architektur«, S. 22 Abb. 3.

schon Norman Rockwell, Maler von ›Ikonen‹ des *american way of life*,³³ vor Augen geführt habe, als wirklich bewohnbare wiederaufleben lasse.

Anleihen bei der Bilderwelt von Rockwell macht auch diejenige Ansiedlung, von der der *New Urbanism* 1980 seinen Ausgang nahm: Seaside, ein Badeort am Golf von Mexiko, ausgestattet mit neoviktorianischen Architekturzitate und Reminiszenzen an die nordamerikanische Gründerzeit. Seaside ist berühmt geworden als Seahaven, Heimat von Truman Burbank, dem Protagonisten eines der erfolgreichsten amerikanischen Filme aus dem Jahr 1998. Die Titelfigur von Peter Weirs *The Truman Show* lebt seit ihrer Geburt in Seahaven, das in Wirklichkeit ein weiträumiges Fernsehset ist, welches von der Außenwelt abgeschirmt wird durch eine gigantische Kuppel, in der Wetterumschwünge ebenso wie Gezeiten und Gestirne von einem omnipotenten Regisseur simuliert werden können. Das tägliche Leben des ahnungslosen Protagonisten, rund um die Uhr eingefangen von 5.000 versteckten Kameras, ist Gegenstand einer überaus erfolgreichen *TV-Daily Soap*, der *Truman Show*. Als ihr Titelheld am Ende des Plots aus dem kontrollierten Environment ausbrechen will, setzt der Film einen Disput in Szene, der ins Zentrum des »Simulakrum«-Theorems führt. Während der ›True Man‹ um jeden Preis die Simulation gegen das Echte eintauschen will, beharrt der Regisseur darauf, daß seine Simulation des Echten das einzig Wahre biete und nicht zu überbieten sei. *The Truman Show* ist damit »erstens die Geschichte eines realen Menschen, der komplette Fiktion ist, und zweitens die von einer Fiktion, die ganz real wurde.«³⁴ Pointierend endet der Film damit, daß Truman tastend eine Treppe an der Innenwand der Kuppel hinauffindet und durch eine Tür mit der Aufschrift »Exit« aus seiner Welt austritt. Welche Wirklichkeit sich hinter der Tür auftut, bleibt uns, wie schon bei Steven Millhauser, verborgen. Vielleicht existiert auch Seahaven nur, um – in Anlehnung an Baudrillard – das ›reale‹ Amerika, das selbst ein Seahaven ist, zu kaschieren.

Seaside bietet die ideale Kulisse für *The Truman Show*, insofern der Zuschauer paradoxerweise glaubt, daß es sich bei dem Schauplatz um eine Dekoration handelt, wie sie ursprünglich im Drehbuch auch vorgesehen war und in einem Hollywoodstudio errichtet werden sollte. Der Film selbst spielt auf die Kulissenhaftigkeit seines Settings an, wenn er seinen Protagonisten zusammen mit einem Plakat in Szene setzt, das für »Fine Colonial Homes« wirbt, die tatsächlich wie Tempelfassaden den Küstensaum des realen Städtchens Seaside schmücken (Abb. 7). *Say Hello to Peace and Tranquility* nimmt nicht nur diese Ästhetik serieller Reihung in Motiv wie Struktur auf, sondern inszeniert wie jene Retortenstädte und ihre filmischen Deri-

33 Siehe zum Beispiel Hennessey, Maureen Hart/Knutson, Anne (Hg.): *Norman Rockwell. Pictures for the American People*. New York 2000.

34 Eue, Ralph: »Die Truman Show. Und wieder ein schöner Tag im Paradies«. In: *Stadt/Bauwelt*, H. 12/2000, S. 78–81, hier: S. 78.



Abb. 7

vate eine »Pluralität der Kopien«³⁵, Repräsentationen von Repräsentationen in höherer Potenz. Als autoreferentielles Zeichen eines Metadiskurses findet sich nicht nur die Fotografie einer veritablen Hollywoodkulisse integriert, die, digital bearbeitet,³⁶ in die Modellandschaft eine weitere Abstraktionsebene einzieht; sondern auch, vergleichbar dem Werbeplakat in *The Truman Show*, ein intertextueller Verweis auf einen vorgängigen Kontext: Der Titel der Arbeit von Keller und Wittwer, *Say Hello to Peace and Tranquility*, alludiert das künstlerische Projekt *Scanscape* von Marc Räder, der 1994/96 *gated communities* in Kalifornien fotografiert hat. Das daraus entstandene Künstlerbuch schließt mit der Reproduktion eines Ortsausgangsschildes von Silver Greek Valley, das den Autofahrer mit den Worten »Say Goodbye to Peace & Tranquility« verabschiedet.³⁷

35 Crimp, Douglas: »Die fotografische Aktivität der Postmoderne«. In: Amelunxen, Hubertus v. (Hg.): *Theorie der Fotografie IV. 1980–1996*. München 2000, S. 239–249, hier: S. 240. Crimp setzt die postmoderne »Pluralität der Kopien« dem modernen Konzept eines »Pluralismus der Originale« entgegen: »Bei der Postmoderne handelt es sich um eine Streuung der Kunst, eine Pluralität, womit nicht Pluralismus gemeint ist. Pluralismus bringt die Vorstellung mit sich, die Kunst sei frei, frei von anderen diskursiven Praktiken und Institutionen, vor allem frei von Geschichte. Und diese Vorstellung von Freiheit kann bewahrt werden, weil jedes Kunstwerk für absolut einzigartig und originell gehalten wird.« Ebd., S. 240. Vgl. auch Crimp, Douglas: »Die aneignende Aneignung«. In: Amelunxen (Hg.): *Theorie der Fotografie IV*, S. 250–255.

36 Laut Auskunft von Keller und Wittwer zeigt die Hausfassade auf der ursprünglichen Fotografie ein aus einer Fensteröffnung bleckendes Feuer, das für *Say Hello to Peace and Tranquility* wegetruschiert wurde.

37 Siehe Räder, Marc: *Scanscape. A visual essay about a global phenomenon*. Barcelona 1999, Abb. S. 96.

Vor diesem Hintergrund läßt sich die mit Modell- und Modellierungstypen arbeitende Repräsentation von Keller und Wittwer als eine Reflexion über die Strategien der Repräsentation selbst erfassen. Keller und Wittwer adaptieren die Theoreme Baudrillards und gehen mit ihrer Arbeit noch einen Schritt weiter, wenn sie das kalifornische Paradigma Disneyland überbieten, indem sie das Baudrillardsche Simulakrum im Gebrauch des für ihr Werk basalen Mediums, der Fotografie, performieren.³⁸

3. Die Performanz des Simulakrum: das »Simulakrale«

Es war bekanntlich der Einsatz der Fotografie, der in der Geschichte der Bildtheorie das System von Vorbild und Kopie, Original und Fälschung, Replikation ersten und zweiten Grades zu dekonstruieren vermochte. Die Fotografie als solche – als eine mechanisch reproduzierbare, Bilder produzierende Technologie – stellte das Konzept der Einzigartigkeit des Kunst-Objekts, der Originalität seines Autors und der Individualität des sogenannten Selbst-Ausdrucks in Frage. Authentizität und Subjektivität als Kennzeichen sogenannter Kunstfotografie wurden spätestens seit den sechziger Jahren immer wieder hinterfragt, und spätestens seit den Debatten um die Postmoderne in den achtziger Jahren gilt die Fiktionalität des Mediums als die bevorzugte Reibungsfläche der Fotografie.³⁹

So begreift Rosalind Krauss in ihrem 1984 erschienenen Essay über die Fotografie und das sogenannte Simulakrale den Diskurs der Fotografie nicht als ein ästhetisches Phänomen, sondern als ein Projekt der Dekonstruktion, das seine Angriffsflächen in auktorialer Urheberschaft und einzigartiger Originalität eines Kunstwerks hat.⁴⁰ Demnach funktioniert die Fotografie als ein Simulakrals, das jene metaphysischen Setzungen bloßlege. Gerade die technische Existenzform des Mediums Fotografie als Multiple travestiert die Idee der Originalität; und mit der ästhetischen Differenz breche von innen her auch die Originalität zusammen, die von der Idee der Differenz abhängig sei. »Indem die Photographie die Multiplizität, die Faktizität, die Wiederholung und das Stereotyp im Inneren *jeder* ästhetischen Geste herausgestellt hat, dekonstruierte sie die Mög-

38 Baudrillard selbst hat die Fotografie in einer berühmt gewordenen Metapher als das ideale Medium der Simulation angedacht: »Jeder fotografierte Gegenstand ist nur die Spur, die das Verschwinden alles übrigen hinterlassen hat. Es ist ein nahezu perfektes Verbrechen, eine nahezu vollständige Auflösung der Welt, die nichts als den Schein eines solchen Gegenstands erstrahlen läßt [...].« Baudrillard, Jean: »Das perfekte Verbrechen«. In: Amelunxen (Hg.): *Theorie der Fotografie IV*, S. 256–260, hier: S. 256.

39 Vgl. zum Beispiel Solomon-Godeau, Abigail: »Spielen in den Feldern des Bildes«. In: Ebd., S. 223–239.

40 Siehe Krauss, Rosalind: »Eine Bemerkung über die Photographie und das Simulakrale«. In: Dies.: *Das Photographische. Eine Theorie der Abstände*. München 1998, S. 210–223. Zur Diskussion von Originalität unter anderem bei Rosalind Krauss vgl. Römer, Stefan: *Künstlerische Strategien des Fake. Kritik von Original und Fälschung*. Köln 2001, S. 100.

lichkeit der Differenzierung zwischen Original und Kopie [...]. Die Praktik des Multiplen, ob man von den Hunderten von Abzügen spricht, die vom selben Negativ gemacht werden, oder von den Hunderten von grundsätzlich ununterscheidbaren Photographien, die von [...] japanischen Männern gemacht werden könnten – diese Praktik ist von Künstlern nicht nur als niedere oder schlechte Form des ästhetischen Originals verstanden worden. Sie wurde auch als Unterminierung der ganzen Unterscheidung von Original und Kopie aufgefaßt.«⁴¹

Krauss nimmt Bezug auf die These Pierre Bourdieus, wonach die Fotografie als eine *art moyen*, als eine Praktik, die vom Durchschnittsbürger betrieben werde, betrachtet werden und im Hinblick auf ihre sozialen Funktionen als ein sozialer Index definiert werden müsse.⁴² So sei, laut Bourdieu, etwa die Familien-Fotografie – und für diese werde die Fotografie hauptsächlich verwendet – ein Beweis für die Einheit der Familie und zugleich ein Werkzeug, um diese Einheit zu bewerkstelligen. Diese Funktion bedinge eine beharrliche Stereotypisierung des fotografischen Sujets und der Art und Weise, wie selbiges wiedergegeben wird. Frontalität und Zentrierung, die alle Zeichen von Kontingenz und Zeitlichkeit verbannen, seien dabei die formalen Normen.

Die Praktik von Keller und Wittwer ist genau dafür ein Beispiel. Als eine Verkettung von Stereotypen reproduzieren ihre Fotografien, was schon eine medial vielfach gebrochene Reproduktion ist, womit »[...] der Fotografie an Gegenwärtigem nur das Gespenstische einer referentiell nicht mehr zu lokalisierenden Gegenwart anhaftet.«⁴³ Und wenn das Sujet ihrer Bilder künstliche Simulationen von Heimeligkeit sind, so ist deren *formale* Ausführung nicht weniger bewußt an den Mustern des kulturell schon Gegebenen orientiert.⁴⁴ Indem Keller und Wittwer die Strukturen und Mechanismen fotografischen Bedeuten, konkret: die Fotografie als Träger soziokultureller Wunschvorstellungen, exponieren und extremisieren, installieren sie ihre Bilder als Instrumente einer kritischen Praxis.⁴⁵ Das ›Ausspielen von Codes bildet hierbei den *modus operandi* für eine Kunstpraxis, deren Erscheinungsbild auf der Erkenntnis fußt, daß alle Formen der Repräsentation bereits kon-

41 Krauss: »Eine Bemerkung über die Photographie und das Simulakrale«, S. 217 f.

42 Siehe Bourdieu, Pierre u. a.: *Eine illegitime Kunst. Die sozialen Gebrauchsweisen der Fotografie*. Frankfurt/M. 1981.

43 Amelunxen, Hubertus v.: »Ästhetik und Simulakrum«. In: Ders. (Hg.): *Theorie der Fotografie IV*, S. 207–209, hier: S. 208.

44 Signifikanterweise entstammen die die Modellbauwelt ausstaffierenden Fotografien der plan-symmetrisch ins Bild gesetzten Einfamilienhäuser einer früheren Arbeit von Keller und Wittwer mit dem Titel *O. T. Love is in the Air*, die diese Fotografien auf einem Display präsentiert, das demjenigen im Schaufenster eines Immobilienmaklers nachempfunden wurde (die Fotografien sind auf Tafeln aufgebracht, die in einem Rahmen mit geringer Geschwindigkeit rotieren).

45 Zu dieser Praxis vgl. auch Solomon-Godeau: »Spielen in den Feldern des Bildes«, insbesondere: S. 225–228.

ventionalisiert sind. Fortwährend konfrontieren uns die Bilder des Loops mit formalen Normen, die die Ergebnisse institutioneller Rezepte sind: Frontalität und Zentrierung nicht nur als Konvention der Familien-Fotografie, sondern auch als kommerziell zugerichtete Norm einer Immobilien-Fotografie. Durch die Überdehnung dieser Bild-Codes wird die Überdeterminierung der Bilder so sehr unterstrichen, daß sich das Bild schließlich selbst in Frage stellt. Damit produzieren Keller und Wittwer Meta-Fotografie, die die Kanonisierungen eines bestimmten Typs konventioneller Fotografie rekapituliert, steigert und letztendlich dekonstruiert.

Konsequent weitergedacht wird die Logik der Simulation durch eine Reflexion über das Medium Fotografie als Werkzeug der Simulation selbst. Die Produktion und Rezeption der Modellwelt von Keller und Wittwer sind ausschließlich den Gesetzen einer Kamera unterworfen.⁴⁶ Mit der Konstruktion des Modells durch die Optik einer Kamera, zumal einer Filmkamera, unterstreichen Keller und Wittwer die Aufhebung jeglicher Differenz zwischen Original und Kopie. Dieser Effekt wird verstärkt durch den Einsatz digitaler Bilder. Sind diese einerseits, da potentiell ohne Qualitätsverlust, noch exakter reproduzierbar, Kopien untereinander noch ununterscheidbarer, als dies für analoge Bilder bereits zutrifft,⁴⁷ stellen digitale Bilder andererseits auch die ontologische Unterscheidung zwischen einer Realität und dem Abbild derselben überhaupt in Frage.⁴⁸ Dadurch daß herkömmliche Filmbearbeitung und optischer Druck durch digitale Bildbearbeitung und -prozessierung ersetzt werden, verschwimmen die Grenzen zwischen Produktion und Postproduktion, zwischen Aufnahme und

46 Keller und Wittwer möblierten die Arbeitsplatte, indem sie die Kamera auf ihrem Vehikel an deren Rändern entlangschoben und jeden Eingriff ausschließlich anhand des Kamerabildes auf einem Monitor kontrollierten (Abb. 1).

47 Siehe beispielsweise Mitchell, William J.: *The Reconfigured Eye. Visual Truth in the post-photographic Era*. Cambridge (Mass.)/London 1992, S. 6 und 49.

48 Einen in dieser Hinsicht frühen Vorläufer hat die komplexe Simulation von Keller und Wittwer in *Times Square*, einer fünfzehnminütigen Animation, die 1985 von Peter Bosselmann, dem Direktor des Environmental Simulation Laboratory der University of California in Berkeley, programmiert wurde. Die digitale Simulation sollte demonstrieren, daß das vitale Erlebnis der für die Tourismusindustrie so wichtigen Attraktion Times Square in New York City verloren ginge, wenn die vorgesehenen Sanierungspläne in unveränderter Form durchgeführt würden, und speiste zu diesem Zweck Fotografien von Architekturmodellen in Fotografien von realen Örtlichkeiten ein. Siehe Rosler, Martha: »Bildsimulationen, Computermanipulationen: einige Überlegungen«. In: Amelunxen, Hubertus v./Iglhaut, Stefan/Rötzer, Florian (Hg.): *Fotografie nach der Fotografie*. Dresden/Basel 1995, S. 36–57, hier: S. 47. Bekanntlich wurden historisch auch vor der Synthetisierung digitaler Bildwelten ähnlich suggestive, analoge Simulakra generiert. So konnten sich noch vor einigen Jahren etwa Bauherren, die nicht gewillt waren, auf die von der Fotografie suggerierte Wahrhaftigkeit zu verzichten, zwecks Simulation geplanter Gebäude in verschiedensten Umwelten an ein Unternehmen namens Hedrich-Blessing wenden, das auf das Hybridisieren fotografischer Negative spezialisiert war, wobei Bilder eines Architekturmodells mit Bildern eines in Frage kommenden Standortes kombiniert wurden. Siehe Sobieszek, Robert A. (Hg.): *The Architectural Photography of Hedrich-Blessing*. New York 1984. Dieses und weitere Beispiele erwähnt Rosler: »Bildsimulationen, Computermanipulationen: einige Überlegungen«, S. 37–41.

Bearbeitung. Sieht man von der Frage der analogen oder digitalen Repräsentation eines Bildes ab und nimmt das Verfahren der Bildgenerierung selbst in den Blick, dann lassen sich auch 3D-Computergrafiken als digitale oder synthetische Fotografie denken.⁴⁹ Da es bei der Digitalisierung weder Original noch Negativ geben muß, meldet das digitale Bild an der Beziehung zwischen Signifikat und Signifikant grundsätzliche Zweifel an.

Darüber hinaus performieren Keller und Wittwer die Logik der Simulation nicht nur im Medium des fotografierten Bildes, sondern auch mit der Disposition des Loops selbst. Ihre Simulakra sind in der reinen Wiederholung eingeschlossen, ihre künstliche Welt nimmt sich selbst als Modell und dreht sich in einer zwanghaften, theoretisch unbegrenzten Wiederholung der Zeichen um sich selbst, so wie gemäß Baudrillard ein gigantisches Simulakrum, das »[...] sich niemals gegen das Reale austauschen läßt, sondern nur in sich selbst zirkuliert, und zwar in einem ununterbrochenen Kreislauf ohne Referenz (référence) und Umfang (circonférence).«⁵⁰ Die digital prozessierten Daten im Fluß sind gleichsam analog den Bildern im Fluß des Videoloops.

Es sind zwei herausstechende Zeichen, die abschließend für die vorgestellte Deutung des Werks als eines Metadiskurses über die Logik der Simulation reklamiert werden können. Nach Baudrillard sei in der Frühen Neuzeit das Vorget uschte zusammen mit dem Natürlichen entstanden – in seiner Typologie die erste Ordnung des Simulakrum, in der noch die Differenz von Realität und Schein existiert. »Dort«, so Baudrillard, »im barocken Heroismus des Stucks [...] lässt sich die Metaphysik der Imitation dechiffrieren, und neue Ambitionen des Menschen erleben ihre Renaissance – in einer *weltlichen Demiurgie*, in einer Transsubstantiation der gesamten Natur in eine einzige Substanz [...]. Der Weg ist frei für unerhörte Kombinationen, für alle Spiele, für alle Imitationen – das prometheische Streben der Bourgeoisie stürzt sich zunächst auf die *Imitation der Natur* [...]. In den Kirchen und Palästen nimmt der Stuck alle Formen auf, imitiert alle Materialien, die Samtvorh nge, die Holzgesimse, die fleischigen Rundungen der Körper. Der Stuck zaubert aus dem unwahrscheinlichen Durcheinander von Materien eine einzige neue Substanz, eine Art von allgemeinem  quivalent für alle anderen Materien, [...] weil sie selbst eine Substanz der Repräsentation, Spiegel aller anderen ist.«⁵¹ Mithin verkörpert der Stuckengel für Baudrillard mustergültig ein demiurgisches Streben, wie bei Steven Millhau-

49 Siehe Manovich, Lev: »Die Paradoxien der digitalen Fotografie«. In: Amelunxen/Iglhaut/Rötzer (Hg.): *Fotografie nach der Fotografie*, S. 58–66, hier: S. 63. Von einem »Zusammenbruch der indexikalischen Beziehung zwischen der Fotografie und ihrem Objekt« spricht in diesem Zusammenhang Lunenfeld, Peter: »Die Kunst der Posthistoire. Digitale Fotografie und elektronische Semiotik«. In: Ebd., S. 93–99, hier: S. 97.

50 Baudrillard: »Die Präzession der Simulakra«, S. 14.

51 Baudrillard: *Der symbolische Tausch und der Tod*, S. 81f.



Abb. 8

ser das eines *artifex divinus*, das danach trachtet, die natürliche Beschaffenheit der Dinge durch eine synthetische zu ersetzen.

Keller und Wittwer rufen den Stuckengel Baudrillards in ihren ›Gipsplastiken‹ auf, doch potenzieren sie seine Programmatik zugleich (Abb. 8). Ihre simulierten Gipsplastiken⁵² figurieren tatsächlich angemalte Modellbaufiguren, die dem Sortiment der Firma Preiser entstammen. Nach dem Bild des Menschen modelliert, geht mit diesen im besonderen die Realität in der Hyperrealität unter, verschlingt das Simulakrale jedes *fundamentum in re*. Mit der Anspielung auf jene Substanz universeller Repräsentation wird das Reale quintessentiell nicht nur als das vorgeführt, was reproduziert werden kann, sondern als dasjenige, was immer schon reproduziert ist. Oder, um noch einmal ein Bild Gilles Deleuze' zu gebrauchen: Das Zeichen wird als eine Maske verstanden, »die einen Verkleidungsprozeß ausdrückt, in dem es hinter jeder Maske noch eine weitere gibt«⁵³. Die angemalten Modellbaufigürchen von Preiser bedeuten somit eine ideale Simulation der Welt, die sich in einer universellen Substanz wie in der uni-

52 Gips ist bekanntlich neben Kalk und Sand einer der drei Bestandteile von Stuck.

53 Deleuze: *Logik des Sinns*, S. 322.

versellen Kombinatorik dieser Substanz ausdrückt. Genau dies scheint den Designern von Preiser vorgeschwebt zu sein, wenn sie auf der vorletzten Seite ihres Miniaturfiguren-Kataloges ihr Credo dem Leser noch einmal *materialiter* auseinanderlegen (Abb. 9). Hier wird dem Kunden das Potential des neuen, künstlichen Menschen, bezeichnenderweise »Adam« und »Eva« getauft, noch einmal in seiner ganzen Vielfalt, nach diversen Konfigurationen einzelner Gliedmaßen und möglicher Torsi sortiert, vor Augen gestellt – und damit nach der Maßgabe von Preiser die Erschaffung der Welt aus einer einzigen, perfekten Substanz.⁵⁴

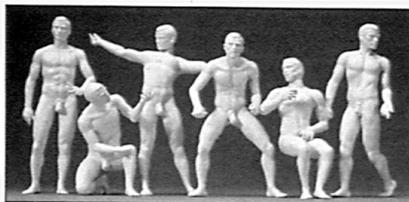
Das zweite Meta-Zeichen der Arbeit von Keller und Wittwer ist fast unsichtbar. Auf einer fotografierten Grundstücksmauer hinterlassen sie ihre Signatur in Gestalt eines *Tak* und beflecken mit diesem das aseptische Idyll des bürgerlichen *hortus conclusus* (Abb. 10). *Taks* als eine Form des Graffiti verstehen sich als anarchische Gesten, die einen urbanen Raum territorialisieren. Sie fungieren sowohl als Markenzeichen wie auch als Deckname, vereinen also den Anspruch auf Individualität und Anonymität. Daß Keller und Wittwer mit ihrer Signatur zugleich Subjekt und Objekt ihrer Bilder sind, ist wichtig für deren konzeptuelle Kohärenz. Denn einerseits steht das komplexe Zeichen des *Tak* als handschriftliches Graphem der Künstlerinitialen für die Idee der Individualität ein. Andererseits stellen sich die Künstler durch das Spiel mit der Stereotypie eines *Tak* in ihrem Werk selbst als Stereotypen dar, arbeiten an der Aufhebung auktorialer Präsenz und weigern sich, in radikaler, konsequenter Fortführung des Simulakralen, den Künstler noch als eine Quelle von Originalität verstehen zu wollen und als einen Garanten kritischer Distanz zu einer Welt, gegen die er angeht, von der er aber selbst kein Teil ist. In diesem Oszillieren dekonstruiert der i-Punkt von *Say Hello to Peace and Tranquility*, die Signatur, die gesamte Metaphysik der Repräsentation; »sogar das Selbst, welches ein Original hervorgebracht haben könnte, wird als Kopie enttarnt.«⁵⁵ Das angeblich autonome Selbst wird als nichts anderes als eine kontinuierliche Folge von Repräsentationen, Kopien und Fiktionen enthüllt. »Realität« ist demnach genausowenig in der Welt verortbar wie »Authentizität« im Autor.⁵⁶ Traten die Imagineers von Disneyland im Denken Baudrillards noch an, um eine Inszenierung zur Rettung der Realität zu erschaffen, lassen sich Keller und Wittwer als Imagineers zweiter Potenz ver-

54 Zu dieser Deutung paßt, daß die folgende, letzte Katalogseite ein lineares, in geno- wie phänotypischer Hinsicht regelrechtes Evolutionsschema der »Adam«-Figur in neun Phasen zeigt: Zu Beginn wird der Mensch aus einzelnen Gliedern zusammengefügt, gewinnt gleichsam seinen aufrechten Gang, wird dann mit Kleidung sowie Schmuck angetan, förmlich zivilisiert, um schließlich, mit seinem »natürlichen« Inkarnat bemalt, die lebensechte Simulation des Menschen in spielzeugweltlichem Maßstab zu figurieren. Siehe Katalog »Preiser« Miniaturfiguren und Zubehör. 1996–97, S. 49.

55 Crimp: »Die fotografische Aktivität der Postmoderne«, S. 246.

56 Vgl. Solomon-Godeau: »Spielen in den Feldern des Bildes«, S. 234.

1:22,5



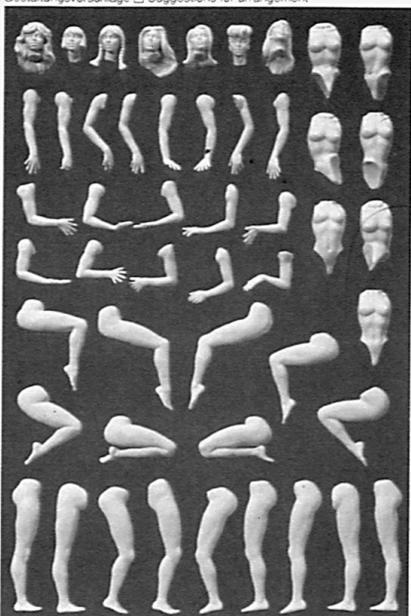
Gestaltungsvorschläge □ Suggestions for arrangement



Gestaltungsvorschläge □ Suggestions for arrangement



45900 Packungsinhalt □ Contents of package



45901 Packungsinhalt □ Contents of package



Originalgröße
Actual size

Preisler

Modellfiguren II. »Adam und Eva«.
Maßstab 1:22,5. Passend zur LGB.
Aus Kunststoff.
Kombinationsbausätze.
Modelle verkleinert abgebildet.

Model figures II. »Adam and Eve«.
1/22.5 scale. To match with LGB.
Made of plastic. Combination kits.
Models shown in reduced size.

45900 Modellfigur - Adam - 6 unbenalzte Modellfiguren im Bausatz. Einzelteile aus Polystyrol. Materialfarbe weiß □ Model figure - Adam - 6 unpainted model figures in a kit. Parts made of polystyrene. Material in white colour

45901 Modellfigur - Eva - 7 unbenalzte Modellfiguren im Bausatz. Einzelteile aus Polystyrol. Materialfarbe weiß □ Model figure - Eve - 7 unpainted model figures in a kit. Parts made of polystyrene. Material in white colour

Copyright © by Preisler KG 1992

Jede gewerbliche Nutzung unserer Modelle ohne unsere schriftliche Genehmigung verletzt bestehende Urheberrechte und wird zivil- und strafrechtlich verfolgt. The use of these models for commercial purchases requires our written authorization. These models are protected by copyright. Unauthorized use will be prosecuted under civil or criminal law as appropriate

1:22,5

Abb. 9



Abb. 10

stehen, als demiurgische Werkmeister des Simulakralen. »[E]s ist die unterschwellige Wahrnehmung (eine Art sechster Sinn) des Tricks, der Montage, des Szenarios, von der Überbelichtung der Realität bis zum Ausleuchten der Modelle [...] eine ästhetische Realität, die nicht mehr durch die [...] Distanz der Kunst zustande kommt, sondern durch ihren Aufstieg [...] in die zweite Potenz, durch die Antizipation und Immanenz des Codes. Eine Art von unfreiwilliger Immanenz überlagert alles, eine taktische Simulation, ein unentwirrbares Spiel, mit dem sich ein ästhetischer Genuß verbindet, der Genuß an der Lektüre und den Spielregeln. Travelling [...] der Medien [...] und der Modelle, der blinden und glänzenden Welt der Zeichen.«⁵⁷

57 Baudrillard: *Der symbolische Tausch und der Tod*, S. 118. – Für kritische Lektüre und wertvolle Hinweise danke ich Kathrin Peters, Köln.

Sektion II

Analoge Medien

Renke Siems

Autorschaft als Medientechnik

Der Publizist Kurt Tucholsky im Medienkontext

Das Paradigma der literarischen Publizistik und ihre Stellung im Verhältnis zur modernen Literatur ist lange unscharf geblieben. Diese gerät im Aufschreibesystem 1900 zur ›Wortkunst von Wortemachern‹ und wird damit rhetorisch, sie verschiebt sich »from a phenomenal, world-oriented to a grammatical, language-oriented direction.«¹ Damit hat jene aber ihre Schwierigkeiten, denn die literarische Publizistik, im Laufe des 18. Jahrhunderts genau im Umbruch von der oratorischen zur Werkästhetik entstanden, geriet zur Erbin des konversationellen Ethos und des bürgerlichen Salons und damit zum Residuum aller möglichen Literaturformen, die wie das vorher völlig legitime Gelegenheitsgedicht noch auf die direkte Ansprache des Publikums setzten und nun als ›schädlich für das Genie‹ abqualifiziert wurden. Im Laufe des 19. Jahrhunderts reagierten die literarischen Publizisten hierauf mit einer Anverwandlung an die Werkästhetik, zum einen in Nobilitierungsabsicht des eigenen Metiers, zum anderen, weil das symbolische Kunstwerk eine referentielle Sicherung vorgibt: organisch ginge die Idee aus dem Repräsentierten hervor. Ein solch sicherer Grund ist besonders für Autoren mit Wirkungsabsicht einfach unschlagbar, und so entsteht als Hohlform des Persönlichkeitsautors mit seiner natürlich-authentischen Erlebnisfähigkeit der Individualjournalismus eines Maximilian Harden oder Alfred Kerr, die sich für die Legitimierung ihrer Urteile auf Genie-Kategorien zurückziehen, die sie aber angesichts der Bedingungen von vermittelter Autorschaft im Medienapparat immer nur fingieren können. So entsteht eine Form von unglücklichem Bewußtsein, denn es läßt sich feststellen, daß die literarische Praxis dieser Akteure oft fortschrittlicher (sofern man dies so naiv sagen kann) ist als ihre ästhetischen Urteile gegenüber modernen Autoren, die im neuerlichen Umbruch zum Aufschreibesystem 1900 die Frage nach der Referenz und der Referentialität von neuem aufwerfen, wenn an die Stelle von Mimesis Allegorie tritt und an die Stelle der noch vom Realismus vertretenen Wirklichkeitsillusion die künstlichen Paradiese. Beispielhaft läßt sich diese Bewegung auch an Karl Kraus ablesen, der der Rhetorizität der Massenmedien in seinem lebenslangem Kampf gegen die ›Verdeckung der Welt durch die

1 Paul de Man: *The resistance to theory*. Minneapolis 1986, S. 68.

Phrase« ebenso begegnet wie er die ›Neutöner‹ verteuflert. Seine innerhalb des Medienapparats energisch vertretene Genieaspiration weiß er aber zu reflektieren, indem er Klassikerverehrung verbindet mit einem lebhaften Interesse am Barock und in seiner Arbeit mit Fotografien deshalb emblematische Strukturen in neuartiger Weise wieder aufnimmt.

Tucholsky, der Kraus' Medienarbeit mit Interesse beobachtete und zu unterstützen suchte, nahm eine ganz ähnliche Bahn. Auch er wendet sich in seiner Polemik gegen die, die ›das Leben nur aus den Zeitungen kennen², folglich gegen die Rhetorizität der Massenmedien und vertritt als Rezensent insbesondere in der Epik eine ganz konventionelle Poetik mit Stand 1890. Als Medienarbeiter innerhalb des Aufschreibesystems 1900 versucht er allerdings für sich den Status des Persönlichkeitsautors technisch zu restituieren und die in der Moderne zersprungene Totalität als Mosaik wiederherzustellen.

Tucholsky benutzt dabei die Vorgaben des zeitgenössischen Mediendispositivs, worunter für ihn zentral die Ausprägungen der fragmentierten Öffentlichkeit gehören. Daß die klassische bürgerliche Öffentlichkeit sich die *volonté générale* zum Ziel setzen konnte, hatte sie aus diskursanalytischer Sicht dem Prinzip der Ausschließung zu verdanken: der Frauen, Kinder, Irren und des ›Pöbels‹ mitsamt ihrer Themen, Positionen und Wahrheiten. Die Verpflichtung auf den *logos* konnte nur gelingen, wenn alle Formen des *idios logos* als Idiotie denunziert wurden. Dieses Prinzip, immer gefährdet, muß mit der schlagartigen Ausweitung der Periodika zur Massenpresse im 19. Jahrhundert zusammenbrechen. Das bedeutet aber nicht, daß an die Stelle des ideologischen Konstrukts der *volonté générale* sich nun ein echter Chor aller Stimmen zur gemeinsamen besseren Einsicht versammeln würde. Die Vielzahl der verschiedenen Stimmen konfiguriert das Mediendispositiv vielmehr zu einer fragmentierten Öffentlichkeit, in der zunehmend tatsächlich jeder alles sagen kann, aber nur in einer bestimmten Form an einem bestimmten Ort, der mit vielen anderen Orten im Diskursraum keinerlei Berührungspunkte mehr hat. Dies ist mit der Materialität der Kommunikation verbunden, denn im Gegensatz zur mehr oder minder stark regulierten, eben homogenisierten Öffentlichkeit von Film und Radio, die mit einem Millionenpublikum rechneten, boten sich die Printmedien für einen immer feineren Pointillismus des öffentlichen Ausdrucks an: 1925 wurden für das Deutsche Reich 3125 Zeitungen gezählt, dazu kommen für die Zeit der klassischen Moderne noch einmal 3341 literarischen Zeitschriften.³ Zeitungen und

2 Vgl. »Kabarett zum Hakenkreuz« [1930], in: *Republik wider Willen. Gesammelte Werke Ergänzungsband 2*. Reinbek 1989, S. 401.

3 Vgl. Hans Kampflinger: »Die deutschen Zeitungen«. In: *Deutsche Allgemeine Zeitung*, 28.6.1925, Morgenausgabe, sowie Thomas Dietzel und Hans-Otto Hügel: *Deutsche literarische Zeitschriften 1880-1945. Ein Repertorium*, hg. vom Deutschen Literaturarchiv, Marbach. München 1988.

Zeitschriften erschienen fast stündlich in den verschiedensten Formaten, Richtungen und Aufmachungen, wobei jeder dieser Titel ein ›Diskurs-Setting‹ betreibt, d.h. er versucht, eine deutlich konturierte Diskurslinie zu bilden, die nur von ihm allein besetzt werden kann. Innerhalb der einzelnen Diskurslinien herrscht dann ein relativer Spielraum, den Tucholsky ausnutzt. Er springt auf eine Diskurslinie auf, nutzt das dortige Spektrum an nichtsanktionierten Äußerungsmöglichkeiten, geht dann zum nächsten Titel mit einem anderen Setting über und immer so weiter – das in der maßgeblichen Bibliographie gegebene Register der Periodika verzeichnet über 300 Titel.⁴ »Ein Schriftsteller ist ja schließlich ein Mikrokosmos«, schreibt Peter Panter.⁵ Eine solche Vorstellung von organischer Autorschaft scheint im Aufschreibesystem 1900 zunächst unpassend, doch seine eigene Umsetzung dessen ist dann wieder adäquat: Tucholsky schneidet die Elemente seiner Autorschaft paßgenau auf die verschiedenen Diskurslinien in der fragmentierten Öffentlichkeit zu und stückelt sich so in Puzzlemanier seinen Mikrokosmos zusammen, der durch diese Prozedur freilich von jeglichem Genie-Essentialismus entleert wird und statt dessen eine technische Restitution darstellt. Tucholsky umgeht durch diese Technik die Funktionsweise der diskursiven Polizei, weil er eigentlich alles schreiben kann und trotzdem im Diskurs bleibt, den Sanktionen kann er jedoch nicht stets entkommen: Er gilt als unzuverlässig und wird deshalb wie bei der USPD-Presse oder bei Ullstein immer mal wieder vor die Tür gesetzt. Tucholsky versucht also, die Diskursregularien systemimmanent zu unterlaufen, wobei seine hochgradige Anschlußfähigkeit sich nicht auf die Printmedien erschöpft, sondern die verschiedensten Medien inklusive ihrer Kreuzungen umfaßt. Dem noch voran gehört hierzu aber auch die Technisierung seines Schreibens selbst, ablesbar am Schreibmaschinismus.

Schreibmaschinismus und Spaltenästhetik

Im Aufschreibesystem 1900 werden Medien erkennbar als McLuhans ›extensions of man‹, was Freud entsprechend zum Bild des Menschen als ›Prothesengott‹ verleitete. Das Subjekt gerät zum Mensch-/Maschine-Konnex, was zum nietzscheanischen *Aperçu* von der Mitarbeit der Schreibgeräte an unseren Gedanken führte. Davon setzt sich Tucholsky, der schon früh alles mit der Maschine schrieb, ab, denn ein Eigenleben möchte er seiner Maschine nicht zubilligen. Vielmehr betreibt er eine Humanisierung der Technik: die Schreibmaschine, die als Extention eben nicht abgetrennt sei, habe in ihrer Vertrautheit an-

4 Antje Bonitz und Thomas Wirtz: *Kurt Tucholsky. Ein Verzeichnis seiner Schriften*. Marbach 1991.

5 »Besuch bei J. V. Jensen« [1927], in: Kurt Tucholsky: *Gesamtausgabe. Texte und Briefe*. Reinbek 1996ff, Bd. 9, S. 376. Im folgenden zitiert als *Gesamtausgabe*.

thropomorphen Charakter. Damit stellt er allerdings die wahren Verhältnisse, die auf eine nahezu vollkommene Abhängigkeit seiner Autorschaft von der Maschinerie des Schreibens hinauslaufen, auf den Kopf. Das zeigt sich bei seiner Übersiedlung nach Paris 1924, als das vertraute Gerät zeitweilig verloren ging und dessen Besitzer wie gelähmt wartet, völlig unzufrieden mit den wenigen handschriftlichen Versuchen. »Gedruckt sieht alles immer ganz anders aus«⁶, seufzt er und gibt dadurch den Hinweis, warum er so auf das vertraute Gerät besteht. Tucholsky braucht die Extention Schreibmaschine, weil durch dieses Medium, das Körper und Papier bereits auf der Produktionsseite mechanisch trennt, das Geschriebene für den Druck präfiguriert wird. Ein für den Publizisten bedeutsamer Vorgang, weil seine Formensprache wie keine andere auf Zeilen und Spalten ausgerichtet ist, deren Diktat nach Baudelaires Ansicht jeglicher stilistischer Raffinesse vorhergeht:

Ein Haus mag noch so schön sein, so ist es doch zuvörderst – ehe seine Schönheit mit Gründen erwiesen ist – ein Gebilde, das soviel Meter hoch und soviel Meter breit ist. – Ebenso besteht die Literatur, diese unschätzbarste aller Materien – zuvörderst in ausgefüllten Spalten [...].⁷

Im Falle Tucholskys läßt sich dabei beobachten, daß er offenbar schon so weit in die Regelkreise des Mediendispositivs integriert ist, daß er nur noch schreiben kann, wenn er beim Produzieren in actu bereits das Reproduzierte erkennen kann. Typewriting steht für ihn also am Grund der ›Spaltenästhetik‹, wie man nach Baudelaire formulieren könnte, denn die Typenhebel, die auf das in die Maschine gespannte Blatt einhämmern, nehmen den in den Schließrahmen gespannten Satz vorweg. Dieser ist der materielle Grund der publizistischen Autorschaft und Gelegenheit auszureden, hat der Autor nur, wenn er sich darin einrichtet. Ansonsten, und das kann man am Briefwechsel mit Siegfried Jacobsohn beispielhaft verfolgen, wird gestrichen, was der Rahmen nicht faßt.⁸ Typewriting wäre damit ein Beispiel für Tucholskys Bemühen, apparatimmanent die Kontrolle über seine Autorschaft zu bewahren und durch technische Mimi-kry vor Überraschungen gefeit zu sein. Indem er die Bedingungen der Reproduktion in die Produktion hineinnimmt, eben ›druckreif‹ schreibt, hofft er, so gedruckt zu werden, wie er schreibt.

6 Kurt an Mary Tucholsky, 14.5.1924. In: *Unser ungelebtes Leben*. Reinbek 1990, S. 357.

7 Charles Baudelaire: *Sämtliche Werke und Briefe*. München 1977ff, Bd. 1, S. 117f.

8 Vgl. Siegfried Jacobsohn: *Briefe an Kurt Tucholsky 1915-1926*. München 1989, z. B. S. 218 und S. 397.

In einem Teil von Tucholskys Produktion scheint diese Tendenz besonders ausgeprägt zu sein: Bei seiner Lyrik ist in den autorisierten Drucken weder eine Streichung von Zeilen noch von Strophen zu erkennen. Dafür haben sie aber auch keine exklusive Verbindung mehr zu ihrem Schöpfer wie die Erlebnislyrik, sondern sind Gelegenheitsgedichte. Die Tradition der *Casualcarmina* geht zurück auf die Zeit, wo die Poetik noch schulmäßig mit der Rhetorik getrieben wurde, denn »wer immer Latein gelernt hatte, hatte zugleich, bis hin zu den Schulreformen des späten 18. Jahrhunderts, gelernt, Verse zu machen.«⁹ Das Gelegenheitsgedicht wurde in seiner Alltäglichkeit höchstens als Einzeldruck zerstreut, bis es in die Journale abwanderte und dort feste Tradition wurde. Es durchlebte dabei eine Reihe von Mutationen, mit deren Hilfe es das Aufschreibesystem 1800 und dessen Fixierung auf Werke und Seelen überstand. Seine starke Verbreitung in den Periodika der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts belegt, daß es unter den Bedingungen des Aufschreibesystems 1900 durchaus zeitgemäß war, wenn es nur dessen Vorgaben gehorchte. Ein Beispiel dafür liefert Tucholsky mit dem Gedicht ›Ein sauberer Vogel¹⁰, das die Flucht des Luxemburg-Mörders, Leutnant Vogel, kommentiert. Das Gedicht wurde innerhalb weniger Stunden nach Eintreffen der Draht-Nachricht niedergeschrieben, damit es noch in die Abend-Ausgabe der *Berliner Volks-Zeitung* vom gleichen Tag gelangen konnte, und stellt dabei ein lediglich leicht variiertes Lied aus Goethes *Götz von Berlichingen* dar.¹¹ Dies stellt eine treffende Verbindung her: Der Genie-Text schlechthin wird unter den veränderten Bedingungen nur noch zum Steinbruch für Gelegenheitsverse, erhält in Brechts Formulierung ›Materialwert«.

›Ein sauberer Vogel‹ demonstriert die Abhängigkeit des Gelegenheitsgedichts von der Zeit und verdeutlicht, wie der literarische Publizist auf den Redaktionsschluß hinschreibt. Parodien und Übernahmen bekannter Muster bieten sich bei Gedichten dann an, weil sie bei entsprechender Auswahl nicht nur Metrum und Strophenform, sondern auch eine Anzahl fertiger Verse vorgeben. Eine Arbeitserleichterung, der Tucholsky sich des öfteren bedient hat, da sie nicht nur Zeit spart, sondern weil mit der ausgebeuteten Vorlage zugleich auch die Frage des Umbruchs vorab geklärt ist. Dazu braucht es aber keine Vorlage aus den Reihen der Klassiker; zumindestens bei der *Weltbühne* hatte sich auch eine andere Arbeitsorganisation eingespielt. Jacobsohn hatte nämlich nach Möglichkeit immer ein paar unaktuelle Gedichte Tucholskys auf Lager, die er zuweilen provisorisch in den Umbruch einsetzte, um dann eine passende Neu-

9 Heinrich Bosse: *Autorschaft ist Werkherrschaft*. Paderborn 1981, S. 80.

10 *Gesamtausgabe* Bd. 3, S. 165.

11 Vgl. Gunther Nickel: *Die Schaubühne/Die Weltbühne. Siegfried Jacobsohns Wochenschrift und ihr ästhetisches Programm*. Opladen 1996, S. 165.

dichtung einzufordern. Ein solches Beispiel bildet ›Ein Chanson‹, über das Jacobsohn am 27.8.1922 an Tucholsky schreibt:

›Ein Chanson‹ ist Petit $\frac{1}{4}$ 46 Zeilen, also genau 1 Seite lang. So lang müßte auch der Ersatz sein, also Petit $\frac{1}{8}$ 52, Petit compress 59 Zeilen, Zwischenräume und Titel immer mitgerechnet. Natürlich kann es zwischen 46 und 59 Zeilen jede beliebige Länge haben. Die Hauptsache ist, daß es sofort gedichtet wird und Freitag früh hier eintrifft.¹²

Im ausgedruckten Heft findet sich dann das Gedicht ›Die Mühle‹ mit 47 Zeilen. ›Ein Chanson‹ lagerte in dieser Funktion überaus lange in der Redaktionsstube, denn in Druck ging es erst mehr als vier Jahre später, am 30.11.1926.

Grammophonie in Versen

Die eben gegebenen Beispiele einer Spaltenästhetik sind nicht der einzige Beleg dafür, wie der Gelegenheitsdichter Theobald Tiger die Umbrüche vom Aufschreibesystem 1800 zu demjenigen von 1900 publizistisch reflektiert. Einen weiteren Zugang bietet dessen Umgang mit der Trias des Realen, Imaginären und Symbolischen.

Lacans methodische Distinktion wird von Kittler auf die Medienpluralisierung im Aufschreibesystem 1900 bezogen. Das Imaginäre wandert aus in den Film, das Reale in die Grammophonie. Der Literatur, die im Aufschreibesystem 1800 alle drei Funktionen in sich vereinigte und Bücher damit hör- und halluzinierbar machte, bleibt nur noch das Symbolische. Konnte sie, solange die Schrift das Monopol für die Speicherung serieller Daten innehatte, als »Universalkunst im Universalmedium Einbildungskraft schalten«, so wird sie nun von diesem Sonderstatus degradiert zu derselben Materialbestimmtheit wie alle anderen Künste auch: »Literatur wird Wortkunst von Wortemachern.«¹³ Die Medienpluralisierung besorgt allerdings auch die Ausdifferenzierung in E- und U-Kultur. Und während erstere sich nunmehr den »Riten des Symbolischen« ergibt, ist letztere mit Drehbuchschreibern und Grammophonidichtern durchaus bemüht, auch weiterhin »Imaginäres und Reales am Diskurs« zu bedienen.¹⁴ Dies ist an Tucholskys Arbeiten, die Grammophon und Film beliefern, auch offensichtlich. In einigen Gedichten verfolgt er aber auch noch eine andere Strategie, nämlich die Trias des Imaginären, Realen und Symbolischen durch Medienkreuzungen montierend wieder zusammenzubringen.

12 Jacobsohn: *Briefe an Tucholsky*, S. 137f.

13 Friedrich A. Kittler: *Aufschreibesysteme 1800/1900*. München 1987, S. 255.

14 Ebd., S. 254.

Tucholskys Grammophon-Gedichte setzen just in der Zeit der traditionalistischen Kehre der zeitgenössischen Lyrik gegen Ende der Zwanziger Jahre ein. Das Grammophon ist dabei so alltäglich geworden, daß es immer mehr das Lesen, zumindestens von Büchern und gerade der Hochliteratur, ersetzt. »Um Unterhaltung zu haben, lasse ich lieber mein Grammophon gehen«, erklärt ein Interviewter bei einer der Umfragen zu den Lesegewohnheiten Ende der zwanziger Jahre.¹⁵ Die von den Grammophonen verbreiteten amerikanisierten Soft-Schlager sind damit zu einem Kernstück der Zerstreungskultur geworden und zu einem »Gebrauchsgegenstand. Wie Kaugummi.«¹⁶ Da möchte Tucholsky aber nicht abseits stehen und baut bekannte Grammophon-Schlager wie ›Nola‹ und ›Oh! Lucindy‹, beide von ›The Revellers‹, kurzerhand in Gedichte ein, um dabei via Grammophon wieder halluzinierende Literatur zu erhalten. Bereits im ersten einschlägigen Text, ›Das Grammophon‹ von 1916, *sieht* Peter Panter ja die Sänger, wenn er die Platte *hört*. Damit bewegt er sich im Trend der Zeit, denn bei der psychophysikalischen Zerlegung der Seele in Funktionen geriert das Grammophon zur Metapher für die mnemotechnische Arbeitsweise des Gehirns. Dies wird von ihm 1930 systematisiert in ›Akustischer Kostümball‹. Durch ein systematisches Abhören der alten, schon lange nicht mehr gespielten Platten werden gezielt Vorstellungen evoziert und im Gehirn die »schlummernden Nachbarkästen«¹⁷ beim Wiedererkennen der Melodie hervorgeholt.

In ›Nola«¹⁸ wird 1928 die Wendung, der durch die Medienpluralisierung zerborstenen Trias des Realen, Imaginären und Symbolischen nicht nachzutrauern, sondern sie vielmehr technisch zu restituieren, bereits im Paratext programmatisch. Der Titel nennt den bekannten Schlager, der Untertitel verknüpft dies dann ausdrücklich mit dem Imaginären: ›oder: Fotomontage des Lebens‹. Die Fotomontage galt zeitgenössisch mit dem Verblässen des Authentizitätsmythos der Fotografie als die Form, die durch die Beziehungen ihrer Elemente untereinander zur Wirklichkeit selbst jenseits ihrer bloßen Abbildlichkeit durchbrechen könnte. Und wenn durch Grammophonie das Rauschen des Realen verfügbar gehalten wird, so soll hier dann in einer technischen Wendung die verloren gegebene »dichterische Einbildungskraft« eine solche Fotomontage und damit als restituierte Universalkunst das Leben selbst geben können. Dazu scheint aber eine genaue Fokussierung nötig zu sein, weshalb sich auch am drucktechnischen

15 Zitiert nach Hermann Korte: »Lyrik am Ende der Weimarer Republik«. In: Bernhard Weyergraf (Hg): *Literatur der Weimarer Republik 1918-1933*. München 1995, S. 601-635, hier: S. 628f.

16 »Lyrik der Antennen« [1931], in: *Gesamtausgabe* Bd. 14, S. 387.

17 »Akustischer Kostümball«, in: *Gesammelte Werke*. Reinbek 1975, S. 295.

18 In: *Gesammelte Werke*, Bd. 6, S. 341f.

Ort des Mottos kein sinnreicher Spruch findet, sondern eine Katalogangabe: Elektrola EG 765. Neben diese Rahmung durch den Paratext tritt eine nicht minder programmatische durch die Anfangs- und Schlußzeilen. Im Sinne des erst zwei Jahre später formulierten ›Akustischen Kostümballs‹ dichtet Theobald Tiger: »Die schwarzen Platten tragen die Erinnerungen / und saugen auf, was sie mit uns erlebt ...« Daraus resultiert dann in der Schlußzeile der Ausruf: »Erinnerung, du süßes Grammophon–!« Der Freiraum der Einbildungskraft ist aber merklich eingeschrumpft, erst die Reizspritze des immer wiederkehrenden Schlagerrefrains »Nola / A girl like you –« bringt nämlich die Erinnerung hervor an Stunden gelungener Intersubjektivität. Damit wird aber auch eine Schwäche der technisch restituierten Einbildungskraft angedeutet, denn Schallplatten funktionieren nicht mehr wie die in Tee getauchte Madeleine, aus der für Prousts Marcel die ganze Kindheit wieder emporsteigt. Bei der rasanten Umsatzgeschwindigkeit der U-Kultur bringt ›Nola‹ vielmehr nur ein Augenblicksbild eines erst wenige Wochen zurückliegenden Herbsttages zurück.

Ein noch knapperes Zeitfenster bedient das Gedicht ›Berliner Bällex.¹⁹ Erinnerung ist hier nicht thematisch, denn es wird die gerade verklungene Fest- und Ballsaison behandelt, die jedem Leser noch präsent ist. Diese Kontrollierbarkeit macht programmatische Äußerungen wie in ›Nola‹ überflüssig, stattdessen wird dem Leser eine Montage von Schlagerfetzen geboten, die ihn in medias res setzen:

›Wo
sind deine Haare –
What did I kiss that girl,
du mußt nach Berlin,
Barcelona – Parlez-vous français?‹
In allen Ateliers näseln die Grammophone;
weinrot stehn die Lampions in der grauen Luft – die Frau ist
[gar nicht so ohne –
Kein Licht machen! Treten Sie nicht auf die Paare!
Wo sind deine Haare-?
August ...

Offenbar soll hier also nicht mehr ein Einzelbild oder ein privilegiertes subjektives Erlebnis imaginiert werden, sondern die auch den Lesern vertraute Gesamtsituation, die sich normal durch den polyphonen Klangteppich auszeichnet. Die technische Restitution der Einbildungskraft koppelt sich folglich von

19 In: *Gesamtausgabe*, Bd. 9, S. 266f.

Genieästhetiken jeglicher Couleur ab. Tucholskys Bemühungen gelten hier nicht der individuellen Autorstimme, denn das wäre eine Groteske wie Kittlers Paradebeispiel, Mynonas *Goethe spricht in den Phonographen*. Seine Leser imaginieren nicht mehr eine originäre Schöpfung, sondern den Klangteppich, der sie ohnehin umgibt. Wenn sie wollen, können sie parallel zur Lektüre die entsprechenden Platten auflegen, den Soundtrack ihrer Zeit.

Radio – drahtlose Einbahnstraße

Bei keinem Medium sonst ist Kittlers These von der Unterhaltungsindustrie als ›Mißbrauch von Heeresgerät‹ so greifbar wie beim Radio. Die ersten Experimente mit der ›drahtlosen Telegraphie‹ fanden direkt vor dem und dann im Krieg statt durch die gänzlich vom Militär abhängige Funkindustrie, und der ›Funkerspuk‹, die Besetzung der Sendeanlagen durch die revolutionären Soldaten, teilte als Initialzündung die Nachkriegsentwicklung in zwei Stränge: Zum einen in den vom Ministerialdirektor für Funktelegraphie, Bredow, für die Post betriebenen zentralisierten Funkverkehr, zum anderen in den nicht endenden Nachhall der verpaßten Möglichkeiten: der Arbeiter-Radio-Bewegung und der teilweise damit in Verbindung stehenden Heerschar der Radiobastler. Dieser Schatten des »ordentlichen« Radios wurde von der offiziellen Seite immer mit Skepsis betrachtet und allzuoft inquisitorisch verfolgt.

Dadurch verdeutlicht sich, wie sich in der Weimarer Republik die Öffentlichkeitsformen von Radio und Printmedien unterscheiden: der fragmentierten Öffentlichkeit hier wird eine qua Regulierung homogenisierte Öffentlichkeit dort gegenübergestellt, die wie die klassische bürgerliche Öffentlichkeit auf dem Prinzip der Ausschließung basierte. Durch die Rundfunkverordnung von 1926 wurde dies mittels einer erstickenden Vielfalt von Überwachungsausschüssen perfektioniert, ergänzt durch die Kulturbeiräte mit ihrer Zielsetzung einer ›Erziehung zur Qualität‹.²⁰ Der Schwerpunkt des Kulturprogramms legte sich auf die ›Belehrung‹ und die Rede vom ›Kulturfaktor Rundfunk‹ war geboren, was Tucholsky dazu veranlaßte, sich lieber dem Grammophon zuzuwenden, wenn er über das Jack Hylton Orchestra schreibt:

Konservenmusik? Meinetwegen: ich kann ihn mir nicht engagieren – und im Radio muß ich mir die paar guten Jazz-Konzerte mit so viel dummen Vorträgen erkaufen – ›Das Kaninchen als gesell-

20 Zur Medien- und Programmgeschichte des Radios vgl. z. B. Peter Dahl: *Radio. Sozialgeschichte des Rundfunks für Sender und Empfänger*. Reinbek 1983; Wolfgang Hagen: »Der Radioruf«, in: Martin Stingelin, Wolfgang Scherer (Hg): *HardWar/SoftWar. Krieg und Medien 1914-1945*. München 1991, S. 243-273; Winfried B. Lerg: *Rundfunkpolitik in der Weimarer Republik*. München 1980; Joachim Felix Leonhard (Hg): *Programmgeschichte des Hörfunks in der Weimarer Republik*. München 1997.

schaftsbildendes Element im achtzehnten Jahrhundert« – oder ›Der Kleinkalibersport als Abführmittel. Lassen Sie sich durch den Darm gesund schießen!« – da drehe ich schon lieber den oder das Grammophon auf, den Zwitter.²¹

In der Karikierung der zahlreich gesendeten ›volksbildenden Vorträge‹ wird deutlich, daß Tucholsky dem vielberedeten ›Kulturauftrag‹ des Radios überaus skeptisch gegenüberstand, und dies nicht nur, weil er lieber Hyltons ›Do-Do-Do‹ hören wollte. In seiner Betrachtung des Mediums setzt er vielmehr insgesamt andere Akzente. Schlägt man den von Irmela Schneider herausgegebenen Dokumentationsband *Radio-Kultur in der Weimarer Republik*²² auf, der die Äußerungen namhafter Autoren versammelt, so fällt auf, daß Tucholsky im Gegensatz zu vielen selbst ihm sonst nahestehenden Autoren sich überhaupt nicht auf Reflexionen zum Medium als solches einläßt und weder ästhetische Möglichkeiten des Hörspiels erörtert noch neue Formen wie die Rundfunkreportage. Ihm geht es allein um die Ordnung des neuen Mediums, handgreiflich erkennbar in der Zensur. Er versteht darunter im Gegensatz zum alten Rotstift ein Bündel diskursiver Maßnahmen, die das Feld des Rundfunks abstecken, noch bevor ein Wort auf Sendung geht. Dagegen setzt er die technische Reflexion, daß Radio gerade so funktionieren könne wie die fragmentierte Öffentlichkeit der Printmedien, denn es gebe »nicht umsonst hundert Wellen, die zur Verfügung stehen – so, wie es Zeitungen für die breite Masse, Fachzeitschriften, kleine Blätter für intellektuelle Gruppen und große Bilderbuchblätter gibt, so sollte es vielerlei Arten von Rundfunk geben. Und alle ohne Zensur.«²³ Der Rundfunk sei wie das Auto »ein Verkehrsmittel, das allen gehört, so daß keiner einen Vorsprung hat.«²⁴

Verkehr unterliegt dabei den Regeln der Zivilgesellschaft, und diese ruft Tucholsky auch mehrmals als Argument gegen die Zensur an: Die Rechtsnormen der bürgerlichen Gesellschaft seien völlig ausreichend, um einen Mißbrauch des Rundfunks unmöglich zu machen. Einen weiteren Vorschlag, um die nötige Distanz der Verkehrsteilnehmer zu garantieren, bis sie in einer fragmentierten Öffentlichkeit einer ausgebauten Sendevielfalt einander umschiffen könnten, macht Ignaz Wrobel bereits in ›Der politische Rundfunk‹ – wer eine Sendung nicht hören wolle, der solle nicht nach ihrer Beseitigung rufen, sondern abschalten: »Denkbar wäre, daß jede Partei, daß jede Geistesrichtung ihre Redner vor-

21 ›Auf dem Nachttisch« [1928], in: *Gesamtausgabe* Bd. 10, S. 532.

22 Tübingen 1984.

23 ›Ohne Zensur« [1928], in: *Gesamtausgabe* Bd. 10, S. 148f.

24 ›Der politische Rundfunk« [1926], in: *Gesammelte Werke* Ergänzungsband 1. Reinbek 1985, S. 514.

schickt, paritätisch verteilt, in anständiger Abwechslung. Wer nicht zuhören will, hängt ab.«²⁵ Eine solche Vorgehensweise war nicht nur denkbar, sie war sogar Realität. Allerdings nicht in Deutschland, sondern in den Niederlanden, wo das Programm gänzlich von den meist politisch oder konfessionell gebundenen Hörerverbänden gestaltet wurde, wobei auch das dortige Pendant des Arbeiter-Radio-Clubs einen Abend in der Woche zu seiner Verfügung hatte.²⁶ In Deutschland dagegen ist für Tucholsky der Normalfall eine »Rundfunkverwaltung, die sich dem randalierenden Spießler fügt, und zwar mit dem größten Vergnügen fügt«, weil dadurch die homogenisierte Öffentlichkeit ihres hierarchischen Rundfunk-Modells umso tiefer zementiert wird, und so gerate sie zur »Vertretung der herrschenden Klasse und ihrer Moralvorstellungen.«²⁷ Tucholsky fordert dagegen eine »Erziehung zur Toleranz« durch die »gleichen Startmöglichkeiten« für alle.²⁸ Dies sei Zeichen der Demokratie wie Zensur das der Diktatur. Da die Zensur aber zementiert wird, bricht Tucholskys Technik des Diskurspuzzles beim Radio zusammen, da er sich hier statt einer fragmentierten einer expansiv homogenisierten Öffentlichkeit gegenüber sieht. Daß seine Vorschläge zur Rundfunkorganisation auf einen Umbau zur fragmentierten Öffentlichkeit eines offenen Verkehrssystems hinauslaufen, darf daher nicht Wunder nehmen, denn das würde seine Anschlußfähigkeit sichern. Da diese sich nicht herstellen läßt, stand für Tucholsky eine Rundfunkarbeit, die über eine flüchtige Kenntnisnahme hinausginge, offenbar nie zur Debatte.

Fotografische Allegorese der verkehrten Welt

In aller Feindschaft blieb Karl Kraus nach eigenem Bekunden Tucholsky stets dankbar für die Übersendung der Fotografie des zerschossenen Christus, der die Schlußvignette der *Letzten Tage der Menschheit* bildet. Ebenso verwies Tucholsky lange Zeit auf Kraus' Technik der »Kulturdokumente« als vorbildlich, obwohl sich sein eigener Ansatz für die Arbeit mit Fotografien deutlich davon absetzt.²⁹ Seit »Mehr Photographien« von 1912 hebt er diese nämlich über alle Textformen, denn als demonstratio ad oculos läßt sich der Authentizitätsmythos der Fotografie propagandistisch offenbar glänzend auswerten, da gebe es »keine Ausreden – so war es, und damit basta.«³⁰ Die Bildmedien Fotografie

25 Ebd.

26 Vgl. Peter Dahl: *Radio*, S. 57.

27 »Rundfunkzensur« [1928], in: *Gesamtausgabe* Bd. 10, S. 160.

28 Ebd.

29 Zum Verhältnis von Kraus und Tucholsky zur Fotografie vgl. vor allem Leo A. Lensing: »Photographischer Alpdruck« oder politische Fotomontage? Karl Kraus, Kurt Tucholsky und die satirischen Möglichkeiten der Fotografie«. In: *Zeitschrift für deutsche Philologie* 107 (1988), S. 556-571, sowie Burkhard Spinnen: *Schriftbilder. Studien zu einer Geschichte emblematischer Kurzprosa*. Münster 1991.

und Kino seien den Armaturen der Erfahrung des Großstädtlers adäquat, weshalb Tucholsky auch zustimmend Le Bons Massenpsychologie zitiert, daß die Massen nur in Bildern denken könnten und sich nur durch Bilder beeinflussen ließen.³¹ Die Masse in ihrer psychologischen Situation gehorche nicht argumentativen, sondern archaisch-irrationalen Bedeutungsmustern, die von individualpsychologischen Kategorien völlig verschieden seien: »Das Wesen des Meeres ist aus dem des Tropfen nicht ersichtlich.«³² Da die Masse diskursiven Strukturen nicht zugänglich sei, hätte für Tucholsky auch der Begriff »Massenkommunikation« einen eher zweifelhaften Wert. Damit trifft er sich mit der Medienwissenschaft, denn Spangenberg beispielsweise wirft in seinem Aufsatz über mediale Kopplungen der klassischen Massenkommunikationsforschung als besonderes Versäumnis vor, daß sie in unreflektierter Voraussetzung in vielen ihrer Modelle davon ausginge, daß Medien als Kommunikationstechnologien funktionierten. Damit würden die Voraussetzungen aus der Zeit des Medienmonopols der Schrift blind verlängert. Mit dem Aufkommen der audiovisuellen Medien und dem Zurücktreten der Schrift selbst in den Printmedien müßten diese Apparate aber vielmehr primär als Wahrnehmungstechnologien verstanden werden, die statt mit Kommunikation immer stärker mit vorsemantischen Sinnbildungsleistungen arbeiteten und dabei den Begriff der Erfahrung selbst umstülpten.³³

Tucholskys Konzept der Arbeit mit Fotografien baut genau auf diesen medialen Wahrnehmungsstil auf und stößt dabei auf das Faktum, daß eine Wahrheitsfrage als immanente Kategorie hier nicht mehr auftaucht. Was immer auch propagiert wird, die Technik der Anpreisung, die auf die Rezeptionsgewohnheiten der Zerstreungskultur abgestimmt ist, bleibt sich gleich. Infolgedessen kann Tucholsky die Vorschläge, die er in »Mehr Photographien!« 1912 macht, um der proletarischen Agitation auf die Sprünge zu helfen, im Krieg wiederaufnehmen, um Versäumnisse der angeblich schwächlichen deutschen Kriegspropaganda einzuklagen³⁴, und dann wieder in der Weimarer Republik, um eben gegen die Folgen dieser Kriegspropaganda anzukämpfen. Gerade die Tendenzfotografie sei auch hier nötig. Warum, erklärt er 1922 anhand des Verfassungsfeiertages. Die Regierung, die bei den Feiern nur halbherzig mitmachte, verstehe sich nicht auf Massenbehandlung, weil sie sich der politischen Signalgebung verweigere und den Augenschein falsch überlegen als bloßen Augenschein abtue.

30 »Mehr Photographien!« [1912], in: *Gesamtausgabe* Bd. 1, S. 68.

31 »Das politische Kino« [1920], in: *Gesamtausgabe* Bd. 4, S. 394.

32 »Ein Pyrenäenbuch« [1927], in: *Gesamtausgabe* Bd. 9, S. 103.

33 Peter Spangenberg: »Mediale Kopplungen und die Konstruktivität des Bewußtseins«. In: Hans Ulrich Gumbrecht und K. Ludwig Pfeiffer (Hg): *Paradoxien, Dissonanzen, Zusammenbrüche. Situationen offener Epistemologie*. Frankfurt/M. 1991, S 791-808, hier: S. 794.

34 Vgl. »Briefbeilagen« [1918], in: *Gesammelte Werke* Bd. 1, S. 303f.

Für Tucholsky ist der »sinnlich wahrnehmbare Ausdruck einer politischen Tatsache« dagegen von eminenter Bedeutung, denn es gebe »genug Mitbürger, die etwas sehen wollen, bevor sie an etwas glauben. Man unterschätze das nicht: der selige Wilhelm hat das fast so gut verstanden wie Manoli – und beider Reklame hat sich gelohnt. Davon weiß die Republik noch nichts.«³⁵

Mit großer Regelmäßigkeit beklagt Tucholsky deshalb bis in die Mitte der Zwanziger Jahre das Fehlen entsprechender Blätter wie auch einer organisierten Arbeiterfotografenbewegung, welche erst gegen Ende der Weimarer Republik bedeutsames Material zum publizistischen Kampf beitrug. Dies führte zu geradezu absonderlichen Verbindungen. Denn die »Freie Welt«, die von Tucholsky in der Zeit als Ausnahme genannt wird, druckte auch Aufnahmen von Heinrich Hoffmann, der im Sommer 1919 bereits der Einwohnerwehr angehörte, bis er im April 1920 der NSDAP beitrug. Noch kurioser, daß die Aufnahmen, die der spätere »Hof«-photograph Hitlers von den Räterevolutionären machte, »durchweg zum Vorteil der Porträtierten«³⁶ ausfielen, so auch das im Stil der Christus-Ikonographie aufgenommene Bildnis Landauers, das die Titelseite der »Freien Welt« vom 4.6.1919 einnahm. Hoffmann selbst sammelte seine Photographien – auch das Porträt Landauers – in der Broschüre *Ein Jahr bayrische Revolution im Bilde*, die er zum Jahrestag im Herbst 1919 erscheinen ließ mit Texten von Emil Herold, der die festgehaltenen Ereignisse aus rechtskonservativer und antisemitischer Perspektive scharf angriff.

Die Materialitäten der Kommunikation können Autor- und politische Intentionen demnach erheblich nivellieren oder kontingent werden lassen. Ob ein »Rechter« oder ein »Linker« auf den Auslöser drückt, ist der Kamera gleichgültig, und der Kontext kann im nachhinein nahezu jede Aufnahme in ihr Gegenteil verkehren. Der Authentizitätsmythos der Fotografie ist also in mehr als einer Hinsicht problematisch. Ihre von der Mimesis abweichende und unbestreitbare Referentialität läßt sich glänzend verwerten, doch daß man mit dem »Wirklichen« einer Aufnahme auch das »Richtige« der vertretenen Sache in Händen hält, kann die Propaganda nur fingieren. Referenz und Signifikanz stehen mithin in einem ungeklärten Verhältnis zueinander, das auf dieser Stufe von Tucholskys Propaganda-Konzept auch nicht zu lösen ist.

Deshalb bewegt sich Tucholsky als Medienpraktiker von seiner Forderung nach Tendenzfotografie in dem Maße weg, wie die materielle Basis seines ewigen Desiderates geschaffen wird. Seit dem Parteitagbeschuß der KPD von 1925, die Arbeiterfotografie zu fördern, entstand der Grund, auf dem zunächst *Sichel und Hammer* und dann die *Arbeiter-Illustrierte-Zeitung* mit den Arbei-

35 »Die Republik wider Willen« [1922], in: *Gesamtausgabe* Bd. 5, S. 517.

36 Rudolf Herz und Dirk Halfbrodt: *Revolution und Photographie*. München 1918/19. Berlin 1988, S. 50.

ten des von Tucholsky bewunderten John Heartfield aufbauten. Als er seine Arbeit mit Fotografien in der Zeit wieder aufnahm und sich dabei Formen wie das Fotogedicht anverwandelte, haben diese Publikationen allerdings keinen tendenzfotografischen, sondern einen den Publikationsorten in der Ullstein-Presse angepaßten humoristischen Charakter. Tucholskys Anschlußfähigkeit an unterschiedlichste Diskurslinien besteht also auch im fotografischen Medium, er ist nicht auf die Tendenzfotografie im engeren Sinne beschränkt. Jedoch flechtet Tucholsky gerade in die frühen Fotogedichte für die *Berliner Illustirte*, *Die Dame* und den *Uhu* programmatische und kritische Anmerkungen über den fotografischen Blick ein. So dichtet er 1925: »Oh Mensch!/Alleine bist du nichts,/fehlt dir der Ruhm des Kinolichts«³⁷, und setzt damit gegen das expressionistische Menschheitspathos die Negation erfüllter Subjektivität in der medialisierten Welt. Ein Jahr später beschließt er dann das Gedicht »Die Zwillinge« mit der Wendung: »Möglicherweise sind wir auch nur eine Trickaufnahme«³⁸ und stellt damit die Frage, was beim fotografischen Blick überhaupt noch Erfahrung heißt. Die tendenzfotografische Ausbeutung des Augenscheins, die Tucholsky so lange forderte, steht also vor ihrer Breitenwirksamkeit, er selbst auf dem Sprung, seinen Beitrag dafür zu leisten, und gleichzeitig stellt er nun die Frage nach der Referenz der Fotografie und damit nach ihrer Legitimität. Dies geschieht im Zuge einer neuen Epoche der Fotografiegeschichte, nämlich der Historisierung dieses Mediums.

Die Historisierung vollzieht sich entlang dem hundertjährigen Jubiläum des Mediums in den Jahren um 1930, wo sich durch die Einführung des Tonfilms der Charakter der Fotografie als Prototyp eines Abbildungsprinzips endgültig verändert. Zudem scheint durch die nunmehrige Ubiquität des fotografischen Blicks der Authentizitätsmythos verblaßt zu sein, weshalb Kracauer 1927 in seinem Essay »Die Photographie« auf die Notwendigkeit einer zusätzlichen Beglaubigung der Bilder insistierte.³⁹ Dies kann mittels der Fotomontage geschehen, wie es Praktiker wie Sasha Stone fordern⁴⁰, oder aber durch die Beschriftung, die, wie Benjamin in der *Kleinen Geschichte der Photographie* 1931 erklärt, »zum wesentlichen Bestandteil der Aufnahme« wird.⁴¹ Letzteres ist im Zuge von Benjamins Aktualisierung der Allegorie umso bedeutsamer, denn aus seiner Zeichnung des Allegorikers springt der Fotograf hervor. Die Fotografie ist der moderne allegorische Blick, denn die Aufnahme läßt von ihrem Gegenstand das Leben abfließen, indem sie ihn ihrem von Roland Barthes formulier-

37 »Gefilmt mußt du sein-!« [1925], in: *Gedichte*. Reinbek 1983, S. 477.

38 »Die Zwillinge« [1926], in: *Gedichte*, S. 523.

39 In: *Schriften*. Frankfurt/M. 1971ff, Bd. 5.2, S. 83-98.

40 Vgl. »Photo-Kunstgewerbereien«, in: *Das Kunstblatt* Jg. 12 (1928), H. 3.

41 In: *Gesammelte Schriften*. Frankfurt/M. 1991, Bd. II.1, S. 385.

ten Noëma unterstellt: Es-ist-so-gewesen. Aus der Zeitenfolge heraus stellt sie ihn in die »vollendete Zukunft, deren Einsatz der Tod ist.«⁴² Als Allegoriker arbeitet der Fotograf am Schaucharakter der nichtmimetischen Moderne einer synthetischen Gesellschaft. Damit wird das Ding in seiner Hand tatsächlich »zu etwas anderem, er redet dadurch von etwas anderem und es wird ihm ein Schlüssel zum Bereich verborgenen Wissens, als dessen Emblem er es verehrt.«⁴³ Folglich wird auch einsichtig, warum Benjamin so auf der Beschriftung der Fotografie insistiert. Die Beschriftung ist die originäre Arbeit des Allegorikers, durch die die Aufnahme ihre Reflexionsleistung erhält und überhaupt erst zum Emblem wird. Dadurch wird dann das möglich, was Brecht im *Dreigroschenprozeß* einklagt: Das verborgene Wissen der verdinglichten menschlichen Beziehungen, das die Fabrikansicht nicht hergibt, wird vom Allegoriker mittelbar erschlossen. »Es ist also tatsächlich ›etwas aufzubauen‹, etwas ›Künstliches‹, ›Ge-stelltes‹«⁴⁴: dieser Parole folgt er. Pointiert formuliert: Als Emblem gibt die Fotografie ihrem Referenten seine Referenzen zurück. Nun kann er wieder bedeuten.

Tucholsky, der in den bürgerlichen Illustrierten sich die Frage nach dem Referenten der Fotografie stellt, verlagert daher in dem Maße, wie er an deren Historisierung teilhat, sein Interesse von der reinen Tendenzfotografie zur fotografischen Emblematisierung. Diese bildet dann den Grundstock von *Deutschland, Deutschland über alles*.

Burkhard Spinnen hat erstmals systematisch auf die emblematischen Strukturen im Deutschland-Buch aufmerksam gemacht und sich damit gegen die Tendenz der vorherigen Forschung gestellt, die aus der Zusammenarbeit Tucholskys mit John Heartfield ableitete, damit sei Tucholsky am Ziel seines Tendenzfotografiekonzepts angelangt und deshalb das Deutschland-Buch als multimedialen Frontalangriff des politischen Literaten wertete. Jedoch ist in dem Bildband auch nicht umgekehrt ein kohärenter emblematischer Kosmos festzustellen; vielmehr liegt eine Mischkonzeption vor von emblematischen und propagandistischen Elementen. Das Deutschland-Buch leidet für Spinnen entsprechend an einer Doppelung, die die Embleme dann zerbrechen lassen:

Satirische Intention und satirische Technik befrachten die picturae mit der doppelten Funktion von Dokumentation und Darstellung, und wie in ›Ein Haus mit Hosen‹ finden die subscriptiones nur sel-

42 Roland Barthes: *Die helle Kammer*. Frankfurt/M. 1985, S. 47.

43 Walter Benjamin: *Ursprung des deutschen Trauerspiels*. In: *Gesammelte Schriften*, Bd. I.1, S. 359.

44 Bertolt Brecht: *Werke. Große kommentierte Berliner und Frankfurter Ausgabe*. Berlin und Weimar, Frankfurt/M. 1988ff, Bd. 21, S. 469.

ten über die politische Aussage hinaus zu einer Vermittlung beider. Häufiges Resultat dieses Darstellungsnotstandes ist, daß die subscriptio zur Agitation wird, die ihre pictura nur als Anlaß benutzt. Schärfe und Aggressivität müssen als Ausweis *einer* politischen Ideologie oder *einer* moralischen Entrüstung den Zusammenhang des Ganzen dort präntendieren, wo ihn die Darstellung selbst nicht leisten kann.⁴⁵

Ein kohärenter emblematischer Kosmos – und damit eine Ordnungsstiftung – scheint somit kaum möglich, eben weil er hier Emblematisierung und Tendenzfotografie amalgamiert, und dadurch den Schwachpunkt der reinen Tendenzfotografie, daß sie mit dem »Wirklichen« ihres Referenten keineswegs automatisch das »Richtige« der vertretenen Sache in Händen hält, zu beheben versucht. Doch sind gerade die gelungenen emblematischen Blätter, die er produziert, für Spinnen gleichzeitig auch gut mißlungen, denn die politische Nutzenanwendung, die Tucholsky zieht, brächte die Konstruktion zum Platzen, weil sie sich als das einzige Interesse an der Darstellung offenbart.

Film – mediale Gastronomie des Auges

Die Allegorie erweist sich somit als Armatur der Moderne. Im Bemühen, die in Abstraktionen abgewanderte Wirklichkeit noch zu gestalten, folgt die Kunst ihr in die Abstraktion nach; die Fotografie wird darüber zum Emblem. Der Fotograf arbeitet am Schaucharakter der nichtmimetischen Moderne, welcher sich in den entstehenden Metropolen immer stärker herausbildet. Die Verkehrsformen werden über optische Reize gesteuert und die großstädtische Menge gehorcht damit immer mehr einer Psychologie des Außen:

Das öffentliche Leben wurde zu einer Sache des Beobachtens, der passiven Teilnahme, zu einer Art von Voyeurismus. Balzac nannte es die »Gastronomie des Auges«. Man ist offen für alles, schließt a priori nichts aus dem eigenen Blickfeld aus, vorausgesetzt, man braucht nicht Teilnehmer zu werden, wird nicht in eine Angelegenheit verstrickt.⁴⁶

Wie die Krisenhaftigkeit des modernen Romans zeigt, kann von solch einer Wirklichkeit dann auch nicht mehr erzählt werden. Der Verlust der Fähigkeit, Erfahrung auszutauschen, und damit der Tod des Erzählers, ist deshalb nicht ausschließlich im Erlebnis des Weltkrieges begründet, wie Benjamin erklärt⁴⁷,

45 Spinnen: *Schriftbilder*. Münster 1991, S. 186f.

46 Richard Sennett: *Verfall und Ende des öffentlichen Lebens*. Frankfurt/M. 1986, S. 45f.

sondern von dem Augenblick an virulent, in dem die Mimesis als solche zur Disposition gestellt wird. Darauf werden die Literatur auf technische Maßstäbe geeicht und Realismus und Naturalismus zu Fotografien des Lebens ausgerufen. Den eigentlichen Statthalter einer solchen Aufgabe sieht Kracauer jedoch anderswo. In seiner *Theorie des Films* begreift er diesen im wesentlichen als eine Erweiterung der Fotografie, um als mediale Potenzierung des Auges zu wirken und ihm diejenigen Phänomene zugänglich zu machen, »die wir kaum wahrnehmen würden, wenn die Filmkamera nicht die Fähigkeit besäße, sie sozusagen im Flug zu erfassen«. Deshalb weist er diesem Medium auch die von Sennett beschriebene Metropolenkultur als Arbeitsfeld zu: »Straßenmengen, unbeabsichtigte Gebärden und andere flüchtige Eindrücke sind seine Hauptnahrung.«⁴⁸

Film ist für Kracauer die ›Errettung der äußeren Wirklichkeit‹, eine Formulierung, die allein schon auf allegorische Formen verweist. Die Kategorie des Filmischen leitet er dabei aus der Materialität der Kommunikation ab und verwirft deshalb auch konsequenterweise ›theatralische‹ stories. Die Konkurrenz zwischen Kino und Bühne, die die Debatten der Frühzeit beherrschte, ist aus solcher Perspektive gar keine. Dem entspricht die Genese des Mediums, denn der ursprüngliche Ort des Films im Schaucharakter der Moderne liegt nicht im Spektrum der Bühnen der Hochkultur, sondern im Varieté, wo die Pioniere des Mediums wie die Brüder Skladanowsky ihre Attraktionen aufführten.

Als Stätte der Massenornamente ergibt sich das Varieté dem von Sennett genannten Voyeurismus, denn »Augen für einen genialen Körper« zu haben erklärt Tucholsky zum Rüstzeug eines jeden Variétébesuchers.⁴⁹ Das Varieté soll für ihn dem Grundrecht auf Gaffen des Großstädtlers genügen⁵⁰, worauf auch der Film programmatisch verpflichtet wird: »Das soll der Kino: mich unterhalten.«⁵¹

Diesem Kino der Attraktionen bleibt Tucholsky bis gegen Ende der Weimarer Republik verpflichtet. Deshalb trifft der Weg, den das Kino zum abendfüllenden Spielfilm nimmt, auf seine Kritik, denn er interpretiert diese Entwicklung als Literarisierung des Films, als ›Erzählkino‹, was seinen ästhetischen Maßstäben zuwiderläuft, denn erzählen soll seiner konservativen Poetik zufolge immer noch der Roman. Die Spielfilme werden von Tucholsky deshalb reihenweise verrissen als »horriblen Kram von vermanschter Literatur und schlechtem Kino«, während alles, was sich in irgendeiner Weise noch dem At-

47 »Der Erzähler«, in: *Gesammelte Schriften*, Bd. II.2, S. 439.

48 *Schriften* Bd. 3, S. 11.

49 »Wintergarten« [1913], in: *Gesamtausgabe* Bd. 1, S. 203.

50 Vgl. »Herbert der Cinese« [1913], in: *Gesamtausgabe* Bd. 1, S. 255.

51 »Filmschau« [1913], in: *Gesamtausgabe* Bd. 1, S. 334.

traktionskino zuordnen läßt, auf sein Interesse stößt. Liebesgeschichten im Kino gingen ihn nichts an, sehr wohl aber, »wenn Einer drei Häuser überhüpft – wie das gemacht ist, ist gleichgültig – ich sehe erfreut zu.«⁵²

Auch die filmische Entscheidung der Tendenzfotografie will Tucholsky auf dieses Paradigma verpflichtet sehen, weshalb er bereits 1913 anlässlich der Verfilmung von Zolas *GERMINAL* schreibt, der »Film der Zukunft wird entweder belehren oder aufwühlen oder unterhalten – nur langweilen soll er nicht.«⁵³ Infolgedessen wird Charlie Chaplin für Tucholsky als Leitgestalt des zeitgenössischen Films genommen und politisch gewertet, wenn er in seiner Besprechung von *THE KID* schreibt, daß der Film gemäß den Anforderungen des Attraktionskinos »gar keinen richtigen Inhalt« habe, jedoch fortfährt:

Aber Chaplins Herz hat einen, und zu diesem Herzen gehört der feinste Kopf unter den lebenden Filmdarstellern und der klügste unter den Schauspielern überhaupt. Dieses Herz ist bei den Unterdrückten, und es hat eine gefährliche Waffe: sein Gehirn.⁵⁴

Chaplin wird von Tucholsky fast zur Gegenikone zum deutschen Sonderweg aufgebaut, wenn er in Texten wie »Oase« 1923 seine Filme als Gegengift zur nationalen Hysterie der Ruhrbesetzung nimmt.⁵⁵ Chaplins Fähigkeit, »nur durch seine Erscheinung andere Leute lächerlich zu machen«, wird unmittelbar politisch gewendet, wenn Tucholsky aus einer Konfrontation der wilhelminischen Generalität mit Chaplin den Schluß zieht: »Und der ganze Militarismus ist hinten heruntergefallen.«⁵⁶ Die Zensur, der Chaplins Kriegsfilm *SHOULDER ARMS* in Deutschland zum Opfer fiel, sodaß Tucholsky den Film erst 1927 in Kopenhagen sah⁵⁷, war dann Teil der zunehmenden Wandlung seiner Position dem Film gegenüber. Bisher hatte Tucholsky der Filmzensur durchaus positiv gegenüber gestanden bzw. erklärt, daß es sie eigentlich nicht gebe: Schließlich sei Film eben nicht Kunst, sondern Unterhaltung und die Zensur deshalb nicht Zensur, sondern behördlicher Eingriff in eine Industrieproduktion, um der Spekulation auf Sensation derjenigen Kaufleute, denen es egal sei, womit sie ihr Geld verdienen, vorzubeugen. Die Erfahrungen mit Chaplin und nachfolgend seiner Arbeit beim Volksverband für Filmkunst relativieren diesen Standpunkt, weshalb Tucholsky nun fragt: Wie stünde es um die Literatur, wäre sie den glei-

52 »Deutsche Kinodämmerung?« [1920], in: *Gesamtausgabe* Bd. 4, S. 333.

53 »Filmschau« [1913], in: *Gesamtausgabe* Bd. 1, S. 335.

54 »The Kid« [1923], in: *Gesamtausgabe* Bd. 6, S. 108.

55 In: *Gesamtausgabe* Bd. 6, S. 35-37.

56 »Der berühmteste Mann der Welt« [1922], in: *Gesamtausgabe* Bd. 6, 439.

57 Vgl. »Chaplin in Kopenhagen« [1927], in: *Gesamtausgabe* Bd. 9, S. 366-369.

chen Repressalien unterworfen wie der Film? Und er antwortet: Sie wäre ruiniert, weshalb Tucholsky nunmehr den gerade umgekehrten Schluß zieht, daß der Film so lange eine Industrie- statt eine Kunstgattung sein wird, wie er unter Zensur steht. Fortan bindet er Film und Radio in seiner strukturellen Kritik homogenisierter Öffentlichkeiten. ›Freier Funk! Freier Film!‹ ruft er noch 1932 – vergeblich.⁵⁸

Ein weiteres Hindernis, damit sich der nun zum mindesten ex negativo anerkannte Kunstcharakter des Films durchsetzen könne, erblickt Tucholsky im Tonfilm. Er verdächtigt diesen, die von ihm abgelehnte Literarisierung des Films zu perfektionieren und am Theater anzuknüpfen statt an der großstädtischen Menge. In seiner ersten Tonfilm-Kritik erklärt Tucholsky deshalb, dieser würde »das Kino auf sein Anfangsniveau herunterdrücken: Karlchen streicht ein Haus an und fällt – hihi, wie komisch! – von der Leiter, und man sieht es, und alle Leute haben sich gefreut, weil sich das Bild bewegt hat. Heute hören sie es, und freuen sich, weil sie es hören.« Angesichts der gezeigten Filme schwant ihm Böses, denn siege »der Tonfilm, so verlieren wir eine große Kunst. Chaplin ist stumm.«⁵⁹

Durch die Verbindung mit den ›Industriellen‹ gerate der Tonfilm zum Apparatfilm, der literarische Muster gebrauche. In Polemiken wie ›Die Ufa sucht Dichter‹⁶⁰ und Satiren wie ›Tell im Tonfilmatelier‹⁶¹ stellt Tucholsky allerdings klar, daß der Tonfilm dadurch noch nichts mit der Literatur zu tun habe, sondern sie vielmehr ausbeute. Daß es anders sein könnte, gibt Tucholsky allerdings auch zu verstehen, wenn er Tonfilm als Möglichkeit einer neuartigen ›Fotomontage‹ von Laut und Bild anspricht⁶², die er in seinem eigenen Filmprojekt aufzugreifen versucht.

Tucholskys Filmszenario ›Seifenblasen‹ entstand 1931 als Auftragsarbeit nach einem Exposé von G. W. Pabst.⁶³ Durch die Ansiedlung der Filmhandlung im Varietéemilieu gibt die Grundidee Tucholsky die weidlich genutzte Gelegenheit, seine Programmatik des Attraktionskinos medienpraktisch umzusetzen. Dies geschieht unter den aktuellen neusachlichen Vorgaben, wenn die von Pabst angeregte transvestische Kleidergeschichte in die von Lethen analysierten *Verhaltenslehren der Kälte*⁶⁴ übertragen wird: das ›passing‹ des Transvestiten, sein

58 In: *Gesammelte Werke* Bd. 10, S. 70–74.

59 »›Weiße Schatten‹ in Paris« [1929], in: *Tempo*, 10.1.1929.

60 In: *Gesammelte Werke* Bd. 8, S. 293f

61 In: *Gesammelte Werke* Ergänzungsband 1, S. 770–773.

62 Vgl. »›Weiße Schatten‹ in Paris« [1929], in: *Tempo*, 10.1.1929.

63 Tucholskys Skript liegt im Tucholsky-Archiv im Deutschen Literatur-Archiv, Marbach, Pabsts Exposé ist mittlerweile publiziert in Wolfgang Jacobsen (Hg): *G. W. Pabst*. Berlin 1997, S. 233–235.

64 Frankfurt/M. 1994.

unerkanntes Hindurchgleiten, bezeichnet die Maxime der Beweglichkeit in den neusachlichen Typologien. Die Fotomontage von Laut und Bild wird dann mit einem anderen neusachlichen Topos verknüpft: dem Verkehr. ›Seifenblasen‹ hat dabei etwa mit den Verfolgungsjagden einerseits Reminiszenzen an den Stummfilm, andererseits finden sich die Struktur der Filmhandlung und der Verhältnisse der Personen zueinander eingebettet in ein reflektiertes Netz von Verkehrsmedien, bei dem sich die Telefone sogar zu handelnden Figuren aufschwingen, die Eingang in das Personenverzeichnis finden.

Der zuweilen heftige Kritiker der Filmindustrie legt dieses Skript dabei bewußt auf Anschlußfähigkeit an den filmischen Diskurs an. An Emil Jannings und Gussy Holl schreibt er am 17.8.1931: »Ich habe kein Drehbuch abgeliefert, sondern eine Szenekette, im Präsens erzählt, ich glaube: manche Einfälle sind brauchbar.«⁶⁵

Tucholsky betrachtet sein Szenario also nicht als ›Dichtung‹, die beim Film nichts zu suchen hätte, sondern als Arbeitsmaterial, das Eingriffen offen steht. Damit geht er in der Frage der Anschlußfähigkeit an die homogenisierte Öffentlichkeit des Films anders vor als bei dem Veto gegenüber dem Radio und genau umgekehrt wie bei den Printmedien. Versucht er in deren fragmentierter Öffentlichkeit durch ein Diskurs-Setting für die verschiedenen Formate genau passend zu schreiben, so gibt er hier die Aufgabe der Anschlußfähigkeit an den Apparat zurück, indem er Lücken, Unbestimmtheiten, Leerstellen läßt, die dieser selbst füllen soll. – Was nicht geschieht, weshalb das unverfilmte Szenario für sich selbst mit seiner letzte Zeile sprechen könnte: »Und wer küßt mich?«

65 In: *Ausgewählte Briefe*. Reinbek 1962, S. 216.

Heinz Hiebler

Weltbild »Hörbild«

Zur Formengeschichte des phonographischen Gedächtnisses
zwischen 1877 und 1929

Hätte man die Stimme dieses Zeitalters in einem Phonographen aufbewahrt, so hätte die äußere Wahrheit die innere Lügen gestraft und das Ohr diese und jene nicht wiedererkannt. So macht die Zeit das Wesen unkenntlich, und würde dem größten Verbrechen, das je unter der Sonne, unter den Sternen begangen war, Amnestie gewähren. Ich habe das Wesen gerettet und mein Ohr hat den Schall der Taten, mein Auge die Gebärde der Reden entdeckt und meine Stimme hat, wo sie nur wiederholte, so zitiert, daß der Grundton festgehalten blieb für alle Zeiten.¹

Sagt der Nörgler, schreibt Karl Kraus im vorgezogenen Schlußplädoyer seiner *Letzten Tage der Menschheit* (1920/21) und gibt damit dem unreflektierten Wiederholungstrieb oberflächlicher Propaganda-Phonogramme auf Edison-Walzen und Grammophon-Platten eine schallende Ohrfeige. Der medienkritische Anstrich seiner Rede unterstellt dem reflektierten Verfahren des Literaten einen Ausblicksposten, der die historische Zeitzeugenschaft des Phonographen prinzipiell in Abrede stellt. Und dennoch: Wer sich mit der ganzen Bandbreite der Medienkritik von Karl Kraus beschäftigt, wird erkennen, daß selbst eine noch so unausgereifte Gedächtnistechnologie wie jene von Phonographen und Grammophonen für ihn bereits Anfang des 20. Jahrhunderts mehr ist als nur ein selbstgefälliges Spielzeug. Macht man die Probe auf das von Kraus selbst vorgeschlagene Exempel und vergleicht die erhaltenen Propagandaufnahmen vaterländisch gewordener Plattenfirmen aus der Zeit des Ersten Weltkriegs mit der Hörspielfassung seiner *Letzten Tage*, so fällt die hörbare Diskrepanz zwischen der äußeren Wahrheit der historischen Phonogramme und der inneren Wahrheit der literarischen Satire auffallend gering aus.² Das von Kraus ein-

1 Kraus, Karl: *Die letzten Tage der Menschheit*. Frankfurt/M. 1986, S. 681.

2 Vgl. Hiebler, Heinz: »Phonographentheater für ein Marspublikum. Medienecho und phonographisches Gedächtnis in *Die letzten Tage der Menschheit* von Karl Kraus«. In: Csobádi, Peter u. a. (Hg.): *Alban Bergs »Wozzeck« und die zwanziger Jahre*. Vorträge und Materialien des Salzburger Symposions 1997. Anif/Salzburg 1999, S. 617–634.

dringlich beschworene Wesen, das die Realität des ebenso engagierten wie nachtragenden Literaten vom gegenwartstrunkenen Medienecho der Zeit trennen soll, ist nicht vernehmbar. Auch wenn sogar in den Klappentexten einschlägiger Kataloge zur heute noch hörbaren Kultur- und Zeitgeschichte zwischen 1888 und 1932 darauf hingewiesen wird, daß »die überlieferten Tondokumente aus der Frühzeit der Tonaufzeichnung oft als Kuriosa einzuschätzen sind«³, im Zusammenhang mit dem Weltuntergangsdrama von Kraus erhalten selbst Kuriositäten wie die Jubelphonogramme vom 1. August 1914⁴ eine ernstzunehmende Funktion: Für den medienorientierten Literaturwissenschaftler von heute legen sie das akustische Zeugnis für die Authentizität eines literarisch-satirischen Verfahrens ab, mit dessen Hilfe Karl Kraus sich zum Echo seiner großen und an Schicksalsschlägen schweren Zeit aufschwingen konnte. So gering der Quellenwert der häufig nicht sehr repräsentativen und inhaltlich höchst uneinheitlichen Aufnahmen auch sein mag,⁵ in ihrer Gesamtheit ergibt die bis heute ständig wachsende Zahl wiederentdeckter oder erstmals zugänglich gemachter Aufnahmen aus dem ersten halben Jahrhundert der Tonaufzeichnung die Geräuschkulisse einer eigenwilligen, aber doch kohärenten Welt. Der folgende kurze Überblick ruft einige Spielarten des phonographischen Gedächtnisses in Erinnerung, wie sie typisch für die Zeit zwischen 1877 und 1929 sind. Unter besonderer Berücksichtigung erhaltener Tondokumente wird die Bandbreite akustischer Gebrauchsformen, die von den ethnographischen Studien und Stimmporträtsammlungen erster institutionalisierter Phonogrammarchive bis zu den spielerischen Formen kommerzieller Hörbilder reicht, vorgestellt.

Die Geschichte der akustischen Tonaufzeichnung beginnt – so will es zumindest die Legende rund um ihren charismatischen Erfinder, den Zauberer von Menlo Park – mit einem Kinderlied. Am 6. Dezember 1877 singt ein schwerhöriger Thomas Alva Edison *Mary had a little lamb* auf die Zinnfolie des soeben konstruierten Phonographen. Der Apparat, dessen Funktionstüchtigkeit wegen der Integrität seines Erfinders nicht angezweifelt wird, ist in Wirklichkeit tatsächlich vorerst nicht mehr als eine kuriose Attraktion. Obwohl seine technischen Möglichkeiten äußerst begrenzt sind, veröffentlicht Edison schon

- 3 Vgl. Klappentext zu: *Tondokumente zur Kultur- und Zeitgeschichte 1888–1932*. Zusammenge stellt u. bearb. v. Walter Roller. Potsdam 1998. (= Veröffentlichungen des Deutschen Rundfunkarchivs. 15.)
- 4 Vgl. dazu folgende Hörbilder: N. N.: »Die Mobilmachung am 1. August 1914«. – N. N.: »Mobilmachung«. [Sprecher: Joseph Plaut.] Vgl. ebd., S. 75f.
- 5 Hubert, Rainer: »Mitglieder des Herrscherhauses, Politiker und Beamte«. In: [Begleitbuch zu:] Schüller, Dietrich (Hg.): *Tondokumente aus dem Phonogrammarchiv der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Gesamtausgabe der Historischen Bestände 1899–1950. Serie 2. Stimmporträts*. OEAW PHA CD 8. Umfaßt vier Audio-CDs, eine CD-ROM und ein Begleitbuch (Redaktion: Gerda Lechleitner). Wien 1999, S. 24–62, hier: S. 32.

im Juni 1878 einen Artikel, der zehn Haupteinsatzbereiche des Phonographen auflistet: An erster Stelle steht dabei der Einsatz des Apparates als Diktiergerät, gefolgt von der Möglichkeit »phonographischer Bücher« für Blinde und der Verwendung als Schulungsgerät zur Erlernung der Vortragskunst. Die Funktion als Wiedergabegerät für Musik nimmt vermutlich wegen der schlechten Klangqualität und der mangelnden Reproduzierbarkeit der Aufnahmen erst die vierte Stelle ein. Außerdem werden Aufgabenbereiche wie Familien-Archive, Musikboxen, sprechende Puppen oder Uhren, die Erhaltung von Sprachen, die Verfolgung erzieherischer Zwecke sowie die Verbindung des Phonographen mit dem Telephon in Erwägung gezogen.⁶ Der kommerzielle Wert des Geräts liegt vorerst in seinem Einsatz als Schauobjekt.⁷ Edison bringt zwar in der ersten Hälfte des Jahres 1878 mehrere Modelle seines Phonographen auch für den Hausgebrauch auf den Markt, mit den zehn Dollar teuren Zinnfolien-Walzen seines »Parlor Speaking Phonograph«, die bei einer Spieldauer von kaum mehr als einer Minute die Aufnahme von 150 bis 200 Worten erlauben sollten, ist jedoch vorerst kein größeres Geschäft zu machen. Nachdem er sich schon im Oktober 1878 ganz seinen Experimenten mit dem elektrischen Licht widmet, zeigt Edison erst wieder Ende der 1880er Jahre Engagement für seine angebliche Lieblingserfindung. Angefeuert und inspiriert von den zwischenzeitlichen Verbesserungen seines Apparats durch Alexander Graham Bell, dessen Neffen Chichester Bell und Charles Sumner Tainter, die bei ihrem sogenannten »Graphophon« Edisons Zinnfolie durch eine Wachswalze ersetzen und damit eine erstaunliche Verbesserung der Klangqualität und Haltbarkeit der Phonogramme erzielen, beginnt Edison 1888 mit der Vermarktung seines nun ebenfalls verbesserten Phonographen. Fixer Bestandteil seiner »Werbekampagne«, die einen ihrer ersten Höhepunkte auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1889 findet, sind die Stimmporträts berühmter Persönlichkeiten, die kurze, meist programmatische Statements zu Edisons Erfindung abgeben. Schon 1888 gelingen Edisons britischem Agenten Colonel George Edward Gouraud Aufnahmen von William Gladstone, Cardinal Manning, Alfred Tennyson, Robert Browning⁸ und Arthur Sullivan.⁹ In Deutschland dringt einer seiner Mitarbeiter mit dem Phonographen bis zum Kaiser vor, der den betagten Reichskanzler Bismarck zu einer Aufnahme überredet haben soll.¹⁰ Während 1889 Gouraud den Komponisten Charles Gounod bei der Interpretation seines *Ave Maria* aufnimmt,¹¹

6 Vgl. Gelatt, Roland: *The Fabulous Phonograph. From Tin Foil to High Fidelity*. Philadelphia/New York 1954, S. 29.

7 Vgl. ebd., S. 26. – Read, Oliver/Welch, Walter L.: *From Tin Foil to Stereo. Evolution of the Phonograph*. Indianapolis u. a. ²1977, S. 20.

8 Vgl. Gelatt: *The Fabulous Phonograph*, S. 39, S. 100.

9 Vgl. *Tondokumente zur Kultur- und Zeitgeschichte 1888–1932*, S. 19.

10 Vgl. Gelatt: *The Fabulous Phonograph*, S. 101.

wird in Wien noch im Lauf desselben Jahres Johannes Brahms beim Spielen einer gekürzten Fassung seines Ungarischen Tanzes, Nr. 1 und eines Walzerfragments phonographisch verewigt.¹² Daß Aufnahmen wie jene von Brahms erst 1935 auf Schellackplatte erscheinen, hängt einerseits mit den technischen Schwierigkeiten der Vervielfältigung des Walzenformats zusammen, andererseits aber auch mit Edisons eigenwilliger Erfinderehre: Anders als seine bald schon weitaus erfolgreicheren Kontrahenten aus der Grammophon-Branche setzt er nämlich vor allem auf die Gediegenheit und Multifunktionalität seiner Apparate und unterschätzt darüber ganz das finanzielle Potential der Software. Während Edison noch 1891 gegen die äußerst erfolgreiche Vermarktung seiner Geräte als Münzphonographen protestiert, da dieser Verwendungszweck den seriösen Wert seiner Erfindung schmälere, widmen sich Emile Berliner und sein erfindungsreicher Kompagnon Eldridge R. Johnson nach der Entwicklung eines vermarktbareren Grammophons besonders dem vielseitigen und populären Repertoire ihrer Schallplattenproduktion. Obwohl Edisons berühmter Versuch um die Etablierung seiner Erfindung als Diktiergerät im Medienverbund mit Schreibmaschinen und Telephonen fehlschlägt, werden seine Hoffnungen auf einen ernsthaften Beitrag des Phonographen zur Medienkulturgeschichte auf einem elitären, aber doch sehr wirkungsvollen Gebiet schließlich doch noch erfüllt. Die Rede ist vom Einsatz des Phonographen im Dienste ethnographischer Studien. Seit den Jahren 1889/90 gehört der Apparat zur Grundausrüstung amerikanischer Ethnographen wie Jesse Walter Fewkes oder Frank Hamilton Cushing.¹³ Auch der gebürtige Deutsche Franz Boas, der 1899 einen Lehrstuhl an der New Yorker Columbia University erhält und hier zu einem der Begründer der Cultural Anthropology avanciert, weiß den Phonographen im Rahmen seiner Feldstudien zu nutzen.¹⁴ Bald schon werden auch in Europa erste institutionelle Phonogrammarchive gegründet. Noch bevor die entsprechenden Einrichtungen in Paris und Berlin¹⁵ (beide im Jahr 1900) ins Leben gerufen werden kön-

11 Vgl. Marty, Daniel: *Grammophone. Geschichte in Bildern*. Karlsruhe 1981, S. 72.

12 Nähere Angaben zu dem heute im Besitz der Staatsbibliothek Berlin befindlichen Zylinder aus dem Privatbesitz der Familie Richard Fellingings, des österreichisch-ungarischen Repräsentanten der Firma Siemens & Halske in Wien, sind dem Begleitheft zu der 1997 vom Wiener Phonogrammarchiv aufgelegten CD zu entnehmen: *Brahms spielt Klavier. Aufgenommen im Hause Fellingner 1889. The Re-recording of the Complete Cylinder*. Mit einer gesprochenen Einführung und einem Kommentar von Imogen Fellingner sowie Begleittexten von Gerda Lechleitner, Wolfgang Müller und Franz Lechleitner. Wien 1997. (= Tondokumente aus dem Phonogrammarchiv. Hg. v. Dietrich Schüller. Historische Stimmen aus Wien. Vol. 5.)

13 Vgl. Brady, Erika: *A Spiral Way. How the Phonograph Changed Ethnography*. Jackson 1999, S. 54ff.

14 Vgl. Stangl, Burghard: *Ethnologie im Ohr. Die Wirkungsgeschichte des Phonographen*. Wien 2000, S. 88–90.

15 Zur Geschichte des von Carl Stumpf ins Leben gerufenen Berliner Phonogramm-Archivs vgl.: Simon, Artur (Hg.): *Das Berliner Phonogramm-Archiv 1900-2000. Sammlungen der traditionellen Musik der Welt*. Berlin 2000, S. 25–46.

nen, startet der Physiologe Sigmund Exner an der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien 1899 die Initiative zur Gründung eines ersten europäischen Phonogrammarchivs. Als Hilfsmittel, das dem vorrangigen Erinnerungsmedium der Schrift lediglich zur Seite gestellt werden soll, werden dem phonographischen Gedächtnis schon zu Beginn drei Aufgabenbereiche zugestanden:

1. die Aufnahme der »sämtlichen europäischen Sprachen in ihrem Zustande am Ende des 19. Jahrhunderts«, mit der Option einer Ausweitung des Betätigungsfeldes auf »die europäischen Dialecte, und sodann im Verlaufe weiterer Jahrzehnte die sämtlichen Sprachen der Erde«;
2. »die Fixierung der vergänglichsten aller Kunstleistungen, der Musik«, in erster Linie »die Sammlung von Musikvorträgen wilder Völker für eine vergleichende Musikkunde«, sowie an letzter Stelle
3. eine Sammlung der »Aussprüche, Sätze oder Reden berühmter Persönlichkeiten«, mit der vordergründigen Absicht, »das große Interesse weiterer Kreise für derartige äußerliche Eigenschaften der Menschen nicht zu ignorieren«.¹⁶

Als Kaiser Franz Joseph I., der künftige Schirmherr der Unternehmung, 1903 gebeten wird, die Aufgabenbereiche des Archivs zu resümieren, findet man es in dem souflierten Text angebracht, das Hauptaugenmerk verständlicherweise auf die phonographische Fixierung »sämtliche[r] Sprachen und Dialekte unseres Vaterlandes« zu legen.¹⁷ Tatsächlich werden von Anfang an auch zahlreiche internationale Unternehmungen – so etwa nach Lesbos (Griechenland), Brasilien, Neuguinea, Australien, Deutsch-Südwestafrika, Indien oder zu den Eskimos – mit Archivphonographen ausgerüstet.¹⁸ Zur Wahrung der Wissenschaftlichkeit des Unternehmens werden Vorschriften für ein phonographisches Aufnahmeverfahren festgelegt, die sich am Ideal einer Laboratoriumssituation orientieren. Die obligaten Begleitprotokolle enthalten neben allgemeinen Angaben zur Person des Phonographierten und zu den technischen Eckdaten der Aufnahme vor allem Details zum Gegenstand des Phonogramms. »Unter der Rubrik ›Inhalt‹« – so lauten die Direktiven – »ist wörtlich die Rede in irgend einer Schrift, wenn möglich und nöthig, auch in der Übersetzung in eine gangbare

16 Vgl. Hajek, Leo: *Das Phonogrammarchiv der Akademie der Wissenschaften in Wien von seiner Gründung bis zur Neueinrichtung im Jahre 1927*. Wien/Leipzig 1928. (= 58. Mitteilung der Phonogrammarchivs-Kommission der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.) S. 1–22, hier: S. 1–3.

17 Vgl. Kaiser Franz Josef I.: »Stimmportrait, aufgenommen am 2. August 1903 in Bad Ischl«. (Ph 1-3, OEAW PHA CD 8/1: 33.) In: [Begleitbuch zu:] Schüller (Hg.): *Tondokumente aus dem Phonogrammarchiv. Serie 2. Stimmporträts*, S. 33f.

18 Vgl. Stangl: *Ethnologie im Ohr*, S. 151–163.

re Sprache einzutragen«. ¹⁹ Zur optimalen Nutzung des eigens für die Wiener Zwecke konstruierten und immer wieder verbesserten Archivphonographen, der die akustischen Vorteile von Edisons Phonographen mit der leichteren Kopierbarkeit der von Berliner verwendeten Schallplatte vereint, ²⁰ werden neben der obligaten technischen Gebrauchsanleitung für den Apparat auch strenge Regeln zur Vorgangsweise bei der Auswahl des zur Aufnahme bestimmten Materials mitgeliefert. Schon in den kurzen Reiseberichten der ersten Expeditionen wird, abgesehen von prinzipiellen technischen Mängeln, in erster Linie die Schwierigkeit laut, »für den Phonographen geeignete Individuen zu finden« ²¹. Milan Ritter von Rešetar, der Leiter der ersten im Frühjahr 1901 vom Phonogrammarchiv ausgerüsteten Unternehmung mit dem Auftrag einer Untersuchung der Dialektgrenzen in Kroatien und Slavonien, beschreibt seine Erfahrungen bei der Auswahl geeigneter Sprecher besonders anschaulich:

der eine hatte keine Vorderzähne, der andere sprach zu schwach oder undeutlich, der dritte war wiederum schwerhörig, noch andere wurden, wenn sie sich dem Instrumente näherten, von einem Lachkrampf befallen oder waren ganz stumm oder sprachen ohne inneren und äußeren Zusammenhang, während dieselben Leute ziemlich glatt und gut sprachen, als sie das Aufzunehmende frei erzählten (was ich vor jeder Aufnahme verlangte, um mich zu überzeugen, ob es sich lohne, das Erzählte aufzunehmen). ²²

Anders als die schon relativ weit entwickelte Momentphotographie unterliegen Phonographen um 1900 noch einer ganzen Reihe technischer Beschränkungen: Mit einem durchschnittlichen Gesamtgewicht von 100 Kilogramm ist der Aktionsradius der Wiener Apparatur (inklusive der obligaten 30 Platten mit einer gesamten Aufnahmezeit von 60 Minuten und einschließlich des notwendigen Verpackungsmaterials) ziemlich gering. Tatsächlich kann der Apparat aufgrund seiner Behändigkeit oft selbst auf den Feldwegen der damaligen Zeit nicht transportiert werden. ²³ Die akustischen Begrenzungen des mechanischen Auf-

19 Vgl. Exner, Sigmund: *II. Bericht über den Stand der Arbeiten der Phonogramm-Archivs-Commission erstattet in der Sitzung der Gesamt-Akademie vom 11. Juli 1902*. Wien o. J, S. 16.

20 Das von Anfang an in Wien verwendete charakteristische Format der Phonogrammplatte, das »in der Folge bis 1927 im Archiv bzw. bis 1931 im Feld Verwendung fand, war eine Wachplatte von ca. 15 cm Durchmesser, auf der in Tiefschrift unter Verwendung Edisonscher Recorder aufgenommen wurde. Von der Aufnahme, dem *Phonogramm*, wurde anschließend auf galvanoplastischem Weg ein Negativ hergestellt, von dem in Wachs die gewöhnliche Archivplatte bzw. galvanisch die dauerhafte Metall-Archivplatte abgenommen wurde.« Lechleitner, Franz: »Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser! 100 Jahre Technik im Phonogrammarchiv«. In: *Das audiovisuelle Archiv*, Nr. 45 (September 1999), S. 16–22, hier: S. 16.

21 Exner: *II. Bericht über den Stand der Arbeiten der Phonogramm-Archivs-Commission*, S. 24.

22 Zur Expedition und dem dazugehörigen Bericht von Rešetar vgl. ebd., S. 15 u. S. 24f.

nahmeverfahrens mittels Trichter reduzieren die Chancen auf eine ungezwungene »phonographische Erspähung«²⁴ der auch noch auf dem Gebiet der österreichisch-ungarischen Monarchie beheimateten schriftlosen Völker stark. Rudolf Pöch, der im Wiener Phonogrammarchiv eine ähnliche Rolle spielt wie Erich Moritz von Hornbostel in Berlin, äußert sich in dieser Hinsicht noch 1917 mit auffallender Zurückhaltung, ja Resignation: »Das naheliegendste Objekt der phonographischen Aufnahme, eine freie Rede oder Erzählung, scheidet als zu schwierig aus, solange man mit Analphabeten arbeitet, die das zur Aufnahme Bestimmte nicht vorher aufschreiben und bei der Aufnahme ablesen können«²⁵. Daß ein anderer Forscher wie der Slawist Mathias Murko nach eigenen Angaben seine »wertvollsten Funde« gerade »der Vorschrift des Phonogramm-Archivs« verdankte, »daß jeder Text vor der Aufnahme niedergeschrieben werden soll«, ist angesichts derartiger Selbstbeschränkungen als erstaunlicher Perspektivenwechsel in der literalen Beobachtung schriftloser Kulturen zu betrachten. Von Murko, der schon im Sommer 1912 bei den Vergleichen seiner im Nordwesten Bosniens aufgenommenen Phonogramme und Stenogramme erkennen mußte, daß die mündlich überlieferten Heldenlieder der von ihm untersuchten Berufssänger nicht eindeutig festgeschrieben werden können,²⁶ führt ein direkter Weg zu den Anfang der dreißiger Jahre unternommenen Feldforschungen Milman Parrys.²⁷ Die daran anschließenden Entdeckungsreisen in die Grenzgebiete von Schriftlichkeit und Mündlichkeit sind längst Teil einer bis heute keineswegs abgeschlossenen Medientheoriegeschichte.²⁸

Weit weniger Aufmerksamkeit hat in der medienorientierten Literaturwissenschaft bisher jener populäre Randbereich der Wiener Archivtätigkeit erregt, bei dem es – wieder mit Kaiser Franz Joseph I. gesprochen – galt, »die Stimmen hervor-

23 Vgl. ebd., S. 16 u. S. 23.

24 Zur historischen Semantik dieses ursprünglich juristischen Begriffs vgl. Stangl: *Ethnologie im Ohr*, S. 156.

25 Pöch, Rudolf: *Technik und Wert des Sammelns phonographischer Sprachproben auf Expeditionen*. Wien 1917. (= 45. Mitteilung der Phonogrammarchivs-Kommission der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.) S. 6.

26 Vgl. Murko, Matthias: *Bericht über phonographische Aufnahmen epischer, meist mohammedanischer Volkslieder im nordwestlichen Bosnien im Sommer 1912*. Wien 1912. (= 30. Mitteilung der Phonogrammarchivs-Kommission der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.) S. 4f.

27 Zum unmittelbaren Einfluß Murkos auf Milman Parry vgl.: Parry, Milman: »Cor Huso. A Study of Southslavic Song«. In: Parry, Adam (Hg.): *Milman Parry: The Making of Homeric Verse. The Collected Papers of Milman Parry*. Oxford 1971, S. 439.

28 Zum Einfluß Parrys auf McLuhan, Goody, Havelock und Ong vgl.: McLuhan, Herbert Marshall: *Die Gutenberg-Galaxis. Das Ende des Buchzeitalters*. Bonn u. a. 1995, S. 1ff. – Goody, Jack: »Einleitung«. In: Ders. (Hg.): *Literalität in traditionellen Gesellschaften*. Frankfurt/M. 1981, S. 7–43, hier: S. 11, 33f. – Havelock, Eric. A.: *Als die Muse schreiben lernte*. Frankfurt/M. 1992, S. 26. – Ong, Walter J.: *Oralität und Literalität: die Technologisierung des Wortes*. Opladen 1987, S. 14 u. S. 26–33.

ragender Persönlichkeiten« für spätere Zeiten vernehmbar zu machen »und deren Klang und Tonfall sowie die Art des Sprechens gewissermaßen als historisches Dokument aufbewahrt zu erhalten«. ²⁹ Im Verhältnis zu den insgesamt fast 4.000 mechanischen Aufnahmen, die zwischen 1899 und 1951 für das Wiener Phonogrammarchiv gemacht wurden, ³⁰ stellen die 1999 veröffentlichten 174 Stimmporträts bedeutender Persönlichkeiten nur einen geringen Anteil des erhaltenen Bestandes dar. ³¹ Eingestimmt von einem kurzen fragmentarischen Stimmporträt Ludwig Eduard Boltzmanns, das dieser am 30. November 1899 allerdings noch in den Trichter eines Edison-Phonographen gesprochen hatte, ³² markieren in Wien vier Aufnahmen des Schauspielers Josef Lewinsky am 24. Februar 1901 den eigentlichen Beginn dieses Teilunternehmens. ³³ Neben Mitgliedern des Herrscherhauses (allen voran selbstredend der Kaiser und Erzherzog Rainer), Politikern wie Victor Adler, Wissenschaftlern wie Albert Einstein oder Musikern wie Giacomo Puccini finden sich vor allem Künstler aus den Bereichen der darstellenden und bildenden Künste, aber auch der Literatur vor dem Trichter des Archivphonographen ein. Nachdem von den deutschsprachigen Autoren Detlev von Liliencron und Ernst von Wildenbruch bereits in den Jahren 1896 beziehungsweise 1897 ihre Stimmen in den Phonographen erhoben hatten, ³⁴ eröffnen im Wiener Phonogrammarchiv Marie von Ebner-Eschenbach und Ferdinand von Saar im Juni 1901 den Reigen der Dichter und Schriftsteller. Daß die Namen der Autoren, die ihnen folgen, in Hinblick auf ihren künstlerischen Rang nur in Ausnahmefällen die hochgesteckten Erwartungen erfüllen, die man aus heutiger Sicht in eine derartige Unternehmung projiziert, dürfte – abgesehen von den wissenschaftlichen Prioritäten des Gesamtunternehmens – vor allem organisatorische Gründe gehabt haben. In Hinblick auf die Schriftstellerporträts läßt sich der Zeitraum intensiver Aufnahmetätigkeit auf

29 Kaiser Franz Josef I.: »Stimmporträt« (Ph 1–3, OEAW PHA CD 8/1: 33.) In: [Begleitbuch zu:] Schüller (Hg.): *Tondokumente aus dem Phonogrammarchiv. Serie 2. Stimmporträts*, S. 33f.

30 Vgl. Lechleitner, Gerda: »Zu den Stimmporträts«. In: Ebd., S. 19–23, hier: S. 19.

31 Zum Vergleich: Berlin, das seit 1991 wieder international größte Phonogramm-Archiv seiner Art verfügt heute über einen Bestand von 30.277 Walzenaufnahmen. Vgl. Ziegler, Susanne: »Das Walzenprojekt zur Rettung der größten Sammlung alter Klangdokumente von traditioneller Musik aus aller Welt. Walzen und Schellackplatten des Berliner Phonogramm-Archivs«. In: Simon (Hg.): *Das Berliner Phonogramm-Archiv 1900–2000*, S. 189–202, hier: S. 196.

32 Boltzmann, Ludwig Eduard: »Stimmporträt, aufgenommen am 30. Oktober 1899 im Phonogrammarchiv«. Kopiert von einer Walze am 22. November 1907. (Ph 887, OEAW PHA CD 8/1: 29.) In: [Begleitbuch zu:] Schüller (Hg.): *Tondokumente aus dem Phonogrammarchiv. Serie 2. Stimmporträts*, S. 65.

33 Vgl. ebd., S. 196–200.

34 Weithase zufolge war Liliencron »1896 (...) der erste deutsche Dichter, der eigene Dichtungen in den Phonographen sprach« (vgl. Weithase, Irmgard: *Zur Geschichte der gesprochenen deutschen Sprache. Bd. 1*. Tübingen 1961, S. 492). Zu einem eigens für die phonographische Aufnahme geschriebenen Gedicht Ernst von Wildenbruchs, in dem dieser den Phonographen ausdrücklich »[a]ls der Seele wahrhaftige[n] Photograph[en]« verstanden wissen will, vgl. ebd., S. 505f. Friedrich Kittler datiert die Aufnahme Wildenbruchs auf das Jahr 1897 (vgl. Kittler, Friedrich A.: *Grammophon – Film – Typewriter*. Berlin 1986, S. 123).

nur zwei Monate einschränken: Bis auf die bereits erwähnten Aufnahmen von Ebner-Eschenbach und Saar sowie die erst in den dreißiger Jahren gemachten Stimmporträts von Anton Wildgans, Franz Karl Ginzkey, Karl Hans Strobl, Josef Weinheber und Laurence Binyon entstehen alle Schriftstelleraufnahmen zwischen dem 5. März und dem 30. April 1907. Abgesehen von heute weitgehend in Vergessenheit geratenen Autoren und Autorinnen³⁵ findet sich außer Hugo von Hofmannsthal nur noch ein wirklich großer Vertreter der österreichischen Moderne im Phonogrammarchiv ein: Arthur Schnitzler. Am 19. März 1907 gibt dieser mit Auszügen aus dem Einakter *Lebendige Stunden* (1902) und *Der Schleier der Beatrice* (1901) zwei kurze Proben seiner Sprechkunst ab, die beide zumindest inhaltlich Bezug auf die bevorstehende Verewigung seiner Dichterstimme nehmen:

Lebendige Stunden? Sie leben doch nicht länger als der Letzte, der sich ihrer erinnert. Es ist nicht der schlechteste Beruf, solchen Stunden Dauer zu verleihen, über ihre Zeit hinaus.

(...)

Das Zeichen tönt, und mächt'ge Neubegier
Wie nie zuvor beflügelt meinen Schritt.
Ich freue mich des guten Kampfs, der kommt;
Die frischen Morgenlüfte atm' ich durstig,
Und preise dieses Leuchten aus den Höh'n,
Als wär' es mir allein so reich geschenkt.
Das Leben ist die Fülle, nicht die Zeit,
Und noch der nächste Augenblick ist weit!
(Fertig!)³⁶

In seinem nach goethischem Vorbild geführten Tagebuch, einem Filofax seiner täglichen Verrichtungen, hält Schnitzler als einer der wenigen sogar seinen persönlichen Eindruck beim Abhören der Aufnahme fest und zeigt sich »frappirt über den ausgesprochen nasal jüdischen Charakter [s]eines Organs«³⁷. Als Mediziner und schriftstellerischer Außenseiter im Kreise des Jungen Wien beflei-

35 Hierzu zählen Anton Bettelheim, Stephan von Millenkovich, Marie Eugenie delle Grazie, Maria Goswina von Berlepsch, Bernhard Buchbinder, Joseph Popper, Edgar von Spiegl, Victor Léon, Emilie Mataja, Josef Kitir, Max Kalbeck, Vincenz Chiavacci, Eduard Pötzl, Rudolf Hawel, Franz Ritter von Haymerle, Carl Costa, Leo Feld, Otto Hauser, Julius Gans von Ludassy, Adam Müller-Guttenbrunn, Max Burckhard, Raoul Auernheimer und Richard Schaukal.

36 Schnitzler, Arthur: »Stimmporträt, aufgenommen am 19. März 1907 im Phonogrammarchiv«. (Ph 536, OeAW PHA CD 8/3: 13.) In: [Begleitbuch zu:] Schüller (Hg.): *Tondokumente aus dem Phonogrammarchiv. Serie 2. Stimmporträts*, S. 139.

37 Schnitzler, Arthur: *Tagebuch (1903–1908)*. Unter Mitwirkung v. Peter Michael Braunwarth, Susanne Pertlik u. Reinhard Urbach hg. v. der Kommission für literar. Gebrauchsformen der Österr. Akademie der Wiss., Obmann: Werner Welzig. Wien 1991, S. 261.

ßigt sich Schnitzler eines erfrischend zurückhaltenden Tons, der im Vergleich zum seinerzeit verbreiteteren Pathos Hugo von Hofmannsthal oder vieler zeitgenössischer Schauspieler heutigen Hörgewohnheiten eher entgegenkommt. Mit der Interpretation von Detlev von Liliencrons *Bruder Liederlich* gibt der Schauspieler Max Devrient am 27. Juni 1906 ein weit exaltierteres Beispiel zeitgenössischer Vortragskunst.³⁸ Der larmoyante Ton Devrients, der in Ansätzen an vergleichbare Aufnahmen wie Alexander Moissis berühmte Interpretation von Richard Beer-Hofmanns *Schlaflied für Miriam* (1912) erinnert, hätte einen Liliencron-Verehrer wie Karl Kraus wohl dazu veranlassen können, diesen wie jenen mit dem Prädikat der »Schmerzensreichen«³⁹ auszustatten. Es sind Aufnahmen dieser Art, die Kraus angesichts der geplanten Aufstellung eines Schauspielerdenkmals 1911 zu der Bemerkung veranlaßten, daß das eigentliche »Denkmal des Schauspielers (...) das Grammophon« und »[v]ielleicht in Zukunft ein Ding wie ein Kinematogrammophon«⁴⁰ seien. Gleichzeitig sind wir mit derartigen Schauspieleraufnahmen wieder an der Grenze zu jenem unsäglich kommerziellen Bereich angelangt, vor dem ein geschäftstüchtiger Moralist wie Edison seinen Phonographen schließlich doch nicht schützen konnte. Auch wenn die folgende deutsche Version einer *Reclame-Record für den Edison-Phonographen* aus dem Jahr 1905 die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des Geräts unter den Aspekten »höchster Kunstgenuß« und »höchste Unterhaltung« resümiert, so unterscheidet sie sich doch kaum von den sonst weitaus unsentimentaleren Verkaufsstrategien der Grammophonindustrie:

Beachten Sie genau, was ich Ihnen sage! Ich bin der Edison-Phonograph! Ein Werk des genialen Erfinders Thomas A. Edison. Durch mich hören Sie mit vollkommener Naturtreue die berühmtesten Künstler, die hervorragendsten Kapellen, die beliebtesten Komiker. Ich biete Ihnen Orchestermusik, Sinfoniemusik und Instrumentalsoli jeder Art in vollendetster Meisterschaft. Die herrlichsten Arien der klassischen Oper, die populärsten Schlager der modernen Operetten, die lustigsten Couplets können Sie durch mich genießen. Die Künstler selbst singen, spielen und sprechen zu Ihnen. Kein Nebengeräusch stört den Vortrag, kein

38 Vgl. Devrient, Max: »Stimmporträt, aufgenommen am 27. Juni 1906 im Phonogrammarchiv«. (Ph 223, OEAW PHA CD 8/4: 38.) In: [Begleitbuch zu:] Schüller (Hg.): *Tondokumente aus dem Phonogrammarchiv. Serie 2. Stimmporträts*, S. 203.

39 So titulierte Kraus Alexander Moissi in einem anlässlich der Aufführung des *Großen Salzburger Welttheaters* von Hugo von Hofmannsthal in der Salzburger Kollegienkirche verfaßten Spottgedicht mit dem Titel *Bunte Begebenheiten*. Vgl. Kraus, Karl: »Bunte Begebenheiten«. In: *Die Fackel*, Nr. 622–631 (1923), S. 66.

40 Vgl. Kraus, Karl: »Schauspielermonumente« (Dezember 1911). In: Ders.: *Untergang der Welt durch schwarze Magie*. Frankfurt/M. 1989, S. 157–159, hier: S. 158.

lästiges Auswechseln der Spitze ist erforderlich. Jedes Kind kann mich handhaben. Ich gewähre höchsten Kunstgenuß und höchste Unterhaltung! Ich bin der treueste Freund in jeder Familie! Ich bin eine Zierde für jedes Haus! Ich bin ein treuer Begleiter auf Reisen! Ich unterhalte und unterrichte Sie in allen Sprachen! Ich kenne keine Müdigkeit und Sie werden nie müde, mich anzuhören! Ich ermögliche Ihnen Selbstaufnahmen, dadurch gewähre ich Ihnen höchsten Kunstgenuß! Das Geplauder Ihrer Kinder, die Stimmen Ihrer Lieben, Ihre eigene Stimme bewahre ich für spätere Zeiten auf. Glauben Sie mir, wenn Sie mich in Ihr Haus aufnehmen, so werde ich bald Ihr liebster Hausgenosse sein. Fragen Sie Ihren Verkäufer, ob ich die Wahrheit sage! Er wird es Ihnen bestätigen!⁴¹

Der Phonograph bietet wirklich jedem etwas. Die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten des kunstfertigen, treuen und unermüdlichen Apparates bedienen nicht nur die musikalischen und privaten Interessen seiner Besitzer, sondern eröffnen dem Gestaltungswillen oft im Verborgenen bleibender Autoren mitunter bislang völlig unbekannte Betätigungsfelder. Was beim Phonographen die im familiären Bereich aufgenommenen kleinen Szenen einzelner Enthusiasten sind, von denen sich bis heute nur wenige erhalten haben,⁴² sind im kommerziellen Bereich bespielter Tonträger Schellacks, deren Repertoire sich an der marktschreierischen Ästhetik von Vergnügungsparks, Varietés und Singhallen orientiert. Kurze zwei- bis dreiminütige Schallplatten mit Musikbegleitung wie die folgende von der Zonophone-Gesellschaft produzierte Aufnahme eines Hörbilds von August Junker und Alois Hönle bringen nicht nur beliebte Interpreten, sondern auch aktuelle Ereignisse wie die große Münchner Ausstellung des Jahres 1908 zu Gehör:

0:00 Junker: So, d'Ausstellung homma g'seg'n! Do hot's a scheene
Hitz drinna! Jetzt schaug ma uns an Vergnügungspark
oh, bin neigieri', wos des fiar a Krämpf is'!
Hönle: Und Hunga und Durscht hob i!
Junker: Geh weida, Spezi! Schaug ma's Restarau oh! Ha?!
Hönle: Is' ma a recht!
Junker: Oh! Do is' sche herin!
Hönle: Schena wia beim Donis! Du, san jetzt die Köllna do mit
die weiß'n Konditoranzüg' Käch' oda Bodawaschl?

41 N. N.: »Reclame-Record für den Edison-Phonographen« (ca. 1905). (Vermutlich) Walze 2M Gg. In: *Tondokumente zur Kultur- und Zeitgeschichte 1888–1932*, S. 38. [Transkription: Hiebler.]

42 Siehe dazu etwa die zu den unterschiedlichsten festlichen Anlässen gemachten Aufnahmen der Familie Rechenberg in den Jahren 1899 bis 1901. Vgl. ebd., S. 26ff., S. 30f.

Junker: Geh, her auf! Geh, wir schaug ma amoi in d'Speiskort'n
nei'!

Hönle: Jo, jo, schaug amoi!

Junker: Oh, ah was is'n des! A Lunger[!] mit Knedl sieb'm
Mark!

Hönle: Ah! Ah!

Junker: Und mit zwei Knedl, zehne! Des is amoi billig!

Hönle: Jo, des muaß ma sog'n!

0:45 *(Im Hintergrund beginnt Musik. Leo Slezak mit einer Arie aus
Giacomo Meyerbeers Oper »Der Prophet«.)*

Junker: Bier in da Karaffe, eine Mark!

Hönle: Wås Affe?!

Junker: Jo, weist a Aff' bist, wännst a Markl zoist!

Hönle: Oh!

Junker: Oh, horch! Wer singt denn do? I glaub im Theater
dribm!? Na, na!

Hönle: Na! A Grammophon!

Junker: A Grammophon!

Hönle: Wer singt denn des?

Junker: Des is da Caruso!

Hönle: Da Caruso is des!

Junker: Jo, woaßt Du übahaupt, warum der Caruso hoa[ß]t?

Hönle: Na, des woaß i net!

Junker: Wei' der ollawei' singan muaß! Er hot »ka Ruh' so«! *(Ah!
Oh! Gelächter.)*

Hönle: Ah, jetzt ziagst oba aus mit dene Witz!

1:22 *(Undefinierbarer Gesang setzt ein: Ojah, ollaschawadaja, ojah
schadah, ojah!)*

Hönle: Wos, scho wieda a Gsangl! Des is oba net da Caruso!

Junker: Na, des san Beduinen!

Hönle: Glaub i hoit ah! Des is a appetitlicher Volksstamm! De da-
blecker uns schee mit'n räiberischen Überfoi! Schuahplattln te-
an's a mit de Plottfiaß! Aso, der hot a scheen's Munderl! Den
hot amoi sei Kamöi in d'Pletschn neitret'n! Oba wia gsogt, an
schenan Klaung hot's!

Junker: Und do schau, kimmt d' Rodelbaun! Ah! Da schaug's,
wia die obarutsch'n! *(Unverständliches Gejohle von beiden.)*

Hönle: Du, da bleib i jetzt a poar Stund'! Do siagt ma wenigstens
wos um sei Göld!

- Junker: Siegst! Des is jetzt des Scheenste von da gånz'n Ausstöl-
lung!
Hönle: Jo!
2:10 (*Musik setzt ein.*)
Junker: No, was is!
Hönle: Do geh nüba! Do!
Junker: Die Musi erinnert mi jetzt ân a Wirtshaus! Do, geng'ma
jetzt nei! Hoffentli kost do a Linger[!] bloß drei Mark! Und die
vui'n Leit! Ah, do wird's scheen läng dauern, bis ma wos kriagt!
Hönle: Mocht nix, wenn's läng dauert! I hob jo a ›Dauer‹kort'n!
Junker: Auweh! Auf den Witz krieg i Bauchweh! Do wer' i a
biss'l 'nausgeh miaß'n!
Hönle: Tua des jo net 'nausgeh, des kost' heit zwoa Mårk! Des is
z'teier!
Junker: Jo!
Hönle: Geng ma liaba in d'Bar 'nüber! Do gibt's an Schnaps!
Junker: Jo, des is a recht! Du, worum hoaßt ma denn des eigntli
›Bar?‹
Hönle: Jo, wai ma ›bar‹weis 'negeht und olles ›bar‹ zoin muaß!
Junker: Ah, jetzt heerst oba...!
Hönle: Du do drüb'm is da Tånzplotz! Nur a Zwanzgerl auf'm
frischg'wicht's'n Bod'n!
Junker: Do geh'ma hin!
3:05 Beide: Hollalalala! (*Musik und Gesang werden rasch leiser.*)⁴³

Die Reizworte moderner Volkskultur heißen Unterhaltung und Zerstreung. Aus ihnen nährt sich der spielerische Hang zum Skurrilen, der im Endeffekt selbst die entferntesten Anwendungsgebiete des phonographischen Gedächtnisses beinahe widerspruchslos zueinander finden läßt: Von den klassischen Arien Enrico Carusos reicht das Repertoire einer derartigen O-Ton-Aufnahme über die ethnographische Erspähung appetitlicher Beduinenvölker bis hin zum Münchner Volksgsangl. Im Vergleich mit den in Kauf genommenen Paradoxien anderer zeitgenössischer Tongemälde, auf denen sich mitunter auch ein Torso ohne Hände und Füße als Trapezkünstlerin oder ein Zwerg als stärkster Mann der Welt produzieren können,⁴⁴ ist das alles noch harmlos. Ob es in Wien das lustige Leichenbegängnis unseres lieben Freundes Ferdl Pšrdina oder in Berlin ein mit großem Radau nachgestell-

43 Junker, August/Hönle, Alois: »In der Münchner Ausstellung«. Zonophone 21166, aufgenommen Mitte 1908. Auf: *Junker & Hönle. Die Stimmen der Vorstadt. Aufnahmen von 1901–1913.* München: Trikont 2001. (= Rare Schellacks. US 0282.) [Transkription: Hiebler.]

44 Vgl. N. N.: »Szenen aus dem Wurstelprater«. Gespielt vom Wiener Konzertorchester Artistical Record (ca. 1903). Originalplatte Pathé Concert 2M19668 Gg.

ter Feuerwehralarm ist, die Hauptsache bei derartigen Aufnahmen – auch in finsternen Zeiten – bleibt, daß etwas geboten wird. Am spielerischen Umgang mit der Verbreitung guter Laune ändert sich auch auf den akustischen Muntermachern des Ersten Weltkriegs wenig.

Den heroischen Ton zu dem während des Krieges eskalierenden Handel mit Zeitungen, Photographien, Kriegsfilmern und anderen Devotionalien dieser »großen Zeit« liefern einfache, auch für den Fronteinsatz geeignete Grammophone, die »zu tief herabgesetzten Preisen« als »Wohltat für die braven Soldaten« angeboten werden.⁴⁵ Ein näherer Blick auf die im Juni 1915 in der *Neuen Freien Presse* geschaltete Werbeanzeige einer Wiener Grammophonfirma zeigt, daß die heimische Plattenindustrie längst ebenfalls mobil gemacht hat: Die obligate Marschmusik gibt mit programmatischen Titeln wie *Wir müssen siegen!* die Parolen aus. *Der Fremdenlegionär*, ein »patriotische[s] Tongemälde«, sorgt auch im Hinterland für gehobene Stimmung und Unterhaltung.⁴⁶ In Deutschland haben phonographische Wiedererinnerungen an die kurze, aber umso siegreichere Vergangenheit der geeinten Nation wieder Saison. Die ersten Privataufnahmen heroischer Szenen aus dem deutsch-französischen Krieg – *Eine Szene aus der Schlacht bei Sedan am 1. September 1870* und *Die Beschießung von Paris* – datieren ungefähr auf das Jahr 1890.⁴⁷ Der Ausbruch des Ersten Weltkriegs liefert Gelegenheit für Zeugnisse einer nicht weniger ruhmreichen Gegenwart. Seit der Mobilmachung am 1. August 1914 haben Hörbilder von Erstürmungsszenarien⁴⁸, Feldgottesdiensten⁴⁹ und Schlachtenszenen⁵⁰ Hochkonjunktur. Das Spektrum reicht von den intimen Protokollen diverser Soldatenabschiede⁵¹ oder Weihnachtsfeiern im Felde⁵² bis zu bekenntnishaften Texten wie *Die Serben sind alle Verbrecher* (1915)⁵³. Autoren wie Max Horst deklamieren sich an den Abenteuern von *Füsilier Kutschke im Krieg* (1914)⁵⁴ oder feiern die Versenkung des englischen Kreuzers »Pathfinder« durch die »U 21« am 5. Sep-

45 Vgl. *Neue Freie Presse*, 6. Juni 1915, o. S.

46 Vgl. ebd.

47 Vgl. *Tondokumente zur Kultur- und Zeitgeschichte 1888–1932*, S. 20.

48 N. N.: »Die Erstürmung von Lüttich am 7. August 1914« (1915). – N. N.: »Die Erstürmung einer russischen Stellung« (1914). Vgl. ebd., S. 78ff.

49 N. N.: »Ein Feldgottesdienst im Kriege 1914«. – Chop, Max: »Feldgottesdienst vor Maubeuge. Zum Besten deutscher Krieger und deren Angehöriger«. Vgl. ebd., S. 79f.

50 N. N.: »Schlacht in den Karpaten« (1915). Vgl. ebd., S. 80.

51 Horst, Max: »Landwehmanns Abschied« (1914). – Haller, Hermann/Woitt, Willi: »Auf der Banke an der Panke. Abschied eines Weltkriegsteilnehmers von 1914« [Komponist: Willi Kollo. Sprecher: Lotte Werkmeister, Max Kuttner] (August 1914). – Baffre, Alfons: »Ein Soldat nimmt Abschied von der Familie«. (3. August 1914). Vgl. ebd., S. 76.

52 N. N.: »Landwehmanns Weihnachtstraum. Großes Weihnachtmelodram«. [Rezitation: Charles Lindemann. Gesang: Adolf Lieban]. – Schönwald, Gustav: »Weihnachten im Felde«. Vgl. ebd., S. 81.

53 N. N.: »Die Serben sind alle Verbrecher« (1915). [Sprecher: Hermann Wehling.] Vgl. ebd., S. 81.

54 Horst, Max: »Füsilier Kutschke im Krieg« (1914). Vgl. ebd., S. 79.

tember 1914.⁵⁵ Eine Fülle heroisierter Schlagermelodien sorgt für die musikalische Untermauerung des Geschehens. Für das deutschsprachige Publikum dilletiert Korvettenkapitän Heinrich Bayer von Bayersburg mit einer sehr authentischen Version des beliebten ›Soldatenliedes‹ *Santa Lucia* und hinter so stimmungsvollen Titeln wie *Rosa, wir fahr'n nach Lodz* verbirgt sich die verniedlichte Eroberung von Lodz mit Hilfe einer schwerkalibrigen Schwester der ›Dicken Berta‹.⁵⁶ Die positiven Aspekte des Krieges kommen selbst bei Aufnahmen wie *Lieder über den Helden-tod* (1914)⁵⁷ oder *Im Lazarett* (1914) nicht zu kurz. Einen standesgemäßen Beitrag des österreichisch-ungarischen Herrscherhauses zu den von Karl Kraus aufs Korn genommenen Phonographenmelodien⁵⁸ stellen die von der Carl Lindström AG zwischen dem 14. Dezember 1915 und dem 24. April 1916 produzierten Aufnahmen zu Gunsten des k. k. österreichischen Militär-, Witwen- und Waisenfonds dar. Auf ihnen kommen neben Kaiser Franz Josef I. und seinem designierten Nachfolger Erzherzog Karl Franz Josef, auch herausragende Spitzen des Militärs wie Conrad von Hötzendorff zu Wort.⁵⁹ Die in einer besonders aufwendigen Aufmachung auf den Markt gebrachten »Kriegs-Schallplatten«, auf deren kulturhistorischen Wert unter dem Titel *Die Stimmen des Kaisers und unserer Heerführer* auch im Annoncenteil der *Neuen Freien Presse* hingewiesen wird, sind »als bleibendes Andenken an die Kriegszeit« freilich ein Muß für jeden »Sprechmaschinen-Besitzer«⁶⁰. Auch in Deutschland werden die Protagonisten des großen Kriegs um ihre Stimmen gebeten. Paul von Hindenburg bejubelt 1914 einen »vernichtenden Sieg« der achten Armee gegen die Russen. Alfred von Tirpitz erinnert an den Slogan der englischen Seemacht »Germaniam esse delendam« und ruft in alle Gauen seines Vaterlandes hinaus: »Deutschland wach auf! Deine Schicksalsstunde ist gekommen!« Der deutsche Reichskanzler Theobald von Bethmann-Hollweg kann 1917 bereits »eine neue Zeit mit einem erneuerten Volk« proklamieren, die beide »der gewaltige Krieg« geschaffen habe. Reichsbankspräsident Rudolf von Ravenstein bittet im Hinterland um die Mitarbeit an der siebenten Kriegsanleihe. Über die Motivation Kaiser Wilhelms II., seinen ursprünglich am 6. August 1914 gehaltenen Aufruf *An das deutsche Volk* am 10. Januar 1918 aufnehmen zu lassen, ist nichts Näheres bekannt.⁶¹ Wie eine 1998 unter dem Titel *La Grande Guerre (Témoignages et Dis-*

55 Horst, Max: »Begrüßung des erfolgreichen ›U 21‹« (1914). Vgl. ebd., S. 80.

56 Vgl. *Ich war an allen Fronten ... Österreich-Ungarn und der Erste Weltkrieg in Tondokumenten*. Redaktion und Gestaltung: Amélie Sztatecsny. Text: Manfred Rauchensteiner. Wien 1996. (= ORF-CD 578.)

57 Vgl. *Tondokumente zur Kultur- und Zeitgeschichte 1888–1932*, S. 79.

58 Vgl. Hiebler, Heinz: »Phonographentheater für ein Marspublikum«. In: Csobádi u. a. (Hg.): *Alban Bergs ›Wozzeck‹ und die zwanziger Jahre*, S. 617–634.

59 Zu den weiteren Sprechern dieser Serie zählen Erzherzog Friedrich, Franz Freiherr von Rohr, Erzherzog Eugen, Eduard von Böhm-Ermolli und Viktor Graf Dankl. Vgl. *Ich war an allen Fronten...* Wien 1996. (= ORF-CD 578.)

60 Vgl. *Neue Freie Presse*, 20. Dezember 1915, o. S.

cours) herausgegebene französische CD-Sammlung belegt, auf der sich die letztgenannten Aufnahmen von Hindenburg bis Kaiser Wilhelm II. befinden, stehen Franzosen, Engländer, aber auch Italiener und Amerikaner mit vergleichbaren Aufnahmen wichtiger Militärs und Politiker den Mittelmächten um nichts nach.⁶²

Als 1924 Filippo Tomaso Marinetti, der Général Boum Boum der modernen Avantgarde, seine Biff-Baff-Buff-Poesie *La Battaglia di Adrianopoli* (1912) in den Aufnahmetrichter plärrt,⁶³ ist die weniger poetische als makabre Tonaufnahme eines britischen Gasangriffs auf deutsche Stellungen aus dem Jahr 1915 bereits Geschichte.⁶⁴ In hörbarer Opposition zu den angeführten Dokumenten martialischer Gesinnung macht schon während des Krieges eine Handvoll internationaler Pazifisten mit antibürgerlichen Manifesten gegen herkömmliche Sinnstiftungsstrategien Front. In ihrem vom Trio Exvoco eindrucksvoll vorgetragenen Simultangedicht *L'amiral cherche une maison à louer* (1916) schicken der Berliner Richard Huelsenbeck sowie die beiden Rumänen Marcel Janko und Tristan Tzara (d. i.: Sami Rosenstock) einen sichtlich desorientierten Protagonisten des Krieges auf Herbergssuche.⁶⁵ Am Schluß des geräuschvoll aufbereiteten Stimmengewirrs aus deutschen, englischen und französischen Nonsens-Sätzen steht nur ein unverbindlicher simultaner Konsens: »L'Amiral n'a rien trouvé«⁶⁶ oder sinngemäß: Nicht alles, was gesucht wird, läßt sich auch finden.

Mit der Anfang der 1920er Jahre beginnenden weltweiten Etablierung des Hörfunks machen sich neue akustische Darstellungsmöglichkeiten breit, die sich oberflächlich vor allem auf die Länge der im neuen Medium geforderten Beiträge auswirken. Der steigende Programmbedarf läßt schließlich neben Musik, Nachrichten und sonstigen Wortbeiträgen auch das eine oder andere Fenster für literarische Formen frei. Nach ersten Gedichten und kurzen Prosatexten gehören bald schon lyrische Dramen und für den Hörfunk mehr oder weniger adaptierte Theaterstücke zum fixen Repertoire des Dampf radios. Für die hörbaren, aber unverständlichen Eskapaden der Dadaisten findet sich vorerst kein Sendeplatz. Stimmakrobaten wie

61 Vgl. Roller, Walter: »Einführung«. In: *Tondokumente zur Kultur- und Zeitgeschichte 1888–1932*, S. 9–12, hier: S. 12.

62 Das vom »Institut des Archives Sonores« auf drei CDs veröffentlichte Tonmaterial zum Ersten Weltkrieg enthält neben den erwähnten Wortmeldungen österreichischer und deutscher Heerführer auch weitere Stimmporträts französischer, russischer, italienischer, englischer oder amerikanischer Zeitgenossen wie Raymond Poincaré, Léon Bourgeois, Alexander Kerenski, Lenin, Leon Trotsky, Armando Díaz, Winston Churchill, John J. Pershing oder Thomas Alva Edison.

63 Die 1924 von der Società Nazionale del Grammfono realisierten Aufnahmen von Marinetti finden sich auf folgender CD: *Futurism & Dada. Reviewed*. SUB CD 012-19. SUB ROSA.

64 Vgl. die CD-Edition *La Grande Guerre (Témoignages et Discours)*.

65 Die von Hanna Aurbacher, Theophil Maier und Ewald Liska veranstaltete Gedicht-Performance ist auf folgender CD enthalten: *Futurism & Dada. Reviewed*. SUB CD 012-19. SUB ROSA.

66 Huelsenbeck, Richard/Janko, Marcel/Tzara, Tristan: »L'amiral cherche une maison à louer«. In: *DADA Zürich. Dichtungen, Bilder, Texte*. Zürich/Hamburg 1998, S. 100f., hier: S. 100.

Kurt Schwitters, dessen Auftritt beim Hörfunk wir immerhin die sensationelle Gesamtaufnahme seiner 1932 persönlich vorgetragenen *Sonate in Urlauten* verdanken, geraten nach 1933 leicht wieder in Vergessenheit. Die sukzessive Entwicklung vom ersten via Äther verbreiteten Hörbild zum Hörspiel und anderen Hörfunk-Genres wie dem Feature kann sich insgeheim auf eine lange und ansehnliche Tradition nicht nur feuilletonistischer, sondern auch phonographischer Vorläufer berufen. Die akustischen Schnurren der einstigen Singhallen- und Grammophonstars bleiben im Radio ebenso gefragt wie die zahlreichen Anleihen bei oralen Dichtungen und Mythen, die Hörfunkautoren und -theoretiker wie Alfred Döblin, Arnold Zweig oder Rudolf Arnheim bei ihren heftigen Debatten um die Gesetzmäßigkeiten funkischer Formen nehmen.⁶⁷ Mit der Einführung eines elektro-akustischen Aufnahmeverfahrens Mitte der 1920er Jahre ist das Ende der phonographischen Ära (im engeren Sinne) endgültig besiegt. Die Aufnahme- und Wiedergabetrichter von einst weichen Mikrofonen und Lautsprechern, die – wenn auch in fragwürdiger High Fidelity Qualität – endlich ein zunehmend unverfälschtes Spektrum hörbarer Töne zur Aufnahme und Wiedergabe bereithalten. Als deutsche Hörfunksender, bei denen elektrische Aufnahmeverfahren aus technischen und ökonomischen Gründen erst 1929 zum Einsatz gebracht werden können, zu ihren ersten Großtaten ansetzen, ist Thomas Alva Edison, der die Produktion des Phonographen bereits 1913 eingestellt hatte, gerade im Begriff, sich ganz aus dem Plattengeschäft zurückzuziehen. Mit den Rundfunkaufnahmen der *Grundsteinlegung zum »Haus des Rundfunks« in Berlin-Charlottenburg*⁶⁸ und des über sechzigminütigen Hörspiels *SOS rao rao Foyn – »Krassin« rettet »Italia«* von Friedrich Wolf⁶⁹ setzt sich zur selben Zeit ein neues funkisches Weltbild seine ersten heute noch hörbaren Denkmäler.

67 Vgl. Hiebler, Heinz: »Odysseus im Land der Sirenen – Radio und Mythos in der Moderne: Zur Identitätsproblematik aus medientechnischer Sicht«. In: Bolterauer, Alice/Goltschnigg, Dietmar (Hg.): *Moderne Identitäten*. Wien 1999. (= Studien zur Moderne. 6.) S. 243–259.

68 Vgl. *Tondokumente zur Kultur- und Zeitgeschichte 1888–1932*, S. 190.

69 Vgl. ebd., S. 194f.

»Das Wunder der Technik«

Die Genese eines Mediums durch die Erprobung anderer Medienparadigmen: das Fernsehen zwischen Telegrafie, Tonfilm und Radio

1. Zur Teleologie der Medientechnikgeschichtsschreibung

Die Technikgeschichte des Rundfunks und des Fernsehens ist relativ gut aufgearbeitet. Zu zahlreichen Aspekten und Problemen liegen Einzeluntersuchungen vor, eine zusammenhängende Darstellung fehlt jedoch noch. Der umfassendste Versuch einer technikgeschichtlichen Darstellung der frühen Technikgeschichte des Fernsehens stammt von Gerhart Goebel aus dem Jahre 1953 und sortiert die einzelnen Linien der technischen Entwicklung des Fernsehens, indem er von der Apparatur des Mediums, wie sie Anfang der fünfziger Jahre strukturiert war, als systematischem Endpunkt von Entwicklungen ausgeht.¹ Diesen Entwicklungslinien zur elektronischen Aufnahme, zur Übertragung, zum Empfangsgerät weist er die dazu passenden Erfindungen und Techniken zu. Er ordnet die technischen Phänomene, Konzepte und Apparate so an, als folgten sie in ihrer Reihung einem teleologischen Ziel, als wäre ihnen von Beginn an das Ziel eines Massenmediums Fernsehen bereits eingeschrieben gewesen und als hätte das von der Technikern nur richtig erkannt werden müssen, oder anders – als gäbe es eine Logik in der technischen Struktur eines Mediums, die sich quasi in der Geschichte als immer vorhanden sichtbar manifestiert.

Diese Auffassung wird von zahlreichen fernsehtechnikgeschichtlichen Darstellungen seit den 1920er Jahren ähnlich vertreten. Für W. Friedel, einen Regierungsrat im Patentamt, folgt die Fernsehgeschichte »ausgesprochenen Wellenbewegungen«, und die letzte Welle vor 1930 hob die Entwicklung »über den Berg«, und er hoffte, dass »von nun ab die Weiterentwicklung stetiger verlaufen« werde.² Stetigkeit der technischen Entwicklung des Fernsehens wird zu einem Wert an sich.³ Kurt Müller-Lübeck spricht von vier »Entwicklungsstu-

1 Goebel, Gerhart: »Das Fernsehen in Deutschland bis zum Jahre 1945«. In: *Archiv für das Post- und Fernmeldewesen*, 5. Jg. (1953), Nr. 5, S. 259-392.

2 Friedel, W.: »Die geschichtliche Entwicklung des Fernsehens«. In: *Fernsehen. Zeitschrift für Technik und Kultur des gesamten elektrischen Fernsehens*, 1. Jg. (1930), Nr. 1, S. 12-16, hier: S. 12.

fen«. ⁴ Für Fritz Schröter ist die Fernsehgeschichte eine »Treppe«, »deren Stufen durch immer bessere technische, wirtschaftliche und zivilisatorische Stufen gekennzeichnet sind«. ⁵ Alles was dieser Teleologie nicht folgt, erscheint zwangsläufig als Irrweg, wobei – wie Wolfgang König dargestellt hat ⁶ – in Wirklichkeit eine Vielzahl von Erfindungen in einem verwandten Bereich, in diesem Fall der Elektrizitätserforschung, vorhanden sind, die in ihrer übergroßen Mehrheit nicht verwirklicht wurden.

Aus der Medientechnikgeschichtsschreibung ergibt sich für den Leser deshalb der Eindruck, dass manche der früheren Erfinder und Techniker den Objekten ihrer Tätigkeit gegenüber etwas »blind« gewesen seien, weil sie das dem heutigen Leser Naheliegende nicht gesehen hätten. Konkret bedeutet dies ein Erstaunen darüber, dass man z.B. noch Jahre nach einem Programmbeginn des Fernsehens 1935 die Aufnahmetechnik nach den Prinzipien des sogenannten mechanischen Fernsehens betrieb, also mit Hilfe einer sich drehenden Nipkow-Scheibe mit darauf spiralförmig angeordneten Löchern, die einen Lichtstrahl punktweise auf ein Objekt fallen lassen, dessen Helligkeiten dann von einer Selenzelle aufgenommen werden, während man auf der Empfängerseite schon längst elektronisch arbeitete, das heißt, das Bild von einem Kathodenstrahl auf den Boden einer Braunschen Röhre, einem Bildschirm also, zeichnen ließ. Heute ist selbstredend klar, dass die gleiche elektronische Technologie auf Produktions- wie Rezeptionsseite notwendig ist, nicht nur weil sich dadurch die Bildqualität durch eine sehr viel höhere Zeilenzahl erreichen lässt, sondern auch weil damit die Synchronität zwischen den beiden technischen Vorgängen der Bilderzeugung und der Bildwiedergabe leichter herzustellen ist. ⁷

Nicht eine innere »Logik« der Technik treibt die Entwicklung voran, sondern es werden wiederholt neue Konzepte gesucht, die von Funktionsversprechen und möglichen Aufgaben ausgehen, dabei in der Regel auf erfolgreiche Konzepte in verwandten Bereichen, hier bei anderen technischen Medien, schauen und diese zu überbieten versuchen. Neben dem Modell der Funktionsakkumulation bestehender Medienfunktionen (wie es gegenwärtig beim Netzmedium noch

3 Vgl. auch Kruckow, A.: »Fernsehen und Rundfunk«. In: *Fernsehen*, 1. Jg. (1930), Nr. 2, S. 49-51, hier: S. 50.

4 Müller-Lübeck, Kurt: »Der Fernschrundfunk-Betrieb und sein Werdegang«. In: *Fernsehen und Tonfilm. Zeitschrift für Technik und Kultur des Fernsehens und Tonfilms*, Jg. 1940, H. 11, S. 41-44, hier: S. 41.

5 Schröter, Fritz: »Wege und Werden des Fernsehens«. In: Leithäuser, G./Winckel, F. (Hg.): *Fernsehen. Vorträge über neuere Probleme der Fernsehtechnik*. Berlin/Göttingen/Heidelberg 1953, S. 1-24, hier: S. 4.

6 Vgl. seinen Beitrag in diesem Band, S. 56-70

7 Hickethier, Knut: »Synchron. Gleichzeitigkeit, Vertaktung und Synchronisierung der Medien«. In: Faulstich, Werner/Steininger, Christian (Hg.): *Die Zeit und die Medien*. München 2002, S. 111-130.

einmal vorgeführt wird), gibt es das Modell des mehrfachen Paradigmenwechsels, wie es bei den Rundfunkmedien, insbesondere dem Fernsehen, zu beobachten ist.

Diese Herausbildung des neuen Konzepts Fernsehen geschieht bis Anfang der 1930er Jahre vor allem in den Technikerdiskursen, weshalb sie hier vorrangig in den Blick genommen werden. Am Ende steht eine gesellschaftlich Funktionalisierung, die an einer allgemeinen Funktionalisierung der Technik als Instrument des Kampfes anknüpft. Der Technikerdiskurs verbindet technische und gesellschaftliche Diskurselemente, zumeist ohne sich dessen selbst bewusst zu sein. Er wird im Vorlauf zu einer in einer allgemeinen Öffentlichkeit geführten Debatte um die Erwartungen und Vorstellungen, wie sie sich in den fünfziger Jahren mit dem Fernsehen verbinden.⁸

Auch im Technikerdiskurs gibt es eine durch die Chronologie bedingte Abfolge, die in Relation zu technischen Entwicklungen im gesamten Medienbereich steht, aber es fehlt das von Beginn an vorgegebene Ziel, es handelt sich um ein probeweises Anpassen von Vorstellung und Technik, das immer wieder neue Anläufe nimmt, bis sich ein Konzept als ›brauchbar‹ und unter den Gegebenheiten als ›realisierbar‹ erweist.

Es geht auch um die »Wunschkonstellationen«, wie sie Hartmut Winkler am Beispiel des Computers skizziert hat, die bei der Entstehung eines neuen Mediums zu beobachten sind.⁹ Diese Wunschkonstellationen lassen sich an den Rundfunkmedien, insbesondere am Fernsehen, gut beobachten, weil sich die Realisierung des Mediums von den ersten technischen Ideen bis zum Beginn des Programmfernsehens über 50 Jahre hingezogen hat. Die Wunschkonstellationen stehen mit den Brauchbarkeits- und Realisierbarkeitsansätzen in einem widersprüchlichen Verhältnis.

Die Vorstellung, was aus einzelnen technischen Entdeckungen und Erfindungen zu machen sei, entsteht dadurch, dass das Neue einer technischen Apparatur an den Paradigmen der bestehenden Medien gemessen wird, diese das Muster, wie ein Medium zu denken sei, vorgeben und sich daran die Arbeit an der Technik des neuen Mediums neu ausrichtet. Von der ersten technischen Idee zum Fernsehen (1884) bis zum ersten Programmbetrieb eines Fernsehsenders (1935) vergingen etwa 50 Jahre, in denen zwei andere großen Medien, der Film

8 Für die fünfziger Jahre dann Elsner, Monika/Müller, Thomas: »Der angewachsene Fernseher«. In: Gumbrecht, Hans-Ulrich/Pfeiffer, K. Ludwig (Hg.): *Materialität der Kommunikation*. Frankfurt/M. 1988, S. 392-415; Hickethier, Knut: »»Fließband des Vergnügens« oder Ort »innerer Sammlung« – Erwartungen an das Fernsehen und erste Programmkonzepte in den frühen fünfziger Jahren«. In: Ders. (Hg.): *Der Zauberspiegel – Das Fenster zur Welt. Untersuchungen zum Fernsehprogramm der fünfziger Jahre*. Siegen 1990. (= Arbeitshefte Bildschirmmedien Sonderforschungsbereich Bildschirmmedien Nr. 14, Universität-Gesamthochschule Siegen.) S. 4-32.

9 Winkler, Hartmut: *Docuverse*. München 1996, S. 17.

(als Stummfilm und als Tonfilm) und das Radio, gesellschaftlich implantiert wurden. Daneben gab es andere, kleinere Entwicklungen im Bereich der Speicher- und Distributionsmedien (Telegrafie, Telefon, Grammophon, Bildtelefon). In diesem durch die Elektrizität als Energieform geprägten Kontext ist die Entwicklung des Fernsehens zu sehen – und die einzelnen Schritte der technischen Entwicklung orientieren sich immer wieder neu an anderen, gerade erfolgreichen Medien.

Die Vorstellung, wie das neue Medium beschaffen sein sollte, wurde auch geprägt durch den kulturellen und sozialen Raum, in dem die Fernsehentwicklung stattfand, in dem sich Verwendungsmöglichkeiten herauschälten. Bestimmte Entwicklungen wurden nicht weiterverfolgt oder zurückgestellt, weil andere Aspekte wichtiger erschienen. So wird 1930 über die Erweiterung des Distributionsmediums Fernsehen um Speicherfunktionen nachgedacht,¹⁰ doch der Technikdiskurs ist zu diesem Zeitpunkt auf die technische Bewältigung der Distributionsprobleme konzentriert, so dass die Lösung der Speicherprobleme zurückgestellt wurde.

Es gibt kein medientechnisches Apriori, um auf einen Begriff von Rudolf Maresch zurückzukommen,¹¹ das die sozialen Zusammenhänge determiniert.¹² Über den Gebrauch von Technik – und hier vor allem den Gebrauch von Medien, die bereits etabliert sind – bestimmen sich die Entstehung neuer Medien und die Perspektiven, die für ein neues Medium denkbar sind. Neue Medien nehmen so viel wie möglich von der Funktionsweise und dem Aufgabenfeld der alten Medien auf, um dann etwas entscheidend Neues hinzuzufügen, eine neue Eigenschaft der Erzeugung, Speicherung oder des Transports von Informationen.

Zu einer neuen Technikgeschichtsschreibung gehört auch, dass Entwicklungen der Medientechnik nicht gradlinig verlaufen.¹³ Medienhistoriker lieben den gradlinigen Verlauf, weil er eleganter zu beschreiben ist. Der Kulturtheoretiker Frank Warschauer hat dies 1930 prägnant formuliert und damit eine Wunschvorstellung artikuliert, als er schrieb:

10 Okolicsanyi, F. von: »Fernsehen und Bildgrammofon«. In: *Fernsehen*, 1. Jg. (1930), Nr. 8, S. 349-358.

11 Maresch, Rudolf: »Medientechnik. Das Apriori der Öffentlichkeit«. In: *Neue Gesellschaft/Frankfurter Hefte*, Jg. 1995, H. 9, S. 790-799.

12 Vgl. Hickethier, Knut: »Gibt es ein mediengeschichtliches Apriori? Technikdeterminismus und Medienkonfiguration in historischen Prozessen«. In: Behmer, Markus/Krotz, Friedrich/Stöber, Rudolf/Winter, Carsten (Hg.): *Medienentwicklung und gesellschaftlicher Wandel. Beiträge zu einer theoretischen und empirischen Herausforderung*. Wiesbaden 2003, S. 39-52.

13 Zu den Details der Vorgeschichte vgl. Korn, Arthur/Glatzel, Bruno: *Handbuch der Phototelegraphie und der Teleautographie*. Leipzig 1911.

Der Weg der Technik ist nach allem, was uns bekannt ist, vollständig gradlinig. Wir brauchen ihn nur entlang zu blicken, um zu sehen, wohin er führt und führen muss. Um den Charakter der Technisierung [...] zu erkennen, ist es deshalb erforderlich, den Blick in die Zukunft zu richten. Erst dann kann es deutlich werden, was eigentlich im gegenwärtigen Moment vor sich geht.¹⁴

Warschauer hat hier das historiographische Verfahren der Linienbildung im Nachhinein als ein prognostisches Prinzip der Technikererkennung umgedreht – ein Verfahren, das die zahlreichen Visionen der neuen medialen Welt von Cyberspace und Internet kennzeichnet und den Wert ihrer Prognostik deshalb beträchtlich schmälert. Und er formuliert schon 1930 den Glauben an die ›schöne neue Welt‹, die technische Utopie der ubiquitären Verfügbarkeit aller Informationen, aller Werke, aller Künste.

Man muss für die Zukunft damit rechnen, dass innerhalb einer sehr kurzen Zeit sämtliche noch bisher gegebenen Begrenzungen und Unvollkommenheiten in einem steigenden Maße verschwinden, derart, dass der noch immer gegenüber dem Original vorhandene Unterschied so gering sein wird, dass er praktisch überhaupt nicht mehr in Betracht kommt.¹⁵

Hier artikuliert sich eine medientechnische Wunschkonstellation, die Warschauer zu dieser Zeit nicht singulär in die Welt setzte, sondern die er aus seinem damaligen kulturellen Kontext entnahm und für sich als technikgeschichtliches Grundmuster reformulierte: Die Reproduktionskraft der Medien wird gegen das singuläre und originäre Kunstwerk gesetzt. Warschauers Überzeugung und die anderer Theoretiker der Zeit, etwa Walter Benjamin,¹⁶ bestand darin, dass auf diese technisch neue Weise Kultur allen Menschen zugänglich gemacht werden könne und dass damit Kultur demokratisierbar sei.

2. Wunschkonstellationen: Fernsehen als Teleskop oder als Signalübermittlung

Im Folgenden ist auf einige Phantasien und Visionen einzugehen, die am Anfang von Radio und Fernsehen standen. Sie sind nicht so eindeutig, wie es frühe

14 Warschauer, Frank: »Die Zukunft der Technisierung«. In: Kestenber, Leo (Hg.): *Kunst und Technik*. Berlin 1930, S. 411-415, hier S. 411.

15 Ebd., S. 415.

16 Benjamin, Walter: *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*. Frankfurt/M. 1964.

Selbstdarstellungen innerhalb des Techniker-Diskurses nahe legen. So sieht der Postrat Dipl.-Ing. Begrich 1937 den »Wunschtraum, fernzusehen, schon in der Menschen Urzeiten« als eine »Triebfeder« wirksam.¹⁷ Bestimmender war jedoch für die Entstehung des Fernsehens, dass die jeweils vorhandenen Medien das Paradigma abgaben für das, was sich mit dem Begriff »Fernsehen« verband. War es anfangs die Telegrafie, die zur »Fernübertragung« von stehenden Bildern (Bildtelegrafie) anregte, so änderte sich nach der Etablierung des Kinomediums Film die Zielvorstellung dahingehend, bewegte Bilder fernzuübertragen. Mit der Etablierung des Rundfunks wurden seine medialen Eigenschaften und Technik ab 1923 zum Orientierungspunkt für die Fernsehtechnik. Ab 1929 kam zum Rundfunk der Tonfilm als Vorbild hinzu.

1884 meldete ein Student der Signaltechnik ein Patent in Berlin an, das am Beginn der expliziten Entwicklung des Fernsehens steht. Er nennt den Apparat »Elektrisches Teleskop« und seine Zielsetzung beschreibt er mit dem ersten Satz der Patentschrift so: »Der hier zu beschreibende Apparat hat den Zweck, ein am Ort A befindliches Object an einem beliebigen anderen Ort B sichtbar zu machen.«¹⁸

Es ging bei diesem Apparat darum, weiter zu sehen, als man bis dahin konnte, eine Art Super-Teleskop zu bauen, mit dem der Benutzer an andere Orte schaut. Ein Teleskop impliziert, dass sein Benutzer mit Hilfe dieses Gerätes das Objekt seiner Betrachtung einigermaßen frei wählen kann, er also Herr des apparativen Blickes bleibt und seine Möglichkeiten, sich Dinge vor Augen zu führen, gesteigert werden. Doch dies war offensichtlich bereits vom Erfinder dieser Apparate-Idee – denn mehr als eine Idee war es anfangs nicht, der Patentanmelder hat den Apparat auch nie gebaut – gar nicht so gedacht. Nipkow studierte zu dieser Zeit das Fach der Signaltechnik. Er dachte also in festgelegten Informationsbahnen, sah seine Idee als einen Beitrag zur elektrischen Informationsübermittlung entlang eines vorher verlegten elektrischen Leiters, also eines Kabels. Im Hintergrund standen die zeitgenössischen Überlegungen zur Erweiterung der Telegrafie durch eine Technik der Bildübertragung.

Für diese von Nipkow als Plan gezeichnete Apparatur erhielt der Ideenproduzent das erste Fernseh-Patent. Die von ihm entworfene Lochscheibe – die Fritz Schröter 1973 etwas abwertend als »die berühmte Blechscheibe« bezeichnet¹⁹, die ein Bild in einzelne Lichtpunkte auflösen sollte, bildete den Grund-

17 Begrich, Postrat: »Die Entwicklung des Fernsehens«. In: *Fernsehen und Tonfilm. Zeitschrift für Technik und Kultur des Fernsehens und Tonfilms*, Jg. 1937, 1. T.: H. 4, S. 29-34; 2. T.: H. 5, S. 37-41; 3. T.: H. 6, S. 41-50; 4. T.: H. 7, S. 54-57, hier: S. 29.

18 Nipkow, Paul, Patentschrift. Zit. n. Goebel, Gerhart: »Das Fernsehen in Deutschland bis zum Jahre 1945«. In: *Archiv für das Post- und Fernmeldewesen*, 5. Jg. (1953) Nr. 5, S. 259-392.

19 Schröter, Fritz: *Aus dem frühen Entwicklungsgang des Fernseh Rundfunks*. Vortrag auf der Jahrestagung des Studienkreises Rundfunk und Geschichte. Berlin 1973: Als Manuskript gedruckt, S. 3.

stein einer Technik, die später als »mechanisches Fernsehen« bezeichnet wurde, weil sich durch diese Lochscheibe das Bild in einzelne Lichtpunkte auflösen ließ und diese Lichtpunkte mit Hilfe einer Eigenschaft des Metalls Selen in elektrische Impulse umsetzbar waren. Diese Eigenschaft war erst wenige Jahre zuvor, 1873, durch die englischen Ingenieure Smith und May bei der Verlegung von Tiefseekabeln im Atlantischen Ozean, entdeckt und publiziert worden.²⁰ Diese Eigenschaft war auch dem Studenten der Signaltechnik präsent, auch wenn bis dahin niemand daran gedacht hatte, dass dies ein wesentlicher Baustein für die Erfindung des Mediums Fernsehen sein könnte.

Diese Erfindung, die später als Nipkow-Scheibe in die Technikgeschichte einging, bestimmte die Fernsehentwicklung bis Ende der dreißiger Jahre, zumindest in Deutschland. Hier spielten seit 1933 auch ideologische Gründe eine Rolle, weil man mit Nipkow einen blonden und blauäugigen Sturkopf aus Pommern vor sich hatte, der von den Nationalsozialisten leicht als arischer Erfinder des Fernsehens gefeiert werden konnte. Man hielt deshalb auch noch an der Nipkow-Scheibe fest, als sich in den USA der Einsatz einer Kathodenstrahlröhre nicht nur für die Bildwiedergabe, sondern auch für die Bildaufnahme (also für die Kamera) als ein Weg erwiesen hatte, mit dem man die begrenzte Zeilenzahl des Lochscheibenbildes und seine Unschärfe überwinden konnte.

Die Teleskop-Bezeichnung (»Electrisches Teleskop«) für einen technischen Apparat, mit dem Nipkow glaubte, weiter sehen zu können als ein »unbewaffnetes Auge« und ein normales Teleskop reicht, lässt auch heute noch eine nutzerbestimmte Verwendung assoziieren. Sie weckt die Vorstellung, dass ein Benutzer eines solchen Gerätes selbstbestimmt überall hinschauen könne, wohin er nur wolle. Doch Nipkows Darstellung des Verfahrens selbst war bereits anders angelegt. Er beschrieb es als eine Apparatur, die zwei etablierte Endpunkte, Signalstationen, Postbüros z.B., miteinander verband. Darin war die Idee dem zu dieser Zeit bereits erfundenen Telefon eher vergleichbar. Nipkow hatte, so weiß es die Legende, in seiner Jugend als Technikfan sich einmal das erste Telefon in dem kleinen pommerschen Ort vom Postbeamten ausgeliehen, es heimlich zerlegt und wieder zusammengesetzt und danach selbst ein Telefon nachgebaut.²¹ Nipkow schob hier also zwei unterschiedliche technische Konzepte ineinander.

Es liegt auf der Hand, dass sich die Vorstellungen, die sich Ende des 19. Jahrhunderts bildeten, bei der Übertragung von Bildern zunächst an Techniken dachten, die eingeführt waren. Zwangsläufig wurden alle diese Erfindungen, die in den Jahren nach 1884 ausgedacht wurden, der Fernmeldetechnik zugeschla-

20 Korn, Arthur: *Elektrisches Fernsehen*. Berlin 1930.

21 Zinde, Hermann J.: *Fernsehen. Die dramatische Geschichte einer Erfindung*. Murnau u. a. 1955, S. 4.

gen, auch als 1891 Edmund R. Liesegang in einer ersten Broschüre vom »Elektrischen Fernsehen« sprach.²²

Das spezielle Verfahren der Bildübertragung zielte zunächst auf etwas, was dann auch »Bildtelegraphie« genannt wurde. Noch 1910 sah R. Pohl das Ziel der diversen technischen Bemühungen in der »Fernübertragung von Bildern«,²³ und es ist hier auch zunächst nur an die Übertragung von *stehenden* Bildern (Fotografien, Zeichnungen, Karten), an eine »elektrische Fernschrift unveränderlicher Bildvorlagen«²⁴ gedacht. Eine Verwendung für militärische Zwecke (etwa die Übermittlung von Landkarten, Aufstellpläne etc.) schien denkbar, auch wenn eine solche Übertragung militärisch höchst riskant war, konnte sie doch leicht von feindlicher Seite angezapft werden.

Die Beschränkung der ersten Ideen auf die Übertragung von stehenden Bildern lag bei Nipkow ohnehin nahe, weil 1884 die Vorstellung von bewegten Bildern technisch noch nicht mit dem Film realisiert worden war und deshalb – mit hoher Wahrscheinlichkeit – auch gar nicht in der Vorstellung des angehenden Signaltechnikern verankert gewesen sein konnte.

3. Fernsehen als Fernübertragung bewegter Bilder

Weitere Schritte des »Elektrischen Teleskops« auf dem Wege zum Fernsehen kamen erst nach der Jahrhundertwende zustande, und zwar dadurch, dass sich andere neue Medien etablierten. Mit dem Kinematographen der Brüder Lumière und dem Bioskop der Brüder Skladanowsky 1895 fand eine Verschiebung in den Zielvorstellungen für das Fernsehen statt: vom stehenden Bild zum bewegten Bild. Die Übertragung von stehenden Bildern wurde spätestens seit den 1910er Jahren nur noch als Zwischenstufe verstanden. Auf die Herstellungstechnik von bewegten Bildern muss hier nicht weiter eingegangen werden. Für unseren Zusammenhang ist jedoch entscheidend, daß der Film kein elektrisches Medium per se ist, sondern ein optisch-chemisch-mechanisches Verfahren. Die Elektrifizierung der Kinematographie setzte zwar etwa zeitgleich mit der gesellschaftlichen Implementierung des Mediums Kinematographie ein und war im Wesentlichen vor dem Ersten Weltkrieg abgeschlossen, aber sie ist für das Medium Film nicht substantiell. Die Einbindung in den industriellen Komplex der Elektroindustrie spielte beim Fernsehen dagegen eine wesentliche Rolle. Die Ideen zum Fernsehen bewegten sich – auch die der Nipkowschen Lochscheibe – immer im Kontext der Entwicklung elektrischer Medien.

22 Liesegang, Edmund R.: *Das Phototel. Beiträge zum Problem des technischen Fernsehens*. Düsseldorf 1891.

23 Pohl, R.: *Elektrische Fernübertragung von Bildern*. Braunschweig 1910.

24 Schröter, Fritz: *Handbuch der Bildtelegraphie und des Fernsehens. Grundlagen, Entwicklungsziele und Grenzen der elektrischen Bildfernübertragung*. Berlin 1932, S. IV

Mit der Existenz des Films sprach man bei dem, was das Fernsehen sein sollte, nicht mehr von der Bildtelegraphie, sondern vom »Fernkino« oder der »Fernkinematographie«. Am elektrischen Übertragungsprinzip hielt man also fest, löste sich jedoch von der »Telegrafie« und näherte sich dem Kinomedium an. Hier bot die elektrische Übertragungstechnik eine Innovation, weil beim Speichermedium Film die Distribution immer noch im Rahmen des traditionellen Güterverkehrs erfolgte. Doch die Technik der Bildübertragung war längst noch nicht so weit, um diese Fernkinematographie realisieren zu können. Seit den 1910er Jahren wurde die Entwicklung der Bildtelegrafie als eine eigenständige Techniklinie weitergeführt, d.h. die Medienentwicklung teilt sich in zwei Richtungen: Fernsehen und Bildtelegrafie.²⁵

Doch das Konstrukt »Fernkinematographie« war nicht nur ein Heuristikum auf der Suche nach einer Fernsehspezifik, sondern wurde als denkbare Modell auch in den Diskursen des etablierten Kinomediums aufgegriffen. Die Filmzeitschriften beobachteten die Entwicklung im technischen Feld genau, war doch die Distributionsform des Kinofilms (vom Verleih zum Filmtheater) nicht genuiner Teil des Mediums, war nicht fester Bestandteil des Mediums oder mit diesem technisch verkoppelt, sondern stellte gegenüber dem Radio eine »alte« Form des Vertriebs dar, wie sie in gleicher Weise auch die Zeitung und das Buch gebrauchten: als Teil des allgemeinen Güterverkehrs per Auto, Eisenbahn, Flugzeug. Demgegenüber war die Radiodistribution technisch avancierter angelegt und Teil des Mediums selbst. Ein vergleichbares technisches Verfahren schien auch als Erweiterung des Kinomediums denkbar.

Der Ingenieur Berthold Freund beschrieb 1926 in der Zeitschrift *Kinematograph* die Perspektiven der neuen Technologie für den Film und prognostizierte, dass mit ihr »mancherlei Ereignisse, die irgendwo in der Welt im Filmstreifen festgehalten werden, durch Ablauf des Films im Sendeapparat in der ganzen Welt sichtbar vorzuführen« seien und dass man »Ereignisse der fernsten Erdteile noch am selben Tage, ja sogar schon 1 bis 2 Stunden nach ihrem Ablauf im lebenden Bilde besichtigen (können), somit viele Wochen früher als dies bisher der Fall war.«²⁶ Die Reichweite einer Filmpräsentation sollte erhöht und die Zeit zwischen Aufnahme und Abspiel durch die neue Technik für das Kino verkürzt werden, das Kino damit zu einem »modernen Nachrichtendienst« werden.²⁷ Ein solches Modell auf das Kino zu übertragen, hätte eine vollständige Umstrukturierung des gesamten Kinomediums zur Folge gehabt. Es liegt auf der Hand, dass eine derartige Veränderung des Kinomediums den Interessen großer Teile

25 Fuchs, Gerhard: *Die Bildtelegraphie*. Berlin 1928.

26 Freund, Berthold: »Fortschritte der Fernkinematographie«. In: *Kinematograph* Nr. 1017 v. 15.8.1926, S. 23-26, hier: S.23.

27 Ebd.

der Kinobranche zuwider lief und deshalb von der Kinoseite aus nicht weiter verfolgt wurde.

An der Idee der Fernkinematographie wurde weitergearbeitet. Eines der ersten Geräte zur Belieferung der Fernseh-Übertragungsapparatur war ein Filmabtaster: Ein Kinofilmprojektor wurde mit der Übertragungsapparatur synchronisiert. Auch wurde parallel immer daran gearbeitet, die Fernsehapparatur mit einem Projektionsverfahren zu verbinden, damit das kleine Fernsehbild auf »Lebensgröße« gebracht werden konnte. Diese Vorstellung hielt sich auch noch, als sich das Rundfunkparadigma in der Fernsehentwicklung längst durchgesetzt hatte. Albert Neuburger beschreibt 1930 »als eines der wichtigsten der anzustrebenden Ziele die Vorführung der gleichzeitig anderswo sich abspielenden Geschehnisse in möglichst großen Abmessungen auf der Leinwand«.²⁸

4. Die Idee des instantanen Fernsehens – Fernsehen als Rundfunk

Nipkow ging noch von einer festen Kabelverbindung zwischen Sender und Empfänger aus. Doch bereits wenige Jahre später entstand eine neue Idee für die Übertragung. Der Physiker Heinrich Rudolf Hertz entdeckte die Existenz von unsichtbaren Wellen, die so genannten Radiowellen, und schuf damit die Grundlagen der Funktechnik. Schon vor der Jahrhundertwende war erkannt worden, dass man mit Hilfe der »Hertzschen Wellen« durch eine Modulation dieser Wellen elektrische Impulse übertragen konnte. Marconi gelang es um die Jahrhundertwende, zunächst innerhalb Europas, dann von England in die USA elektrische Signale drahtlos, also über Radiowellen, zu transportieren. Diese Entdeckung und die daran anschließenden Erfindungen ließen sich in Verbindung mit der Idee des elektrischen Bildtransports über größere Entfernungen hinweg in Verbindung bringen. Vor der Idee, das Fernsehen damit zu übertragen, stand jedoch die Übertragung von sprachlichen Botschaften, die zur Entwicklung des Funks als einem akustischen Medium führte.

Der Techniker Arthur Korn formulierte 1923 – im Jahr der Etablierung des Rundfunks als Hörfunk – für das Fernsehen ein Konzept, indem er dieses gegenüber der Fernübertragung stehender Schwarzweiß-Fotografien sowie stehender Farbfotografien abgrenzte und auf die Kinematographie verwies, aber auch die »telegraphische Übertragung« von »kinematographischen Aufnahmen« als noch nicht fernsehgemäß verwarf:

Man kann auch telegraphische Aufnahmen machen und telegraphisch übertragen [...], wenn man die übertragenen Aufnahmen im Kinematographen vorüberziehen lässt, wird man tatsächlich einen

28 Neuburger, Albert: »Fernsehen in Lebensgröße auf der Leinwand«. In: *Fernsehen*, 1. Jg. (1930), Nr. 10, S. 460-463, hier: S. 460.

Vorgang, der sich an einem fernen Ort abgespielt hat, nach einer telegraphischen Übertragung wieder sichtbar machen können. Aber alles dies ist noch kein richtiges Fernsehen; wir verlangen, wenn wir vom elektrischen Fernsehen sprechen, dass wir den Vorgang, der sich in der Ferne abspielt instantan oder wenigstens mit einem ganz außerordentlich kleinen Zeitverzuge sichtbar vor uns erhalten, und ich möchte von vornherein feststellen, dass wir von der praktischen Lösung der Aufgabe noch weit entfernt sind [...].«²⁹

Korn hatte als Techniker das Medium Radio vor Augen und sah das Fernsehen als eine Weiterentwicklung des Rundfunks. Er suchte nach dem zentralen medialen Prinzip und verlangte, dass dies auch die Weiterentwicklung des Radios bestimmen musste. Damit war die Idee eines Mediums als die eines visuellen Live-Mediums geboren, die fortan einen wesentlichen Baustein in der Entwicklung der Vorstellungen vom Fernsehen darstellte.

Dennoch blieb die Verwendungsmöglichkeit einer solchen Bildübertragungstechnik weiterhin eher diffus. Eine Differenzierung der Vorstellungen der Funktionen und Eigenschaften der elektronischen Bildmedien setzte erst ein, als die Versuche so weit gediehen waren, dass sich für das Fernsehen eine kulturelle Aufgabenstellung nach dem Konzept des Radios ergeben könnte. Von einem »Rundfunkfernsehen« wurde 1929 gesprochen,³⁰ vom »Bildfunk« und »Bildfunkerei« ist die Rede.³¹

Anfang der dreißiger Jahre entstand eine Debatte über die Möglichkeiten eines Programmdienstes Fernsehen. Wieder war der Rundfunk das Vorbild. Zunächst erörterte man, das Fernsehen als Teil des Hörfunkprogramms laufen zu lassen, der Hörer sollte dann jeweils vom Tonempfang auf Bildempfang umschalten. Dazu gehörte auch, dass bei Versuchssendungen Bild und Ton über verschiedene Frequenzen ausgestrahlt wurden,³² was sich jedoch als kompliziert und lästig erwies und bald aufgegeben wurde.

5. Zeit und Raum – das Radio und das Fernsehen

Die drahtlose Telegrafie, wie sie anfangs auch genannt wurde, benötigte nicht mehr umständlich zu verlegende transozeanische Kabel, sondern konnte – vom Prinzip her – von einem beliebigen Punkt der Erde zu einem beliebigen anderen

29 Korn, Arthur: *Bildtelegraphie*. Berlin/Leipzig 1923, S.129.

30 Jacob, E.: »Betrachtungen und kleine Mitteilungen«. In: *Die Umschau*, 33. Jg. (1929) H. 52, S. 1045.

31 Rhein, Eduard: »Wollen wir fernsehen?« In: *Die Sendung*, 6. Jg. (1929) Nr. 44, S. 724.

32 Vgl. Rhein, Eduard: »Es ist ein weiter Weg...« In: *Fernsehen*, 1. Jg. (1930) H. 9, S. 413-415.

Punkt der Erde eine Information vermitteln und auf dem gleichen Wege eine Antwort erhalten. Das Merkmal dieser neuen Informationsvermittlung war die beispiellose Beschleunigung der Nachrichtenübermittlung. Im Prinzip war, von kleineren zeitlichen Verzögerungen abgesehen – eine Übertragung fast ohne Zeitverlust möglich. Dieses neue Prinzip kannte schon der Telegraf, aber mit dem Funk mußte nicht mehr ein Kabelnetz überall hin verlegt werden. Die Informationen waren überall dort empfangbar, wohin die Radiowellen reichten und ein Empfangsgerät bereit stand. Damit war der Raum nicht nur entlang der Kabelsysteme geschrumpft, jetzt schrumpfte er flächendeckend.

Dies bedeutete zwangsläufig auch eine Veränderung der Zeit zu einer technischen Zeit. Anders als Norbert Schmitz es darstellt³³, war nicht das – der Kinematographie nahe liegende – Prinzip der mechanischen Zeiterhackung (Uhr, Filmtransport etc.) das zentrale Problem der technischen Zeitgestaltung vor dem Ende des 19. Jahrhunderts, sondern die Herstellung einer Einheitszeit, einer weltumspannend gleich geltenden und in ihren einzelnen Zeitzonen miteinander synchronisierten Weltzeit. Kein einfaches Unterfangen, wenn man sich überlegt, dass die Vereinheitlichung der Zeit in Deutschland erst 1893 – übrigens auf Drängen des Militärs Graf von Moltke – durchgesetzt wurde. Die Standardzeit-Konferenz von Washington zur Einführung der Weltzeit fand übrigens im gleichen Jahre statt, in dem Nipkow sein Fernsehpatent anmeldete.³⁴

In diese Entwicklung spielt auch der Funk hinein. Wesentliche Momente für die Vereinheitlichung der Zeit waren die Beschleunigung des Verkehrs durch die Eisenbahn, bei deren Fahrplan-Informationen die Differenzen der verschiedenen Lokalzeiten hinderlich waren, und die Schifffahrt, weil diese eine verlässliche Zeitangabe für die Bestimmung des Standorts der Schiffe auf dem Meer brauchte. Dafür waren im 17. Jahrhundert sogenannte Schiffschronometer erfunden worden, doch hatten diese ihre Tücken. Mit dem Funk war es nun einfach, eine genaue Zeitangabe zu liefern, unabhängig von den Gegebenheiten auf einem Schiff.

Mit diesem Verweis auf die Geschichte der Zeit ließe sich ein Bezug zur Zeitansage in den Funkmedien herstellen, mit der seit den zwanziger Jahren eine kulturelle Synchronisierung der Zeit hergestellt wird.³⁵

Die drahtlose Telegrafie diente zunächst der Übermittlung von Wirtschafts- und militärischen Nachrichten innerhalb der Armeen und der Regierung. Der Funk war ein Informationsmedium, das allein den adminis-

33 Vgl. seinen Beitrag in diesem Band, S. 107-121.

34 Vgl. Hickethier, Knut: »Synchron. Gleichzeitigkeit, Vertaktung und Synchronisierung der Medien«. In: Faulstich, Werner/ Steinger, Christian (Hg.): *Die Zeit und die Medien*. München 2002, S. 111-130.

35 Ebd.

trativen, militärischen und ökonomischen Machtapparaten diene. Im Ersten Weltkrieg gewann er zentrale Bedeutung für die Operationsfähigkeit der Armeen, und nach Kriegsende stand mit den mehreren hunderttausend, aus der Wehrmacht entlassenen Funkern ein potentieller neuer Markt für das neue Medium Rundfunk bereit. Die telegrafische Übertragung von Signalen (z.B. durch den Einsatz von langen und kurzen Signalen mit Hilfe des Morsealphabets) wurde durch die unterschiedlichen Modulationstechniken (anfangs die Amplitudenmodulation, später die Frequenz- und anderen Modulationsformen) zu einer Übertragung von gesprochener Sprache, Musik und Geräuschen weiterentwickelt. Damit erweiterte sich das Spektrum des Übertragbaren.

Über den Funk neben den Nachrichten und den Wirtschaftsinformationen auch Unterhaltung zu vermitteln, lag nahe, hatten dies einige Funker doch schon während des Krieges erprobt. Auch die Ingenieure des Telefunken-Konzerns hatten eine solche Nutzung der Funktechnik als potenziellen neuen Markt für ihre Geräteindustrie ins Auge gefasst. Der Funk addierte die möglichen Verwendungsweisen, die sich im Verlauf der speziellen Nutzungen vor und während des Ersten Weltkriegs angesammelt hatten und macht daraus etwas Neues: nämlich ein Programm. Die Programmidee selbst war auch nicht ganz neu, sondern kam ebenfalls aus anderen Medien (Theater, Varieté, Zirkus). Sie wurde nun auf das entstehende Distributionsmedium, das sich der Radiowellen bediente, übertragen. Anfangs nannte sich das Programm bei der Berliner Funkstunde ›Vortragsfolgen‹, bald war jedoch der Programmbegriff üblich.

Das Prinzip der drahtlose Übertragung wurde von den Fernsehtechnikern vom Rundfunk übernommen und man sprach jetzt vom Fernsehen als »Bildrundfunk«. ³⁶ Das Fernsehen erschien als technische Vervollkommnung des Radios, als seine Vollendung, als »Erweiterung des Rundfunks durch Darbietungen für das Auge«, ³⁷ als »visuelle Ergänzung des akustischen Rundfunks«. ³⁸ Dabei wurde zunächst unterschieden zwischen »Bildrundfunk« (mit stehenden Bildern), der auch als »Funkbildgerät« oder als »Radiobildtelegraph« bezeichnet wurde, und dem, was Arthur Korn und Eugen Nesper von der Technischen Hochschule in Berlin 1926 als »Fernkino« bezeichneten, also der Übertragung von bewegten Bildern mit Hilfe der Bildzerlegung und der Transformation in elektrische Impulse. ³⁹

36 Korn, Arthur/Nesper, Eugen: *Bildrundfunk*. Berlin 1926.

37 Schröter, Fritz: »Moderne Bildtelegraphie unter besonderer Berücksichtigung des Systems von Telefunken-Karolus«. (Rundfunk-Vortrag.) In: *Telefunken-Rundschau*, 3. Jg. (1926), Nr. 15, S. 8.

38 Neuert, Hans: »Fernsehen«. (Rundfunk-Vortrag v. 6.5.1931.) In: *Mitteilungen des Allgemeinen Deutschen Fernsehvereins*, 2. Jg. (1931), Nr. 3, S. 220-222.

39 Ebd.

6. Die Addition der Eigenschaften – der Universalapparat Fernsehen

Zwischen 1926 und 1932 erweiterte sich der Techniker-Diskurs um erste journalistische Beiträge über das neue Medium, das sich aus den miteinander in Verbindung gebrachten technischen Prinzipien und Ideen herauszubilden begann: als »Bildrundfunk«, als »Fernkino«, als »Fernsehen«. Noch blieben die Zeitschriften und Broschüren aufgrund ihrer Sprache weitgehend auf eine Fachöffentlichkeit begrenzt, erst ab 1928 begann sich mit der Präsentation der Fernsehversuchsanlagen auf der Funkausstellung in Berlin auch eine breitere Öffentlichkeit für das Fernsehen zu interessieren. Allein innerhalb der zweiten Hälfte der 1920er Jahre erschienen etwa zehn Broschüren über das Fernsehen. Spannend an diesen Broschüren ist für einen Nichttechniker, welche Bedeutung, Funktionen, Aufgaben dem neuen Medium, der Technik von technischer Seite zugeschrieben werden. Das Publikum wurde in Emphase versetzt, doch das Interesse flaute rasch wieder ab, als sich die Versprechungen auf eine rasche Einführung nicht realisierten.

Fernsehen wird in dieser Zeit als geradezu zwangsläufig notwendige Weiterentwicklung des Hörfunks dargestellt.⁴⁰ Die Argumentationsabsicht ist in ihrer Zielsetzung durchschaubar. Mit dem schon existenten und erfolgreichen Rundfunk als Hörfunk sollte nun auch für die Entwicklung des Fernsehens geworben werden. Arthur Korn und Eugen Nesper formulieren 1926, die »Hörbetätigung, wie sie der Rundfunk stets in irgendeiner Form vermittelt« zwingt »fast automatisch dazu, das wirkliche optische Bild dem Funkspruch anzugliedern«.⁴¹ Wer mit dem Radio bisher hören konnte, so ist wiederholt zu lesen, wolle nun auch sehen.

Fernsehen erschien als Synthese der Eigenschaften des Rundfunks und des Films, ab 1930 genauer: des Tonfilms. Wie schon in früheren Diskursabschnitten wurde die Legitimation für das neue Medium aus dem Verweis auf die bereits eingeführten anderen technischen Medien gewonnen, deren Eigenschaften im zukünftigen Medium Fernsehen zusammengeführt werden sollten. Fritz Wilhelm Winkel beschreibt diese Synthese 1930 schon mit einer gewissen verklärenden Emphase:

Die Lösung des Fernsehproblems wird den Rundfunk dadurch vollenden, dass es dann möglich sein wird, einen Vorgang in der Welt mit Augen und Ohren aufzunehmen und ihn viel unmittelbarer und persönlicher als nur akustisch mitzuerleben. In engem Zu-

40 Zum technischen Stand vgl. Banneitz, Fritz: »Der Fernseher«. In: Schröter, Fritz (Hg.): *Handbuch der Bildtelegraphie und des Fernsehens. Grundlagen, Entwicklungsziele und Grenzen der elektrischen Bildfernübertragung*. Berlin 1932, S. 446-472.

41 Korn, Arthur/Nesper, Eugen: *Bildrundfunk*. Berlin 1926. S. 1f.

sammenhang damit steht die Entwicklung des Tonfilms, der das Wort zum Bild geschaffen hat und oft die technischen Mittel des Fernsehens angewandt hat. Schon der Rundfunk war vielen als ein unfassbares Wunder erscheinen. Welche Vorstellung mag sich der Laie erst vom Fernsehen machen, von einem Sehen lebendiger, natürlicher Vorgänge, die sich in drei Dimensionen abspielen, über Hunderte und Tausende von Kilometern hinweg mit Hilfe einer Antenne, die die unsichtbaren Bildzeichen aus dem Aether aufnimmt.⁴²

Winckel verklärt das – als Medium noch gar nicht existente – Fernsehen nun im Sinne eines neuen Wunders.⁴³ Er argumentiert auf den einzelnen Menschen hin, beschreibt den Nutzen des Mediums für dessen ganz individuelle Welterfahrung. Winckel sieht das Fernsehen als Erweiterung der menschlichen Sinne. Medien werden hier, von dem Techniker Fritz Wilhelm Winckel, also als Prothesen der Wahrnehmung gedacht, in einem McLuhanschen Sinne – nur Jahrzehnte vor McLuhan formuliert. Im Nachhinein wird auch in anderen Beiträgen eine Verknüpfung der Sinneseigenschaften mit dem Fernsehen hergestellt. Die punktförmige Auflösung des Fernsehbildes wird mit der Netzhaut des Auges verglichen und »Das menschliche Auge als Vorbild des Fernsehers« gesehen.⁴⁴

Das Fernsehen sollte sich durch eine solche Synthese als Supermedium etablieren und alle bestehenden technischen Medien in sich vereinen und diese durch die Synthese der Leistungen überbieten. In den Blick gerät das Fernsehen nun als Erfüllung eines alten Menschheitstraums: als alles könnende Supermaschine.

Fernsehen und akustischer Rundfunk, Film, Tonfilm und Sprechmaschine sind verwandte Gebiete der Technik, und man hat, auch ohne eingehende Untersuchungen anzustellen, das Gefühl, dass bei diesen ein innerer Zusammenhang bestehen muss und dass es Einzelwege sind, welche in der künftigen Entwicklung zu demselben Ziele führen werden. Durch diese Entwicklung wird in der Zukunft der einheitliche Universalapparat entstehen, welcher Sehen und Hören von Raum und Zeit unabhängig macht.⁴⁵

42 Winckel, Fritz Wilhelm: *Technik und Aufgaben des Fernsehens*. Berlin 1930, Vorwort.

43 Ähnlich auch Rhein, Eduard: »Wollen wir fernsehen?« In: *Die Sendung*, 6. Jg. (1929), Nr. 44, S. 724 sowie ders.: *Das Wunder der Wellen*. Berlin 1934.

44 Levy-Michel, Rudolf: »Das menschliche Auge als Vorbild des Fernsehens«. In: *Fernsehen*, 1. Jg. (1930), Nr. 4, S. 180-181.

45 Okolicsanyi, F. von: »Fernsehen und Bildgrammofon«. In: *Fernsehen*, 1. Jg. (1930), Nr. 8, S. 349.

F. von Okolicsanyi, der bei der Telehor AG des Ungarn Denes von Milhály in Berlin arbeitete, formulierte für die teleologische Sicht der Fernsehentwicklung als Ziel den Universalapparat, der Sehen und Hören von Raum und Zeit unabhängig macht. Und er brachte gleich die entscheidende neue Perspektive mit ein: Bisher wurde bei der Fernsehtechnik nur von der Verbreitung, der Distribution gesprochen. Um zum »Universalapparat« zu werden, bedurfte es der Speicherfunktion, ohne die ein Medium nicht den Universalcharakter gewinnen kann. »Fernsehen und Bildgrammophon« werden als neue Einheit gedacht. Noch gab es keine spezifische Aufzeichnungstechnik für die Funkmedien (sie wurde erst mit dem Magnetband in den dreißiger Jahren für den Hörfunk gefunden und in den fünfziger Jahren für das Fernsehen weiterentwickelt), also griff er auf die vorhandenen Speichertechnologien zurück und stellte eine Hybridverbindung her. Seine Argumentation findet sich sechzig Jahre später mit fast den gleichen Begriffen in der Diskussion um das Netzmedium wieder.

Fernsehen und akustischer Rundfunk sind Mittel, die die beschränkten Sinnesorgane für Sehen und Hören erweitern und vom Raum unabhängig machen. Zeitlich ist die Wirkungsweise des Rundfunks und Fernsehens beschränkt. Man kann mit diesen Apparaten nur in demselben Augenblick hören und sehen, in welchem sich das betreffende Ereignis abspielt. [...] Eine zeitliche Unabhängigkeit verschaffen uns: Grammophon, Bildgrammophon, Kino und Tonfilmkino. Wir können Ereignisse mit Hilfe dieser Apparate wieder erleben, welche in der Vergangenheit zu sehen oder zu hören waren und damals im Film oder auf der Schallplatte verewigt worden sind. Hier kann man nicht von einem Hilfsorgan der menschlichen Sinne sprechen, sondern man kann die Wirkungsweise dieser Apparate als künstliche Hilfsmittel des menschlichen Gedächtnisses auffassen.⁴⁶

An Okolicsanyi knüpfte Hans Bourquin an, der mit Hilfe der Bildplatte ein »Fernsehsenden ohne eigentliche Sendeeinrichtung«, einen »Fernsehempfang ohne Sendung« konzipierte und für die Bildplatte neben der »Grammophonie« auch eine »Grammoskopie« entwarf.⁴⁷ Videokassette und DVD-Bildplatten wurden hier schon visionär vorweggenommen.

46 Ebd., S. 350.

47 Bourquin, Hans: »Die Fernseh-Konserve. Fernsehsenden ohne eigentliche Sendeeinrichtung – Fernsehempfang ohne Sendung«. In: *Funkmagazin*. Beiblatt Radio-Vision. Fernsehen-Bildfunk-Kinofunk, 4. Jg. (1931), Nr. 3, S. 407-408.

Doch Okolicsanyis Überlegungen zur »Bildplatte« kamen 1930 zu früh, noch waren grundlegende Probleme des Distributionsmediums Fernsehen nicht gelöst. Vor allem das Problem der Synchronität, des Gleichlaufs von Send- und Empfangsapparatur, war noch nicht bewältigt, wie Rudolf Levy-Michel 1931 betonte.⁴⁸ Die Klärung der Übertragungsprobleme stand im Mittelpunkt aller Überlegungen, deshalb schenkte man den Speicherfunktionen keine weitere Beachtung, waren doch diese Probleme mit den bereits vorhandenen Speichermedien (Tonfilm) und ihrem Einsatz im Fernsehen zu bewältigen. Daran änderten auch andere Diskursbeiträge wie die des Ministerialdirektors A. Kruckow wenig, der für den Einsatz von Schallplatten plädierte und der das Fernkino (mit dem Einsatz des »Klangfilms«) nur als Übergang zum »eigentlichen Fernsehen« ansah.⁴⁹

An der Diskussion der Speicherfunktion ist bemerkenswert, dass sie im Grunde nur Sinn machte, wenn das Fernsehen auch als ein Programmmedium konstruiert wurde, denn nur mit Hilfe von Speichern konnte der Bedarf an immer neuen aktuellen Sendungen befriedigt werden. Oder umgekehrt: wenn das Fernsehen nach dem Vorbild des Rundfunks ein Programmmedium sein sollte, brauchte es zumindest mittelfristig auch eine Speicherfunktion, wollte es nicht nur fremdproduzierte Konserven einsetzen, sondern auch seine eigenen Produktionen nicht nur live senden, sondern auch einmal wiederholen wollen. Historisch entschied man sich jedoch anders. Weil die Realisierung einer genuinen Speicherform noch nicht in Sicht war, hypostasierte man im Diskurs den Live-Aspekt als besondere Leistung des Fernsehens und wertete die Konserve insgesamt ab. Der Tonfilm galt dann ab Mitte der dreißiger Jahre in den Beiträgen der Fernsehmacher und -kritiker als Gegenmedium des Fernsehens. Sein Einsatz im Fernsehen, ohne den das neue Medium von Anfang an nicht auskam, wurde als vorübergehender Notbehelf abgewertet.

7. Das Fernsehen als Programmmedium

Fernsehtechniker wie Fritz Schröter, Rudolph von Thun, Rundfunkpolitiker wie Hans Bredow und Kritiker wie Eduard Rhein, später auch Kurt Wagenführ und Gerhard Eckert, waren sich – nach den Erfahrungen mit dem Rundfunk – jedoch schnell darüber im Klaren, dass dieses »Wunder« des Fernsehens nicht im einmaligen Bestaunen einer noch nie gesehenen technischen Übertragungsleistung liegen konnte, sondern dass es um eine dauerhaft produzierende Einrichtung gehen müsse, die in wechselnden Bildern immer Neues aus der Welt

48 Levy-Michel, Rudolf: »Fernseher und Bildschallplatte, insbesondere ihre Synchronisierung«. In: *Mitteilungen des Allgemeinen Deutschen Fernsehvereins*, 2. Jg. (1931), Nr. 3, S. 222-223.

49 Kruckow, A.: »Fernsehen und Rundfunk«. In: *Fernsehen*, 1. Jg. (1930), Nr. 2, S. 49-51, hier: S. 50.

präsentiere. Das »Wunder« konnte erst durch die Klärung der »Programmfrage«⁵⁰ sich zu einem Massenmedium entwickeln und damit wirklich erst zu einem Kultur verändernden Medium werden. Wenn schon Bildrundfunk, dann eben auch als ein Programm-Bildrundfunk.

In der Technikerzeitschrift *Fernsehen* kam es 1930 – zwischen den zahlreichen Erörterungen technischer Probleme – zu einer Programmdebatte. Das Medium stand kurz vor seiner gesellschaftlichen Implementierung. Unter den Technikern wurde nun erörtert, was man denn mit dem neuen Medium machen solle. Das Fernsehen war offenbar eine vom Publikum nicht bestellte Erfindung im Brechtschen Sinne – was sollte man mit ihr tun?

Der Ingenieur Rudolph von Thun sprach 1930 davon, das Fernsehen müsse nun »seine eigenen Gesetze finden«, Fernsehen solle eine Ergänzung zum Hörfunk sein, und der Nutzer solle sein Gerät, das als eine kombinierte Hörfunk/Fernsehanlage gedacht war, wahlweise auf Hörfunk- oder Fernsehempfang schalten können. Thun empfahl Sendungen über »Gymnastik, Tanzunterricht und Sport«, Vorträge über »Handfertigkeiten« wie die Pflanzenveredelung, Sprachunterricht, eine Wetterkarte, Sportübertragungen und die Übertragung von Spielfilmen.⁵¹ Hans Philipp Weitz hielt dagegen die Programmfrage für »verfrüht« und stilisierte sie gerade dadurch zur *sine qua non* für die Adellung des Fernsehens als Medium.⁵² Der technisch begeisterte Journalist Eduard Rhein wurde dagegen praktisch und berichtete über den ersten Fernsehfilm: Indem für das Medium die Inhaltsproduktion begann, schien auch die Programmfrage geklärt zu sein.⁵³ Für Thun war deshalb 1932 klar, dass nur die Programmeigenschaft dem Medium Fernsehen zur Durchsetzung beim Publikum verhilfen würde.⁵⁴

Die Programmeigenschaften und -formen des Vorbilds Hörfunk wurden auf das neue Medium Fernsehen projiziert. Die Programmdiskussion war kurz und knapp, die Vorstellung vom Programmmedium Fernsehen war offensichtlich Konsens. Von der Idee, die auch in Versuchssendungen umgesetzt wurde, Fernsehsendungen als Teil eines Hörfunkprogramms zu senden (die Bilder stumm, der Ton gesondert danach), kam man jedoch bald wieder ab⁵⁵ und arbei-

50 Weitz, Hans Philipp: »Fernsehprogramm?« In: *Fernsehen*, 1. Jg. (1930), Nr. 11/12, S. 522-523.

51 Thun, Rudolph von: »Bemerkungen zum Fernseh-Programm«. In: *Fernsehen*, 1. Jg. (1930), Nr. 3, S. 105.

52 Weitz, Hans Philipp: »Fernsehprogramm?« In: *Fernsehen*, 1. Jg. (1930), Nr. 11/12, S. 522-523.

53 Rhein, Eduard: »Der erste Fernsehfilm wird gedreht ...« In: *Fernsehen*, 1. Jg. (1930), Nr. 4, S. 157-159.

54 Thun, Rudolph von: »Die Bedeutung des Programms für einen Erfolg des Fernsehens«. In: *Fernsehen*, 3. Jg. (1932), Nr. 3, S. 134

55 Thun, Rudolph von: »Tonfilm und Fernsehen«. In: *Fernsehen und Tonfilm*, 3. Jg. (1932), Nr. 1, S. 1-6.

tete daran, Bild und Ton des Fernsehens auf zunächst zwei gesonderten, aber dem Fernsehen allein vorbehaltenen Frequenzen zu senden, später auf einer einzigen. Im Wesentlichen sah so auch das Fernsehen ab 1935 aus: auf einer Frequenz ausgestrahlt, wurde es als Programmfernsehen realisiert, wenn auch mit teilweise anderen inhaltlichen Programmbausteinen.

Eine überraschende Wende gab es in einem Detail: Obwohl Rudolph von Thun noch 1932 von einer »gegenseitigen Befruchtung« von Tonfilm und Fernsehen gesprochen hatte,⁵⁶ führte die Orientierung am Rundfunk in den dreißiger Jahren auf der Fernsehseite zu einer strikten Ablehnung jeglicher Beziehungen zum Tonfilm. Fernsehen war nun alles, was sich mit dem Distributionsmedium Radio verbinden ließ – auf keinen Fall aber Film. Es war live, hatte »gleichzeitig« zu sein in Produktion und Rezeption – der Film war allenfalls ein Hilfsmittel, eine Notlösung, die man einsetzte, weil man keine Direktsendungen, wie es in dieser Zeit hieß, hatte, weil man die Studios umbaute und deshalb einen Film über den Filmgeber laufen ließ usf.

Film im Fernsehen galt nun nicht mehr als Fernsehen im eigentlichen Sinne. Fernsehen hatte durch und durch elektronisch zu sein. Film im Fernsehen war – wie es Kurt Wagenführ einmal nannte – kein »artreines« Fernsehen, und deswegen auch keiner weiteren Beachtung wert. Der Hybridcharakter, der als heuristisches Konzept für das Fernsehen durch Adaption von Prinzipien vorhandener technischer Medien entstanden war, sollte zurückgedrängt werden und ein Medium technisch »aus einem Guß« entstehen. Im Hintergrund stand zu diesem Zeitpunkt die institutionelle Verbindung der die technischen Versuche betreibenden Elektroindustrie mit der Reichsrundfunkgesellschaft.

Damit wäre die These der Anreicherung von technischen Vorstellungen durch die Applikation von medialen Eigenschaften anderer technischer apparativer Medien im sozialen und kulturellen Kontext der Zeit abgeschritten. Von der ersten signaltechnisch inspirierten Idee bis zu der – durch den Rundfunk angeregten – Vorstellung eines Programmbetriebs entstand aus der Begegnung des Wunsches fernzusehen ein technisch realisierbares Konzept eines Mediums. Unerfüllt blieb die Vision des »Universalapparats« – zum Merkmal der Wunschkonstellationen gehört, dass sie nicht vollständig realisiert werden, sondern dass aus ihnen etwas letztlich ganz anderes entsteht. Die Vision blieb erhalten und ihre Realisierung konnte bei der Entwicklung des Computers ein weiteres Mal in Angriff genommen werden.

8. Symmetrie – Asymmetrie und die Frage der Macht

Nipkows Idee der Bildzerlegung von 1884 war bereits ein Jahr später vom Briten Shelford Bidwell aufgegriffen worden, der daraus eine Versuchsanordnung von Bildzerlegung auf der einen Seite, Impulsübertragung via Kabel und Bildsynthese auf der anderen Seite durch eine weitere Lochscheibe ableitete. Auch dieses Verfahren war letztlich der Signaltechnik nachgeahmt, weil auf beiden Seiten der Übertragung, letztlich gleiche Apparaturen standen, die durch eine geringfügige technische Veränderung die Bildimpulse erzeugen bzw. synthetisieren, also encodieren bzw. decodieren konnten. Auf diese Weise ließ sich das größte Problem der medialen Apparaturen am leichtesten lösen: die Synchronisierung der Geräte, damit die Informationswandlung am Ende auch wieder Bilder und Töne entstehen ließ und nicht im Rauschen endete.

Die Idee der gleichen Apparate auf beiden Seiten der Übertragungsverbindung war naheliegend, weil sie in der Zeit vor der Existenz der Kinematographie und des Rundfunks das Konzept für die technischen Überlegungen Telegrafie und Telefon abgab und auf eine letztlich individuelle Kommunikation zwischen zwei Punkten hinauslief. Technisch lag das Konzept nahe, ging es doch bei allen elektrischen Medien – also allen Medien nach dem Film – darum, Informationen in elektrische Signale umzuwandeln und diese wieder in Informationen zurückzuverwandeln.

Daraus entstand die Modellvorstellung von einer Symmetrie, die in dieser Apparatur angelegt war, wobei das Zentrale die Übermittlung war. Die Gleichrangigkeit der Apparate auf beiden Seiten legte nahe, eine Wechselseitigkeit anzunehmen, in dem Sinne, dass der Sender auch zum ›Empfänger‹ – und umgekehrt – werden konnte.

Diese Grundidee hielt sich lange und war beim Radio noch in den ersten technischen Konstruktionen des Detektor-Radios als signaltechnische Residualvorstellung vorhanden. Das Detektorradio, das für den Empfang gedacht war, konnte mit einigem technischen Verstand, mit einem Mikrofon und einer zusätzlichen Energiequelle leicht zu einem Sender umgebaut werden. Zwar waren die Sendeleistungen gering, aber vom Prinzip her war ein solcher Umbau vom Empfänger zum Sender realisierbar.

Von hier aus lässt sich das Konzept eines *interaktiven Mediums* weiter verfolgen. Es wurde über Brechts Überlegungen zum Radio, wie sie Ende der zwanziger Jahre formuliert wurden (den Sender zu einem Kommunikationsapparat zu machen),⁵⁷ in einer nicht ganz den Intentionen des Urhebers entsprechenden Interpretation weitergetragen.

57 Brecht, Bertolt: »Radiotheorie von 1927 bis 1932«. In: Ders.: *Gesammelte Werke*, Bd. 18: Schriften zur Literatur und Kunst I. Frankfurt/M., S.117-134.

Auch beim Fernsehen gibt es Reste dieser Idee, wenn noch um 1930 die Vorstellung einer Fernsehamateurbewegung propagiert wird, die sich aktiv am Aufbau der Fernsehtechnik beteiligen sollte. Die Fernsehamateure als Bastler sollten sich eigene Empfangsanlagen bauen. Diese Idee entstand, als das Fernsehen als Fernkinoausstrahlung innerhalb des Rundfunkprogramms integriert werden sollte. Eugen Nesper berichtete 1930, dass bereits »eine stattliche Anzahl von Bastlern« sich »einen Fernkinozusatzapparat zusammengebaut« habe, »welcher an den Empfänger angeschlossen die Bildeindrücke der Witzlebener optischen Modulation vermittelt«,⁵⁸ also die Fernsehsendungen des Versuchssenders empfangbar machte. Dabei handelte es sich auch auf der Empfängerseite noch um die Technik der Bildauflösung durch eine Nipkow-Scheibe, also um mechanisches Fernsehen.

Nesper deutete allerdings schon an, dass beim elektronischen Fernsehen die Eigenproduktion »wesentlich schwieriger«⁵⁹ sei, später wurde dezidiert vor dem Eigenbau aufgrund der benötigten hohen elektrischen Spannung gewarnt: Das Basteln an den Empfangsapparaten wurde lebensgefährlich. Auch aus den USA wurde über eine vergleichbare Bastlerbewegung berichtet, die jedoch, wie der Ingenieurstudent Horst Hewel nach einer Studienreise berichtete, aufgrund der technischen Unzulänglichkeiten der Geräte bald »völlig abflaute«.⁶⁰ Zwar wurde noch 1932 in Deutschland der »Selbstbau eines Fernseh-Empfängers« angeregt,⁶¹ mit dem sogar Versuchssendungen aus London empfangbar sein sollten, doch wurde daraus keine den Radioamateurklubs vergleichbare Massenbewegung.

Um Radio und Fernsehen zu Programmmedien zu machen, musste die Symmetrie der technischen Apparatur aufgehoben, die Apparate jeweils eindeutig als Produktions- bzw. Distributionsapparat einerseits und als Rezeptionsapparat andererseits spezialisiert werden. Diese Veränderung lag weniger in technischen Notwendigkeiten, sondern ergab sich aus den kulturellen Konventionen, nach denen auch die Veranstaltungsmedien wie Theater, Varieté, Zirkus davon lebten, dass ihre Programme Vorführungen enthielten, die einen hohen Spezialisierungsgrad bei den Ausführenden voraussetzten. Diese Vorführungen wurden dann einem in nicht gleicher Weise spezialisierten Publikum präsentiert.

Aus technischer Sicht ergab sich bei der Benutzung der Radiowellen als Übertragungsmittel ebenfalls die Notwendigkeit, die Richtung des Informationsflusses einseitig festzulegen. Die signaltechnischen Informationen, die bei

58 Nesper, Eugen: »Einfacher Fernkinoempfang beim Bastler«. In: *Fernsehen*, 1. Jg. (1930), Nr. 3, S. 114-118.

59 Ebd.

60 Hewel, Horst: »Aus der Praxis des Fernsehempfangs«. In: *Fernsehen*, 1. Jg. (1930), Nr. 3, S. 118.

61 Kadena, E.: »Fernseh-Baukasten zum Selbstbau eines Fernseh-Empfängers«. In: *Fernsehen*, 3. Jg. (1932), Nr. 2, S. 108-115.

Telegrafie oder Telefon mit einem Kabel übertragen wurden, gingen in aller Regel nur an einen Adressaten, der die Informationen dann gegebenenfalls weiter vermittelte. Wurden die Informationen gleich an mehrere Abnehmer vermittelt, musste die Umkehrbarkeit aufgehoben werden. Es konnte nur von einem an viele gesendet werden, nicht aber von vielen an einen, weil dieser ja immer nur eine Nachricht empfangen konnte.

Diese Veränderung korrespondierte mit einem Macht-Bedürfnis. Ein zentral von einem Ort aus gesendetes Programm, das alle anderen nur empfangen konnten, entsprach machtpolitischen Vorstellungen von Kontrolle und Beherrschung sowie von Propaganda und Beeinflussung. Folglich warnte der Ingenieur Otto Kargel in der Zeitschrift *Arbeiterfunk* vor dem Rundfunk als Instrument der Herrschenden und forderte eine »moderne Fernsehtechnik«, die das zentralistische Prinzip der Rundfunkmedien aufhebe.⁶²

Die Vorstellung von einem Rundfunkmedium als einem Programmmedium entsprach dieser zentralistischen Vorstellung und widersprach der Idee, den Rundfunk als kommunikatives Austauschmedium zu verstehen, bei dem – vielleicht netzartig – sich viele als ›Sprechende‹ beteiligen konnten. Aus einer technischen Konstruktionsvorstellung entstand also ein macht- und ordnungspolitisches Konzept, indem zum einen die technische Struktur auf soziale und institutionelle Aspekte des Mediums übertragen und zum anderen nach einem gesellschaftlichen Prinzip der Machtsicherung die Technik ausgerichtet wurde.

9. Vom Konsens- zum Kampfmedium

Dass die Argumentationsfiguren aus der Technikdebatte auf soziale und kulturelle Gebrauchsweisen des Mediums übertragen wurden, lässt sich an einem letzten Aspekt verdeutlichen. Die Arbeit an den technischen Erfindungen, das Suchen nach neuen Formen, wie Bild- und Tonübertragungen zeitgleich über große Distanzen möglich sein könnten, wurde – in der Rhetorik der zwanziger Jahre – als ein Kampf verstanden. Militärische Metaphern tauchen schon in den zwanziger Jahren auf, häufig wird der Glaube an die Zukunft des Fernsehens mit der Formel »Das Fernsehen in Deutschland marschiert« bezeichnet.⁶³

Wo Brecht mit seinem Kommunikationsapparat Radio noch auf eine gemeinsame Diskussion aller Beteiligten abzielte, wo letztlich ein Öffentlichkeitsmodell mit Konsensfindung über gesellschaftliche Probleme durchschimmerte, stand eine Rhetorik vom Kampf mit der Natur im Raum, der durch die Technik gewonnen wird. Paul Laertes schreibt 1926 in seiner Broschüre »Fernbildtechnik und elektrisches Fernsehen«:

62 Kargel, Otto: »Fernsehen als Kulturfaktor«. In: *Arbeiterfunk*, 1931, Nr. 10, S.118.

63 Noack, F.: »Fernsehen im eigenen Heim«. In: *Umschau*, 33. Jg. (1929), H. 38, S. 762.

In gigantischem Kampfe ringt die Menschheit mit den Kräften der Natur, um die Schranken von Raum und Zeit zu brechen. In hoffnungsvollem Siegeslauf hat die Technik des letzten Jahrhunderts manche der kühnsten Träume Wirklichkeit werden lassen. [...] Dem Gebot dieser Technik folgend, schrumpfen die Entfernungen von Mensch zu Mensch ›räumlich‹ und ›zeitlich‹ immer mehr in sich zusammen. In der Kette der technischen Errungenschaften, die diesem Problem der ›Menschenannäherung‹ dienstbar sind, ist ein Glied noch nicht geschlossen. Wir hören zwar das Leben und Wirken der Menschen in weiter Ferne, doch wir sehen es noch nicht. Erst ein gleichzeitiges Fernhören und Fernsehen kann einem Geschehnis, das der direkten Wahrnehmung durch die Sinne entzogen ist, jene plastische Wirkung verleihen, die wir für die naturgetreue Wiedergabe eines fernen Ereignisses fordern müssen.⁶⁴

1933 sah es Hans Zbinden noch dramatischer. Jetzt war es nicht mehr ein Kampf gegen die Natur, sondern ein Kampf der Weltanschauungen um den *rechten Gebrauch* der Technik. Er schreibt:

Ein leidenschaftlicher Kampf für und wider die Technik ist entbrannt. Den einen bedeutet sie den Höhepunkt menschlicher Leistung und begeistert singen sie das Hohelied der Technik; die anderen sehen in ihr das Grundübel der Zeit, Ursache der wirtschaftlichen Verwirrung, der Arbeitslosigkeit, der seelischen Verflachung und des Massenmenschentums. Im Namen des Geistes geht ein wildes Ringen an gegen die Mächte der rationalisierenden Vernunft. Unter den Bannern ›Mensch‹ und ›Maschine‹ prallen heute tiefste weltanschauliche Gegensätze aufeinander.⁶⁵

Für Oswald Spengler war es schon zwei Jahre zuvor ein Verrat an der weißen Rasse gewesen, die Geheimnisse der Technik an Farbige weitergegeben zu haben. So heißt es in *Der Mensch und die Technik* 1931: »Für die Farbigen aber – die Russen sind hier immer einbegriffen – ist die faustische Technik kein inneres Bedürfnis. Nur der faustische Mensch denkt, fühlt und lebt in ihrer Form.«⁶⁶

Der Kampf um die Technik wurde nun innerhalb weniger Jahre zum Kampf mit der Technik, denn das Pathos dieser Technikbegeisterung ließ sich leicht funktionalisieren. Von der Propaganda *für* den Rundfunk war es nicht weit zur

64 Laertes, Paul: *Fernbildtechnik und elektrisches Fernsehen*. Berlin 1926.

65 Zbinden, Hans: *Technik und Geisteskultur*. München/Berlin 1933, S. 1.

66 Spengler, Oswald: *Der Mensch und die Technik*. München 1931, S. 86.

Propaganda *mit* dem Rundfunk und *durch* den Rundfunk. Für den Postrat Begrich war 1937 die Fernsehtechnik »ein Mittel im Kampf ums Dasein und ein Quell der Freude am Dasein«.⁶⁷

Der Rundfunk werde, so heißt es 1938/39 in *Der Rundfunk* nun wieder ganz auf den Hörfunk bezogen, »zu einer neuen und gänzlich eigenartigen Waffe der Beeinflussung und Gestaltung, so wie, um einen auf ganz anderem Gebiet liegenden Vergleich zu gebrauchen, ein waffentechnisch simples Stilet im Nahkampf wirksamer sein kann als die schönste und schwerste Damaszenerklinge.«⁶⁸ Der Verfasser dieses schönen Bildes aus dem ›Dritten Reich‹ war Karl Holzamer, später erster Intendant des ZDF.

67 Begrich, Postrat: »Die Entwicklung des Fernsehens«. In: *Fernsehen und Tonfilm. Zeitschrift für Technik und Kultur des Fernsehens und Tonfilms*, Jg. 1937, 1. T.: H. 4, S. 29-34; 2. T.: H. 5, S. 37-41; 3. T.: H. 6, S. 41-50; 4. T.: H. 7, S. 54-57, hier: S. 29.

68 Holzamer, Karl: »Schall und Rauch«?! – Vom Wesen des Tönenden«. In: *Der Rundfunk*, 1938/39, S.170.

Bernhard J. Dotzler

Computer und Fernsehen: Multimedialität nach Herman Hollerith

1. Dimensionen des Kulturbegriffs

Das Wort *Kultur* leitet sich bekanntlich vom lateinischen *colere* bzw. *cultura* her und meinte damals den Ackerbau, die Pflege der Nutzpflanzen, Pflege der Saat. Als Foucault daher in seinem *Projet d'enseignement* zur Bewerbung ans Collège de France versprach, er werde sich dem »Wissen von der Vererbung« in seiner ganzen Spannweite von stummen Praktiken bis zur experimentalisierten Wissenschaft sowie in all seinen Konkretionen zuwenden, »angefangen mit den Techniken der Aufzucht [...], den Versuchen einer intensiven Agrikultur [...] bis hin zur Konstituierung [der] Genetik«¹: da versprach er nichts Geringeres als kulturwissenschaftliche Forschung & Lehre im besten Wortsinn.

Zugleich fokussierte er diese freilich auf jenes Gebiet, auf dem die ursprüngliche Bedeutung von *Kultur* heute noch am ehesten geläufig ist – das Gebiet der Zell- und Bakterienkulturen in den Petrischalen der Labors, in denen derzeit Jagd auf Patente gemacht wird für Mittel gegen Aids oder BSE (um von den Weiterungen zum biotechnisch kontrollierten Menschenpark ausnahmsweise einmal nicht zu reden). Hier aber hat das Wort immer auch schon seinen modernen Sinn. So beginnt die *Einführung in das Studium der Bakteriologie* des einstigen Leiters des bakteriologisch-physiologischen Instituts in Berlin, Dr. Piorowski, folgendermaßen:

Nicht von den kleinen Lebewesen soll in diesem Büchlein die Rede sein, die in Gottes freier Natur [...] ihr Dasein fristen [...] – vielmehr sollen hier die winzigsten Lebewesen besprochen werden, die sich dem freien Blick entziehen und nur mit bewaffneten Augen, das heißt durch besonders zusammengesetzte Apparate [...] besichtigt werden können.²

1 Foucault, Michel: »Wahrnehmung – Körper – Denken. Projet d'enseignement«. In: Dotzler, Bernhard J./Müller, Ernst (Hg.): *Wahrnehmung und Geschichte. Markierungen zur Aisthesis materialis*. Berlin 1995, S. 1-5, hier: S. 3f.

2 Piorowski, Max: *Die kleinsten Lebewesen. Einführung in das Studium der Bakteriologie*. München 1922, S. 9.

Bakterienkulturen sind also ebenso etymologisch wie technologisch ein *kultureller* Gegenstand. Er habe es sich »angelegen sein lassen«, schreibt Piorkowski demgemäß, vor allem und »demonstrativ die Werkstatt des Bakteriologen und seine technischen Handgriffe zu schildern«. ³ Denn ohne diese mögen Bakterien zwar »im Haushalt der Natur überall ihr Wesen treiben«, aber man sieht sie nicht. Daß es sie selber gibt, und nicht nur ihre Folgen wie Cholera und Tuberkulose, weiß man nur dank einer apparativ-medialen Augmentation der Wissenspraxis, und derart technologisch infiziert war, blieb und ist das Wissen (nicht nur) der Biomedizin bis heute. Die moderne Genetik – wenn es erlaubt ist, *die* anstehende Kulturtechnik so waghalsig auf einen Nenner zu bringen – wäre nicht, was sie ist, hätte nicht auch sie sich von der Wissenskultur der (im weitesten Sinne:) Informatik ergreifen lassen. ⁴

So viel sei vorausgeschickt, weil selbstredend für die gesamte heutige *Medienkultur* ganz das Gleiche gilt; auch sie ist ohne die Geschichte der Informatisierung nicht begreifbar. Es soll im weiteren um die Frage nach der Notwendigkeit und den Bedingungen der Möglichkeit einer Allgemeinen und Vergleichenden Medientheorie gehen. Mit dem erwähnten *Projet d'enseignement* Foucaults soll aber dafür der »Bezugspunkt eines konkreten Beispiels« ⁵ nicht aus den Augen verloren gehen, sondern im Gegenteil leitend sein. Deshalb wird im folgenden nur ein Ausschnitt aus der Geschichte der Informatisierung im Zentrum stehen, und zwar das Beispiel der Hollerith-Maschine in ihrer Doppelgesichtigkeit von Machinalität und Medialität. Medienwissenschaft – das ist die Rahmenthese – muß vor dem Hintergrund der Theorie und Geschichte der Kulturtechniken in einem sehr weiten Sinn betrieben werden. Zugleich ist eine solche universal ausgreifende Wissenschaft nur anhand historischer Positivitäten zu realisieren.

Für eine historische Analyse solcher Positivitäten, soweit sie die Mediengeschichte betreffen, hat Lev Manovich unlängst gefordert, vor allem die Prozesse des *coding* und *transcoding* unter die Lupe zu nehmen. Die Gegenwart, schreibt er, sei durch die Opposition von Datenbank und Narration gekennzeichnet: »database comes to challenge narrative; the search engine comes to challenge the encyclopedia«. Im real existierenden Medienalltag herrschen dabei wohl die Mischungen vor. »Modern media is the new battlefield for the competition between database and narrative«, und: »Competing to make meaning out of the world, database and narrative produce endless hybrids«. Mit Blick auf die zugrundeliegenden Prinzipien aber stellt sich die Sachlage weniger unentschieden

3 Ebd., S. 7.

4 Vgl. dazu auch mein Gasteditorial: »Jacob – Foucault – Wiener, die Technologie, die Archäologie«. In: *Kaleidoskopien. Theatralität – Performance – Medialität*, Heft 3: *Körperinformation*, Leipzig 2000, S. 269-271.

5 Foucault: »Wahrnehmung – Körper – Denken«, S. 3.

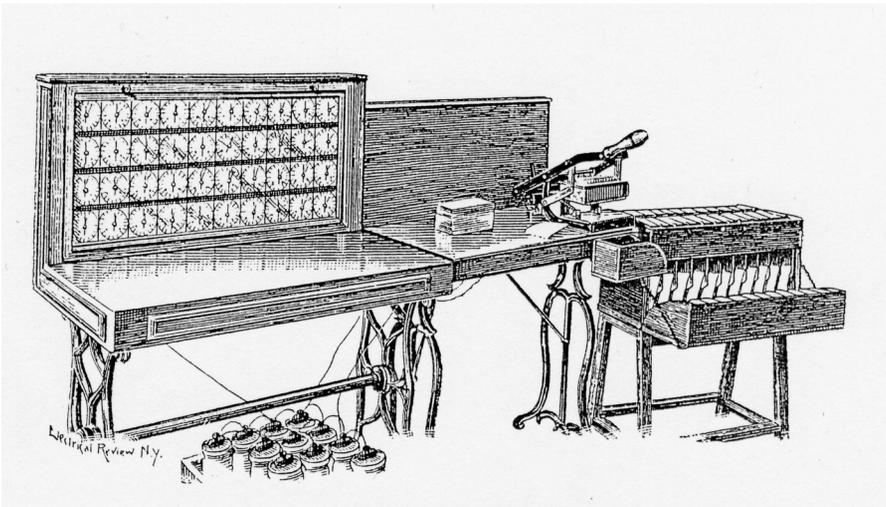


Abb. 1

dar. Die Logik des Computers dominiert »the logic of culture at large«. »The database becomes the center of the creative process in the computer age«. ⁶ – Für die Analyse *dieses* Prozesses liefert die Hollerith-Maschine das historische Beispiel schlechthin.

2. Holleriths Killer-Applikation

Die Hollerith-Maschine (Abb.1) implementiert – mit den Worten des vielleicht verrücktesten ihrer Erben, Gustav Tauschek – »ein Verfahren zur mechanischen Ermittlung statistischer Ergebnisse [...], bei dem Zählkarten zur Anwendung kommen, in welchen die statistischen Angaben in Form von Löchern angebracht sind und die Zählwerke beeinflussen, in denen die statistischen Ergebnisse zusammengezählt werden«. Ihre technikgeschichtliche Herkunft ist ebenso leicht benannt, wie ihre Anwendung in dieser Umschreibung schon mitgenannt. »Auf anderen Gebieten der Technik«, erinnert besagter Tauschek,

sind seit langer Zeit Einrichtungen im Gebrauch, die als Mitteilungen oder Anweisungen des Menschen an die Maschine in körperlicher Form angesprochen werden können. So sind es zum Beispiel beim Ja[c]quard-Webstuhl oder bei der Drehorgel gelochte Strei-

6 Manovich, Lev: *The Language of New Media*. Cambridge/Mass. – London 2001, S. 333, 233ff. u. 227.

fen oder Platten, durch welche die Maschine veranlaßt wird, selbsttätig und so oft als gewünscht wird, ein bestimmtes Muster zu weben oder eine gewisse Melodie zu spielen. Vor mehr als hundert Jahren hatte der englische Philosoph Babagge [recte: Babbage] den Plan, eine analytische Maschine zu bauen, die ähnlich wie der Ja[c]quardwebstuhl auf Grund von gelochten Streifen arbeiten sollte.⁷

Prominentester Anwendungsfall der hiervon sich herleitenden Hollerith-Maschine war dann bekanntlich die Auswertung von Volkszählungen, und näherhin – als ihr erstmaliger Großeinsatz – des U.S. Census 1890. Es heißt, die Hollerith-Maschine habe die für den Census 1880 noch in Jahren bemessene Auswertungszeit auf wenige Wochen verkürzt. Aber die Beschleunigung war es nicht allein, die der neuen Technik ihren Triumph bescherte. Schwerer wog, daß mit der Volkszählung von 1890 die Selbsterfindung der USA als freie Nation und Weltmacht zur Vollendung kam. Nach Marshall McLuhan wäre Amerika als Produkt des Mediums Zeitung zu verstehen (wie Orson Welles' *Citizen Kane* es zum Leinwand-Epos verfilmt hat). Heute erscheinen die USA vor allem als Fernseh-Macht – sofort nachdem am 11. September aus Kino brutale Wirklichkeit wurde, erhielt gegenschlagartig das Fernsehen das große Wort. Wahrhaft konstitutiv aber (und, wie sich zeigen wird, bald mit den Anfängen des Fernsehens in Berührung kommend) war die damals neue Technologie der Census-Auswertung. Noch 1880 erschien der Wilde Westen alias »frontier of settlement« als wichtige Kategorie in den *census reports*. 1890 dagegen war die *frontier* erobert und damit beseitigt – und folglich auch in den *census reports* kein Thema mehr. Statt dessen blättern diese die Vereinigten Staaten nun auf wie eine riesige Seite im Buch der Geschichte. »The United States lies like a huge page in the history of society«, erklärte Frederick Jackson Turner mit Blick auf die »census statistics«: »Line by line as we read this continental page from West to East we find the record of social evolution.«⁸

Es ist, mit anderen, eng an die Spezifikation der Medien durch Harold A. Innis angelehnten Worten, die *Zeit und der Raum*, worüber die Holle-

7 Tauschek, Gustav: *Die Lochkartenbuchhaltungsmaschinen meines Systems*. Wien 1930, S. 8. – Die Hollerith-Maschine »was inspired directly by the Babbage machine«, konstatiert unumwunden auch Couffignal, Louis: »Calculating Machines: Their Principles and Evolution« (1933). In: Randell, Brian (Hg.): *The Origins of Digital Computers. Selected Papers*, 3., erw. Aufl., Berlin – Heidelberg – New York 1982, S. 145-154, hier: S. 148.

8 Turner, Frederick Jackson: »The Significance of the Frontier in American History« (1893). In: ders., *The Frontier in American History* (1920). New York 1976, S. 1-38, hier: S. 1 u. 11. – Zur Frage des Nationalismus im Zeitalter seiner mechanischen Reproduzierbarkeit vgl. neuerdings Anderson, Benedict: *Die Erfindung der Nation. Zur Karriere eines folgenreichen Konzepts*. Erweiterte Ausgabe. Berlin 1998, Kap. 9: »Zensus, Landkarte und Museum«.

rith-Maschine verfügt. Und es ist, wie zumindest am Rande angemerkt sei, die ins Soziokulturelle gewendete gleiche Vogelperspektive wie die der ersten Kulturgeschichte der Nutzpflanzen und Haustiere von 1870. Victor Hehn, der sie verfaßte, hatte die Nordsüdachse Italiens als Beispiel gewählt, und er schrieb: »Jeder Blick aus der Höhe auf ein Stück Italien ist ein Blick auf frühere und spätere Jahrhunderte seiner Geschichte. Die Natur gab Polhöhe, Formation des Bodens, geographische Lage: das Übrige ist ein Werk der bauenden, säenden, einführenden, ausrottenden, ordnenden, veredelnden Kultur.«⁹

Wie nun das Soziale als »geordnet« und »veredelt« sich darstellte, zeigt die Auswertung der Volkszählung von 1890 auf stattlichen 2378 Seiten gegenüber den bloß 196 Seiten des Berichts für 1880.¹⁰ Die Hollerith-Maschine erlaubte nicht nur, mehr Befragungsmerkmale als früher zu erheben, sie wob auch das Netz ihrer Kombinationen enger. Eine solche Maschine aber, die die Raster der Erfassung derart verfeinerte, mußte wie gerufen kommen für eine Zeit, in der – auf dem Rücken einer »regelrechten Statistikeuphorie«¹¹, einer »avalanche of printed numbers«¹² (wie Ian Hacking es nannte) – die Raster des »social survey work«¹³, der »Endo-Kolonisierung«¹⁴ zunehmend engmaschiger wurden.¹⁵ Mehr als einer der Erfinder, die Holleriths Vorrichtung weiterentwickelten, hatte mit der Versicherungsbranche zu tun. Ganz auf der gleichen Linie liegt der Slogan, mit dem in Deutschland die 1910 gegründete Dehomag (Deutsche Hollerith Maschinen-Gesellschaft) warb: »Hollerith durchleuchtet Ihren Betrieb, überwacht und hilft organisieren«.¹⁶

Durch solche Erfolge erfüllte sich die Verheißung, die Hollerith bereits mit Blick auf seine Maschine von 1890 riskierte:

9 Hehn, Victor: *Kulturpflanzen und Haustiere in ihrem Übergang aus Asien nach Griechenland und Italien sowie in das übrige Europa* (1870). Darmstadt 1963, S. 1.

10 Diese Zahlen nach Lindner, Rudolf/Wohak, Bertram/Zeltwanger, Holger: *Planen, Entscheiden, Herrschen. Vom Rechnen zur elektronischen Datenverarbeitung*. Reinbek 1984, S. 62.

11 Fröschl, Karl/Mattl, Siegfried/Werthner, Hannes: *Symbolverarbeitende Maschinen. Eine Archäologie*. Steyr 1993, S. 43.

12 Vgl. Hacking, Ian: »Biopower and the Avalanche of Printed Numbers«. In: *Humanities in Society* 5 (1982), S. 279-295.

13 Lilley, S.: »Machinery in Mathematics«. In: *Discovery* 5-6 (1945), S. 150-156 u. 182-185, hier: S. 154.

14 Virilio, Paul: *Die Sehmaschine*. Berlin 1989, S. 65.

15 Dazu allgemein Ewald, François: *Der Vorsorgestaat*. Frankfurt/M. 1993. – Zur deutschen Erfolgsgeschichte der Hollerith-Maschine vor diesem Hintergrund vgl. Oberliesen, Rolf: *Information, Daten und Signale. Geschichte technischer Informationsarbeit*. Reinbek 1982, S. 230ff.; Lindner/Wohak/Zeltwanger: *Planen, Entscheiden, Herrschen*, S. 60ff.; Petzold, Hartmut: *Moderne Rechenkünstler. Die Industrialisierung der Rechentechnik in Deutschland*. München 1992, S. 120ff.

16 Vgl. Oberliesen: *Information, Daten und Signale*, S. 224.

This machine or the principles will be potent factors in Statistical Science long after I am gone. Whether I or someone else will do it, this system is bound to be developed in many ways [...]. The machine, as it exists now may and probably in years to come [will] appear crude and inefficient. Still, it is the genesis.¹⁷

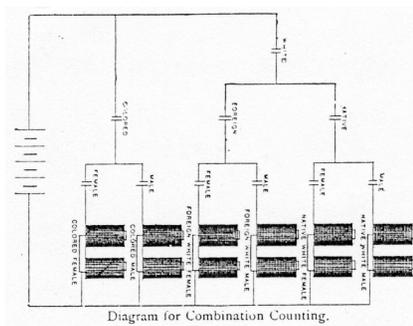


Abb. 2

hat: »census taking had changed scarcely at all since the ancient Babylonians had carved their tallies on clay tablets«¹⁸. Erst Hollerith hielt dann eben diesen bis 1880 so gut wie unveränderten Volkszählungsmethoden entgegen:

In place of these methods it is suggested that the work be done so far as possible by mechanical means. In order to accomplish this the records must be put in such shape that a machine could read them. This is most readily done by punching holes in cards or strips of paper, which perforations can then be used to control circuits through electro-magnets operating counters, or sorting mechanism, or both combined.¹⁹

17 Hollerith an seine Frau, August 1895, zit. n. Austrian, Geoffrey D.: *Herman Hollerith. Forgotten Giant of Information Processing*. New York 1982, S. 120.

18 Austrian: *Herman Hollerith*, S. 9.

19 Hollerith, Herman: »An Electric Tabulating System« (1889). In: Randell (Hg.): *Origins of Digital Computers*, S. 133-143, hier: S. 133.

3. Allgemeine Schaltungstechnik

Die Hollerith-Maschine also liest Lochkarten, zählt sie und sortiert sie. Mehr nicht. Aber sie tritt damit in Konkurrenz zur Jahrtausende alten Erfindung der Schrift. Nicht umsonst ist beiden die gleiche Urszene gemeinsam: ihre Geburt aus dem Geist oder Ungeist der Verwaltung, und gemeinsam ist ihnen nicht weniger die gleichzeitige Miterfindung der Komplementärfunktion: des Lesens.²⁰ Denn die Hollerith-Maschine *liest selbst*. Die riesige Buchseite namens USA, die aufgeschlagen vor dem »student of census statistics« liegt, hat in Holleriths System nicht allein ihren Produzenten. Die Hollerith-Maschine ist zugleich ihr primordialer Rezipient.

So ersetzte Hollerith die vormalig üblichen Zählblättchen nicht ohne den ausdrücklichen Hinweis, seine Lochkarten seien den bisherigen schriftlichen »records« restlos äquivalent. Es sei nur schwierig, eine Maschine zu konstruieren, die »written cards« lesen könne. Daher die Notwendigkeit, auf ein »punched transcript« zurückzugreifen, und daher die Ausstattung des Systems mit einer eigenen Schreibmaschine alias »keyboard punch« und eigener Lesevorrichtung: »a press or circuit-closing device«.²¹ Eine nach der anderen gleiten die Lochkarten durch diesen im Deutschen sogenannten »Kontakt-Apparat«, und je nachdem, welche Stromkreise dabei offen oder geschlossen sind, werden bestimmte Zählwerke (*counters*) oder bestimmte Sortierfächer (*sorting boxes*) angesprochen oder eben nicht angesprochen. Weil aber zudem eine Relais-Anlage zwischen das *circuit-closing device* einerseits, die *counters* und den *sorting mechanism* andererseits geschaltet ist, gilt dasselbe nicht nur für jedes einzelne Erhebungsmerkmal oder Lochkartenloch, sondern auch für alle möglichen Merkmalskombinationen. Mindestens der UND-Operator der formalen Logik kann damit, wie vorhin erwähnt, elektrisch geschaltetes Ereignis werden – und mehr noch: Durch die Variierbarkeit ihrer Schaltungen realisiert die Hollerith-Maschine erstmals auf elektrischem Gebiet so etwas wie Programmierbarkeit.

Statt nun allerdings in dem Erbe, das Hollerith damit hinterließ, einmal mehr nur den Keim einer damals so ungeahnten wie heute nicht wegzuleugnenden Erfolgsgeschichte – hin zum modernen Computer – wiederzuerkennen, ist es instruktiver, umgekehrt den Erfolg mit seinem Entstehungsherd zu konfrontieren. Holleriths Prophezeiung: »Still, it is the genesis« scheint durchaus für einiges Ahnungsvermögen zu sprechen. Aber welcher Art waren die »potent factors in Statistical Science«, die Hollerith durch seine Maschine ins Werk gesetzt sah? Eine, so hieß es, »neue Aera statistischen Betriebs« sollte beginnen, eine unvor-

20 Dazu jüngst noch einmal Manguel, Alberto: *Eine Geschichte des Lesens*. Reinbek 1999, S. 208f.

21 Hollerith, Herman: »The Electrical Tabulating Machine«. In: *Journal of the Royal Statistical Society* 57 (1894), S. 678-682, hier: S. 679.

denkliche Blüte der »grossen sozialen Enquete«, die zweifellos zu den wichtigsten Machtinstitutionen einer in jeder Hinsicht mobilisierten Bio-Politik gehört. »Der experimentale Charakter der Statistik kann sich energischer entwickeln, und die analytische Durchbildung des Stoffes ist von allen materiellen Schranken befreit«, schrieb der Leiter der ersten elektrifizierten Volkszählung Europas, Dr. Heinrich Rauchberg, nicht ohne aber zuvor schon erklärt zu haben, daß sich »in Zukunft die statistischen Probleme in elektro-technische verwandeln werden«²², und das ist genau der Punkt, auf den bereits Holleriths Maschinenbeschreibung von 1889 immer wieder zurückkommt: »If a circuit is closed [...]«²³ Ob sie zählt oder sortiert, Statistiken erstellt oder Konten führt, die Hollerith-Maschine leistet, was sie leistet, weil sie – elektrotechnisch – schalten kann.

Und das hat zweierlei Konsequenzen: Erstens ließ sich Holleriths Erfindung begrüßen als Meilenstein auf dem Weg, die Fehlerquelle namens »human factor«²⁴ so weit wie möglich – und buchstäblich – aus dem Kulturgeschehen als Geschehen der Datenverarbeitung auszuschalten, indem die Schaltungen ganz auf sich selbst gestellt werden. Auch unter diesem Aspekt liegt die Hollerith-Maschine deutlich auf der Linie der *Rechen-*, der *Büromaschinen*, der Computer und ihrer Entwicklung. Ebenso ist aber die Ausschaltung des »human factor« zweitens das Interesse aller (technischen) *Medien* seit ihrem ersten, der Photographie. »You press the button we do the rest«, versprach der bekannte Kodak-Slogan, und es ist übertrieben, aber nicht falsch, wenn man mit Vilèm Flusser die Photokamera, da sie Bilder »automatisch« erzeugt, als »intelligentes Werkzeug« identifiziert.²⁵

Denn mit der Ausschaltung des »human factor« übersteigen die machinalen bzw. medialen Effekte – und auf dieses »machinal *beziehungsweise* medial« ist damit zu sprechen zu kommen – übersteigen also diese Effekte immer schon die reine Nutzenanwendung von Medien und Maschinen, die vielmehr mit eigener Intelligenz, künstlicher Intelligenz begabt heißen dürfen und müssen. Ausdrücklich untertitelte der *Scientific American* einen Bericht über die Vorteile der Lochstreifensteuerung mit der Zeile: *How Strips of Paper Can Endow Inanimate Machines with Brains of Their Own*.²⁶ Durchaus zu recht spricht deshalb die Kulturgeschichte der Technik von der »Herausbildung eines echten äußeren Kortex«, die mit Büchern und Bibli-

22 Alle Zitate: Rauchberg, Heinrich: »Die elektrische Zählmaschine und ihre Anwendung«. In: *Allgemeines Statistisches Archiv* 2/1891-92, S. 78-126, hier: S. 78, 82 und 109f. – Zu Wort und Sache der »Bio-Politik der Bevölkerung« s. bekanntlich Foucault, Michel: *Sexualität und Wahrheit I. Der Wille zum Wissen*. Frankfurt/M. 1983, S. 166ff.; zu ihrer Berührung mit der Geschichte der Statistik vgl. Hacking, Ian: *The Taming of Chance*. Cambridge 1990.

23 Hollerith: »An Electric Tabulating System«, S. 140.

24 Couffignal: »Calculating Machines«, S. 145.

25 Flusser, Vilèm: *Für eine Philosophie der Photographie*. Göttingen 1985, S. 23.

26 Scheyer, Emanuel: »When Perforated Paper Goes to Work«. In: *Scientific American* 127 (1922), S. 394f. u. 445.

otheken begann, um mit der »Dokumentation auf Karteikarten« eine »weitere Stufe«, ihre Vollendung aber erst durch die Lochkarte zu erreichen. Noch für die Kartei trifft das »Bild der Hirnrinde« nur mit Abstrichen zu, »denn wenn eine Kartei auch ein Gedächtnis im strengen Sinne ist, so ist sie doch eines, das nicht über die Mittel zur eigenen Vergegenwärtigung verfügt, und soll es mit Leben erfüllt werden, so muß es in das visuelle und manuelle Operationsfeld des Benutzers eingebracht werden.«²⁷ Daher ergibt sich als deutliche Stufung oder gar Eskalation:

Das Buch ist dem Handwerkszeug vergleichbar; so vollkommen es auch sein mag, es erfordert eine vollständige technische Beteiligung von seiten des Lesers. Die einfache Kartei gleicht schon einer manuellen Maschine, denn ein Teil der Operationen wird transformiert und virtuell in den Karteikarten aufbewahrt, die dann nur noch mit Leben erfüllt werden müssen. Die Lochkarten stellen eine weitere Stufe dar, vergleichbar der Stufe der ersten automatischen Maschinen. [...] Lochkartenkarteien sind Maschinen zur Sammlung von Erinnerungen, sie funktionieren wie zerebrale Gedächtnisse mit unendlicher Kapazität und sind weit besser noch als das menschliche Gedächtnis in der Lage, jede Erinnerung mit jeder anderen zu kombinieren. [...] Eine sehr alte Tradition unterstellt dem Gehirn den Erfolg der menschlichen Art, und es hat die Menschheit nicht überrascht, die Fähigkeiten der Beine, Arme und Augen überflügelt zu sehen [...]. Seit einigen Jahren nun ist auch der Schädelkasten von solcher Überflügelung betroffen, und hält man sich an die Fakten, so kann man sich fragen, was vom Menschen überhaupt noch bleiben wird, wenn er alles besser nachgebaut haben wird.²⁸

4. Sehende Maschinen

So ergibt sich, vom Verwendungszusammenhang der Lochkarte her gedacht, das Verschwinden des Menschen aus der phantasmatischen Extrapolation der künstlichen Intelligenz elektrischer Schaltungen. Dieselbe Weichenstellung ins Zeitalter intelligenter Maschinen berührt sich aber auch mit einem Neubeginn auf dem Gebiet des Medienscheins, konkret: der optischen Medien.

Denn es heißt zum einen das *circuit-closing device* der Hollerith-Maschine bei dem eingangs schon genannten Gustav Tauschek kurzerhand »Fühlwerk«.

27 Leroi-Gourhan, André: *Hand und Wort. Die Evolution von Technik, Sprache und Kunst.* Frankfurt/M. 1988, S. 329.

28 Ebd., S. 330f.

Zum anderen erfand derselbe Gustav Tauschek unmittelbar darauf eine »Maschine mit Gesichtssinneffekt«. Und beides gehört engstens zusammen.

Das »Fühlwerk« regiert die Maschine naturgemäß gleichfalls durch Schaltkreise, die es schließt oder öffnet. Aber konsequenter als alle Entwicklungen zuvor sollte es die Maschine zum (Maschinen-)System geraten lassen. Wie kein anderer hat Tauschek die Hollerith-Maschine auf ihre operationelle Schließung hin entworfen, auf eine Lochkarten-Welt an und für sich, in der durch »selbsttätige Kartenauswertung« aus Karteien in Karteien gelesen und geschrieben wird²⁹, während die so befehligten Apparaturen durch Bastardierung oder Hybridation (Begriffe aus dem Wortschatz der Kulturalisierung im ursprünglichen Sinn) in verschiedene »Arten und Abarten« mutieren, bis unentscheidbar ist, »ob man begrifflich beispielsweise eine schreibende Rechenmaschine oder eine rechnende Schreibmaschine vor sich hat«.³⁰

Für die sodann von ihm erfundene »Maschine mit Gesichtssinneffekt« bemühte sich Tauschek folgerichtig auch gar nicht mehr lange um eine derartige Klassifikation, sondern sprach allgemein von einer »lesend-schreibend-rechnenden Maschine (es war die erste dieser Art auf der Welt überhaupt)«.³¹ Somit stiftete die Hybridation selber den Namen, obwohl oder weil weder das Schreiben noch das Rechnen, sondern die an erster Stelle genannte Befähigung, »die lesende Maschine«, das Neue war. Die Maschine konnte *lesen* im mehr oder weniger herkömmlichen Sinn. Statt Lochcodes verarbeitete sie in arabischen Ziffern notierte Zahlen. Diese wurden auf den Fensterausschnitt eines kleinen Behälters projiziert, in welchem sich eine Photozelle befand. Gleichzeitig lief über dasselbe Fenster ein Film, auf den die Ziffern 0 bis 9 »als Negative aufphotographiert« waren, »also durchsichtig auf schwarzem Grund«. Auf diese Weise wurde die Photozelle »nie lichtlos« außer in jenen Fällen, in denen projizierte und auf dem Film befindliche Ziffern zur Deckung kamen, das heißt übereinstimmten. In diesen Fällen betätigte die Photozelle ein Zählwerk, das am Ende des Lesevorgangs die projizierte Zahl enthielt.³²

Tauscheks »lesend-schreibend-rechnende Maschine« kehrt so zu Holleriths Ausgangsproblem zurück: das Problem, die Maschine nicht – oder nun eben doch – mit »written records« versorgen zu können. Es schließt sich also ein Kreis, und es wäre nun von hier aus zu sehen, welche neuen Kreise – welche Spiralen der Maschinen- und Medienevolution – sich im weiteren aufturn. »Machi-

29 Tauschek: *Die Lochkartenbuchhaltungsmaschinen*, S. 63f.; vgl. die ausführlichen Beschreibungen der »Nachlochvorrichtung« sowie der Anwendungsbeispiele Kontokorrentführung, Zinsenrechnung und Lohnverrechnung, ebd. S. 59ff. und 75ff.

30 Ebd., S. 7.

31 So jedenfalls formuliert Tauscheks Mitkonstrukteur Nagler, Josef: »In memoriam Gustav Tauschek«. In: *Blätter für Technikgeschichte* 28 (1966), S. 1-14, hier: S. 7.

32 Ebd., S. 8f.

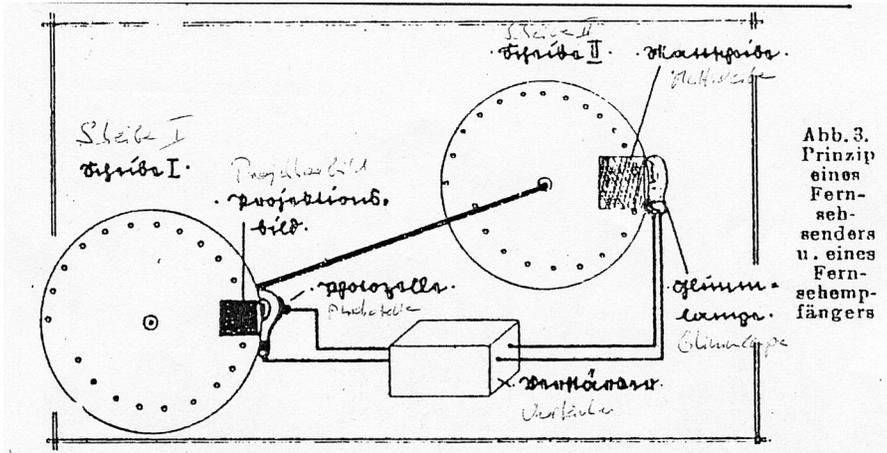


Abb. 3.
Prinzip
eines
Fern-
seh-
senders
u. eines
Fern-
sehemp-
fängers

Abb. 3

nes have been made which will read typed figures by photocells and then depress the corresponding keys³³, notierte beispielsweise Vannevar Bush 1945 – und er-
sann, davon beflügelt, seinen »Memory Extender« oder kurz »Memex«, der ja
inzwischen als Hyper-Archiv-Phantasie wieder gefeiert wird, wie sie heutigent-
tags die Verlinkung des Internet realisiert. Man könnte nun also (im Sinne des-
sen, was Pierre Lévy im letzten Text des »Kursbuchs Medienkultur« andeutet³⁴)
die *Metapher des Hypertexts* auf ihren *archè typos* in Gestalt der Holle-
rith-Maschine hin konkretisieren.

Oder es wäre zu zeigen, welche Verzweigungen in Richtung Fernsehen fest-
stellbar sind. Als »Maschine mit Gesichtsinneffekt« implementiert die »le-
send-schreibend-rechnende Maschine« gerade jenes Schaltelement – nämlich
die Photozelle –, mit dem ein neues Zeitalter der Hybridmedienwelt anbrach.
Die »Photozelle«, das »elektrische Auge«, heißt es in einer zeitgenössischen
Broschüre zur »Wirkungsweise der Fernsehtechnik«³⁵ (illustriert von diesem
Funktionsschema: Abb. 3). Auch das Fernsehen begann mit der Konstruktion
von (so ein damaliger Buchtitel) *Sehenden Maschinen*.³⁶ Aus Zuschauerperspek-

33 Bush, Vannevar: »As we may think« [1945], hier nach Friedewald, Michael: *Der Computer als Werkzeug und Medium. Die geistigen und technischen Wurzeln des Personal Computers*. Berlin – Diepholz 1999, S. 61.

34 Vgl. Lévy, Pierre: »Die Metapher des Hypertexts«. In: Pias, Claus et al. (Hg.): *Kursbuch Medienkultur*. Stuttgart 1999, S. 525-528.

35 Schrage, Wilhelm: *Fernsehen: Wie es vor sich geht und wie der Radiohörer daran teilnehmen kann. Ein praktischer Wegweiser*. München 1929, S. 3 u. 25.

36 Vgl. Ries, Chr.: *Sehende Maschinen. Eine kurze Abhandlung über die geheimnisvollen Eigenschaften der lichtempfindlichen Stoffe und die staunenswerten Leistungen der sehenden Ma-*

tive mag der »uralte Traum des Menschen« im Vordergrund gestanden haben, »weiter zu sehen als sein Auge es kann«³⁷, d.h. der Traum weniger einer selbst sehenden als vielmehr einer sehen lassenden Vorrichtung. In diesem Sinne nannte Paul Nipkow seine Erfindung ein »Elektrisches Teleskop«. Aber das zugehörige Patent von 1884 spricht gleich im ersten Satz von einem Apparat mit dem »Zweck, ein am Orte *A* befindliches Object an einem *beliebigen* anderen Orte *B* sichtbar zu machen«³⁸, was eindeutig *nicht* auf der Linie teleskopischer Sehkraftverstärkung liegt. Folgerichtig setzt eine vom Allgemeinen Deutschen Fernsehverein alsbald nach seiner Gründung publizierte Zeittafel auch nicht etwa mit Galilei ein³⁹, sondern mit der Entdeckung des Selens, um ausgehend hiervon diese *Daten aus der Vorgeschichte des Fernsehens* festzuhalten:

- 1817 Berzelius entdeckt das Selen.
- 1839 Becquerel stellt fest, daß Selen bei Belichtung zur Spannungsquelle wird.
- 1843 Bildtelegraf von Bain.
- 1847 Kopiertelegraf von Bakewell.
- 1851 Hittorf entdeckt die Leitfähigkeit des Selens.
- 1855 Pantelegraf von Caselli.
- 1863 Erste praktische Bildübertragung zwischen Paris und Lyon durch Caselli.
- 1870 de Paiva wirft das Bild auf eine Selenplatte und tastet mit einer Kontaktspitze ab.
- 1873 Willoughby Smith und sein Assistent May entdecken, daß Selen bei Belichtung seinen Widerstand ändert.
- 1875 v. Siemens konstruiert die erste wirklich brauchbare Selenzelle.
- 1877 Telectroscop von Senlecq d'Ardres. 2500 Leitungen von 2500 Selenzellen, die durch einen Kommutator abwechselnd angeschaltet werden.
- 1879 Perosino benutzt nur eine bewegliche Selenzelle mit einer einzigen Leitung.
- 1880 Bell und Tainter telefonieren mit Lichtstrahlen und Selen.
- 1881 Telefotograf von Shelford Bridwell.
- 1884 Nipkowsche Scheibe.

schinen. Diessen vor München 1916, und dazu, den Titel von Ries übernehmend, Bergmann, Kerstin / Zielinski, Siegfried: »Sehende Maschinen«. Einige Miniaturen zur Archäologie des Fernsehens«. In: Münker, Stefan/Roesler, Alexander (Hg.): *Televisionen*. Frankfurt/M. 1999, S. 13-38.

37 Bruch, Walter: *Kleine Geschichte des deutschen Fernsehens*. Berlin 1967, S. 9.

38 Vgl. die Abbildung der Patentschrift ebd., gegenüber S. 32; Hervh. von mir.

39 Anders als etwa: »Der Traum vom Sehen. Alexander Kluge im Gespräch mit Peter Paul Kubitz«. In: Münker/Roesler: *Televisionen*, S. 39-53 (über die gleichnamige Ausstellung im Gasometer Oberhausen, 1997, s. dazu Kubitz, Peter Paul: *Der Traum vom Sehen. Zeitalter der Televisionen*. Amsterdam – Dresden 1997). Vgl. ferner Virilio: *Die Sehmaschine*, S. 20.

1893 Fotozelle von Elster und Geitel.

1907 Rosenthal schlägt vor, für die Bildtelegrafie Fotozellen nach Elster und Geitel zu benutzen.⁴⁰

Das Selen zuerst, die Photozelle sodann; der Bildtelegraph, Kopiertelegraph, Pantelegraph: Es ist die Konstruktion eines lichtempfindlichen Schaltelements, und es ist Übertragungstechnik, aus deren Kombination das Fernsehen entsteht.

5. PC

Aber all das sind weiterführende – und für den knappen Raum /die knappe Zeit hier *zu* weit führende – Zusammenhänge. Immerhin deuten sie erstens an, wie das Beispiel der Hollerith-Maschine bis zu ihrer weitergefaßten medientheoretischen Relevanz auszuloten wäre, und erlauben zweitens, einige allgemeine Bemerkungen hieran an- und damit abzuschließen.

Die Gegenwartskultur ist nicht nur »nicht denkbar ohne Medien«⁴¹, sondern vor allem ist sie als Medienkultur denkbar nur unter Berücksichtigung ihrer informationstechnologischen Unifizierung. »Ubiquitous Computing« heißt das im aktuellen Modejargon, oder mit einer Neubesetzung eines bekannten Kürzels: PC. Noch hört jeder die zwei Buchstaben als Abkürzung für »Personal Computer«. In einer Zukunft, die nahe heißt, soll PC indes für »Pervasive Computing« gängig geworden sein. Die Hollerith-Maschine markiert jenen Punkt dieser Pervasivität, wo deren Archäologie und ihre Genealogie sich überschneiden – Archäologie verstanden als die Frage nach den grundierenden Wissensformationen einer Kultur, und Genealogie als die Frage nach den Herkunfts- und Fortpflanzungslinien des Wissens und seiner Verkörperungen. Die Hollerith-Maschine leitet die bereits automatisierte Kulturtechnik des Webens auf das Gebiet des »census taking« über und das »census taking« von der Verwaltungstechnik der Schrift in diejenige elektronischer Datenverarbeitung. Und sie lehrt – insoweit die skizzierten Querverbindungen zur Geschichte optischer Medien überzeugen –, daß eine Allgemeine und Vergleichenden Medientheorie (so man sie will) auf der Basis einer ebenso *Allgemeinen Schaltungstechnik*⁴² anzusetzen hat.

40 Borchardt, Curt: »Historische Daten aus der Vorgeschichte des Fernsehens«. In: Fernsehen 2 (1930), hier nach Treske, Andreas (Hg.): *Fernsehen ... eine Zeitschrift ... ein Verein. Beiträge zur Fernsehdiskussion aus der Zeitschrift »Fernsehen« von 1930 und 1932*. Siegen 1986, S. 3f.

41 Engell, Lorenz/Vogl, Joseph: »Vorwort«. In: Pias et al. (Hg.): *Kursbuch Medienkultur*, S. 8.

42 Vgl. – neben Shannon, Claude E.: »Eine symbolische Analyse von Relaischaltkreisen« [1938]. In: Ders.: *Ein/Aus. Ausgewählte Schriften zur Kommunikations- und Nachrichtentheorie*. Berlin 2000, S. 177-216 – zur deutschsprachigen Einführung von Wort und Sache Piesch, Hansi: »Begriff der allgemeinen Schaltungstechnik«. In: *Archiv für Elektrotechnik* 33 (1939), S. 672-686, sowie ders.: »Über die Vereinfachung von allgemeinen Schaltungen«. In: Ebd., S. 733-746.

Das soll nun selbstverständlich *nicht* heißen, daß etwa die Technikgeschichte der Schaltalgebra zum alleinigen Fokus erklärt werden könnte. Ein Plädoyer für eine prinzipielle technikgeschichtliche Akzentsetzung bedeutet es hingegen durchaus. Man ist – allein schon aufgrund der empirischen Kurrenz der Begriffe – gut beraten, die Felder sowohl der Medien als auch der Kulturtechniken in ihrer ganzen Ausdehnung zum Gegenstand zu machen, also in einem Sinn, der beispielweise die Tätigkeiten des Sammelns und Ausstellens ebenso einschließt wie Bibliotheken, Archive und Museen; die archetypischen Kulturtechniken des Töpfern und Webens ebenso wie die Medien des Designs und der Mode; die Praktiken des Gabentauschs ebenso wie das Schmiermittel des Geldes; die Geschichte der Arbeit ebenso wie die der Hand, bis hin zu ihrer Rolle als eines *der* Indizien für das von Ginzburg sogenannte Indizienparadigma der Spurensicherung; die Praxis des Instrumentenbaus und des wissenschaftlichen Experiments ebenso wie das Medium mathematischer Formeln in Chemie, Physik und Kommunikationstheorie – usw., usf.

Doch ist man nicht weniger gut beraten, auch und gerade angesichts dieses großen Spektrums einschlägiger Sachverhalte darauf zu achten, welche technische Seite sich jeweils benennen läßt. Es kann nicht darum gehen, einen Kult der einzelnen Kulturtechniken (wie Schreiben, Lesen, Weben, Zeichnen, Konstruieren, Häuser Bauen, im Internet Surfen usw.) zu evozieren. Sondern es gilt, die abstrahierbaren Funktionsprinzipien und dadurch das Netzwerk der zugrundeliegenden Handgreiflichkeiten und Denkmuster aufzudecken. Die Genotypen hinter den Phänotypen der Kulturerscheinungen, also z.B. die Relais-Struktur des Internet (um Hollerith ein letztes Mal anklingen zu lassen), das (frei nach Lévi-Strauss) *pensée sauvage* filmischer Schnitt- ergo Bricolage-Verfahren oder die Kybernetik hinter all den bunten Oberflächen des Cyberspace. Der selbsternannte Vater dieser Kybernetik, Norbert Wiener, sprach (nicht als erster) von Technik als verkörpertem Wissen. Wieners Weggefährte Warren McCulloch präsentierte diese Verkörperungen als *Embodiments of Mind*. Und so, steht seitdem als Desiderat im Raum, müßte – und könnte – eine technikgeschichtlich profilierte Theorie der Kulturtechniken die Realität der Medien auf ihre Wissensgeschichte, auf die sie prägende und von ihnen geprägte Wissenskultur hin durchsichtig werden lassen.

Deac Rossell

The use and mis-use of technological argument in media history

With the very useful and revealing attention given in media history studies in recent years to accounts that emphasize reception, exhibition, cultural contexts, psychology, screen language and economic concepts, there has been very little new work done from the perspective of technology. Even worse, an approach to film history through technology has recently been strongly criticized by several leading scholars. Charles Musser, in dismissing an account that suggests »a kind of technological determinism in which film language is a product of technology and film art exists within the framework of that language«,¹ substitutes instead an account based on »cultural practise«, or one that places the cinema »within a larger context of what we shall call the history of screen practise«,² a practise where there is a technological component, but one that is not determinative. Richard Brown, who argues for a business and economics-based historical account of early cinema practise in his study of the Biograph Company, is even more blunt: »While considerable attention has been given over many years to charting the technical development of cinematography... [after 1896] ... Technical aspects were simply variations on a theme already established; not surprisingly, this function, whilst important, moved from an active to a passive or supportive role.«³ After all, for both Musser and Brown, and many others, the technological approach to early cinema is one that we all know very well, and one which we know leads to eternal arguments about the precise origin and meaning of specific forms of intermittent movements, shutters, gears and motors. As Musser wrote about the intimidating technical scholar of early American film inventors, Gordon Hendricks, »Hendricks's knowledge and erudition were not only indisputable, they were virtually unfathomable ... [He] not only defined the field, he made it a sterile one.«⁴

1 Charles Musser, *The Emergence of Cinema. The American Screen to 1907* (New York, 1990: Charles Scribner's Sons), S. 16.

2 Ebd., S. 15.

3 Richard Brown, Barry Anthony, *A Victorian Film Enterprise. The History of the British Mutoscope and Biograph Company, 1897-1915* (Trowbridge, 1999: Flicks Books), S. 6

4 Charles Musser, *Edison Motion Pictures 1890-1900, An Annotated Filmography* (Washington, D.C./Pordenone, 1997: Smithsonian Institution Press/Le Giornate del Cinema Muto), S. 20-21.

Sadly, although my own work comes principally from a technological perspective, I can only agree with my colleagues quoted above. But the problems they, and others, describe resides for me not in taking a technological approach to media history, but in using a kind of methodology for the history of technology that is both outmoded and discredited, one that is no longer used by contemporary technical historians in any other field, whether studies of the technological evolution of bicycles or of guided missiles. Worse, while they add new and important material to our understanding of early cinema from a cultural or economic perspective, my good colleagues – and others – have left the basic story of the development and first appearance of moving pictures wholly intact. For the basic outline of whom, of what companies, of what materials, were significant in the discovery and presentation of moving pictures – of screen practise – has remained unchanged. And this outline was delivered by precisely those historians who took a narrow and technologically determinative approach to the material.⁵ Although technical historians published from early in the 20th century, the scarcity of work from this perspective has meant that several key books were republished or re-issued, extending the methodology and information of even the earliest historians well into the present day: in the first generation Henry Hopwood,⁶ Carl Forch,⁷ David Hulfish⁸ and F. Paul Liesegang⁹; in the middle generation Martin Quigley, Jr.,¹⁰ C. W. Ceram,¹¹ Friedrich von Zglinicki¹² and Joseph H. North¹³; more recently Jacques Deslandes¹⁴, H. Mark Gosser¹⁵

- 5 That is to say, apart from those (many) historians who were exclusively supporting only a narrow nationalistic viewpoint towards the invention of moving pictures. The period c. 1880-1900 was one of remarkable international experiment and accomplishment, and very few historians have adequately researched across borders to integrate developments which were, at the time, almost without exception transmitted quickly from country to country through personal contact, patent publication, and technical journals.
- 6 Henry V. Hopwood, *Living Pictures. Their history, photo-production and practical working*. London, 1899: The Optician & Photographic Trades Review; reprinted New York, 1970: The Arno Press.
- 7 Carl Forch, *Der Kinematograph und das sich bewegende Bild* (Wien und Leipzig, 1913: A. Hartleben's Verlag).
- 8 David S. Hulfish, *Motion Picture Work* (Chicago, 1913: American School of Correspondence); reprinted New York, 1970: The Arno Press.
- 9 Franz Paul Liesegang, *Zahlen und Quellen: zur Geschichte der Projektionskunst und Kinematographie* (Berlin, 1926: Deutsches Druck- und Verlagshaus); reprinted as *Dates and Sources. A contribution to the history of the art of projection and to cinematography*, translated and edited by Hermann Hecht (London, 1986: The Magic Lantern Society of Great Britain).
- 10 Martin Quigley, Jr., *Magic Shadows: The Story of the Origin of the Motion Picture* (Washington, D.C., 1948: Georgetown University Press).
- 11 C. W. Ceram [Kurt Wilhelm Marek], *Archaeology of the Cinema* (New York, 1965: Harcourt, Brace & Co.).
- 12 Friedrich von Zglinicki, *Der Weg des Films* (Berlin, o. J. [1956]); reprinted Hildesheim/New York, 1979: Olms Presse.
- 13 Joseph H. North, *The Early Development of the Motion Picture: 1887-1909* [Ph. D., Cornell University, 1949] (New York, The Arno Press, 1973).

and Virgilio Tosi¹⁶. From these writers we have received a basic story of the appearance of modern-day media which in one way or another fails to reflect the vigorous international activity of the late 19th century, which valorizes or distorts the work of certain figures like Étienne-Jules Marey, the Lumière brothers, Oskar Messter, or Robert Paul and which simultaneously ignores or undervalues others such as Ottomar Anschütz, Birt Acres, George William de Bedts, and Herman Casler. Not only is the historical map as defined nearly a hundred years ago still unaltered, so are the arguments which issue from it: as early as September, 1896 *Der Komet* published an article with the headline »Edison oder Lumière?«,¹⁷ and the argument, if not always the evidence, is still familiar and active today, which is hardly a recommendation of intellectual progress in the field.

The dangers of relying on a century-old received story of the origins and evolution of the cinema are twofold. First, by using an antiquated historical pattern a number of myths are built into the accepted account of film history from the beginning, myths that obscure and dilute even the most fulsomely researched later work that leaps over technological matters and adds new and useful cultural, business, or aesthetic information to the story. New theoretical constructs built on such a shaky foundation must *a priori* be considered unreliable. Second, the survival of many technological artifacts and accounts still have a great deal to contribute to better understanding of how media came to play a central role in the modern world. The proper re-examination and re-deployment of this information from an age in which so many films, so many first-hand recollections, and so many business records have been lost is an urgent task that can enhance every area of media studies.

I have written extensively elsewhere on how a reformed technological history of the origins of cinema might be usefully begun.¹⁸ What I would like to do today is to look at a specific article of F. Paul Liesegang and examine how he used his technological information, and see if an alternative technological methodology might bring more interesting and more useful perspective to bear on the subject.

14 Jacques Deslandes, *Histoire comparée du cinéma* (Tournai, 1966: Casterman).

15 H. Mark Gosser, *Selected Attempts at Stereoscopic Moving Pictures and their Relationship to the Development of Motion Picture Technology, 1852-1903* [M. A., Temple University, 1975] (New York, 1977: The Arno Press).

16 Virgilio Tosi, *El Cine antes de Lumiere* [2nd, enlarged edition] (México City, 1993: Universidad Nacional Autónoma de México).

17 Theodor Bläser, »Edison oder Lumière?«, in: *Der Komet*, Nr. 601, 26.9.1896, S. 2.

18 See Deac Rossell, »Die soziale Konstruktion früher technischer Systeme der Filmprojektion«, in: *KINtop-Jahrbuch zur Erforschung des frühen Films*, Nr. 8 (1999), S. 53-81; Deac Rossell, *Living Pictures. The Origins of the Movies* (Albany, 1998: State University of New York Press); Deac Rossell, »Double Think: The Cinema and Magic Lantern Culture«, in: *Celebrating 1895. The Centenary of the Cinema*, edited by John Fullerton (Sydney, 1998: John Libbey & Co. Ltd.), S. 27-36.

In doing so, I now go back not to early cinema, but to the history of the origins of the magic lantern.

In 1919, F. Paul Liesegang published an article about the earliest reports on the magic lantern in Germany,¹⁹ an article which has been a cornerstone of the history of the magic lantern and has been used by all subsequent writers on the topic in Germany.²⁰ The article considers three figures, more or less in chronological order: Johann Franz Grienel, who Liesegang identifies only as a magic lantern maker and showman during the time he spent in Nürnberg between 1670 and 1677; Johann Christoph Sturm, who demonstrated the magic lantern in December 1672 during a course of lectures at the University of Altdorf; and Johannes Zahn, who published a splendid compendium on optics, *Oculus artificialis teledioptricus sive telescopium* in 1685/86 that included a dozen different models of magic lantern and a full explanation of their workings. Liesegang's sources for this article were works of Johann Gabriel Doppelmayr,²¹ Johann Christoph Kohlhans²² and Georg Andreas Will²³, plus the books of Sturm²⁴ and Zahn.²⁵ Liesegang's article opens with a brief review of the invention of the magic lantern by Christiaan Huygens around 1659, and of the activities of Thomas Walgenstein in the 1660s. He reproduces a sketch of the optical system of Walgenstein's lantern from Claude François Milliet Dechales,²⁶ and another sketch

- 19 Franz Paul Liesegang, »Die ältesten Nachrichten über die Zauberlaterne aus Deutschland«, in: *Central-Zeitung für Optik und Mechanik*, Jg. 1919, Nr. 8 & 9. My copy of this article, from the Bibliothek of the Deutsches Museum, München, is a Sonder-Abdruck from the *Central-Zeitung*, and is paginated only 1-6.
- 20 Liesegang's article, for example, has been used by Friedrich von Zglinicki, *Der Weg des Films* (Hildesheim/New York, 1970: Oms Presse); Jürgen Berger, »Die Projektion. Anmerkungen zur Geschichte der Laterna Magica«, in: Almut Junker, et. al., *Laterna Magica – Vergnügen, Belehrung, Unterhaltung. Der Projektionskünstler Paul Hoffmann (1829-1888)* [Ausstellungskatalog] (Frankfurt/M. 1981: Historisches Museum Frankfurt), S. 29-54; Winfried Ranke, »Magia naturalis, physique amusante und aufgeklärte Wissenschaft«, in: Detlef Hoffman und Almut Junker, *Laterna Magica. Lichtbilder aus Menschenwelt und Götterwelt* (Berlin, 1982: Frölich & Kaufmann GmbH); and is annotated in Hermann Hecht, *Pre-Cinema History. An Encyclopedia and Annotated Bibliography of the Moving Image Before 1896* (London/Melbourne/Munich/New Jersey, 1993: Bowker/Saur), Nr. 505, S. 346. This article was published in Liesegang's most fertile period: eight articles on aspects of the origin of the magic lantern or camera obscura appeared in 1919, and nine more the following year.
- 21 Johann Gabriel Doppelmayr, *Historische Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern* (Nürnberg, 1730: Peter Conrad Monath).
- 22 Johann Christoph Kohlhans, *Neu-erfundene mathematische und optische Kuriositäten* (Leipzig, 1677: Friedrich Lanckischen sel. Erben).
- 23 Georg Andreas Will, *Nürnbergischer Gelehrten-Lexicon, oder Beschreibung aller Nürnbergischen Gelehrten ...* (Nürnberg und Altdorf, 1755: Lorenz Schüpfel).
- 24 Johann Christoph Sturm, *Collegium experimentale, sive Curiosum* (Nürnberg, 1676: Wolfgang Maurit Endter & Johann Andreas Endter).
- 25 Johannes Zahn, *Oculus artificialis teledioptricus sive telescopium ...* (Herbipoli, 1685/86: Heyl).
- 26 Claude François Milliet Dechales, *Cursus seu Mundus mathematicus* (Lyon, 1674: Ex officina Anissoniana).

from Sturm, and considered that since both lantern systems used two biconvex lenses, no technological progress had been made in Germany since the optical system was the same as that of Walgenstein and Huygens from the previous decade. In making this judgement, Liesegang is following his lifelong habit, and the habit of many of his contemporaries and followers, including Carl Forch and Hans Kökke, in considering that technological innovation comes only with change – and better, an advance – in the fundamental operating principles of an apparatus. This juncture where technology is abstracted and expressed as scientific principle is common in older technical historians, and particularly so in Germany, where the idea that only an innovation that demonstrated a new principle was of value was even written into the patent laws. Unlike either Great Britain or America, the German patent office reserved the separate category of »Gebrauchsmuster« for lesser patents that showed an innovation ›only‹ in design or construction, but not in an instrument's basic operation. Secure in the idea that only fundamental principles, scientific principles, were of value, the patent office in Berlin then threw out all of the documentation of their Gebrauchsmuster in the early 1930s when they needed more space, thereby extinguishing a significant resource for media history.

Liesegang, then, made a conservative and common conclusion about the first reports of the magic lantern in Germany, if an abstract and narrow one: it was nothing new, nothing special, his historical sources were just the next chronological step in the story of the magic lantern. He did not even note that Sturm's illustration presented »for the first time a practical model of the whole instrument«, as John Barnes did writing in 1970.²⁷ But a consideration of his three figures, Griendel, Sturm and Zahn, from a slightly different technological perspective, one that is not so narrowly abstract, begins to show the limits of Liesegang's methodology, and new questions also arise when his sources are re-examined from this perspective.

Sturm's illustration of the magic lantern has an important difference from the rough sketches that were published earlier: the lantern is in the form of a horizontal cylinder held well aloft by a flared metal base, and the slide is inserted into the lantern through slots cut into the barrel of this cylinder itself. [Figure 1] Previous depictions of the lantern, by Petit in 1664,²⁸ [Figure 2] and by Dechales in 1674,²⁹ [Figure 3] show a lantern with a vertical cylindrical body that itself supp-

27 John Barnes, *Barnes Museum of Cinematography. Catalogue of the Collection, Part 2: Optical Projection* (St. Ives, Cornwall, 1970: Barnes Museum of Cinematography), S. 14.

28 Drawn in a letter to Christiaan Huygens of 28 November 1664. Société Hollandaise des Sciences, eds: *Oeuvres complètes de Christiaan Huygens*. Le Haye, 1888-1950: Martinus Nijhoff. V. 4, p. 266. Note that in this volume the letter is incorrectly dated to 1662, a date used by several secondary sources; see correction in V. 13, p. 161.

29 Illustrated in Dechales, *Cursus seu Mundus mathematicus, Bd. II, S. 655*.

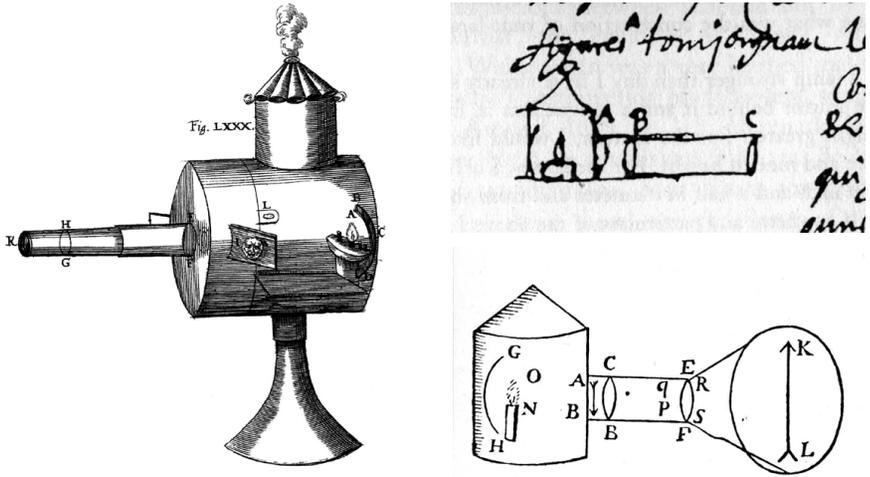


Figure 1-3

ports an extended tube for the lenses about half-way up; slides are placed in slots at the beginning of this lens tube. The lantern illustrated by Sturm is, then, of a decidedly different construction and design than that of Walgenstein, or, assumedly, Huygens and others in the west of Europe. Lanterns of similar construction were built only for about 50 years or less, and only in southern central Europe. This horizontal cylindrical form, often elevated on a flared cone, and always with the slide stage in either the barrel of the lantern housing itself or in the middle of the first (and largest diameter) lens tube, but never at the junction between the lantern body and its lens protrusion, are illustrated in works by Zahn³⁰ (1685/86), [Figures 4 & 5] Müller³¹ (1704), [Figure 6] Rhaenus³² (1713), [Figure 7] and verified by three surviving lanterns bought in southern Germany probably in 1699. [Figure 8] By around 1715 the form seems to have disappeared; a surviving lantern from an unidentified maker which I date around 1720-30 [Figure 9] is clearly a transitional design moving towards the kind of vertical lamp-house or square lantern design that was a parallel construction made throughout the period and which would become the standard lantern shape.³³

30 Zahn, *Oculus artificialis*.

31 Matthaeus Christianus Müller, *De Laterna Magica* (Jena, 1704).

32 Samuel Johann Rhaenus, *Novum et Curiosum Laternae Magicae Augmentum* (Jena, 1713).

33 The horizontal cylindrical lantern was also illustrated in Stéphane Chauvin, *Lexicon Philosophicum secundis* (Leoverdiae, 1713); Chauvin based his illustration on Sturm. A few decorative horizontal cylindrical lanterns were produced in Nürnberg in the 1890s, particularly by Jean Schoenner, Ernst Planck and Georges Carrette, as manufacturers there issued toy lanterns in highly decorative designs including lanterns in every conceivable shape such as the Eiffel To-

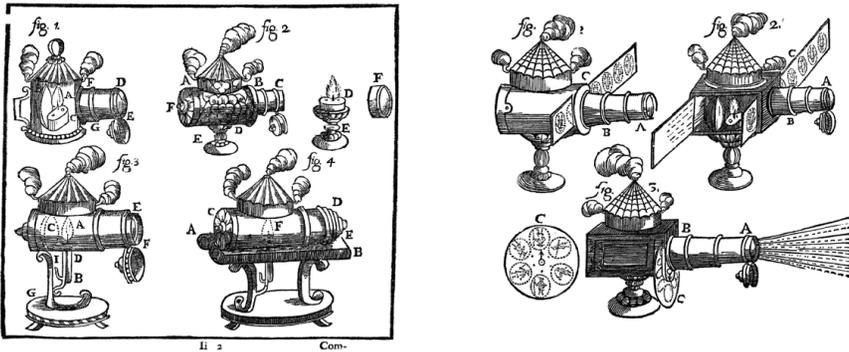


Figure 4-5

So we have here a particular lantern construction which exists for a limited time in a specific geographical area. Should this construction be admitted as a part of the technological evolution of the magic lantern? Or should we remain with Liesegang and his reliance on the abstract principles of its optical system, with its two biconvex lenses? To quote John Staudemeier, a »contextual history of technology affirms as a central insight that the specific designs chosen by individuals and institutions necessarily embody specific values.³⁴ The design is crucial here, especially as it exists in a limited time and place, and its first appearance is with Liesegang's three central figures. In this particular case, in contrast to the lanterns being built in Paris, London, and Amsterdam, the all-metal construction and very elaborate flared base indicates a maker who had access to the highly skilled Nürnberg metalworkers, who could turn out such fancy shapes with-out appreciably adding to the cost or time of manufacture. This was a practical and economically viable resource that was not easily available elsewhere. Incorporating the horizontal cylinder design into the technical description of this lantern, then, let us return to Liesegang's article for two further tasks. First, an attempt to sort out the chronology between his three figures, with special reference to the activities of the mysterious Griendel and to his relationship to Sturm; and second, an application to these figures of a recent methodology drawn from principles used by historians working with the sociology of the history of technology.

Liesegang quotes extensively from the description of a lantern show given by Griendel that is reported by Kohlhans in 1677, but fails to recognize that Kohlhans is repeating a description previously published in 1673. Griendel's show

wer, an automobile, a log cabin, Buddha, and other curious shapes.

34 John M. Staudemeier, S. J., *Technology's Storytellers. Reweaving the Human Fabric* (Cambridge/London, 1989: MIT Press/Society for the History of Technology), S. 165-166.

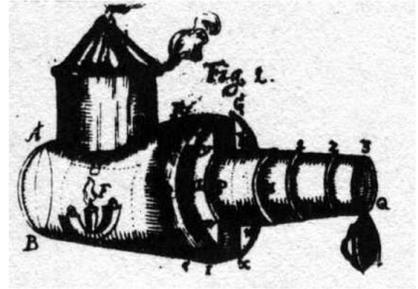
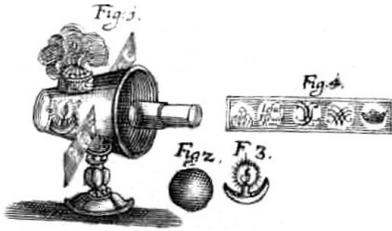


Figure 6-7

was actually seen not by Kohlhans, but by a travelling medical doctor from Paris, Charles Patin.³⁵ In continuing, I do want to let the estimable historian Liesegang off the hook here a little bit. He is, after all, serving only as an example of a tendency in technical historical methodology, and not at all as an example of an inadequate historian. We owe much to him and to his pioneering work.³⁶ If he knew that Kohlhans was using Patin's 1673 description of Griendel's lantern exhibition, or if he had found this non-technical source himself, I think he would have had further thoughts about the relationship between Griendel and Sturm, a topic which he examined closely in his article, and which clearly interested him.³⁷

Two further facts now complete this part of the case. First, Charles Patin was in Nürnberg in early July 1672,³⁸ and it was at that time that he saw Griendel's magic lantern exhibition. This is five months before Sturm demonstrates a magic lantern as a »Neuheit« in his lectures, and surely would have caught Liesegang's attention. Second, we now know that Griendel sent a list of some 25 different

35 Charles Patin, *Quatre Relations Historiques*, (Basle, 1673). A problem here which is pertinent to the topic is that Liesegang was very little interested in exhibition, and may not have bothered to trace Kohlhans's source any further. His habitual disregard of matters which are not »technical« is also found in his unpublished biography of Ottomar Anschütz of 1940 (manuscript at the Agfa-Foto-Historama, Museum Ludwig, Köln), which is full of carefully (often mathematically) worked out material on lenses and shutter timings, but is relatively dismissive of Anschütz's exhibitions of the Schnellseher. Here, I am not trying to suggest that exhibition is also a part of technical history, but in this particular case tracing the exhibition, as we shall see, is a way of determining an accurate chronology of Griendel's activity, something which Liesegang would, I think, very much have appreciated.

36 At the same time, it does seem to me that later authors who used Liesegang's work could have taken a more careful look at it and at his sources and come to some of my same conclusions.

37 Here, Liesegang is also led into a direct error. In the middle of his description of Griendel's magic lantern show, Kohlhans uses the phrase, »wie der Autor schreibt«, and Liesegang takes this to mean »daß Griendel eine Schrift über seine »optische Latern« herausgeben habe, die uns leider nicht bekannt geworden ist.« (Liesegang, *Die ältesten Nachrichten über die Zauberlaterne*, S. 3.) But Kohlhans is referring to Patin's 1673 Basle publication (Patin, *Quatre Relations-Historiques*), or its later 1674 edition published in Lyon.

38 Julius Pirson, »Die Beziehungen des Pariser Arztes Charles Patin zu Nürnberger Freunden und Gönnern«, in: *Mitteilungen des Vereins für Geschichte der Stadt Nürnberg*, Bd. 49 (1959), S. 274-338, esp. S. 278-282.



Figure 8-9

optical instruments that he was making in Nürnberg to Gottfried Wilhelm Leibniz on 30 December 1671, and that this list included:

16. Ein optische Latern, welche alles, waß man will, figuren, gemählder, Brustbilder, conterfeit, Jaggereyen, ja ein ganze Comedia mit allen lebhjafften Farben, aber risens grösse in einem finstern gemach oder Saal auf eine weisse wand, oder weisses Duch präsentiert, man kans so groß machen, daß ein reiniges Bild von undten biß oben die wandt eines hohen Saal einnimbt, ist ein Curios und högst verwunderliches gereth.³⁹

So now that it has been established Griendel's activity is not, as Liesegang reports, »aus dessen Nürnberger Zeit.[...], die von 1670 bis 1677 läuft,«⁴⁰ but was well established by the end of 1671, it is clear that the assumption might well be made that Sturm got his magic lantern, demonstrated as a »Neuheit«, from Griendel. In fact, Liesegang pursues this point specifically, and shows that Sturm and Griendel knew each other,⁴¹ and further that there was some tension

39 Ernst Gerland, *Leibnizens nachgelassene Schriften physikalischen, mechanischen und technischen Inhalts* (Leipzig, 1926), Bd. 1, S. 201-204, Brief Nr. 99. The list of instruments Griendel sent to Leibniz is not reproduced with this letter, although its existence is noted. I am deeply indebted to Inge Keil for bringing this material to my attention, and for a copy of the list of instruments prepared by the late Dr. Albert Heinekamp of the Leibniz Archiv, Niedersächsische Landesbibliothek, Hannover.

40 Liesegang, »Die ältesten Nachrichten über die Zauberalaterne«, S. 3.

between them,⁴² but in the end he states only the possibility of a relationship because he cannot quite determine the precise chronology of Griendel's activities.

One step that would have helped Liesegang with his task would have been to look for what Michael Callon has called an »actor network«. That is, a network of scientists, engineers, institutions and workers which describes »heterogeneous associations and the mechanisms of their transformation and consolidation.«⁴³ Such a network, in the words of Ruth Schwarz Cowan, for any individual »limits and controls the technological choices that she or he is capable of making.«⁴⁴ And, indeed, there is just such an »actor network« in Nürnberg at the time, one that centered around Johann Georg Volckamer (the Elder). Volckamer was a distinguished figure of the Enlightenment, a prominent member and president from 1686 until his death of the *Academia naturae curiosorum*, later called the »Leopoldina«. Volckamer, who was Patin's host and who recommended Griendel's lantern show to his visitor, kept a renowned salon for the exchange of scientific information: »Ja, sein Haus war selbst eine kleine Akademie, wo so wol einheimische, als auch fremde Gelehrte und Standespersonen öfters zusammen gekommen sind, die fürtnefl. Unterredungen dieses grund gelehrten und erfahren Mannes mit Nutzen anzuhören, auch in wichtigen Fällen und mißlichen Zuständen klugen Rath einzuholen.«⁴⁵ Along with Griendel, the

- 41 Liesegang is convinced that the second »Neuheit« that Sturm demonstrated in his lecture at Altdorf, a reflex camera obscura, came from Griendel – a point with which I fully agree.
- 42 Liesegang hints that it was a »Spannung« between Sturm and Griendel that kept Sturm from acknowledging Griendel as the source of his portable camera obscura. Indeed, Sturm refers at one place to »ein Nürnberger Mechaniker, der sich reichlich kühn den Namen eines Nürnberger Mathematikers anmaßt«, whom Liesegang properly identifies as a reference to Griendel. Griendel had no university diploma, which was perhaps one reason that Sturm thought he was taking liberties with his position as a newcomer to Nürnberg, but there may be yet another competition between the two men over their principal professions as architects of defensive military fortifications. When Sturm's son, Leonhard Christoph Sturm, published a work on military architecture in 1702, he was highly critical of the quality of the drawings in Griendel's military books, although he clearly felt he had to include no less than 6 »Manieren« designed by Griendel in the work. See Leonhard Christoph Sturm, *Architectura militaris hypothetico eclectica* (Nürnberg, 1702), p. 41. The author's father's commitment to his first profession is clear in this work, since he made »improvements« to many of the fortification designs collected by his son for publication, although not to Griendel's.
- 43 Michael Callon, »Society in the Making: The Study of Technology as a Tool for Sociological Analysis«, in: Wiebe E. Bijker, Thomas P. Hughes, and Trevor Pinch, eds., *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology* (Cambridge/London, 1987: MIT Press), S. 93. Callon is actually quite radical in his concept of an actor network, and his controversial views have been hotly debated in recent years. He includes as an »actor« in his concept inanimate objects and institutions as well as various groups of people. For him, the task is nothing less than to »transform academic sociology into a sociology capable of following technology through its elaboration« (S. 99) and actor networks are themselves the proper object of such a study because it is actor networks that »simultaneously give rise to society and to technology.« (S. 99).
- 44 Ruth Cowan Schwarz, »The Consumption Junction: A Proposal for Research Strategies in the Sociology of Technology«, in: ebd, S. 262.

Nürnberg engraver and astronomer Georg Christoph Eimmert and the Professor of Mathematics and Physics from nearby Altdorf, Johann Christian Sturm were a part of Volckamer's close circle;⁴⁶ Eimmert engraved the only known portrait of Griendel while he was in Nuremberg. [Figure 10] With this local network in place, it is inconceivable then that Sturm, who as Liesegang says was not himself an instrument builder, got his magic lantern from anyone other than Griendel.

Turning just very briefly to the third figure in Liesegang's article, Johannes Zahn, it turns out that Zahn, a Canon of the Premonstrate Order in Würzburg, also had a longstanding and close relationship with Griendel, most likely dating from the time that they were both monks in Würzburg, well before Griendel moved to Nürnberg. At one point in the *Oculus artificialis*, Zahn calls Griendel his »former teacher of practical Teledioptrics.«⁴⁷ Zahn also devotes an entire chapter of the work to Griendel's microscope,⁴⁸ and at the end of Griendel's 1687 book *Micrographia nova*, Griendel recommends Zahn's book in strong language: »Hochgeehrter Leser/ich recommendire allen und jeden der Optik, und Gläser-Kunst Liebhabern/das edle Werck Reverendissimi Patris Joannis Zahn, Ordinis Praemonstratensis und Professi in Ober-Zell bey Würzburg in Francken gelegen/und zwar den dritten Theil *Oculus artificialis*, welcher allen Kunst-Verständigen in der Welt grosse Satisfaction geben wird.«⁴⁹



Figure 10

45 Will, *Nürnberg Gelehrten-Lexicon*, Vol. 4, S. 122.

46 Inge Keil, *Augustanus Opticus. Johann Wiesel (1583-1662) und 200 Jahre optisches Handwerk in Augsburg*. Berlin 2000. (= Colloquia Augustana, Bd. 12.) S. 163.

47 Zahn, *Oculus artificialis*, Vol. 3, S. 234.

48 Ebd., S. 234.

49 Johann Franz Griendel, *Micrographia nova* (Nürnberg, 1687: In Verlegung Johann Ziegers/Büchhandlers), p. 64. Further, we could also cite here again Liesegang's source Georg Andreas Will, who noted in the *Nürnberg Gelehrten-Lexicon* that after Griendel took up his engineering responsibilities in Vienna, he »dabey noch den Liebhabern in der Dioptrik Information gab. Von dergleichen Liebhabern, die es hierinnen bey ihm weit gebracht haben, nennt Hr. Doppelmayer, D. Joh. Georg Volckammern, P. Joh. Zahn, und B. Benzen.«

We can now definitively reorganize the precise chronology of Liesegang's article: Griendel, appearing in Nürnberg in 1670, began manufacturing optical instruments the next year, including the magic lantern. Sturm clearly knew the magic lantern and Griendel through their mutual fellowship through Volckamer, and exhibited one of Griendel's lanterns in his lecture at Altdorf, which was then illustrated in his *Collegium curiosum*. Johannes Zahn, the most significant reporter on the lantern up to 1686, also got much of his information and material (we do not really know yet just which elements) from Griendel.⁵⁰ At this point, we have not only brought Griendel into the foreground as the most significant of the three figures whom Liesegang discusses in terms of the history of the magic lantern, but can also identify Griendel as the probable source of a separate tradition of lantern construction, the horizontal cylindrical lantern, that originated in southern Germany early in the 1670s and lasted for just under half a century.

This reorganization raises some interesting new questions. If the tradition of lantern building that Griendel began was one that faded from the repertoire of instrument makers by the 1720s, when did it begin? Kohlhans calls Griendel the inventor of the magic lantern, a statement that Liesegang is quick to dismiss. Liesegang had, after all, recently published major articles on the discovery of the magic lantern, its early exhibition, and its relationship to shadow plays and the camera obscura.⁵¹ But Liesegang also carefully proves in his article that the magic lantern was clearly a new instrument in southern Germany in the 1670s, and also effectively proves that Walgenstein never exhibited his lantern in Germany. Was Kohlhans correct in naming Griendel as the inventor of the magic lantern, at least in so far as he made an independent, if somewhat later, discovery than Huy-

50 It is perhaps worth mentioning here that Griendel is noted throughout Zahn's work (see, for example, the comments and references at Bd. 3, S. 40, 134, 200) while Sturm is not: either Zahn thought he had all of the necessary information from his friend and former teacher, or he took Griendel's side of whatever argument lay between Griendel and Sturm. To Zahn, Sturm is clearly only a bystander and not significantly involved with the magic lantern.

51 See, for example, F. Paul Liesegang, »Die ältesten Projektionsanordnungen«, in: *Central-Zeitung für Optik und Mechanik, Elektrotechnik und verwandte Berufszweige* (Berlin, 1918), Bd. 39, No. 35, S. 345-7 und No. 36, S. 355-6; F. Paul Liesegang, »Die Laterna Magica bei Eschard: Projektionstechnische Erörterungen vor 250 Jahren«, in: *Photographische Korrespondenz* (Wien & Leipzig, 1918 [November]), No. 698, S. 348-52; F. Paul Liesegang, »Die Beziehung des Schattenspiels zur Erfindung der Laterna Magica«, in: *Illustrierte Wochenschrift über die Fortschritte in Gewerbe, Industrie und Wissenschaft* (Leipzig, 1919), Bd. 30, No. 1553, S. 345-48; F. Paul Liesegang, »Christian Huygens und die Erfindung der Zauberlaterne. 1, Die ältesten Nachrichten über die Laterna magica; 2, Die Vorgeschichte«, in: *Deutsche Optische Wochenschrift*. (Berlin, 1919), S. 152-54 & S. 165-67; F. Paul Liesegang, »Der älteste Projektionsvortrag«, in: *Photographische Industrie* (Berlin, 1919) No. 4, S. 39-40; F. Paul Liesegang, »Schaustellungen mittels der Kamera obscura in früheren Zeiten«, in: *Optische Rundschau* (Neukölln, 1919), Bd. 10, S. 385-86, 401-2, 413-14; F. Paul Liesegang, »Laterna Magica und Blendlaterne: Eine geschichtliche Studie«, in: *Rundschau für Installations- Beleuchtungs- und Blechindustrie* (1919), Nr. 1.

gens and Walgenstein? It is clear from the fact that Griendel could send Leibniz a list of some 25 optical instruments at the end of 1671 that he brought his knowledge of optics, and much practical experience, with him to that city when he arrived in 1670. Where did Griendel acquire his skills? When he was a Capucine monk bearing the name Father Ladislaus and moving between monasteries at Salzburg, Würzburg, Kitzingen, and Munich? What was Griendel's contribution to the work of Zahn? Was there some other figure in southern Germany who passed on the magic lantern to Griendel?

It is possible that there was. And that there could be some even earlier accounts of the magic lantern yet to be found. Although it is not especially expressed in this particular article, Liesegang based his idea of the origin of the magic lantern on a sequence that involved the evolution of mirror and lens projection from Kircher's mirror arrangements through the camera obscura.⁵² Liesegang resists considering any other material, a limitation that provides him with his own technological »black box« and turns his historical account into one of those histories where »tracing minute changes in clock escapements or cast-iron bell designs over time ...[is] ...too neat, too enclosed and abstracted from history's turbulence.«⁵³ One result of Liesegang's consciously chosen limitation is that there is very little discussion in any of the magic lantern literature of the history of lamps, lighting, and illumination. So I leave you now with a glimpse of one very tantalising object made in southern Germany sometime between 1637 and 1640, by the eminent Augsburg instrument maker Johann Wiesel (1583-1662). This is a ship's lantern made by Wiesel for the King Christian IV of Denmark, and survives at the Schloß Rosenborg, Copenhagen.⁵⁴ Built as a horizontal cylinder, with a concave mirror at the back and a single biconvex lens at the front, it also has the rosette or »crinkle-top« chimney that became a standard magic lantern design, and a fixture for the placement of a candle mid-way between the mirror and the lens. Wiesel was the preeminent instrument maker of his generation in Augsburg, but unfortunately despite a modern and thorough scholarly study of his work,⁵⁵ there is no evidence that he made magic lanterns. There is, however, evidence that he was interested in optical projections and effects, and evidence as well that he was interested in multiple lens instruments, since he probably produced the first microscope with a field lens about 1650.⁵⁶ Would it real-

52 Here, see the articles above in Anm. 51, and also Herman Hecht's comments on Liesegang in his *Pre-Cinema History* (Anm. 20), No. 15F, S. 12-13.

53 John M. Staudemaier, »Rationality versus Contingency in the History of Technology«, in: Merrett Roe Smith and Leo Marx, eds, *Does Technology Drive History? The Dilemma of Technological Determinism* (Cambridge, 1994: MIT Press), S. 261-262.

54 Photographs of this ship's lantern are in Inge Keil, *Augustanus Opticus*, Abb. 14, S. 392 and Abb. 29, S. 402.

55 Ebd.

ly take twenty years or more for this instrument to acquire one more lens and be transformed into a magic lantern? There has been little work done on this type of ship's lantern, so relevant in design and even partly in function to the horizontal cylinder lantern of southern Germany. »No technology is ever completely understood«, wrote John Staudenmaier. »Technological knowledge is only a partial understanding of the characteristics of real-life artifacts and processes.«⁵⁷

Thank you.

56 In a letter of 22 September 1628 Wiesel wrote to Prince August of Anhalt that »Also hierauff daß ich einen modum erfunden, die Landschafften in ain Zimmer sehr groß zue reflectieren v. fürzustellen«, most likely referring to a room-sized camera obscura, and later in the same letter notes that he also offers a »grossen Proportionalspiegel gar schon lustig v. Gerad aufsteendt an aine gegenversteende Weiß wandtt oder ainer großen Tafel Pappier Zum Abreißen oder Mahlen werffen kan, so sehr nutzlich Diese beeden grossen stugk so beisammen sein müessen, Ist der nechste kauff 30 Taler.« See ebd., S. 455.

57 Staudenmaier, *Technology's Storytellers*, S. 107.

Karl Prümm

Das schwebende Auge

Zur Genese der bewegten Kamera

Die folgenden Überlegungen sind aus einem konkreten Arbeitszusammenhang hervorgegangen. Seit einigen Jahren bin ich darum bemüht, das Konzept einer fotografischen Filmanalyse in Publikationen und Vorträgen theoretisch zu begründen¹ sowie in Einzelanalysen und Lehrveranstaltungen praktisch zu erproben. Dieses Konzept hebt im Unterschied zu anderen Analyseverfahren, die Autorenschaften und Handschriften des Regisseurs, narrative Strategien oder die theatralen Aspekte wie Schauspiel und Schauspieler untersuchen, auf die fundamentale Tatsache ab, daß der Film in seinem Zentrum ein *fotografischer Akt* ist. Auf diesen synthetisierenden Prozeß der Formgebung soll die Analyse fokussiert werden, auf die Organisation der Visualität des Films, auf den Vorgang der Stilgebung und der Bildgestaltung. Diese Blickverlagerung soll eine umfassende Filmanalyse keineswegs substituieren. Sie ermöglicht jedoch einen neuen Zugang zur visuellen Ordnung des Films und damit zur »Eigentlichkeit« des Kinos, zu seiner primären Ausdrucksebene. Vor allem die Erfahrungen in Seminaren, in denen die fotografische Filmanalyse zur Diskussion gestellt wurde, sind äußerst positiv. Die Studierenden gewinnen durch die fotografische Filmanalyse ein neues Bewußtsein für Form und Gestaltung, eine Sensibilität für Texturen, für Raum- und Lichteffekte, für die Funktionsweisen und Wirkungsprinzipien der Bilder. Kein purer Formalismus wird hier getrieben, denn erst das Bewußtsein der Form erschließt ein adäquates Verständnis des Gehalts, die Tiefendimensionen der Stoffe und der Erzählungen.

Die fotografische Filmanalyse hat zwei Ebenen. Sie realisiert zum einen und vor allem eine eindringliche Lektüre des filmischen Textes unter dem Aspekt der Bildlichkeit, sie arbeitet Bildsysteme, Bilderwelten, Bildinteressen und Bildgenealogien heraus. Sie überschreitet aber auch das Konzeptionelle und Intentionale der filmischen Erzähler und der Bildgestalter und macht unbewußte Referenzen, Überschneidungen und Gleichzeitigkeiten im Universum der Bilder kenntlich.

1 Karl Prümm: »Stilbildende Aspekte der Kameraarbeit. Umriss einer fotografischen Filmanalyse«. In: Karl Prümm/Silke Bierhoff/Matthias Körnich (Hg.): *Kamerastile im aktuellen Film. Berichte und Analysen*. Marburg 2002 (3. Aufl.). S. 15 – 50.

Die fotografische Filmanalyse muß aber auch der Tatsache gerecht werden, daß die Kameraarbeit eine technische Operation darstellt, daß die Kameraleute sich immer an der Nahtstelle zwischen Technik und Ästhetik bewegen. Vor jeder Bildlektüre sind die technischen Möglichkeiten und Grenzen zu dokumentieren, ist also jeweils ein Stück Technikgeschichte zu schreiben.

In den Kontext der fotografischen Filmanalyse gehört auch der Versuch, eine Öffentlichkeit für die Arbeit der Kamera herzustellen, die Aufmerksamkeit auf die immer noch unterschätzte und vernachlässigte Gestaltungsleistung der Kameraleute zu lenken. Die Philipps-Universität und die Stadt Marburg vergeben jährlich den »Marburger Kamerapreis für herausragende Bildgestaltung im Film«. Raoul Coutard, Frank Griebe, Robby Müller und Slawomir Idziak sind die bisherigen Preisträger. In den »Marburger Kameragesprächen«, in die die Preisverleihung eingebunden und an denen der Bundesverband Kamera (bvkamera) als Mitveranstalter beteiligt ist, erläutert der jeweilige Preisträger seine Arbeit und seine Gestaltungsprinzipien, öffnet seine Werkstatt und stellt sich den Fragen des Publikums.²

Als kleiner Beitrag zum Thema »Ästhetik und Technik« wird aus diesen Arbeitszusammenhängen quasi in einer Miniatur die Teilproblematik der bewegten Kamera herausgegriffen. Dies ist jedoch keineswegs ein Randthema oder ein Nebengeleis der Kameraästhetik. Der Augenblick, in dem die Kamera ihren festen Standort verläßt, zu gleiten, zu fahren und zu schweben beginnt, ist immer noch die eindrucksvollste Geste der Apparatur, ohne die heute kein Film auskommt, ein entscheidender und berauscher Moment, ein *a priori* des modernen Kinos. Die Suggestion des *Travellings* ist schier unerschöpflich, diese Seh-Reise zieht uns immer noch in Bann, obwohl sie ebenso geläufig wie vorhersehbar, beinahe schon banal geworden ist. Sie gehört zur vertrauten Rhetorik des Kinos. Und dennoch ist es stets ein privilegierter, ein überwältigender Augenblick, wenn die in eine Bewegung hineinschwingende Kamera die Schwerkraft zu überwinden und sich zu entmaterialisieren scheint. Die systematische Reflexion über diesen privilegierten Augenblick des Kinos soll dadurch geleistet werden, daß die Genese der bewegten Kamera beleuchtet wird. Filmgeschichte betreiben – das heißt nicht zuletzt, Ursprungsgeschichten erzählen. Auf die Genese zurückzublenden, enthüllt immer etwas Unmittelbares, offenbart die unverstellten Erfahrungen und die direkten Zeugenschaften, macht sichtbar, was dann schnell durch Habitualisierung und Konventionen verschüttet wurde.

2 Zuletzt erschienen sind die Dokumentation der 2. und 3. Marburger Kameragespräche: Michael Neubauer/Karl Prümm/Alexandra Schwarz (Hg.): *Ungemütliche Bilder. Die Schwarz/Weiß-Fotografie des Kameramanns Heinz Pehlke*. Marburg 2002 sowie Karl Prümm/Michael Neubauer/Peter Riedel: *Raoul Coutard – Kameramann der Moderne*. Marburg 2004.

Die Thematik der bewegten Kamera hat drei Dimensionen: Als *technische Operation*, als *erzählerische Geste* und als *Wahrnehmungsform* ist die Kamerabewegung zu definieren. Nur heuristisch lassen sich diese drei Ebenen voneinander trennen, die stets zusammenwirken, jedoch eine unterschiedliche Akzentuierung erfahren können. Der technische Effekt kann übermächtig werden und sich in den Vordergrund schieben, die erzählerische Funktion überdecken. Auf fundamentale Weise steuert die Kamerabewegung jedoch immer das filmische Sehen, greift spektakulär in den Wahrnehmungsprozeß ein.

Die Durchsetzung der bewegten Kamera in den zwanziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts bedeutete daher auch eine Wahrnehmungsrevolution, eine tiefe Zäsur im Sehen und Erleben der Kinobilder. Der Zuschauer konnte eine neue Bewegungserfahrung machen. Um so mehr verwundert es, daß ein solcher Wendepunkt in der Filmtheorie und in der Filmgeschichtsschreibung eher diskret und beiläufig behandelt wird. Eine zu große Diskretion läuft jedoch Gefahr, daß die nur blaß gezeichneten Gegenstände unbemerkt bleiben oder gar zu verschwinden drohen. Jener dramatische Vorgang, daß eine technische Operation mit einem Schlag ganz neue Möglichkeiten des Erzählens, des Zeigens und des Sehens erobert, muß in seiner ganzen Drastik und Konsequenz rekonstruiert werden. Die zeitgenössische Kritik und Theorie kann hier hilfreich sein, denn ihr war der tiefgreifende Wandel des filmischen Ausdrucks im Zeichen der bewegten Kamera sehr bewußt. Bei Béla Balázs wird dies besonders manifest, wenn auch die revolutionäre Erfahrung der mobilen Kamera zwischen seinen beiden großen filmtheoretischen Texten liegt. 1924, beim Erscheinen von *Der sichtbare Mensch oder die Kultur des Films*³ gehörte die bewegte Kamera noch nicht zum Repertoire des Erzählkinos, 1930, als *Der Geist des Films*⁴ herauskam, war sie längst selbstverständlich geworden und drohte nun von der neuen Technologie des Tonfilms verdrängt zu werden. Dennoch sind Balázs Texte herausragend klar und explizit, weil sie von einem deutlichen Kamerabewußtsein getragen sind, vom Pol der Kamera her denken. Béla Balázs schreibt in den zwanziger Jahren kontinuierlich eine Kameratheorie aus, eine Theorie der »produktiven Kamera«, die zwischen den eigentlichen filmtheoretischen Texten formuliert wird und in einem Vortrag aus dem Jahr 1926 im »Klub der Kameraleute Deutschlands« ihre konkreteste Gestalt gewinnt.⁵ Im *Sichtbaren Menschen* ist

3 Béla Balázs: *Der sichtbare Mensch oder die Kultur des Films* [Erstausgabe: Wien/Leipzig 1924]. Mit einem Nachwort von Helmut H. Diederichs. Frankfurt/M. 2001.

4 Béla Balázs: *Der Geist des Films. Mit einem Nachwort von Hanno Loewy* [Erstausgabe: Halle 1930]. Frankfurt/M. 2001.

5 Béla Balázs: »Produktive und reproduktive Filmkunst. Aus dem Vortrag »Filmtradition und Filmzukunft«. Gehalten im Klub der Kameraleute Deutschlands«. In: Ders.: *Schriften zum Film* Bd. 2. *Der Geist des Films. Artikel und Aufsätze 1926–1931*. Hg. v. Helmut H. Diederichs und Wolfgang Gersch. Berlin 1984, S. 209–212.

die Kategorie der Bewegung noch ganz von organologischen und musikalischen Begriffen beherrscht, wird als Ganzheit gefaßt und auf die umfassende Komposition bezogen. Film definiert Balázs dort als eine »zeitliche Kunst der Bewegung und der organischen Kontinuität«⁶ und leitet daraus normative Forderungen ab. Als eine »lückenlose Kontinuität der sichtbaren Einzelmomente«⁷ müsse jeder Film gestaltet werden, »Legato« ist das Grundprinzip dieser »visuellen Kontinuität«, ein »Stakkato« isolierter »Momentaufnahmen« darf es nicht geben.⁸ Die »Bilderführung« schließlich rhythmisiere den Film, hauche ihm den »lebendigen Atem« ein.⁹ Bewegung ist hier noch allein als Effekt der Montage gedacht, die jedoch durch Umschreibung und Symbolisierung enttechnisiert, traditionellen Denkformen überantwortet wird. Da schiebt sich die neue Technik der allbeweglichen Kamera dazwischen und muß verarbeitet werden. Genau dies geschieht in der umformulierten und angepaßten Theorie *Geist des Films* aus dem Jahre 1930. Der mobilen Kamera ist eine der intensivsten Partien des ganzen Buches gewidmet. Balázs markiert auf das Genaueste den Einschnitt in der Wahrnehmungsgeschichte, den Umbruch in allen visuellen Künsten, der von der gleitenden, den Raum durchquerenden Kamera ausgelöst wird. Unversehens wird die Theorie zum Manifest. Gleich drei mal variiert Balázs seine Grundthese, daß die in Bewegung versetzte Kamera alles verändert hat, um schließlich in eine bekenntnishafte Rede zu fallen. Unmittelbar spricht dann das Ich, der berauschte und überwältigte Kinogänger, der das neue Sehen beschwörend bezeugt. Unter dem »Zwischentitel« *Wir sind mitten drin!* heißt es:

Das alles geschieht durch die Beweglichkeit und die stete Bewegung der Kamera. Sie zeigt nicht nur immer neue Dinge, sondern auch immer neue Distanzen und Gesichtspunkte. Und das ist das historisch absolut Neue an dieser Kunst.

Gewiß hat der Film eine neue Welt ent-deckt, die vor unseren Augen bislang ver-deckt gewesen ist. So die sichtbare Umwelt des Menschen und seine Beziehung zu ihr. Raum und Landschaft, das Gesicht der Dinge, den Rhythmus der Massen und den heimlichen Ausdruck des schweigenden Daseins. Aber der Film hat nicht nur Stofflich-Neues gebracht im Laufe seiner Entwicklung. Er hat etwas entscheidendes getan. Er hat die fixierte Distanz des Zuschauers aufgehoben; jene Distanz, die bisher zum Wesen der sichtbaren Künste gehört hat. Der Zuschauer steht nicht mehr außerhalb ei-

6 *Der sichtbare Mensch*, S. 27.

7 Ebd., S. 29.

8 Ebd., S. 45.

9 Ebd., S. 84.

ner in sich geschlossenen Welt der Kunst, die im Bild oder auf der Bühne umrahmt ist. Das Kunstwerk ist hier keine abgesonderte Welt, die als Mikrokosmos und Gleichnis erscheint, in einem anderen Raum ohne Zugang.

Die Kamera nimmt mein Auge mit. Mitten ins Bild hinein. Ich sehe die Dinge aus dem Raum des Films. Ich bin umzingelt von den Gestalten des Films und verwickelt in seine Handlung, die ich von allen Seiten sehe.¹⁰

Balázs macht hier das Fortschreiben seiner Theorie kenntlich, auch darin hat dieser Text etwas Bekenntnishafte. Im *Sichtbaren Menschen* hatte er den Film als Abkehr von der abstrakten Schriftkultur, als radikale Wendung zu einer neuen Sichtbarkeit gefeiert, nun wird die Errungenschaft der bewegten Kamera als ein neuer, entscheidender Entwicklungsschritt des Mediums hervorgekehrt. Im Kino, so betont er nun mit noch gesteigerter Emphase, werden die herkömmlichen Subjekt-Objekt-Distanzen, die festgelegten Perspektiven des Sehens aufgehoben. Das entgrenzte, rahmenlose Bild zieht den Betrachter in das Kunstwerk hinein, macht ihn zum Teilhaber der Wahrnehmung von Kunstfiguren. Das Filmerleben gewinnt so beinahe die Züge einer virtuellen Realität, denn die allbewegliche Kamera konstituiert einen Rund-um-Blick in einem fluiden, beständig sich erneuernden künstlichen Raum.

Auch Rudolf Arnheim, wie Balázs ein Augenzeuge der rasant perfektionierten Aufnahmetechnik, ist tief beeindruckt von dem fließenden, übergangslosen Zeigen und Sehen, das die mobile Kamera ermöglicht. Auch er agiert in einer Doppelrolle als Kritiker und als Theoretiker. Arnheim hebt besonders die Subjektivierungspotentiale der schwenkenden, der fahrenden und der schwebenden Kamera hervor. Ein »sehr subjektives Erlebnis« könne unmittelbar und widerstandslos in eine »allgemein nachlebbare optische Anschauung« gebracht werden. Ein Körpererleben erfahre einen neuen Ausdruck, »Schwindelgefühle, Wirbel, Taumeln, Stürzen, Aufsteigen – all das ist durch entsprechende Handhabung der Kamera leicht zu produzieren«.¹¹

In der neueren Filmtheorie hat vor allem Gilles Deleuze an diesen Erfahrungshorizont der bewegten Kamera und an das Bewußtsein einer Zäsur angeknüpft. In seinem zweibändigen Werk *Das Bewegungsbild* (*L'image-mouvement*) und *Das Zeit-Bild* (*L'image-temps*) gewinnt die Kategorie »Bewegung« jene zentrale Position wieder zurück, die ihr in der frühen Filmtheorie ganz selbstverständlich zugefallen war.¹² Der Film, so lautet die Generalthese, reprä-

10 *Der Geist des Films*, S. 14-15.

11 Rudolf Arnheim: *Film als Kunst. Mit einem Vorwort zur Neuauflage*. München 1974, S. 133-134.

sentiert jene neue Denkform der Bewegung, wie sie von Bergson 1896, beinahe zeitgleich mit dem Erscheinen des Kinematographen in *Matière et Mémoire*¹³ formuliert wurde, bringt eine neue Bewegungswahrnehmung zur Anschauung. Bewegung ist bei Bergson nicht mehr die bloße Abfolge unbewegter Schnitte oder erstarrter Posen, sondern ein Ensemble beweglicher Schnitte. Bewegung wird so als ein *Bewegungsbild* konzipiert, das Ganzheit und Dauer der Bewegung erfahrbar macht. Dies wiederum läßt das *Bewegungsbild* zum *Zeitbild* changieren, das durch beständige Veränderung und Offenheit gekennzeichnet ist. Bei Bergson, der sich erst 1907 explizit auf den Kinematographen bezieht, entdeckt Deleuze auf diese Weise die entscheidenden Charakteristika des modernen Kinos, das einen neuen Erfahrungsraum der Zeit eröffnet. Im kinematographischen Erzählen seit dem italienischen Neorealismus ereignen sich nach Deleuze »Veränderung« und »Übergang« unmittelbar, werden wir Zeuge einer freigesetzten Bewegung. Neben der Montage ist die mobile Kamera das wesentliche Element der Bewegungsdarstellung und Bewegungserfahrung, Deleuze betont dies gleich auf den ersten Seiten seiner Theorie, die auf eine Taxinomie der Bilder aus ist, und daher von Bild und Bildlichkeit ausgeht. Die mobile Kamera vollendet quasi das Bewegungsbild, ist zentrales Instrument des modernen Kinos und markiert zugleich ein Entwicklungsstadium:

Die Entwicklung des Films, die Eroberung seiner Wesenseigen-tümlichkeit oder Neuartigkeit, setzt mit der Montage, der beweglichen Kamera und der Trennung von Aufnahme und Projektion ein. So verliert die Einstellung ihre räumliche Qualität und bekommt Zeitcharakter; und die Schnittebene ist nicht mehr unbeweglich, wird beweglicher Schnitt.¹⁴

Die mobile Kamera ist in der Tat der Bewegungsmotor des Mediums, sie setzt Bewegung in bislang ungeahnter Weise frei. Sie enthält das Potential, sich von einer funktionalen Bildhaftigkeit zu lösen, Objekte bloß zu erfassen und Bewegungsabläufe plan nachzuzeichnen. Sie kann im Travelling zu einem reinen, unreglementierten, entdeckenden Sehen werden. Dann geht die Kamera wahrhaftig auf Reisen, gleitet ins Unbekannte und Unvorhersehbare und wird so zu einem fließenden Prozeß von Kadrage, Dekadrage und Rekadrage, zu einer einzigen Bewegung ohne Schnitt, zu einer übergangslosen Einheit höchst

12 Gilles Deleuze: *Das Bewegungsbild. Kino I*. Übersetzt von Ulrich Christians und Ulrike Bokelmann. Frankfurt/M. 1989. Ders.: *Das Zeit-Bild. Kino II*. Übersetzt von Klaus Englert. Frankfurt/M. 1991.

13 *Materie und Gedächtnis. Eine Abhandlung über die Beziehung zwischen Körper und Geist*. Frankfurt/M./Berlin/Wien 1982.

14 *Das Bewegungsbild*, S. 16.

bewegter Schnitte. Die mobile Kamera ist so gesehen der eigentliche Initiationspunkt des modernen Kinos.

Die bewegte Kamera ist immer eine expressive Rede des Kinos über sich selbst. Technologien werden hier ausgestellt, Energien entladen sich, die zu einem wesentlichen Teil die Beeindruckungsrhetorik des Kinos ausmachen, das Effektivolle und Imposante repräsentieren. In der gesteigerten, beschleunigten Bewegung wird die Kamera spürbar. Sie macht sich als technisches Instrument kenntlich, zugleich wird aber auch das Sehen, wird die Wahrnehmung thematisiert. Es ist ein Höhepunkt der Suggestion, aber auch der selbstreflexiven Brechung, wenn die schwebende Kamera in die verschwörerisch-eindringliche Rede verfällt und für das Kino spricht: »Das hier, diese Reise, diesen Rausch des Sehens, dieses Sich-Entheben und Entäußern kannst du nur bei mir erleben, nirgendwo sonst!«

Die auf mitreißende Weise in den Fluß der Bewegung gleitende Kamera nimmt sich ihre eigene Zeit, behauptet eine autonome, qualitative Zeit, eine Zeit des Entdeckens, des Zeigens und des Sehens. Auch diese Eigensinnigkeit der Kamera macht das Exzeptionelle, das Hervorstechende ihrer Bewegung aus.

Die Vollendung des filmischen Bewegungsbildes durch die allbewegliche Kamera vollzog sich um 1925 auf verschiedenen Ebenen. Die Kamera in eine rasante Bewegung zu versetzen und dennoch ein stabiles und lesbares Bild zu bewahren, bedeutete eine große Herausforderung für Technik und Material. Die Mobilität der Kamera ist das Resultat einer stetigen Perfektionierung der Aufnahmeapparatur, die auf einen veränderten Bildbedarf und auf neue Gebrauchsfunktionen des Bildes reagieren muß. Um 1925 drängen die Filmproduktionen aus den beengenden expressionistischen Dunkelstudios heraus, reale Schauplätze und konkrete Szenerien lösen die stilisierten Kunstwelten ab. Die Kamera muß nun in einem schwer beherrschbaren, dreidimensionalen Raum operieren. Die sich jetzt konstituierenden dokumentarischen Formen, Bildreportage, Wochenschau, Kulturfilm, Industriefilm, Stadtfilm, um nur einige zu nennen, setzen eine leicht gängige und robuste Aufnahmetechnik voraus. Nun sind Kameras gefragt, die schnell einsetzbar sind und an alle Objekte herankommen, die ausgefallenen Situationen und extremen Drehorten gewachsen sind. Die Filmkamera wird jetzt mit den Anforderungen der Momentfotografie konfrontiert und muß jenen Standards entsprechen, wie sie für die Fotoindustrie schon am Ende des 19. Jahrhunderts gültig waren. Ein ausgefeilter Technikdiskurs in der Fachpresse begleitet die Anpassung an diese neuen Anforderungen und dokumentiert so die Perfektionsgeschichte der Filmkamera. Der Kameramann Guido Seeber ist der wohl aktivste Erzähler dieses Prozesses, ein hellwacher Kommentator der bewegten optotechnischen Filmszene. Immer wieder resümiert er Entwicklungen, rekonstruiert dabei in historischen Reminiszenzen die noch junge Geschichte der Kamera, wagt Zukunftsprognosen, stellt in technischen

Rezensionen neue Kameras vor und formuliert in Auswertung seiner reichhaltigen praktischen Erfahrung Wünsche gegenüber den Kameraherstellern. Im August 1924 registriert Seeber eine Bewegung »Los vom Stativ« als »treibendes Element« der technischen Evolution, als kollektives Verlangen nach einer flexiblen Aufnahmetechnik:

Man will die Kino-Kamera zu einer Handkamera umgestalten, d.h. man will sie handhaben können wie in der Photographie eine Momentkamera und völlig unabhängig sein von einem festen Standpunkt.¹⁵

Geradezu euphorisch malt er dabei die Operationsmöglichkeiten einer »automatischen Hand-Kinokamera« aus, die »eigentlich noch gar nicht existiert«, der aber ohne Zweifel die Zukunft gehöre. Seeber prophezeit einen Zugewinn an Aufnahmeintensität und Bildgenauigkeit durch den mechanischen Antrieb der Kamera, der sich nun schier »unbegrenzte Möglichkeiten« eröffnen würden.

Der Motor als Kurbelersatz der Kamera auf dem starren Träger im Atelier, überall dort, wo Elektrizität zur Verfügung steht, bietet große Vorteile. Viel mehr als bisher kann der Aufnehmende seine Aufmerksamkeit dem Objekt widmen, kann ungehindert das Spiel beobachten und die Kamera während der Szene mit einer Genauigkeit einrichten und bewegen, die unerreichbar ist, wenn eine seiner Hände und ein Teil seiner Aufmerksamkeit anderweitig benötigt wird.¹⁶

Der Bewegungsaspekt verschiebt sich. Weil der Kameramann durch den Kameramotor von der Kurbel befreit ist, seine Körperkraft nicht mehr den Rhythmus des Films bestimmt, verlagert sich die Relation Körper-Maschine auf die Bewegung der Apparatur und auf die Bewegung des Bildes, in das der Operateur nun ganz anders eindringen, dessen innerer Motorik er nun folgen kann. Seeber ahnt voraus, daß die neuen technischen Potentiale den Charakter des Schauspiels entscheidend verändern werden. Der Akt der Registratur werde beiläufiger, wenn die Grenzen zwischen der gefilmten und der nichtgefilmten Realität für die Akteure verschwimmen. Unsichtbar kann nun die Kamera ar-

15 Guido Seeber: »Über Kraftantrieb von kinematographischen Aufnahme-Apparaten«. In: *Die Kinotechnik. Halbmonatsschrift für die gesamte Wissenschaft und Technik der theoretischen und praktischen Kinematographie* 6 (1924), Heft 15, S. 246.

16 Ebd., S. 249.

beiten, denn die demonstrative, dramatische und für uns Nachgeborene komische Kurbelbewegung wird überflüssig. Die Konsequenzen dieser eigentlich banalen Tatsache können gar nicht überschätzt werden. Die Schauspieler verfügen nicht mehr über ihr Spiel, treten die Kontrolle ihres Bildes an Regie und Kameramann ab. Seeber kommentiert diesen Machtverlust fast schon zynisch, wenn er davon spricht, man könne nun dem Darsteller »den Anblick der typischen Kurbelbewegung ersparen«. »Unbemerkt« könnten nun Aufnahmetechniker und Regisseur »auch in geringer Entfernung den Apparat bei großem Spiel anlassen oder stoppen«. ¹⁷ Der Darsteller müsse nun nicht mehr »sozusagen auf Kommando eine Empfindung ausdrücken«, man könne ihm jetzt Zeit lassen. Die motorbetriebene Kamera beendet also das Starren auf die große Pose und das überdramatische Hinspielen auf die Apparatur, der Ausdruck der Schauspieler kann fließender, selbstverständlicher werden. Seebers zunächst rein technisch orientierten Überlegungen nehmen somit exakt den Stilwandel des Schauspiels vorweg, der sich in den nächsten Jahren im Kino vollziehen wird: das Verschwinden der exzentrischen und opernhaften Gesten zugunsten einer selbstverständlichen, »natürlichen« Präsenz vor der Kamera.

Noch farbiger fällt Seebers Utopie der automatischen Kamera für die Sparte »Aktualitäten« aus. Der »Aufnehmende« könne sich hier erst recht aller bislang noch bestehenden Hemmnisse und Beschränkungen entledigen. Beinahe liegt Seeber der Terminus »entfesselte Kamera« auf der Zunge, so groß ist seine Begeisterung über eine Apparatur, die man wie ein »Momentphotograph« in der Hand halten oder umhängen kann. Kein entäußerter »Standort« und kein strategischer Blickpunkt engen das apparative Sehen ein. Teilhabe an einem Ereignis, Beobachten und dokumentieren sind identisch. Die stativlose Kamera schmiegt sich der Realität an, kann fließend, mit »Leichtigkeit« den Standpunkt wechseln und durch eine Menschenmenge gleiten, Blicke einnehmen, die dem Kinematographen bislang verschlossen waren. Sie wird schließlich selbst zu jener Bewegung, die sie aufzeichnet. Seeber erläutert die Möglichkeit, die Kamera am Körper eines Skispringers zu befestigen und sie während des Sprungs »automatisch« laufen zu lassen. ¹⁸ Allein der Hinweis am Schluß, die »Kino-Handkamera« sei »kein Gerät für Anfänger«, sondern erfordere Erfahrung, dämpft ein wenig die Euphorie und bringt professionelle Bedenken ins Spiel. »Langsam und bedächtig« müsse man zu Werke gehen. Seeber – so scheint es – ist selbst erschrocken über seine eigene Bewegungsbegeisterung. Er drosselt daher das Tempo.

Dennoch deuten solche Beiträge darauf hin, daß die Entwicklung der Kameratechnik Mitte der zwanziger Jahre auf eine mobile und flexible Apparatur hin-

17 Ebd.

18 Ebd.

ausläuft und die Kameraleute bereit sind, sich auf die neuen »phantastischen« Möglichkeiten einzulassen. Die bewegte Kamera ist aber zur gleichen Zeit auch ein mentales Konzept von Drehbuchautoren, Regisseuren und Kritikern. Carl Mayer entwirft in seinen Drehbüchern eine permanent bewegliche Kamera als Sprachfigur und als Erzählprinzip. Er ignoriert souverän die Grenzen des Mediums und die Hindernisse der Apparatur, die technischen Gesten, die er vorschreibt, sind reine Antizipation, sind weder erprobt, noch erfahren, sind ein kühner Vorstoß ins Imaginäre. 1924 erscheint das Drehbuch von *Sylvester* im renommierten, auf Belletristik spezialisierten Verlag Gustav Kiepenheuer und macht so das neue kinematographische Erzählprinzip weithin publik.¹⁹ Vom ersten »Bild« an ist alles auf die fluide Kamera abgestellt, die Rhythmus, Tempo und Bildfolgen bestimmt. Die technischen Anweisungen auf der linken Seite des Skripts sind beinahe ausschließlich Bewegungsvorgaben, sind in letzter Konsequenz Bewegungsbilder. »Langsam zurückrollend«, »langsam panoramahaft nach links«, »immer noch nach links«, »immer mehr drehend nach links«, »langsam panoramahaft wieder zurückdrehend«, »heranrollend wieder« – heißt es dort. Die Bewegungsimpulse reißen nicht ab und ergeben eine klar gezeichnete, einheitliche Bewegungslinie. Sogar die Ruhepunkte der Kamera (»es hält der Apparat«) werden markiert, die Kamera ist immer expressiv, macht sich sichtbar. Das Drehbuch wird im Zeichen der mobilen Kamera zur Bewegungsschrift. Der Autor Carl Mayer legt in seinen »technischen Vorbemerkungen« großen Wert auf eine Bewegungstotalität. Nicht nur in der Horizontalen soll der »Aufnahmeapparat« beständig »wandern«, sondern die Bewegungen sollen auch die Vertikale des Raumes erobern, in »Tiefen und Höhen« geführt werden.²⁰ Carl Mayer und Regisseur Lupu Pick sind sich einig, daß dieses neue Bewegungsbild, das den statischen Bildraum überwindet, ein neues Verhältnis von Figuren und Raum konstituiert. Sie sind sich des revolutionären Charakters ihrer Bildinszenierungen bewußt. Starre und eindimensionale Ordnungssysteme würden durch fluide, mehrfach gebrochene Raumbilder abgelöst. Die »neuartigen Bildbewegungen«, so Lupu Pick in seinem »Vorwort«, entfalten die »Vision«, »dass die Umwelt den engen Schauplatz des Geschehens gleichsam umfließt«, »wie das Meer eine Insel«, fügt er bildhaft hinzu.²¹

Carl Mayer geht in seiner Begründung der permanenten Bewegung über dieses Konzept der verflüssigten Räume und der Sprengung des Bildrahmens, des traditionellen Tableaus noch weit hinaus. Gerade in der Kombination von horizontaler und vertikaler Bewegung des »Aufnahmeapparates« werde ein neuer

19 Carl Mayer: *Sylvester. Ein Lichtspiel*. Potsdam 1924. Nachdruck: Venezia 1967. Hg. v. Paolo Chiarini. Die folgenden Zitatnachweise beziehen sich auf diese Ausgabe.

20 Technische Vorbemerkungen des Autors. Ebd., S. XXIV.

21 Vorwort des Regisseurs, S. XX.

Blick auf die Welt erfahrbar, ein im wahrsten Sinne des Wortes umstürzendes »Weltbild«, das durch Technik ermöglicht und durch den Kinematographen geschenkt wird:

Mit den fortschreitenden Begebenheiten sollen diese Bewegungen auch in Tiefen und Höhen geführt werden, um bildhaft zu geben: den inmitten der Natur alle Welt erfassenden Taumel.²²

Urpötzlich scheinen existentielle und philosophische Dimensionen der bewegten Kamera und des Kinobildes auf. Erkennbar wird aber auch, wie das akute Zeitbewußtsein der Inflation nach einem gesteigerten Bewegungsbild verlangt, eine neue Bewegungsmotorik hervorbringt. Nicht zufällig wird die neue Bewegungstechnologie um 1924 entworfen und erprobt. Die hypermobile Kamera und das von ihr erzeugte gleitende Bild sind der adäquate Ausdruck einer alltäglichen Erfahrung, des Verlusts aller Sicherheiten, des Sturzes aller Währungen, einer Erfahrung, die einen kollektiven Schwindel hervorruft. Carl Mayers »technische« Bemerkungen kommen dem nahe, was der Philosoph Martin Heidegger kaum drei Jahre später in *Sein und Zeit* als »Befindlichkeit« oder als »Gestimmtheit« bezeichnet, Bewußtseinsphänomene, in denen sich das »menschliche Sein« nur dunkel und vage erschließe. Für dieses »vermeintlich Gleichgültigste und Flüchtigste im Dasein« werden Bewegungsmetaphern des Fließens und Changierens erläuternd eingesetzt, vom »Übergleiten« eines Stimmungsmoments in einen anderen, vom »Ausgleiten« ist die Rede, das »Dasein in seiner Geworfenheit« werde hier manifest. Heidegger wertet das Flüchtige, das bedrohlich sich Entziehende und den permanenten Wechsel auf. Er spricht von einer »primären« Entdeckung der Welt in der »bloßen Stimmung«:

Gerade im unsteten, stimmungsmäßig flackernden Sehen der »Welt« zeigt sich das Zuhandene in seiner spezifischen Weltlichkeit, die an keinem Tag dieselbe ist.²³

Friedrich Wilhelm Murnau, der wichtigste Regisseur von Carl Mayers Drehbüchern, träumt um 1923 von einem »frei im Raum sich bewegenden Aufnahmeapparat«.

Das ist der Apparat, der während des Drehens zu jeder Zeit, in jedem Tempo, nach jedem Punkt zu führen ist. Der Apparat, der die Filmtechnik überwindet, indem er ihren letzten künstlerischen Sinn erfüllt. Mit diesem Werkzeug ausgerüstet, werden sich neue Möglichkeiten erst erfüllen lassen, deren stärkste eine der Archi-

22 Technische Vorbemerkungen des Autors. Ebd., S. XXIV.

23 Martin Heidegger: *Sein und Zeit* [Erstausgabe: 1927]. 15. Aufl. Tübingen 1979. S. 134 – 138.

tekturfilm ist. Die fließende Architektur durchbluteter Körper im bewegten Raum, das Spiel der auf- und absteigenden und wiederlösenden Linien, der Zusammenprall der Flächen, Erregung und Ruhe, Aufbau und Einsturz, Werden und Vergehen eines bisher erst erahnten Lebens, die Symphonie von Körpermelodie und Raumrhythmus, das Spiel der reinen, lebendig durchfluteten, strömenden Bewegung. Mit diesem mechanisch erst entmaterialisierten Apparat wird es sich gestalten lassen.²⁴

Seine kühne Vision bezeichnet den äußersten Punkt des Verhältnisses von Ästhetik und Technik, von Körper und Maschine. Die Kamera soll nicht mehr ein Werkzeug sein, dessen dingliche Beschaffenheit und dessen Eigenschaften die bildhaften Ausdrucksmöglichkeiten von vorne herein einschränken. Die Technizität der Kamera soll vielmehr verschwinden, soll »neutralisiert« werden. Als ein Bewegungsorgan wird sie hier gedacht, als ein sensitives und flexibles Gebilde, das sowohl die »Rhythmen« der Realität, in die sie eintaucht, wie auch die Impulse dessen, der sich ihrer bedient, widerstandslos, ohne Verluste aufnimmt und in ein »organisches« Bewegungsbild überträgt. Die Polarität von Subjekt und Objekt, von Modell und Fotograf ist aufgehoben, die Kamera gewinnt in diesem Tagtraum etwas Vegetatives und Unmittelbares. Die Maschine ist zum Körper geworden. Nichts anderes meint Béla Balázs, wenn er 1930 im Rückblick auf den nun verschwindenden Stummfilm davon spricht, die Kamera habe in den letzten Jahren »Nerven und Phantasie« bekommen. Murnaus Vision stand nach Balázs Beobachtung unmittelbar vor ihrer Realisierung, hätte da nicht der Tonfilm die »innere Entwicklung des stummen Films« zerstört: »Einstellungstechnik und Montage hatten den stofflichen Widerstand der primitiven Gegenständlichkeit überwunden«.²⁵

Murnaus Visionen werden Mitte der zwanziger Jahre von vielen geteilt. So prophezeit der Regisseur Berthold Viertel mit ganz ähnlichen Begrifflichkeiten:

Der Film wird sich nicht mit dem Sichtbaren der äußeren Welt begnügen, er wird immer erfolgreicher die innere Welt nach außen projizieren. Der photographische Apparat wird immer williger der menschlichen Seele dienen, ihrer Bildersprache, deren technische Fortsetzung er ja ist: das Instrument wird sich in ein Organ verwandeln.²⁶

24 So Murnau in einem Artikel aus den Jahren 1922/23, der sich als Manuskript in seinem Nachlass fand. Zit. nach: Lotte H. Eisner: *Murnau*. Frankfurt/M. 1979. S. 121.

25 Béla Balázs: »Abschied vom stummen Film«. In: *Der Querschnitt* (1930). Zit. nach: *Schriften zum Film*. Bd. 2, S. 270.

Der Filmkritiker und Drehbuchautor Willy Haas, der mit Murnau und mit Carl Mayer einen engen Austausch pflegte, dem folglich solche Bewegungsvisionen vertraut sind, der aber auch den Alltag des Kinos und die Produktionsrealität im Auge hat, macht demgegenüber Anfang des Jahres 1924 auf die durchaus ernüchternden faktischen Möglichkeiten der Filmtechnik aufmerksam. Er kehrt die allgemeine Wahrnehmung des Mediums und das verbreitete Bestaunen kinematographisch-technischer Wunderwerke um.

Unter allen intellektuellen Elementen, aus denen sich der Film als Kunst- und Geistesprodukt zusammensetzt, ist das technische Element am meisten zurückgeblieben. So beginnt Haas einen Artikel, der die provokative Überschrift trägt: »Der Film, das Débauché der Techniker«. ²⁷ Gerade die Technik sei blamabel zurückgeblieben gegenüber den Konzeptionen der Filmkünstler und der philosophischen Reflexion, dem »geistigen Weltbild«, in das der Film hineingehöre, dem er jedoch nicht folgen könne, weil er auf seine plumpe Mechanik fixiert bleibe. »Der Film wuchert wild; das ist eben das Charakteristikum einer rein mechanischen Konstitution, in der das Mechanische nur erst sich selbst genügt.«

So habe »die formende Hand des Künstlers im Aufnahmeapparat heute noch ein ebenso ungelinktes, unpräzises Instrument zur Verfügung wie vor zwanzig Jahren«. ²⁸

Damit ist die Konstellation der bewegten Kamera um 1925 umrissen. Der Traum von einer hypermobilen, allgegenwärtigen, hochnuancierten Aufnahmetechnik inspiriert die Erzähler, drängt sie zur Erfindung neuer phantastischer Formen und Ausdrucksmodi. Dabei ist zunächst von einer Differenz von Gedachtem und Realisierbarem auszugehen, von einer Lenkungsfunktion der ästhetischen Programme, die wiederum unmittelbar auf die kollektive »Befindlichkeit«, auf ein *Weltbewußtsein* reagieren. So entsteht zu dieser Zeit so etwas wie ein Gestaltungs- und Perfektionsdruck, der die mobile Kamera hervorbringt, eine Tendenz generiert, die dann rasch mit dem Schlagwort *entfesselte Kamera* belegt und vor allem an Filmen wie *DER LETZTE MANN* (1924) und *VARIÉTÉ* (1925) festgemacht wird. Der Terminus *entfesselte Kamera* wurde schnell geläufig und selbstverständlich. Der dramatische Gestus des Begriffs ist sicher zu einem großen Teil für die rasante Karriere verantwortlich. Doch Objekt und Bezeichnung strahlen für die Zeitgenossen auch deshalb eine unmittelbare Evidenz aus, weil die mobile Kamera dem Zeitbewußtsein und den technischen Entwicklungen gleichermaßen exakt entsprach. Verstärkende Faktoren treten

26 Berthold Viertel: »Zu diesem Thema«. In: *Der Film von morgen*. Beiblatt des »Film-Kuriers« vom 14. März 1925.

27 Willy Haas: »Der Film, das Débauché der Techniker«. In: *Film-Kurier*, 3. Januar 1924. Zit. nach: W.H.: *Der Kritiker als Mitproduzent. Texte zum Film 1920 – 1933*. Hg. von Wolfgang Jacobsen, Karl Prümm und Benno Wenz. Berlin 1991, S. 145 – 147.

28 Ebd., S. 144 u. 143.

noch hinzu. Diskurse der »Entfesselung«, Forderungen und Wünsche, sich beengender Formen zu entledigen, um eine neue Bewegungsfreiheit zu erlangen, hatten um 1925 Konjunktur. 1923 war Alexander Tairoffs Manifest *Das entfesselte Theater* erschienen. Die Postulate einer *Neuen Sachlichkeit*, die sich seit dem Beginn der Stabilisierungsphase in Deutschland immer massiver ausbreiteten, zielten auf eine Verabschiedung überkommener Weltbilder und Traditionalismen, drängten auf neue zeitgemäße Lebensformen und Sprechweisen. Vom Ballast des wilhelminischen Interieurs und von ornamentüberladene Fasadens wollte man sich allenthalben befreien. »Mehr Luft, mehr Raum, mehr Bewegung!« – das war die beherrschende Parole in den Kulturjournalen wie auch in der Werbung.

Die bewegte Kamera ist weit mehr als eine bloß beiläufige technische Geste, sie verändert das Medium tiefgreifend, bedeutet einen Modernisierungsschub. Das gleitende, schwebende, unablässig changierende Bild nimmt die Verflüssigungsdynamik der urbanisierten Moderne auf, als deren Theoretiker und Chronist Georg Simmel gelten kann. Der omnipräsente und niemals ruhende Apparat bringt das Kino Mitte der zwanziger Jahre auf die Höhe der Zeit. Zugleich wird mit einem neuen Bildzauber die Magie des Anfangs reinszeniert. Alles spricht so dafür, die mobile Kamera als sinnlich materielles Äquivalent von Modernisierungserfahrungen zu deuten. Das Kino schwört seine Zuschauer auf die Moderne ein, verbirgt aber auch nicht ihre Ambivalenzen. Es zeichnet eine neue Alltagswahrnehmung auf, verstärkt die Eindrücke von permanenter Beschleunigung, sich verwischender Dinglichkeit und einer ungreifbar-fließenden Zeit. Die gesteigerte Mobilität kann aber auch in die Angst umschlagen, daß es kein Halten mehr gibt, daß nun alles ins Rutschen und Taumeln gerät.

Das von der mobilen Kamera erzeugte Bild ist standpunktlos, es besitzt keinen fixen Ort mehr und durchbricht jeden Rahmen. Die mobile Kamera indiziert die neue Beweglichkeit einer liberalen Gesellschaft, die keine Prioritäten von Bedeutung und Aufmerksamkeit mehr vorgibt, die vom Nebeneinander der Erscheinungen, von der Pluralität beständig changierender Phänomene ausgeht. Daß die Kamera, die immer einsatzbereit ist und an jeden Punkt des Raumes geführt werden kann, an das Soziale und Politische affiziert ist, eine Kategorie des Bewußtseins darstellt, macht Willy Haas in seiner begeisterten Premierenkritik zum LETZTEN MANN kenntlich.

Aber gleichzeitig beginnt es diese heroische Monumentalität allmählich ins Immaterielle zu transponieren, und zwar einzig und allein durch die – von Karl Freund unglaublich feinfühlig exekutierte – Bewegung des Aufnahmeapparates. Wir beginnen diese Bewegung zu fühlen – sie ist vorsichtigerweise vorerst fast immer irgendwie praktisch begründet durch die Bewegung der Personen

oder den Fortgang der Handlung; so schleicht sie sich unvermerkt als das stärkst bestimmende Element bei uns ein: Das Bild gleitet graziös – wir hören das förmlich; dann wieder schwer, gefesselt, zögernd; manchmal rasch irgendeine Gruppe punktierend und sofort wieder auslöschend, oft (in einer phantastischen Trickaufnahme) einen bestimmten starken Akkord fixierend und aushaltend. So gewinnt es ohne jede Gewalt ganz die Oberhand. Und, Herr geworden ohne Faschismus, beginnt es wie ein richtiger Musikant Musike zu machen auf eigene Rechnung und Gefahr. Es macht crescendo und decrescendo und accelerando und pizzicato und legato und was du willst.²⁹

Gerade weil Haas die bewegte Kamera explizit macht, sie in das Zentrum seiner Wahrnehmung stellt, dringt er tief ein in das Verständnis des modernen Kinos. Er bezeugt in dieser höchst eindrucksvollen Passage, daß jenes zwischen Aufscheinen und Verschwinden, Ertönen und Verklingen blitzschnell wechselnde synästhetische Bild in einer einfachen Subjekt-Objekt-Konstellation nicht mehr zu fassen ist. Das Bewegungsbild wird zum »Es«, zur Bewegungssuggestion und Bewegungsdynamik, die das Subjekt überwältigt, entmächtigt, in eine andere Welt versetzt. Ganz selbstverständlich fließt an diesem entscheidenden Punkt der Filmkritik eine aktuell-politische Kategorie mit ein, um eine wesentliche Differenz plausibel zu machen. Das Kino im Zeichen der bewegten Kamera ist, so die verblüffende Definition von Willy Haas, Überwältigung »ohne Faschismus«, Entsubjektivierung ohne Gewalt, Verzückung ohne Verführung. In deutlicher Anlehnung an die romantische Musikphilosophie entführt das gleitende Bild den Zuschauer in ein »immaterielles«, metaphysisches Reich der reinen Bewegung, der wunderbaren Bildmusik, in eine andere Welt, in der die Wünsche zu sich selber kommen.

Der genaue Blick auf die Pilotfilme einer neuen Mobilität *DER LETZTE MANN* und *VARIÉTÉ*, zeigt dann aber auch, daß von einer »entfesselten Kamera« nur sehr bedingt gesprochen werden kann. Die Bewegung der Kamera ist stets vielfältig legitimiert, ist eingebunden in den Raum, in das Tempo der großen Stadt, in die Erzählstruktur und in die Semantik. Das Neue ist sorgfältig abgedeckt, Bewegung wird eben nicht freigesetzt und als reines Prinzip inszeniert. An diesem Punkt gehen die Avantgardisten wie René Clair in *ENTR'ACTE* (1924), experimentelle Erzähler wie Abel Gance in seinem gigantischen Epos *NAPOLÉON* (1926) oder selbstreferenzielle Dokumentaristen wie Vertow in *DER MANN MIT DER KAMERA* (1929) sehr viel weiter. Dennoch erschließt Murnau im *LETZTEN*

29 Ebd., S. 106.

Mann durch einen genauestens durchkalkulierten Einsatz der mobilen Kamera völlig neue Ausdrucksmöglichkeiten. Exemplarisch läßt sich dies an jener Sequenz demonstrieren, in der der alte, erschöpfte und überforderte Hotelportier mit seiner Degradierung konfrontiert wird. Hier spielt der Film alle Potentiale einer fluiden Kamera konsequent aus. Szenerie und Raum sind klar definiert. Der Alte wird in das Büro des Hotelmanagers bestellt. Dort wird ihm eröffnet, daß er wegen Altersschwäche seinen Posten als Portier verliert und fortan als Toilettenmann sein Gnadensbrot zu fristen habe. Von der glanzvollen Welt des Grandhotels, von der prächtigen Uniform und den bewundernden Blicken der Passanten muß er nun Abschied nehmen und sich in die »Unterwelt«, ins Souterrain zurückziehen, darf nur noch ein stummer und unbeachteter Diener sein. Diese Botschaft wird ihm im Herrschaftsmedium der Schrift, in einem Brief überreicht. Vor den Augen des Alten faltet der Manager den Brief zusammen, eine demonstrative Geste der Macht, ein Hervorkehren des Endgültigen und Unausweichlichen. Die Kamera blickt zunächst durch eine Glastür von außen in diese Sphäre der Macht und der Gewalt, rahmt die beiden Akteure ein und trennt sie zugleich durch die beiden Türflügel scharf voneinander. Kunstvoll inszeniert Murnau zwei Bewegungstempi gegeneinander: das präzise, schnelle und funktionale Handeln des Managers und die zögerliche Langsamkeit des Portiers, der disfunktionale, hochdramatische Gesten aneinanderreicht. In der dynamischen Welt der Moderne hat dieser altertümliche Habitus keinen Platz mehr, das Störende muß verschwinden, das dann folgende Aufbegehren gegen den Absturz ist vergeblich, macht den tiefen Fall erst recht sichtbar. Die soziographische und die psychologische Genauigkeit fallen ins Auge. Erst als der Portier, nachdem er umständlich seine Brille hervorgenestelt und aufgesetzt, mit schier unendlicher Langsamkeit den Brief entfaltet hat, mit der Lektüre beginnt, setzt die Kamera mit ihrer gleitenden Bewegung ein, die in zweifachem Sinn eine Bewegung von Innen nach Außen materialisiert, fühlbar macht. Die Kamera fährt auf die Glastür zu, geht in ihrem Bewegungsdrang auf magische Weise durch sie hindurch, nähert sich dem Körper des Portiers, um schließlich die Grenze von Objekt und Subjekt zu überschreiten. Von der Beobachtungsdistanz wechselt die Kamera in eine hochemotionale Innensicht. Sie eignet sich aber nicht allein den subjektiven Blick an, sie beschränkt sich nicht darauf, mit den Augen des Portiers den Zeilen des Briefes zu folgen. Murnau und sein Kameramann Karl Freund gehen noch einen wesentlichen Schritt weiter. Ein inneres Bild legt sich über den Text, geht aus den Schrifttypen hervor, die als Bildrahmen sichtbar bleiben. Textillustration und Vorstellungsbild durchdringen sich. Wir sehen, wie der Vorgänger des Portiers, der Toilettenmann, sein Jackett auszieht und der Hausdame übergibt. Auf die dramatische Entkleidung und Demütigung des Portiers wird vorausgegriffen. Und schließlich visualisiert die Kamera in einer letzten Konsequenz das Denken und Fühlen des Portiers, den

Schock der Degradierung, sein Ausweichen und Zurückweichen vor der Wahrheit, vor dem Text des Briefes, das Flüchten und Verdrängen. Gleich zweimal entziffert die Kamera das Wort »Altersschwäche«, immer bedrohlicher und größer werden die Buchstaben, die unschärfer werden und am Ende ganz verschwimmen. Murnaus mobile Kamera filmt das Denken und das Fühlen, eröffnet neue Dimensionen des kinematographischen Ausdrucks. Man kann die Verblüffung und die Verzauberung der zeitgenössischen Zuschauer unmittelbar nachvollziehen. Durch die schwebende Beweglichkeit der Kamera erhalten auch die Bilder eine neue, phantastische Mobilität. Ganz selbstverständlich kann die Erzählbewegung in die Sphäre des Traums hinübergleiten. Die Bilder werden mehrdeutig, ihr Status ist unklar. Der objektive Blick zu Beginn des Films auf den vor dem Hotelportal paradierenden Portier ist zugleich auch Selbstbild und Wunschbild, Selbstentwurf, die Imagination einer ewigen männlichen Vitalität. Als der Portier sich auf seine Rolle als Toilettenmann vorbereitet, gibt es Zwischenschnitte auf den robusten, noch hünenhafteren Portier vor der Drehtür. Ist dies eine Parallelmontage oder eine innere Vision des gebrochenen, gedemütigten Alten? Mit der mobilen Kamera wird der gesamte Erzählprozess fließend, die Bilder werden unscharf, changieren beständig in ihrer Bedeutung.

Ein solches Bewegungskino kann nicht mehr nach den alten Prinzipien funktionieren, es läßt die bislang bestimmenden Dispositive hinter sich. Die raumgreifende, die Räume durchquerende Kamera hebt zum einen das Dispositiv des Theaters endgültig auf. Der feste, statuarische und privilegierte Blickpunkt der Kamera wird verlassen, der Bildraum kann nicht mehr als Bühne begriffen und gestaltet werden. Überwunden wird zum zweiten das Dispositiv des Fotostudios, das die Frühgeschichte des Kinos mit absolut beherrscht hatte. Flächige Kulissen, fixe Abstände zwischen Modell und Kamera, Bildkonstrukte der traditionellen Fotografie haben nun keinen Bestand mehr. Diese Raum- und Bildordnungen werden regelrecht pulverisiert, von der mobilen Kamera gleitend durchmessen, jede Distanz ist aufgehoben.

Solche Umbrüche und Einschnitte lösen aber auch Ängste aus. Der Kameramann Guido Seeber, der bei aller Euphorie über die neuen Bewegungsmöglichkeiten, wie wir gesehen haben, auf die »Erfahrung« seines Berufsstands rekurriert, der die gewachsenen Traditionen bewahren möchte, verweist an anderer Stelle auf den fundamentalen Wandel der Arbeitsprinzipien und der Arbeitsethik der Operateure, auf den Umsturz aller Werte durch die »entfesselte Kamera«. Er spricht im August 1925 gar von einer »technischen Tragik«, die von der mobilen Kamera ausgelöst worden sei. Bislang seien alle Anstrengungen des Kameramannes darauf ausgerichtet gewesen, das Bild »ruhiger, schärfer, klarer« zu machen. Eine maximale »Bildruhe« sei bislang das oberste Ziel der Kameraarbeit gewesen.

In dem Augenblick aber, in dem sich die Kamera bewegt, in dem sie sich von einem festen Standpunkt loslöst, in dem sie sozusagen ein schwebendes Auge bildet, in dem Augenblick ist es um diese bei der ruhenden Kamera hochwertigen Eigenschaft geschehen. Das Auge muß folgen, versetzt sich in die Lage der Bewegung, und alle aufgewandte Präzision zur Erzielung der Bildruhe tritt plötzlich nicht mehr in Erscheinung, ist hinfällig.³⁰

Seeber will verhindern, daß die Bewegung zur Manie, zum »Kamera-Taumel« wird, indem die Präzisionsleistungen des Kameramannes zu verschwinden drohen.

Die Dreharbeiten zum LETZTEN MANN sind längst Legende. Immer wieder wurde in Filmgeschichten farbig und ausschmückend erzählt, wie Karl Freund sich die Kamera um den Bauch schnallte, sie auf ein Fahrrad packte oder sie mit Hilfe einer Seilwinde nach oben schnellen ließ, um die Bewegungswünsche von Carl Mayer und Murnau erfüllen zu können. Friends findige Improvisationen, seine individuellen Lösungen gehören noch einer Ära der Manufaktur an. Jean Renoir berichtet in seinen Memoiren, daß er noch 1928 mit einem selbstgebastelten Bewegungssystem gearbeitet hat, das sich als wirksame Alternative zur herkömmlichen Schienenfahrt erwies. Gewachste Sperrholzbahnen ließ er zu einer Kamerarutsche zusammenbauen. Die Kamera wurde auf einem Wagen befestigt, die Räder ließ Renoir durch Kissen ersetzen, um so die Schwere der Technik zu überwinden, den Effekt der Immaterialität zu erreichen:

Das Ergebnis war mehr als zufriedenstellend. Auf diesem Gleitweg konnte man die Kamera mit der Fingerspitze in Bewegung setzen. Man erzielte die überraschendsten Bewegungen, man brauchte die Rutschbahn nur zu erweitern. Die Kamera konnte plötzlich zur Seite gleiten, sich um sich selbst drehen, sich den Bewegungen eines Schauspielers anpassen.³¹

Diese Bricolage der Bewegungspioniere mußte im Laufe der zwanziger Jahre zur reproduzierbaren Bewegungstechnologie weiterentwickelt werden, um den neuen Mobilitätsanforderungen des Kinos zu entsprechen. Zunächst wurde die Allbeweglichkeit der Kamera auf dem Stativ gesteigert. Durch immer

30 Guido Seeber: »Die taumelnde Kamera«. In: *Filmtechnik – Filmkunst* Nr. 5 (1925). Zit. nach: *Werkstatt Film. Selbstverständnis und Visionen von Filmleuten der zwanziger Jahre*. Hg. v. Rolf Aurich und Wolfgang Jacobsen. München 1998, S. 86.

31 Jean Renoir: *Mein Leben und meine Filme*. Deutsch von Frieda Grafe und Enno Patalas. München 1974, S. 48.

mehr perfektionierte Kurbel- und Kugellagersysteme konnte eine Standardkamera wie die Debrie am Ende der zwanziger Jahre gleichmäßig fließende Kreisbewegungen in der Horizontalen sowie eine Hebe- und Neigebewegung in der Vertikalen vollziehen. Die zauberhaft mobile Debrie führt Vertow in seinem Film *DER MANN MIT DER KAMERA* lustvoll vor. Mit Hilfe des Tricks läßt er in einigen Passagen den Kameramann verschwinden und feiert die reine, maschinelle Bewegung des Apparats, gibt ihm aber auch anthropomorphe Züge, die Flexibilität und Eleganz eines menschlichen Körpers. In den zwanziger Jahren wurde ebenso der Akeley-Schwenkkopf vervollkommenet und mit einem bis heute noch üblichen Schwenkhebel versehen, der eine stufenlos gleitende Drehbewegung ermöglicht. Umfunktionierte Alltagsobjekte wie noch beim *LETZTEN MANN* genügen nun nicht mehr, spezifisch kinematographische Bewegungsmittel setzen sich durch. 1928 stellt die Zeitschrift *Filmtechnik* einen durch den Kameramann Günther Rittau entwickelten dreirädrigen Kamerawagen mit Stativvorrichtungen und Möglichkeiten zur Beleuchtungsinstallation vor. »Momentan«, so wird hervorgehoben, könne das Gefährt die Bewegung in jede beliebige Richtung verändern, »in jedem beliebigen spitzen oder stumpfen Winkel abweichen«. Zusammenfassend heißt es:

Diese Rittausche Konstruktion dürfte den üblichen Aufnahmewagen durch die bisher unbekannte, aber immer gewünschte Wendigkeit weit überlegen sein.³²

Mit Aufnahmekorb und Seilwinde wurde im *LETZTEN MANN* die Technologie des Kamerakrans exploriert und vorweggenommen. 1929 vermeldet die *Filmtechnik* dann den Einsatz eines gigantischen Kamerakrans in den Studios der Universal als letzte Errungenschaft der Ingenieurskunst. In alle Richtungen kann der Kran mit phänomenaler Geschwindigkeit geräuschlos bewegt werden. An der Spitze, auf einer maximalen Höhe von 10 Metern, ist die Kamera zudem auf einer Drehscheibe befestigt, Bewegungen können beliebig miteinander kombiniert werden. Der Korrespondent ist begeistert:

Daß ein so vielseitiger Mechanismus ganz neue Bildwirkungen ermöglicht und die Kamera wirklich vollkommen entfesselt, versteht sich hiernach von selbst.³³

Gleichzeitig zur Entwicklung einer so gigantischen Bewegungstechnologie, die völlig neue Blickwinkel erobert, den Horizont des kinematographischen Bildes

32 N. N.: »Aufnahmewagen«. In: *Filmtechnik*, Nr. 12 (1928), S. 223.

33 N. N.: »Nun ist sie völlig entfesselt!« In: *Filmtechnik* (1929), S. 254.

noch einmal erweitert und die schwebende Kamera zu einer monumentalen Geste überhöht, werden die Aufnahmegeräte immer mehr miniaturisiert, um auch die Mikrowelt zu durchdringen, um noch die unscheinbarsten Oberflächen zu erfassen. Die Handkamera ist das Resultat dieses Prozesses. Sie ist eine Wunschmaschine der neuen Art, dem Körper des Kameramannes und seiner Bewegungsmotorik vollkommen angepasst, seinem Körper quasi einverleibt. Die Kameratechnologie nimmt so eine generelle Tendenz der Medienmoderne vorweg: Die Miniaturisierung der Apparaturen, wie sie heute in der Computerindustrie und in der Telekommunikation, im Mikrochip und im Handy, überdeutlich hervortritt. Immer radikaler wird das Gegenständliche der Technik zurückgedrängt zugunsten der Phantastik einer vollendeten Technik, die keinen Raum beansprucht, um so überall im Raum und zu jeder Zeit uneingeschränkt verfügbar zu sein. Karl Freund war einer der ersten, der mit einer Körperkamera experimentierte. Er schnallte sich bei den Dreharbeiten zum LETZTEN MANN den »Stachow-Filmer« auf einem Gestell um die Brust, eine kleine Kamera aus Leichtmetall, die leicht zu bedienen und zu kontrollieren war,³⁴ und wurde zum wandelnden Stativ. 1926 empfahl die Fachzeitschrift *Filmtechnik* ihren Lesern, den Kameraleuten, deren Arbeitsgeräte sich damals in ihrem Privatbesitz befanden und auf dem neuesten Stand gehalten werden mußten, die daher auf Informationen über technische Novitäten dringend angewiesen waren, eine Vorform des Steadicam-Systems. Auf einem »Bruststativ«, das dem Kameramann die »größten Bewegungsmöglichkeiten« biete, wurde die Kamera in Augenhöhe befestigt. Angetrieben wurde der Apparat von einem 60 Volt Gleichstrom-Motor, der durch »außerordentlich kleine und handliche« Nasszellen-Batterien gespeist wurde. Wie einen Koffer trug der Kameramann die Batterien in der rechten Hand, während die Linke auf dem Bruststativ ruhte, um die Körperbewegungen auszutarieren und die »Verfolgung eines Objektes brauchbar ebenmäßig« zu machen. Ersatzweise konnte die Kamera auch mit einer biegsamen Welle und einer Kurbel betrieben werden. Allerdings war für diese Mechanik eine »Hilfskraft« erforderlich. Jeder »Aufnahmebeflissene«, so schloß der Artikel, sollte sich eine so preiswerte und wirksame Vorrichtung zulegen.³⁵

Die Handkameras wurden schließlich so winzig, daß sie zur versteckten und unsichtbaren Kamera mutierten. Bereits 1921 brachte die Firma Debie eine Kleinstkamera auf den Markt, den »Ciné-Sept«, die mit einem Federwerk be-

34 Zur Entwicklung der Kameratechnik in den zwanziger Jahren vgl.: Jochen Hergersberg/Martin Koerber: »Alte Kameras. Ein Blick in die Sammlung der Stiftung Deutsche Kinemathek«. In: *Gleißende Schatten. Kamerapioniere der zwanziger Jahre*. Redaktion: Michael Esser. Berlin 1994, S. 95-110.

35 Ing. H. Frieß: »Das Bruststativ«. In: *Filmtechnik*, Nr. 12 (1926), S. 242-243.

trieben werden und sich vom Körper des Kameramanns, vom menschlichen Blick lösen konnte. 1927 ging Robert Baberske für den Film BERLIN. DIE SINFONIE DER GROSSSTADT mit dem »Kinamo«, einer Kamera in der Größe eines normalen Fotoapparates, auf die Jagd nach Schnappschüssen von Alltagsmomenten. Das handliche, aber optisch perfekte Gerät erlaubte ihm, aus Litfaßsäulen und durch die Schlitze von Autoverdecken zu filmen. Der Regisseur Walter Ruttmann hatte die Devise ausgegeben, Vorgänge und Menschen zu »beschleichen«, um eine »Unmittelbarkeit des Ausdrucks« einzufangen.³⁶ Die Kamera war zum allgegenwärtigen, diskret kontrollierenden Auge geworden.

Technologien schließen Entwicklungen ab, bis sie selbst wiederum durch neue Anforderungen überholt werden. Mit einem fertigen, »ausgereiften«, industriellen Produkt beenden sie das experimentelle Erproben, die Vorarbeit der vereinzelt, der versprengten Pioniere. Sie tun dies mit dem doppelten Effekt der Perfektionierung und der Standardisierung. Die nun zur Norm gewordenen, allgemein vertriebenen Apparaturen erleichtern zwar die Produktion präziser und spektakulärer Bilder, sie machen diese Effekte aber auch gewöhnlich, ersticken die Individualität und bringen Gleichförmigkeit hervor. Neue Bewegungskonzeptionen wie sie der Neorealismus oder die Nouvelle Vague entwickelten, strebten daher zurück zur Manufaktur, zur Improvisation, wollten den Charme des Handwerklichen zurückgewinnen, den fertigen Technologien entfliehen. Der Kameramann Raoul Coutard ließ sich für A BOUT DE SOUFFLE (1959), für eine gewiß chaotische und unterfinanzierte Produktion, auf einem einfachen Krankenstuhl über die Champs Elysée rollen, um Alltagsbewegungen neu und unschuldig, jenseits der zur Ware gewordenen Sehweisen, erfassen zu können.

In den späten Stummfilmen von 1927 bis 1929 kann man aber auch sehen, was die ausgefeilte Bewegungstechnologie und die perfektionierte Optik der Kameras bewirkten. Ausladende, sanft gleitende Fahrten, extreme Bewegungen einer dennoch bildruhigen, beherrschten Kamera waren selbstverständlich geworden. Nun konnte das staunende Publikum in den Filmpalästen wahrnehmen, wie die schwebende, extrem mobile, die »entfesselte« Kamera einen Blick, eine Seh-Reise ermöglichte, die der literarischen Romantik als Inbegriff des Utopischen galt: sich der Welt zu entheben und zugleich poetisch über sie zu verfügen. Für den Kameraflug auf Mephistos Mantel, für diese Luftreise, die alle Herrlichkeit der Welt offenbaren sollte, ließ Murnau bei seiner FAUST-Verfilmung (1927) in den Babelsberger Studios ein gigantisches Gerüst bauen, auf dem die Kamera entlang der Naturkulissen in einer gleichmäßigen, schnittlosen

36 Walter Ruttmann: »Berlin?-Berlin!«. In: *Der Film Spiegel*, Nr. 5 (Mai 1927). Zit. nach: Jeanpaul Goergen: *Walter Ruttmann. Eine Dokumentation*. Berlin 1989, S. 79.

Bewegung hinabglitt und so das phantastische Schweben simulierte. »Die beschwörenden Kräfte des Tricks entfalten sich zumal in dem Bereich der Übernatur«, kommentierte Siegfried Kracauer sarkastisch, als er das Studio in Babelsberg und die imposanten Aufbauten für den »kommenden Riesenfilm« FAUST besichtigte.³⁷

Im späten Stummfilm wurde das Kinopublikum mit der expressiven Gestik der mobilen Kamera vertraut gemacht. Die von der bewegten Kamera generierten Bilder sind fluide Objekte, reizvolle Wechselbilder in einem mehrfachen Sinn. Sie changieren zwischen Außen und Innen. Sie sind eine Metarede, die als Teil der Erzählung das Erzählte umspielt, es kommentiert oder zuspitzt. Sie können aber auch in die subjektive Wahrnehmung hinübergleiten, zum »Organ« und damit geradezu zwangsläufig anthropomorph werden. Auch die spektakulären Bewegungsbilder, die von der fahrenden und der fliegenden Kamera aufgezeichnet werden, sind stets doppelt codiert. Sie sind technische Erzeugnisse, Ergebnis einer maschinellen, einer geometrisierten und standardisierten Bewegung, und sie sind immer auch ein »schwebendes Auge«, dem menschlichen Blick angenähert. Die mobile Kamera ist ein Paradox. Sie repräsentiert zugleich ein entleiblichtes, vom Körper abgelöstes und ein extrem verkörperlichtes, inneres Sehen. Ohne dieses Paradox ist das moderne Kino undenkbar.

37 Siegfried Kracauer: »Kaliko-Welt. Die Ufa-Stadt zu Neubabelsberg«. In: *Frankfurter Zeitung* 28. Januar 1927. Zit. nach: Ders.: *Das Ornament der Masse. Essays*. Frankfurt/M. 1963, S. 274.

Tonfilm – eine audiovisuelle ›Revolution‹?¹

Den Tonfilm eine audiovisuelle Revolution in Anführungszeichen zu nennen, ist vor allem durch die Frage begründet, wie etwas revolutionär, also neu sein kann, das es schon lange zuvor gegeben hatte – denn als sogenanntes ›Tonbild‹ war der Tonfilm fast so alt wie der Film: Bereits auf der Weltausstellung in Paris im Jahr 1900 wurden Tonbilder gezeigt, u. a. eine Aufnahme von Sarah Bernhardt als Hamlet in einer Sprech- und Fechtscene des gleichnamigen Films.² Besonders erfolgreich arbeitete der Berliner Konstrukteur Oskar Messter mit dem Tonbild, das speziell in Deutschland nach dem Entstehen ortsfester Kinos von 1906/07 an eine Konjunktur erlebte. Im Gefolge Messters war die frühe deutsche Filmproduktion im Bereich der inszenierten Filme fast vollständig auf Tonbilder spezialisiert.³ Die Ära des Tonbildes dauerte allerdings nicht lange, seine Herstellung wurde in Deutschland 1911 allgemein eingestellt,⁴ 1914 war es vollständig auch vom internationalen Markt verschwunden.⁵

Technisch basierten Tonbilder auf einer getrennten Bild- und Tonaufnahme und -wiedergabe, wobei als Tonträger meistens Schallplatten benutzt wurden, die von einem mit dem Bildprojektor synchron gekoppelten Grammophon wiedergegeben wurden (es gab auch die Spielart, Phonographen zu benutzen). Am Ende der Tonbildära war die Technik so weit ausgereift, dass mehrere Plattenspieler automatisch hintereinander geschaltet werden konnten, um Tonbilder von »unbegrenzter Dauer«⁶ vorführen zu können. Es handelte sich also, Ironie der Geschichte, vom Prinzip her um dieselbe Technik, mit der in den späten 1920er Jahren der Tonfilm zum endgültigen Durchbruch gelangte: Die beiden legendären amerikanischen

1 Die folgende Darstellung basiert auf meiner Habilitationsschrift *Vom Stummfilm zum Tonfilm*, München 2003, bes. S. 186–267.

2 Vgl. Sadoul, Georges: *Histoire générale du cinéma*. Bd. 2: *Les pionniers du cinéma*. Paris 1947, S. 100ff.; bei der Weltausstellung von 1900 in Paris wurden bereits drei französische Tonbild-Systeme (Gaumonts Chronophone, Phonorama und Phono-Cinéma-Théâtre) präsentiert.

3 Vgl. Müller, Corinna: *Frühe deutsche Kinematographie. Formale, wirtschaftliche und kulturelle Entwicklungen 1907–1912*. Stuttgart, Weimar 1994, S. 79ff.

4 Wenn man davon absieht, dass Messter, der schon 1909 vom Tonbild abgesehen hatte, 1912 noch einmal kurzzeitig einige Tonbilder herstellte; aus diesem Grund datierte er selber das Ende der Tonbildära später auf 1913. Tatsächlich endete sie in Deutschland schon 1911.

5 Vgl. MacMahon, Alison: »Stummfilmgeschichte im Licht der Tonbilder«. In: *Kintop 8. Film und Projektionskunst*. Frankfurt/M, Basel 1999, S. 143.

6 Rapsilber, M.: *Prinzeßchen*. In: *Der Kinematograph*, Nr. 191, 24.8.1910 (über das System der Deutschen Vitascope GmbH); ferner zu dessen System Messter, Oskar: *Mein Weg mit dem Film*. Berlin 1936, S. 66.

Tonfilme, die den Beginn der Tonfilmära international einleiteten, *THE JAZZ SINGER* (1927) und *THE SINGING FOOL* (1928), waren eigentlich nichts anderes als ›Tonbilder‹ – dann sogenannte Nadeltonfilme –, die mit der Akustikwiedergabe von Schallplatte arbeiteten. Zwar wurden die technisch wiedergegebenen Töne dann anders verstärkt als beim Tonbild, nämlich elektrisch und nicht mehr mechanisch, aber das technische Prinzip des ›Tonfilms‹ bei seinen ersten Welterfolgen war dasselbe, mit dem das Tonbild nicht ganz zwanzig Jahre zuvor untergegangen war.

Das ›Revolutionäre‹ des Tonfilms in Frage zu stellen – immerhin des *ersten audiovisuellen Mediums* in der Mediengeschichte, das sich Ende der 1920er Jahre dauerhaft durchsetzte – ist also nicht nur eine rhetorische Frage. Gewiss: Der Nadelton blieb eine Episode in der Tonfilmgeschichte und wurde vom Lichtton verdrängt. Wir sind geneigt, erst den Lichtton als den ›eentlichen‹ Tonfilm zu begreifen, der in der Endkopie (allerdings auch nur in dieser) Bild und Ton dann auf einem einzigen materiellen Träger, auf *einem Filmstreifen* vereinigt, und als eine Technik, die sich gewissermaßen ›selbstverständlich‹ durchsetzte, weil sie leistungsstärker und überlegen war. Tatsächlich aber hielt sich das medial innovative Potential der Lichttontechnik in sehr engen Grenzen, denn der Tatsache des ›Tonfilms‹ als technisch und ästhetisch fester, synchroner Verbindung von Bild und Ton, wie sie bei Tonbild und Nadelton vorlag, fügte der Lichtton nichts hinzu. Und auch die Annahme einer technischen Überlegenheit des Systems, das sich historisch durchsetzte, wird relativiert, wenn man die historische Situation der späten 1920er Jahre genauer betrachtet und den Stand der jeweiligen Techniken gegeneinander hält. Die Technikgeschichte des Tonfilms ist ein gutes Beispiel dafür, dass der filmhistorische Verlauf keinem ›technischen apriori‹ unterliegt und nicht dem technischen Stand gemäß seinen Gang nahm, wie er ihm gewissermaßen ›ontogenetisch‹ vorbestimmt war.

›Tonbild‹ – ›Tonfilm‹

Das Pikante an der mediengeschichtlichen Entwicklung zur ›Audiovision‹ (Siegfried Zielinsky), die mit der Durchsetzung des Tonfilms in den ausgehenden 1920er Jahren begann, war in der Tat, dass zu dieser Zeit nur mehr ein medienhistorischer Stand der Technik wiederbelebt wurde, der Jahre zuvor als technisch und ästhetisch verzichtbar erachtet worden war – wie auch sehr viele Zeitgenossen der ausgehenden 1920er Jahre den Tonfilm für verzichtbar hielten. Die Mehrzahl der Filmkritiker lehnte den Tonfilm als ästhetischen Rückschritt gegenüber dem Stummfilm ab, und sie waren damit nur die beredten Wortführer einer großen schweigenden Publikumsgruppe; überliefert sind Ergebnisse von Umfragen unter Kinobesuchern, die dem Tonfilm ein geradezu desaströses Urteil eintrugen.⁷ Für die Kinoleiter bedeutete die Umrüstung zur

7 Vgl. »Tonfilm-Abstimmung«. In: *Film-Kurier*, Nr. 77, 29.3.1930 (Publikumsabstimmung des Alhambra-Palasts in Nürnberg); »Das Publikum stimmt ab: Tonfilm oder stumm? Ergebnisse

Tonwiedergabe eine enorme finanzielle Belastung, die sich viele – zumal in der beginnenden Weltwirtschaftskrise – gerne erspart hätten. Man hätte sich also durchaus fragen können, warum man nun für teures Geld etwas brauchen sollte, das sich früher als entbehrlich herausgestellt hatte. In etwas anderer Form wurden solche Fragen durchaus auch gestellt, zumal Tonbilder in der beginnenden Tonfilmära wieder ins Kino geholt wurden. Anlässlich einer solchen Wiederaufführungen alter Messter-Tonbilder hieß es: »die alte Messterplatte gibt das so gut wieder, dass man sich fragen muss, wieso der Tonfilm nicht schon eher in Erscheinung getreten ist.«⁸

Die kompetenten Zeitgenossen, die einen solchen Erklärungsbedarf befriedigen sollten, konnten sich um überzeugende Argumente eher redlich als profund bemühen. In einer ersten Stellungnahme bei einer Versammlung der Deutschen Kinotechnischen Gesellschaft erklärte Oskar Messter 1929: »Leider hatten wir damals nicht so gute Vorführer wie heute. Der heutige Vorführer hat nicht nur eine bessere Ausbildung genossen, sondern er ist sich auch bewusst, welche Verantwortung ihm obliegt.«⁹ Deutete Messter an dieser Stelle – da die Versammelten und Zeitgenossen von 1929/30 den Vergleich von alter und neuer Tontechnik und Wiedergabequalität aktuell erleben konnten – noch vage an, dass es vielleicht Schwierigkeiten bei der Vorführung von Tonbildern gegeben hatte, weil es noch keine Vorführerausbildung gab, so hörte sich die Begründung der ›Tonfilmzäsur‹ nur sieben Jahre später in Messters Memoiren von 1936 schon wesentlich dichter und überzeugender an:

Ein Grund für das allmählich nachlassende Interesse für Tonbilder auch in den Lichtspieltheatern lag in der mangelhaften Handhabung des Grammophons, das damals in den meisten Fällen von Nichttechnikern bedient wurde. Dabei mußten natürlich auch meine exakten Synchronrichtungen versagen. Dazu kam, daß die Lautstärke den Raum der damals immer größer werdenden Lichtspielhäuser bald nicht mehr ausfüllte. Auch die Tonqualität konnte auf die Dauer nicht befriedigen. Elektrische Aufnahmen mittels Mikrophon, sowie Verstärker und Lautsprecher, Einrichtungen, die wir uns heute beim Tonfilm nicht mehr wegdenken können, gab es bekanntlich noch nicht.¹⁰

der Kosmos-Lichtspiele Lichtenberg«. In: *Licht-Bild-Bühne*, Nr. 143, 16.6.1930 (beide rund 80% für den Stummfilm und 20% für den Tonfilm).

8 -ner.: »Panoptikum des Films«. In: *Film-Kurier*, Nr. 133, 6.6.1930.

9 Messter, Oskar: »Messterphon – Messtronon – Chronomesster«. In: *Die Kinotechnik*, Nr. 22, 20.11.1929, S. 592–599, hier: S. 593.

10 Messter: *Mein Weg*, S. 67.

Man kann diese drei Gründe für den Untergang des Tonbilds – menschliches Versagen, das zu Asynchronität von Bild und Ton führte, mangelnde Lautstärke und mangelnde Tonqualität – bis heute immer wieder lesen, aber sie erweisen sich allesamt als vorgeschützt. Mit dem ›Auxetophon‹-Lautsprecher konnte man 1910 sehr große Lautstärke erzielen¹¹, und in zeitgenössischen Äußerungen über Tonbilder werden keine Beschwerden über häufige Asynchronität oder mangelnde Klangqualität laut. Die *technische* Qualität der Tonbilder wurde im Gegenteil lobend hervorgehoben, etwa in der filmtheoretischen Schrift von Herbert Tannenbaum, der von einer »technisch ganz einwandfreien Kombination von Sprech- und Bildmaschine«¹² sprach. Auch beim Publikum waren Tonbilder noch 1912 beliebt, und es ist davon die Rede, dass man sie sogar in den anspruchsvollen kulturellen Kreisen der »Gutgekleideten [...] süß«¹³ fand.

Die tatsächlichen Ursachen für den Untergang des Tonbilds konnte man an der Schwelle zum Tonfilm aus mehreren Gründen nicht preisgeben. Zum einen hätte man zugeben müssen, dass der frühe Tonfilm unterging, weil der Stummfilm ihm in vieler Hinsicht ästhetisch überlegen war – ein geradezu absurdes Eingeständnis, wo es darum ging, den Tonfilm gegen eine breite Front von Stummfilmanhängern in den Kinos durchzusetzen. Zum zweiten konnte man nicht preisgeben, dass der Tonfilm auch damals schon zu teuer gewesen war und sich nicht ›rechnete‹ (was sich in den beginnenden 1930er Jahren vor allem für die Kinobesitzer wiederholen sollte). Und schließlich war es taktisch sehr viel klüger zu behaupten, dass der Tonfilm als schon immer anvisiertes Ziel des Films aufkam, als er technisch endlich möglich war – statt zuzugeben, dass er mit der altbekannten Technik von dereinst daherkam und auch qualitativ nicht erheblich besser war als diese.¹⁴

Der Medienumbruch zum Tonfilm ließ sich nicht damit rechtfertigen, dass man etwas wiederholen sollte, das sich früher nicht bewährt hatte – obwohl genau das

11 Zum Auxetophon vgl. Hiebler, Heinz: »Akustische Medien«. In: Hiebel, Hans H./Hiebler, Heinz/Kogler, Karl/Walitsch, Herwig (Hg.): *Große Medienchronik*. München 1999, S. 541-782, hier: S. 641. – Messter: *Mein Weg*, S. 66, sowie, auch allgemein zu Maßnahmen der Lautstärkensteigerung in der Tonbildzeit, Umbeh, Heinz /Wollenberg, Hans: *Der Tonfilm. Grundlagen und Praxis seiner Aufnahme, Bearbeitung und Wiedergabe*. 2. neubearbeitete Auflage. Berlin 1932, S. 35-37.

12 Tannenbaum, Herbert: *Kino und Theater*. München 1912, S. 8-9.

13 Häfker, Hermann: »Zur Hebung des Kinematographenwesens«. In: *Der Kunstwart*, 1. Märzheft 1911, S. 300-304, hier: S. 302.

14 Ein verbreitetes Argument zum Untergang der Tonbilder ist, dass sie (gegenüber dem Stummfilm) zu statisch gewesen seien. Doch bei dieser Annahme – die aus neuerer Zeit stammt – ist Vorsicht geboten. Zum einen sind Tonbilder ja leider so gut wie nicht erhalten geblieben, so dass man ihre Ästhetik und Wirkung kaum überprüfen kann. Wichtig wären dabei vor allem späte Beispiele von 1910/11, wo es u. a. Dialog-Tonbilder gab. Beispiele, um die These eines ästhetischen Mangels zu relativieren, sind jedoch Messter-›Alabastra‹-Farb-Filme wie *SALOME* oder *PIERROT UND COLOMBINE* (beide 1910), die ursprünglich zugleich Tonbilder waren; sie sind selbst in der defizienten Wiedergabe ohne Ton und 3-D-Effekt ausnehmend unterhaltsam und schön, obwohl die Kamera statisch bleibt.

der Fall war und sich die Wiederholung dann nur als dauerhafter herausstellen sollte. Die Ursache dieses Erfolgs ist schnell gesagt: Hinter dem Tonfilm der späten 1920er Jahre stand eine Wirtschaftsmacht, wie sie bis dahin hinter keinem Medienumbruch gestanden hatte, die »vereinigten Elektroindustrien aller Kulturstaaten«¹⁵, insbesondere die amerikanischen Elektrokonzerne Western Electric und General Electric und die deutschen Konzerne AEG und Siemens & Halske.

›Fortschritt‹ Tonfilm

Man kann nicht in Frage stellen, dass es sich beim Tonfilm um eine zukunftsweisende Technik handelte, aber als ›Fortschritt‹ im Sinne einer qualitativen Verbesserung ist der Tonfilm gerade unter technischen Aspekten historisch relativ zu bewerten.

Die wichtigste technische Neuerung beim Tonfilm der späten 1920er Jahre gegenüber der Tonbildtechnik bestand darin, dass man nicht mehr mit der mechanisch-akustischen Tonwiedergabe arbeitete, sondern mit der elektroakustischen. Wie Oskar Messter in seinen Memoiren erwähnt hatte, gab es erst zu dieser Zeit elektrische Mikrophone, Verstärker und Lautsprecher, und außer dem Nadeltonverfahren – also demjenigen, das wie das Tonbild mit Schallplatten arbeitete – waren auch Lichttonverfahren entwickelt worden.

An Lichttonverfahren wurde ebenfalls schon sehr früh gearbeitet, forciert jedoch erst nach Ende des Ersten Weltkriegs von der deutschen Tri-Ergon-Gruppe¹⁶, den beiden ehemaligen Kriegs-Fernmeldetechnikern Joseph (Jo) Engl und Hans Vogt sowie dem Ingenieur Joseph Massolle. Mitte der 1920er Jahre hatte der große Filmkonzern Universum Film-AG (Ufa) Tri-Ergon ein Versuchslabor eingerichtet, doch im Zug ihrer Sanierung kündigte die Ufa eine Weiterarbeit am Tonfilm und die Zusammenarbeit mit Tri-Ergon auf. Man hat das lange als mangelnde Voraussicht der Ufa ausgelegt – wohl auch in der Meinung, dass sich der Tonfilm mit größerer Unterstützung der Ufa zuerst in Deutschland durchgesetzt und den Weltmarkt erobert hätte, so dass der deutsche und nicht der amerikanische Tonfilm führend geworden wäre. Doch man sollte der Ufa ihren geringen Glauben an den Tonfilm nicht allzu sehr verdenken, denn das Ziel, an dem Tri-Ergon arbeitete, war nicht eigentlich die Realisierung von Tonfilm, sondern die Realisierung einer absolut naturgetreuen technischen »1 zu 1«-Abbildung der akustischen Wirklichkeit im Umfang von bis zu 100.000 Hertz¹⁷, also bis zum Ultraschallbereich und sogar darüber

15 Vgl. »Der Esperanto-Tonfilm«. In: *Film-Kurier*, Nr. 1/2, 1.1.1929.

16 Zur Geschichte des Lichttons vgl. Jossé, Harald: *Die Entstehung des Tonfilms. Beitrag zu einer faktenorientierten Mediengeschichtsschreibung*. Freiburg i. Br./München 1984.

17 Vgl. Engl, Jo: *Der tönende Film. Das Tri-Ergon-Verfahren und seine Anwendung*. Braunschweig 1927, S. 35.



Abb. 1: Topoly-Messmaschine zum Ausmessen der fremdsprachigen Originalfassung für Nachsynchronisation bei Nadelton (aus: Umbehr, Heinz/Wollenberg, Hans: Der Tonfilm. 2. Auflage 1932, S. 419.)

Nadelton war unkompliziert und in der Handhabung einfach...

hinaus. Die menschliche Hörgrenze liegt bei etwa 16.000 Hertz, und darüber hinaus reichende Frequenzen können Menschen nicht wahrnehmen – Tri-Ergon arbeitete, salopp gesagt, an der Realisierung des Tonfilms für Fledermäuse. Wenn man an solchen Zielen arbeitet, ist nicht erstaunlich, dass die praktischen Resultate nicht einmal einen passablen Bruchteil des Ziels erreichen. Die Aufführung des Tri-Ergon-Films *DAS MÄDCHEN MIT DEN SCHWEFELHÖZERN* endete 1925 bekanntlich mit einem Desaster, das Tri-Ergon dann natürlich (ein Schelm, der Böses dabei denkt) dem Zeit- und Ergebnisdruk seitens der Ufa anlastete.

Die Lichttonverfahren, die schließlich realisiert wurden, basierten zwar auf Tri-Ergon-Patenten, hatten aber nicht mehr so ambitionierte Ziele – oder genauer gesagt: Sie nahmen mit der Zeit und der Erfahrung von ihren ambitionierten Zielen Abstand. In Deutschland begann man die Arbeit mit Lichtton bei den

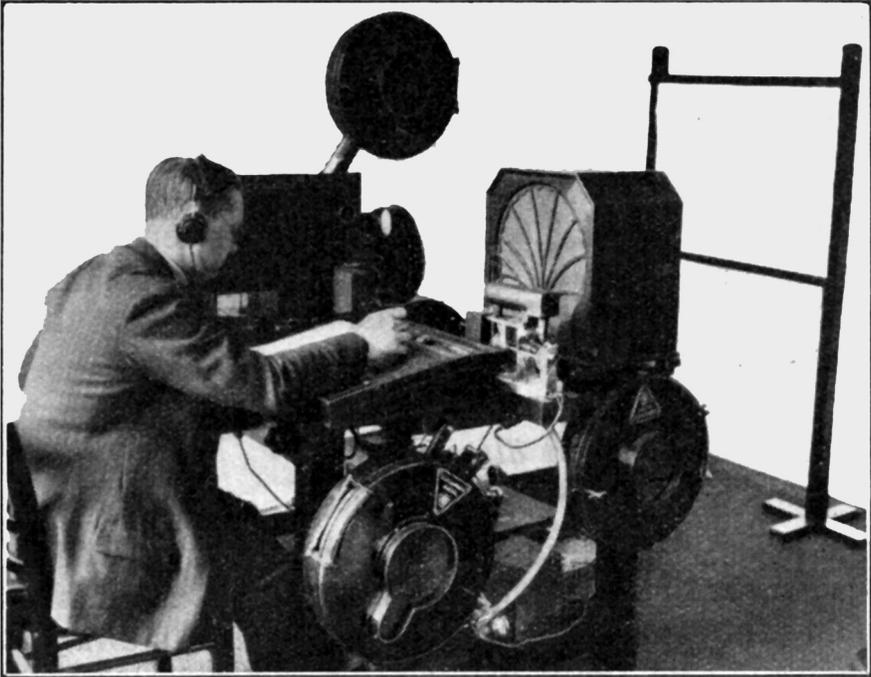


Abb. 2: Topoly-Messmaschine für Lichtton
(aus: Umbehr/Wollenberg: *Der Tonfilm*, S. 418.)

... im Gegensatz zum Lichtton

beiden Tonfilm-Gruppen Tobis und Klangfilm¹⁸ zuerst gleichfalls in dem noch hochgespannten Bestreben, die akustische Realität bis zu 100.000 Hertz naturgetreu abzubilden.¹⁹ Prinzipiell wäre das sogar möglich gewesen, weil sich mit Lichtton theoretisch tatsächlich ein fast unbegrenztes Frequenzspektrum abbilden lässt (sonst hätte sich Tri-Ergon keine so hohen Ziele gesetzt), aber eben nur theoretisch, zumal in der damaligen Zeit.

1928/29 lag das Frequenzspektrum, das der Lichtton wiedergeben konnte, im Bereich zwischen 150 und 4.000 Hertz, 1930/31 steigerten sich die Darstellungsmöglichkeiten auf 50 bis 6.000 Hertz und 1932/33 schließlich beim besten und neuesten Aufnahmegerät auf dem deutschen Markt (dem Klangfilm »Europa-Typ«)

18 Zu Tobis und Klangfilm vgl. Jossé: *Die Entstehung des Tonfilms*. – Dibbets, Karel: *Sprekende Films. De komst van de geluidsfilm in Nederland 1928-1933*. Amsterdam 1993. – Mühl-Benninghaus, Wolfgang: *Das Ringen um den Tonfilm. Strategien der Elektro- und Filmindustrie in den 20er und 30er Jahren*. Düsseldorf 1999. (= Schriften des Bundesarchivs Bd. 54.).

19 Vgl. Hatschek, Paul: »Akustische Probleme beim Tonfilm«. In: *Die Kintotechnik*, Nr. 9, 5.5.1929, S. 235–240.

auf 50 bis 8.000 Hertz.²⁰ Es konnte also nicht einmal das moderatere Ziel erreicht werden, der durchschnittlichen menschlichen Hörwahrnehmung von bis zu 16.000 Hertz zu entsprechen. Der Traum von einer »naturgetreuen« akustischen Wiedergabe durch den Tonfilm blieb auch beim Lichttonverfahren Utopie.

Weil sich der Lichtton gegenüber dem Nadelton durchgesetzt hat, ist man geneigt, es als kurios zu empfinden, dass anfangs durchaus auch noch auf den Nadelton gesetzt wurde. Doch die Leistungsfähigkeit des Lichttons war sogar geringer als die des Nadeltons: Das Frequenzspektrum von Nadelton reichte 1928/29, als der Lichtton noch weit hinter dieser Leistung hinterherhinkte, von 250 bis 6.000 Hertz und erreichte 1932 dann bis 10.000 Hertz.²¹ Im Dynamikumfang überflügelte der Nadelton den Lichtton sogar bei weitem und bot ein doppelt so großes Spektrum speziell gegenüber dem Transversalverfahren der Lichttonaufzeichnung²² (jener Zackenlinie seitlich neben dem Bildrand, die man von Tonfilmkopien her kennt; auch beim Lichtton selber hat sich mit dem Transversalverfahren das gegenüber dem Intensitäts- bzw. Longitudinalverfahren klangästhetisch schlechtere Aufzeichnungsverfahren durchgesetzt.)

Sowohl Nadelton als auch Lichtton hatten Vorzüge und Schwächen, doch die Schwächen des Lichttons waren vergleichsweise größer, weil dieses Verfahren eine kompliziertere und anfälligere Technik benötigte. In den USA wurde daher sogar in der Filmproduktion noch lange mit Nadelton gearbeitet – der »Klassiker« des Gangsterfilms *THE PUBLIC ENEMY* mit James Cagney entstand noch 1931 bei Warner Brothers mit dem Nadeltonverfahren.²³ Und bei amerikanischen Filmpremieren am Broadway, wo sehr viel Wert auf gute Klangqualität gelegt wurde, spielte man den Ton auch bei Lichttonfilmen oft über Schallplatte ein, weil die Klangqualität besser war als die des Lichttons.

In Deutschland wurde in der Tonfilmproduktion dagegen von Anfang an auf Lichtton gesetzt. Zwar boten die großen Hersteller Tobis und Klangfilm auch Nadeltonanlagen für die Aufnahme und Wiedergabe von Tonfilmen an, und im Ufa-Tonkreuz, dem modernsten frühen Tonfilmatelier Europas, waren neben den Lichtton- zugleich Nadeltonaufnahmeanlagen installiert. Ebenso wurden Tonfilme auch speziell als Nadeltonfilme realisiert, vor allem mit dem

20 Vgl. Warncke, Hans: »Vier Jahre Wiedergabeentwicklung«. In: *Filmtechnik*, Nr. 24, 26.12.1932, S. 12.

21 Vgl. Umbehr, Heinz/Wollenberg, Hans: *Der Tonfilm. Grundlagen und Praxis seiner Aufnahme, Bearbeitung und Wiedergabe*. 2. neubearbeitete Auflage. Berlin 1932, S. 117.

22 Vgl. Borchart, Curt: *Der Nadeltonfilm*. Halle 1931. (= Die Bücher des Lichtspielvorführers. Bd. 10.) S. 4-7.

23 Vgl. Gitt, Robert: »Bringing Vitaphone back to life«. In: *Film History*, Vol. 5 (1993), S. 262–274, hier: S. 267. Dieser Text und dessen Bericht zur Realisierung von *THE PUBLIC ENEMY* mit Nadelton wie auch dieser Film selber zeigen, dass es keine produktionstechnischen Schwierigkeiten mit Nadelton gab (gelegentlich wird irrtümlich angenommen, dass nur Lichtton die Herstellung einer kontinuierlichen Tonspur erlaubt habe).

System Lignose-Breusing, doch von diesen abgesehen waren die Premierenfassungen deutscher Tonfilme Lichttonfassungen.

Von den Lichttonfilmen stellte man in der Regel auch Nadeltonfassungen her, weil in Deutschland sehr viele Kinos mit Nadeltonanlagen ausgestattet waren. Im Kinobetrieb hatte Nadelton sogar ganz immense Vorteile gegenüber dem Lichtton: Die Anlage war wesentlich billiger und einfacher zu installieren, aber auch weitaus robuster und einfacher zu handhaben als eine Lichttonanlage. Ein entscheidender Vorteil von Nadelton war außerdem, dass sich Plattenspieler bereits als Alltags-technik eingebürgert hatten, so dass der Umgang mit ihnen vertraut war. Die Kinovorführer hatten beim Nadelton daher – anders als beim Lichtton – keine Angst vor der Bedienung der Maschinen, zumal der Umgang mit ihnen ausgesprochen einfach war. Die Vorführer mussten die Startmarkierung zwar nicht nur auf einem, sondern auf zwei Geräten ansetzen, am Projektor und Plattenspieler, doch das war kinderleicht und alles weitere automatisiert, so dass die Vorführer nur noch auf den Startknopf zu drücken brauchten. Was man an Argumenten gegen den Nadelton im Kinobetrieb vorbringen könnte und auch seinerzeit schon vorbrachte – dass die Platten verwechselt wurden oder die Nadel in der Rille sprang, so dass die Vorführung asynchron wurde – galt zeitgenössisch nicht als Problem: Der Vorführer müsse sich schon grob fahrlässig verhalten, um die gut gekennzeichneten Platten zu verwechseln,²⁴ und wenn der Plattenspieler einen festen Stand hatte, gab es für die Nadel keinen Grund, in der Rille zu springen.

In der Kinopraxis hatte der Nadelton nicht zuletzt deshalb größere Vorteile als der Lichtton, weil abgespielte Platten durch neue ersetzt wurden, so dass die Tonqualität der Filme auch in kleinen Nachspielkinos noch so gut war wie bei der Premiere. Die Lichttonspur nahm dagegen vom Abspielen ebensoviel Schaden wie der Bildfilm, was die akustische Wiedergabequalität auf die Dauer stark beeinträchtigte. Der Nadelton hatte zudem den immensen Vorteil, dass die Filme viel schöner waren, weil der Bildfilm autonom vom Ton blieb, so dass das Bildformat nicht verkleinert werden musste und man den Film auch ansonsten wie gewohnt behandeln konnte. Es hätte also – entgegen landläufiger Annahmen – aus der Praxis heraus eigentlich mehr für den Nadelton als für den Lichtton gesprochen, zumal sich die Liste der Probleme des Lichttons, die sich beim Nadelton allesamt nicht stellten, beliebig fortführen ließe.²⁵

Die Ursache dafür, weshalb sich der Lichtton vor allem in Deutschland so schnell und auf die Dauer dann auch so umfassend durchsetzte ist nicht in etwaigen Problemen der jeweiligen Techniken zu suchen. Auch wirtschaftliche Ursa-

24 Vgl. Hatschek, Paul: »Licht- oder Nadelton? Drum prüfe, wer sich tonlich bindet ...«. In: *Der Film*, Nr. 8, 21.2.1931.

25 Vgl. auch die ähnlichen Argumente bei Crafton, Donald: *The talkies. American cinema's transition to sound 1926-1931*. New York 1997, S. 146ff.

chen wie etwa höhere Entwicklungskosten des Lichttons, die nach Realisierung und Amortisation drängten, waren nicht ausschlaggebend.²⁶ Die Systementscheidung hatte in Deutschland vielmehr primär marktpolitische Motive und wurde durch die Konstellationen im sogenannten ›Patentkrieg‹ zwischen dem amerikanischen Elektrokonzern Western Electric und der deutschen Tobis-Klangfilm-Gruppe herbeigeführt. Western Electric, die die fünf amerikanischen ›Majors‹ in der Filmproduktion an sich gebunden hatten, waren daran interessiert, sich ein Weltmonopol am Tonfilmmarkt zu verschaffen und versuchten daher zu verhindern, dass Tobis-Klangfilm überhaupt auf dem – zuerst natürlich deutschen – Tonfilmmarkt Fuß fassten. Tobis-Klangfilm, hinter denen mit AEG und Siemens & Halske ebenfalls Elektrokonzerne standen, hatten nicht die Absicht, sich vom lukrativen Tonfilmmarkt verdrängen zu lassen, was dann zu jenem ›Patentkrieg‹ führte. Da Western Electric nach amerikanischem Vorbild auf dem deutschen Markt sowohl mit Nadel- als auch Lichttonsystemen auftrat, konnten sich Tobis-Klangfilm nur behaupten, wenn sie ebenfalls ein Lichttonverfahren boten. Daher wurde, vor allem seitens Klangfilm, alle ökonomische und technisch innovative Energie ins Lichttonverfahren investiert, das Tobis-Klangfilm dann auch mit Nachdruck am Markt durchsetzten, sowohl bei den Wiedergabeapparaten in den von ihnen ausgerüsteten Kinos als auch in der Filmproduktion. Insofern fiel die Entscheidung für den Lichtton in Deutschland schon unmittelbar beim Übergang zum Tonfilm.

In den USA zog sich die Systementscheidung zwischen dem Nadel- und dem Lichttonverfahren länger hin, zumal dort mit dem von Warner Brothers und First National genutzten System Vitaphone ein gut etabliertes Nadeltonverfahren existierte. Auch dort nahm man 1931 vom Nadelton Abstand, wobei noch nicht genauer geklärt ist, aus welchen Gründen dies geschah.²⁷

26 Dies hatte ich im Vortrag bei der GfM-Jahrestagung 2001 noch angenommen.

27 Crafton, *The talkies*, S. 148, vermutet (Dokumente zur Begründung der Systementscheidung existieren offenbar ebenso wenig wie in Deutschland): »The motives of the producers in discontinuing disc were more likely to have been economic than aesthetic. We might speculate that some of the anti-disc sentiment was orchestrated by ERPI against Warner Bros. [...] For the distributors, circulating a second sound track added an extra overhead expense. Most important, the cheap unlicensed systems with bad reproduction were almost all disc-based and installed in unaffiliated theaters. The ERPI-licensed producers and movie-chains must have realized the obvious competitive advantage to be gained from squeezing rival discs out of the marketplace. Making film sound optical-only was one way to accomplish this objective.« Diese letzteren Begründungen würden auch auf die – späteren – deutschen Verhältnisse zutreffen haben (›Schwarzapparate‹ kamen allerdings erst Anfang 1930 auf, als die Systementscheidung von Tobis-Klangfilm für den Lichtton bereits gefallen war) und könnten die allmähliche Verdrängung des Nadeltons im Kinospielebetrieb mit erklären (es existieren keine zuverlässigen Angaben über den Anteil der Nadelton-Kinos; doch die ›Schwarzapparate‹ hielten noch 1932 einen Marktanteil von 48,9%, wobei es sich wahrscheinlich um Nadelton-Systeme handelte).

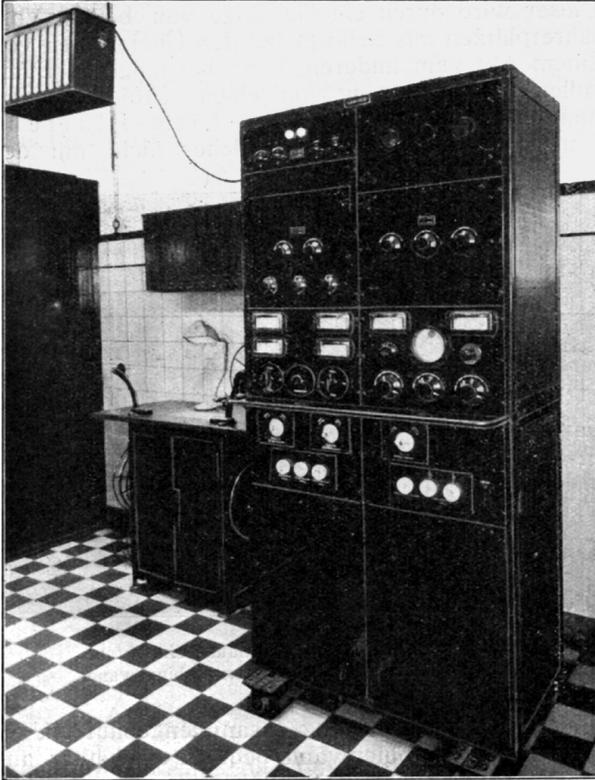


Abb. 3: Verstärkerge-
stell im »Ufa Theater
Weinbergsweg« in
Berlin. Dahinter links
der Umrolltisch, oben
links der Kontroll-
lautsprecher
(aus: Umbehr/Wol-
lenberg: Der Tonfilm.
S. 470.)

Mythos Elektroakustik

Zu den bis heute kursierenden Mythen über den Stellenwert der Technik für die filmhistorische Entwicklung gehört auch der Mythos um die Elektrifizierung der Akustikwiedergabe im Kino als qualitativer Quantensprung, was dann sowohl den Licht- als auch den Nadelton betraf. Weil man mit Elektrifizierung stets ›Fortschritt‹ verbindet, denkt man unwillkürlich, dass die Elektroakustik dem vorherigen mechanisch-akustischen Verfahren überlegen gewesen sein muss. Prinzipiell mag das zwar am Ende zutreffen, aber technische Verfahren und Möglichkeiten sind qualitativ immer nur so gut, wie sie sich in der Praxis anwenden lassen.

Es lohnt sich daher, einen Blick in eine elektrifizierte zeitgenössische Tonfilm-Vorführrkabine zu werfen: Eine Tonfilmwiedergabeanlage bestand im groben (d.h. nicht im Detail!) aus dem Tonabnehmer am Projektor (und meistens auch synchrongekoppeltem Plattenspieler), dem Vorverstärker, der mit einem Entzerrer verbunden war, dem Hauptverstärker und den Lautsprechern sowie einem Saal-Lautstärkereger, der sich in der Vorführrkabine befand und durch Abhören mit einem Kontrolllautsprecher bedient wurde, und dazu gab es noch

eine große Zahl von Kabeln sowie Umformer und Batterien. (Die erste Umbau- bzw. Vergrößerungsmaßnahme in den Kinos galt daher oft dem Vorführraum.)

An diesen Geräten und in ihrem Umfeld befand sich eine Unzahl von Kontrollinstrumenten, Schaltern und Reglern: für die Justierung des Lichtspaltes beim Lichtton sowie für dessen Abspielgeschwindigkeit, für die Feinabstimmung jeweils einzelner Frequenzbereiche am Vorverstärker, für die Regelung (»Entzerrung«) jeweils einzelner Frequenzbereiche am Entzerrer und für die Verteilung jeweils einzelner Frequenzbereiche auf verschiedene Lautsprecher am bzw. vor dem Hauptverstärker. Hinzu kamen noch die Einschalter der Geräte und diverse Umschalter wie etwa von der Plattenton- zur Lichttonanlage und zwischen den beiden Projektoren.

Die Vorführrkabine des frühen Tonfilms war ein Schlaraffenland für Spielkin- der, Bastler und Tüftler– man konnte wunderbar fummeln, schrauben, drehen und dann schauen, was passiert. Die Folge war, dass der Ton im frühen Kino »sang« und »klirrte«, »prasselte«, »jaulte«, »brodelte« und »brummete«, »pffif«, »knackte«, »wimmerte« und »heiser« war und was man sich an Bezeichnungen für Störgeräusche und Klang- verzerrungen mehr vorstellen kann. All dies und jedes einzelne der akustischen Störphänomene konnte auf eine Überfülle von Ursachen zurückgehen, die fast alle auf Bedienungsfehler der elektrischen Tonanlage zurückzuführen waren. Es gab Handbücher für Tonfilmvorführer, die auf an die hundert Seiten Klangfehlerdiag- nosen auflisteten.²⁸

Man sollte auch nicht meinen, dass es sich dabei um Einzelphänomene oder geringfügige Beeinträchtigungen der Wiedergabe des Filmtons handelte, denn die Klangqualität der Tonwiedergabe war in den ersten Jahren in den weitaus meisten deutschen Kinos außerordentlich schlecht. In Hamburg soll es noch Ende 1931 nur ein einziges Kino gegeben haben, das eine gute Tonqualität bot,²⁹ in Berlin war die Tonwiedergabe um diese Zeit in 70% der Kinos, wie es vor- sichtig hieß, »nicht befriedigend«³⁰, und in der Provinz herrschten noch erbärm- lichere Zustände. Der Ton im Tonfilmkino war übersteuert, verzerrt und meis- tens viel zu laut – »[o]ft dermaßen laut«, berichtete ein Fachjournalist,

daß ich nach zehn Minuten Ohrensausen bekam [...]. Seit diesen Be- suchen habe ich für die so oft konstatierte Tonfilm-Müdigkeit volles Verständnis. Man wird unsagbar müde, wenn die Ohren zwei Stun-

28 Vgl. Herkt, Günther: *Das Tonfilmtheater. Umbau, Neubau, Tongerät, Betrieb, Vorführung, Wirtschaftlichkeit. Das Handbuch für Architekten, Theaterbesitzer und Vorführer*. Berlin 1931, Abschnitt 195.

29 Vgl. Ernsting, Edgar: »Grundsätzliches zur Tonfilmvorführung«. In: *Die Kinotechnik*, Nr. 17, 10.9.1931.

30 Franz, M.R.: »Guter Ton: lächelnder Theaterbesitzer, schlechter Ton: Publikum will Geld zu- rück«. In: *Der Film*, Nr. 40, 3. 10. 1931.

den lang einem barbarischen Lärm ausgesetzt sind, um so mehr als überlaute Tonwiedergabe der Deutlichkeit der Sprache nicht förderlich, sondern hinderlich ist und man intensiv aufpassen muß, um überhaupt etwas zu verstehen. Kein Wunder, daß sich so viele Kinobesucher nach dem ›gemütlichen Stummfilm‹ zurücksehnen.³¹

Der Regelfall im frühen Tonfilmkino war in den ersten Jahren, dass man vom Filmdialog nur 20 bis 30% verstehen konnte.

Eine der zentralen Quellen des schlechten Tons im frühen Tonfilmkino war die Elektroakustik – denn die ›alte‹, mechanisch-akustische Wiedergabetechnik wie beim Tonbild hätte diese Schwierigkeiten allesamt nicht bereitet. Ironischerweise war man in der elektroakustischen Praxis schon froh, im Kino eine Klangqualität zu erreichen, wie man sie »zu Hause auf seinem Rundfunkapparat oder Grammophon gewöhnt ist.«³²

Insofern kann man sich durchaus überzeugen lassen, wenn, wie oben zitiert, anlässlich von Wiederaufführungen alter Messter-Tonbilder zeitgenössisch befunden wurde, dass ein deutlicher Unterschied zwischen der ›alten‹ mechanisch-akustischen und der ›neuen‹ elektroakustischen Tonwiedergabe nicht zu hören war.

Fazit

Die Geschichte des Tonfilms zeigt, dass die Mediengeschichte weder von der Technik noch von einer Umsetzung von Menschheitsträumen geleitet wird, die sukzessive und linear zielgerichtet gemäß des technischen Standes realisiert werden, und dass ihre Phänomene nicht wie scheinbar selbstverständlich dann hervorgebracht werden, wenn sie technisch möglich sind. Die Mediengeschichte geht verschlungene Wege, die zentral von drei Bereichen bestimmt sind, von Technik, Kulturgeschichte und Wirtschaft. Alle drei spielen bei medienhistorischen Bewegungen eine Rolle. Diese Rolle ist aber bei den einzelnen medienhistorischen Phänomenen unterschiedlich gewichtet, so dass einer der Bereiche dominanter werden kann als die anderen und der Entwicklung die Richtung gibt. ›Aprioris‹ im schlichten Sinn von Alleinherrschaften gibt es nicht, weder technische noch wirtschaftliche oder kulturhistorische.

Wirtschaftlich ist die Realisierung einer Technik nur dann, wenn die kulturhistorischen Rahmenbedingungen es zulassen. Umgekehrt können kulturhistorische Faktoren, wie etwa die recht breite und im publizistischen Diskurs vor-

31 Anonym [A.K. von Hübennett]: »Schlechte Tonwiedergabe - der Hauptgrund der Tonfilmfeindlichkeit«. In: *Der Film*, Nr. 40, 4. 10. 1930.

32 Hübennett: *Schlechte Tonwiedergabe*. Beim Rundfunk gab es zu dieser Zeit nur Lang- und Mittelwelle, d.h. die Akustikwiedergabe war mit dem heute vertrauten UKW-Klang vergleichbar.

herrschende und meinungsbildende Front gegen den Tonfilm im Deutschland der späten 1920er Jahre, nicht verhindern, dass eine Technik durchgesetzt wird, hinter der wirtschaftliche Interessen stehen. In dieser Hinsicht wird gerne argumentiert, dass Angebote der Wirtschaft, die nicht der Nachfrage entsprechen, sich nicht realisieren lassen – aber auch dafür gibt der Tonfilm ein Gegenbeispiel: Dem Tonfilm war nicht der breite Erfolg beim Publikum beschieden, den man annimmt, und 1932 stand der deutsche Kinosektor durch die Umstellung zum Tonfilm so gut wie vor dem Konkurs. Dies konnte durch einen umfangreichen Schuldenerlass der Gläubiger Tobis und Klangfilm – von immerhin einem Viertel der Gestehungskosten³³ – verhindert werden. Bei dieser schwersten Krise, die der deutsche Kinosektor bis zur Verbreitung des Fernsehens erlebte, spielte zwar auch die Weltwirtschaftskrise eine Rolle, aber nicht die allein ausschlaggebende, wie es schon zeitgenössisch hieß,³⁴ denn gerade in gesellschaftlichen Krisensituationen ist Unterhaltung kein entbehrliches Gut.

Zudem ist mit dem Fortschritt, den Medienentwicklungen bedeuten, immer zugleich ein Rückschritt verbunden, auch was das technisch Mögliche und den technischen Stand betrifft. Nadelton und Lichtton sind ein Beispiel dafür, dass eine hochwertige und zunächst sogar höherwertige Technik von einer problematischen und weniger leistungsstarken verdrängt wurde. Perspektivisch bot der Lichtton zwar möglicherweise ein größeres Potential, doch weil der Nadelton so schnell zurückgedrängt wurde, lässt sich kaum abschätzen, wie schnell dessen Potential gesteigert worden wäre, wenn er sich in der Produktions- und Kinopraxis durchgesetzt und man an seiner Verbesserung ebenso fieberhaft weitergearbeitet hätte wie am Lichtton.

Abschließend ein Gedankenspiel: Wenn sich statt des Lichttons seinerzeit der Nadelton durchgesetzt hätte, wären wir es gewöhnt, dass Bild und Ton im Kino von unterschiedlichen Materialien eingespielt werden, und hätten den Wandel der Trägermaterialien für die Tonwiedergabe von der Schallplatte über den Magnetton auf Cordband zur CD erlebt. Dass sich die Techniken und die Materialien wandeln, mit deren Hilfe die Illusion im Kino entsteht, wäre nichts Neues, sondern eine Selbstverständlichkeit aus Erfahrung. Deshalb würden wir wohl auch nicht den »Untergang des Tonfilms«³⁵ am Horizont heraufziehen sehen, wenn im Tonfilmkino demnächst nicht mehr nur der Ton, sondern auch das Bild mittels digitaler Technik wiedergegeben werden wird. Durch die Ablösung der Techniken im Kino wäre es uns wohl vertraut, die Technik als das Werkzeug eines Mediums zu begreifen und nicht als das Medium selber.

33 Detaillierte Angaben bei Mühl-Benninghaus: *Das Ringen um den Tonfilm*, S. 193.

34 Vgl. u. a. Hübbenet: »Schlechte Tonwiedergabe«.

35 Polzer, Joachim (Hg.): *Aufstieg und Untergang des Tonfilms*. Potsdam 2002. (= Weltwunder der Kinematographie 6.)

Andrzej Gwóźdź

Der Film auf der Suche nach den Medien

Eine Kulturtechnologie im Jahrzehnt zwischen 1925 und 1935

Einführung

Ich werde hier gegen eine Filmgeschichte sprechen, die durch Klassifizierungen und Typologisierungen, durch den Kult der Titel und der Chronologie einschläfert und ihre Bewertungen in der Überzeugung gefällt hat, es sei alles in Ordnung.

Am Anfang aber die Frage: Warum eigentlich die Zeitspanne 1925–1935 und nicht z. B. die Jahre 1923–1933 oder 1926–1936? Kann denn Geschichte überhaupt als Summe von Jahrzehnten, von Zeitspannen, als Ergebnis einer ›konstruktiven Montage‹ geschrieben werden? Wie ist die Geschichte zu theoretisieren, um sie nicht in den Unmengen von Titeln verstrickt bleiben zu lassen, und wie wäre die Zeit zu konzipieren, damit sie die Diskursordnung nicht versteckt, sondern aufdeckt? Und wenn dies für uns bereits entschieden worden ist – welche Ordnung ist dann bezüglich der so geschichtsträchtigen Jahre, wie es die zwischen 1925–1935 waren, anzuwenden?

Was ist mit jenem Jahrzehnt zu tun, in dem der Expressionismus am Abklingen ist, die Meisterwerke Sergej Eisensteins entstehen, Charlie Chaplin seine Triumphe feiert, in dem der mechanisch registrierte Ton und der Farbfilm ins Kino kommen, in dem die Filmavantgarde ihren Höhepunkt erlebt und in dem Clark Gable in Frank Capras *ES GESCHAH IN EINER NACHT* (1934) kein Unterhemd mehr trägt, was schon am Tag nach der Erstaufführung Millionen von Männer dazu bewegt, ihre nackten Torsi zur Schau zu stellen. Was ist mit jener Zeit zu tun, in der Fritz Langs *METROPOLIS* (1926), Luis Buñuels *DAS GOLDENE ZEITALTER* (1930) oder Howard Hawks' *SCARFACE* (1932) nicht übersehen werden dürfen, und dies gilt natürlich auch für Buster Keatons *DER GENERAL* (1927) sowie z. B. für den französischen Beitrag zur Kinogeschichte?

Wenn es schon unbedingt irgendeine Geschichte sein muß, dann eine solche, die sich dessen bewußt ist, daß ihr Platz nicht im Rahmen der einzelnen Filme (jedenfalls nicht vor allem dort), sondern hauptsächlich im Raum zwischen den Filmen ist. Und zwar eine Geschichte, die nicht ausschließlich nach der Antwort auf die Frage sucht, ›wie‹ es geschehen ist, sondern vielmehr hinterfragt ›warum‹

es – eben jetzt und nicht gestern oder morgen – geschehen ist.¹ Ich will mich also mit jenen zusammentun, deren Formation 1988 Stephen Greenblatt² als ›New Historicism‹ getauft hat – als Auflehnung gegen das intellektuelle Jonglieren mit der Interpretation und gegen die Hermeneutik der ›neuen Kritik‹.

Es ist hier nicht der Ort für eine umfassende Darstellung des ›Neuen Historismus‹, deswegen werde ich mich nur mit der Darstellung seiner Axiome zufriedengeben. Sie alle resultieren aus der Plazierung des Forschungsgegenstandes im Rahmen eines umfassend verstandenen Kulturwissens und führen zu einer spezifischen Art von ›Poetik der Kultur‹, die über die traditionellen Paradigmen der Filmgeschichte hinausgeht.³

1. Der Text wird anhand der Aufhebung der Dichotomie zwischen Text und Kontext (und damit der Opposition Kino – Nichtkino) rekontextualisiert und mit anderen Texten und Materialien anderer diskursiver Praxen vernetzt. Die Art und Weise dieser Vernetzung (die Konstruktion des ›filmischen Diskurses‹) ist von der angewandten intertextuellen Kombinatorik abhängig.
2. Die Existenz des einzelnen Films wird ununterbrochen problematisiert und nie als eine Selbstverständlichkeit angenommen; die Beschreibung selbst unterliegt der Strategie des ›Verfremdungseffekts‹.
3. Die Prinzipien der Rekontextualisierung bestimmen die Kategorien der ›Verwunderung‹ und der ›Resonanz‹ – der Forscher plaziert sich an einem durch die historische Aura des Textes bestimmten Ort, und aus dieser Aura schöpft er dessen Einzigartigkeit und Außerordentlichkeit.
4. Der Reflexion unterliegen nicht die Spuren des in den Filmen enthaltenen kollektiven Unbewußten, sondern die Andersartigkeit und Besonderheit der Filme gegenüber den vorgefundenen Normen und Mustern (*Otherness*) – das, was die Kultur aus ihrer offiziellen Strömung ausgeschlossen bzw. in ihr unterlassen hat. Angesichts dessen gewinnen unterdrückte Diskurse an Bedeutung, das alles also, was immer durch die vorherrschende Ideologie an den Rand gedrängt wurde.
5. Der ›New Historicism‹ ist gegenüber den Großerzählungen skeptisch, er ersetzt sie durch kleine Geschichten.
6. Der Schwerpunkt liegt im Ursprung, nicht in der Art und Weise des Funktionierens der Texte.

1 Vgl. Engell, Lorenz: *Sinn und Industrie. Einführung in die Filmgeschichte*. Frankfurt/New York–Paris 1992, S. 10f.

2 Vgl. Greenblatt, Stephen: *Shakespearean Negotiations: The Circulation of Social Energy in Renaissance England*. Berkeley 1988.

3 Vgl. Veenser, H. Aram (Hg.): *The New Historicism*. London/New York 1989 und Ders.: *The New Historicism Reader*. London/New York 1994.

Der Geschichtsschreiber nimmt die Rolle eines Bricoleurs des vorgefundenen Materials an, der sich frei im kulturellen Raum und der Vielfalt der interdisziplinären Diskurse bewegt.⁴ Das, was ich hier auf der Grundlage der Prämissen der ›neuhistorischen Arbeit‹ vorschlage, stellt selbstverständlich nur eine der möglichen Theorien der Filmgeschichte dar oder, anders gesagt, es ist ein Zündstoff für eine gewisse *tendenziöse Filmgeschichte*, die das Tendenziöse nicht versteckt, sondern es im Gegenteil in ihrem Diskurs immer auszuspielen sucht. Die Herangehensweise des Filmhistorikers beruht also nicht mehr so sehr auf der Strategie, Ursache-Folge-Ergebnisse aus den Prämissen herzuleiten, die dann zu hermeneutischen Exegesen führen sollen; ihr Ziel ist vielmehr eine Route durch die von ihm selbst gewobene Fläche (oftmals auch Oberfläche) zu bestimmen.

Ich möchte hier versuchen, auf eine solche mögliche Route aufmerksam zu machen, indem ich die Fläche dieser Wanderung mit Hilfe von drei Landschaften zu weben versuche.

Landschaft I:

Kino als Element der intermedialen Geschichtsschreibung

Das Jahrzehnt 1925–1935 erzwingt die Plazierung des Films und Kinos im Kontext des sich soeben gestaltenden auditiven, visuellen und audiovisuellen Spektrums, über den das Radio, das Fernsehen und der Tonfilm bestimmen. Dies bedeutet die Notwendigkeit einer Ergänzung der Filmgeschichte als Kunst – Nichtkunst um die Geschichte des *Films als Medium*. Mit Sicherheit ist es nämlich eine Periode, in der das Kino mehr denn je nach seiner Identität als Medium und nicht nur als Kunstwerk sucht. Es ist eine Zeit, in der die Ressourcen des Stummfilms als Kunst zum ersten Mal ihre Grenzen erreichen. Im Zusammenhang damit verändert sich grundlegend die Position des Kinos: Es muß seinen Status als Medium neu definieren, mehr noch – neu ausdenken. Und es muß dies in einer Situation tun, in der die ›alten‹ Künste (Literatur, Theater) aufhören, der ausschließliche Bezugspunkt zu sein, denn auf dem Horizont erscheinen neue Medien: das Radio und das Fernsehen – letzteres der »Verwandte von Auto und Flugzeug«⁵, wie es Rudolf Arnheim nannte – vor allem also Medien und nicht Künste.

4 Vgl. *Representations* 1990, Nr. 29. – Mayne, Judith: *Cinema and Spectatorship*. London/New York 1993, S. 98f. – Kaes, Anton: »Filmgeschichte als Kulturgeschichte. Reflexionen zum Kino der Weimarer Republik«. In: Jung, Uli/Schatzberg, Werner (Hg.): *Filmkultur zur Zeit der Weimarer Republik. Beiträge zu einer internationalen Konferenz vom 15. bis 18. Juni 1989 in Luxemburg*. München/London/New York/Paris 1992, S. 54–64. – Kaes, Anton: »German Cultural History and the Study of Film«. In: *New German Critique* 1995, Nr. 65, S. 45–58, Kriest, Ulrich: »Gespenstergeschichten von Texten, die Texte umstellen«. In: *montage/av* 1996, Nr. 1, S. 89–118.

5 Arnheim, Rudolf: »Fernsehen«. In: Ders.: *Rundfunk als Hörkunst. Mit einer Einleitung des Verfassers*. München/Wien 1979, S. 165.

Wir schreiben das Jahr 1925, als die erste Fernsehübertragung stattfindet, es war zwar noch ein mechanisches Fernsehen (man nannte es damals ›telegraphisches‹ Fernsehen), trotzdem verlor das Kino das Monopol auf Erzeugung und Übermittlung des Bewegungsbildes, zunächst als technisches Gerät, bald aber auch als Medium. Im März 1935 ›kommt‹ in Berlin ein reguläres Fernsehprogramm ›in Gang‹ (womit auch der Programmbetrieb in Deutschland beginnt), und die Bezeichnung ›Fernkinematographie‹ unterstreicht die wesentliche Funktion des Mediums, die das Fernsehen ausgeübt hat: als neues Medium der Verbreitung des Kinofilms, aber in stummer Version (was aus dem geringen Volumen der Radiowellen resultierte, das keine integrierte, audiovisuelle Übermittlung erlaubte).⁶

In jenen Ländern, in denen sich das Fernsehen in den dreißiger Jahren etablierte, überwiegten bis zum Anfang des Krieges Ausstrahlungen von Kinofilmen über die Direktübertragungen, obwohl in Großbritannien z. B. die erste Direktübertragung bereits 1931 stattfand. In den USA ›sendet‹ die Radio Corporation of America seit 1930 eine Stunde lang täglich Film. Auf diese paradoxe Art und Weise hilft das die Realität mumifizierende Kino dem neuen Medium bei der Einführung der Ideologie der Zeitgleichheit und der »Film« wird als Bildträger zum Vehikel dieser Ideologie. Denn sogar die Fernsehnachrichten werden auf dem Filmband aufgezeichnet (der damals angewandte *intermediate film process* erlaubte es, dasselbe Band mehrmals zum Aufzeichnen zu gebrauchen; es wird mit einer neuen Emulsion anstelle der alten, verbrauchten, überzogen).⁷ Eines der grundlegenden Bestandteile des ›Basisapparates‹ des Kinos – das Filmband – spielt also eine gewichtige Rolle bei der Einführung des neuen Mediums, wodurch es das Fernsehen dem Kino näherbringt. Die Präsenz des kinematographischen Apparates im Horizont des Fernsehapparates verrät noch eine andere, besonders spektakuläre Weise der Intermedialisierung der Materialität des Kinos. Eingeführt wird nämlich das sog. *Telerecording* – die filmische Aufzeichnung des Fernsehprogramms direkt vom Bildschirm, dank derer wir überhaupt die frühen Fernsehbilder kennen: die Archivierung des neuen Mediums vollzieht sich im kinematographischen Apparat, quasi als *Film vom Fernsehen* oder – besser gesagt – als *Fernsehfilm* schlechthin. Mehr noch – aus archivarischem Interesse werden einige der wichtigsten Programmsegmente parallel zur Fernsehübertragung auf das Filmband aufgenommen und somit gespeichert. Das Kino wird als Erinnerungsbollwerk und als eine Zeiteinbalsamierungsma-

6 Vgl. Uricchio, William (Hg.): *Die Anfänge des Deutschen Fernsehens. Kritische Annäherungen an die Entwicklung bis 1945*. Tübingen 1991, vor allem Elsner, Monika/Müller, Thomas/Spangenberg, Peter: »Der lange Weg eines schnellen Mediums: Zur Frühgeschichte des deutschen Fernsehens«. In: Ebd., S. 153–207.

7 Vgl. Zielinski, Siegfried: *Audiovisionen. Kino und Fernsehen als Zwischenspiele in der Geschichte*. Reinbek bei Hamburg 1989.

schine in die Aufbewahrung jenes Mediums einbezogen, dem die Rolle der Bastion der Echtzeit zugeschrieben wurde, obwohl die Bedingungen zur magnetischen Bildaufzeichnung bereits erfüllt worden sind (schon 1925 konstruierte der englischer Fernsehpionier John L. Baird den Prototyp des ›Phonoskops‹, eine frühen Version des Videorecorders).

Der Druck, Bilder zu speichern, der mit der Natur des Kinos organisch verbunden ist, ließ also noch ein Mal von sich hören, und zwar noch bevor das Fernsehen es geschafft hatte, diese Bilder auf technisch vollkommene Art und Weise zu beleben. Was jedoch sehr wichtig ist: die profilmische Realität hört auf, der einzige Gegenstand der Filmaufzeichnung zu sein – zum Objekt der Aufzeichnung wird jetzt das *Bild eines anderen Mediums*, nicht mehr die materielle Realität vor der Kamera, sondern die nichtmateriellen, vom Monitor emittierten Lichtbündel. Mit dem *Telerecording* erfahren die sich auf die Aufzeichnung der vorfilmischen Realität stützende Definition des Films und das ontologische Modell der filmischen Bildlichkeit einen deutlichen Bruch.

Zusammen mit der Fernsehadoption des Kinofilms wird also die feste Position des Films im Rahmen der Projektionskünste erschüttert und der Film avanciert damit zum Programmglied des neuen Mediums. Zugleich bleibt seine Materialität dem neuen Medium verschrieben – das Filmband ist im televisionären Apparat weiterhin am Werk.

Als 1930 in Deutschland der weltweit erste Film für das Fernsehen – Fernsehfilm schlechthin – *MORGENSTUNDE HAT GOLD IM MUNDE* realisiert wird (Regie: Fritz Banneitz),⁸ ist darüber hinaus die fünfunddreißigjährige Geschichte der Monopolstellung des Films als Kinotext zu Ende: Jetzt wird der Film auch zum Artefakt eines anderen Mediums. Wenn das Amphibische des Films bisher dessen Bewegung vom Kino zum Fernsehen bedeutete, so wird jetzt auch der umgekehrte Weg möglich: vom Fernsehen zum Kino. Erst die Praxis der sechziger Jahre hat Beispiele des gegenseitigen Austauschs zwischen den beiden Medien mit sich gebracht, obwohl sich die Filmgeschichte schwer mit diesem Thema tut: die Filmgeschichtsschreibung bleibt unverändert eine Geschichte des Kinofilms im Kino, und die Filmhistoriker haben es bislang nicht geschafft, Schlußfolgerungen aus dem multimedialen Charakter des Films zu ziehen.

Das ›Fern-sehen‹ des Films – das Sehen des Films im neuen Medium – wurde übrigens auf eine interessante Weise vom Fernhören der Filmmusik begleitet. Die UFA startete Mitte der zwanziger Jahre gemeinsam mit der Radio Corporation of America (RCA) ein Experiment, in dem die Musik zu Langs *NIBELUNGEN*, die im New Century Theatre in Braiarcliff gezeigt wurden, auf dem Radio-

8 Siehe Rhein, Eduard: »Der erste Fernsehfilm wird gedreht ...«. In: Treske, Andreas (Hg.), *Fernsehen... Eine Zeitschrift... Ein Verein. Beiträge zur Fernsehdiskussion aus der Zeitschrift »Fernsehen« von 1930 und 1932*. Siegen 1986, S. 15–18.

weg ins Kino übertragen wurde und aus den Lautsprechern die Vorführung *live* begleitete.⁹ Dieses, wie man es damals bezeichnete, *radio-movie* ergänzte in der Tat die Versuche mit dem mechanischen Ton durch die Übertragung des mechanischen Tons in Echtzeit direkt ins Kino.

Die Mitte des dritten Jahrzehnts des zwanzigsten Jahrhunderts bedeutet aber für die intermediale Diskursordnung noch eine weitere Herausforderung. In dieser Zeit nämlich beginnt und verfestigt sich die neue, mit dem Aufschwung der Fotografie, insbesondere der Pressefotografie verbundene *Ordnung der Dinge* und des *Sehens der Dinge*. In Gebrauch kommen kleine, handliche Fotoapparate – »der photographische Schmock tritt auf«,¹⁰ wie es Walter Benjamin in der *Kleinen Geschichte der Photographie* bemerkte. »Der Geist, überwindend die Mechanik, deutet ihre exakten Ergebnisse zu Gleichnissen des Lebens um«¹¹ – zitiert Benjamin einen unbekanntenen Autor. Kaum hatte in der Neuen Kunsthalle in Mannheim die Kanonisierung der »neuen Sachlichkeit« stattgefunden (1924), schon begann der Film in Richtung neuer ikonographischer Repertoires zu schreiten, so als wolle er das unterwegs verlorene Fotografische wieder einfangen. Nach 1925 fängt das Kino an, das Atelier langsam, aber systematisch zu verlassen und nach draußen zu gehen, um aber bald unter dem Druck der Ton-technologie erneut in die Aufnahmestudios zurückzukehren. Dies ist vielleicht noch nicht eine Frage des quantitativen Übergewichts und daher noch kein Beweis für die Änderung des Paradigmas, mit Sicherheit jedoch der Sieg einer Idee, die mittels des Kinos die Welt optisch beherrschen will und die ganz einfach dem Realismus und der Fotografie vertraut. Dies geschieht in den visuell protzigen Experimenten Dziga Vertovs und in den »Lebensgleichungen« der neuen Sachlichkeit, in den konstruktivistischen Weltbildern Pudowkins und Kuleschows, im kollageartigen *Tableaux* Walter Ruttmanns (BERLIN. SYMPHONIE EINER GROSSSTADT, 1927) und im ersten, die materielle Realität errettenden Höhepunkt des Kinos, dem Film *MENSCHEN AM SONNTAG* (1929) von Robert Siodmak und Edgar Ulmer.

Landschaft II:

Das Kino im Paradigma der Elektrifizierung der Kultur

Das Kino als Produkt der Elektrifizierung der Kultur zu sehen, ist zweifellos immer noch eine für die Filmgeschichte seltene und fremde Sichtweise. Im Amoklauf zum Parnass hat das Kino seine elektrische Herkunft vergessen, und dies obwohl die Logik seiner Entstehung und Entwicklung es eher in die Nach-

9 Intermediale Kontexte dieser Fakten erforscht Zielinski: *Audiovisionen*, S. 98–173.

10 Benjamin, Walter: »Kleine Geschichte der Photographie«. In: Ders.: *Gesammelte Schriften*. Bd. 2.1. Frankfurt/M. 1977, S. 383.

11 Ebd.

barschaft des Telegraphen und des Fernsehens als in die des Theaters und der Literatur verweist.¹² William Uricchio beweist überzeugend, warum die Dynamik der technologischen Entwicklung gerade das Kino und nicht das Fernsehen zum führenden Bildmedium der Jahrhundertwende gemacht hat.¹³ Daß dies so geschah, ist nach Meinung Uricchios ein Resultat zahlreicher Zufälle. Tatsache bleibt, daß der »Umweg« über das Kino zum Fernsehen eben in den zehn Jahren zwischen 1925 und 1935 seine ersten Höhepunkte verzeichnet hat. Damals, Ende des 19. Jahrhunderts, siegte das Kino deshalb, weil seine Waffe die relativ unkomplizierte Mechanik war. Jetzt »verirrt« sich der Film ins Telekino auch deshalb, weil die primitive Elektronik besser mit der Analyse der kontrastreichen Bilder auf dem Filmband zurecht kommt als mit der unscharfen Realität vor den Ikonoskopen; sie beherrscht das im Kaderformat auf dem Zelluloidstreifen fixierte Licht besser als das natürliche, das die Fernsehkamera einzufangen vermag.

War nicht das Fernsehen die Domäne der Theorie und der Praxis von Dziga Vertov, als er im Zusammenhang mit *DER MANN MIT DER KAMERA* schrieb: »Die theoretischen und praktischen Arbeiten der Kinoki sind (im Unterschied zur überrumpelten Spielkinematographie) über unsere technischen Möglichkeiten weit hinausgegangen und warten schon längst auf die (im Verhältnis zum »Kinoglaz«) verspätete technische Basis des Tonfilms und des Fernsehens«?¹⁴ Ist denn das vom Kinoglaz ausgehende »Ich sehe!«¹⁵ nicht ein Vorbote der Synthese der Mechanik des Films und der Elektronik, die mittels des elektronischen »Ich-sehe« des Videos eingetreten ist?

Als 1935 auf den Kinoleinwänden der Vorspann der 20th Century Fox erscheint, ruft eben das Licht in seiner präkinematographischen Gestalt des Scheinwerferlichtes und in der militärischen Form der Flakscheinwerfer die baillistische Signatur des Kinematographen herbei. Ein wenig früher, 1928, hatte der sowjetische Konstruktivist Naum Gabo den Himmel über das Brandenburger Tor als einen Ort für die Lichtinszenierung genutzt, als eine Art Simulationsraum des virtuellen Freiluftkinos, das erst jetzt, dank der Holographie, seine Trägheit bezüglich des Lichts abzuschütteln vermag. Nichtsdestotrotz verursachte nicht das Bild, sondern der Ton den Vollzug des für das Jahrzehnt

12 Vgl. Hickethier, Knut: »Am Anfang der Elektrifizierung der Kultur – die ersten Filme und die Idee des Fernsehens«. In: Segeberg, Harro (Hg.): *Die Mobilisierung des Sehens. Zur Vor- und Frühgeschichte des Films in Literatur und Kunst*. München 1996, S. 359–377.

13 Vgl. Uricchio, William: »Cinema as Detour? Towards a Reconsideration of Moving Image Technology in the Late 19th Century«. In: Hickethier, Knut/Müller, Eggo/Rother, Rainer (Hg.): *Der Film in der Geschichte. Dokumentation der GFF-Tagung*. Berlin 1997, S. 19–25.

14 Vertov, Dziga: »Vom »Kinoglaz« zum »Radioglaz« (Aus den Anfangsgründen der Kinoki)«. In: Ders.: *Schriften zum Film*, hg. von Wolfgang Beilenhoff. München 1973, S. 81.

15 Vertov: *Kinoki – Umsturz*. In: Ebd., S. 21f.

1925–1935 wichtigsten Schritts auf dem Wege zur vollen Elektrifizierung des Kinos als Projektionsort. Und es ist ein einzigartiger Schritt: das tönende Licht.

Es ist wahrscheinlich kein Zufall, daß das Kino sich an seine elektrische Herkunft als das im Kern paratheatralische Spektakel, in dem der Film lediglich eine der »Nummern« in der breiten Programmstruktur darstellte, zu einer Zeit erinnert, als dieser Spektakel-Film von der Programmstruktur der Kinovorstellung abgelöst wird (Wochenschau, Beifilm, Film) und die Folge (lies: Grammatik) der szenischen Geschehnisse von der Grammatik des Lichts – auch des tönenden Lichts – ersetzt wird. Als 1927 auf den Kinoleinwänden der USA die Fox Movietone News mit optischer Tonaufzeichnung erscheinen, d. h. mit Ton in Gestalt von einer neben den Filmfenstern lokalisierten Lichtgravour, scheint das das Ende der Nadeltonsysteme zu sein, die die gesprochenen und gesungenen Partien von Alan Croslands *DON JUAN* (1926) und *THE JAZZ SINGER* (1927) ins Kino eingeführt haben.

Nicht zu vergessen ist nämlich, daß jedes dieser Systeme nicht nur unterschiedliche *Strategien der Bildaudialisierung* (die sich z. B. in der Art und Weise der Ton-Bild-Integration ausdrücken), sondern auch eine andere Bildordnung auf dem Filmband nach sich zieht. Die Plazierung der Lichttonspur neben den Filmfenstern hat das Format des Filmbildes (*academy*) durch die Einführung der Proportionen 1:1.375, die den klassischen Prinzipien der »goldenen Aufteilung« fast hundertprozentig entsprechen, endgültig bestimmt. Auf diese Weise hat die Technologie der Bildaufzeichnung ebenfalls ihren Anteil an der Stabilisierung der Kompositionsnormen des filmischen Bildes – die »Tonbilder« erzwangen die Ordnung der Lichtbilder. Das vielleicht spektakulärste Beispiel für die Einbeziehung des Tons in den Bereich des Sichtbaren, ja sogar eine Art Avancierung zum Seh-Dispositiv war die »tönende Handschrift« Rudolf Pfenningers, der die auf einem Papierstreifen gezeichneten Töne direkt mit der Filmkamera aufnahm und sie so auf die Lichttonspur brachte.

Es ist also kein Wunder, daß gerade damals, als das Licht aufhörte, ausschließlich ein Medium der Sichtbarkeit zu sein, das Interesse an seinen optischen Parametern stieg. 1930 (in diesem Jahr wechseln z. B. die Warner Brothers auf die optische Aufzeichnung über) konstruierte László Moholy-Nagy zusammen mit dem Elektrizitätspotentaten, der Firma AEG, ein Lichtrequisit, das – obwohl es anscheinend ein szenisches Instrument war – im Grunde eine entwickelte Gestalt eines Lichteffektgenerators, gewissermaßen einen Prototyp des Simulators eines virtuellen Lichtstudios darstellte¹⁶. Und obwohl die von Moholy-Nagy erreichten Ergebnisse dem Produzenten Alexander Korda gefielen,

16 Vgl. Moholy-Nagy, László: »Lichtrequisit einer elektrischen Bühne«. In: *Die Form* 1930, H. 11–12, S. 297–298.

wurden sie letztendlich in William C. Menzies' THINGS TO COME (1936) nicht angewandt.

Eine spezifische Dramaturgie des Lichts, die aus der expressionistischen Tradition der ›Lichtregie‹ herrührt, wurde im selben Jahr durch den amerikanischen Gangsterfilm eingeführt, und der Kampf um den »vollendeten elektrischen Menschen«,¹⁷ den Vertov Anfang der zwanziger Jahre begonnen hatte, brachte am Ende des dritten Jahrzehnts seine Früchte mit dem Film DER MANN MIT DER KAMERA, der den momentanen Höhepunkt auf dem Entwicklungsweg des menschlichen Sehens mittels des ›Kinoauges‹ – des mit dem ›Ich-sehe‹ des Apparates bewaffneten Auges – darstellte.

Landschaft III: Den Grenzen des Dispositivs entgegen

Die hier besprochene Periode ist jedoch vor allem eine Zeit, die das Ende des Monopols der Mimesis-Ideologie als kinematographisches Repräsentationsprinzip bedeutete. Solch einen definitiven Schnittpunkt in der Geschichte des Sehens stellt symbolisch die Szene in DER ANDALUSISCHE HUND (1928) von Buñuel dar, in der das Auge durchgeschnitten wird. Die Filmpraxis hat jedoch die Buñuelsche Metapher in hohem Maße überholt. Wenn Vertov unsere Wahrnehmung endgültig ›apparatisiert‹ und Ruttmann als Autor von BERLIN. SYMPHONIE EINER GROSSSTADT noch früher, bereits 1927, die profilmische Realität dekonstruiert hat, um sie für das ›neue Sehen‹ vorzubereiten, dann bedeutete der Sonntagmorgen am 3. Mai 1925 im Berliner Ufa-Theater am Kurfürstendamm den Anfang vom Ende der ersten ›langen Dauer‹¹⁸ der Darstellungspraxen des Kinos, deren Quellen in seiner Archäologie liegen. Denn angesichts des Aufkommens des absoluten Films hört der Film auf, ein Medium zu sein, das ausschließlich das ontisch Reale vor der Kamera aufzeichnet, ein Medium, das diese Realität auf irgendeine Weise repräsentiert – er wird auch zum *Labor der ›Kinofizierung‹ eines anderen Mediums* und zwar der nichtdarstellenden Malerei.¹⁹

Die intermediale Aktivität des Films, seine Neigung zu Balanceakten in den Grenzbereichen verschiedener Künste und Medien, ist die Ursache für die Entstehung medialer Bastarde: Filme, die kinetisierte Malerei darstellen! Die Tatsache, daß diese Filme öffentlich in einem renommierten Berliner Kino gezeigt werden und daß die ganze Veranstaltung eine Woche später wiederholt wird, ist eindeutig: Das ›andere‹ Kino ist aus dem Underground herausgekommen, be-

17 Vertov: »Wir. Variante eines Manifestes«. In: Ders.: *Schriften zum Film*, S. 8.

18 Vgl. Jutz, Gabriele/Schlemmer, Gottfried: »Zur Geschichtlichkeit des Blicks«. In: Blümlinger, Christina (Hg.): *Sprung im Spiegel. Filmisches Wahrnehmen zwischen Fiktion und Wirklichkeit*. Wien 1990, S. 15–32.

19 Vgl. Wilmesmeier, Holger: *Deutsche Avantgarde und Film. Die Filmmatinee »Der absolute Film« (3. und 10. Mai 1925)*. Münster 1994.

gonnen hat seine Institutionalisierung, die nach gewisser Zeit als eine *Subgeschichte des Films*²⁰ kodifiziert wird.

Wie in Vorahnung dessen, daß eine bestimmte Kinoepoche zu Ende geht, und um den Tatsachen zuvorzukommen, die ihr Antlitz von Tag auf Tag ändern könnten, veröffentlicht Georges-Michel Coissac noch im selben Jahr 1925 *L'Histoire du Cinématographe*, die erste Kinogeschichte. Ob der Maimorgen des Jahres 1925 für ihn eine »Bilderkatastrophe«²¹ bedeutete, ähnlich wie es sich für viele heute mit dem Eindringen der virtuellen Ikonosphäre in die gewohnten Darstellungsmuster verhält, ist schwer zu sagen. Tatsache bleibt, daß seit Mitte der zwanziger Jahre der Drang nach der Notwendigkeit einer institutionellen Mumifizierung der Filmkunst steigt. Bereits 1926 wird das Pariser Filmmuseum eröffnet, und Mitte des nächsten Jahrzehnts erlebt die Filmliteratur eine echte Blüte und eine Nobilitation, von der sich Boleslaw Matuszewski nie hätte träumen lassen: Einerseits betritt sie das New Yorker Museum of the Modern Art, andererseits bekommt sie einen eigenen Tempel in London (National Film Library). Der Film und das Buch über ihn gehen ins Archiv der Zivilisation des 20. Jahrhunderts ein.

Die grundlegenden, in dem Jahrzehnt zwischen 1925 und 1935 eingetretenen Veränderungen betreffen jedoch die Expansion des kinematographischen Apparates und bringen Innovationen im Bereich seines Dispositivs mit sich. Die Elektrifizierung des Tons führte z. B. eine neue Ordnung des Hörens ein, die mit der fortschreitenden Intensivierung des Auditiven in der Kultur einhergeht (was einige spätere expressionistische Filme, wie z. B. *ASPHALT* von Joe May, 1928, hervorragend »kinematographisiert« haben). Bemerkenswert ist, daß der Ton Ende der zwanziger Jahre aus 20 Millionen Radioempfängern erklingt und daß bald die ersten Radiosender entstehen, die auf UKW senden (in Deutschland 1935), was zur Bedingung für das technisch fortgeschrittene Fernsehen wird, und daß allein im Jahr 1932 750 Tausend Autoradios verkauft werden.

Die Begegnung der Kultur des klingenden Wortes (der Ton im Film bedeutete vor allem den Übergang zur Sprache im Film) und Bildes verursacht eine ungeheure Mobilisierung des Hörens im Kino, die eine entschiedene Erweiterung des Bildraumes als Wahrnehmungsraum nach sich zieht: Der Film wird zum intermedialen Gebilde neuer Generationen und das Kino zum Ort eines audiovisuellen Spektakels neuen Typs. Nichts veranschaulicht diese Tatsache dramatischer als das Experiment Walter Ruttmanns, der im Jahr der Premiere

20 Vgl. Weibel, Peter: »Was ist und was soll eine Subgeschichte des Films?« In: Scheugl, Hans/Schmidt, Ernst jr. (Hg.): *Eine Subgeschichte des Films. Lexikon der Avantgarde-, Experimentall- und Undergroundfilms*. Frankfurt a. Main 1974, Bd. 1, S. 12–27.

21 Renaud, Alain: »L'image numérique ou la catastrophe technologique des images«. In: Iten, André (ed.): *Passage de l'image. 3^e Semaine Internationale de Vidéo Saint-Gervais Genève*. Genève 1989, S. 23–27.

des GOLDENEN ZEITALTERS Buñuels und des BLAUEN ENGELS Joseph von Sternbergs auf einem Filmband ein »gefilmtes Hörspiel«²² unter dem Titel *Weekend* realisiert. Dieser, wie man damals schrieb, »blinde Film«²³ war im Grunde genommen ein Experiment im Bereich der Anpassung der Prinzipien des Bildschnitts an den akustischen Rohstoff, ein Test der filmischen Tonlogik, indem die visuellen Bilder durch Klangbilder ersetzt wurden. Da damals noch kein technologisch hochentwickeltes Magnetband für die Tonaufzeichnung existierte, benutzte Ruttmann eben das Filmband. Der Film ist also als Klangmedium zuerst ins Berliner Radiohaus gewandert, wo am 15. Mai 1930 die Premiere von *Weekend* stattfand, um im nächsten Monat im Sender Berlin und dann im Sender Breslau gesendet zu werden.

Ruttmann »machte« Radio im Kino bereits ein Jahr vorher: mit dem im Auftrag der Reichsrundfunkgesellschaft und der AEG (derselben Firma, die an der Konstruktion des Lichtrequisits Moholy-Nagys teilnahm) von der Triergon AG produzierten Film TÖNENDE WELLE (1928), worauf die sowjetischen Filmmacher mit ihrer Idee der kontrapunktischen Montage im *Tonfilm-Manifest* (1928) und mit dessen Umsetzung in die Praxis antworteten – »das montagehaftete ›Ich höre!« und »das montagehaftete ›Ich sehe!«²⁴ u. a. in der DONBASS-SYMPHONIE (1930) von Vertov.

Es ist mit Sicherheit kein Zufall, daß fast in der gleichen Zeit, als die Integration des Bildes in den mechanisch aufgezeichneten und wiedergegebenen Ton einen neuen und vor allem am ›Eindruck des Realen‹ reicheren Typ des visuell-akustischen Raumes einführt, die Versuche an der sog. Breitleinwand beendet werden. So präsentierten Paramount Pictures im Jahr der Premiere von DON JUAN (1926) ihr Breitleinwandssystem Vista-Vision, den Vorgänger des zwei Jahre später erfundenen Systems CinemaScope. Der von Professor Henri Chrétien ausgearbeitete Hypergonar (so war die ursprüngliche Bezeichnung von anamorphotischen Systemen, die das Bild beim Aufnehmen ›zusammendrücken‹ und bei der Projektion ›erweitern‹), dessen Grundlagen bereits während des ersten Weltkrieges²⁵ entdeckt wurden, erlaubte das Bild auf der Leinwand im Verhältnis 1:2,35 zu formatieren (in den USA war das Format 1:2,555 die Norm), was in Bezug auf den Stummfilm (3:4) und auf den klassischen Tonfilm (1:1,375) einen Durchbruch bedeutete. Und obwohl das CinemaScope erst in den fünfziger Jahren umfassend angewandt wurde (angefangen mit dem Film

22 -ner [d.i.: Eisner, Lotte H].: »Walter Ruttmann schneidet ein Film-Hörspiel«. In: *Film-Kurier* 1930. Nr. 33 (zit. nach Goergen, Jeanpaul: *Walter Ruttmann. Eine Dokumentation mit Beiträgen von Paul Falkenberg, William Uricchio, Barry A. Fulks*. Berlin [1989], S. 131).

23 Boussounouse, J[anine]: »Weekend«. In: *La revue du cinéma* 1931, Vol. 3. Nr. 18 (zit. nach Goergen: Ebd., S. 132).

24 Vertov: *Kinoki – Umsturz*, S. 21.

25 Vgl. Virilio, Paul: *Krieg und Kino. Logistik der Wahrnehmung*. Frankfurt/M. 1994, S. 154–155.

DAS GEWAND von Henry Koster, 1953), gehört es doch zu der durch die illusionistische Maschinerie des Kinos der zweiten Hälfte der zwanziger Jahre geprägten Ordnung. Zur gleichen Ordnung übrigens, im Rahmen welcher der Druck des (mit der Mimesis-Ideologie identifizierten) Realitätseindrucks immer stärker zunahm, dank dem u. a. der Exodus der Filmemacher aus den Filmstudios nach Draußen gelang. Der schrittweise (begonnen mit Robert Flahertys MOANA, 1926) Übergang vom orthochromatischen auf das panchromatische Filmband, das die Nuancen der Grauskala der Filmaufnahmen erlaubte (wiewohl um den Preis des Bildkontrastes), führte zusammen mit dem mechanischen Ton geradewegs zur »Perfektionierung und Neudefinition des Realitätseindrucks«. ²⁶ Und dadurch natürlich auch zum Triumph der kinematographischen Illusion, die zu jener Zeit einen ihrer Höhepunkte erklommen hatte.

Alle diese Änderungen vollzogen sich im wesentlichen unter der Schirmherrschaft der Realitätsillusion, die ein Ergebnis ehemaliger Projektionspraxen war, wofür das von Abel Gance im Film NAPOLEON (1927–1928) angewandte System der Polyvision ein Beispiel ist, von dem zu Recht gesagt wird, daß es in ästhetischer Hinsicht zu spät und in technischer Hinsicht zu früh war. Gance hat ja auf der Leinwand lediglich die Synthese dessen vollzogen, was die Kameramänner mit ihren Mehrojektivkameras seit 1925 beobachten konnten: eine in Segmente aufgeteilte Realität, die es durch mentale Polyvision zu vereinen galt.

Im Grunde waren auch alle damaligen Versuche mit dem Farbfilm (von Zweiband- bis zum Dreiband-Technicolor, vom englischen Gasparcolor bis zum deutschen Agfacolor) in die Tradition des präfilmischen Dispositivs eingeschrieben (insbesondere der durch Dioramen erreichten Farbeffekte); dieses hat dem Kino das ›Fortschrittmuster‹ auf seinem Weg zum ›Komplettfilm‹ geliehen. Der mechanische Ton, die Breitleinwand, die Farbe – all das führte das Kino ans Ende der mimetischen Illusion, in der Arnheim bereits damals nur ›Effekte‹ sah – dieses »primitive Bedürfnis, sich der Dinge dieser Welt zu bemächtigen, indem man sie noch einmal schafft [...]«. ²⁷ Wenn Jean Baudrillard seine Werke damals geschrieben hätte, hätte die Karriere des Begriffes *simulacrum* heute bereits eine lange Geschichte hinter sich und die Diskussion über den Status der Realität in den elektronischen Medien ihre deutliche Antizipation in der Reflexion über das Medium Kino gehabt.

Damals, 1932, als Arnheims Gedanken zu Grundlagen der Filmtheorie wurden, bereicherte sich das Kino um die Technik des sog. Kulissenfilms, die von dem österreichischen Ingenieur Stephan Jellinek entwickelt wurde. Es entstand

26 Comolli, Jean-Louis: »Maschinen des Sichtbaren«. In: Riesinger, Robert F. (Hg.): *Der kinematographische Apparat. Geschichte und Gegenwart einer interdisziplinären Debatte*. Münster 2003, S. 73.

27 Arnheim: »Der Komplettfilm«. In: Ders.: *Film als Kunst*. Berlin 1932, S. 321.

eine kinematographische Blue box, die den Rang der profilmischen Realität definitiv veränderte. Dank des verhältnismäßig einfachen Effekts kann das Bild seither zur Repräsentation der aus Addierung oder – besser ausgedrückt – aus dem Zusammennähen von Fragmenten verschiedener Realitäten entstehenden zweiten Realität werden, als eine Art Raumsyntax des Filmplans. Der Kulissenfilm virtualisiert im bisher nicht dagewesenen Maße den Status der Realität vor der Kamera, und die Ideologie der Objektivität der Filmfotografie erfährt damit einen neuen Grad der Problematisierung.

Die Expansion des kinematographischen Apparates und damit des Dispositivs des Kinos geht noch weiter. Die visuelle Leinwandsymphonie von Gance entstand nämlich ganz genau zu jener Zeit, als Moholy-Nagy das »simultane oder Polykino« als Verlängerung unserer Sinne lancierte, das »neue Anforderungen an die Leistungsfähigkeit unseres optischen Aufnahmeorgans, des Auges, und unseres Aufnahmezentrums, des Gehirns [stellt]«²⁸. Sie entstand auch genau zu dem Zeitpunkt, als der Wiener Architekt Friedrich Kiesler den Entwurf des aus vier Leinwänden, auf denen sämtliche Bühnenkunstarten (vom lebendigen Theater bis zur Performance) präsentiert werden konnten, bestehenden Guild Cinema für die New Yorker 5. Avenue fertig stellte.²⁹

Einige Jahre später, im Jahre 1933 entstand in den Vereinigten Staaten das weltweit erste Autokino, das ähnlich wie die früheren Waggonkinos den absoluten Wert des platonischen Höhlengleichnisses aufhob. Ein vom Sitz eines Chevrolet oder eines Ford gesehener Film verursacht einen Bruch in den Anordnungen des filmischen Sehens, der vielleicht mit der Revolution des Dispositivs vergleichbar ist, die sich gegenwärtig durch die Mobilisierung des Sehens in den Verkehrsmitteln (Bahn, Bus), wo Filme auf Video gezeigt werden, vollzieht. Jedoch hat das kinematographische Lichttheater seinen Höhepunkt in der Konzeption des spanischen Architekten Fernandez Shaw (1930), der ein gigantisches Drive-in-Kino für Flug- und Fahrzeuge gleichzeitig entwarf und damit die Idee des Polykinos den Bedürfnissen des globalen Kinodroms anpasste.³⁰

Die Realität blieb jedoch gegenüber den phantastischen Ideen nicht zurück, denn bereits ab 1934 übernahm einer der Architekten des modernen Kriegstheaters, Albert Speer, die Schirmherrschaft über das »Kino in der Natur« und Leni Riefenstahl verewigte durch ihren Film TRIUMPH DES WILLENS den Parteitag der NSDAP in Nürnberg 1934 – ein Spektakel des »Lichts« und des »Tons«, wie es damals hieß. Bis 1937 brachte jedoch die Realisierung des »Lichtdoms« den Höhepunkt der immateriellen Lichtarchitektur mit sich, die das Himmelgewölbe

28 Moholy-Nagy, László: »Das simultane oder Polykino«. In: Ders.: *Malerei, Fotografie, Film*. München 1927, S. 41.

29 Vgl. Bignens, Christoph: *Kinos. Architektur als Marketing*. Zürich 1988, S. 59f.

30 Vgl. Virilio: *Krieg und Kino*, S. 101.

des Nürnberger Zeppelinfeldes in die größte Leinwand aller Zeiten umwandelte.³¹

Bereits einige Monate nach der Premiere des Films TRIUMPH DES WILLENS haben die Propagandisten des Nationalsozialismus das Fernsehen in den Bereich des quasi-kinematographischen Dispositivs eingebaut: Ab April 1935 kann man das Fernsehprogramm (darunter im Fernsehen gesendete Kinofilme) in öffentlichen ›Fernsehtuben‹, die den Postämtern angeschlossen werden, auf großen Leinwänden sehen. Das Fernsehdispositiv nutzt das Kino als Modell der Rezeption und die Kontamination des Fernsehapparates mit dem kinoähnlichen Dispositiv ist der erste Großversuch der Intermedialisierung der Perzeptionssysteme der Projektion und der Sendung, die zur gegenwärtigen Vermischung der Dispositive unterschiedlicher Medien führt.

Auch das Kino selbst nutzt in der besprochenen Zeit neue Räumlichkeiten für Filmvorführungen. In den Vereinigten Staaten z. B. entstand in den zwanziger Jahren eine Mode sog. atmosphärischer Theater (atmosphere theatres), die exotische, häufig spanische oder türkische Landschaften imitierten. Das 1923 von John Eberson im texanischen Houston erbaute Kino *Majestic* simulierte die italienische Piazza, und die Innenausstattung wies große Ähnlichkeiten mit der Architektur Italiens auf. Es kam nicht selten vor, daß die im Film dargestellte Welt sich sehr gut in das kinematographische Environment fügte, was übrigens bei der Spektakularisierung der Filmpremieren fleißig genutzt wurde. Bekannt ist, daß der Regisseur Ernö Metzner das Berliner Kino *UFA-Pavillon* für die Vorführung von Langs *METROPOLIS* in eine Art ›Zukunftskino‹ umfunktionierte hat und daß die amerikanischen Premieren voller Spuren der engen Korrespondenz der filmischen Fiktion mit der Architektur der Kinos sind.³² Diese Art von ›Chamäleon-Strategie‹, die die Kinos in einen mobilen parafilmischen Drehort umwandelt, scheint das kinematographische Chronotop fortzusetzen, das um etwa 1910 mit den Filmpalästen entstand.

Andererseits erreicht der Höhepunkt der Spektakularisierung jene Kinos, die durch ihre Architektur eine bestimmte Seh-Anordnung erzeugen – im Interface zwischen der Architekturordnung und der Ordnung des Imaginären.³³ Es ließe sich dafür kein spektakuläreres Beispiel anführen als das 1918/1919 von dem Bühnenbildner expressionistischer Filme (u. a. *GOLEM*) Hans Poelzig entworfene Große Schauspielhaus, das in den zwanziger und dreißiger Jahren als Kinosaal genutzt wurde. Dieses Kino, das wegen der von überall hinabfallenden Betonstalaktiten, wegen der schrägen Wände und wegen des Labyrinths der Erker Tropfsteinhöhle genannt wird, ist mit Sicherheit das konsequenteste Bei-

31 Vgl. Speer, Albert: *Erinnerungen*. Berlin 1969, S. 67–72.

32 S. Bignens: *Kinos*.

33 Vgl. Sierek, Karl: *Aus der Bildhaft. Filmanalyse als Kinoästhetik*. Wien 1993, S. 47–55.

spiel für die Spektakularisierung des kinematographischen Raumes. Bevor also die ›Fernsehstuben‹ dem Film seine platonische Aura entzogen haben, hat es noch einmal seine Höhlentaufe erlebt.

Es ist jedoch eine verspätete Taufe, denn seit Mitte der zwanziger Jahre richten die Filmkameras ihre Objektive auf den Himmel: die ersten Aufnahmen der von einem Steuerboot gefilmten Sonnenfinsternis stammen aus dem Jahre 1925 und in den darauffolgenden Jahren entstanden die ersten Dokumentaraufnahmen von Mars (1926) und Jupiter (1927).

Auf diese Weise beginnt das Kino unbemerkt das Weltall zu kinematographisieren und den Weg zum »permanenten Pan-Kino« hin³⁴ zu beschreiten, das heute vom Inneren unseres Organismus (Laparoskopie) bis zu den um tausende Lichtjahre entfernten Galaxien reicht: das ›Teleauge‹ und das ›Laparoskopauge‹ ... Haben denn die Brüder Lumière und Matuszewski nicht von solch einem Kinoauge geträumt?

34 Vgl. Virilio: »Die Sehmaschine«. In: Ders.: *Die Sehmaschine*. Berlin 1989, S. 111.

Technik, Farbe, Wirklichkeit

Der Diskurs um Farbe und die deutschen Farbfilme 1941–45

Die Farbe stellt nach dem Ton den zweiten zentralen technischen Innovations-schub in der Entwicklung des Films dar. Obwohl es bei der Einführung der Farbe weniger Debatten als beim Ton gab, dauerte es doch umso länger, bis sich der Farbfilm als Standard und Norm durchsetzte.¹ Bedingt durch den technischen und damit ökonomischen Aufwand, gab es vor allem in der Anfangszeit nur wenige Projekte, die als Farbfilm konzipiert wurden. Anhand der ersten deutschen Farbfilme, der neun realisierten Agfacolor-Spielfilme der NS-Zeit, möchte ich im Folgenden der Frage nachgehen, inwieweit der Medientechnik ›Farbe‹ in dieser Umbruchszeit ein medienästhetischer Gestaltungsspielraum zukommt. Überlegungen sollen weniger dazu angestellt werden, ob sich eine Ästhetik der Farbe ergibt, sondern vielmehr dazu, ob die Farbe eine bedeutungstragende Qualität eo ipso erhält, die dem Film als Ganzem eingeschrieben ist. Die These, die es dabei zu verfolgen gilt, ist, dass die Farbe als *neue* technische Möglichkeit diese Qualität des Außergewöhnlichen und Besonderen als inhärente Semantik aufweist und damit das Augenmerk auf die ›Gemachtheit‹ des Produktes gelenkt wird. Farbe verweist somit nicht auf Realität, im Sinne einer Mimesisnorm, sondern markiert über die Bewusstheit ihrer Künstlichkeit ›Nicht-Realität‹.

1. Farbtechnik

Die Farbe ist seit den Anfängen des Films nicht nur ein immer wieder verhandeltes Diskursthema, auch ihre Realisierung hat in Versuchen und Experimenten eine lange (Vor-)Geschichte.² Verschiedene, technisch mehr oder weniger

- 1 Dies mag auch darin liegen, dass die durch Ton und Farbe bedingten Veränderungen auf verschiedenen Ebenen der filmisch präsentierten Welten ablaufen. Während der Ton, die Stimme, als Qualität einer Person gelten kann, daran gebunden ist und damit eine strukturelle Veränderung innerhalb der Diegesis bewirkt, ist die Farbe eine Qualität der Welt, also der Diegesis selbst, und damit leichter als Rahmenbedingung auszublenden. Während fehlender Ton als Mangel registriert wird, sobald der Ton eingeführt ist, gilt dies analog für die Farbe nicht.
- 2 Kolorierung und Viragierung von Schwarzweißfilmen seien hier nicht vergessen, aber auch die ersten Farbfilmpatente in Deutschland stammen bereits aus den Jahren 1910 und 1911. Einen umfassenden Überblick über Farbfilmverfahren bietet Koshofer, Gert: *Color. Die Farben des Films*. Berlin 1988. – Zur Farbe in der Stummfilmzeit siehe Ledig, Elfriede (unter Mitarbeit von

gut realisierbare Verfahren wurden entwickelt und vereinzelt auch Filme produziert, so in Deutschland 1936 DAS SCHÖNHEITSFLECKCHEN im Siemens-Berthon-Verfahren. Ende der 30er, Anfang der 40er Jahre erhalten diese Bemühungen in Deutschland eine neue Qualität. Die Entwicklung des Agfacolor-Negativ-Positiv-Verfahrens auf subtraktiver Grundlage bildet einen Einschnitt, der den Farbfilm vom vereinzelt Experiment zum institutionalisierten Projekt werden lässt. Nun werden planmäßig Langspielfilme in Angriff genommen – ein Projekt von oberster ›Priorität‹ und ›Chefsache‹, das insbesondere auch durch die Beteiligung der deutschen Wirtschaft nobilitiert ist, wie etwa die gemeinsame Jahrestagung *Film und Farbe* der Deutschen Kinotechnischen Gesellschaft e.V., der Deutschen Gesellschaft für Photographische Forschung e.V. und des Deutschen Farben-Ausschusses unter der Schirmherrschaft des Staatssekretärs im Reichsministerium für Volksaufklärung und Propaganda Leopold Gutterer vom 1. bis 3. Oktober 1942 in Dresden dokumentiert. Auch die beiden in unmittelbarer Folge als Band 9 und 10 in der *Schriftenreihe der Reichsfilmkammer* erschienenen Publikationen, die sich dem Thema widmen, zeugen von diesem forcierten Bemühen. So wurden nicht nur die Vorträge der Tagung einem breiteren Publikum zugänglich gemacht,³ sondern neben diesen Fachaufsätzen von Spezialisten auch eine Einführung für Filmschaffende vorgelegt,⁴ die, wie das Geleitwort des Reichsfilmintendanten Fritz Hippler betont, sich dezidiert an einen größeren Kreis richtet:

Für alle diese Filmschaffenden, gleichgültig, ob sie auf künstlerischem oder technischem Gebiet tätig sind, erwächst aus dieser Erkenntnis die Notwendigkeit, sich ein genaues Bild von den

Gerhard Ullmann): »Rot wie Feuer, Leidenschaft, Genie und Wahnsinn. Zu einigen Aspekten der Farbe im Stummfilm«. In: Ledig, Elfriede (Hg.): *Der Stummfilm. Konstruktion und Rekonstruktion*. München 1988, S. 89–116. – Zum ›deutschen Weg im Farbfilm‹ siehe Drewniak, Boguslaw: *Der deutsche Film 1938–1945. Ein Gesamtüberblick*. Düsseldorf 1987, S. 663–690.

- 3 *Film und Farbe*. Vorträge gehalten auf der Gemeinsamen Jahrestagung »Film und Farbe« der Deutschen Kinotechnischen Gesellschaft E.V., der Deutschen Gesellschaft für Photographische Forschung E.V. und des Deutschen Farben-Ausschusses unter der Schirmherrschaft des Staatssekretärs im Reichsministerium für Volksaufklärung und Propaganda Leopold Gutterer in Dresden, vom 1.–3. Oktober 1942. Zusammengestellt von Dr. Joachim Grassmann u. Dr. Walter Rahts. Berlin 1943. Darin sind als Vorträge der Deutschen Kinotechnischen Gesellschaft enthalten: Norbert Senger: »Fortschritte auf dem Gebiete des Agfacolor-Verfahrens« (S. 11–14); Andreas Schilling: »Zum Agfacolor-Kopierprozeß« (S. 15–24); Gerd Heymer: »Der Agfacolor-Film in Entwicklungs- und Kopierprozeß« (S. 25–34); Rolf Görisch: »Tonwiedergabe bei Farbfilmen« (S. 35–42); Alfred Küster: »Aufnahme und Wiedergabe von Tonaufzeichnungen auf Agfacolor-Film« (S. 43–46); Helmuth Schering: »Bildwandausleuchtung bei Farbfilm-Vorführung« (S. 47–50); Alexander von Lagorio: »Die naturgetreue Wiedergabe von Farben im Farbfilm« (S. 51–53). Während dieser Tagung wurde auch der zweite deutsche Agfacolor-Farbfilm, Veit Harlans DIE GOLDENE STADT, vorgeführt.
- 4 Schmidt, Richard/Kochs, Adolf: *Farbfilmtechnik. Eine Einführung für Filmschaffende*. Mit einem Geleitwort des Reichsfilmintendanten Dr. Fritz Hippler. Berlin 1943.

physikalischen und chemischen Grundlagen des Farbfilms im allgemeinen und den arbeitsmäßigen Eigenschaften des Agfacolor-systems im besonderen zu machen. Mit der vorliegenden Einführung ist der Versuch gemacht worden, eine Farbfilmkunde zu schreiben, die auf die Bedürfnisse der Filmschaffenden zugeschnitten ist, und die ihnen das technische Wissen vermitteln soll, um eine wohlbegründete eigene Einstellung zu dem Gesamtgebiet Farbfilm einnehmen zu können. Zu diesen Grundlagen gehören auch gewisse Kenntnisse über die physiologischen und psychologischen Bedingungen des Farbsehens in der Natur und unter den Verhältnissen des Filmtheaters; aus diesem Grund erscheint es daher durchaus als angezeigt, daß auch Filmtheaterbesitzer und Vorführer sich mit den Darlegungen dieses Buches vertraut machen.⁵

Mit dem Agfacolor-Verfahren ist ein Verfahren gegeben, das in der Praxis technisch und ökonomisch umsetzbar und so für die Filmindustrie wirtschaftlich verwertbar ist, da gerade die zentralen Probleme des Farbfilms, wie sie durch Kopierverfahren,⁶ Unschärfe durch Farbsäume, Abblenden, Überblendungen und Rückprojektionen, aber auch die Tonwiedergabe aufgeworfen werden, im Verhältnis zum Aufwand als hinreichend gelöst erscheinen konnten.⁷

Eine zentrale Rolle spielt hierbei der Aspekt, dass das Agfacolor-Verfahren kein optisches, sondern ein chemisches Verfahren ist, bei dem der Aufwand vor allem in der Herstellung des Rohfilms liegt. Die sich damit ergebende Zusammenarbeit mit der IG Farben ist nicht nur ein technisches Detail, sondern etwas, was sich auch ideologisch funktionalisieren lässt und in der Argumentation auch immer fokussiert ist. Denn damit wird das Label ›deutsch‹ installiert, das der Farbfilmtechnik als genuines eingeschrieben wird. Deutsche Technik, repräsentiert in der deutschen chemischen Industrie,⁸ steht für technischen Fortschritt, der wiederum Genialität repräsentiert: als Verbindung/Synthese von deutscher Ingenieurkunst und deutschem Geist und Denken. Nicht umsonst

5 Ebd., S. 9f.

6 »[N]ur Amateurfilme und allenfalls gewisse Kultur- und Lehrfilme können es sich leisten, auf eine mögliche Kopie beschränkt zu sein. Der industriell hergestellte, für den Vertrieb bestimmte Spielfilm aber bleibt auf sehr kostspielige Methoden der Kopierervielfältigung angewiesen«, so konstatiert Edmund Th. Kauer in seinem Buch: *Der Film. Vom Werden einer neuen Kunstgattung. Mit Proben aus Drehbüchern und vielen Bildern*. Berlin 1943, S. 57f. (zitiert nach Drewniak: *Der deutsche Film*, S. 665).

7 Insbesondere auch deshalb, da das Agfacolor-Verfahren auf der Basis des subtraktiven Verfahrens beruht. Eine kurze Beschreibung aller bestehenden Farbfilmverfahren und einen Vergleich ihrer Leistungen bietet Schmidt/Kochs: *Farbfilmtechnik*, S. 54–73.

8 Verwiesen sei in diesem Zusammenhang auf Karl Aloys Schenzingers Bestseller *Anilin* von 1937.

wird im Kontext exzessiv Goethe mit seiner Farbenlehre zitiert. Dieses Diskursfeld ist zudem vor dem Hintergrund zu sehen, dass mit dem Technicolor-Verfahren Konkurrenz aus Amerika nicht nur gegeben, sondern diese auch den deutschen Bemühungen in der Praxis um einige Jahre voraus ist.⁹ Im Folgenden sollen anhand zeitgenössischer Äußerungen das Thema Farbe als Diskurs skizziert und einige seiner Argumentationslinien und Implikationen aufgezeigt werden.¹⁰

2. Farbdiskurs

Insofern die Farbe schon immer Thema ist, ist es nicht verwunderlich, dass es in dieser neuen Phase nicht zentral um Farbe oder Nicht-Farbe geht, sondern sich der Diskurs darüber hinaus um eine Binnendifferenzierung konzentriert: nämlich um diejenige von natürlicher Farbe und nicht-natürlicher Farbe. Letzteres bedingt das, was in der Terminologie der Zeit dann als ›Buntpilme‹ im Unterschied zum ›Farbepilme‹ klassifiziert ist. So führt etwa Veit Harlan aus:

Es gibt im Großen gesehen zwei Gattungen von Farbpilmen. Nämlich denjenigen, der durch die Farbe die Natürlichkeit, die Wirklichkeit steigert und denjenigen, der durch die Anwendung unwirklicher Farben die Unwirklichkeit steigert. Der ersten Gattung habe ich mich verschrieben mit meinen Filmen DIE GOLDENE STADT, OPFERGANG und IMMENSEE. Diese Filme sind realistische Filme, obwohl sich in ihnen einige Szenen befinden, die unwirklich sind, wie z. B. die Vision der goldenen Stadt [...]. Beim realistischen Farbpilme jedoch wird der Zuschauer immer die realistische

- 9 So sehr im Folgenden der Umgang des deutschen Films zur NS-Zeit skizziert wird und ich mich darauf beschränke, so impliziert diese Beschränkung nicht notwendig einen eigenen oder dezidiert anderen Umgang mit Farbe als in anderen Ländern. Es scheint durchaus so zu sein, dass länderübergreifend gleiche Phänomene im Fokus des Diskurses stehen, etwa die Differenzierung in ›farbig – bunt‹ und die Frage nach der Notwendigkeit einer eigenen Farbdramaturgie (vgl. zu beidem: Eisenstein, Sergej: »Nicht bunt, sondern farbig«. In: Ders.: *Gesammelte Aufsätze I*, Zürich o. J., S. 285–291 von 1940 und »Der Farbpilme«. In: Ebd., S. 292–305 von 1948), oder dass ähnliche Konzeptionen favorisiert werden, etwa Historisierung und Phantastik. Der Unterschied dürfte vor allem darin bestehen, dass im NS-Filme diese Phänomene Probleme sind, da sie nicht frei behandelt werden können, sondern nur innerhalb des NS-Denkens und mit Bezug darauf und so mit solchen propagierten Ideologemen konfliktieren. Lösungen können nicht einfach als Lösungen verwendet werden, ohne den Status dieser Ideologeme als unhinterfragbar gültige zu tangieren.
- 10 Diskurs wird hier als System des Denkens und Argumentierens verstanden, wie Titzmann den Begriff in Anlehnung an Foucault präzisiert; vgl. Titzmann, Michael: »Kulturelles Wissen – Diskurs – Denksystem. Zu einigen Grundbegriffen der Literaturgeschichtsschreibung«. In: *Zeitschrift für französische Sprache und Literatur*, 99 (1989), S. 47–61. Es geht dabei nicht darum, ob die hier rekonstruierten Probleme und Strategien die bewussten und produktionsleitenden waren, als explizite Vorgaben etc., sondern darum, dass sie sich abstrakt aus der Distanz als solche zugrunde liegenden erkennen lassen.

Farbe suchen und sich abgestoßen fühlen, wenn er sie nicht findet. Es besteht die Gefahr, daß die Farbfilmhersteller sich dessen nicht genügend bewußt werden und nun aus Freude an der Farbe zu einer Buntheit kommen, die der Wirklichkeit nicht entspricht. Wird der realistische Farbfilm zum Buntfilm, so spricht er damit sein eigenes Todesurteil, denn das Publikum wird müde werden an diesen Farben und sich zum Schwarz-Weiß-Film zurücksehnen [...]. Das Farbmateriale ist natürlich noch unvollkommen, obwohl die Genialität der Erfindung des Agfa-Color-Verfahrens schon bewiesen und ins Auge springend ist. Aber nicht alles, was uns heute in diesem Verfahren noch als falsche Farbe erscheint, ist wirklich falsch, sondern der Zuschauer ist auch sehr vielen optischen Täuschungen unterworfen. Aus einem dunklen Zuschauerraum schaut er auf die Leinwand in eine sonnenbeschienene Welt.¹¹

Diese Binnendifferenzierung um (angeblichen) ›Realismus‹ auf der einen, ›Effekthascherei‹ auf der anderen Seite, ist nun aber per se kein rein oder überwiegend technisches Faktum/Problem. Dies scheint in Harlans Ausführungen bereits auf, wenn er auf den Rezipienten eingeht, und hier trifft sich Harlan mit den Technikern seiner Zeit. Auch Alexander von Lagorio führt in seinem Vortrag *Die naturgetreue Wiedergabe von Farben im Farbfilm* aus, dass

[d]er Farbfilm [...] in erster Hinsicht ein neuer Werkstoff der Kunst [ist]. Der Begriff Farbe, von dem wir sprechen, ist weder ein Licht noch ein Stoff, sondern eine Empfindung. [...] Wir müssen davon ausgehen, was der Zuschauer im Kino für richtig oder falsch empfindet.¹²

›Natürlichkeit‹ ist also (1.) kein rein technisches Problem, da sie nicht objektiv zu bestimmen ist: Zum einen ist der Vergleich mit dem Original – der Natur – aufgrund der Wahrnehmungsbedingungen im Kino nicht direkt möglich, und zum anderen machen diese Wahrnehmungsbedingungen die Farben zu »unbezogene[n] Farben«¹³, deren Bewertung einer Eigengesetzlichkeit unterliegt:

Die Hauptmerkmale, unter denen die Beurteilung der Farbwiedergabefähigkeit im Film stattfindet, sind: 1. Kein direkter Vergleich, sondern die Beurteilung nach der Farberinnerung ähnlicher

11 Zitiert nach: Koshofer: *Color*, S. 93.

12 *Film und Farbe*, S. 52.

13 Ebd., S. 51.

Objekte [...] 2. Die Betrachtung des Bildes in einem dunklen Raum, wo nur die Projektionsfläche hell erleuchtet wird, ist für das Auge naturwidrig, da das Auge im dunklen Raum auf Dunkelsehen, also auf farbloses Sehen eingestellt ist. [...] Deshalb werden auch die Farben im Filmtheater anders empfunden als bei normalen Verhältnissen, und dies ist eines der wichtigsten Momente bei der Wahrnehmung der Farben im Film.¹⁴

So sehr also Natürlichkeit als Wert und Norm etabliert ist und sich somit die Differenzierung in ›natürlich (= realistisch)/nicht-natürlich‹ argumentativ und werbestrategisch diskursiv als Zusatznutzen verwenden lässt,¹⁵ so sehr ist Natürlichkeit ein subjektiver Eindruck und abhängig vom Empfinden (und der Erinnerung) des Rezipienten. So sehr dieser Eindruck über verschiedene technische Faktoren zu beeinflussen ist,¹⁶ so sehr ist insbesondere aber auch ein Gewöhnungseffekt beim Zuschauer notwendig. Andererseits heißt dies aber auch, dass der Zuschauer zur Natürlichkeit hingeführt, zum ›richtigen‹ Farbempfinden erzogen werden kann.¹⁷ Harlans Ausführungen laufen darauf hinaus, wenn die falsche Farbe nicht wirklich falsch ist, sondern aus dem Ungenügen des Rezipienten resultiert; und auch Lagorio ist sich dieser Möglichkeit bewusst, wenn er resümiert:

Das bedeutet, daß die Beurteilung der naturgetreuen Wiedergabe der Farben im Farbfilm vom Kinobesucher unter den denkbar ungünstigsten Verhältnissen stattfindet oder – es hängt ganz vom Standpunkt ab – unter den denkbar günstigsten Verhältnissen.¹⁸

»Günstig« bezieht sich darauf, dass über ästhetische Strategien sich nicht notwendig die Farbqualität verändern muss, sondern die Einstellung des Publikums dazu. Die Farben werden nicht (nur) natürlicher als Ergebnis technischen Fortschritts, sondern (hauptsächlich) aufgrund der Einstellung der Seh- und

14 Ebd., S. 51.

15 Vgl. etwa das Vorwort von Raymond Borde in Koshofer: *Color*, S. 9.

16 So sei ein natürlicher Eindruck etwa durch eine spezifische Ausstaffierung des Zuschauer-raums zu erreichen (Schmidt/Kochs: *Farbfilmtechnik*, S. 123f.).

17 Insofern die Farbqualität nur subjektiv zu bestimmen ist, ist es aus heutiger Perspektive schwer bis unmöglich zu beurteilen, ob Farben als natürlich empfunden wurden. Wenn die Farben aus heutiger Sicht als künstlich erscheinen, mag dies nicht nur an der fehlenden Farbkonstanz liegen oder an einer per se schlechten Farbqualität des Materials, sondern sehr wohl auch an veränderten Sehgewohnheiten und Wahrnehmungsmaßstäben. Ebenso ist es schwer zu rekonstruieren, wenn Farben als unnatürlich empfunden wurden, auf welchen konkreten Faktoren dieser Eindruck beruhte, auf Farbe, Umstände, etc.

18 *Film und Farbe*, S. 51.

Wahrnehmungsgewohnheiten auf die zu installierende neue Normalität.¹⁹ Auch die Autoren der *Farbfilmtechnik* führen bei ihrem Vergleich der verschiedenen Verfahren und der zentralen Aspekte des technischen Aufwands und der jeweiligen technischen Qualitäten die Güte der Farbwiedergabe nicht nur nicht auf, sie thematisieren sogar explizit, dass die gängige Meinung, dass das erste Kriterium eines Farbfilmverfahrens »wie die Farben kommen« zu sein scheint, das unwichtigste Merkmal und vor allem kein Faktor auf der technisch-wirtschaftlichen Seite ist.²⁰

Die Klassifizierung und Bewertung der Farben als »natürliche« wäre letztlich ein rein zeitliches Problem und über Gewöhnung zu erreichen – insofern sich die neue Möglichkeit thermostatisch einpendelt und »normalisiert« –, wenn es für den Film des Nationalsozialismus nicht zugleich eine Programmatik dessen gäbe, wie er zu sein hat: »Natürlichkeit« ist (2.) kein rein technisches Problem, da sie problematisch nur vor der Gültigkeit der Denkprämisse ist, dass Kunst und insbesondere der Film Natur abbilden müssten.²¹ Diese Norm ist eine zentrale der NS-Ideologie, die die Koppelung von Film an die Wirklichkeit unter Ausblendung der Ebene des Gemachten als Unmittelbarkeitseffekt²² für sich und ihre Paradigmenvermittlung fruchtbar macht. So führt der Reichsfilmintendant Hippler in seinen *Betrachtungen zum Filmschaffen* aus, dass gerade der Film – als technisches Medium, so könnte man hinzufügen – im Unterschied zu anderen Künsten wie Theater oder Schrift den medial-technischen Aspekt seiner Genese auszublenden hat und nicht bewusst werden lassen darf:

Beim Film absentiert sich die Kunst der Gestaltung und der Darstellung nicht vom Dargebotenen, sondern sie erwächst aus ihm und bildet mit ihm eine unlösbare Einheit. [...] Gleichgültig ist, was der ausstrahlenden Wirkung ursprünglich zugrundeliegt, ob Realität oder Schein, ob Natur oder Bau, ob spontanes Menschentum oder bewußte Schauspielgestaltung: Wie es im Endeffekt

19 Siehe zum Konzept »Normalität« grundlegend Link, Jürgen: *Versuch über den Normalismus: wie Normalität produziert wird*. Opladen 1996.

20 Vgl. Schmidt/Kochs: *Farbfilmtechnik*, S. 73.

21 Eine falsche Farbe kann es nur dann geben, wenn Kunst Wirklichkeit abzubilden hat, diese also der Maßstab – und zwar hinsichtlich von »Wahrheit« – ist (wobei, wie das Zitat von Harlan zeigt, man anscheinend auch falsch »falsch« sehen kann). Dass ein solches Ästhetikprogramm nicht naturgegeben ist, sondern kulturell, zeigt gerade der Vergleich mit der expressionistischen Malerei. Dass deren Werke in der NS-Zeit dann zur »entarteten Kunst« werden, mag durchaus auch daran liegen, dass nicht nach der Natur gemalt wird und »nicht-natürliche« Farben verwendet werden.

22 Gemeint ist Unmittelbarkeit als Ergebnis eines Prozesses in dem Sinne, dass der Status als medial/technisch gemachtes Produkt sekundär über mediale Strategien und den Einsatz von Technik verschleiert wird.

wirkt, ist die Hauptsache. Und wirken muß es, als sei es die Wirklichkeit [...]. Im Film [...] darf niemand auch nur ahnen – Fachleute selbstverständlich ausgenommen –, ob es sich um Background oder Rückprojektion oder Bau handelt. Und von dem hier dargestellten Menschen muß jeder glauben: Das ist er!²³

Fehlt die Distanz zwischen Gemachtem und Dargestelltem, läßt sich dies auf die inhaltliche Ebene übertragen: Die explizierten Aussagen erscheinen nicht als Positionen oder Meinungen, sondern werden zu Normaussagen, die von ihrer medialen Präsentation unabhängig sind – und so leichter als Mentalitäten in das Denksystem zu transponieren sind.

Gerade die Farbe als neue technische Qualität führt nun zu einem Konflikt. Als technischer Fortschritt und hinsichtlich ihrer Qualitäten, ist sie erst einmal etabliert, ist sie positiv und d. h. systemkonform funktionalisierbar: Dann fügt sie sich problemlos in eine Unmittelbarkeitsideologie, da der Film sich als Farbfilm der Wirklichkeit ja annähert. Die Farbe lenkt aber nun, insofern sie neu, außergewöhnlich und eine technische Leistung ist, per se die Aufmerksamkeit auf sich (wie die Kritiken zeigen), und damit auf den Aspekt des Gemachten. Die Farbe macht auf den technischen Aspekt aufmerksam und damit auf die Gemachtheit des Films, auf seine Medialität, und ist damit kontraproduktiv, wenn es um die Aufrechterhaltung einer postulierten ›Echtheit‹ geht. Sie verstärkt – noch, also in der Übergangszeit ihrer Etablierung – gerade nicht den Eindruck von Natürlichkeit – und damit Unmittelbarkeit –, sondern macht den technischen Aspekt bewusst.

Das Verhältnis von Technik und Filmkunst scheint denn generell ein problematisches, zumindest ein bewusstermaßen diskursfähiges und hochgradig sensibles zu sein, dessen Implikationen es in der Debatte vorsichtig zu umschiffen gilt. So ist der leicht frustrierte Unterton des Technikers bei der Erkenntnis zu hören, dass es gerade die Anstrengung des Technikers zu sein hat, seine Leistung aus dem öffentlichen Diskurs und damit von einer Anerkennung zu entfernen:

Wir Filmtechniker haben uns daran gewöhnt, daß das, was unsere Lebensaufgabe ausmacht, nur als dienendes Handwerk für das Schaffen des Künstlers angesehen wird [...]. Noch spielt aber in den Diskussionen der breiteren Öffentlichkeit auch die Technik des Farbfilms eine gewisse Rolle. Ich glaube aber, daß wir alle uns nichts Besseres wünschen können, als daß hierüber in absehbarer Zeit *nicht* mehr von jedermann gesprochen wird [...].²⁴

23 Hippler, Fritz: *Betrachtungen zum Filmschaffen*. Berlin ⁶1943 (= Schriftenreihe der Reichsfilmkammer, Bd. 8); Abschnitt ›Stoff und Realität im Film‹, S. 38–41, hier: S. 39.

Letztlich muss es – paradoxerweise – gerade darum gehen, Farbe als Farbe nicht mehr sichtbar zu machen, dies würde dann in etwa der Natürlichkeit entsprechen.

Als Trickster (in der Terminologie von Lévi-Strauss) dient zumeist der Rekurs auf Goethe, wie die Schlussbemerkung der *Farbfilmtechnik* dokumentiert, in der Goethes Bemerkungen zum Verhältnis von Kunst und Technik den Ausgangspunkt bilden, dieses Verhältnis im Sinne des nun Wünschenswerten umzudeuten. Wenn es in dieser Schlussbemerkung dann abschließend heißt:

Die bedeutende Annäherung an die Wirklichkeit und der damit verbundene Realismus der Farbbilder erleichtern zunächst keineswegs die Aufgabe, künstlerische Filme herzustellen. Daß die Farbe nicht nur akzessorisches Merkmal zu bleiben braucht, wodurch der Farbfilm zum Buntfilm herabgewürdigt würde, lassen indes schon die ersten deutschen Farbspielfilme erkennen, bei denen die Farbe ihre dramaturgisch bestimmte Aufgabe erfüllt,²⁵

dann wird deutlich, dass es um ästhetische Strategien geht, die das diffizile Verhältnis zwischen Technik und Kunst einerseits und Kunst und Wirklichkeit andererseits aufzufangen haben.

3. Farbfilme

Bei der Einführung des Farbfilms, des Farbspielfilms, stellt also gerade der Übergang ein Problem dar und gewinnt somit eine eigene Semantik. Für den Zuschauer hat die Farbe zunächst eine »überakzentuierte Bedeutung«²⁶ und ist (selbstverständlich) Thema, wie die diversen Filmkritiken zeigen.²⁷ Technik und technischer Fortschritt gelten zwar prinzipiell als Wert, den es in der NS-Ideologie zu propagieren und argumentativ einzusetzen gilt, der aber gerade mit dem Medium Film und seiner Funktionalisierung kollidiert: Gerade hier gilt es, den Aspekt des technisch Gemachten, des Produktionsprozesses und somit der prinzipiellen Künstlichkeit zu verschleiern, das diegetisch Dargestellte nicht als sekundär künstlich, sondern als unmittelbar authentisch erscheinen zu lassen und so die Selektivität und Ausblendung von Alternativen als selbstverständlich, unhinterfragbar und universell-anthropologisch zu setzen.

Wenn dem so ist, dann ist die Einführung der Farbe ein per se sensibler Bereich, dem eine entsprechende Praxis der Filmproduktion zugeordnet sein

24 *Film und Farbe*, S. 33f.

25 Schmidt/Kochs: *Farbfilmtechnik*, S. 125.

26 Kauer: *Der Film*, S. 61 (zitiert nach Drewniak: *Der deutsche Film*, S. 669).

27 Vgl. etwa die in Drewniak: *Der deutsche Film* ausführlich zitierten.

müsste, d. h. dass sich die Filmproduktion als ›geordnetes Experiment‹ mit spezifischen Strategien beschreiben lassen müsste. Wie sieht es nun damit aus? Lassen sich solche Strategien erkennen? Wie ist die Farbe eingesetzt, um nicht zu sehr die Dominanz auf die Technik zu legen oder um diesen Aspekt funktionalisieren und so kanalisieren zu können? Im Folgenden sollen anhand der realisierten Farbfilme²⁸ einige Beobachtungen zu diesem Komplex dargelegt und die Filme vor dem Hintergrund des skizzierten Diskurses verortet werden.

Ein erster Befund ist bereits über die Zusammensetzung des Korpus der Farbfilme zu konstatieren, d.h. darüber, welche Projekte für die Realisierung als Farbfilm ausgewählt wurden. So (finanziell) aufwendig die Produktionen und so oberflächlich unterschiedlich die einzelnen Produktionen sind, so wird dieser Aufwand nicht (zu Ausnahmen siehe unten) für Großfilme oder ›staatspolitisch (besonders) wertvolle‹ Filme genützt, für Filme, die mehr oder weniger explizit Normaussagen propagieren und Paradigmenvermittlung betreiben. Für Filme mit solchen ›ernsten‹ Inhalten wird die neue Farbtechnik nicht genützt, hier sind Experimente also nicht gefragt. Diese Abstinenz dürfte mit dem in der zeitgenössischen Diskussion virulenten Problem korrelieren, ob die Farbe eine ganz neue Qualität ist und somit per se einer neuen (Film-)Dramaturgie bedarf.²⁹

Als These kann nun gelten, dass in den ersten Farbfilmen gerade die Übergangsqualität (die eigentlich konzeptuell und systemisch ›stört‹), als neue Technik auf Technik und damit Medialität zu verweisen, funktionalisiert wird; statt sie zu verschleiern, wird die Farbe so eingesetzt, dass ihre inhärente Semantik, die emphatische Qualität, die sie inkorporiert, geordnet ausgespielt werden kann.

28 Dies sind (in der Reihenfolge ihrer Uraufführungen): FRAUEN SIND DOCH BESSERE DIPLOMATEN (Georg Jacoby, 31.10.1941), DIE GOLDENE STADT (Veit Harlan, 5.12.1942), MÜNCHHAUSEN (Josef von Baky, 4.3.1943), DAS BAD AUF DER TENNE (Volker von Collande, 30.7.1943), IMMENSEE (Veit Harlan, 17.12.1943), DIE FRAU MEINER TRÄUME (Georg Jacoby, 25.8.1944), OPFERGANG (Veit Harlan, 8.12.1944), GROSSE FREIHEIT NR. 7 (Helmut Käutner, 15.12.1944 in Prag, für das Deutsche Reich von der Zensur nicht freigegeben), KOLBERG (Veit Harlan, 30.1.1945). Angaben nach Koshofer: *Color*, die von denen in Drewniak: *Der deutsche Film* teilweise abweichen. Daneben können in meine Argumentation auch die weiteren Farbfilmprojekte einbezogen werden, die in den letzten Kriegsmonaten bereits begonnen, aber entweder nicht oder nach dem Krieg in den Defa-Studios vollendet wurden: DIE FLEDERMAUS, EIN TOLLER TAG, WIENER MÄDELN, DAS KLEINE HOFKONZERT, WIR BEIDE LIEBTEN KATHARINA, SHIVA UND DIE GALGENBLUME, DER PUPPENSPIELER. Diese Produktionen stützen zusätzlich einige meiner Thesen, insbesondere die zu Genres.

29 Gemeint ist die Debatte um die Frage, ob man per se neue Inszenierungsstrategien braucht, also für den Farbfilm im Unterschied zum Schwarzweißfilm (wie bei Stummfilm – Tonfilm) eine neue Dramaturgie entwickeln muss, oder nicht. Erstere Position wird etwa von Kauer: *Der Film*, vertreten, letztere von Helmut Käutner (und Eisenstein: vgl. Eisenstein, Sergej: »Der Farbfilm«. In: Ders.: *Gesammelte Aufsätze I*, Zürich o. J., S. 292–305, der die Farbe als ein Register, einen Kode neben den anderen Ausdrucksmitteln des Films sieht).

Der erste Farbfilm, FRAUEN SIND DOCH BESSERE DIPLOMATEN, mag als Ausgangspunkt dienen, diese These zu verdeutlichen. Bekanntermaßen gab es bei dessen Produktion immer wieder Schwierigkeiten, und die Fertigstellung zog sich hinaus, da die technischen Entwicklungen der Produktion voraus waren und Verbesserungen der Farbfilmtechnik dazu führten, dass einzelne Szenen neu gedreht werden mussten. Dass der Film letztendlich (insbesondere von offizieller Seite) nicht als allzu großer Erfolg gewertet wurde, liegt aber nicht nur in diesen produktionstechnischen Bedingungen. Dies liegt auch darin begründet, dass hier die ästhetischen Strategien des Umgangs mit dem Übergangsproblem noch nicht ›ausgereift‹ waren. Wenn die Hauptdarstellerin Marika Röck in ihren Erinnerungen rückblickend die Farbqualität einer Szene bemängelt – in den Tanzszenen auf der grünen Wiese im Park erscheint die Wiese zunächst nicht grün, sondern gelb –, lässt sich dies nicht nur als technisches Problem begreifen. Unabhängig davon stört die Tanzaufnahme im Freien (›Auf der Wiese drehen wir auch unseren großen Clou: ›Einen Walzer für dich und für mich‹. Im Freien, mal etwas anderes.«)³⁰: nicht nur, da die Farben nicht ›korrekt‹ nach der Natur kamen, sondern bereits und primär dadurch, dass der Tanz an sich im Freien stattfindet. Erst dadurch wird die Frage nach der Natürlichkeit überhaupt aufgerufen, und zwar insbesondere deshalb, weil erwartbare Genreregeln verletzt werden (›mal etwas anderes‹). Diese Abweichung koinzidiert mit dem Versuch der Imitation von Natur und wird auf diesen als Störung übertragen. Der Tanz im Freien stößt sich an dem Genre Tanz- und Revuefilm, sodass diese Verletzung eine Störung evoziert und so die Bewusstheit um eine Störung erst installiert wird. Dass die Farben nicht ›natürliche‹ sind, wird erst in diesem selbst geschaffenen Kontext ›bewusst‹ und zum Problem.

Der Tanz im Freien stößt sich auch an der restlichen Inszenierung und der Situierung der Diegesis in der Biedermeierzeit, die letztlich dafür sorgt, dass die Farben ansonsten nicht zum Problem werden. Denn die Verlagerung der Diegesis in die Vergangenheit kann als Strategie aufgefasst werden, mit der Farbe umzugehen. Dadurch (ebenso wie bei phantastischen Geschehen, Träumen oder Visionen) ist ein Vergleich mit der Wirklichkeit (mit der Natur, wie dies Lagorio ausführt) und somit eine Überprüfung der Farben nicht nur erschwert, sondern per se unmöglich. Zudem beeinflusst die Farbe den Status des dargestellten, vergangenen Geschehens und lässt sich sekundär als Kode nutzen. Denn der Standardfilm und damit die Standardabbildung von Realität bedarf der Farbe (noch) nicht, ihm/ihr geht also nichts ab – der Bergfilm mag dies illustrieren. Insofern die Farbe ein Mehrwert ist, evozieren Vergangenheiten, die in Schwarzweiß dargestellt sind, (noch) keine Differenz zur Gegenwart, sondern erlauben stattdes-

30 Zitiert nach Koshofer: *Color*, S. 89.

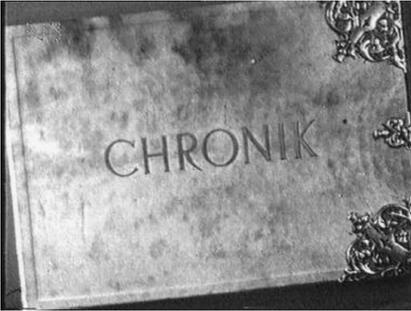


Abb. 1-2

sen, die in ihnen verhandelten Konstellationen als universell gültig und zeitunabhängig zu sehen. Die Farbe erhöht demgegenüber die Historizität und schafft Distanz.³¹ Nicht diejenigen historischen Filme sind farbig, deren Narrationen und Normaussagen unmittelbar zu applizieren wären, sondern gerade diejenigen, in denen die Bewusstheit einer künstlichen Welt argumentativ verwertet werden soll.

Die Farbe bürgt gerade nicht für Authentizität, Glaubwürdigkeit und Wahrheitsgehalt des vergangenen Dargestellten, sondern markiert, dass das Ganze nicht ganz ernst zu nehmen ist. Das zu Vergangenheiten Gesagte lässt sich generalisieren: Farbe evoziert dann kein Problem, wenn sie sich auf bereits medial Präformiertes, wenn sie sich auf Kunst bezieht.

Bei den nächsten Projekten wurde aus dieser Erfahrung ›gelernt‹; diese Filme verzichten auf den Anspruch, eine natürliche Welt vorzuführen bzw. ihre dargestellte Welt als natürliche, realistische und unmittelbare erscheinen zu lassen, zumeist dadurch, dass sie ihre Medialität explizit signalisieren. So ist DAS BAD



Abb. 3-4

31 Gerade im Gegensatz zum heutigen Gebrauch, wenn in Schwarzweiß eben vergangene Sequenzen, Erinnerungen etc. kodiert sind.

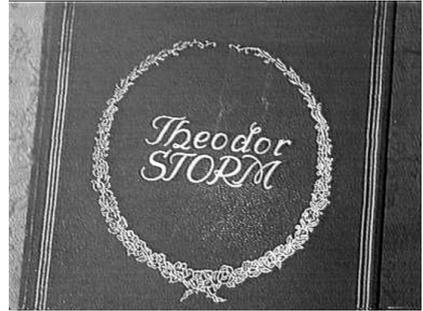


Abb. 5-6

auf der Tenne, dessen Diegesis um 1700 in Flandern spielt, explizit als Chronik konzipiert: Dies wird in einer der ersten Einstellungen durch das gezeigte Buch visualisiert (siehe Abb. 1-2). Zudem verweisen die Farbtöne – die dominanten gedeckten Farben und braunen Töne – weniger auf ein Problem der Farbgüte, sondern referieren gemeinsam mit dem Inszenierungsstil vielmehr auf die niederländische Genremalerei des 17. Jahrhunderts; sie indizieren also das Paradigma Kunst, in das die vorgeführte Welt zu stellen ist. IMMENSEE ist explizit als Literaturverfilmung ausgewiesen, durch die Darstellung eines Buches zu Beginn, das extradiegetisch aufgeschlagen wird; damit wird das Folgende als visualisierte Erzählung markiert (siehe Abb. 6). Auch in DIE GOLDENE STADT wird zu Beginn ein Buch über die Goldene Stadt Prag gezeigt, hier diegetisch, und die Imagination der Goldenen Stadt Prag als Symbol für abweichende Wünsche durch die faktisch als Auslöser für diese Imagination dienende Postkarte konkret an ein Medium gebunden (siehe Abb. 3-4). OPFERGANG beginnt mit einem gemalten Hintergrund (wobei dieses gemalte Tor in der Diegesis handlungsrelevant ist, da sich hier der Reitergruß als titelgebender ›Opfergang‹ vollzieht), bevor die Stadt Hamburg als reale eingeführt wird (siehe Abb. 5). Alle Filme betonen also ihre Medialität bzw. die Medialität der in ihnen vorgeführten Geschichten. Dies korreliert nun mit dem, was in diesen Geschichten geboten wird: DAS BAD AUF DER TENNE präsentiert als ›Sittenschwank‹ eine dominant erscheinende Frau und frivolen Voyeurismus, DIE GOLDENE STADT Verlockung, Verführung, Schwängerung und Freitod eines unbescholtenen Landmädchens, IMMENSEE eine freizügige Künstlerexistenz, OPFERGANG einen (eher schwachen) Mann zwischen zwei Frauen. Alle Filme zeichnet also ein vergleichsweise lockerer Umgang mit Sexualmoral und Geschlechterrollen aus und eine gewisse Freizügigkeit bzw. Ambivalenz im Umgang mit Normen und vorgegebenen Ordnungen. Die Offenheit hinsichtlich der Vermittlung von Normen und Werten verdankt sich einer Inszenierung der Abweichung, die sich damit kontraproduktiv verselbstständig *könnte* (wenngleich sie in den Geschichten selbst am Ende

auch immer schon relativiert, domestiziert und normkonform eingebunden wird).

Die Funktion der Farbe, so lässt sich schließen, ist also, auf die Künstlichkeit der dargestellten Welten zu verweisen und diese somit als per se nicht real und natürlich zu setzen, womit deren Normen- und Wertesysteme bzw. die vorgeführten Abweichungen vom kulturell Geforderten als rein filmische ausgewiesen werden. Damit sind sie als Abweichungen markiert und kollidieren nicht mit dem eigentlichen NS-Denkensystem – liegen sie doch auf verschiedenen Ebenen. Die Farbe hebt den Kontrakt der Unmittelbarkeit auf und kodiert stattdessen die Künstlichkeit der dargestellten Welten, wie dies paradigmatisch anhand von MÜNCHHAUSEN zu sehen ist. Als phantastischer Film³² dient hier die Farbe bewusstermaßen der phantastischen Qualität der Welt, sodass hier auch explizit die ansonsten negativ bewertete ›Buntheit‹ zu inszenieren ist. So berichtet Otto Kriegk:

Einige Szenen dieses Films spielen am Canale Grande während des Karnevals. Die für einen phantastischen Film notwendige Buntheit war durch die Karnevalskostüme gegeben. Man nahm bei der Planung des Films an, daß die Stadt Venedig noch mehr Farbe geben würde als die Kostüme. Als die Mitarbeiter des Produktionsleiters und des Regisseurs in Venedig eintrafen, stellten sie plötzlich fest, daß im Auge der Kamera Venedig eine zwar von der Sonne hell erleuchtete, aber im übrigen nur graue Stadt war. [...] Es bedurfte einer erheblichen Aufmachung der Paläste, der Gondeln, der Brücken des Canale Grande mit buntem Papier und einer wesentlichen Verstärkung der Buntheit der Kostüme gegenüber der ursprünglichen Planung, um einen Farbenrausch zu erreichen.³³

Farbe dient also gerade nicht der Abbildung von Natur und Realität,³⁴ sondern markiert den Übergang in eine andere, eine Schein-Realität (hier in phantasti-

32 Der phantastische Film ist im Spektrum des NS-Films ein wenig repräsentiertes und eher absentes Genre und erscheint als suspektes, da es, so ist zu schließen, genrebedingt NS-Ideologemen eher zuwider ist. Vgl. Wetzel, Kraft/Hagemann, Peter A.: *Liebe, Tod und Technik. Kino des Phantastischen 1933–1945*. Berlin 1977; hier werden als Gesamtproduktion insgesamt nur zehn Filme aufgelistet, wobei MÜNCHHAUSEN zudem der einzige ist, der davon ein phantastischer Film im engeren Sinne ist.

33 Otto Kriegk. Zitiert nach Drewniak: *Der deutsche Film*, S. 673.

34 Noch 1960 schreibt Siegfried Kracauer im Vorwort seiner *Theorie des Films. Die Errettung der äußeren Wirklichkeit*. Frankfurt/M. 1979, als Begründung, warum er sich in seinen Ausführungen nur mit dem »normalen Schwarz-Weiß-Film« befasst: »Erfahrung zeigt, daß gegen alle Erwartung natürliche Farben, wie sie von der Kamera registriert werden, dahin tendieren, die realistischen Effekte, deren Schwarz-Weiß-Filme fähig sind, nicht so sehr zu verstärken als vielmehr abzuschwächen« (S. 9f.).

sche Dimensionen)³⁵, wobei dieser Übergang, seine Darstellung, insofern systemkonform möglich ist, da er eindeutig als anderer Realitätsstatus erscheint; die Grenzen der verschiedenen Bereiche werden nicht tangiert. Eine Eindeutigkeit, welche Art Filmwelt vorliegt, bleibt gewahrt, und somit auch, wie das dargestellte Geschehen (und insbesondere Abweichungen vom als gültig postulierten und propagierten Wert- und Normsystem) zu interpretieren ist. Abweichungen sind markiert und damit in diesen anderen, künstlichen Realitätsstatus eingeschlossen.

Zugleich wird damit die Farbe an Genres gebunden und wird zum Indikator für Genres, und damit für den jeweiligen ›Rahmen‹ und Filter einer Deutung. Insbesondere Revuefilme – *DIE FRAU MEINER TRÄUME* – und Melodramen – die Harlan-Filme – betonen durch die Farbe auch ihre Genrezugehörigkeit und damit ihre mediale Begrenzung.³⁶

Dies ist insbesondere für die Reihe der Harlan-Filme von Bedeutung, da diese keine historischen oder phantastischen Welten darstellen, sondern – wenn gleich nicht explizit markiert – Gegenwartshandlungen. Bei diesen »realistischen Filmen«, wie sie Harlan selbst benennt, oszilliert die Farbe durch diese Rahmenbedingungen aber gerade mit dem, was als natürliche Farbe verstanden werden könnte. Um dem vorzubeugen bzw. um dies graduell vorzubereiten, greift hier eine weitere Strategie im Umgang mit der Farbe: die Möglichkeit, Farbe intern über die Filmdramaturgie symbolisch zu verwenden. Vor dieser Folie, wenn also punktuell die Farbe dominant und fokussiert ist, tritt die Farbe insgesamt in den Hintergrund und wird ›normal‹, wird zum Standard. Die Dimension Abweichung/Normalität wird in den Film hineinverlagert; eine solche partielle Funktionalisierung und Symbolisierung der Farben kann als erster Schritt zur ›Natürlichkeit‹ gesehen werden. Anhand von *DIE GOLDENE STADT* lässt sich dieser Umgang (der im Prinzip auch *IMMENSEE* und vor allem *OPFERGANG* bestimmt) aufzeigen. Hier ist die Farbe, auf die im Titel bereits explizit verwiesen wird, neben dem Aspekt der Medialität gebunden an spezifische Objekte der dargestellten Welt, die allesamt mit Verlockung, Schein und Normverstoß korreliert sind. Dies gilt für die goldene Vision von Prag als begehrtem Ort ver-

35 Phantastik durch Farbe zu kodieren bzw. zu betonen ist eine internationale Strategie im frühen Umgang mit der Farbe. Exemplarisch zu sehen ist dies in *THE WIZARD OF OZ* (*DAS ZAUBERHAFTES LAND*, USA 1939, Victor Fleming), wo Farbe/Nicht-Farbe genau mit dieser Dimension enggeführt ist: Dem in Schwarzweiß gefilmten Kansas-Rahmen – als Realität – sind die farbig gehaltenen (Traum-)Einstellungen des ›Landes hinter dem Regenbogen‹ kontrastiert.

36 Hier lassen sich letztlich auch die übrigen, nicht mehr vollendeten Farbfilmprojekte – als Operettenfilme (*DIE FLEDERMAUS*, *EIN TOLLER TAG*, *WIENER MÄDELN*), Lustspiel (*DAS KLEINE HOFKONZERT*), Kriminalfilm (*SHIVA UND DIE GALGENBLUME*) – zuordnen. Die Bindung von Farbe und Genre hält sich auch im weiteren Verlauf der Filmgeschichte und dürfte ein Merkmal der Übergangszeit sein. Heimatfilme der 50er Jahre sind denn eher farbig, film noir, Kriminalfilme oder soziale ›Problemfilme‹ können auch weiterhin schwarzweiß sein.



Abb. 7-8

meintlicher Wunscherfüllung, dies gilt für den Gasthof ›Zum goldenen Löffel‹ und die goldenen Löffel, die dort gestohlen werden, dies gilt auch für die dominant golden ausgestaffte Oper (in der *Die verkaufte Braut* zu sehen ist), für den goldenen Bilderrahmen, in dem das Porträt von Tonis Vater gerahmt ist, und letztlich auch für den goldenen Verlobungsring von Ingenieur Leitwein. Die Farbe Gold wird zum Symbol für das nicht Adäquate, für Wünsche, die über das, was einem zugestanden wird, hinausgehen. Doch damit lässt es der Film nicht bewenden. Darüber hinaus führt er durch die Ästhetisierung des narrativen Geschehens den Übergang von Kunst und Künstlichkeit zur Natur vor, und diesen Übergang inkorporiert implizit auch die Farbe an sich, wenn eben am Ende die Goldene Stadt durch die Bilder der goldenen Ähren der Felder auf dem nun fruchtbaren Moor substituiert wird und durch diese Renaturierung und Integration der Farbe »Farbe« über die goldenen Ähren zur »natürlichen Farbe« wird.

Eine analoge Diskussion um die Leistung der Farbe, hier in der Verhandlung und Gegenüberstellung der Dispositive Farbe/Schwarzweiß, ist auch en détail in *DAS BAD AUF DER TENNE* zu erkennen, wenn gerade der erotische Reiz des Voyeurismus über den Schattenriss abgebildet wird, also über eine Schwarzweißabbildung, die zudem nicht als medial-künstliche arrangiert war, sondern – das aufgespannte Leintuch – als eigentlich unkünstliche quasi naturhaft, zufällig geschieht (siehe Abb. 7-8). Demgegenüber hatte die erste Voyeurszene in ihrer Farbigkeit wenig Anregendes zu bieten.

Vor dem Hintergrund dieser Skizze wären nun noch die letzten beiden Farbfilme zu verorten, *KOLBERG* und *GROSSE FREIHEIT NR. 7*. In beiden fehlen die oben konstatierten Medialitätssignale, *KOLBERG* ist zudem als Film der Nation mit dem höchsten NS-Prädikat ausgezeichnet. Allerdings, u. a. durch die unterschiedliche zeitliche Situierung der Diegesis bedingt, führt dieses Fehlen m. E. zu unterschiedlichen Folgerungen, wie die Farbe jeweils zu interpretieren ist. *GROSSE FREIHEIT NR. 7* genügt in der eigenen filmischen Praxis Helmut Käut-

ners programmatischem Diktum vom ›Farbfilm ohne Farbe‹³⁷, insofern die Farbe ohne Medialitätssignale (der Film setzt etwa im Unterschied zu *OPFERGANG* direkt mit den Bildern der Großstadt Hamburg ein) und ohne Symbolisierungen ihre emphatische Qualität eher verloren hat. Damit ist die Farbe aber auch nicht mehr eindeutig dienlich als Markierung von Abweichung, sondern korreliert eher mit der Authentizität der dargestellten Gegenwartshandlung. Insofern diese aber (wie in den anderen Farbfilmen auch) eine – aus der Sicht der NS-Ordnung – eher problematische Konstellation verhandelt und dies zudem ohne eindeutige Bewertungen und Sanktionierungen geschieht, mag die Entscheidung der Zensur, die Inlandsfassung nicht freizugeben, einleuchten. Die Farbe ist zwar nun an dem Punkt angelangt, wo sie den ideologischen Vorgaben zufolge zu sein hätte, als Bürge für Unmittelbarkeit, dies wird aber gerade am falschen Gegenstand zelebriert.

Für *KOLBERG* dagegen, dessen Geschichte ebenfalls ohne Rahmung durch den Verweis auf Medien als ›real‹ zu nehmen wäre, mag diese Deutung nur eine, und m. E. nicht zentrale sein. Hier gehen Historisierung und Farbe mit der Gesamtdramaturgie einher, wodurch der Film letztlich *MÜNCHHAUSEN* vergleichbar wird: Der Film nähert sich der Phantastik an, es dominiert eine phantastische Dimension. Dies ist dahingehend zu deuten, dass dieser Film das Verschwimmen einer Grenze der Realität dokumentiert. Die Farbe ist Zeichen eines Realitätsverlusts – und damit wäre *KOLBERG* weniger ein Durchhaltefilm für jemanden, sondern selbstreflexiv für sich selbst (und somit für die NS-Machthaber): In dieser Deutung wäre *KOLBERG* damit selbst als Zeichen und Metaaussage über die (beginnende) mediale Auflösung dieser tausendjährigen ›Normalität‹ zu sehen.

37 Vgl. Drewniak: *Der deutsche Film*, S. 678f.

Rückprojektionen: Synthetische Bilder, perzeptueller Realismus, ästhetische Erfahrung

1. Grundlagen

1.1 *Process vs. Matte Shots*

Die komplexen Techniken, die mehrere Einzelbilder in ein einziges synthetisches Bild zusammenführen, werden *process shots*, gelegentlich auch *composite shots* genannt (im Deutschen gelegentlich »Komposit-Photographie«, vgl. Bordwell 1995, 126ff). Bordwell/Thompson (1997, 222) unterscheiden grundsätzlich die Projektions- und die Matte-Verfahren. Beim Projektionsverfahren wird eins der zu synthetisierenden Bilder durch Rück- oder Aufprojektion mit dem aufzunehmenden Szenario gemischt. Bei den Matte-Verfahren ist einer der Bild-Teile als gemalter Bild-Teil vor die Kamera gespannt-gebaut. Hinzu treten die Maskenverfahren, bei denen in einer ersten Belichtungsprozedur ein Teil des Bildes abgedeckt wird; die zweite Belichtung des gleichen Filmstücks benutzt das genaue Gegenstück der Maske des ersten Durchgangs.

Einer der wichtigsten Prozesse der Bildsynthese ist die sogenannte Rückprojektion. Dabei agieren die Akteure vor einer durchscheinenden Leinwand, auf die das zweite Bild von hinten projiziert wird. Als Rückprojektionsbild wurden meist Filmaufnahmen verwendet, es kamen gelegentlich aber auch Dias zum Einsatz. Heute sind die Rückpro-Verfahren weitestgehend durch Verfahren der Aufprojektion, der *travelling matte* (der Wandermasken) und der Blue-Box-Bildmischung sowie durch elektronische Techniken der Bildverarbeitung abgelöst worden (Brosnan 1974, 110; Imes 1984, 120). Spätest seit den 60er Jahren wurde zunehmend vor allem an Maskenverfahren gearbeitet, die es gestatten, ein in sich viel schärferes Bild zeichnen zu können, so daß sie dem Ideal eines synthetischen Bildes näher kamen als die viel schwerer kontrollierbare Technik der Rückprojektion. Die Entwicklung hätte schon zwanzig Jahre vorher einsetzen können – möglicherweise hatten sich die Hollywood-Studios aber zu sehr auf die Rückpro-Techniken festgelegt und die Entwicklung anderer Verfahren vernachlässigt. Die meisten trickintensiven Filme der 60er Jahre entstanden in Europa (wie die Filme von Ray Harryhausen, aber auch Kubricks 2001 – A SPACE ODYSSEY, 1968) und verwendeten eher Wandermasken-Verfahren, Techniken der Aufprojektion etc. als die Mittel der Rückprojektion.

Sie wird bei Bildern, die einen Akteur und einen sich bewegenden Hintergrund zeigen, aber durchaus weiterhin verwendet – bei Jagdszenen, Dialogen im Auto, Flugzeug-Hintergründen, exotischen Schauplätzen.

1.2 Technik

Die Rückprojektions-Idee ist schon in der frühen Stummfilmzeit realisiert worden. Mehrfach wird der Film *THE DRIFTER* (USA 1913) von Norman O. Dawn als erster Versuch, eine Geschichte mittels Rückpro-Bildern zu erzählen, erwähnt (so Brosnan 1974, 23; Imes 1984, 121; Giesen 1985, 17; Stollenwerk 2002, 104). Dawn hatte Wüstenszenen als Dia-Rückprojektionen ins Studio geholt. Dia-Rückprojektionen finden sich in der ganzen Stummfilmzeit. Um das Verfahren aber als Standardmöglichkeit des Filmtricks zu etablieren, war es nötig, das Hintergrundbild auch als Film zu projizieren, und dazu wiederum war es nötig, den Projektor mit der Kamera zu koordinieren, so daß die Exposition des Einzelbildes und die Blendenöffnung der mitlaufenden Kamera gleichzeitig erfolgten – nur dann ist es möglich, das Bild kontrollieren zu können. Das Rückpro-Verfahren verbesserte sich darum erst nach der Einführung des Tonfilms erheblich, als Motoren hergestellt wurden, die zur elektro-mechanischen Synchronisation von Kamera und Projektor dienten (Bordwell 1995, 128). Hinzu kam, daß der seit 1928 verwendete panchromatische Negativfilm das vom Rückprojektor relativ schwach projizierte Bild deutlich besser aufzeichnete als das bis dahin verwendete orthochromatische Material (Bordwell 1995, 128).

Wer das Verfahren erfunden hat, ist unklar. Hans Koenekamp von Warner Bros. wird mehrfach erwähnt, weil er als erster Patente auf die Rückprojektion angemeldet hatte (Brosnan 1974, 47). Der erste, der in den Credits auftaucht, ist George Teague (in dem Film *JUST IMAGINE*, 1930, David Butler; vgl. Brosnan 1974, 47f). Er arbeitete ebenso bei der Fox wie Ralph Hammeras. Der wichtigste Name, der in der Erfindungsgeschichte auftaucht, ist aber der von Farciot Edouard. Er entstammt einer Photographenfamilie. 1915 kam er nach Hollywood. Nach dem Krieg arbeitete er zunächst bei Lasky, später dann bei Paramount. Er leitete die Special-Effects-Abteilung. Anfangs der 30er Jahre breitete sich das Verfahren schnell aus und wurde zu einer der Standardtechniken der Bildkomposition. Einige Filme gingen so weit, drei Viertel oder sogar vier Fünftel des gesamten Bildmaterials mittels der Rückpro zu erzeugen (Brosnan 1974, 48). Für das Studiosystem blieb die Rückpro bis Ende der 40er Jahre ein dominanter Weg der Bildherstellung (Brosnan 1974, 49). Edouard bekam zusammen mit Gordon Jennings 1942 einen Oscar für Mitchell Leisens *I WANTED WINGS* (1941).

Einen Durchbruch stellte *KING KONG* (1933) dar. Willis O'Brien, der die Spezialeffekte dieses Films gemacht hat (Archer 1993), verwendete in diesem

Film zum ersten Mal eine Azetat-Zellulose-Leinwand. Bis dahin hatte man mit einer sandbestreuten Glaswand gearbeitet, die gleich mehrere technische Nachteile hatte: sie war wesentlich lichtunempfindlicher; sie hatte in der Mitte des Bildes einen deutlich erkennbaren *hot spot*, weil sie das Licht des Projektors durchschienen ließ (vgl. Stollenwerk 2002, 104); und sie bedeutete eine nicht geringe Gefahr für die Schauspieler, wenn sie während der Aufnahmen einmal zersprang. Dagegen war die Zellulose-Leinwand flexibel, reduzierte den *hot spot* und gab vor allem viel bessere Weißzeichnung und Schwarzflächen. Sidney Saunders, der die neue Leinwand erfunden hatte, erhielt dafür einen *special award* der Academy of Motion Picture Arts and Sciences.

Eine nahtlose Leinwand wurde Ende der 30er Jahre von Frank Vesley vorgestellt – sie gestattete es, die Projektion auf größere Flächen vorzunehmen, ohne daß das Bild an den Nahtstellen deutlich an Kontur verlor. Die Vesley-Leinwände bestanden aus Nitrozellulose und waren extrem leicht entflammbar. Anfang der 40er Jahre wurde Vesleys Firma *Flatlight Screen Company* von der *Plastex Corporation* übernommen. Hier lernte Vesley den Mann kennen, der zum wichtigsten Sachwalter der Rückprojektionsleinwände werden sollte – Roy C. Stewart. Stewart kaufte zusammen mit Marshall und Clifford Stewart 1946 die Leinwand-Abteilung aus Plastex heraus und führte die Abteilung als *Stewart Filmscreen Corporation* weiter. Heute ist die Firma der wichtigste Anbieter von Rückprojektions-Leinwänden (Imes 1984, 121).

Die größte bis heute verwendete Leinwand maß 12,8 x 25,6 m und wurde für den Bibel-Film *THE TEN COMMANDMENTS* (1956) eingesetzt (Imes 1984, 121). Ein wichtiger Schritt bei der Vergrößerung des Hintergrundbildes und der Vermehrung seiner technischen Einsatzmöglichkeiten war der von Farciot Edouard entwickelte Dreikopfprojektor, der es gestattete, Farbfilme als Rückprofilme einzusetzen (Imes 1984, 122f; Brosnan 1974, 51f).

1.3 Ökonomie

Das Verfahren wurde im Hollywood-Studiosystem in den zwanziger Jahren entwickelt, um die Stars nicht zum Originalschauplatz transportieren zu müssen. Es sind also ökonomische Gründe, die synthetische Bilder in die Filme einziehen ließen. Der Rückgang der Tiefenschärfe gegen Ende der 20er Jahre ist dabei ein komplexer Zusammenhang von technischen und ökonomischen Aspekten: Zum einen ist das panchromatische Filmmaterial lichtunempfindlicher, bedingte also größere Blendenöffnungen, was wiederum zur Verminderung der Tiefenschärfe führte; zum zweiten wurde die Dreh- und Vorführgeschwindigkeit auf 24 Bilder pro Sekunde standardisiert, was wiederum zur Verkürzung der Belichtungszeiten führte. Diese technischen Probleme wurden aber durch ökonomische Argumente überkompensiert – so wurde die hintergrundunscharfe Einstellung als stilistische Größe eingeführt. Sie kommt dem

ökonomischen Interesse der Studios entgegen, »verschleiern doch verschwommene Hintergrundkonturen die Verwendung von Kulissen und Rückprojektionen« (Siegrist 1986, 192; ähnlich Comolli 1971, 45).

Gerade bei Autofahrten macht sich der ökonomische Effekt bemerkbar: Die Figuren agieren in einer Attrappe oder in einem Auto im Studio. Diese Einstellungen sind fast immer wenig überzeugend, erreichen nur selten einen natürlichen Eindruck. Sie

haben nie jemanden täuschen können, aber damals hielt man die Story und die Stars für die einzig wichtigen Elemente des Films. Die Zuschauer bezahlten ihren Eintritt, um die Stars zu sehen, und wenn die Stars ihnen gefielen, sahen sie über die unglaublichen Effekte stillschweigend hinweg (Katz 1998, 321).

Hier wandelt sich einiges in der Einstellung des Zuschauers zum Bild. Er verliert den Eindruck des realistischen Bildes, und er gewinnt dafür eine Großaufnahme des Stars. Um es in der Metapher des kommunikativen Kontraktes auszudrücken: Die Glaubwürdigkeit eines naturalistischen Bildeindrucks ist in diesen Bildern weniger Teil des Gratifikationsvertrages als vielmehr die Präsenz der Stars. Ja, man könnte das Argument sogar umdrehen: weil das Bild als synthetisches erkennbar ist, und weil der Zuschauer weiß, daß Rückpro gemacht werden, um den Aufwand und die Kosten zu minimieren und den Star zu schützen, unterstreicht die Rückpro gerade die Starhaftigkeit, stellt sie aus, verwandelt sie in eine stilistische Tatsache. Das würde heißen, daß die Rückpro den Star auszeichnet – so daß zumindest in der Hochzeit des Kinos die Rückpro den Stars vorbehalten gewesen sein sollte. (Die Hypothese kann so zwar nicht überprüft werden, aber sie sollte diskutiert werden.)

2. Bildintegration

Die Rückprojektion wird bis heute verwendet, leidet aber daran, daß sie nur ungenügende Tiefen-Cues ermöglicht (Bordwell/Thompson 1997, 222; ähnlich Brosnan 1974, 51f). Gespielter Vordergrund und projizierter Hintergrund fallen meist deutlich auseinander, was zum einen mit der unterschiedlichen Textur zusammenhängt – die Leinwand nimmt dem projizierten Bild einiges an Kontrastumfang, so daß das Hintergrundbild fast immer diffus erscheint, vor allem in Abhebung vom Kontrastumfang der Vordergrund-Bildteile. Zum anderen fehlen Schattenwürfe vom Vorder- in den Hintergrund und vice versa (Bordwell/Thompson 1997, 222). Hinzu kommt das Problem, daß der Rückprojektor vor allem auf der Glas-Sand-Leinwand nicht ganz verborgen werden kann.

Die Rückprojektion basiert darauf, daß der Handlungsraum wie im Theater gemeinhin in die Tiefen-Bereiche Vorder-, Mittel- und Hintergrund aufgegliedert wird. Das Rückpro-Verfahren ist ideal, Hintergründe ins Bild zu importieren. Für andere Formen ist es eigentlich nicht geeignet (Brosnan 1974, 49). Wenn also Figuren auf dem Rückpro-Bild agieren, sind sie aufgrund der unterschiedlichen Schärfe- und Konturenverhältnisse von Vorder- und Hintergrund scharf voneinander getrennt, so daß die Illusion eines gemeinsamen Handlungsraums sich kaum mehr einstellen mag. Ein Beispiel findet sich in *TARZAN THE APE MAN* (1932), wenn man Jane und ihren Vater dabei sieht, wie sie eine Gruppe tanzender Eingeborener beobachten (Brosnan 1974, 49f). Manchmal kommt es sogar zu einer Interaktion zwischen Akteuren des Vordergrund- und des Hintergrundbildes, was meist besonders mißlungen aussieht (Beispiele in Brosnan 1974, 50).

2.1 Wahrnehmungstäuschung und perzeptueller Realismus

Das Auseinanderklaffen von Vorder- und Hintergrund kann aber durchaus gewünscht sein und zum Element einer ästhetischen Differenz beider werden. In *KING KONG* findet sich eine fast prototypische Einstellung, in der man im Vordergrund die Männer der Expedition sieht. Hinter ihnen sieht man eine Riesenechse laufen – sie ist durch einen Flußlauf und ein tiefes Tal von den Zuschauern getrennt (eine Abbildung in Brosnan 1974, 158). Die Zuschauer sind weniger in die Szene integriert als vielmehr ihr entgegengestellt. Dieses Bild zeigt »Männer, die eine Urzeit-Szene betrachten«. Wir wissen qua Geschichte, daß die Männer auf der gleichen Insel wie die Echsen sind; wir wissen qua Bildkomposition, daß wir es mit einer Mischung zweier Zeiten und Realitäten zu tun haben, die man vielleicht in Bildender Kunst, aber nicht in der Realität zusammenbringen kann.

Synthetische Bilder finden sich im Film in großer Vielzahl. Dabei ist das *Ziel* von Trickfilm in der Regel die Herstellung einer kompakten *Realitätsillusion*: Das synthetische Bild soll einen einheitlichen vorfilmischen Raum erschließbar machen, der so allerdings nie existiert hat. Je realistischer oder sogar naturalistischer der Eindruck ist, der durch die Synthese hervorgerufen wird, desto gelungener ist das Bild. Nicht aus Zufall spricht man vom »Filmtrick« – die Wahrnehmung wird mit einem Trick in eine Realitätsillusion geführt. Das Ziel ist eine *Wahrnehmungstäuschung*.

In der Regel geht das Bemühen um synthetische Bilder dahin, den Prozeß der Bildsynthese zu verbergen und das Resultatbild als »virtuelles Photo« einer vorfilmischen Szene erscheinen zu lassen (Bordwell/Thompson 1997, 225). Das Resultatbild soll also als »realistisches Bild« erscheinen. Die technisch verursachten Probleme, die die Rückpro auszeichnen, werden in der Regel so gering gehalten wie möglich, so daß der synthetische Charakter der Bilder verschwin-

det. Hitchcock war auf eine Rückpro in FOREIGN CORRESPONDENT (1940) sehr stolz, in dem nach einem Flugzeugabsturz Wasser in die Kabine stürzte – als habe sich der bis dahin nur als Rückpro sichtbare Hintergrund plötzlich materialisiert (eine genaue Beschreibung findet sich bei Brosnan 1974, 50).

Sehr oft dient die Rückprojektion dazu, nicht nur den Eindruck einer synthetischen Szene, sondern den einer ganzen synthetischen Realität zu erzeugen. Ein berühmtes Beispiel ist KING KONG. In diesem Film wurden zunächst Puppenanimationen in Einzelbildschaltung hergestellt, die dann mit realen Schauspielern im Rückpro-Verfahren gemischt wurden. Ray Harryhausen entwickelte die Rückpro-technik weiter und ging 1958 – nach der Produktion des Films THE SEVENTH VOYAGE OF SINBAD – unter dem Markennamen *Dynamation* an den Markt. Diese Apparatur ermöglichte es, Rückprojektions-, Split-Screen- und Wandermaskenverfahren zu kombinieren.

Die Projektion eines Miniaturen-Films vergrößerte den optischen Eindruck von der Größe der Objekte (oder synthetischen Akteure) auf ein vielfaches ihrer tatsächlichen Größe. Auch das umgekehrte Verfahren ist möglich – Miniaturfiguren agieren vor einer Rückpro. Auch in diesem Fall verschmelzen zwei Größenwelten. Ein berühmter Fall ist DR. CYCLOPS (1940) von Ernest B. Schoedsack, der auch bei KING KONG mitgearbeitet hatte. Hier verkleinert sich eine Gruppe Akteure, als sie eine radioaktive Substanz zu sich nimmt.

Dies ist tatsächlich ein primärer Funktionskreis der Rückprojektionen: Sie fügen Elemente einer möglichen Realität zusammen, die entweder nicht zusammenkommen können, die zusammenzubringen die Kosten zu sehr steigerten, die zusammenzubringen für die Akteure zu große Gefahr darstellen würde oder die von unterschiedlicher Art sind und nur im Bild synthetisiert werden können. Das führt zu einer großen Vielfalt an Formen. Wenige Beispiele: Die frühen Tarzan-Filme aus den 30er Jahren setzten oft kaum kaschierte, oft eine außerordentlich große Differenz von Vorder- und Hintergrund beinhaltende Rückprojektionen ein, wenn wilde Tiere (wie Löwen, Nashörner etc.) angriffen.

Diese Tendenz ist bis heute ungebrochen, und die Menge der synthetischen Bilder nimmt immer noch zu. Dabei sind besonders die Formen auffallend, in denen Bilder verschiedener Zeitstufen kombiniert werden (wie die Aufnahmen John F. Kennedys und der Hauptfigur in FORREST GUMP, 1994) oder aber Real-aufnahmen mit phantastischen Gebilden vereint werden (wie die Sauriergestalten in JURASSIC PARK, 1993, oder den zahlreichen älteren Saurierfilmen). Gerade die Fähigkeit, mittels des Computers photographische Bilder von Dingen erzeugen zu können, die es nicht gibt und die es nicht geben kann (wie die durch *morphing* gewonnene Flüssig-Figur des T-1000 in TERMINATOR II, 1991), erzeugen ein ästhetisches Paradox.

Die Bilderfassung im Kino beruht auf der Annahme eines *perzeptuellen Realismus*, wie es in einer ganzen Reihe von Beiträgen zur Filmtheorie geheißen hat.

Sie geht davon aus, daß der semiotische Prozeß im Kino auf der realistischen Qualität der photographischen Bilder des Films beruhe – und gerade die Annahme, daß dies eine fast natürliche Qualität der filmischen Signifikation sei, ist zu revidieren (Prince 2002, 116). Ausgangspunkt ist immer das photographische Bild. Es impliziert seinen Referenten, weil das Bild ein Index einer vorphotographischen Szene ist. Diese Annahme liegt den meisten Theorien des Photographischen zugrunde. Das photographische Bild zeigt das Objekt selbst an, das Bild ist das Modell des Objekts. Theoretiker wie Bazin, Kracauer oder Cavell insistierten darauf, das Photographische auch als primäre semiotische Qualität des Kinos anzusehen (berichtet bei Prince 2002, 118). Für die Untersuchung der Rückpros ist sie aber nur von sekundärem Interesse – wenn der Zuschauer das Bild als photographisch-realistische Repräsentation einer Szene akzeptiert, spielt die Frage, ob es synthetisch ist oder nicht, für seine Rolle in den Illusionierungsprozessen des Films keine Rolle. Fällt die Gemachtheit auf, ist das Bild Gegenstand einer Doppelwahrnehmung, wird also sowohl als photographische Einheit wie auch als synthetische Einheit aus mehreren Elementen aufgefaßt. Dies ist eine ästhetische Qualität und kein Grund, die Rezeption eines Filmes zu unter- oder sie gar abubrechen.

2.2 Auffälligkeit

Zahlreiche Rückpros sind darum als synthetische Bilder praktisch nicht identifizierbar, und es erscheint vernünftig zu sein, *auffällige* von *unauffälligen* Rückpros zu unterscheiden. Die unauffälligen Bilder sind – von der Rezeption aus betrachtet – den normalen Filmbildern gleichgestellt, induzieren ähnlich wie sie die Vorstellung einer vorfilmischen Szene, die durch die Kamera aufgezeichnet worden ist.

Auffälligkeit kommt auf mehreren Wegen zustande:

- (1) die mangelnde Integration von Vorder- und Hintergrund; gerade bei Autofahrten kommt hier Wissen über die Herstellung von Filmen dazu, das den Bildeindruck erklärt;
- (2) die technisch unmögliche Tiefenschärfe des Bildes; wenn im Vordergrund die Großaufnahme eines Kopfes ebenso scharf ist wie die Szene im Hintergrund, kann auch dann auf ein synthetisches Bild geschlossen werden, wenn die Vorder-/Hintergrund-Beziehungen unauffällig sind; hier wird offenbar technisches Wissen über die möglichen Bilder der Kameraoptik aktiviert;
- (3) die Anomalie des Vordergrund-Hintergrundverhältnisses des Bildes; diese tritt immer dann in den Vordergrund, wenn die Tiefen- und Bewegungscues miteinander unvereinbar erscheinen, so daß sich kein einheitlicher Bildeindruck einstellen mag, sondern vielmehr Bildebenen entstehen, die sich zumindest teilweise unabhängig voneinander verhalten.

Ein Standardfall für die Rückpro ist der sich nur scheinbar bewegende Akteur, der Hintergrund zeigt die sich bewegende Szenerie. Gerade diese Bilder, die zwei Bewegungsschichten haben, sind für Störungen höchst fragil: Bewegt sich der eine Bildteil anders als der andere, ist die Bildsynthese gestört. Bewegt sich der Hintergrund relativ zu langsam oder zu schnell, ist dabei aber noch nicht so störend, als wenn Auf- und Abbewegungen auftreten, die nicht aus der Bewegung der Figur heraus verstanden werden können (Brosnan 1974, 50).

Die Auffälligkeit von Rückpros führt nicht unbedingt zur Störung oder gar zum Abbruch der Illusionierungsprozesse – sie kann Teil einer eigenen Stilistik werden, in der das Gemachte der Bilder ganz besonders hervorgekehrt wird. Die Bilder stellen einen Improvisationscharakter aus, sie betonen ihre Nicht-Realistik, betonen vielleicht auch die Armut der Produktion. Sie stellen sich gegen die Bilder des Studio-Kinos, reklamieren sich als »anders« gegen das Umfeld der Mainstream-Filme. Gerade Filme, die man heute als »Trash-Filme« bezeichnen würde, nutzen Rückpros als eigenes Stilmittel. Man denke an die Jerry-Cotton-Filme – sie setzen zahllose Rückpros ein; die meisten sind ausgesprochen unperfekt, der Handwerker würde sie als »mißlungen« einstufen. Rückpro-Aufnahmen sind gelegentlich gemischt mit Aufnahmen an Realschauplätzen (vgl. v.a. die Nitroglyzerin-Geschichte *UM NULL UHR SCHNAPPT DIE FALLE ZU*, 1965). Warum das alles, wenn nicht aus dem Grunde, die Bildwelt der Jerry-Cotton-Filme als eine eigene Stilistik kenntlich zu machen, mittels einer an die Pop-Art gemahnenden Form der Tiefencollage von Bildern.

Auffälligkeit ist dann eine stilistische Qualität, kein Manko.

2.3 Hitchcock

Hitchcock, der oft als Anhänger des »synthetischen Films« bezeichnet wird, gilt als ein Liebhaber der Rückprojektion. Alle Straßen- und Landschaftsaufnahmen aus *NOTORIOUS* (1946) etwa sind im Rückpro-Verfahren mit den Atelier-Szenen kombiniert. Viele Rückprojektionen verwendet auch *STRANGERS ON A TRAIN* (1951). Ein Film wie *LIFEBOAT* (1943) wäre ohne die technischen Möglichkeiten der Rückpro-Technik gar nicht realisierbar gewesen (Stollenwerk 2002, 104). Und auch die Bilder des Angriffs der Vögel auf die fliehenden Kinder auf der Straße sind mittels einer Rückpro hergestellt (Brosnan 1974, 48).

Hitchcock hat außerordentlich viele Rückprojektionen eingesetzt, hat hier aber auffallend nachlässig gearbeitet. Die Frage ist allerdings, warum er so wenig Sorgfalt hat walten lassen. Im herkömmlichen Sinne würde man sogar von *Fehlern* sprechen dürfen – da sind die Körnungen von Vorder- und Hintergrund extrem unterschiedlich; da stimmen die Größenverhältnisse nicht, die Rückpro-Autos sind relativ viel zu groß; da stimmen die Zeitmaße nicht – das Vordergrundbild läuft weiter, der Hintergrund ist geschnitten (in *VERTIGO*, 1958) oder arbeitet mit Überblendungen (in *CASABLANCA*, Michael Curtiz 1942); usw.

Wenn man von »Fehler« spräche, gäbe es eine wohlgeformte Ausführung einer Rückprojektion, die sich an der »Natürlichkeit« und »Nichtauffälligkeit« des Vorder-/Hintergrundverhältnisses bemessen würde. Wenn die Täuschung also gelingen würde, die Illusion eines einheitlichen und kompakten vorfilmischen Raums aufgebaut würde, dann läge auch kein Fehler vor.

Bei Hitchcock ist auffallend, daß er trotz technischer Kompetenz derartige Fehler zuläßt. Also: Kein Fehler, sondern eine besondere Inszenierungsstrategie! *FAMILY PLOT* (1976): Schußfahrt den Berg hinunter: die Tatsache, daß man es mit einer Rückpro zu tun hat, ist immer ausgestellt, es geht nicht um Illusionsbildung, sondern darum, ein Handlungsszenario anzuzeigen, das Raum für komischen Slapstick bildet; also keine Nachlässigkeit, sondern Teil eines Repräsentationsmodus! Die Gemachtheit des Bildes wird mitausgestellt. Das Bild zerlegt sich, Vorder- und Hintergrund trennen sich. Eine groteske Wahrnehmungslust entsteht, die mehr auf die Teilung des Bildes und die Kontrolle der Bildsynthese gerichtet ist als auf das, was das Bild zeigt. Die Akteure können die Absurdität und Unglaublichkeit der Situation vollkommen ausspielen, Dinge tun, die in einem »naturalistischen« Szenario unglaublich wären. In *FAMILY PLOT* entwickelt sich ein slapstickartiger Ringkampf, und das Geschehen ver selbstständig sich.

Natürlich: Das alles basiert darauf, daß der Zuschauer weiß, das die Protagonisten nicht sterben können. Sie sind Figuren eines Spiel, in dem es auch darum geht, mit der Ernsthaftigkeit zu brechen. Das Komische entsteht aus dem Unvereinbarsein dessen, was vorgeblich geschieht, und den Bildern, in denen es repräsentiert ist. In *MARNIE* (1964) finden sich mehrere, höchst auffallende Rückpros. Vor allem sei auf die Jagdsequenz verwiesen, an deren Ende das Tier Marnies stürzt und erschossen werden muß. Gerade diese Sequenz erscheint mißlungen, legt man die Zielvorstellungen der Studioproduktionen an. Vorder- und Hintergrund fallen deutlichst auseinander, differieren durch Licht, Farben, Lichtrichtung. Einige Einstellungen zeigen die Bewegung auf die Mauer zu als subjektive Darstellung, hier stimmen weder Richtung noch Bewegung miteinander überein. Dennoch lohnt eine genauere Besichtigung: Die Aufmerksamkeit ist auf ein rhythmisch wechselndes Bild gerichtet, die Musik trägt die Dramatik und die subjektive Bedeutung der Panik. Dabei liefert Hitchcock aber kein wirklich synthetisches Bild, das den imaginierenden Durchgang zur vorfilmischen Szene ermöglichte, sondern ein Bild, das die Szene nur in Elementen andeutet, sie nur in Elementen repräsentiert. Da sind signifikante Ausdrucksgesten, da sind Bewegungscues (der rasend vorbeiziehende Hintergrund), da sind räumliche Orientierungen. Diese Bilder sind abstrakt, nicht-naturalistisch. Sie sind wie eine Zeichenschrift oder Emblematis, die das Bezeichnete in eine ganz ungewohnte Distanz setzen. Das ist einerseits komisch, weil es die Aufmerksamkeit auf das Filmische selbst umlenkt. Das ist andererseits durchaus lesbar, macht auf einer anderen Stufe der Interpretation wieder Sinn: Das

Filmische ist nämlich ebenso pathologisch verzerrt wie das, was die Bilder zeigen (ähnlich Blumenberg 1980, 223). Diese Bilder gehen in ironische Distanz zur Erzählung.

3. Bildanalyse

3.1 Innere Montage

Doch sei zur Analyse des synthetischen Bildes zurückgekehrt. Redotté nimmt Rückprojektionen als *Doppelbilder* und sieht sie als eine besondere Form von »interner Montage« an:

In eine stehende Einstellung wird eine Einstellung mit extremer Bewegung hineinprojiziert. Ein starrer Vordergrund wird kontrastiert durch einen bewegten Hintergrund, die unbewegten Darsteller werden rigoros mit einer bewegten Landschaft gekoppelt (Redotté 1995, 55).

Auf diese Art und Weise fallen Vorder- und Hintergrund auseinander, eine kompakte Realitätsillusion mag sich nicht einstellen, die Personen des Vordergrundes werden gegen ihr ikonisches Umfeld isoliert.

Der Hinweis auf *innere Montage* ist sehr wichtig, weil die Rückpro tatsächlich normalerweise montierte und sequenzialisierte Inhalte in einem einzigen synthetischen Bild repräsentieren kann. So sind manche Kompositionen, die Vorder-, Mittel- und Hintergrund überspannen, oft in Rückprojektionstechnik hergestellt – die Tiefenschärfe normaler Objektive könnte einen solchen Raum gar nicht ganz durchzeichnen. Schon *CITIZEN KANE* (1940) enthält derartige Tiefenmontagen, die erst durch Bildsynthese möglich werden (Bordwell/Thompson 1997, 365). So ist die berühmte Einstellung, die nach Susans Selbstmordversuch im Vordergrund den Nachttisch mit einem Wasserglas und den Tablettenröhrchen, im Mittelgrund die sterbende Frau und im Hintergrund die Tür, durch die der Mann in das Zimmer eindringen und die Selbstmörderin retten wird, als Maskenaufnahme zustande gekommen – der Vordergrund wurde zunächst belichtet, erst danach mit der inversen Maske der Mittel- und Hintergrund (Bordwell 1995, 138f).

3.2 Split Screen/Integrationsfundamente

In dieser Hinsicht ähnelt die Rückpro der *Split Screen*, in der ja auch die Teilbilder auf einem nichtphotographischen Bildfundament synthetisiert werden können (Wulff 1991).

Der wohl wichtigste Typ sind *Einbettungen*: In Sidney Lumets *THE VERDICT* (1981) z.B. zeigt der Vordergrund einen Träumenden, der Hintergrund den Traum.

In de Palmas *BLOW OUT* (1981) zeigt das Hintergrundbild eine blitzartige Erinnerung des Protagonisten im Vordergrundbild. Ähnlich ist ein Bild aus Scorseses *NEW YORK, NEW YORK* (1977) gestaltet: Man sieht Liza Minelli, eine Detail-Aufnahme des Auges, im Vordergrund, vor dem Spiegel; im Spiegelhintergrund: die Ankunft de Niros; also das, worauf ihre Aufmerksamkeit gerichtet ist.

Ein zweiter Typus sind *Subjektivisierungen*: In *SUNRISE* (1927) kontrastiert das Paar im Vordergrund dem Großstadtgewimmel im Hintergrund; oder in *ZAZIE DANS LE MÉTRO* (1960) beginnt das Bistro sich hinter dem Wirt zu drehen, als dieser einen Schlag auf den Kopf bekommt (beide Beispiele aus Siegrist, 243, Anm. 72). Die Betrunkeneheit des Großgrundbesitzers angesichts der beiden Protagonistinnen in *VIVA MARIA* (1965) ist als schneller Rundschwank hinter den beiden Frauen artikuliert, die unmittelbar auf die Kamera zu agieren.

Für manche Betrachtung ist es gleichgültig, auf welchem Wege ein synthetisches Bild erzeugt wird – als Rück- oder Aufprojektion, als Blue-Box-Bild, als Matte-Einmischung oder ähnliches. Allerdings sei daran erinnert, daß im traditionellen Hollywoodfilm Vorder- und Hintergrund des Bildes getrennt waren, zwei verschiedene Informationen trugen – und gerade darin entsprechen Rückpro-Bilder den Arrangements der Split Screen. Erst die Computeranimation führt zu einer Vermischung der Bildteile oder -ebenen.

3.3 Desintegration von Vorder- und Hintergrund

Vorder- und Hintergrund des Bildes verhalten sich normalerweise solidarisch – sie repräsentieren einen zusammenhängenden Raum. Treten sie auseinander, geht auch die einheitliche Räumlichkeit des Bildes verloren. Der Vordergrund tritt gegen den Hintergrund an, die Objekte werden gegen die Raumtiefe isoliert, sie werden akzentuiert, sie werden aus dem Bildhorizont herausgehoben.

Ein schönes Beispiel ist die Tanz- und Kuß-Szene aus Eastwoods *THE BRIDGES OF MADISON COUNTY* (1995): Das Paar – *Groß* im Vordergrund – tanzt vor dem – unscharfen – Hintergrund; die Schärfen-Differenz von Vorder- und Hintergrund modelliert das Paar aus der Umgebung heraus, isoliert es aus der Umgebung; das Bild ist lesbar als eine ikonographische Metapher für das Erleben der Akteure (die Umwelt versinkt, nur noch der andere ist Objekt der Aufmerksamkeit).

Eastwood beruft sich hier klar auf die Tradition des Rückpro-Bildes. In der Screwball Comedy z.B. dienen Rückpros dazu, die Akteure vor dem Hintergrund zu isolieren und ihnen so eine verbreiterte Spielfläche zu bieten. In *I MET HIM IN PARIS* (1937, Wesley Ruggles) findet sich eine Schlittenfahrt, die die drei Figuren der Dreieckskonstellation nebeneinander zeigt. Die Frau ist in der Mitte. Durch Blicke, minimale Körperbewegungen, kleinteilige Dialoge wird die Beziehung durchgespielt. Im gleichen Film findet sich eine Bobfahrt die eisige Bobbahn hinunter, die die Akteure hintereinander im Schlitten zeigt. Der

Schlitten kann ruckartig bis zu 90 Grad gedreht werden. Der Effekt ist grotesk: affektiv nur wenig angerührte Personen, sie wirken entspannt und konzentriert, die Beschleunigungen der Fahrt machen ihnen wenig aus, werden einer nur symbolisierten Körperkraft ausgesetzt. In *MR. SMITH GOES TO WASHINGTON* (1938, Frank Capra) findet sich eine Rückpro im Bahnhof, die Szene spielt vor dem Bahnhofshintergrund, Figuren laufen im 90-Grad-Winkel zur Kameraachse durch das Hinterbild. In allen Fällen ist die Zusammengesetztheit des Bildes nicht kaschiert, sondern ausgestellt.

Manchmal verhalten sich die Bildschichten gegeneinander, weil sie filmisch unterschiedlich behandelt werden. In *CASABLANCA* (1942, Michael Curtiz) findet sich in einem Flashback eine Rückpro, die Bogart und Bergman in Paris zeigt. Die Paris-Bilder entstammen dem Archiv, sind offensichtlich als Rückpro hinter die Akteure gespielt. Dann wird aber in der Rückpro überblendet (Brosnan 1974, 51), ohne daß im Vordergrund etwas passierte. In Hitchcocks *FAMILY PLOT* (1976) wird in der Rückpro sogar geschnitten.

Ein eigener Bildtypus ist ein synthetisches Bild, in dem der Hintergrund sich *gegen den Vordergrund* verhält: Es entsteht ein vollständig synthetischer Doppel-Raum. Meist sind die Objekt- und Kamerabewegung inkompatibel. In *WORKING GIRL* (1988, Mike Nichols) sieht man im Vordergrund ein tanzendes Paar, im Hintergrund einen sich drehenden Raum. Ähnlich ist in Hitchcocks *VERTIGO* die Verkleidungs-Szene in Grün gestaltet: Das Paar findet sich zu einem Kuß vor einer Fahr-Rückpro, die zunächst das Zimmer, dann Szenarien aus der spanischen Ansiedlung zeigt. Schon in Murnaus *DER LETZTE MANN* (1924) sitzt der betrunkene Held vor einem rotierendem Hintergrund (hier dient das Bild zur Visualisierung des Rauschzustandes der Figur). Subjektivisierende Momente eines Rausches evoziert auch ein Bild aus Louis Malles *VIVA MARIA*: Die beiden Marias verzaubern den Großgrundbesitzer – dabei rotiert der Hintergrund, im Vordergrund treten wechselnd die beiden Frauen auf. Hochkomplizierte Arrangements von synthetischen Bildern enthält *NATURAL BORN KILLERS* (1994, Oliver Stone) und reflektiert auf diese Weise seine Gesamtthematik: Fahrten vor einer geschnittenen Rückpro, die Szenen aus dem amerikanischen Medienalltag zeigt; Anfangsszene: als Symbol oder Modell der thematischen Struktur des Films; weitere Szenen: Fernsehbilder als Rückpros auf Fensteröffnungen etc.

4. Reflexives Kino

Gerade das reflexive Kino aber stellt die Bildsynthese aus, reklamiert keinen Bildrealismus. Bordwell/Thompson erwähnen ein Bild aus Jean-Marie Straubs und Danièle Huilletts *DIE CHRONIK DER MARIA MAGDALENA BACH* (1967):

Man sieht Bach an einem Cembalo; er steht vor einem nächtlich angestrahlten Gebäude, das aber in ganz anderem Bildwinkel aufgenommen wurde als die Bach-Figur (Bordwell/Thompson 1997, 225) – so daß die Inkompatibilität der Aufnahmewinkel auf den mehrschichtigen Charakter des Bildes hinweist.

Wollte man die bis hier gesammelten Befunde generalisieren, lassen sich mehrere unterschiedliche Funktionen des mittels Rückprojektion synthetisier-ten Bildes isolieren:

- (1) Manche versuchen, einen *dichten Realitätseindruck* vorzutäuschen. Sie führen Bildteile zusammen, die im herkömmlichen Sinne als photographische Bilder wahrgenommen werden. Daß sie auf keine vorphotographische Realität referieren, ist für die Rezeption irrelevant. Wenn der Zuschauer akzeptiert, daß der Held in Rio de Janeiro ist, ist die Tatsache, daß die Stadtlandschaft rückprojiziert ist, ohne Bedeutung.
- (2) Manche stellen die *Synthetizität* des Bildes aus. Dabei entsteht ein Bild, das einerseits als normales Filmbild funktioniert, andererseits die eigene Gemachtheit ausstellt. Es hat einerseits die diegetische Funktion, andererseits ist es reflexiv und hat metadiegetische Qualitäten. Derartige Bilder werden in einer Doppelwahrnehmung aufgefaßt, in der beide Qualitäten dauernd wahrgenommen werden. Sie produzieren eine besondere Art ästhetischer Differenz.
- (3) Manche synthetisieren Elemente zum pseudo-photographischen Abbild einer Szene, die es nicht geben kann. Die Bilder sind Teil eines *phantastischen Diskurses*, die die photographische Qualität der Bilder gegen das Wissen treiben, das die Bilder nur im Rahmen eines Diegetisierungsprozesses als Photographien lesbar macht. Für diese Bilder ist erforderlich, daß sie technisch möglichst perfekt sein müssen.
- (4) Manche synthetisieren Elemente, die inkompatibel sind – sei es, daß die Teilm- bilder in materialen Qualitäten differieren (schwarzweiß gegen farbig), sei es, daß die Bildperspektive oder ihre relative Größe unvereinbar sind. Diese Bilder stellen sich als collagiert aus und markieren sich so als Teil eines *ästhe- tischen Diskurses*.

Eine etwas andere Gliederung der reflexiven Dimensionen des synthetischen Bildes ergibt sich, wenn man es in die kommunikative Beziehung eingliedert, die Kinokommunikation ausmacht. Insbesondere dann, wenn die Tricks Teil der Werbestrategie eines Films waren, liegt es nahe, diese Tricks nicht verschwinden zu lassen, sondern sie zu einem eigenen Gegenstand der Wahrnehmung zu machen. Sind die Effekte gut gelungen, gilt es, sie auch mitzuteilen. Die Gemachtheit des Bildes ist ein *production value*, ein Wert, der dem Bild anzusehen sein muß. Diese Funktion kann man *exklamatorisch* nennen – die Syn-

thetisierung des Bildes ist sichtbar, sie bildet den Rahmen einer wiederum ästhetischen Wahrnehmung. Die Andersartigkeit des digitalisierten Materials wird unterstrichen. Das *Exklamatorische* kann am Bild selbst, am Modell des Objektes, das vor der Kamera gewesen ist, oder an der Unmöglichkeit der Wahrnehmung, die das Bild reportiert, festgemacht werden. Es lassen sich so drei Grundfunktionen unterscheiden¹:

- (1) die *illusorische* Funktion – die Effekte verschwinden, gehen in die normale Illusionierung der Kinowahrnehmung ein;
- (2) die *exklamatorische* Funktion – die Effekte werden ausgestellt und sind als solche wahrnehmbar;
- (3) die *reflexive* Funktion – die Effekte fallen auf, weil sie wie technische oder ontologische Fehler wirken. Gerade darin aber entsteht ihre besondere ästhetische Qualität.

Literatur

- Archer, Steve Jefferson (1993): *Willis O'Brien, Special Effects Genius*. Jefferson, N.C.
- Blumenberg, Hans C. (1980): *Kinozeit. Aufsätze und Kritiken zum modernen Film*. Frankfurt/M.
- Bordwell, David (1995a): »CITIZEN KANE und die Künstlichkeit des klassischen Studio-Systems«. In: *Der schöne Schein der Künstlichkeit*. Hg. u. eingel. v. Andreas Rost. Frankfurt/M. 1995, S. 117-150 (Reden über Film.)/(Filmbibliothek.).
- Bordwell, David/Thompson, Kristin (1997): *Film art. An introduction*. 5th ed. New York.
- Brosnan, John (1974): *Movie magic. The story of special effects in the cinema*. London.
- Carcassonne, Philippe (1980): »L'ordre et l'insécurité du monde«. In: *Cinématographe*, 59, Juillet-Aout 1980, S. 13-16.
- Comolly, Jean-Louis (1972:) »Technique et idéologie. Caméra, perspective, profondeur du champs«. [4.] In: *Cahiers du Cinéma* 233, S. 39-45.
- Giesen, Rolf (1985): »Wer nicht sehen will, muß fühlen. Die Entwicklung der Special Effects von den Anfängen bis in die Zukunft«. In: *Special Effects. King Kong, Orphée und die Reise zum Mond*. Hg. v. Rolf Giesen. München, S. 9-25 (Internationale Filmfestspiele Berlin. Retrospektive. 35.).
- Imes, Jack, Jr. (1984): *Special visual effects. A guide to special effects cinematography*. New York.
- Katz, Steven D. (1998): *Die richtige Einstellung. Zur Bildsprache des Films. Das Handbuch*. Frankfurt/M.
- Prince, Stephen (2002): »True lies. Perceptual realism, digital images and film theory«. In: *The film cultures reader*. Ed. by Graeme Turner. London/New York, S. 115-128.
- Redotté, Hartmut W. (1995): »Hitchcock-Glossarium. Formen, Themen und Motive im Werk Alfred Hitchcocks«. In: *Filmbulletin* 37,1 [=198], S. 47-59.
- Siegrist, Hansmartin (1986): *Textsemantik des Spielfilms. Zum Ausdruckspotential der kinematographischen Formen und Techniken*. Tübingen (Medien in Forschung und Unterricht. A,19.).
- Stollenwerk, Franz R. (2002): »Methoden zur künstlichen Erweiterung des Bildraums bei der Fernseh- und Filmproduktion«. In: *Kommunikation im Gespräch. Festschrift für Franz R. Stuke*. Hg. v. Peter Kruck, Christine Rothe u. Gudrun Schäfer. Münster 2002, S. 103-109 (Kommunikation im Gespräch. 4.).
- Wulff, Hans J. (1991): »Split Screen: Erste Überlegungen zur semantischen Analyse des filmischen Mehrfachbildes«. In: *Kodikas/Code* 14,3-4, S. 281-290.

1 Die folgende Überlegung danken wir Eggo Müller.

Der andere Film – der Film des (der) Anderen im Film

In der Filmgeschichtsschreibung ist es üblich geworden, von Anfang an die parallele Entwicklung der beiden Gattungen des dokumentarischen und des fiktionalen Films zu unterscheiden. L'ARRIVÉE D'UN TRAIN EN GARE DE LA CIOTAT ist sicherlich der dokumentarischen und die Burleske L'ARROSEUR ARROSÉ der fiktionalen Linie zuzuschreiben. Aber in den ersten Programmen der Brüder Lumière sind auch Filme enthalten, die weder zum Dokumentarfilm noch zum Spielfilm im heutigen Sinne tendieren, sondern eigene, allerdings verdrängte Geschichten des Films begründet haben. Da sind einmal LE DÉJEUNER DE BÉBÉ, ein ganz und gar privater Film der Familie Auguste Lumières mit ihrer etwa einjährigen Tochter, und LA PARTIE D'ÉCARTÉ, ein Film, der Antoine Lumière, den Vater von Louis und Auguste mit seinem Freund, dem Zauberkünstler Trewey und dem gemeinsamen Schwiegervater von Louis und Auguste, dem Brauereibesitzer Winkler beim Kartenspiel zeigt. Auf der anderen Seite zeigt ein Film, wie die Mitglieder des Photokongresses in Lyon 1895 bei einem Ausflug das Boot verlassen. Louis Lumière war selbst Teilnehmer, er mußte die anderen bitten zu warten, bis er auf dem Ufer seine Kamera aufgebaut hatte; sie sind dann auf sein Zeichen über den Steg auf ihn zugekommen. Die beiden ersten Filme sind zweifellos Familienfilme, die innerhalb der Familien Lumière und für enge Freunde von Bedeutung sind (wenn sie nicht darüber hinaus auch zu den ersten Filmen der Filmgeschichte gehören würden). Die Aufnahme der Kongreßmitglieder würde ich an den Beginn der Amateurfilmgeschichte stellen, deren Filme, ob sie nun eher private Interessen thematisiert oder versucht haben, die beiden offiziellen Filmgattungen nachzuahmen, immer reflexiv auf die Ästhetik und Technik ihres Mediums bezogen waren. Jeder Amateurfilm war und ist heute noch ein ästhetisches und technisches Experiment, das in einer eigenen Öffentlichkeit der Vereine und Verbände vorgeführt und diskutiert werden will. Der Familienfilm dagegen hat keine andere Motivation und kein anderes Interesse als die Familie selbst im engeren oder weiteren Sinne¹: Beson-

1 Godard identifiziert den Amateur- mit dem Familienfilm, meint aber letzteren: »Der Amateurfilm existiert nur mit Familie. Wenn es die Familie nicht gäbe ... Nehmen wir an es gäbe nur Verliebte und die täten sich nicht zu Familien zusammen, sie heirateten nicht. Dann gäbe es keinen Amateurfilm. Von dem Tag an, wo weniger geheiratet würde, bräche Kodak zusammen.

dere und wiederkehrende familiäre Festtage und der Urlaub allein oder mit Freunden bilden die Chronik von Ritualen, zu denen das Vorführen der Filme auch noch gehört. Die Technik unterliegt weitgehend der Ökonomie und bestimmt so die Ästhetik. Es reicht, wenn die gefilmten Szenen die Erinnerung derer, die dabei gewesen sind, wachrufen oder zum Gedächtnis der Familie beitragen.

Der Amateurfilm und der Familienfilm haben ein grundverschiedenes Interesse an der Technik, die ihnen zur Verfügung steht. Während in der Familie Lumière noch alle filmgeschichtlichen Fäden miteinander verbunden und in derselben Technik verwirklicht sind, trennen sich der professionelle, zur Industrialisierung der Filmproduktion tendierende und der Amateurfilmbereich schon sehr früh. Adlige, Bankiers, reiche Rentiers haben ein Hobby, die Apparateindustrie (zum Beispiel Oskar Messter) hat einen Markt entdeckt, der mit zunehmender Professionalisierung der Produktions- und Reproduktionstechnik des Films eigene Bedürfnisse entwickelt hat. Man kann, wie das auch geschehen ist, die zunehmende Differenzierung zwischen professionellem und Amateurfilm als eine Geschichte der Formate beschreiben: Der Kinofilm hat nicht nur am Normalfilm-Format 35mm festgehalten, sondern dieses Format sogar verdoppelt (70mm Scope Format) bis zu verdreifacht, wenn zum Beispiel Abel Gance im *NAPOLÉON* im ›triple écran‹ drei Normalfilmformate nebeneinander zu einem Projektionsformat von 3.66 : 1 verbunden hat. Der Amateurfilm hat sich genau entgegengesetzt entwickelt und die Formate ständig durch Teilung verkleinert. Zuerst wurde das 35mm Normalformat halbiert (17,5mm), später wurden mit unterschiedlichen Perforationen zuerst das 9,5mm reine Amateurformat (1921) eingeführt; dann wurde von Kodak ein beidseitig perforiertes 16mm-Format für Amateure vorgeschlagen, das sich ideal für die Teilung in zweimal 8mm eignete: Die Kassette wurde einfach umgedreht, d.h. doppelt verwendet und im Labor wurden beide Seiten des Films dann getrennt. Der Tonfilm war die größte technische Herausforderung für den Amateurfilm, schließlich haben sich das vergrößerte Super-8-Format und der Magnetton für den Amateurbereich durchgesetzt, bevor der Camcorder bzw. die elektronische und schließlich digitale Bild- und Tonaufzeichnung die Geschichte des Films insgesamt entscheidend verändert haben. Vieles deutet darauf hin, daß die unterschiedlichen Linien der Filmgeschichte im handlichen digitalen Camcorder

Das stimmt.« (Jean-Luc Godard: *Einführung in eine wahre Geschichte des Kinos*. Frankfurt/M. 1984, S.161/2.) An anderer Stelle heißt es, der Amateurfilmer ist derjenige, »der immer nur eine Einstellung macht. Er filmt seine Kinder oder seine Frau, wie sie am Strand aus dem Wasser kommt und dann an Weihnachten und an ihrem Geburtstag. Ganz genau entsprechend der Reklame, die die Kamerafirmen machen: Filmen Sie Ihr Kind, wie es die Kerzen ausbläst.« (S.98.) Das ist das eine Bild, aber es fehlt das andere Bild vom Familienleben, in dem es Ohrfeigen gibt ...

wieder zusammenkommen, nachdem sie sich im Cinématographe Lumière getrennt haben. Jetzt ist es das Amateurformat, das vom professionellen Dokumentarfilm und bald auch zumindest von einer Fernsehsparte des Spielfilms übernommen wird. Es ist interessant zu beobachten, wie die Videotechnik und schließlich die digitale Bildbearbeitung die beiden Seiten des Amateur- und des professionellen Films und ihr Verhältnis zueinander neu definiert haben. Wettbewerbe für analoge und digitale Videoproduktionen lassen kaum noch Unterscheidungen nach professionellen und Amateurproduzenten zu; es ist die immer aufwendigere Technik, die sich im Ergebnis bemerkbar macht und die jedoch dermaßen schnell von oben nach unten verfügbar wird, daß eigentlich immer nur kleinere Zeitvorsprünge dem professionellen teureren vor dem weniger teureren Amateurvideo Vorteile verschaffen.

Die Technikgeschichte des Amateurfilms schlägt also über die Ökonomie auf die Ästhetik durch. Die Verkleinerung der Formate folgt ökonomischen Interessen. Das zu jeder Zeit teure Rohfilmmaterial und die Kürze der Filme auf der Spule oder in der Kassette bestimmen, was, womit und wieviel gedreht wird, das Thema muß dem Filmemacher mindestens so ›teuer‹ sein wie das Filmmaterial, das er verwendet. Hinzukommen notwendige Aufwendungen für die Filmbearbeitung (vor allem seit dem Amateurtonfilm) und die Filmprojektion. Ästhetisch ist der Amateurfilm entweder selbstbewußt am technisch ermöglichten Standard seines Verbandes zum Beispiel oder ehrgeizig am ›großen Bruder‹ Hollywood orientiert, was zu entsprechenden Niederlagen führt. Selten, daß Filmamateure ihre Filme kommerzialisieren können, das gilt auch für den filmbegeisterten Lehrer, der sein eigenes Unterrichtsmaterial herstellt und den Hobby-Dokumentaristen, der ›seine‹ Katastrophe dem Fernsehen anbietet, das Material war technisch und ästhetisch nicht sendefähig. Alles das hat sich mit der Videotechnik geändert. ›Reality TV‹ als Fernsehformat ist mit dem Amateurvideo entstanden und hat professionell den Amateur-Touch für die Fiktion von Authentizität immer beibehalten. Wenn schließlich auch Familienvideos den Weg in die Fernsehöffentlichkeit finden, dann hat das mit einer akzeptierten Durchschnittstechnik Video zu tun und einem veränderten gesellschaftlichen Selbstverständnis von Familie, die sich mehr und mehr auch in die Öffentlichkeit auflöst, die ebenfalls als Medienöffentlichkeit wesentlichen Veränderungen unterworfen ist. Darauf ist am Schluß noch einmal zurückzukommen.

Die Ökonomie ist natürlich für den ›pater familiaris‹ des Familienfilms (die Gender-Frage spielt später noch eine Rolle) die entscheidende Richtschnur für die Verwendung des Films. Der Familienfilm ist ein Amateurfilm unter besonderen Bedingungen, das trifft auch schon auf *LE DÉJEUNER DE BÉBÉ* der Lumières zu. Für das Filmen in der Familie ist der Anlaß entscheidend, während vom Film lediglich verlangt wird, daß er dem Anlaß gerecht wird, also überhaupt funktioniert und ein ansehnliches Resultat hervorbringt. Technisch profitiert

der Familienfilm von den in technische Innovationen umgesetzten Bedürfnissen des Amateurfilms, der mit seinen Strukturen von Teilöffentlichkeiten in Verbänden etc. Interessen artikuliert, die über denselben Markt reguliert werden, auf dem sich auch der Familienfilmer versorgt, wobei die Marktanteile des Familien- im Verhältnis zum Amateurfilm sicherlich so sind, daß die unsichtbare Filmproduktion in den Familien die sichtbare Arbeit der Amateure weit übertrifft und ökonomisch stützt.

Die Technik ist für den Familienfilm und den Amateurfilm dieselbe, wenn auch die Bereitschaft, neue Entwicklungen (wie den Tonfilm für das besonders ökonomische und daher weit verbreitete 8mm-Format) zu übernehmen, geringer ist. Diese zugrundegelegten Bedingungen schließen andere Formen des ›privaten Films‹ aus, zum Beispiel den Experimentalfilm, der mit spezifischer Ästhetik sich auch privaten Erfahrungen des Familiären bis Intimen gewidmet hat und doch unter anderen Voraussetzungen ganz anderen Zielen verpflichtet ist (z.B. Stan Brakhage).

Über die Motivation, in der Familie zu filmen, ist erst in den letzten Jahren wiederum mit unterschiedlicher Motivation (diffamierend, kulturanalytisch, semiopragmatisch etc.) nachgedacht worden², gleichzeitig hat das Fernsehen angefangen, sich für die Geschichte des Familienfilms als Kulturgeschichte der sich selbst darstellenden Institution Familie zu interessieren³. Und damit bin ich bei meinem eigentlichen Thema, nämlich der Reflexion des einen (Teil-)Mediums im anderen bzw. der Thematisierung des Familienfilms im Spielfilm resp. dessen Erscheinung im Fernsehen, was schon auf eine wichtige Differenzierung hindeutet: Im Spielfilm ist der Familienfilm ein Bestandteil der professionellen Filmproduktion, die ein anderes (Teil-)Medium zitiert; das Fernsehen dagegen (außerhalb des Spielfilms) dokumentiert das Material des anderen (Teil-)Medi-

- 2 Roger Odin: »Rhétorique du film de famille«. In: *Revue d'Esthétique*, No 1-2, 1979, S. 340-373. – Roger Odin: »Eloge du film de famille«. In: *Médiascope*, No 6. Déc. 1993. – Roger Odin (dir.): *Le film de famille. Usage privé, usage public*. Paris (Meridien, Klincksieck) 1995. – Roger Odin: »From Home Movies to TV Home Productions and ›I‹ Home Production: A Semio-Pragmatic Approach«. In: Regine-Michal Friedman; Nurith Gertz, Orly Lubin, Judd Ne’eman (eds.): *KOLNOA, Studies in Cinema and Television*, No 1, »Blurred Boundaries«, Tel Aviv University 1998. – Roger Odin (dir.): *Le cinéma en amateur*. Paris (Seuil) 1999 (= Communications 68.) – Karl Sierek: »Hier ist es schön«. Sich sehen sehen im Familienkino«. In: Christa Blümlinger (Hg.): *Sprung im Spiegel*. Wien 1990, S.147-167. – Frank Wilhelm: »La mise en abyme du récit cinématographique sur l'exemple de ›Projection privée‹ de François Leterrier«. In: Frank Wilhelm (Hg.): *Le théâtre dans le théâtre, le cinéma au cinéma*. Luxembourg 1998. – Patricia R. Zimmermann: »Hollywood, Home Movies, and Common Sense: Amateur Film as Aesthetic Dissemination and Social Control, 1950-1962«. In: *Cinema Journal* Vol 27, 1988, No 4, S.23f.
- 3 Vgl. zuerst von Alfred Behrens, Michael Kuball: FAMILIENALBUM. WDR 1978/1979; dazu Michael Kuball: *Familienkino. Geschichte des Amateurfilms in Deutschland*. Bd. 1: 1900 – 1930, Bd. 2: 1931-1960. Reinbek 1980. Zuletzt: Michael Kuball: GELIEBTES LEBEN. EUROPÄISCHE FILMTAGEBÜCHER DER JAHRE 1900 BIS 1980. Arte, Januar 2002.

ums oder integriert es ›authentisch‹ ins eigene Programm. An einer Reihe von Beispielen will ich jetzt versuchen, die Funktion der Integration des Familienfilms insbesondere im Spielfilm und kurz auch im Fernsehen zu untersuchen. Die vorausgesetzte Amateurfilm-Technik ist in den meisten Fällen nur über ihren Einfluß auf die Ästhetik, den projizierten Film also, zu diskutieren; dort spielt sie jedoch ex negativo zumal im Verhältnis zur Ästhetik des (Spiel-)Films, der sie ausstellt, eine wesentliche Rolle.

Ich beginne mit dem Anfang eines Films aus dem Jahr 1983, der zugleich den Anfang der Geschichte der Beziehung zwischen den unterschiedlichen Teilentwicklungen der Filmgeschichte erzählt, indem er ästhetisch die Technik ihrer Darstellung thematisiert. Spielfilm, Dokumentarfilm und Amateurfilm sind zu Beginn noch ungeschieden, um sich dann zu differenzieren, bis der strahlende Sieger, Fellinis *E LA NAVE VA* alleine zurückbleibt. Tatsächlich werden ›zu Beginn‹ auch zwei Geschichten erzählt, die eine handelt von der Einschiffung der Trauergäste zur Seebestattung der Operndiva Edmea Tetua auf dem Ozeandampfer ›Gloria N.‹ im Jahr 1914. Auf hoher See wird dann das ›fin de siècle‹ der neuen Zeit des Weltkriegs in Form eines Panzerkreuzers begegnen und untergehen. Die andere Geschichte beginnt im Drehbuch folgendermaßen:

Die ersten Bilder erscheinen in Schwarzweiß, mit einem vagen Anklang an die alten Filme aus der Klamottenkiste der Kinemathek, die mit der Zeit verschlissen und auch von der Aufnahme- und Kopiertechnik her unvollkommen sind. Mit dem Fortschreiten des Films nehmen die Bilder jedoch allmählich den Sepiaton an, der an die Tönung der Photoplatten der Jahrhundertwende erinnert.⁴

Diese andere Geschichte der Filmtechnik beginnt nicht 1914, sondern fast 20 Jahre früher, nämlich am Anfang der Kinematographie der Pioniere als Amateure. Der Film selbst ist das Ereignis seiner technisch-apparativen Herstellung und Darstellung:

Auf dem Kai drängen sich die Männer und Frauen aus dem Volk, fliegende Fischhändler, Scharen aufgeregt kreischender Kinder und allerlei Tagediebe mit steifem Hut, die darauf lauern, sich für die Filmkamera in Pose zu stellen.⁵

4 Federico Fellini: *E LA NAVE VA*. Drehbuch von Federico Fellini in Zusammenarbeit mit Tonino Guerra. Zürich 1984, S. 31.

5 Ebd.

Die Filmkamera zeigt uns den Film im selben Moment, in dem sie ihn dreht, sie zeigt den Film und das, was der Film zeigt, die Reaktionen auf die Kamera im Film. Die Filmkamera ist neu und ungewohnt, die Menschen tun das, was sie später nur noch im Familienfilm tun werden, sie posieren naiv vor der Kamera. Natürlich ist der Film zwischen 1895 und 1914 ein Stummfilm. Als sich der Chronist an die Filmzuschauer wendet, heißt es:

Da der Film stumm ist und nur das Summen des Kameramotors zu hören ist, lesen wir das, was Orlando sagt, auf einem ›Schild‹:
›Man sagt zu mir: mach die Chronik, erzähle, was geschieht. Aber wer weiß schon, was geschieht?‹⁶

Man sieht und hört es, denn bis zum Eintreffen der Trauergäste und zur Abfahrt des Ozeandampfers ist die Geschichte, die der Film erzählt, die Filmgeschichte. Aber unmerklich trennen sich die beiden Film(ge)schichten, die bisher identisch zu sein schienen, und der moderne Tonfilm fängt an, sich von beiden Geschichten, der Filmgeschichte und der Geschichte, die der Film erzählt, zu unterscheiden. Zwischentitel und Rattern der Filmkamera machen uns die Stummheit eines Tonfilms bewußt; dann hört man die Geräusche des Hafens, und der Stummfilm-Kameramann, der wahrscheinlich den Film, den wir bisher gesehen haben, gedreht hat, ist nun selbst im Bild zu sehen, das heißt, eine andere Kamera dreht jetzt den Film, in dem auch ein Stummfilm gedreht wird. Dann hören wir kurze Dialoge und als im Bild der Chor den Abschiedsgesang intoniert, sind Bild und Ton im modernen Spielfilm angekommen, der technisch und ästhetisch nicht mehr seine eigene, sondern die dargestellte Wirklichkeit von 1914 repräsentiert, zu der er vollkommen transparent geworden ist. Das Medium hat seine filmische Normalform der 80er Jahre erreicht, es ist hinter der Form, die es darstellt, unsichtbar geworden.

Der Film fängt an mit sich selbst und den Anfängen des Films. Er situiert sich filmgeschichtlich als Differenz und thematisch als Verabschiedung einer Vergangenheit, die in der Geschichte des Films am Ende mit Kanonendonner vollzogen wird. Beide Filme, der dokumentierende Amateur- oder Familienfilm des Anfangs und der Spielfilm tun so, als wären sie dasselbe, als würden sie aus denselben Anfängen hervorgehen. Aber der Spielfilm zitiert nur den anderen, den er von Anfang an übertönt, bis er sich aus der alten Haut herausgeschält hat und transparent zu jeder Wirklichkeit, außer der eigenen, wird, die er medial konstituiert.

6 Ebd., S. 33.



Abb.1: Fellini

Im Folgenden geht es um die Darstellung von Familienfilmen in Spielfilmen. Ich sage ausdrücklich ›Darstellung‹ von Familienfilmen, weil, anders als in dem Fellini-Beispiel, die Projektion dieser Filme im Film von vornherein zur erzählten Geschichte gehört. Was nun interessant zu beobachten und zu analysieren ist, sind der Ort im Film, an dem der Familienfilm projiziert wird, seine Funktion innerhalb der Erzählung, seine szenische Darstellung als projizierter Film und die Darstellung einer Amateurfilm-Technik durch einen anderen, professionellen Film. Gerade was die dargestellte Technik betrifft, könnte das immanente Verhältnis zwischen zwei unterschiedlichen Ebenen der Filmtechnik als Stellungnahme des einen über den anderen, als Diskurs von Interesse sein. Wenn der Amateurfilm (hier in der Funktion des Familienfilms) wie ein ›Blick zurück‹ in die primitiven Anfänge des Films aufgefaßt werden kann, dann wäre das Bild des Fernsehens im (postmodernen) Spielfilm geprägt von der Auseinandersetzung mit einem aktuellen Konkurrenten. Darauf und welche Rolle das Medium Video zwischen Amateurfilm und Fernsehen spielen könnte, werde ich am Schluß zurückkommen.

Der Film *MR. AND MRS. BRIDGE* von James Ivory (1990) beginnt nicht als Film, sondern mit einem Film. Auf schwarzem Untergrund ist das relativ kleine schwarz/weiße Projektionsbild eines Familienfilms zu sehen, nur das Rattern des Projektors ist zu hören. Mit Filmbeginn wurde der Projektor angestellt, d.h. der Familienfilm und der Spielfilm, der ihn zeigt, beginnen gleichzeitig, unterscheiden sich aber auf der Bildeoberfläche durch das kleinere Bild im größeren Rahmen des Spielfilms. Zu sehen ist eine Familienszene am Swimmingpool, die Personen, Frauen und Kinder, reagieren auf die Kamera, die wacklig gehalten wird und spontan mit Bewegungen mitgeht, die sie dann auch aus dem Blick verliert etc. Die fünf Einstellungen sind deutlich amateurhaft aneinandergefügt, zum Beispiel wurde mitten in einer Bewegung geschnitten. Die dritte bis fünfte Einstellung sind mit den ersten Schriftinserts der Credits unterlegt, dem Namen der Produktions- und Verleihfirma. Nach einer Abblende von Bild und Ton ist im farbigen Vollbild mit unterlegter Filmmusik das Haus der Familie Bridge in repräsentativer Ansicht zu sehen, die Credits werden fortgesetzt. Eine idyllische Gartenszene zeigt dieselbe Familie etwa zehn Jahre später Mitte der dreißiger Jahre. Es folgt ein Besuch von Mr. und Mrs. Bridge im Kino, Mr. Bridge wird kurz in Ausübung seines Berufs als Anwalt vor Gericht gezeigt, schließlich se-

hen wir Mrs. Bridge in einer Malschule bei dem Versuch, *Leda und der Schwan* zu kopieren. Erst jetzt ist der Vorspann mit den Credits zu Ende. Der Familienfilm ist außerhalb des Films, aber nicht außerhalb der Diegese situiert. Er gehört zur Erzählung, er zeigt die Personen des Films zehn Jahre bevor die Handlung einsetzt. Die folgenden Einstellungen, die in die Filmhandlung durch unzusammenhängende Ausschnitte aus dem Leben von Mr. und Mrs. Bridge einführen, machen uns bereits mit den Protagonisten bekannt, während die Credits weiterlaufen. Dreimal wird Mrs. Bridge zu Bildern in Beziehung gesetzt, zuerst im Familienfilm, dann im Kino (mit einem Ausschnitt aus *A STAR IS BORN*) und schließlich in der Malschule. Mr. Bridge, der vermutlich die Kamera im Familienfilm in der Hand hatte, aber im Bild nicht erscheint, schläft im Kino und ist im Gericht ein trockener Anwalt, der einen Fall verliert, weil er dem Richter das Leiden seines Mandanten nicht emotional vermitteln kann. Der Film erzählt die Geschichte einer Mittelstandsfamilie in der amerikanischen Provinz. Mrs. Bridge leidet unter ihrem gefühlskalten, konservativen Gatten, ihre Ausbruchversuche scheitern. Zwei Töchter reagieren unterschiedlich auf den autoritären Vater, der Sohn dagegen ist ›ganz der Vater‹ und übernimmt später dessen Kanzlei. Der Schluß des Films zeigt Mrs. Bridge im Winter, eingeklemmt in ein Auto, mit dem sie das Haus verlassen wollte, aber nicht kann. Sie wartet auf die Rückkehr ihres Mannes ... Hier endet der Film in der Agonie von Mrs. Bridge. Dann aber wird der Familienfilm vom Anfang fortgesetzt, diesmal erzählen die Schriftinserts unter der Projektion vom weiteren Schicksal der Familienmitglieder. Da heißt es lakonisch: »Ja, Mr. Bridge kam rechtzeitig zurück und rettete Mrs. Bridge. Sehr verärgert rief er einen Abschleppdienst an und der Lincoln wurde entfernt. – Sie lebten noch etliche Jahre weiter wie zuvor.« Das bedeutet, daß der Familienfilm einen Rahmen bildet, eine familiäre Ausgangssituation in der Vergangenheit, zu der der Film zurückkehrt, nachdem er die Konflikte der Gegenwart erzählt hat. Wem wird der Familienfilm gezeigt? Im Film selbst hat er keine Zuschauer und daher auch keinen Ort in der Szene. Die Personen des Films sind ganz ihrer Gegenwart und ihren Konflikten verhaftet, nur der Kinozuschauer kann diese Konflikte in den Zusammenhang einer Familiengeschichte stellen nach dem Muster ›was sie waren und was aus ihnen geworden ist‹. Der Familien-



Abb. 2: *Ivory*

film schlägt die Brücke zur Vergangenheit, aber er ist nicht das Gedächtnis der Personen, sondern des Films.

THE GAME von David Fincher (1997) hat nur einen kurzen Titelvorspann, in dem der Schriftzug des Titels in die Teile eines Puzzles zerfällt. Die dann folgende Sequenz, der Klaviermusik unterlegt ist, besteht aus einem Familienfilm, dessen Einstellungen wie zufällig aneinandergereiht sind und zusammen den etwa achten Geburtstag des kleinen Nicholas van Orten zum Thema haben. Die Serie der aneinandergeschlossenen Filmfragmente beginnt mit einer starren Einstellung, in der Nicholas und sein Vater nebeneinander stehen, Nicholas sieht zu seinem Vater auf. Es folgen kurze Fragmente der Vorbereitungen in der Küche, die Kuchen werden zum Festzelt auf der Wiese getragen, dann Kinderspiele. Der Vater will ins Haus gehen, wird aber von der ›Kamera‹ angerufen, er dreht sich um und geht auf die Kamera zu. Er steht im Kreis von Erwachsenen, Nicholas schiebt ein Kind gemeinsam mit anderen in den Pool und wird von einer Frau dafür ermahnt. Dann wiederholt sich das Bild des Anfangs, wie Nicholas neben seinem Vater steht. Dann hält er seinen Bruder Conrad als Baby im Arm, mit dem Vater läßt Nicholas Modellsegelboote schwimmen und wieder steht Nicholas wie zu Anfang neben seinem Vater, der sich jetzt aber umdreht und nach hinten aus dem Bild geht und Nicholas allein zurückläßt. Eine Großaufnahme von Nicholas' Kopf, der lächelt. Jetzt bricht die Klaviermusik ab und der Kopf des 40-jährigen Nicholas van Orten kommt von unten ins Bild, er hat sich das Gesicht unter fließendem Wasser gewaschen, er trocknet sich das Gesicht ab und blickt in den Spiegel, dort, wo die Kamera ist.

Was wir sehen, ist ganz offensichtlich ein Familienfilm mit der Geburtstagsfeier eines der Söhne der Familie. Die Aufnahmen sind ohne Vorstellungen von der Technik und Ästhetik eines Films gemacht worden, manchmal kann man vor lauter Farbverfälschungen und Schnitten mitten in Bewegungen hinein kaum etwas erkennen, die viel zu kurzen Einstellungen sind eher fotografische Schnappschüsse als gefilmte Szenen. Dreimal wiederholt sich eine starre Einstellung mit dem Vater, die offensichtlich bewußt auseinandergeschnitten und über den Film verteilt wurde. Der Film macht weder jemanden, der oder die die Aufnahmen gemacht hat, kenntlich, noch wird er irgend jemandem vorgeführt. Er hat (wie bei James Ivory) seinen Ort vor dem Film, er geht ihm voraus, ist aber wie ein Kindheitstraum dem dann folgenden Film vielfältig zugeordnet, der von einer traumatischen Erinnerung an den Vater als Ursache für die Gefühlskälte und Unmenschlichkeit des erfolgreichen Geschäftsmanns Nicholas erzählt. Die Bilder vom Kindergeburtstag sind nur der Hintergrund für die dreifache Wiederholung der Konstellation Vater-Sohn, wobei in der dritten Wiederholung der Vater den Sohn verläßt. Der abrupte Schnitt vom Gesicht des achtjährigen Nicholas zum erwachsenen Mann deutet eine traumähnliche Erinnerung, aus der er mit kaltem Wasser erwacht, nur an, von da an wird sein Leben

zum Alptraum bis er in dem Spiel, das mit ihm gespielt wird, das Trauma der Vaterbeziehung überwindet, das sich in dem Familienfilm des Anfangs andeutet.

Der Familienfilm hat in diesem Film an dieser Stelle ganz offensichtlich die übliche Funktion, ein Stück Familienbiographie zu erinnern. Die sehr unbeholfenen und technisch ganz und gar ›schlechten‹ Aufnahmen und ihre wenig sorgfältige Montage deuten auf ein ›schlechtes‹ oder problematisches Familiengedächtnis. In diesem Verständnis ist der Film auch als traumatische Erinnerung oder wiederholter Traum, aus dem Nicholas erwacht, um sich danach noch tiefer darin zu verstricken, plausibel. Es ist die dargestellte Technik als ästhetische Figur in diesem Film, die mehr als die Bilder auf das vorausweist, was mit dem Protagonisten an Zerstörungen seiner körperlichen Integrität und persönlichen Identität und an psychischen Auflösungen geschehen wird. Der Familienfilm kann diese Zerstörungen auf seiner technisch-materialen Ebene symbolisieren, weil man sie ihm zutraut. Der Hollywoodfilm kann das nicht, statt dessen wird er medientransparent zu seiner Geschichte einer Zerstörung, die er technisch aufwendig und perfekt erzählt.



Abb. 3: *Fincher*

An diese beiden Filme von James Ivory und David Fincher schließt unmittelbar PARIS TEXAS von Wim Wenders (1984) an. Wenders, der in seinen späteren Filmen digitale Medien für Gedächtnisbilder verwendet hat, setzt hier den Super-8 Familienfilm geradezu klassisch ein: Eine aufgelöste, zerstörte Familie wird sich im Laufe des Films wieder zusammenfinden. Ihr Modell und die Motivation dafür, es noch einmal gemeinsam zu versuchen, trägt der Familienfilm zur rechten Zeit an genau der richtigen Stelle bei. Die Erinnerung an das Glück der Vergangenheit ist die Voraussetzung dafür, daß sich Travis für seinen Sohn Hunter und für sich eine gemeinsame Zukunft mit Jane, die Mann und Sohn verlassen hat und seitdem verschwunden ist, überhaupt vorstellen kann. Der Familienfilm kennt nur glückliche Augenblicke, sie wiederzusehen heißt, ihr Programm akzeptieren: ›es wird schön gewesen sein‹; Travis bricht auf, um dieses Programm zu realisieren. Der Ort der Projektion des Films ist die Küche bei seinem Bruder Walt, der den Film auf einem Super-8-Projektor vorführt. Zuschauer sind Travis, Walt, Anne, Walts Frau und Hunter, der bei Walt und Anne lebt, seit Jane ihre Familie verlassen hat. Während der Projektion sieht sich Travis immer wieder nach den anderen um, die alle auch in dem Film vorkommen,

der etwa vier Jahre zuvor an der kalifornischen Küste gedreht wurde. Bei ihnen ist auch Jane, die auf diese Weise vorläufig als Erinnerungsbild in die Familie wieder integriert wird. Wenn Travis sie in der Peepshow wiedersieht, ist auch sie zunächst nur ein Bild, bis Travis und Hunter sie schließlich ganz zu sich herüberholen können.

Walt sagt, er habe damals was auf Super-8 aufgenommen und ein bißchen zusammemontiert. Manchmal sehen wir auch Walt im Bild und andere Mitglieder der kleinen Gruppe nicht, d.h., auch die Frauen durften mal die Kamera halten, aber dann geht Walt schon auf die Kamera zu, um sie wieder selbst zu übernehmen. Filmen ist Männersache. Wenders hat diesen kleinen Familienfilm voller Sympathie für die Amateure und ihre Motive, einen Film zu machen, gedreht. Er hat all die Fehler, die solche Filme gewöhnlich haben, Unschärfen, Reißschwenks oder verwackelte Bewegungen, wenn die Kamera sich spontan an der gefilmten Aktion beteiligt etc., eingebaut. Aber diese Fehler dienen nicht dazu, das zu kritisieren, was der Film zeigen soll, einen glücklichen Augenblick, der erinnert und wiederhergestellt werden will. Bei Travis, der den Film zum ersten Mal sieht, kommt die Botschaft des Films an, er wird an diese Erinnerung anschließen; Hunter, der den Film, der seine Mutter zeigt, schon öfter gesehen hat, mißtraut den Bildern, er steht neben einem Aquarium und sieht sich lieber die Fische an.

Für die Dauer der Projektion füllt das Bild des Familienfilms den ganzen Bildraum, den eigentlich der andere Film PARIS TEXAS besetzt hat. Er tritt an dessen Stelle und verdrängt ihn vorübergehend, so, wie die Erinnerung zeitweise die Gegenwart verdrängt, in der die Erinnerung statt hat. Aber es gibt die kurzen Zwischenschnitte mit der Projektionsszene und ihren Zuschauern, die die Schichten beider Filme immer wieder trennen. Dann zeigt der Film seinen Zuschauern, wie wiederum den Zuschauern im Film ein ›anderer‹ Film gezeigt wird – aber nicht nur ihnen, sondern auch dem Kino- (oder Fernsehpublikum), das diesen Film in die narrative und symbolische Ordnung des ›großen‹ Films einordnen muß. Die Filmmusik, die in keinem der Beispiele, die hier zur Diskussion stehen, zum Familienfilm gehört, nimmt eine Zwischenstellung ein, thematisch ist sie den Bildern aus Kalifornien nahe, aber sie ist eindeutig extradietisch, gehört also zur Ebene des ›großen‹ Films.



Abb.4: Wenders

Der Familienfilm kann zum Bildarchiv der Familie werden und auf diese Weise den Zusammenhalt einer Familie als deren gemeinsames Bildergedächtnis fördern, wie das auch schon bei der feudalen Ahnengalerie oder dem bürgerlichen Fotoalbum der Fall gewesen ist. In den Bildern wird das Vergangene gegenwärtig, damit die Familie ›als Familie‹ eine Zukunft hat. Was eine Familie allerdings todsicher zusammenführt, ist eine Testamentseröffnung, wenn der reiche Erblasser die Anwesenheit aller Familienmitglieder zur Voraussetzung des Erbfalls gemacht hat. Derartige Veranstaltungen sind gewöhnlich Anlaß für Gruselkrimis nach dem Muster der ›zehn kleinen Negerlein‹ und nur der Erblasser selbst hätte Spaß daran gehabt, wenn er hätte dabei sein können. Der Millionär Cyrus West hat das Kunststück fertiggebracht und ist selbst nach seinem Tod bei seiner Testamentseröffnung dabei – in der Projektion eines Films, den er zwanzig Jahre zuvor für diesen Zweck hat aufnehmen lassen: Als würde er selbst mit am Tisch sitzen, gibt er von der Leinwand Anweisungen, die mit Spannung verfolgt und wegen des zu erwartenden Lohns auch befolgt werden. Ist das nicht ein Familienfilm ›par excellence‹, der die Familie versammelt und aus dem die Vergangenheit zur Familie in der Gegenwart ›spricht‹ (denn es handelt sich um einen frühen Amateur-Tonfilm)? Offensichtlich hat hier der Film die aufgeklärte Rolle des Schloßgeistes übernommen, der in den anderen Versionen des Films *THE CAT AND THE CANARY* (Paul Leni, 1927; Elliott Nugent, 1939; George Marshall: *STARED STIFF*, 1952) diese Funktion auch jeweils innehat. Hier, in dem Remake von Radley Metzger (1978) ist es der technische Geist des Familienfilms, der die Familien›bande‹ beherrscht.



Abb.5: Metzger

Zwei ältere Filme aus den vierziger Jahren setzen den Familienfilm funktional sehr ähnlich ein, obwohl es sich um völlig unterschiedliche Genres handelt. In Hitchcocks *REBECCA* (1940) hat sich die junge Mrs. De Winter nach der Hochzeit und ihrer Ankunft auf dem Schloß ihres Mannes einigermaßen eingelebt. Nur der drohend lastende Schatten ihrer verstorbenen Vorgängerin scheint sie förmlich zu erdrücken. Zum ersten Mal hat sie für sich eine Entscheidung getroffen und sich ein Abendkleid machen lassen, mit dem sie ihren Mann Maxim überraschen will. Sie ist furchtbar enttäuscht, als sich Maxim überhaupt nicht für sie interessiert und auch noch über sie lustig macht. Er hat einen Projektor aufgebaut und will ›die Filme‹ zeigen, die sie während ihrer Hochzeitsreise gedreht haben. Sie, die sich für ihn schön gemacht hat, steht nun im Dunkeln, nicht sie wird bewundert, sondern an ihrer Stelle Hochzeitsbilder, die ihr Versprechen auf Glück noch keineswegs eingelöst haben. Die Filmsequenzen zeigen das Paar in Venedig, mal ist sie im Bild, mal er, beide haben sich also mit der Kamera abgewechselt. Während der Projektion bleibt das ›Dispositiv‹ immer erkennbar, das projizierte Bild ist ein Bild ›im Bild‹, das zum Beispiel zwischen den beiden Zuschauern ihrer selbst zu sehen ist, die rechts und links neben dem Projektor sitzen und sich ihrer gemeinsamen Erinnerungen freuen. Dann reißt der Film und Maxim gibt sich die Schuld, den Film falsch eingelegt zu haben. Diese Unterbrechung durch eine technische Panne im Projektor schließt den ersten Teil der Projektion des Familienfilms ab. In diese Lücke bzw. den Zwischenraum, der zwischen Maxim und seiner Frau gerade erst durch das Filmbild ausgefüllt worden war, der beide verbunden hat, während sie jetzt durch den Filmriß wieder getrennt sind, drängen sofort wieder die Probleme des Hauses, denen die junge Mrs. De Winter verängstigt ausgeliefert ist. Im zweiten Teil der Filmprojektion, die nun fortgesetzt wird, findet die Projektion mehr auf dem Gesicht von Mrs. De Winter statt, auf dem sich der Flicker des Projektionslichtes spiegelt. Sie ist voller Selbstvorwürfe und Angst, ihren Mann zu verlieren. Jetzt ist es Maxim, der das Bild durch seinen Körper verdeckt und dann den Projektor anhält, allerdings steht Maxim, obwohl er das projizierte Bild mit seinem Körper verdeckt, selbst nicht in der Projektion, die eigentlich – zum Beispiel auf seinem Gesicht – zu sehen sein müßte. Es gibt Zweifel, ob beide überhaupt miteinander glücklich sein können. Dennoch wird die Filmvorführung fortgesetzt, eine mit Selbstauslöser aufgenommene Sequenz zeigt beide verliebt nebeneinander in einer Gondel. Das projizierte Bild füllt zum erstenmal in voller Größe den gesamten Bildraum. Unmittelbar danach folgt der Szenenwechsel.

Die symbolische Ordnung, mit der dieser Familienfilm in die gesamte Filmerzählung integriert ist, wurde von Hitchcock in einem Koordinatensystem angeordnet, das narrativ in der linearen Folge der drei Teile der Filmprojektion und medial zwischen Bildästhetik und Projektionstechnik operiert. Die drei Abschnitte der Projektion zeigen zuerst das im Hochzeitsfilm erinnerte Glück, das zwischen Ma-

xim und seiner Frau vermitteln und die nach wie vor bestehende Entfremdung zwischen ihnen kompensieren muß. Der zweite Teil thematisiert diese Entfremdung durch die Umkehr der Projektion auf dem Gesicht der jungen Frau. Der dritte Teil überläßt die verliebte Beziehung zwischen ihnen und das mögliche Glück ganz und gar dem Bild der Erinnerung. Und tatsächlich ist der Kampf, der hier geführt wird, der zwischen unterschiedlichen Erinnerungsbildern oder Phantomen, solange bis Mrs. Winter sich selbst an die Stelle der Bilder setzen und die Phantome vertreiben kann.



Abb.6: Hitchcock

Der Familienfilm, den das Anwaltsehepaar Adam und Amanda Bonner seinen Gästen, den Schwiegereltern, Kollegen und Freunden, bei einer abendlichen Einladung zu Hause zeigt, hat mit vier Minuten Länge erhebliches Gewicht im gesamten Film (George Cukor: ADAM'S RIB ODER EHEKRIEG, 1949 mit Spencer Tracy und Katharine Hepburn). Der Film ist technisch und ästhetisch auf gutem Amateurfilm-Niveau, er enthält gute, zum Teil inszenierte Einstellungen und nette Bildideen und vor allem ist er mit gutem Gespür für Anschlüsse geschnitten und hat, typisch für Amateurfilme, mit viel Liebe gestaltete Titel. Da immer beide Protagonisten, Adam und Amanda im Bild sind, stellt einer der Zuschauer zurecht die Frage, wer denn die Kamera gemacht hat, kurz ein unsichtbarer Dritter hat einen guten Amateurfilm über eine ›family affair‹ des Ehepaars Bonner gedreht. Anlaß ist der Moment, als die letzte Hypothek für eine Farm bezahlt und das Stück Land, genannt ›Bonner's Ruh‹, Eigentum der beiden wurde. Der Titel des Films ist »Familie Bonner zeigt: ›Hypothek und Heiterkeit‹ – eine zu wahre Geschichte«. Die Funktion des Films an dieser Stelle ist, auf die sichere Lebensplanung dieses beruflich erfolgreichen sympathischen Ehepaares hinzuweisen, mit einer dem ländlichen Milieu entsprechenden Metapher kann man sagen, sie haben ihre Schäfchen ins Trockene gebracht. Nicht der Film, sondern der Zeitpunkt der Projektion ist das, was ihn an dieser Stelle interessant macht. Adam, der gerade die Anklage gegen eine Ehefrau, die ihren Mann in flagranti

erwischt und angeschossen hat, übernommen hat, hat unmittelbar vor der Filmvorführung von seiner Frau erfahren, daß sie ihrerseits mit feministischem Eifer die Verteidigung der Ehefrau übernommen hat. Der sich anbahnende Ehekrieg, der später bis zur vorübergehenden Trennung der beiden führen wird, macht sich als Gegenprogramm auf der Seite der Zuschauer bemerkbar. Adam verliert vor Schreck ein Tablett mit Gläsern, während der ganzen Projektion sitzt er finster in seinem Sessel, während Amanda etwas schuldbewußt versucht, mit ihm Kontakt aufzunehmen. Einer der Gäste nervt ständig mit sog. witzigen Kommentaren und sogar der Projektor fängt an, bei einigen besonders harmonischen Szenen zu haken und ein paar Bilder sind sogar falsch herum eingeklebt. Der ›wahre‹ Familienfilm läuft hinter dem Projektor ab, und die Spannung zwischen Adam und Amanda scheint sich sogar dem projizierten Film mitzuteilen, der doch eigentlich das reine Glück darstellen soll. Deshalb füllt das Bild der Projektion auch niemals das gesamte ›große‹ Filmbild, und immer wieder wird von der Projektion zur Gruppe der Zuschauer geschritten, die akustisch ständig anwesend bleibt. Beide zusammen, die Szene vor und hinter dem Projektor leisten an dieser Stelle etwas, was auf eine Balance zwischen Konflikt und Versöhnung hinausläuft: Der Familienfilm ist für die Erinnerung an das, was ›schön gewesen sein wird‹, zuständig, das vorweggenommene Glück. Er bewahrt die Erinnerung an die Gemeinsamkeit, den gemeinsamen Grund und Boden als Fundament einer gemeinsamen Zukunft, solange der Konflikt die beiden Adam und Amanda auseinandertreibt. Er ist die vorweggenommene Erinnerung ans Happy-End.



Abb.7: Cukor

Nur kurz möchte ich noch auf zwei Beispiele für Grenzphänomene des Familienfilms im Spielfilm eingehen. Beide Male werden Filme, die nicht im üblichen Rahmen des Familienfilms (als Familienchronik oder Urlaubsfilm etc.) entstanden sind, erst im Nachhinein oder in der Projektion zur ›family affair‹. Vielleicht ist es nicht zufällig, daß in beiden Fällen pathologische Kontexte eine Rolle spielen. In Claude Chabrols Film *L'ENFER* (DIE HÖLE, 1993) wird ein Hotel von einer jungen Familie als Familienunternehmen erfolgreich geführt, Stammgäste kommen in jedem Jahr wieder, darunter ein passionierter Amateur-

filmer, der eines Abends seine Filme den Hotelgästen vorführt. Anwesend ist auch der junge Hotelbesitzer, Familienvater und Ehemann einer hübschen Frau. Seine krankhafte Eifersucht hatte die Beziehung zwischen dem Ehepaar bereits sehr belastet, durch die Filmvorführung ›coram publico‹ wird sie zum Problem des Hotels und der Existenz der Familie. Tatsächlich laufen zwei Filme ab, der eine zeigt in der Projektion an die Wand die Urlaubsbilder des Filmamateurs, Denkmäler und Freizeitaktivitäten der Gäste, zum Beispiel Bootsfahrten eines verliebten Pärchens aus dem Hotel, das der Amateurfilmer mit seiner Kamera beobachtet (und dabei auch selbst einmal mit seiner Kamera in seinem eigenen Film zu sehen ist). Im Kopf des Hotelbesitzer geht aber ein ganz anderer Film ab, er projiziert seine Frau und einen eingebildeten Liebhaber an die Stelle des Pärchens und steigert sich derart in seine Wahnvorstellungen, daß er am Ende die Filmvorführung schreiend abbricht und die Gäste verärgert den Raum verlassen. Erst in der Rezeption wird der neutrale Amateurfilm zum Familienfilm, der dem eifersüchtigen Ehemann Bilder für seine pathologischen Wahnvorstellungen liefert. Chabrol unterscheidet den projizierten Film, der vermutlich auf 16mm Material gedreht wurde und über die üblichen Merkmale des Amateurhaften hinaus keine technischen Differenzfiguren enthält, von den krankhaften inneren Projektionen des Ehemanns, daß diese subjektiven Bilder ›großes Kino‹ sind und ästhetisch deutlich zur Ebene des Spielfilms gehören, also gerade nicht das Pathologische auf der Ebene des Amateurfilms als kaputter Familienfilm wiederholen. Das mag daran liegen, daß Chabrols Filme, die in der bürgerlichen Kleinfamilie und absoluten Zweierbeziehung selbst den krankmachenden Ursprung pathologischen Verhaltens bis zum Mord beschrieben haben, am allerwenigsten bereit sind, dieses Verhalten auch filmisch auf eine sekundäre Ebene zu verschieben und auszugrenzen, die sie vielmehr nutzen, um auf den wahren Wahnsinn der offiziellen Kultur hinzuweisen.



Abb.8: Chabrol

Schließlich PEEPING TOM (AUGEN DER ANGST, 1959 von Michael Powell), ein Film über das Filmen und die Macht des Kamerablicks über das gefilmte Ob-

jekt. Phantasien, die im Prozeß des Fotografierens und des Filmens Transformationen des Lebens ins fotografische und mehr noch gefilmte Abbild sehen, die vorfotografisch oder vorfilmisch den Tod zurücklassen, sind von Balzac (seine Angst vor dem Fotografen Nadar), Apollinaire (*Un beau film*, 1907) oder Bioy Casares (*Morels Erfindung*, 1940) u.v.a. überliefert. Das Filmen in PEEPING TOM ist auf den Akt des Filmens selbst als Moment dieser Transformation in der unmittelbaren Verbindung von Filmen und Tod gerichtet, die in der Todesangst ihrer Opfer zum Ausdruck kommt und die medial gegebene Möglichkeit, diesen Akt in der Projektion beliebig oft wiederholen zu können. Dieser Vorgang hat seine andere Seite in der Lust an der Macht über den Blick, der mit dem Vorgang des ›Filmens zum Tode‹ identifiziert wird. Und wenn diese Lust jede andere Möglichkeit, Lust zu erfahren, dominiert, dann kommen die sog. ›Snuff-Movies‹ ins Spiel, pornographische Filme, oft auf Amateurformaten gedreht, die die Macht des Blickes am Tod des Körpers lustvoll erfahren lassen sollen. Daß Filme, die sich in letzter Zeit des Spektakulären dieses Phantasmas bemächtigt haben, selbst voyeuristisch sind, verwundert nicht (Anthony Waller: STUMME ZEUGIN, 1995; Joel Schumacher: 8MM, 1999). Der Film PEEPING TOM beläßt es nicht bei der Tatsache des ›Filmens als Mord‹, sondern liefert auch eine Begründung für die Psychopathologie seines Helden und zwar in einem Film, den er einer jungen Frau, statt sie umzubringen, vorführt. Man sieht ihn als Kind in Filmen, die von seinem Vater im Amateurformat zu wissenschaftlichen Zwecken gemacht wurden. Während seiner ganzen Kindheit wurde er von seinem Vater mit der Kamera in extremen Situationen beobachtet, vor allem in Augenblicken der Angst, in die ihn der Vater oft genug bewußt versetzt hat. Als der Vater ihn schließlich nach dem Tod der Mutter mit einer neuen Frau verläßt, läßt er dem Jungen an seiner Stelle eine Kamera zurück. Kein Wunder, daß er künftig mit der Kamera die Rolle des Vaters übernimmt, den tödlichen Kamerablick jetzt aber auf die Frauen richtet, die ihm den Vater geraubt haben. Die Projektion der Filme des Vaters an dieser Stelle machen die öffentliche Angelegenheit der Verfolgung eines Mörders zur privaten ›family affair‹, für die auch der wissenschaftliche Film noch zum Familienfilm wird, zum Medium der familieninternen Erinnerung an den Vater und die Kindheit mit den bekannten schrecklichen Folgen. Er führt den Film einer Frau vor, die ihn retten könnte, indem er sie in die Familiengeschichte einweihet oder sogar einbezieht, weil sie an die Stelle dieser Erinnerung dieses Films oder des Filmens überhaupt treten könnte. Es gibt kein ›Happy-End‹ und das zeigt, daß der Film in der Rolle des Familienfilms hier seine die Vergangenheit für die Gegenwart harmonisierende Funktion nicht mehr erfüllen kann.

Man kann diese Verwendung des ›Amateur- oder Familienfilms im Film‹ auch als sekundäre mediale (Selbst-)Referenz bezeichnen. Die primäre Medienreferenz wäre dann die Wiederholung des Mediums als Form auf derselben Ebe-



Abb. 9: Powell

ne, zum Beispiel wenn in einem Kinofilm im Kino ein Film gesehen wird. Sekundäre Referenzen wiederholen dagegen das Medium in der Form der Differenz, die sowohl technisch als auch thematisch an der Stelle, an der die Filmprojektion stattfindet, signifikant ist. So unterscheidet sich die private Filmvorführung von der öffentlichen des Films, der den privaten Film zeigt. Auch das Bild der Familie ist in dem Familienfilm, der in einen Spielfilm integriert ist, der eine Familiengeschichte erzählt, immer mit einer mehr oder weniger großen Grenzüberschreitung zum Privaten, manchmal Intimen verbunden, was von der jeweils zeitgenössischen Referenzkultur abhängt. Die Differenz des ›Familienfilms im Film‹ zum ›großen‹ Film wird ästhetisch durch den Charakter des Amateurhaften und durch Merkmale betont, die für den Familienfilm charakteristisch sind, im eigenen Umfeld geduldet, im Spielfilm als Fehler verdeutlicht und dessen Absichten unterworfen werden. Technisch ist alles, was unterhalb von 16mm zum Film gehören möchte, für die Spielfilmindustrie nur Spielzeug, wenn dennoch Filme mit diesen niederen Formaten verwendet werden, dann muß die Distanz als Distanzierung deutlich werden. Die Form der Differenz zwischen primärer und sekundärer Referenz ändert sich, als die elektronische Produktion, Bearbeitung und Wiedergabe von Bildern zum Standard der Massenkommunikation geworden ist. Es gibt im Prinzip keinen Unterschied des Formats mehr zwischen primärer und sekundärer Verwendung von Video und anderen elektronischen Aufzeichnungsverfahren, die Technik ist nur noch eine Frage des Preises. Die Strategie des Hollywood-Films, den ›großen‹ Film immer größer werden zu lassen, um ihn dem Zugriff des Fernsehens und der anderen ›kleinen‹ Produktions- und Rezeptionsmedien zu entziehen, macht ihn zum Dinosaurier im eigenen ›Jurassic Park‹, wo er schließlich von den vielen Kleinen zur Strecke gebracht werden wird. Das Home-Video-Format und schließlich digitale Camcorder sind inzwischen für alle Ebenen der Bildproduktion geeignet, eine technische Grenze zwischen Familienvideo, Fernsehreportage und (alternativem) Spielfilm gibt es nicht mehr, was zur Folge hat, daß auch die thematischen Grenzen verwischen. Die professionell produzierte ›authentische‹ Familiengeschichte hat ihr Äquivalent im Familienvideo, das ein Format des Fernsehprogramms geworden ist. Fernsehreportagen auf BetaMax gedreht, haben gegenüber den zufälligen Videoaufnahmen von Katastrophen etc. durch Ama-

teure den Nachteil, daß ihnen der Touch des Authentischen fehlt, den sie mit entsprechenden Figuren des Amateurhaften nachahmen. Beides zusammen hat das Format ›Reality TV‹ begründet. Das Kino, der ›große Film‹, hat sich doppelt mit dieser Situation auseinandergesetzt. Auf der einen Seite wird das Medium ›Video‹ mit all seinen Möglichkeiten für die (postmoderne) Ästhetik der Spiegelung und Vervielfältigung der Ebenen und Aspekte eingesetzt, ein Beispiel ist Steven Soderberghs *SEX, LIES AND VIDEOTAPE* (1989), eine Mischung aus Familien-, Beziehungs- und pathologischem Pornofilm. Entscheidend ist, daß der Film selbst nicht auf Video gedreht ist, sondern auf 35mm-Farbfilm mit Dolby-Surround. Der große Spielfilm spielt sich noch einmal als Außenwelt der Medien-Innenwelten des Fernsehens, des Video oder Internet auf. Wir sehen durch einen Hollywood-Spielfilm hindurch, wenn wir auf die Lügenwelt des Fernsehens in Peter Weirs *TRUMAN SHOW* (1998) blicken und die Fernsehzuschauer belächeln, die auf diesen Big Brother hereingefallen sind. Wirklich relevant ist aber die Tatsache, daß die Bilder dieser Welt inzwischen mit Kameras gemacht werden und von Leuten, die früher allein ihre Familien im Sucher und als Publikum vor dem Projektor hatten. Wenn spektakuläre Unfälle oder Verbrechen passieren, die Concorde explodiert oder die Twintower des WTC zusammenstürzen, man kann sicher sein, daß wenig später die privat hergestellten Videos auf dem Markt auftauchen. Der Familienfilm hat seine Grundlage verloren, die Privatheit als Grenze seiner Einflußsphäre und das Amateur-Filmformat (zuletzt Super-8), das den Film technisch auf diese Grenze eingeschränkt hat. Das ist jetzt vorbei.

Ursula von Keitz

Zwischen Welten

Zur Funktion postfilmischer ›Medien‹ im Kino der 90er Jahre

Wenn wir im Kino sitzen, so bleibt unser Wahrnehmungsstandpunkt konstant, wir bleiben an einem Fleck sitzen und indem unser Blick auf das Filmgeschehen vom technischen Blick der Kamera geführt wird, partizipieren wir als ZuschauerInnen kognitiv und emotional im Sinne einer sekundären Anwesenheit an der dargestellten Welt des Films. Doch die psychologische Identifikation mit einer Figur reicht nie so weit, daß wir meinen, an ihrer statt zu handeln. Noël Carroll hat vorgeschlagen, den (insbesondere in der praktischen Film- und Drehbuchausbildung) beliebten, aber allzu kurzschlüssig verwendeten Begriff der Identifikation durch das Konzept der ›moralischen Allianz‹ (*moral allegiance*) zu ersetzen, bleiben doch die ZuschauerInnen stets gewahr, daß sie selbst nicht wirklich bedroht sind, wenn in der Fiktion z.B. eine Figur Gefahr läuft, einen Steilhang herunterzustürzen oder meuchlings ermordet zu werden. Er betont die prinzipielle Asymmetrie der Gefühle zwischen Filmfigur und Zuschauer:

In film, I contend that what is generally called identification is best explained in terms of an audience's allegiance to a given character on the ground that that character exemplifies personal virtues that the audience has a pro-attitude toward. The spectator retains his/her identity during a film, i.e., does not somehow dissolve into the protagonist, but rather is prompted to applaud because that character champions things that the spectator sees as moral goods, usually of the nature of virtues.¹

Carrolls Konzept ist auf den Rahmen bezogen, den der Wahrnehmungsraum Kino vorgibt.

Die Spielfilme, um die es im Folgenden geht, handeln von Medientechnologien, welche die vermittelnde Kommunikationsebene hinter sich lassen; sie war

1 Noël Carroll: »Toward a Theory of Film Suspense«. In: *Persistence of Vision. The Journal of the Film Faculty of the University of New York*. Nr. 1, Sommer 1984, S. 65-89, hier: Fußnote 22, S. 87.

bisher durch Filmformat, Kadrage, Architektur, kurz das Dispositiv der Wahrnehmung mit der frontalen Situierung des projizierten Bildes, dem Abstand des Betrachters zur Leinwand und der Dunkelheit des Raums als *conditio sine qua non* des Erscheinens kinematographischer Bilder gegeben. Es sind medienreflexive Filme, die Technologien vorführen, welche das kognitive Abenteuer des Rezipierens und spielerischen Nachvollziehens transzendieren, weil kein ›Sehen‹ von ›Bildern‹ mehr stattfindet, sondern Formen der Partizipation etabliert werden, welche die Differenz von Figur und RezipientIn aufzuheben versprechen.

Zahlreiche Filme der 90er Jahre² reflektieren, auf Gedächtnis und Identität fokussierend, darauf, wie postfilmische Medien an der Überwindung der spezifischen Wahrnehmungs- und Imaginationstätigkeit arbeiten, welche das kinematographische Setting hervorruft. Das Kino, das von der Überwindung der Differenz von Bild und Betrachter durch ›neue Medien‹, von der scheinbaren Aufhebung eines Rahmens, von der simulierten ›Versetzung‹ des Betrachters ins ›Bild‹ im Cyberspace und von der Ersetzung der Rezeption durch (simulierte) Interaktion als von der Durchbrechung seiner eigenen Grundbedingungen handelt, problematisiert diese postfilmischen (und posttelevisionären) Medien, ihre Herstellungstechniken und Produkte. Ich möchte diese, als Sinnes- und Psychoprothesen zu verstehenden Medien im Folgenden in ihren dramaturgisch-narrativen Funktionen beschreiben und gehe von drei technischen Grundtypen aus, die für die in diesem Feld relevanten Science-Fiction-Filme der Dekade charakteristisch sind:

1. Techniken der elektronischen Aufzeichnung und Wiedergabe, die als Wahrnehmungsprothesen fungieren und es ermöglichen, Wahrnehmungen und Emotionen von Subjekt A zu speichern und auf Subjekt B zu übertragen;
2. Cyberspace-Anordnungen (Fortentwicklungen von Computerspielen), die Figuren (temporär) in eine virtuelle Welt zu versetzen vermögen, in denen diese agieren und Missionen übernehmen;
3. virtuelle Welten, die den Status einer scheinbar primären Welt angenommen haben, ›in Wirklichkeit‹ aber Simulationen von Realität sind, jenseits derer sich die ›wirkliche‹ Welt verbirgt.

1. Prothetik der Wahrnehmung

Eine der Voraussetzungen des Funktionierens postfilmischer Wahrnehmungsprothetik besteht darin, daß für die Zeit, in der Subjekt B an den aufgezeichneten

2 Ein früheres Beispiel der Thematisierung eines postfilmischen Aufzeichnungsmediums stellt Douglas Trumbulls BRAINSTORM von 1983 dar, auf den ich hier nicht eingehen kann.

ten Wahrnehmungen von Subjekt A partizipiert, seine eigene Wahrnehmung gleichsam ›außen vor‹ bleibt. Es ›sieht und/oder hört‹, was Subjekt A während der Aufzeichnung gesehen und gehört hat – allerdings nicht, indem es ein Bild betrachtet, sondern indem es gleichsam mit dem Seh-Körper von Subjekt A verschmilzt. Wim Wenders stellt die Aufzeichnungsapparatur, eine Computer-Kamera, die aussieht wie eine übergroße Sonnenbrille, in *BIS ANS ENDE DER WELT* (1991) in den Kontext einer zweifelhaften Heilung. Die von dem Ingenieur Henry Farber ersonnene und gebaute Apparatur soll seine blinde Ehefrau, die Mutter des Protagonisten Sam Farber, ›sehend‹ machen. Edith soll erstmals in ihrem Leben ihre über die ganze Welt verstreut lebenden Verwandten, die sie in den Aufzeichnungen ansprechen und von ihrem Leben erzählen, ›sehen‹. Ihr Sohn durchreist die Welt und bringt, begleitet von seiner Verfolgerin und Geliebten Claire, die Bilderbeute in die australische Wüste. In einem geheimen Felsenlabor steuert Henry mit Hilfe einer aufwendigen Computeranlage den Prozeß der Übertragung der durch die Kamera aufgenommenen häuslichen Szenen aus aller Welt direkt ins Gehirn seiner Frau. »Ich will nur«, sagt Sam, »daß meine Mutter sieht und mein Vater erkennt, daß ich ihn liebe.«³ Doch der Sohn versagt beim Übertragungsprozeß. Die Kamera nämlich zeichnet nicht nur auf, was das Subjekt sieht, sondern:

Wer immer die Bilder aufgenommen hatte, mußte sie nun ein zweites Mal anschauen. Das erste Mal hatte der Computer den Akt des Sehens aufgezeichnet. Jetzt entschlüsselte er den Akt der Erinnerung. Diese beiden Datenraster, gemeinsam mit dem eigentlichen Videobild der Aufzeichnung, ermöglichten es dem Rechner, nun die Bilder wieder in Gehirnströme zurück zu verwandeln und in die Sehrinde des blinden Menschen zu senden.⁴

So erläutert die Voice Over von Eugene, des Erzählers und Ehemanns Claires. Die Übertragung vom Sehenden auf die Blinde kann jedoch nur gelingen, wenn in der sehenden Person beim Sehen der eingespielten Videobilder, also beim Wiedersehen der aufgenommenen ›Szenen‹ dieselben mentalen Prozesse anlaufen wie während des Aufzeichnungsvorgangs, beim Sehen der Originalszene. Die Erinnerung darf möglichst nichts hinzufügen oder weglassen, sonst mißlingt das Experiment. Die Bilder, welche die Kamera erzeugt hat, *home movies* der anderen Art, sind nur Hilfsmittel, die Sams Prozess des Erinnerns unterstützen sollen. Die Videobilder gewinnen damit den Status von (privaten) Ikonen. Sie sollen Sam als ›transparente‹ mediale Folie dienen, durch die ›hindurch‹

3 Zit. nach der deutschen dreistündigen Fassung.

4 Zit. nach der deutschen Fassung.

er die Originalszene erinnern kann. Zeugenschaft und Anwesenheit sind Bedingungen der Übertragbarkeit. Die Erinnerung soll nun aber nicht nur der Szene, sondern auch in einer äußersten Anstrengung dem Akt des Sehens gelten und synchron einen Bewußtseinszustand herstellen, der eine Reproduktion des Vergangenen nach zwei Seiten hin (zum Subjekt und Objekt des Sehens) ermöglicht. Dies zieht eine Tilgung der Zeitdifferenz nach sich – der geistige Akt der Erinnerung soll Vergangenheit und Gegenwart in eins fallen lassen. Wenn diese Erinnerung, wie bei Sams Versuch, nicht das Sehen der Originalszene selbst reproduzieren kann, so mißlingt der Übertragungsprozeß. »Mach Deinen Schädel leer!«, befiehlt Henry seinem Sohn, dessen Konzentration kein ausreichend starkes Signal zu senden ermöglicht. Nur Claire, die ebenfalls Aufzeichnungen gemacht hat, schafft es, als unbeteiligte, außerhalb des familialen Dreiecks stehende Figur, der Blinden zum ›Sehen‹ zu verhelfen, wobei das ›Sehen‹ der Mutter seinerseits ein beobachteter und überwachter Akt ist.

Mutter und Sohn sind gleichermaßen Objekte eines Experiments. Etwas Intimes wird entintimisiert und vom Vater kontrolliert, der Sohn, der über die weltweite Suche nach Bildern für seine Mutter versäumt hat, das eigene Leben zu leben (und über der Jagd nach Bildern zwischenzeitlich selbst erblindet), ist reines Instrument des übermächtigen Vaters. Edith, die zunächst gerührt über diese neue Erfahrung ist, ermüdet, nachdem sie einige ihrer Verwandten ›gesehen‹ hat, sichtlich und stirbt. Dies kann als Zeichen dafür gewertet werden, daß bloß technisch implementiertes, rein rezeptives ›Sehen‹ das kontinuierliche räumliche Getrenntsein voneinander symbolisch nicht aufzuheben vermag.

Die eigentlich problematische Innovation des Vaters, die fortzuentwickeln sich die assistierenden Aborigines weigern, besteht darin, daß kameralos, nur durch die Aufzeichnung der Hirnströme der Schlafenden, Träume fixiert werden können. »Unsere Träume sollen nicht an der Wand hängen«, sagt einer der Mbantua-Mitarbeiter Henrys. Das Projekt stellt eine elementare Tabuverletzung dar und kommt dem Versuch gleich, ›Sehende blind zu machen‹, indem ihnen ihre Träume geraubt werden. Henry, der über Ediths Tod untröstlich ist, beginnt, als die Mitarbeiter ihn verlassen haben, mit Selbstversuchen. Schließlich stellen sich auch Sam und Claire zur Verfügung. Henrys Bemerkung über Sam, als Claire ihn bittet, ihm nicht wehzutun, er sei dessen Sohn, betont mehr die väterliche Verfügungsgewalt als Schonung versprechende Vaterliebe. – In bewegte Bilder transformiert, sind die Traumaufzeichnungen auf tragbaren Miniaturmonitoren zu betrachten. Die Figuren werden süchtig nach diesen Traumbildern, beschäftigen sich solipsistisch nur noch mit ihrer eigenen unbewußten Innenwelt, die so konsumierbar und aus der Perspektive der Mbantua entsakralisiert wird. Geheilt wird die Süchtige Claire durch Lektüre. Dem unfreiwilligen Entzug der Bilder (als der Batterievorrat für die Monitore aufgebraucht ist) folgt eine Substitution des technisch vermittelten Traumsehens

durch die wache Imagination. Eugene sperrt Claire in eine Ausnüchterungszelle unter freiem Himmel, hält sie wie im Käfig gefangen und gibt ihr schließlich sein Manuskript, in dem die ganze Geschichte des Films aufgezeichnet ist, zu lesen. Bildentziehungskur und Leseakt sind die Bedingung dafür, daß die Protagonistin wieder in Kontakt zur Außenwelt treten kann. Sam, dem sein symbolischer Aborigine-Bruder beisteht, wird geheilt, indem er unter freiem Himmel zwischen diesem und einem weiteren, beschützenden Bruder schläft – eine Stillstellung und Verortung ebenso wie symbolisches Behüten seiner Träume. Das Ritual führt den in ewiger Suchbewegung strebenden, den Zielen des Vaters unterworfenen Sohn aus dessen nur von der wissenschaftlichen Ratio bestimmten Kraftfeld heraus. Schließlich sehen wir Sam geheilt, aber wieder allein an Henrys Grab stehen und Claire im Raumschiff die Erde umrunden: ihre Sehnsucht steht im Dienst einer Organisation, die Umweltverbrechen aufspürt.

Die Phantasie der kamerlosen, quasi vollständigen Aufzeichnenbarkeit subjektiver Erfahrung (die Eskamotierung der Differenz von technisch vermittelter ›Wahrnehmung‹ und Sinneswahrnehmung) durch ein haarnetzartiges Headset und die Übertragbarkeit dieser Erfahrung durch die Rezeption der Aufzeichnung bestimmt die Medienwelt von Kathryn Bigelows *STRANGE DAYS* (1995). Bigelow bettet den Diskurs über die wie bei Wenders zur Sucht führenden Bilder (hier als Äquivalente von Rauschdrogen) ebenfalls in eine Endzeitnarration ein. Gewalt und Schmerz sind in dieser Welt die einzigen wirklichkeitsverbürgenden Körpererfahrungen, Körperluste hingegen sind käuflich und medial herstellbar. Besteht die Unbehaustheit von Wenders' Figuren in *BIS ANS ENDE DER WELT* darin, daß sie in keine Beziehung zu den Orten treten können, an denen sie sich gerade befinden, als Dauerreisende überall gleich fremd sind, so bewegen sich die ruhelos Begehrenden bei Bigelow durch ein Los Angeles, in dem es kaum je heller Tag ist und das in eine Reihe von Un-Orten zerfällt, die am besten aus dem Inneren einer gepanzerten Limousine betrachtet werden sollten. Wenngleich die Aufzeichnungs- und Wiedergabeapparatur SQUID (Super-Conducting Quantum Interference Device), so Katja Kirste, ein Medium ist,

das sowohl während der Produktion als auch während der Rezeption unvermittelt Zugriff auf zerebrale Zentren nimmt, bleibt die Rezeption eine Simulation von Realität, weil sie eine sekundäre ist. [...] Der Wunsch, den SQUID zu erfüllen vorgibt, ist die Simulation des Identitätswechsels, einmal ein anderer zu sein, für einige Minuten Alter und Geschlecht wechseln und den Körper einer fremden Person annehmen zu können. [...] Doch so real das Geschehen ist – irgendwer hat es ja irgendwann einmal gelebt – dieses

scheinbare ›Dabeisein‹ erweist sich als das virtuelle Moment, das Erlebnis bleibt als Surrogat der Realität bewußt.⁵

Die mit dieser Technologie produzierten, illegalen Tapes sind bei zahlungskräftigen Kunden in der von Chaos und Untergang bedrohten Stadtwelt an der Jahreswende 1999/2000 höchst begehrt. Lenny Nero, ein als Looser charakterisierter Ex-Polizist, der für das Sittendezernat gearbeitet hat, ist zugleich Dealer und User der kleinen CD's. Privat allerdings konsumiert er eigene Aufzeichnungen, um sich seine ehemalige Freundin, die Ex-Prostituierte Faith, die nun als Rocksängerin Karriere macht, in lustvollen Situationen immer wieder vor Augen zu führen. Er will nicht akzeptieren, daß er sie an den Musikproduzenten Philo Gant, der ebenfalls süchtig nach den Tapes ist, verloren hat. Als die mit Faith befreundete Prostituierte Iris⁶ Zeugin des Mordes an dem schwarzen Rap-Sänger Jeriko One durch einen weißen Polizisten wird, während sie, das Headset unter einer Perücke verborgen, das Geschehen zufällig aufzeichnet und ihrerseits wenig später bestialisch ermordet wird, gewinnt ihre Aufzeichnung eine politische Dimension. Lenny und die farbige Leibwächterin und Chauffeurin Mace, eine vehemente Gegnerin der Bilderdroge, beginnen nach den Mördern zu fahnden.

Die schließliche Anerkennung der auf einer Mini-CD gespeicherten Aufzeichnung als juristisches Beweismaterial weist indes auch zurück auf ein elementares Streben der Kinematographie von ihren Anfängen an, unverfälschte Dokumente der Wirklichkeit herzustellen und reproduzierbar zu machen. Mit der Verschleierung der Aufnahmetätigkeit und der Unsichtbarmachung des Aufzeichnungsgeräts verbindet sich die Hypothese, daß die Verhaltensänderung, welche die bloße Anwesenheit der Kamera bei den Gefilmten hervorruft, zu nivellieren sei. Der die SQUID-Technologie verwendende Aufzeichnende ist quasi doppelt anwesend: als wahrnehmende Person Handelnder und Beobachter des Geschehens, als Aufzeichnender zugleich ›unsichtbarer‹ Voyeur und Lieferant einer Bilderware, die dem Konsumenten exzesshafte *real-life*-Erlebnisse verspricht. Doch kommt die in STRANGE DAYS illegale Technologie und

- 5 Katja Kirste: »Körperinsatz 2. Gewalt als Grenze des Mediums in STRANGE DAYS«. In: Welf Kienast, Wolfgang Struck (Hg.): *Körperinsatz. Das Kino der Kathryn Bigelow*. Marburg 1999, S. 124-154, hier: S. 128 und 130.
- 6 Hier kommt Iris' sprechender Name (»Regenbogenhaut«) zur Geltung: *iris diaphragma* bedeutet in der Filmtechnik Irisblende. Die Regenbogenhaut des menschlichen Auges liegt wie eine Blende vor der Linse. Ihre Öffnung (Pupille) kann durch Muskeln, je nach Lichteinfall verändert werden – ein Prinzip, das sich Fotografie und Kinematographie durch die drehbare Blende des Objektivs zu eigen gemacht haben. Nach dem Mord an Iris fokussiert die Kamera aus der subjektiven Perspektive des Täters auf ihre vom Täter weit geöffneten Augen, sie zoomt heran, bis nur noch das linke zusehen ist, in dem sich der Kopf des vermummten Mörders spiegelt.

Praxis des Aufzeichnens diesem konventionellen und mit der Miniaturisierung der Apparaturen scheinbar auch erfüllten Begehren nicht nur entgegen – ihren Drogencharakter gewinnen die Produkte, mit denen Lenny dealt, daraus, daß sie nicht nur fremde optisch-akustische Sinneserfahrungen konsumierbar machen (Aufzeichnungs- und Wiedergabeapparatur, Headset und Rekorder sind identisch), sondern, dass die SQUID-Technik die optische und akustische Aufzeichnung eines Geschehens um die synchrone Aufzeichnung von Körperempfinden und Emotionen (v.a. Angst, Lust und Schmerz) des erlebenden, in das Geschehen selbst involvierten Subjekts erweitert hat. Fremderfahrung und -erleben können damit als Eigenerfahrung simuliert oder konservierte eigene Gefühle, wenn aufzeichnendes und konsumierendes Subjekt wie im Falle Lennys identisch sind, beliebig oft (erneut) erlebt werden. Problematisch erscheint mir Kirstes These zur medienspezifischen Grenze der SQUID-Technologie:

Die Ausschließlichkeit der subjektiven Perspektive erlaubt keine Rückschlüsse auf den, der aufzeichnet, er ist beliebig, wichtig ist nur, was er sieht und wie er es sieht. Die perspektivierende Person ist in der SQUID-Aufzeichnung nur gespiegelt wahrnehmbar, als Abbild, als visuelles Konstrukt, nicht aber als Ich-Gefühl.[...] Das Bewußtsein für die angenommene Identität scheint die SQUID-Aufzeichnung nicht zu vermitteln, die Wahrnehmung bleibt rein visuell [...] Körpererfahrungen [...] scheinen ausschließlich durch visuelle Lust vermittelbar zu sein.⁷

Ich möchte dies an zwei filminternen Aufzeichnungsbeispielen diskutieren. Zum einen zeigen die Gesten des unterschenkelamputierten Cutters in der Bildregie-Kabine des Clubs ›Retinal Fetish‹ während der Rezeption des Clips, den ihm Lenny geschenkt hat, daß die Lust, über einen Strand zu laufen, die leichte Brise zu spüren, schließlich eine entgegenkommende Schöne zu erblicken und ihr nachzuschauen, nicht ausschließlich Blicklust, sondern mindestens ebenso taktile Lust ist. Das Visuelle und der Point of View orientieren zwar die Empfindungsqualität des Rezipienten,⁸ bilden jedoch eindeutig nicht das singuläre Kommunikat. Die Grenze des Mediums SQUID beruht nicht auf

7 Kirste: »Körpereinsatz«, S. 130.

8 Dies unterscheidet diese Clip-Rezeption von der desorientierten Erfahrung des Anwalts, dem Lenny ein Tape gegeben hat, das die Empfindung eines 18-jährigen Mädchens unter der Dusche wiedergibt. Der Anwalt streicht sich über die Brust, ganz offenkundig die taktile Empfindung der Stoffqualität seiner realen Kleidung – Anzug, Krawatte und Hemd – ignorierend. Ob der Zuschauer die mediale Qualität von SQUID nachvollziehen kann, hängt entscheidend von der Glaubwürdigkeit der Gesten der Schauspieler ab, welche die simulierten Erfahrungen der Figuren mimisch und gestisch zu gestalten haben.

unvollständiger Kommunikabilität einer ›Icherfahrung‹ an ein anderes Subjekt, sondern auf seinem temporären Status, auf der beschränkten Speicherkapazität des Trägers. Die Maschine bleibt wesentlich auf die Aufzeichnung von Präsenzerfahrung beschränkt. Den mentalen Prozeß des Erinnerns einer Figur und den Inhalt seiner Erinnerung aufzuzeichnen, ist ihr indes unmöglich.⁹ ›Icherfahrung‹ ist stets aktuelle Erfahrung und Körperempfindung; sie findet ihre höchste Emphase, wenn sie frei von den identitätsstiftenden Faktoren Gedächtnis und Erinnerung bleibt. Letztere mit den Anforderungen des ›Hier und Jetzt‹ seiner Alltagswelt in Einklang zu bringen, ist die Aufgabe, vor die Lenny gestellt ist. In der Körperwelt des ›wirklichen‹ Lebens, das es für ihn zu erringen gilt, anzukommen, heißt auch, authentische Erinnerungen ›verblassen‹ zu lassen.

Das zweite Beispiel, der Mord an Iris, stellt die verwerflichste Praxis der SQUID-Technik dar und rückt den Diskurs über das Aufzeichnen, die Verwendung des Aufgezeichneten und das Fragwürdige der Übertragbarkeit von Körperempfindungen in die Tradition von Powell/Preßburgers *PEEPING TOM* (1960). Der Vergewaltiger und Mörder Max (auch er ein Ex-Polizist und Freund Lennys) zeichnet seine Tat nicht nur auf, sondern setzt Iris, der er vorher noch die Augen verbunden hat, ebenfalls ein Headset auf und verbindet dieses mit seinem eigenen Rekorder. Dieses Vorgehen entspricht, auf die postfilmische Technologie übertragen, dem Setting der Mordtechnik im Referenzfilm – mit bezeichnenden Verschiebungen für die Blick- und Wahrnehmungssituation des Opfers. In *PEEPING TOM* filmt der skopophile Täter Mark, der als Kameraassistent beim Film arbeitet, seine Morde mit einer Super 8-Kamera, Mordinstrument ist ein kleines Bajonett, das aus einem Stativbein ausgefahren werden kann. Ein am Stativ befestigter Spiegel zwingt die weiblichen Opfer, sich beim Sterben zuzuschauen. Der Spiegel reflektiert den Blick der Opfer als Opfer. Im Szenario des Mordes an Iris werden hingegen die Wahrnehmungspositionen von Täter und Opfer verwirrt.

In der Darstellbarkeit dieser Verwirrung stößt freilich der Film *STRANGE DAYS* an seine Grenzen, wengleich der (dialogvermittelten) Setzung nach das postfilmische Medium SQUID gerade in der Reproduzierbarkeit jener Verwirrung keine Grenze erfährt: Auch Iris wird gezwungen, den Blick des Täters einzunehmen und sich beim Sterben zuzusehen, ihre Todesangst und ihr Erstickungsempfinden wird allerdings überlagert und kontaminiert, indem der Täter sie durch die technische Verkoppelung zwingt, seine Gefühle mitzuempfinden –

9 Die Aufzeichnung ist korreliert mit Tat, Normverstoß und Illegitimität. Die Erfahrung von sexueller Gewalt verkauft sich schlecht an eine übrigens ausschließlich männliche Kundschaft. Auch die Todesangst als ›Programm‹ bleibt aus der kommerziellen Zirkulation verbannt: Lenny lehnt den ›Snuff-Clip‹, der ihm zu Beginn des Films angeboten wird, als Ware ab.

eine zweite Enteignung, welche die sexuelle Enteignung im Akt der Vergewaltigung noch übersteigt. Die potenzierte Alienation, welche die Mordzeugin Iris im Tode erfährt, ist der ranghöchste Normverstoß im Film, und seine Sanktion wird im *showdown* genüßlich zelebriert, wenn Lenny mit letzter Kraft sich das Messer aus dem Rücken zieht und damit die Krawatte zerschneidet, an der Max sich, über der Balkonbrüstung hängend, festhält.

Der Konsum dieser Lenny vom Täter zugespielten, ungeschnittenen und unbearbeiteten Mordaufzeichnung zeitigt exzessive Reaktionen; es würgt ihn, und er muß sich übergeben. Daß er nun im Akt der Rezeption alle Anzeichen des Gewürgtwerdens zeigt und dies synchron zum rezipierten Verlauf des Vergewaltigungs- und Tötungsaktes geschieht, macht deutlich, daß die Gewalt des Clips eben nicht nur darin besteht, »wie jemand anders sehen zu müssen«¹⁰, sondern in der Verwirrung der Anteile von Täter- und Opferposition, die Lenny in die eruptive Geste des Sich-Übergebens treibt – dargestellte Affektion in Potenz. Hat dieser erste Clip, den Max Lenny zugespielt hat, die Funktion, dem Protagonisten eine Ahnung der weiblichen (Opfer-)Position zu vermitteln, so ist die Identifikation mit dem Point of View desselben, in seine Wohnung eingedrungenen Täters (das Teppichmesser dient als Wiedererkennungsmerkmal) gänzlich verunmöglicht. Lenny sieht in Clip 2 nur sich als bedrohtes Objekt, an dessen Hals der Täter eine kleine Ritzwunde hinterlässt. Die Subjektive hat ihre orientierende, den Rezipientenblick fixierende Funktion verloren. Der letzte Clip, der den Täter als Vergewaltiger Faiths einführt (wobei auch sie wiederum wie bei Clip 1 die Augen verbunden, ein Headset aufgesetzt bekommt und mit seinem Rekorder verbunden wird) erweist die Gewaltszene als *fake*, weil sie als spontan in ein sado-masochistisches Ritual umgedeutete sexuelle Gewalt erscheint. Lenny muß wiederum die Extrempole Lust und Schmerz ertragen. Die Uminterpretation der Szene, die das scheinbare Opfer Faith mit dem Satz »Ich liebe dich, Max« vornimmt, führt die Identifizierung des Mörders, dessen Gestalt sich nun auch im Schlafzimmerspiegel spiegelt, und Lennys Katharsis (im Sinne einer Aufgabe des Begehrens von Faith) zusammen.

Die im Verlauf des Films erfolgende partielle Umdeutung der Apparatur enthüllt ihren prekären Charakter. Iris' Vermächtnis, die Aufzeichnung des Mordes an Jeriko One, wird am Ende von der Action-Heroine Mace dem Polizeikommissioner Strickland, der weißen, väterlichen Autorität, übergeben; anschließend kämpft sie selbst die Mörder nieder, und in ihren Schlägen schwingt Wut und Trauer über

10 Vgl. Kirste: »Körpereinsatz«, S. 142. Was jenseits der Übertragbarkeit und Konsumierbarkeit erscheint, ist die Vergewaltigung als spezifische Schmerzerfahrung des weiblichen Körpers in einer heterosexuellen Kultur. Das Aufzeichnungsgerät freilich speichert mit der Verkopplung der Headsets von Täter und Opfer auch eine Spur von Iris' Empfinden. Genau hierin zeigt sich das nicht mehr durch reine Skopophilie gedeckte Begehrensmuster, dem das postfilmische Medium entgegenkommt.

den Mord an Jeriko mit. Es ist ein öffentliches Vermächtnis geworden. STRANGE DAYS stellt das Paradox von Zeugenschaft/Wahrheit und Verstellung/Fake als Bedingung der Enthüllbarkeit von Wahrheit ins Zentrum. In dieser Hinsicht ist Iris' Vermächtnis nicht nur als Beweismittel bedeutsam, der Realismus ihrer Aufzeichnung übertrifft vielmehr jede gerichtlich verwertbare Aussage, da keine zeitliche Differenz von Tat und verbaler Reproduktion des Geschehenen als Erzählung besteht. Genau diese jedoch macht, wie Mace betont, das Spezifikum menschlicher Erinnerung und die Bedingung des Weiterlebens aus: »Memories were ment to fade, they're designed that way for reason.«¹¹

2. Spiel-Welten

Die Modalitäten von Aufzeichnungs- und Wiedergabeprozessen bilden in den Filmen, die den Programmen, welche eine postkinematographische Wahrnehmungsprothetik erzeugt, das Potential von Rauschdrogen zuschreiben, wesentliche dramaturgische Elemente. Mit dem Versprechen der Technologien, subjektive Erfahrung als Sehen, Empfindung und Emotion transsubjektiv vermittelbar zu machen, nicht Schaulust allein, sondern Seinslust zu adressieren, verbindet sich das ästhetische Problem von Echtheit und Surrogathaftigkeit von Erfahrung mit dem moralischen Problem der Funktionalisierung menschlicher Figuren als ›lebende Medien‹ im Kontext von Wissenschaft (Wenders) oder Kommerz (Bigelow). Bei Wenders hängt die Brauchbarkeit einer Figur als Medium direkt von der Fähigkeit ab, jeglichen aktuellen, im ›Hier und Jetzt‹ gedachten Gedanken buchstäblich zu verdrängen (›Mach deinen Schädel leer!‹) und das Bewußtsein vollkommen auf ein klar umrissenes Abwesendes (eine ›Szene‹ der Erinnerung) zu richten. Bei Bigelow ist das Verhältnis von Medium und Empfänger eines von Produzent und Kunde, zwischen die der Händler tritt, der das ›veredelte‹ Produkt aus den Händen des Technikers entgegennimmt und verkauft. Die *post production* des Technikers beschränkt sich auf geringfügige Retuschen, seine Ware muß allerdings die Geschmackszensur des Händlers passieren. Zur Ware wird die subjektive Erfahrung und Aufzeichnung in dem Moment, als die Produktion Auftragsarbeit ist, zur Fiktion wird diese im Moment der Rezeption, wenn der Kunde temporär in die Rolle des/der Aufzeichnenden schlüpft. Der Aufzeichnungscharakter, das Abgeschlossene bleibt in diesen Szenarios stets gewahrt, d.h., es gibt keine Interferenz zwischen fiktiver Rolle und Konsument, weil die ›Szene‹ (die einmal ›Tatsache‹ war) an sich unveränderlich ist und die Suggestion eines Nicht-Ich, das die ›Szene‹ erlebt, total ist.

Filme, in denen sich Figuren (temporär) in virtuelle Welten versetzen, in denen sie mit Spielfiguren sprechen und interagieren, wobei ihnen Verhaltensop-

11 Zit. nach der Originalfassung.

tionen zur Verfügung stehen, erweitern das Problem der Surrogathaftigkeit medialer Erfahrung um die Frage nach der Verantwortlichkeit des Handelns im Spiel. Reflektiert wird auf den moralischen Status, der dem Töten in der dargestellten Fiktion zukommt. Grundthema von David Cronenbergs *EXISTENZ* (1999) ist die Frage, ob sich das Bewußtsein der Differenz von primärer Identität und Spiel-Identität aufgrund der Struktur des Computerspiels aufrecht erhalten läßt. Im Diskurs des Films (d.h. in der Struktur seiner Informationsvergabe) wird die Frage nach der Unterscheidbarkeit von Wirklichkeit und Fiktion (und der für diese verantwortlichen Autorschaft), von primärer und sekundärer Identität der Figuren, in einer offenen Rahmenstruktur abgebildet. Die Rahmenebene wird erst zum Schluß eingeführt, und die allerletzte Frage »Are we still in the game?« bleibt von den Protagonisten unbeantwortet – den äußersten Rahmen bildet die Grenze des Films selbst, der den Realitätsstatus der scheinbar ranghöchsten, als ›wirklich‹ ausgegebenen Welt fragwürdig erscheinen läßt.

Die geniale Spieledesignerin Allegra Geller wird bei der Vorstellung ihres neuen Spiels »Existenz«, des neuesten Spielsystems des Antenna Research-Konzerns, durch ein Attentat von einem fundamentalistischen Fiktionsfeind verletzt. Auch das Spiel wird beschädigt. Gemeinsam mit Ted Pickul, Marketingassistent des Unternehmens, flieht Allegra. Sie muß ihr Spiel spielen, um den Fehler zu finden, es zu ›heilen‹, und lädt Ted ein, als ›freundlicher Partner‹ (»Are you friendly?«) mitzuspielen. Cronenberg hat ein quasi plangelegtes Computerspiel inszeniert und die Einheitlichkeit der Diegese vollkommen aufgelöst. Nur der Raumwechsel in der Exposition, die Flucht Allegras mit Ted, die Stationen Tankstelle, an der Ted den infizierten *bioport* gesetzt bekommt, und der Fluchtraum des Hüttendorfs, wo die beiden Allegras Spiel spielen, erscheinen als Orte, die aufzusuchen motiviert ist. Innerhalb des Spiels werden die Figuren jedoch wie von Zauberhand in neue Räume und Rollen versetzt. Jedes die Fiktion unterstreichende Element wird hinterfragt und damit auch die Präsupposition, daß Figuren als Teil der Fiktion (also ihrerseits ersonnene Identitäten) die Regeln ihrer Welt kennen. Allegra und Ted allerdings tun dies nicht und deshalb thematisieren sie fortwährend, was die sie umgebende Welt zusammenhält:

The characters blunder around in a world of uncertain significance, following rules of which they have no knowledge, perhaps not even knowing if there are any rules. They have no choice but to go on, discovering or failing to discover, the meaning of what they do in the course of doing it. The rules governing what they do – if any – emerge only retrospectively.¹²

12 Michael Grant: »Introduction«. In: Ders. (Hg.): *The Modern Phantastic. The films of David Cronenberg*. Westport/Connecticut 2000, S. 1-34, hier: S. 17.

Der Film *EXISTENZ* etabliert drei Realitätsebenen und drei verschiedene Modelle von Spielkonsolen (*Pods*), bei denen die Differenz von Körper und *game system* schrittweise vermindert wird: das Interface der Rahmenwelt ist anlegbar, das der Binnenwelt 1 anschließbar und das der Binnenwelt 2 ein implantierbares Objekt. In der Rahmenwelt besteht die Spielausstattung aus einer blauen Kunststoff-Handprothese, ein Kabel führt zu einem haarnetzartigen Headset, das der Spieler auf dem Kopf trägt und das dem in *STRANGE DAYS* gleicht. Ranghöchster Autor ist Yevgenij Nourish, Spielmeister von »Transzendenz«. Er inauguriert, daß Allegra und Ted bald ebenfalls für den Hersteller *PilgrImage* als Spieledesigner arbeiten dürfen. Doch beide erweisen sich als Realisten und erschießen Yevgenij: »Death to Transzendenz!«

In der Binnenwelt des Spiels »Transzendenz« ist der Körper mit einem organoiden *pod* verbunden, das geknetet, gestreichelt und geliebkost werden muß. Das nierenförmige Organ, das leise Schmatzgeräusche von sich gibt und sich nach dem Aktivieren zu bewegen beginnt, wird mit einem nabelschnurartigen Kabel direkt in eine afterähnliche Öffnung in Höhe der Lendenwirbelsäule gesteckt und ist so direkt mit Rückenmark und Zentralnervensystem verbunden. Zwölf Test-Spieler können sich mit ihren *bioports* per Kabel mit dem *pod*, das den Prototypen des Spiels »Existenz« beherbergt, und der Hauptspielerin, die das Programm zu den *slave pods* herunterlädt, verbinden. In der Binnenwelt des Spiels »Existenz« kann das Miniatur-*pod* über den *bioport* als ganzes einverleibt werden und hat aphrodisierende Wirkung. Der Übergang von einer Welt zur anderen erfolgt ohne Markierung in einem Kontinuum der Einstellung oder durch harte Schnitte, subjektive Point of Views gibt es nicht. Der Transfer zurück in die nächst äußere Welt erfolgt hingegen verzögerter, indem jeweils ein Element der Binnenwelt in die Rahmenwelt hineinragt. Überlappungen gibt es auch beim Ton – als asynchron-asynthes Off,¹³ das hier als subjektiv hörbarer Nachhall der vorherigen Szene erscheint.

In jeder Realitätsebene des Films bildet die Referenzialität der Fiktion auf sich selbst und der Spieler auf das Spiel das Hauptthema. Die einzige Regel, die für die gesamte filmische Fiktion gilt, ist, daß Allegras (und Teds) Tötungsakte unsanktioniert bleiben. Die Struktur läuft auf ein K.o.-System hinaus, das telos ist erreicht, wenn entweder eine Figur übrig bleibt (wie innerhalb des Spiels »Transzendenz« Allegra) oder die Situation so ausweglos erscheint, daß die Protagonisten sich aus ihr entfernen müssen (wie im Spiel »Existenz«), um wieder in die scheinbar sichere nächst äußere Ebene zu gelangen. Ted agiert als Initiand (er stellt die Fragen, die die ZuschauerInnen sich ebenso stellen), dem die Regeln der Spielwelt a posteriori entweder erklärt oder durch die Ereignisse er-

13 Vgl. Hierzu Reinhold Rauh: *Sprache im Film*. Münster 1984

schließbar werden. Auch die Erfahrung eines ›Fremden‹ in sich, das situationsadäquat und vorbewußt im Spiel handelt und nicht ›er‹ ist, macht er mehrfach – insbesondere, wenn er aus den Speiseresten eine Knochenpistole zusammensetzt, deren Gestalt derjenigen gleicht, mit welcher der Attentäter zu Beginn geschossen hat. Doch hilft ihm sein in einer Szene erworbenes Wissen nichts, denn in der nächsten gelten schon wieder andere Regeln. Als zeitgemäße Pandora, aus deren Füllhorn (einem Skischuh) alle Übel kommen, ist Allegra eine hermetische Figur, die als Autorin von »Existenz« alle Regeln zu kennen scheint und deshalb das Spiel ›gewinnen‹ kann. In der Rahmenwelt gibt es außerhalb des kirchenähnlichen Raums, der das Spiel (ebenso wie in der Binnenwelt 1) als kultische Handlung ausweist, nur den Antagonismus zwischen den »Realisten« und dem Spielehersteller *PilgrImage*. Diese Struktur wird in den Binnenwelten abgebildet, in der Binnenwelt 1 allerdings durch den Krieg der konkurrierenden Spieleherstellerfirmen *Antenna Research* und *Cortical Systematics* noch erweitert. In der antiästhetisch aufgeladenen Binnenwelt 2 gelangen die Figuren ins Zentrum der Ressourcen der Spielobjekte: Hier werden jene genetisch manipulierten Amphibien, deren Organe in die *Pods* eingesetzt werden, gezüchtet und verarbeitet, aber auch, wie die Nähe des Restaurants zeigt, verzehrt und ihre Überbleibsel zweckentfremdet. Die Körpersubstanz der Amphibien-Mutanten als zwischen Wasser und Land lebenden Tieren ist als biologische Basis des Switchings der Spieler zwischen den Sphären des Spiels semantisiert.

Der Showdown in der Rahmenwelt, die nichts Organoides enthält, sondern die Technizität des Spielgeräts sichtbar läßt, ist lesbar als Aufstand der Rollenträger (›Schauspieler‹) gegen den Autor. Nourish, selbst preisgekrönter Spieldesigner (und Allegorie des Filmregisseurs) hat sich mit der Spielmeisterin Allegra ein weibliches Alter Ego geschaffen, das im Spiel »Transzendenz« seinen Platz in der Kirchenapsis einnimmt. Die Figur ist eine Konstruktion, die dem Narzißmus der ›Realistin‹ Allegra entgegenkommt, weil sie ihr die souveräne Rolle der Pandora zuweist, die für das Versprechen steht, mit ihren Spielen die Kunden ihres banalen Alltags zu entheben. Teil von Nourishs Phantasie ist aber auch eine Verdrehung der Geschlechterrollen in der heterosexuellen Interaktion und eine Verschiebung der Lustzonen des Körpers unter Ausschaltung des Genitalen: afterähnlich, ist die Öffnung des *bioports* als Unisex-Körpereingang definiert. Allegra ›defloriert‹ den Initianden Ted, als sie ihm das Nabelschnurkabel einsetzt. Indem er mitspielt, penetriert sie ihn geistig und stellt eine doppelte Symbiose (zum Spiel und zu ihr selbst) her. Teds Mund andererseits betrachtet den *port* Allegras als Lustzone, stimuliert sie mit der Zunge und löst ihr sexuelles Begehren aus. Andererseits nimmt der Initiand Ungenießbares, dem Auszuscheidenden, nicht Verwertbaren Zuzuordnendes zu sich. Doch jeder organoide Kontakt zwischen Körper und *pod* führt zu Störungen, die Infektion freilich wirkt sich nicht primär auf den eigenen Körper aus, sondern auf das (mit Schwä-

che und Pflegebedürftigkeit konnotierte) Spielorgan, das sowohl von außen (vom Menschenkörper her), als auch von innen (durch die Sporen, die das angelegte *pod* in der Binnenwelt 2 ausscheidet) zerstört wird. Allegra wiederum, die das Spiel als Kindersatz (und Jungfrauengeburt) betrachtet, wird durch das Abschießen des *pod*s am Ende von »Transzendenz« in eine Verzweiflung getrieben, von der sie sich selbst ohne Ted nicht distanzieren kann. Der preisgekrönte Autor von »Transzendenz« Yevgenij Nourish muß sterben, weil seine Phantasie sich nicht nur medial, in einem konventionellen Zeichenträger (Schrift, Bild ...) inkorporiert, sondern seine Fiktion auf Spieler angewiesen ist, die im Spiel gezwungen sind, andere zu töten und die Tötungsakte mit dem Hinweis zu legitimieren, die Gegner seien frei verfügbare Spielfiguren. In der Rahmenwelt gewinnt der Tötungsakt seine Legitimation gerade aus der Annahme, dass nun wirklich getötet werde, wer das K.o.-Spiel erfunden hat. Wiederum reagieren die Mitspieler in der Rahmensituation allerdings so, wie im Spiel: apathisch und unbeteiligt, so als spielten sie für Allegra und Ted ihre Rollen aus »Transzendenz« fort – als metaphorisch tote Charaktere. Die sich als »Realisten« enttarnenden Protagonisten sehen sich nun wieder mit einer Welt konfrontiert, deren physische Gesetze ihnen zwar vertraut scheinen, deren soziale Normen aber vollends hermetisch bleiben.

3. In-der-Maschine-Sein

Die in EXISTENZ vom Initianden gestellte Frage »Where are our real bodies? Are they alright?« artikuliert ein noch vorhandenes Differenzwissen, die Erinnerung an eine Situation, in welcher der primäre Körper erfahren wurde und an eine Zeit, die vor dem Spiel war. Das Differenzwissen hält den Spieler in einer peripheren Position, die ihm überhaupt erst die Spiel-Umwelt und seine Rolle darin zu hinterfragen erlaubt. Radikaler noch wird das (Selbst-)Bewußtsein von Figuren in Filmen erschüttert, in denen die virtuelle Welt den Status einer primären realen Welt angenommen hat. Im Verlauf der Narration wird letztere als Totalsimulation von Wirklichkeit erwiesen. Das Vorhandensein eines ›Jenseitigen‹, das als eigentlich ›Wirkliches‹ erkannt wird (und anders als in Cronenbergs Phantastik seinerseits nicht mehr hinterfragt wird), kündigt sich an durch eine Störung der ›primären‹ Welt, dadurch, daß Gesetze von Raum, Zeit und Kausalität verletzt werden, die relative Kontinuität der Körper, die relative Stabilität des Raums brüchig werden, oder – wie in Andy und Larry Wachowskis THE MATRIX – durch An-Zeichen oder An-rufe.

Der Kernkonflikt von THE MATRIX kreist um die Durchbrechung eines universellen Anschlusses lebendiger Körper an eine hybride Maschine, die einer Wirklichkeit die Energie liefert, die als hohl und unwahr entlarvt wird. Jeder dargestellte Teilraum in MATRIX ist als Unort skizziert: die Welt der Matrix deshalb, weil sie ›in Wirklichkeit‹ nicht existiert, sondern Effekt eines Computer-

programms ist, das den Sinnen bloß vorgaukelt, daß die Menschen in einer zivilisierten Alltagswelt leben. Die ›wirkliche‹ Welt deshalb, weil sie Ort eines ubiquitären und ununterbrochenen künstlichen Dauerschlafs ist, aus dem aufzuwachen nur mit äußerster Anstrengung und unter großen Schmerzen gelingt. In unzähligen kreisförmig angeordneten, zylindrisch übereinandergeschichteten Wannen liegen die Körper an Schläuche angeschlossen, mit Hilfe derer die Maschinen ihre Energie anzapfen. Die Schlafenden sind menschliche Batterien, die auf Feldern gezüchtet und geerntet werden, um vom Säuglingsalter an die Maschinen mit Energie zu versorgen. Die Welt des Hovercrafts »Nebukadnezar« ist schließlich ein Unort, weil die physische Verrottung des Raumkreuzers weit fortgeschritten ist, die Mannschaft unter extremer Ressourcenknappheit leidet und das Schiff regelmäßig Angriffen von Killermaschinen ausgesetzt ist.

Die realistisch gefilmte Alltagswelt der Matrix ist großstädtisch, wird von Mittelschichtfiguren bewohnt und bürokratisch verwaltet; uniforme Office-Bedienstete prägen das Straßenbild. Politisch-soziale Macht erscheint disloziert, Kontrolle üben sogenannte Agenten aus, die als Körper gewordene Programme die Netzwelt behüten und die guerillataktisch vorgehenden Helden verfolgen. Das Unbehagen, das den Programmierer Thomas Anderson alias Computer-Hacker »Neo« befallen hat, ist diffus. »Es hat sich«, so Elisabeth Bronfen,

ein undefinierbarer Zweifel an der Stabilität seiner Identität eingeschlichen, und so erlebt er sich als Fremdkörper innerhalb der von ihm bewohnten symbolischen Gemeinschaft [...] Von seiner Suche nach der Bedeutung der Matrix erhofft er sich jedoch nicht nur einen Einblick in eine neue, ihm bislang verschlossene Welt. Sein Begehren, das Geheimnis der Matrix zu lösen, wird zum Symptom seines Unbehagens schlechthin.¹⁴

Autorität beansprucht lediglich Morpheus, der den Namen des griechischen Schlafgottes trägt, aber den Helden in den Zustand des ›wirklichen‹ Wachseins kaputtuliert. Während der Held Thomas (der neutestamentlich Ungläubige) als weiße Fläche, als Gefäß erscheint, das vor allem mit einem beschrieben und gefüllt werden muß – mit Glauben –, ist Morpheus derjenige, der Neo anruft, in dem er ihn anruft, Geheimnisträger, geistiger Führer und Prophet in einer Person. Als Kapitän des Hovercraft kennt nur er die Koordinaten der Stadt Zion, die als eigentliche Heimat der Menschen figuriert, jenseits der dargestellten Unorte. Die Jungfrau Trinity erwählt sich Neo/The One zum Liebesobjekt, darin dem prophezeienden Orakel folgend. Ziel der Besetzung des Hovercraft ist es, die Matrix zu sabotieren,

14 Elisabeth Bronfen: »Epilog: ›Operator.« – ›I need an exit!« MATRIX (Larry und Andy Wachowski)«. In: Dies.: *Heimweh. Illusionsspiele in Hollywood*. Berlin: Volk & Welt 1999, S. 529.

indem sie sich direkt mit ihren Gehirnen in deren Software einloggt, um die überlegenen Agenten, die Wächter des Illusionssystems, zu bekämpfen. Die Saboteure sitzen in den Spezialsesseln der Hovercraft-Zentrale, während ihre digitalen Alter Egos in der Matrix kämpfen. Mithilfe technischer Implantate werden ihnen die Illusionen der Matrixwelt direkt ins Gehirn geladen, und allein von der Geschicklichkeit und Geschwindigkeit, mit der das Gehirn im Kampf mit der Software agiert, hängt die Rettung der primären Welt ab.

Geben die von den Maschinen kontrollierten Schlafenden ihre Körperenergie direkt an die Maschine ab, so verausgaben sich die Guerillafiguren an Bord der »Nebukadnezar« durch die Reaktionsleistung ihrer Imagination in der nunmehr zur Spielwelt gewordenen Matrix. Das Einloggen erfolgt durch die direkte Ankoppelung der Körper an den Computer mit Hilfe einer im Nacken sitzenden, zu den Nervenbahnen des Rückenmarks führenden Steckverbindung, welche den Transfer in die Matrix und aus ihr heraus sowie in den mit beliebigen Raumumgebungen besetzbaren weißen Zwischenraum ermöglicht. Nur diese Gruppe der Auserwählten verfügt über antrainierte außerordentliche körperliche Fähigkeiten (Kung-Fu etc.) und über ein Differenzwissen, das ihnen erlaubt, in der Matrix ihre Rolle zu spielen und gleichzeitig zu wissen, daß alles, was sie umgibt, eine Simulation ist. Ihre Orientierung bleibt indes angewiesen auf die Beobachtung und Überwachung von außen, durch den Operator an Bord der »Nebukadnezar«, der sie mit Hilfe seines Ortungscomputers lokalisiert, ihnen telefonisch den Ausgang weist und sie »zurückbringt«, indem er ihre programmierte Imagination beendet.

Der in den Nacken implantierte künstliche Kommunikationkanal erhält aber auch die Lebensfunktionen: Der des Guerilladaseins und der tristen Wirklichkeit diesseits der Matrix-Illusion überdrüssige Techniker tötet zwei Besatzungsmitglieder während ihres schlafähnlichen Matrix-Aufenthalts, indem er die Steckverbindung löst. Gerät andererseits das Alter Ego in eine lebensgefährliche Situation, wie der gefolterte Morpheus beim Verhör durch die Agenten, so ist auch der primäre Körper bedroht, was die Präsenz des Alter Egos in der Matrix von der Existenz in einer Spielwelt unterscheidet. Alltag und Normalität sind Effekte totaler Medialität und Vorspiegelung von Komplexität, deren Status Quo zu erhalten im Interesse der die primäre Welt unterjochenden Maschinen liegt. Mit der Überwindung physikalischer Gesetze der Matrix (kulminierend im Ausweichenkönnen vor abgefeuerten Projektilen oder im Aufhalten ihres Laufes) gelingt es Neo/The One am Ende, in der schier übermächtigen Matrix einen Fehler zu plazieren, indem er in einen der Agenten »einfährt« und ihn vernichtet.

Auch *THE 13TH FLOOR* von Josef Rusnak (1999) folgt in seiner narrativen Struktur einer Dynamik von Geheimnis und Offenbarung. In dem Remake von Rainer Werner Fassbinders Fernsehweiteiler *WELT AM DRAHT* (1973, nach dem gleichnamigen Roman von Daniel F. Galouye), der als Pionierfilm zu diesem The-

ma gelten kann,¹⁵ erkennt der Protagonist Douglas Hall schließlich, daß er selbst eine geschaffene, künstliche ›Identitätseinheit‹ ist. Er muß erkennen, daß er Spielball eines unsichtbaren Users ist, der ihn seiner selbst temporär entfremdet, durch ihn seine Mordgelüste auslebt und ihn mit fremdem Bewußtsein handeln läßt. In dieser Form der Entfremdung spiegelt sich tragisch wider, was Halls charismatischer Chef Henan Fuller, sein Kollege Whitney und er selbst mit den von ihnen programmierten ›Identitätseinheiten‹ vollziehen, welche die Welt ihrer Simulation bevölkern. Als Fuller hinter das Geheimnis seiner Welt gekommen ist, wird er von Hall, seinem engsten Mitarbeiter und Freund ermordet, der davon kein Bewußtsein hat. Rusnak hat in der Neuverfilmung die von Fassbinder unterstrichene politische Dimension des Stoffes allgemeiner auf die Problematik stellvertretenden Handelns und Geopfertwerdens und auf die Hinterfragung der Katharsis, die dem Rollenhandeln in einer medialen Welt zukommen soll, verschoben. Die Schlussszene, die im Los Angeles des Jahres 2026 spielt und wegen der nicht-mimetischen, ausschließlich aus gelblich-braunen, warmen Tönen bestehenden Farbgestaltung ihrerseits in ihrem Realitätsstatus fragwürdig erscheint, hinterfragt den Sinn der Simulation.¹⁶ Mit der Zeitungsschlagzeile »Kriminalitätsrate in Los Angeles bleibt auf konstant niedrigem Niveau« ist impliziert, daß sich die Aggression der Männer in dieser Welt im Schlaf, im phantasierten Handeln in einer simulierten Welt, austoben kann. Das zur Sucht avancierende »Benutzen der Simulation als persönlichen Spielplatz« (Jane über ihren Ehemann David) läßt den User ein hybrides ›Gott‹-Bewußtsein entwickeln, das zum Verfügungkönnen über das ›Leben‹ der ›Identitätseinheiten‹ führt. Dies erscheint schließlich als Kompensation ›real, d.h. in der eige-

15 Bei Fassbinder ist die scheinbar reale Welt mit dem Institut IKZ, in dem das Projekt ›Simulacron‹ entwickelt wurde, für den Zuschauer äußerst befremdlich. Der Protagonist Fred Stiller wirkt im Gegensatz z.B. zu den emotionsfrei gezeichneten weiblichen Figuren in Rede und Gestik nicht stilisiert. Auch er übernimmt eine Detektionsrolle, als sein Chef Vollmer unter rätselhaften Umständen stirbt und der Sicherheitschef Lause auf einer Party spurlos verschwindet und durch Edelkern ersetzt wird. Alle anderen leugnen Lauses Existenz, für sie hat es ihn nie gegeben; nur Stiller, dessen Gedächtnis intakt bleibt, kann sich an ihn erinnern. Die Welt des Simulacron ist als zweckfreie Experimentierwelt gedacht, soll jedoch politisch-wirtschaftlichen Zielen unterworfen werden: Eine ministerielle Stelle verlangt vom IKZ, daß durch gezielten Dateninput in Simulacron ermittelt wird, wie hoch die öffentlichen Investitionen für den Verkehrsausbau bis zum Jahr 2000 sind und der Stahlbedarf hierfür errechnet wird. Nutznießer ist der Stahlkonzern Hartmann. Dagegen opponiert Stiller. Vollmer ist zu der Erkenntnis gelangt, daß seine Welt ihrerseits eine Simulation ist. Stiller, der dies schließlich ebenfalls erkennt, wird erschossen, doch Eva, die sich als Vollmers Tochter ausgegeben hat, in Wirklichkeit jedoch der Welt entstammt, welche die Welt Stillers geschaffen hat, hat sich in ihn verliebt und tauscht im Tod sein Bewußtsein gegen das ihres Mannes aus. Stiller erwacht in einem fensterverhüllten Raum. Eva öffnet die Vorhänge, das Liebespaar ist vereint.

16 Im Gegensatz zu *EXISTENZ* ist hier die Grenze der Welt nicht auch die Grenze des Films: Die SchlußEinstellung, eine Totale, die Jane und Douglas auf dem Balkon in die Ferne blickend, zeigt, wird abrupt durch ›Ausschalten‹ beendet: Hinter der Kamerainstanz wird eine symbolische Instanz sichtbar, welche das Schlußbild als Bild von hoher Fragilität ausweist, über das diese Instanz per Fernbedienungs-Knopfdruck verfügen kann.

nen Welt nicht auslebbarer Aggression und nicht erfüllbaren Begehrens. Im Unterschied zur Simulation in *MATRIX*, die kein menschliches Produkt ist, sondern von Maschinen erdacht wurde, um die Menschen vom Bewußtsein ihrer wirklichen Existenz abzuschneiden, existiert in *THE 13TH FLOOR* eine wirkliche Differenz zwischen den Entitäten innerhalb und außerhalb der Simulation. Die Erfinder der Simulation schaffen ihre Pendant-Figuren nach ihrem Bilde, und diese naturalistische Mimesis läßt die computergenerierten Spielfiguren ein »eigenes Leben« entwickeln. Jane kann sich in die Kassiererin Natascha Molinaro »versetzen« und vorgeben, die Tochter Fullers (und nach dessen Tod Erbin der Firma, in der die Simulation gebaut wurde) zu sein. Sie erwählt sich Douglas zum Liebesobjekt, weil er nach dem Bilde ihres Mannes David geschaffen wurde, aber dessen besseres Selbst repräsentiert.

Das »Ich« des Protagonisten erkennt sich als Spielfigur eines »Anderen«, der es diabolisch mit seinem Bewußtsein überformt und es Handlungen begehen läßt, die mit seinen Verhaltensnormen unvereinbar sind. Von dieser temporären Eroberung des Körpers von »Ego« durch das »Alter Ego« bleibt eine Art Katerstimmung und Desorientierung der Spielfigur zurück, sowie ein irritierendes, vages Erinnern an die äußere Erscheinung von Interaktionspartnern, die nur das fremde Bewußtsein (das sich bereits wieder aus der Spielfigur entfernt hat) kennen kann. Um an die Nachricht zu kommen, die sein ermordeter Chef ihm in der Simulationswelt hinterlassen hat, läßt sich Douglas von Whitney in die Simulation, das Los Angeles des Jahres 1937, versetzen und sucht in der Gestalt seiner Spielfigur diejenige seines ermordeten Chefs auf. Der liebenswerte Antiquitätenhändler, der Fuller aufs Haar gleicht, weiß nichts von den in seiner Gestalt unternommenen nächtlichen Eskapaden seines Users, erinnert sich aber vage und schließlich immer deutlicher nicht nur an Halls Erscheinung, sondern auch an die Figuren, mit denen Fuller in seiner Gestalt zusammentraf. Mit Jane macht Douglas eine ähnliche Erfahrung wie der Antiquitätenhändler mit ihm:

»Wieso hab ich das Gefühl, daß wir uns schon mal begegnet sind?«
 – »Vielleicht sind wir das ja in einem anderen Leben.« – »Was tun Sie in Paris, was ist das für ein anderes Leben?« – »Ich möchte nicht darüber sprechen. Ich möchte nicht, daß Sie das Interesse an mir verlieren.« – »Darüber brauchen Sie sich keine Sorgen zu machen. (...)« – »Wissen Sie, das Gefühl, das Sie haben, daß wir uns schon mal begegnet sind ... das Gefühl hab ich auch.« – »Woran glauben Sie, liegt das?« – »Es heißt ja, daß ein Déjà-vu für gewöhnlich ein Zeichen ist, für Liebe auf den ersten Blick.«¹⁷

17 *THE 13th FLOOR*, zit. nach der dt. Fassung.

Die Spur eines fremden Bewußtseins im ›Selbst‹ der Spielfigur allein jedoch führt nicht zur Einsicht, nicht wirklich zu sein; auf jeder Ebene bedarf es vielmehr eines überlegenen Wissens, um die eigene Künstlichkeit zu erfahren – eine Erkenntnis, die unmittelbar mit Tod korreliert ist. Fuller hat die Unwirklichkeit seiner Welt selbst erkannt und wird dafür von David/Douglas getötet. Ashton hat als Kreatur aufgebeht und ist in die Gestalt Whitneys gefahren – auch sein Begehren einer wirklichen Existenz wird mit dem Tode bestraft. Nur Hall, der seine Künstlichkeit wie ein Fatum anzunehmen scheint, wird von Jane erlöst, die sich, indem sie sein und Davids Bewußtsein austauscht, sich ihres diabolischen Ehemannes entledigt und Hall auf ihre Seinsstufe hebt.

Mit den beschriebenen Wahrnehmungstechniken und Modellen des Anschlusses von Mensch und Maschine wirft das Kino einen Blick in eine unheimliche Medienzukunft, in der die Konsumenten nach mehr als nur der Partizipation an der Fiktion durch das Sehen bewegter Bilder verlangen. Die dargestellte Medientechnologie, sei sie miniaturisiert und dem Körper anverwandelt, oder Normalität vorgaukelnde, bewußtseinskontrollierende Illusion, die alles Reale absorbiert hat, wirft Fallstricke aus, aus denen sich zu befreien bedeutet, Schmerz und Trennung zu erfahren – eine Separation, die das ›alte‹ Medium Film stark macht: »You know why movies are still better than playback? 'Cause the music comes up, there's credits and you always know when it's over.«

Sektion III:

Digitale Medien

Jens Schröter

Technik und Krieg

Fragen und Überlegungen zur militärischen Herkunft von Computertechnologien am Beispiel des Internets

Vielmehr giebt es für alle Historie gar keinen wichtigeren Satz als jenen, der mit solcher Mühe errungen ist, aber auch wirklich errungen sein sollte, – dass nämlich die Ursache der Entstehung eines Dings und dessen schliessliche Nützlichkeit, dessen tatsächliche Verwendung und Einordnung in ein System von Zwecken toto coelo auseinanderliegen.

*Friedrich Nietzsche*¹

0.

»Das Internet wurde *bekanntlich* als militärisches Instrument konzipiert, das eine Aufrechterhaltung der Befehlsstruktur (Macht) im Kriegsfall garantieren sollte.«² *Bekanntlich* scheint jeder zu wissen, wie das ›Netz der Netze‹ entstand, dass das Militär dabei eine tragende Rolle innehatte und dadurch – wozu sonst der Hinweis – das Netz auf eine bis heute geltende spezifische Weise geformt wurde. Im Folgenden wird zunächst der Frage nachgegangen, wie man die militärische Prägung von Computertechnologie im Allgemeinen verstehen kann. Dabei zeichnet sich ab, dass Computer, gerade weil sie universelle Maschinen sind, einem historischen Prozess der Ausdifferenzierung unterliegen. Die Existenz dieses Prozesses widerspricht der Annahme einer militärischen Formung, die alle Wandlungen der Technologie konstant durchzieht (1, 2). Diese These soll zweitens an einer notwendig nur selektiven Darstellung der Geschichte des Internets bzw. eines seiner Vorläufer, des Arpanets³, geprüft werden (3). Drit-

1 Nietzsche, Friedrich: *Zur Genealogie der Moral*. In: Ders.: *Sämtliche Werke. Kritische Studienausgabe*, hg. von Giorgio Colli und Mazzino Montinari, Berlin/New York²1988, Bd. 5, S. 245–412, hier: S. 313.

2 Wunderlich, Stefan: »Vom digitalen Panopticum zur elektrischen Heterotopie. Foucaultsche Topographien der Macht«. In: Maresch, Rudolf / Werber, Niels (Hg.): *Kommunikation Medien Macht*. Frankfurt a. M. 1999, S. 342–367, hier: S. 359, Fußnote; Hervorhebung, J.S.

3 Es heißt Arpanet, weil es von der *Advanced Research Projects Agency* (ARPA) des *Department of Defense* finanziert wurde. Diese Behörde unterstützt kosten- und materialaufwendige Forschungsprojekte, die vor allem militärische Verwendung finden. Sie änderte ihren Namen 1971

tens seien einige Spekulationen darüber gewagt, ob die Ereignisse des 11. September 2001 zu einer Veränderung bestimmter Aspekte des Internets führen (4). In (5) wird ein Fazit gezogen.

1. Militär und Computertechnologie

Vater aller Übertragungstechnischen Innovationen aber war der Krieg. In einer strategischen Kette von Eskalationen entstand der Telegraph, um die Geschwindigkeit von Botenposten zu überbieten, der Funk, um die Verletzlichkeit von Unterseekabeln zu unterlaufen, und der Computer, um die ebenso geheimen wie abhörbaren Funksprüche zu entschlüsseln. Alles Wissen, das Macht vergibt, ist seitdem Technologie.⁴

Die Feststellung, dass das Militär bestimmte technologische Entwicklungen beschleunigt oder angestoßen hat, ist leer, wenn man nicht zugleich annimmt, dass diese Technikgenese die Struktur der Technik und damit ihre Effekte auch über den unmittelbar militärischen Einsatz – oder einen ›dual use‹ – hinaus determiniert: Es bleibt sonst undeutlich, wozu die militärische Herkunft überhaupt betont wird.⁵

Dabei ist aber *erstens* oft unklar, worin die *bekanntliche* militärische Strukturierung genau besteht. Ein Beispiel: In Bezug auf Computernetze hat Abbate formuliert: »Like the original ARPANET project, the radio, satellite, and Internet programs followed a philosophy of promoting heterogeneity and decentralization in network systems that mirrored the US military's diverse and scattered operations.«⁶ Diese Beschreibung, die gerade die verteilte Struktur und die Heterogenität als typisch militärisch bewertet, steht in merkwürdigem Kontrast zu einer Einschätzung des zentralistischen SAGE-Netzwerks:

[In] der ganz auf einen zentralen Computer ausgerichteten Sternnetz-Topologie und der als ›master-slave‹-Beziehung gestalteten Arbeitsteilung zwischen passiver Peripherie und aktivem Zentrum

in *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA), dann 1993 wieder in ARPA und 1996 erneut in DARPA.

4 Kittler, Friedrich: »Von der Implementierung des Wissens. Versuch einer Theorie der Hardware«. Unter <http://www.nettime.org/nettime.w3archive/199902/msg00015.html> (letzter Zugriff: Dezember 2001).

5 Vgl. Winkler, Hartmut: »Flogging a Dead Horse? Zum Begriff der Ideologie in der Apparatusdebatte, bei Bolz und bei Kittler«. Unter: <http://www.uni-paderborn.de/~winkler/flogging.html> (letzter Zugriff: Dezember 2001).

6 Abbate, Janet: *Inventing the Internet*. Cambridge, Mass./London 1999, S. 144.

waren implizit die damaligen militärischen Hierarchie- und Kommandostrukturen hard- und softwaremäßig abgebildet.⁷

Wenn aber gegensätzliche, sowohl verteilte als auch zentralistische Strukturen gleichermaßen ›typisch militärisch‹ sind, dann verliert der Verweis auf die militärische Herkunft jede Bedeutung. Es sei denn man argumentiert, dass sich historisch verschiedene militärische Stratageme in verschiedenen Techniken niederschlagen – aber dann muss man die wechselnden historischen Rahmenbedingungen, in denen das Militär selbst operiert, mitberücksichtigen und kann das Militär nicht als eine außerhistorische ontologische Kraft beschreiben.⁸

Zweitens sind auch die Beschreibungen möglicher Effekte des militärischen Ursprungs oft undeutlich. So schreibt Axel Roch in einem Text zur militärischen Herkunft von Maus und Joystick: »Die Feindakquisition fand sich als Maus auf einem normalen Schreibtisch wieder.«⁹ Wird also jeder Benutzer einer Maus zu einer Art Soldat? Dass beim Einsatz des Joysticks für Actionspiele die militärische Herkunft eine Fortsetzung findet, insbesondere wenn das US-Militär seine Rekruten damit trainiert, ist noch einleuchtend.¹⁰ Aber was bedeutet es für den massenhaften Einsatz der Maus in der Arbeitswelt oder beim Verfassen von Texten wie dem vorliegenden? Doch wohl kaum »die Ver-zückung, Befehle und Daten für halbautomatische Waffensysteme bereitzustellen.«¹¹ Gerade die Position des Users gegenüber der Technik scheint in diesem

- 7 Hellige, Hans-Dieter: »Militärische Einflüsse auf Leitbilder, Lösungsmuster und Entwicklungsrichtungen der Computerkommunikation«. In: *Technikgeschichte*, Nr. 59 (1992), S. 371–401, hier: S. 379. SAGE ist die Abkürzung für Semi-Automatic Ground Environment, ein amerikanisches Raketenvorwarnsystem, welches von 1961 bis 1983 in Betrieb war. SAGE war das erste Computernetzwerk überhaupt, doch anders als das spätere Arpanet war es zentralistisch organisiert und kannte kein packet switching (s. u.).
- 8 Vgl. Eurich, Claus: *Tödliche Signale. Die kriegerische Geschichte der Informationstechnik von der Antike bis zum Jahr 2000*. Frankfurt/M. 1991, der ahistorisch behauptet, dass sich in allen Arten von Informationstechniken ein ›typisch männliches Vernichtungsdenken‹ materialisiere.
- 9 Roch, Axel: »Die Maus. Von der elektrischen zur taktischen Feuerleitung«. Unter: <http://sophie7.culture.hu-berlin.de/aesthetic/maus.htm> (letzter Zugriff: Dezember 2001). Ähnliche Formulierungen gibt es vielfach.
- 10 Vgl. Toles, Terri: »Video Games and American Military Ideology.« In: Mosco, Vincent/Wascko, Janet (Hg.): *The Critical Communications Review. Vol. III: Popular Culture and Media Events*. Norwood 1985, S. 207-223.
- 11 Kittler, Friedrich/Roch, Axel: »Beam me up, Bill. Ein Betriebssystem für den Schreibtisch und die Welt«. In: *Medien/Theorie/Geschichte*, 1. Unter: http://waste.informatik.hu-berlin.de/MTG/archiv/1_kittrich.htm (letzter Zugriff: Dezember 2001). Der Kontext des Zitats lautet: »Der Trackball, auch in Konkurrenz mit dem Joystick, fand bei der Signalverfolgung auf Radarschirmen Anwendung. Douglas Engelbart, der Schöpfer der Maus, brauchte ihn nur umzudrehen und um Druckknöpfe zu ergänzen. Lange bevor Xerox Star- und heute auch PC-Anwender die Eingabe von Befehlen über die Maus kennenlernten, gerieten nur Soldaten und Piloten in die Ver-zückung, Befehle und Daten für halbautomatische Waffensysteme bereitzustellen.«

Beispiel nicht von militärischer Herkunft, sondern von der je gegebenen diskursiven Praxis diktiert zu werden.

Die Ausklammerung historischer und diskursiver Transformationen ursprünglich militärisch motivierter Techniken ist grundsätzlich problematisch, denn die Betonung der militärischen Ursprünge impliziert – wie gesagt –, dass die Institution Militär, deren Interessen und die von ihr produzierten Subjektpositionen in der Technik ihren »materiellen Niederschlag«¹² finden. Dass auch bei Kittler ein solcher Gedanke einer Sedimentation sozialer Strukturen in die Technik vorhanden ist, zeigen Formulierungen wie: »So kommen Computer auf den Markt, über deren Architektur weniger der Stand der Kunst bestimmt als vielmehr eine [z. B. militärische, J.S.] Vorgeschichte oder Firmenbürokratie, die umstandslos in Hardware kristallisiert.«¹³ Daraus folgen aber zwei Konsequenzen: *Erstens* müssten Ansätze, die zugleich die Macht der Technik gegenüber dem sozialen Feld und seinen Institutionen stark machen¹⁴, einräumen, dass Technologien offenbar ihrerseits von sozialen Phänomenen wie politisch induzierten Krisen und dem darauf reagierenden Militär geformt werden. Wenn jedoch dies zugestanden wird, dann kann man *zweitens* nicht prinzipiell zurückweisen, dass auch andere Institutionen (außer dem Militär) in vielleicht anderen Maßen die Computertechnologien formen können. Dass die kommerzielle Diffusion einer Technik (teilweise) auf die Struktur und Effekte einer Technik Einfluss nehmen kann, hat Kittler selbst betont – mit der in ähnlicher Form öfters wiederholten Formel vom »Kompromiß zwischen Ingenieuren und Marketingexperten«¹⁵, der die kommerziellen Computertechnologien bestimme.

2. Die von Neumann-Architektur

Es gibt allerdings eine Struktur, die sich trotz vieler Änderungen im Detail bis in die heutigen kommerziellen Computer gehalten hat und ursprünglich (zu-

- 12 Winkler, Hartmut: »Die prekäre Rolle der Technik«. In: Heller, Heinz B./Kraus, Matthias/Meder, Thomas/Prümm, Karl und Winkler, Hartmut: *Über Bilder Sprechen. Positionen und Perspektiven der Medienwissenschaft*. Marburg 2000, S. 9–22, hier: S. 14.
- 13 Kittler, Friedrich: »Hardware, das unbekannte Wesen«. In: Krämer, Sybille (Hg.): *Medien Computer Realität*. Frankfurt/M. 1998, S. 119–132, hier: S. 131.
- 14 Kittler betont ja neben der militärischen Herkunft ebenso, dass die »Nachrichtentechniken aufhören, auf Menschen rückführbar zu sein, weil sie selber, sehr umgekehrt, die Menschen gemacht haben« (Kittler, Friedrich: *Grammophon Film Typewriter*. Berlin 1986, S. 306). Folglich muss das »Phantasma vom Menschen als Medienerfinder« (ebd.: S. 5/6) zurückgewiesen werden.
- 15 Kittler, Friedrich: »Gleichschaltungen. Über Normen und Standards der elektronischen Kommunikation«. In: Faßler, Manfred/Halbach, Wulf (Hg.): *Geschichte der Medien*. München 1998, S. 255–268, hier: S. 261. In diesem Zusammenhang ist auf die teilweise unterschiedliche Computerentwicklung in Ost und West zu verweisen, vgl. Goodman, Seymour: »Soviet Computing and Technology Transfer«. In: *World Politics*, Vol. 31, No. 4 (1979), S. 539–570 und Naumann, Friedrich: »Computer in Ost und West: Wurzeln, Konzepte und Industrien zwischen 1945 und 1990«. In: *Technikgeschichte*, Jg. 64, Nr. 2 (1997), S. 125–144.

mindest indirekt) militärisch motiviert war – nämlich die um 1945 in den USA entwickelte und zu Unrecht nur nach John von Neumann benannte ›von Neumann-Architektur‹.¹⁶ Sie entstand in Zusammenhang mit den Berechnungen für die Entwicklung der Atom- und dann der Wasserstoffbombe.¹⁷ Der bis dahin verfügbare Computer, der ENIAC (= Electronic Numerical Integrator and Computer), war durch seinen komplizierten Aufbau zu langsam. Da die Programme nicht von ihm selbst gespeichert wurden, musste die Maschine für jedes neue Problem umgebaut, neu verschaltet werden. Die Lösung war eine Maschine, die die Instruktionen neben den Daten im selben elektronischen Speicher aufbewahren konnte: Dieses *stored program*-Prinzip, mit dem die heute selbstverständlichen Konzepte Software und Programmierung eingeführt wurden, ist eine grundlegende Komponente der von Neumann-Architektur. In von Neumanns Entwurf sind aber die Einheiten, die Daten und Programme speichern, verschieden von denen, welche die Daten nach Maßgabe der Programme prozessieren, weil dies schlicht billiger war. Zwischen dem Speicher und dem *Central Processing Unit* gibt es in der Regel nur einen Datenbus, d. h. Programme werden strikt sequentiell ausgeführt. Diese Sequentialität ist eine relevante Limitation der von Neumann-Architektur, denn sie macht die heute zunehmend wichtigere Berechnung oder Verarbeitung höherdimensionaler Daten, wie z. B. von Bildern oder von bestimmten Verschlüsselungen langsam.

Der erste Rechner mit dieser Architektur war der EDVAC.¹⁸ Von Neumann selbst hob hervor, dass das *stored program*-Prinzip den EDVAC »very nearly an ›all-purpose machine‹¹⁹ werden ließ. Darin lag auch das Geheimnis des kommerziellen Erfolgs der nachfolgenden und derselben Architektur verpflichteten Großrechner (wie z. B. dem UNIVAC), denn sie konnten von verschiedenen Kunden zu verschiedenen Zwecken eingesetzt werden.²⁰ Dies bedeutet, dass es gerade die militärisch motivierte ›von-Neumann-Architektur‹ war, welche die

16 Vgl. Godfrey, M. D. / Hendry, D. F.: »The Computer as von Neumann Planned It«. In: *IEEE Annals of the History of Computing*, Vol. 15, No. 1 (1993), S. 11–21.

17 Vgl. Hagen, Wolfgang: »Rechner Krieg und Rauschen«. In: *Fragmente. Schriftenreihe zur Psychoanalyse*, Nr. 35/36 (1991), S. 267–276 und ders.: »Das ›Los Alamos-Problem‹. Zur Herkunft des Computers«. In: Sievernich, Gereon / Budde, Hendrik (Hg.): *7 Hügel – Bilder und Zeichen des 21. Jahrhunderts. VI: Wissen. Von der Gelehrtenrepublik zur Wissensgesellschaft*. Berlin 2000, S. 65–69.

18 Vgl. Ceruzzi, Paul: *A History of Modern Computing*. Cambridge, Mass. und London 2000, S. 20–24. EDVAC = Electronic Discrete Variable Computer, bis 1946 entworfen, aber erst 1952 fertig gestellt.

19 Zit. in: Ebd., S. 25.

20 Zur Herkunft des Namens UNIVAC bemerkt Ceruzzi, ebd.: S. 15: »The acronym came from ›Universal Automatic Computer‹, a name they [= Eckert und Mauchly, J. S.: Sie waren maßgeblich an der Entwicklung des ENIAC und des EDVAC beteiligt und versuchten später kommerzielle Computer zu bauen] chose carefully. ›Universal implied that it could solve problems encountered by scientists, engineers and businesses.«

offene Programmierbarkeit der universellen diskreten Turing-Maschine technisch real machte. Gerade die Erfordernisse des Militärs erzeugten eine Maschine, von der man kaum sagen kann, sie sei in irgendeiner Weise auf einen speziellen, implizit militärischen Zweck festgelegt. Im Gegenteil: Die Programmierbarkeit führte später angesichts der raschen Hardwareentwicklung zu explodierenden Programmierungskosten (»Softwarekrise«) und weckte militärische Wünsche nach »nicht mehr auf dem Prinzip der »von Neumann«-Maschine«²¹ beruhenden Computern.

Computer haben – im Rahmen des Formalisierbaren – keine Spezifik außer eben der, unspezifiziert zu sein. In verschiedenen diskursiven Praktiken stehen sie im Rahmen je unterschiedlicher Metaphorisierungen, die beschreiben, wozu die Maschinen dienlich und nützlich sind. Je nach diskursiver Praxis werden Computer mit je anderer Hardware (Peripherien) verbunden und mit je anderer Software programmiert, d. h. sie sind je nach diskursiver Praxis eine andere Maschine.²² Dabei können Programmroutinen, die in einer spezifischen diskursiven Praxis zentral sind, zu Hardware sedimentieren – ein gutes Beispiel dafür ist die Entwicklung von speziellen Grafikchips, die Algorithmen für die Generierung von Grafik in Hardware gießen und so beschleunigen.²³ Und umgekehrt ist die Einbindung von Computern in solche Konstellationen aus Metaphorisierungen, Hardware und Software eine Reduktion ihrer Zweckoffenheit – so wie z. B. heutige Personalcomputer unter *Microsoft*-Software von vornherein auf eine Reihe »konsumententauglicher« Zwecke zugeschnitten sind.²⁴

Anders gesagt: Die universelle Turing/von Neumann-Maschine differenziert sich historisch aus.²⁵ Einige Beispiele: Wissenschaftler oder Militärs nutzen sie als Simulator²⁶, in der Luftaufklärung oder der Raumfahrt dienen Computer

21 Thun, Rudolf: »Digitale Elektronik [sic!] und Waffenentwicklung«. In: *Europäische Wehrkunde – Wehrwissenschaftliche Rundschau*, Jg. 32, Nr. 7 (1983), S. 338–342, hier: S. 340.

22 Vgl. Tholen, Georg Christoph: »Die Zäsur der Medien«. In: Nöth, Winfried/Wenz, Karen (Hg.): *Intervalle 2. Schriften zur Kulturforschung: Medientheorie und die digitalen Medien*. Kassel 1998, S. 61–87, hier: S. 70 und ders.: »Überschneidungen. Konturen einer Theorie der Medialität.« In: Ders./Schade, Sigrid (Hg.): *Konfigurationen zwischen Kunst und Medien*. München 1999, S. 13–34, hier: S. 19.

23 Was zum Teil militärisch motiviert war, heute aber zunehmend kommerzielle Gründe hat. Die 3D-Computerspielindustrie befördert massiv Entwicklungen der niedrig- bis mittelpreisigen Grafikhardware.

24 Vgl. Kittler, Friedrich: »Protected Mode«. In: Ders./Bolz, Norbert/Tholen, Georg Christoph (Hg.): *Computer als Medium*. München 1994, S. 209–220.

25 Am Rande: Interessanterweise schreibt Luhmann, Niklas: *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Frankfurt/M. 1998, S. 199 über die für seine Gesellschaftstheorie fundamentale Medium/Form-Kopplung: »Dieser zeitliche Vorgang des laufenden Koppeln und Entkoppeln dient sowohl der Fortsetzung der Autopoiesis als auch der Bildung und Änderung der dafür nötigen Strukturen – wie bei einer von Neumann-Maschine.« In der Tat scheint nichts Luhmanns Begriff des Mediums, das ohne Form nichts ist, so zu entsprechen wie die universelle Maschine.

dazu, verrauschtes Bildmaterial von Spionagesatelliten zu digitalisieren und mithilfe mathematischer Kunstgriffe zu filtern²⁷, später werden die Rechner von der Entertainmentindustrie als Spielekonsole und von kommerziellen Softwareanbietern als bessere Schreibmaschinen entdeckt. Oder die Maschinen werden im Verbund mit der richtigen Hardwareperipherie und Software Bestandteil von Datennetzen ...

3. Eine kurze und selektive Geschichte des Arpanets

In den einzelnen Ausdifferenzierungen der universellen Maschine können sich selbst wieder Binnendifferenzierungen ausbilden. Gerade die Entwicklung des heute so genannten Internets ist ein gutes Beispiel dafür. Dessen *bekanntlich* militärischer Ursprung ist nicht nur bei genauerem Hinsehen erheblich komplexer, sondern es trennten sich im Laufe der Geschichte auch dezidiert militärische von für zivile Zwecke ausreichenden Netzen ab – u. a. aus letzteren entspringt das heute allgegenwärtige Internet.

Das Konzept *verteilter Netzwerke* ist nicht zuerst und allein, aber maßgeblich durch Paul Baran entwickelt worden. Er begann sich Anfang der sechziger Jahre mit Netzwerkkonzeptionen zu beschäftigen. Dafür gab es gute Gründe: Am 1. Mai 1960 hatten die Sowjets ein bemanntes Aufklärungsflugzeug der USA über der Sowjetunion abgeschossen, 1961 wurde die Berliner Mauer errichtet und 1962 drohte die Kubakrise zu eskalieren. Der Kalte Krieg drohte wieder in den heißen und diesmal vielleicht sogar thermonuklearen Krieg umzuschlagen. Während der Kubakrise zeigten sich Probleme des SAGE-Luftabwehrsystems und anderer militärischer Kommunikationssysteme, was zu einer öffentlichen Diskussion führte.²⁸ Sogar im populären Kino wurde eine Geschichte über das Versagen der militärischen Kommunikation erzählt: Am 29. Januar 1964 kam DR. STRANGELOVE OR: HOW I LEARNED TO STOP WORRYING AND LOVE THE BOMB (GB 1963, R: Stanley Kubrick) in die amerikanischen Filmtheater. Der Film wirft ein bitter-ironisches Licht auf die Mängel der innermilitärischen Kommunikation und ihre u. U. fatalen Konsequenzen. In dem Film spielt Peter Sellers einen zwielichtigen Wissenschaftler namens Dr. Strangelove. Als er zum ersten Mal auftritt und zwar, um zur »Doomsday Machine« Stellung zu nehmen, einer Superwaffe, über welche die Sowjets angeblich verfügen, betont er, eine Forschungsgruppe zu einer solchen Waffe bei der »Bland

26 Vgl. Galison, Peter: *Image and Logic. A Material Culture of Microphysics*. Chicago und London 1997, S. 689–780. Mit Dank an Herta Wolf.

27 Vgl. Schröter, Jens: »Intelligence Data. Zum Weltbezug der so genannten digitalen Bilder«. In: *Berliner Debatte Initial*, Jg. 12, Nr. 5 (2001), S. 55–65.

28 Vgl. Hellige: »Computerkommunikation«, S. 382/383 und Abbate: *Inventing the Internet*, S. 134.

Corporation« geleitet zu haben. Dies ist eine Anspielung auf die 1946 von der *Air Force* gegründete RAND (= Research and Development)-Corporation. Ab 1959 war Baran dort angestellt und erarbeitete bis 1962 eine Reihe umfangreicher Berichte über seine Forschungen.²⁹ Diese lagen 1964 allen interessierten Regierungsstellen vor und erschienen in stark gekürzten Fassungen in den vielgelesenen Zeitschriften *IEEE Transactions on Communications Systems* und dem *IEEE Spectrum*.³⁰ In den *Transactions* schrieb Baran auf S. 1:

Let us consider the synthesis of a communication network which will allow several hundred major communications stations to talk with one another after an enemy attack. [...] The centralized network is obviously vulnerable as destruction of a single central node destroys communication between the end stations. [...] Since destruction of a small number of nodes in a decentralized network can destroy communications, the properties, problems, and hopes of building ›distributed‹ communications networks are of paramount interest.

Es geht also um die Aufrechterhaltung der militärischen Kommunikation auch unter thermonuklearen Gefechtsbedingungen, wofür weder zentralistische noch dezentrale, sondern nur verteilte Netzwerke (distributed networks) geeignet sind.³¹

Im Laufe der Arbeit an seiner Konzeption entwickelte Baran das – von ihm noch nicht so genannte – packet switching.³² Die Aufteilung der Nachrichten in Einheiten standardisierter Länge – die ›packets‹ – und deren Bewegung durch das Netzwerk zum Ziel auch auf unterschiedlichen Routen hat verschiedene Vorteile: Die Knotenpunkte des Netzes können bei immer gleicher Länge der packets einfacher ausgelegt werden, was ihren Preis reduziert und daher höhere Redundanz erlaubt. Außerdem wird das Abhören der Leitungen erschwert und eine effizientere Mehrfachbenutzung von Kommunikationskanälen (Multiple-

29 Vgl. Baran, Paul: »On Distributed Communications«. [11 Teile]. Unter: <http://www.rand.org/publications/RM/baran.list.html> (letzter Zugriff: Dezember 2001). Eine Darstellung findet sich in Abbate: *Inventing the Internet*, S. 8–13 und 17–20.

30 Vgl. Baran, Paul: »On Distributed Communication Networks«. In: *IEEE Transactions on Communications Systems*, Vol. CS-12, No. 1 (1964), S. 1–9, hier: S. 1 und Baran, Paul: »Distributed Communications«. In: *IEEE Spectrum*, Vol. 1, No. 8 (1964), S. 114.

31 Vgl. Frank, Howard: »Survivability Analysis of Command and Control Communication Networks. [Part 1 und 2]«. In: *IEEE Transactions on Communications*, Vol. Com 22, No. 5 (1974), S. 589–605.

32 Donald Davies, auf dessen parallele Entwicklung des packet switchings aus ökonomischen, nichtmilitärischen Motivationen hier nicht eingegangen werden kann, hat den Begriff mutmaßlich um 1965 geprägt, vgl. Abbate: *Inventing the Internet*, S. 21–35.

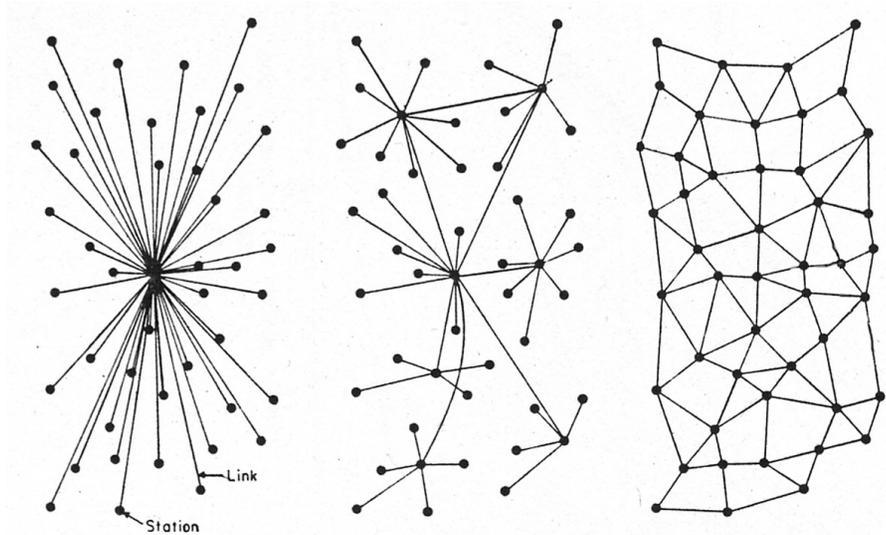


Abb. 1: Schematische Darstellung zentralistischer, dezentraler und verteilter Netzwerke (nach Baran)

xing) ermöglicht. Schließlich können Botschaften, auch wenn einzelne packets durch eine teilweise Zerstörung des Netzwerkes nicht am Ziel ankommen, immer noch rekonstruiert werden: »In sum, packet switching appealed to Baran because it seemed to meet the requirements of a survivable military system.«³³

Da offenbar verteilte Netzwerke mit packet switching aus militärischen Gründen entwickelt worden sind und der Bau des ersten derartigen Netzwerkes, dem Arpanet, vom Militär finanziert wurde, schlussfolgert man *bekanntlich*, dass es und mit ihm das spätere Internet »militärisch strukturiert« ist. Eine solche These ist aber schon deshalb problematisch, weil das Design des Arpanets keineswegs auf Barans Konzeption zurückgeht. Obwohl er ab 1967 Leiter einer Planungsgruppe für das Arpanet war, wurde sein Netzwerk nie errichtet.³⁴

Denn in Barans Design sollten auf der Ebene der Hardware an jedem Netzknotenpunkt (= Switching Node) Verschlüsselungseinrichtungen integriert werden, so genannte »end-to-end encryption«³⁵. Er forderte weiter, dass die »Switching Nodes be housed in a structure able to delay a forced entry in excess of one hour«³⁶. Nur konsequent, dass er daraus folgerte: »Automatic alarms

33 Abbate: *Inventing the Internet*, S. 20.

34 Vgl. ebd., S. 21. Später wurden andere Netzwerke gebaut (s. u.), in denen verschiedene von Barans Vorschlägen implementiert wurden.

35 Vgl. Baran: »On Distributed Communications«, VII, Part One, F (insb. F4) und IX.

shall allow automatic destruction of all information in the core of the Central Processor and the key base upon detection of unauthorized tampering.«³⁷ Überdies gibt es weitere Vorkehrungen: »All field maintenance personnel shall have appropriate security clearances.«³⁸ Schließlich wird angemahnt: »The spacing requirement between the Switching Nodes is that they shall be so separated geographically as to minimize the probability of destroying more than one Switching Node with a single weapon«³⁹ – d. h. in Ballungszentren und großen Städten hätten mehrere Netzknotenpunkte (anders als beim heutigen Internet) nichts zu suchen gehabt.

Derartig extreme Sicherheitsmaßnahmen wurden ebenso wie die von Baran vorgeschlagene hochgradige Redundanz auf der Ebene der Hardware und die so genannten »priority/precedence-features«⁴⁰ beim Arpanet *nicht* implementiert.⁴¹ Das Netz entstand aus einer Wissenschaftlerkultur, welche das effizienzsteigernde *resource-sharing* – d. h. die Nutzung von an anderen, entfernten Universitäten befindlichen Rechnersystemen – in den Mittelpunkt rückte. Außerdem wurde das Arpanet errichtet, um (auch für die Militärs) zu beweisen, dass ein verteiltes Netzwerk mit packet switching überhaupt möglich ist – es hatte einen experimentellen Charakter.⁴² Daher ist es nicht überraschend, dass die damals Verantwortlichen auf die immer wiederholte Unterstellung, das Arpanet sei ausschließlich aus militärischen Motiven und für militärische Zwecke gebaut worden, empfindlich reagieren und den Anteil Paul Barans schmälern.⁴³

36 Ebd.: VII, Part One, F13. Die Großschreibung von »Switching Node« geht auf Baran zurück.

37 Ebd.: VII, Part One, F14. Die Großschreibung von »Central Processor« geht auf Baran zurück.

38 Ebd.: VII, Part One, H6.

39 Ebd.: VIII, 1.

40 Das waren und sind Einrichtungen, um den Mitteilungen höherrangiger User (z. B. Generälen) Vorrang vor den Mitteilungen niedrigrangiger User zu geben.

41 Vgl. Abbate: *Inventing the Internet*, S. 39 und Hellige: »Computerkommunikation«, S. 388. Außerdem übernahmen die Entwickler des Arpanets das von Davies vorgeschlagene packet-Format (und nicht jenes Barans).

42 Vgl. Roberts, Lawrence G./Wessler, Robin: »Computer Network Development to Achieve Resource Sharing«. In: *AFIPS Conference Proceedings*, Vol. 36 (1970), S. 543–549.

43 Roberts bemerkte über Barans RAND-Berichte: »Thus their impact on the actual development of packet switching was mainly supportive, not sparking its development – that happened independently at Rand, NPL and ARPA« (Roberts, Lawrence G.: »The Arpanet and Computer Networks.« In: Goldberg, Adele (Hg.): *A History of Personal Workstations*. New York/Reading, Massachusetts u. a. 1988, S. 143–167, hier: S. 144). Vgl. auch ders.: »The Evolution of Packet Switching.« In: *Proceedings of the IEEE*, Vol. 66, No. 2 (1978) S. 1307–1313, hier: S. 1308. Vgl. auch eine E-Mail von Roberts an mich, 18.02.2000: »The ARPA Program Plan which I will send to you is the official basis for the government funding. It says nothing about Nuclear War or any other defense only issue. [...] In reality, Baran had no influence and Davies very little except the word packet.« Leonard Kleinrock – auch einer der Entwickler des Arpanets – schrieb am 18.02.2000 in einer E-Mail an mich: »You are absolutely correct: the assumption that the Arpanet was created to survive a nuclear attack is wrong. The motivation was to share computer resources.«

Am 1. Juli 1975 übernahm die *Defense Communications Agency* (= DCA) die Kontrolle über das Arpanet. Damit beginnt die eigentlich militärische Phase des 1969 mit vier Knotenpunkten begründeten Netzwerkes.⁴⁴ Die DCA versuchte sofort, den Zugang zum Netz zu erschweren, zumal seit 1975 die ersten Mikrocomputer kommerziell erhältlich waren⁴⁵ und die Attacken der so genannten ›Phone Phreaks‹ auf die Telefonsysteme ein Gegenstand weiter öffentlicher Aufmerksamkeit wurden. Der neue Arpanet-Manager Major Joseph Haughney bemerkte 1981 in einem im Arpanet zirkulierenden Memorandum: »[T]he advent of lowcost, home computer systems has subjected the Arpanet to increased probing by computer freaks.«⁴⁶ Eine gewisse Zeit lang wurde die Einstellung des Arpanets erwogen, aber als sich das militärische Netz Autodin II als untauglich herausstellte, rückte das Arpanet wieder ins Zentrum der militärischen Überlegungen. Die Militärs setzten zum 1. Januar 1983 die Übernahme von TCP/IP als Standardprotokoll im ganzen Netz durch – so wäre das ganze Netz im Ernstfall militärisch nutzbar gewesen. Doch schon 1982 wurde wieder vor »intrusion by unauthorized, possibly malicious users« gewarnt: »This problem has become an increasingly serious one for the Arpanet as the availability of inexpensive computers and modems have made the network fair game for countless computer hobbyists.«⁴⁷ Außerdem befürchtete man, dass die akademischen User in Konflikt mit den militärischen Usern geraten könnten. So organisierte das Militär 1983 die Spaltung des Arpanets in das vorübergehend so genannte ›Experimental Arpanet‹ und das militärische Milnet.⁴⁸ So endete die im engeren Sinne militärische Phase des Arpanets. Das Milnet wurde schließlich

44 Vgl. zum Folgenden Abbate: *Inventing the Internet*, S. 133–145 und Norberg, Arthur L./O'Neill, Judy: *Transforming Computer Technology. Information Processing for the Pentagon, 1962 – 1986*. Baltimore u. a. 1996, S. 186–196.

45 Vgl. dazu Ceruzzi: *A History of Computing*, S. 177–242.

46 Haughney, Joseph Major. In: *Arpanet-Newsletter* 6, 30. März 1981. Unter: <http://www.chiphead.de/tarea.htm> (letzter Zugriff Dezember 2001). Im *Arpanet-Newsletter* 8, 15. September 1981 wurde Major Haughney noch deutlicher: »Only military personnel or ARPANET sponsor-validated persons working on government contracts or grants may use the ARPANET« und forderte jeden Hostbetreiber auf, für angemessene Sicherheitsvorkehrungen zu sorgen – andernfalls müsste mit einer Aussperrung gerechnet werden.

47 Harris, Thomas C./Abene, Peter V./Grindle, Wayne W./Henry, Darryl W./Morris, Dennis C./Parker, Glynn E.: »Development of the Milnet«. In: *EASCON Record (Electronics and Aerospace Convention. IEEE Aerospace and Electronics System Group)*, Vol. 15 (1982), S. 77–80, hier: S. 78.

48 Heiden, Heidi B. Colonel bemerkte: »This separation is being undertaken for two reasons: a. To increase the level of resource protection afforded to Milnet hosts while providing reliable, survivable service; and, b. To return the Arpanet to its original purpose as a small experimental research network upon which to develop and test new computer and communications concepts and protocols«. In: *Arpanet-Newsletter* 23, 7. April 1983. Unter: <http://www.chiphead.de/tarea.htm> (letzter Zugriff Dezember 2001); Hervorhebung, J. S.

mit anderen militärischen Netzen zum Defense Data Network (= DDN) verschmolzen. Es sollte ein Hochsicherheitsnetz ganz im Sinne Barans sein:

The DDN will evolve into a fully interoperable, multi-level secure (MLS) network when the network system becomes available to effect end-to-end encryption and key distribution of one-time-keys. [...] The switching nodes will all be located on military facilities which are physically secure to at least the SECRET level. [...] The switching nodes are widely dispersed over the system and whenever possible located away from targeted areas. [...] The switching nodes are TEMPEST enclosed and in secure military facilities to preclude compromising emanations and to provide appropriate physical security. [...] All personnel with access to switches must be cleared to SECRET due to the traffic analysis potential within the switch site.⁴⁹

Nach 1986 wurde das Arpanet schrittweise der zivilen *National Science Foundation* unterstellt und seine veraltete Hardware nach und nach abgebaut.⁵⁰ Das Internet, welches das am 28. Februar 1990 offiziell eingestellte Arpanet ersetzt, ist ein Netzwerk aus vielen verschiedenen kommerziellen, wissenschaftlichen, regierungsamtlichen und »grassroots«⁵¹-Netzwerken. Das militärisch finanzierte (aber dadurch nicht im Sinne Barans geprägte) Arpanet war nur ein kleiner Teil davon. Durch die Ausbreitung der ursprünglich keineswegs militärisch motivierten günstigen PCs und die Entwicklung der »benutzerfreundlichen« Oberfläche *World Wide Web* (= WWW) 1989 am CERN⁵² wurde das Wachstum des Internets begünstigt. 1991 wurde das zuvor bestehende Verbot der kommerziellen Tätigkeit (!) im Datennetz aufgehoben. 1993 kamen die ersten Browser wie *Netscape Communicator* oder *Microsoft Internet Explorer* auf den Markt, die den Umgang mit den Datennetzen weiter vereinfachten. Das Internet begann sich ab etwa 1994 explosionsartig auszubreiten. Der manchmal reale und oft phantasmatische⁵³ Übergang der zivil genutzten Datennetze zum »idealen Markt« (Bill Gates) hatte begonnen.

49 Heiden, Heidi B. Colonel/Duffield, Howard C.: »Defense Data Network«. In: *EASCON Record (Electronics and Aerospace Convention. IEEE Aerospace and Electronics System Group)*, Vol. 15 (1982), S. 61–75, hier: S. 61, 64, 67, 69.

50 Vgl. Abbate: *Inventing the Internet*, S. 191–195.

51 D. h. von »Freaks« selbst eingerichteten Netzwerken.

52 Also am zivilen Centre Européenne pour la Recherche Nucléaire.

53 Wie man an den Abstürzen all der dot.com-Unternehmen gesehen hat.

4. Spekulativer Exkurs: Der 11. September 2001 und der Quantencomputer

Die Militärs wollten und haben zugangsbeschränkte Datennetze, wohingegen ›Zugang für alle‹ eine mit dem zivilen Internet verbundene Forderung ist. Die Militärs wollten komplette Verschlüsselung der Datenwege – wie man an Barans Konzept und der Implementierung des DDN sehen kann – und hatten ausreichend leistungsfähige Rechner, um das 1977 aus der Taufe gehobene RSA-Verfahren, welches mathematisch aufwendig sehr sichere asymmetrische Public Key-Verschlüsselung erlaubt, einzusetzen.⁵⁴ Für das Arpanet waren hingegen zunächst keine Zugangsbeschränkungen und Verschlüsselungsmechanismen vorgesehen. 1991 wurde sogar eine Gesetzesvorlage von der US-Regierung erarbeitet, die den Einsatz von Verschlüsselungssoftware für Zivilnutzer verbieten wollte, außer für den Fall, dass in die Software Hintertüren für die Strafverfolgungsbehörden eingebaut würden. Denn die Kommunikation im (jedenfalls prinzipiell) nicht zugangsbeschränkten Internet wurde zunehmend auch von Terroristen, der organisierten Kriminalität und anderen quasi-militärischen Organisationen genutzt.

Doch 1991 verbreitete Phil Zimmermann PGP kostenlos im Internet. Dieses Programm basiert auf dem RSA-Verfahren, kann aber dank effizienterer Algorithmen und benutzerfreundlicher Oberfläche auch von Normal-Usern verwendet werden. Zimmermann geriet damit in Konflikt mit der US-Regierung und wurde vom FBI verfolgt. Dennoch hat sich PGP inzwischen über das Internet ausgebreitet und erlaubt sehr sichere Verschlüsselung. Es reicht hier zu sagen, dass das Knacken einer mit PGP verschlüsselten Botschaft die Faktorzerlegung großer Primzahlen erfordert, was – wenn diese nur groß genug sind – auch mit allen Rechnern der Erde sinnlos viel Zeit kosten würde.⁵⁵ PGP wird auch von der Wirtschaft geschätzt, etwa, um sich vor Industriespionage zu schützen oder sichere Geschäfte im noch nicht so ›idealen Markt‹ abschließen zu können. Einerseits begrüßt, hat die Ausbreitung von PGP es andererseits unmöglich gemacht, die Netzkommunikation potentieller Krimineller zu beobachten.⁵⁶

54 Vgl. Singh, Simon: *Geheime Botschaften. Die Kunst der Verschlüsselung von der Antike bis in die Zeiten des Internet*. Darmstadt 2000, S. 295–337 und 452–454 luzide zur Geschichte und Funktionsweise von RSA. Auf S. 358 weist Singh daraufhin, dass in den »achtziger Jahren [...] nur die Regierung, das Militär und große Unternehmen solche Computer [besaßen] auf denen RSA lief«.

55 PGP = Pretty Good Privacy, zur Funktionsweise von und den Diskussionen um PGP, vgl. Singh: *Geheime Botschaften*, S. 338–382. Der kostenlose Download verschiedener Versionen von PGP ist unter <http://www.pgpi.org/> (letzter Zugriff: Dezember 2001) möglich.

56 Vgl. Singh: *Geheime Botschaften*, S. 368: »Ramsey Youssef, ein am Bombenanschlag auf das World Trade Center [dem ersten Anschlag von 1993, J. S.] beteiligter Terrorist, hatte Pläne für künftige terroristische Gewalttaten verschlüsselt in seinem Laptop gespeichert.« 1994 unternahm die US-Regierung mit dem so genannten *Clipper*-Chip einen weiteren gescheiterten Anlauf, die Verschlüsselungen für Strafverfolgungsbehörden transparenter zu machen (vgl. ebd.: S. 374). Der Export bestimmter PGP-Varianten fällt noch heute in den USA unter das Waffenexportgesetz und bleibt verboten.

Die einzige kryptoanalytische Lösung scheinen die bisher nur in Ansätzen existierenden Quantencomputer zu sein. 1985 formulierte David Deutsch dieses exotische, die von Neumann-Architektur überschreitende Konzept.⁵⁷ Militärische Stellen horchten auf, als 1994 Peter Shor einen ersten Quantenalgorithmus vorstellte bei dem es ausgerechnet um die Faktorzerlegung von Primzahlen geht.⁵⁸ Diese würde auf Quantencomputern kaum noch Zeit verbrauchen, also wäre jede RSA / PGP-Verschlüsselung dekodierbar.⁵⁹ Die DARPA förderte bald die Forschung an solchen Systemen, allerdings auch an der so genannten Quantenkryptographie, deren Verschlüsselungen überhaupt nicht mehr, auch nicht mit einem Quantencomputer, geknackt werden können.⁶⁰

Nach den Terroranschlägen vom 11. September 2001 rückte die Beobachtung der Internetkommunikation wieder stärker in den Blick.⁶¹ Einige spekulative Bemerkungen: Führt der nächste in der Reihe der »Weltkriege von 1 bis n«⁶², der von US-Präsident Bush ausgerufene Krieg gegen den internationalen Terror, zur nächsten Eskalation, d. h. Forschungsbeschleunigung, der Mediengeschichte – weg von der bei der Faktorzerlegung von Primzahlen durch ihre Sequentialität zu langsamen von Neumann-Maschine hin zum Quantencomputer? Werden quantenkryptographische Verfahren nur der Regierung und den Militärs zur Verfügung stehen, während die Bürger weiterhin auf RSA-Verfahren zugreifen müssen? Im Falle, dass auch Quantencomputer nur den Behörden zur Verfügung stünden, könnten diese jede verschlüsselte Botschaft der Bürger und aller vermeintlichen Terroristen knacken. Die Bürger und mithin alle Unternehmen würden weiterhin ihre Botschaften gegenseitig nicht illegal lesen können. Und die quantenkryptographisch verschlüsselte Netzkommunikation der Behörden bliebe für Spione oder Bürgerrechtler prinzipiell unbeobachtbar. Es ist naheliegend, dass diese Verteilung von Beobachtbarkeit und Unbeobachtbarkeit in Datennetzen Regierungen und Militärs gefallen würde.

57 Vgl. Deutsch, David: »Quantum Theory, the Universal Church-Turing Principle and the Universal Quantum Computer«. In: *Proceedings of the Royal Society of London*, Vol. A 400 (1985), S. 97–117.

58 Vgl. Shor, Peter: »Algorithms for Quantum Computation: Discrete Logarithms and Factoring«. In: Goldwasser, Shafi (Hg.): *Proceedings of the 35th Annual Symposium on Foundations of Computer Science*. Los Alamitos, Cal. 1994, S. 124–134.

59 Vgl. Singh: *Geheime Botschaften*, S. 383–400 und Brassard, Gilles: »Quantum Computing: The End of Classical Cryptography?«. In: *SIGACT News*, Vol. 25, No. 4 (= No. 93) (1994), S.15–21.

60 Vgl. zur DARPA-Förderung <http://www.darpa.mil/ito/research/quist/> (letzter Zugriff: Dezember 2001). Zur Quantenkryptographie, vgl. Singh: *Geheime Botschaften*, S. 400–421.

61 Vgl. Krempf, Stefan: »Die neue Einigkeit nach dem 11. September. Deutsch-amerikanische Diskussion um die IT- und Netzsicherheit unter neuen Verzeichen«. Unter: <http://www.heise.de> (letzter Zugriff: Dezember 2001).

62 Kittler: *Grammophon*, S. 352.

5. Fazit

Die Entwicklung radikal neuer Technologien wie von Neumann-Rechnern, verteilten Netzwerken mit packet switching oder Quantencomputern wird oft durch schwere, potentiell kriegerische Krisen – der beginnenden nuklearen Konfrontation zwischen den Blöcken, der Zuspitzung des Kalten Krieges 1960–62 und vielleicht dem Terroranschlag vom 11. September 2001 – finanziell und organisatorisch angetrieben, wenn auch nicht unbedingt ursächlich angestoßen.⁶³ Insofern ist die Beschreibung der Mediengeschichte als Kette strategischer Eskalationen zutreffend. Aber das heißt nicht gleichzeitig, dass die Technologien militärisch strukturiert sind und determiniert bleiben.⁶⁴ Gerade die ursprünglich nur durch die Mittel des Militärs mögliche Turing/von Neumann-Maschine differenziert sich historisch in wandelnden diskursiven Praktiken aus. Eher führen die militärischen Interessen – wie am Beispiel Arpanet (Internet)/Milnet (DDN) gezeigt – zu einer Ausdifferenzierung in zivile, d. h. zumeist kommerzielle, und militärische Strukturen als zu einer generellen militärischen Formung.

Man könnte sagen, dass die universelle Turing/von Neumann-Maschine »ohne Wesen [ist] oder daß ihr Wesen Stück für Stück aus Figuren, die [ihr] fremd waren, aufgebaut worden ist.«⁶⁵ Nur eine historische Untersuchung einer gegebenen spezifischen Ausdifferenzierung des Computers kann klären, ob und inwieweit die militärische Formierung einer solchen Konstellation aus Metaphorisationen, Hardware und Software durch andere z. B. kommerzielle Formierungen verdrängt oder verformt werden kann. Derartige »Zurechtmachungen«⁶⁶ schichten sich wie Sedimente auf. Erst eine »De-Sedimentation«⁶⁷ könnte am Ende die Frage beantworten, welche Subjekt- und Machteffekte eine konkrete Ausdifferenzierung der programmierbaren Maschine in einer bestimmten diskursiven Praxis erzeugt. Eine Fixierung auf die *bekanntlichen* militärischen Ursprünge verdrängt die Komplexität dieser Probleme – und wirft die neue Frage auf, welche unheimliche Faszination vom Militär ausgeht.

63 Vgl. Kranzberg, Melvin: »Science-Technology and Warfare; Action, Reaction, and Interaction in the Post-World War II Era«. In: Wright, Monte D. Lt. Colonel/Paszek, Lawrence J. (Hg.): *Science, Technology and Warfare. The Proceedings of the Third Military History Symposium, United States Air Force Academy 8/9.5.1969*. Washington 1971, S. 123–170, hier: S. 143–170. Kranzberg beschreibt auch Fälle, in denen neue technologische Entwicklungen durch den Konservatismus des Militärs behindert wurden.

64 Vgl. Hellige: »Computerkommunikation«, S. 376 und 390.

65 Foucault, Michel: »Nietzsche, die Genealogie, die Historie«. In: Ders.: *Von der Subversion des Wissens*. Frankfurt/M. 1997, S. 69–90, hier: S. 71.

66 Nietzsche: *Genealogie*, S. 314.

67 Derrida, Jacques: *Grammatologie*. Frankfurt/M. 1992, S. 23; Übersetzung korrigiert, J. S. Vgl. auch Hellige: »Computerkommunikation«, S. 394/395.

Radio und Radiotechnik im digitalen Zeitalter¹

Auf der Internationalen Funkausstellung (IFA) in Berlin, die Ende August 2001 eröffnet worden war, blieb es bemerkenswert ruhig, was die Digitalisierung des Hörfunks anbetraf. Das war auf früheren IFAs ganz anders gewesen. Mehrfach war das inzwischen schon zwanzig Jahre alte Projekt, die digitale Nachfolgetechnik für UKW auf den Weg zu bringen, mit Posaunen vorgestellt worden. Digital Audio Broadcasting (DAB) wird die Technik genannt, das Produkt Digital Radio, vermarktet von der Initiative Marketing Digital Radio (IMDR). DAB ist seit über zehn Jahren auf der IFA als Technologiegroßprojekt präsent, vor fünf Jahren nach der IFA 1999 wurde es – inzwischen fertig entwickelt – als Regeltechnik in Deutschland zugelassen.

Dennoch war 2001 bemerkenswert wenig vom Digital Radio zu finden, etwa ein Dutzend Aussteller präsentierten – neben anderen Produkten – DAB-Produkte in ihrem Angebot. Blaupunkt und Grundig stellten Prototypen neuer, vergleichsweise preisgünstiger DAB-Radioempfänger vor, der SFB verwies auf sein Radio Multikulti, das in seiner digitalen Version einen Secondary Channel anbietet, auf dem ergänzende Informationen gehört werden können (z. B. neben den deutschen auch türkischsprachige Nachrichten). Ob das für eine Radiorevolution reicht, die DAB jahrelang proklamiert hatte? Die Selbstbezeichnung Digital Radio unterstreicht eine Art Alleinvertretungsanspruch, tatsächlich wurde aber eine zweite digitale Hörfunktechnik vorgestellt: Digital Radio Mondiale (DRM), bei der es um die Digitalisierung des AM-Bereichs (Kurz-, Mittel- und Langwelle) geht. Dazu kommen weitere technische Optionen, etwa die digitale Fernsehtechnik Digital Video Broadcasting (DVB) auch für Audio-Übertragungen zu nutzen.

In diesem Beitrag wird der Schwerpunkt auf Genese, Einführung und Potential von DAB gelegt, die jüngeren Techniken DRM und DVB-T werden kurz behandelt. Internet-Radio (»Cyberradio«) wird nur gestreift, weil es nicht an klassische Radiotechnik anknüpft und die Frage zu stellen ist, inwieweit es sich um Radio handelt (es war auch nicht prominent auf der IFA vertreten). Angesichts der bisher wenig ermutigenden Erfahrungen mit der Digitalisierung des Hörfunks wird abschließend diskutiert, welchen Leitbildern die bisherige Entwicklung folgte und wie technikpolitische Rationalität gestärkt werden kann.

1 Eine frühere Version dieses Beitrags erschien in dem Buch von Stuhlmann, Andreas (Hg.): *Radio-Kultur und Hör-Kunst*. Würzburg 2001.

Noch ein Wort zum Untersuchungsgegenstand: Wer die Frage nach der Zukunft des Radios stellt, wird die Antwort einbetten müssen in den größeren Zusammenhang, wie wir in Deutschland mit neuen Technologien umgehen. Wer die Frage nach der Zukunft des Radios stellt, impliziert, dass es diese Zukunft gibt. Das ist leichtfertig, wenn man nicht klärt, was das Radio überhaupt darstellt. In diesem Kontext meint es dreierlei, zum einen eine (Radio-)Übertragungstechnik von massenmedialen Hörinhalten zwischen einem Sender und einem Empfänger vermittelt elektromagnetischer Ausstrahlung (radius = der Strahl), zum zweiten das (Radio-)Empfangsgerät in dieser Transportkette und drittens das (Radio-)Programm, das der technischen Übertragung erst Inhalt und Bedeutung verleiht. So besehen, sind Audio-Dienste über das Internet kein Radioangebot – aus der Perspektive des Nutzers mag sich das freilich ganz anders darstellen, der sich nicht um Technik und Transportwege schert, dem stattdessen an einer attraktiven Hör-Versorgung gelegen ist. Der Beitrag konzentriert sich auf selbsterklärte Radio-Dienste und klammert deshalb viele andere Entwicklungen – Walkman, CD, MP3-Player, Audio-Dienste per Handy etc. – aus, was in Zeiten der digitalen Synergien natürlich nicht unproblematisch ist. Man könnte schließlich die These aufstellen, der allerdings der Autor nicht anhängt, dass angesichts imposanter Neuentwicklungen die Tage des Mediums Radio gezählt sein könnten.

Zum derzeitigen Entwicklungsstand des digitalen Hörfunks

Im April des Jahres 2001 erklärten die norddeutschen Bundesländer, die bei Radiofragen im Verbund agieren, dass sie ihr Engagement in Sachen DAB ruhen lassen, faktisch kommt dies einem Moratorium gleich. Zuvor hatte die medienpolitische Sprecherin von Bündnis 90/Die Grünen eine von der Partei in Auftrag gegebene Studie »Die Perspektiven digitaler Hörfunkübertragung« vorgestellt, in der zu DAB kritische Punkte vorgetragen wurden, die sich so zusammenfassen lassen:

- Das seit 1980 in der Planung und seit 1987 in Entwicklung befindliche DAB beginne technisch überholt zu sein, bevor es am Markt richtig eingeführt sei;
- seit 1995 sei DAB in Pilotprojekten erprobt worden, seit 1999 sei es in vielen Bundesländern in den Regelbetrieb gegangen, ohne dass dies Erfolge zeige;
- die Einführungsstrategie erweise sich als konfus, Empfangsgeräte seien kaum auf dem Markt verfügbar und viel zu teuer, insgesamt seien nur 10.000 Geräte in Betrieb;

- DAB sei einseitig auf mobilen Radioempfang im Auto hin optimiert worden;
- die lokale Versorgung mit DAB erweise sich als wesentlich teurer als prognostiziert.²

Die Bundesregierung sieht dies offensichtlich anders: In einer im März 2001 in Kraft getretenen »Frequenzuteilungsverordnung« findet sich die Soll-Vorschrift, der zufolge spätestens im Jahre 2015 jede analoge Übertragung (UKW) abgeschaltet wird. Es wird berichtet, die Bundesregierung habe auf eine »Muss«-Bestimmung gedrungen, die Bundesländer hätten dagegen das »Soll« durchgesetzt.³ Der gültigen Rechtsbestimmung folgend kann ab 2016 Hörfunk nur noch in DAB (oder einer anderen digitalen Technik) empfangen werden, alle derzeit genutzten UKW-Empfangsgeräte werden wertlos.

Was ist passiert? Weitgehend außerhalb öffentlicher Aufmerksamkeit ist im europäischen Kontext (Eureka 147), allerdings mit dem Schwerpunkt Deutschland, unter großem finanziellen Aufwand eine völlig neue digitale Hörfunktechnik entwickelt worden, die UKW ablösen soll. Sie ist umfassend erprobt worden, inzwischen fertig entwickelt und seit einigen Jahren auf dem Markt. So, wie es derzeit aussieht, besteht eine realistische Chance, dass DAB niemals die ihm zugedachte Aufgabe übernehmen wird, UKW zu ersetzen. Wie konnte es dazu kommen, dass eine Radiotechnik serienreif entwickelt wird, die dem durchschnittlichen Radiohörer bis heute völlig unbekannt blieb? Wie ist es möglich, dass diese Technik sowohl Gegenstand staatlicher Förderung ist, gleichwohl definierbare Teile des politischen Apparats bei der Umsetzung eher bremsen? Wer steht hinter DAB, wer ist skeptisch? Gibt es Alternativen zu DAB? Das sind drängende Fragen, denn es besteht ganz konkret die Ausgangssituation, dass die technische Entwicklung irgendwann über DAB hinweggeht und es auf dem Friedhof hoffnungsfroher aber von den Märkten und den Nutzern nicht akzeptierter Medientechniken entsorgt wird. Wobei völlig unklar ist, ob UKW noch viele Jahre die Leittechnik bleibt oder andere Radiotechniken jenseits von DAB es ablösen.

Alle bisherige Radiotechnik über Amplitudenmodulation (Lang-, Mittel- und Kurzwelle) bzw. Frequenzmodulation (UKW) ist analog angelegt. Unzweifelhaft befinden wir uns derzeit in einer Phase der Umstellung technischer Kommunikation auf digitale Standards. Eine »Initiative digitaler Rundfunk« der alten Bundesregierung, die nahtlos von der neuen (rot-grünen) Regierung übernommen wurde, zielte bisher darauf ab, dass im Jahre 2010 alle Übertragungen

2 Bischoff, Jürgen: *Die Perspektiven digitaler Hörfunkübertragung. Eine Studie im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis90/Die Grünen*. Berlin, März 2001.

3 Nach: *epd medien* v. 4. April 2001.

digital erfolgen. Wie oben dargelegt, ist der Zeitpunkt für den Hörfunk auf das Jahr 2015 verlegt worden, beim Fernsehen bleibt es bei 2010. Bereits in dieser Fristsetzung werden Nachzügler-Phänomene beschrieben, denn weite Bereiche der Kommunikation sind bereits vollständig oder weitgehend digitalisiert, darunter der Mobilfunk per Handy (GSM), leistungsfähige Telefonie (ISDN, T-DSL), digitale Übertragung im Fernsehen seit 1996, was vor allem von Premiere World genutzt wird (begonnen 1996 als DF 1= Digitales Fernsehen; digitale Audio-Kanäle sind übrigens in diese Technik integriert, werden aber kaum genutzt). Im hier interessierenden engeren Radiobereich sind die Studios weitgehend digitalisiert, gespielte Musik wird digital gespeichert (CD, Computer-Festplatte) etc. Im Vergleich wird erst deutlich, wie »rückständig« die Verhältnisse rund um den Hörfunk erscheinen müssen: Die heute genutzten Übertragungstechniken waren vor etwa 50 (FM) bzw. 80 (AM) Jahren eingeführt wurden, was jedem anachronistisch erscheinen vermag.

Die technische Vergangenheit des Radios

Wer nach der Zukunft des Radios fragt, unterstellt, dass es diese Zukunft gibt. Das ist angesichts der kurzen Geschichte des Radios, entstanden nach dem 1. Weltkrieg, keineswegs selbstverständlich. Die hohen und noch leicht wachsenden Reichweitendaten für Hörfunkempfang demonstrieren zwar, dass ein nachweisbares Bedürfnis nach auditiver Versorgung besteht, vor allem in Form eines vom Nutzer gewählten Musikhintergrundes (Format-Radio). Aber schon heute wird dieser Wunsch durch konkurrierende Techniken (mit-)befriedigt, etwa Kassettenrekorder, Walkman oder CD-Player. Dazu kommt ein Bedürfnis nach je aktueller Information, welches das Radio angesichts seiner Schnelligkeit, Omnipräsenz und Unkompliziertheit besser als jede andere Technik zu befriedigen weiß. Hier allerdings nagt der Mobilfunk an traditionellen Versorgungsaufgaben des Radios, etwa wenn über WAP Nachrichten abgerufen werden. Aus bisherigen Beobachtungen der Medienentwicklung wissen wir, dass sie angesichts von Innovationen nicht gänzlich verschwinden, sondern in ihrer Bedeutung relativiert werden. Das geschah bereits mit dem alten Leitmedium Radio, als das Fernsehen seinen Siegeszug begann. Es musste sich darauf völlig neu am Markt und im Leben der Hörer positionieren, etwa im Übergang vom Vollprogramm zum Formatradio, hat dies aber bemerkenswert eindrucksvoll geschafft. Dies geschah zuerst in den USA seit den 50er Jahren, in Deutschland sehr viel später mit Einführung des dualen Systems seit Mitte der 80er Jahre.⁴ Diese programmliche Innovation erfolgte allerdings auf der Grundlage kon-

4 Kleinsteuber, Hans J.: »Der Weg zum Format-Radio in den USA. Die Genese des modernen kommerziellen Hörfunks in den 50er Jahren und deren Bedeutung für die Bundesrepublik«. In: *Amerikastudien/American Studies*, 4, 1993, S. 525-548.

ventioneller Technik, neu eingebracht wurden Ideen wie die einer einheitlichen Musikkarte, Musik-Mix gesteuert von einer Computer-Uhr, plaudernde Anmoderationen, kurze Nachrichtenblöcke im Infotainment-Stil mit Musikuntermalung. Die Station sorgt mit ständiger Eigenwerbung für hohe Wiedererkennbarkeit.

Anfang der 90er Jahre wurde erstmals eine technische Innovation bei unveränderter Programmstruktur eingeführt. Es handelt sich um die erste digitale Radiotechnik, das von der Telekom favorisierte Digital Satellite Radio (DSR), bei dem insgesamt 16 Programme, meist qualitativ hochwertige Programme (Klassik-Musik) aus öffentlich-rechtlichem Angebot in CD-Qualität (d. h. nicht komprimiert) übertragen wurden. Etwa 150.000 Tuner wurden für dieses Angebot verkauft, bevor es von der Telekom wegen zu geringer Nachfrage ersatzlos eingestellt wurde. Der erste Ansatz zur Digitalisierung ist also bereits gescheitert, was jede mechanistische oder lineare Vorstellung von der Einführung neuer Techniken ad absurdum führt. Wer über die Zukunft reflektiert, muss klare Vorstellungen von dem haben, wie Erfolgspunkte in Vergangenheit und Gegenwart verteilt worden sind. Dabei muss letztlich der Hörer, der als Konsument der Programme und Käufer der Empfangsgeräte auftritt, im Mittelpunkt stehen; früher war der Markt für Radiotechnik von den Nachfragen der Nutzer gesteuert, inzwischen stehen Anbieter im Vordergrund und der Radiohörer zielt sich. Wer in dieser völlig veränderten Situation nicht den Endverbraucher in das Zentrum aller Technikplanungen stellt, der hat schon verloren.

Der digitale Hörfunk: DAB

Die Entwicklung und Einführung von Digital Audio Broadcasting (DAB) ist das größte und aufwendigste Projekt einer Neuentwicklung von Radiotechnik seit mindestens einer Generation. Die technischen Entwicklungen wurden Anfang 2002 abgeschlossen, DAB befindet sich in Deutschland und vielen anderen europäischen Staaten im Regeleinsatz. Etwa 150 Programme und Dienste wurden 2002 ausgestrahlt; Ende 2001 wird von 15.000 verfügbaren DAB-Empfängern ausgegangen.⁵ Das ermöglicht erste Einschätzungen. Seine höchst schleppende Einführung verdeutlicht, dass seine Finanziers und Promotoren etwas falsch gemacht haben müssen. Meiner Meinung nach hat es etwas mit unklaren Vorstellungen vom Radio und seinen Machern und Nutzern zu tun. Die derzeitige – nennen wir es mal so – »Hängepartie« bei DAB hat nichts mit einer mangelhaften Ingenieurleistung zu tun (die könnte ein Sozialwissenschaftler auch nicht beurteilen), eher wird bei dem wissenschaftlichen Nachzeichnen von Entscheidungsprozessen deutlich, dass in der Phase der Technikgenese et-

5 Vgl zum aktuellen Stand: Herkel, Günter: »Krise im Äther. Digitalradio hat bisher keinen Markt gefunden«. In: *M* (Medienmagazin), Nr.1-2, 2002, S. 10f.

was fehlte, dass die vielschichtigen Interaktionen zwischen Mensch und (Radio-)Maschine zu wenig beachtet wurden.

Das Nachdenken über die Digitalisierung des Radios begann 1980 am Münchener Institut für Rundfunktechnik, einer gemeinsamen Einrichtung der öffentlich-rechtlichen Anbieter in Deutschland. Koordinierte Entwicklungsarbeiten setzten 1987 an, als DAB als Projekt 147 in das gemeinsame Forschungsförderungsprogramm europäischer Staaten EUREKA aufgenommen wurde (EU 147-DAB). EUREKA war einst als europäische Antwort auf das »Star Wars«-Technologieprogramm eines Raketenabwehrsystems der damaligen Reagan Administration in den USA konzipiert worden; deutlich werden hier die symbolischen Elemente von Technologiepolitik (Europa ist den USA ebenbürtig, es setzt auf friedliche Nutzung der digitalen Technik). Unter Beteiligung eines Eureka 147-Konsortiums sowie verschiedener europäischer und nationaler Akteure und auch der European Broadcasting Union (EBU) wurden zwischen 1987 und 1994 europaweit einheitliche Standards für die DAB-Ausstrahlung festgelegt. Hintergrund war, dass man durch eigenes Vorpreschen verhindern wollte, dass Akteure von außerhalb Europas den neuen Markt gefährden könnten. Zugleich sollte DAB als Weltnorm etabliert werden und tatsächlich zeigten viele Staaten, darunter Kanada, Australien, China Interesse; lediglich in den USA wurde mit einer inkompatiblen Technik (IBOC) experimentiert.

Der Schwerpunkt von Entwicklung, Finanzierung und Erprobung von DAB lag und liegt in Süddeutschland, wo sich auch der Schwerpunkt der geräteherstellenden Industrie befindet. Bereits auf der Funkausstellung in Berlin 1995 wurde der Beginn einer Reihe deutscher DAB-Pilotprojekte bekannt gegeben, angefangen mit Bayern, das sich über die Jahre als kontinuierlicher Promoter von DAB verstand, dazu traten weitere Bundesländern wie Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Berlin und Thüringen. Im bayerischen Pilotprojekt mit dem »weltweit größten DAB-Sendernetz« sollten ca. 4.000 Autofahrer beim Kauf eines DAB-Empfängers unterstützt werden, damit sie als Hörer die Technik testen können. Nach den vorgelegten Abschlußberichten fiel die experimentelle Erprobung zur vollen Zufriedenheit aus. Skeptischer wurde die Marktattraktivität von DAB zum Abschluss der Erprobungen in Nordrhein-Westfalen beurteilt, wo die Begeisterung der 400 Autoradio-hörenden Testpersonen in Grenzen blieb, sie Veränderungen des Hörverhaltens zeigten und als Ergebnis festgehalten wurde, »als hervorragendes, akzeptanzschaffendes Merkmal von DAB müssen die klanglichen Eigenschaften angesehen werden«⁶. Darauf galt den DAB-Promotoren die Technik als so ausgereift, dass sie ab 1999 in den ersten Bundesländern in den Regelbetrieb überführt wurde.

6 Kliment, Tibor: »Digital Radio im Urteil der Hörer«. In: *Media Perspektiven*, Nr. 11, 1998, S. 545-558.

Die Leistungen von DAB erscheinen eindrucksvoll: Das Hörfunksignal wird zur Übertragung digitalisiert und komprimiert.⁷ Es wird störungsfreier als bei UKW übertragen, das Programm wird vom DAB-Empfänger in CD-ähnlicher Tonqualität präsentiert. Der Empfang ist auf Übertragung in mobile Empfänger hin optimiert, sodass nicht nur stationär, sondern störungsfrei auch in mit hoher Geschwindigkeit fahrenden Automobilen das Radioprogramm gehört werden kann. Digitale Ausstrahlung ist mit Besonderheiten verbunden, sie erfordert weniger Sendeenergie und erfolgt in einem Gleichwellennetz, was impliziert, dass bei gleichem Programm im gesamten Sendegebiet dieselbe Frequenz eingesetzt werden kann. DAB-Sendenetze erweisen sich also, insbesondere in der großen Fläche, als besonders frequenzökonomisch. Die Sender werden zu sog. Multiplexen zusammengefasst, bei denen jeweils ineinander verschachtelt die Signale für etwa sechs Programme ausgestrahlt werden können.

Digitale Übertragung stellt genau genommen Datenfunk dar, der weit mehr kann als Hörfunk. Als transparentes Medium können alle Formen von Daten zusätzlich übertragen werden, also Text, Graphik und Bilder, auch TV- und Videoübertragungen (DAB-Fernsehen) sind technisch möglich, wie in Projekten nachgewiesen wurde. In die DAB-Spezifikation ist ein kleines Display aufgenommen worden, über das stehende Bilder dargestellt werden können (»DAB-Slide Show«), entweder programmbegleitend (z. B. als Wetterkarte oder CD-Cover) oder auch unabhängig vom Programm (z. B. Börsenmeldungen oder Hotelinformationen). Die Möglichkeiten werden derzeit allerdings kaum genutzt. Die im Jahre 2002 vermarkteten Autoradios verzichten auf dieses Angebot.

Wo steht DAB derzeit? Zuerst einmal wurde es inzwischen in Digital Radio umbenannt, was sich allerdings bisher kaum durchgesetzt hat (und zu Recht, denn es gibt inzwischen etliche Optionen des digitalen Radios, vgl. unten). Beginnend 1999 in den Bundesländern Baden-Württemberg und Bayern, wurde es stufenweise in Teilen der Bundesrepublik in den Regeldienst überführt, inzwischen auch im Norden. Dies bedeutet, dass die zuständige Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) Frequenzen zuteilt, auf denen dann entsprechend den Beschlüssen der zuständigen Landesmedienanstalten ein Sendernetz von zu diesem Zweck begründeten Betreibergesellschaften aufgebaut wird. DAB-Stationen werden zudem – wie herkömmliche Radiosender auch – mit einer Sendelizenz ausgestattet. Vorrangig wurden bisher DAB-Sender in Ballungszentren und entlang von Autobahnen installiert, bis Ende 2004 wird eine nahezu lückenlose Netzabdeckung im gesamten Bundesgebiet erwartet.⁸

7 Zur Technik: Bischoff: *Die Perspektiven digitaler Hörfunkübertragungen*, S. 4ff; Trappel, Josef: *The Prospect for Digital Radio*. London/Basel 2000, S. 30-47 (eine gemeinsame Studie von Screendigest und Prognos AG, die nicht im Buchhandel erhältlich ist).

Überwiegend betreibt die Telekom die Multiplex-Sender und verlangt – trotz Subventionierung durch Landesmedienanstalten – etwa 6.000 € pro Monat an Miete. Diese regionalen Senderbetriebsgesellschaften sind in den letzten Jahren aufgebaut worden, z. B. im Sendegebiet des WDR als Gemeinschaftsunternehmen der Telekom (45 %), des WDR (45%), der zuständigen Landesmedienanstalt LfR (5 %) und des DeutschlandRadio (5 %). Private Veranstalter sind nur in Ausnahmen und nur mit kleinen Anteilen in diesen Gesellschaften vertreten (z. B. in Baden-Württemberg mit 10 %), das Risiko tragen durchweg öffentliche Einrichtungen.⁹

Der Ausbaustand von DAB ist regional unterschiedlich, im Süden der Republik ist das Angebot weiter entwickelt als im Norden. Bis heute besteht das Gros der Programmangebote aus der Parallelübertragung von bestehenden UKW-Programmen (Simulcasting), einzelne Programme senden nur in DAB.¹⁰ Auf der Empfängerseite finden wir die folgende Situation: Im Frühjahr 2001 war eine sehr geringe Zahl Geräte im Einsatz, es ist von etwa 10.000 die Rede, wobei nur 2.500 außerhalb der Pilotprojekte zu vollem Preise verkauft worden waren. Im Jahre 2002 werden einige Tausend dazu gekommen sein. Die tatsächliche Verbreitung liegt folglich weiterhin unter der Messgrenze in einem Land mit über dreißig Mio. Haushalten.¹¹ Mit Einführung der Massenfertigung und Nutzung eines DAB-Chips können die Preise deutlich gesenkt werden, so die Darstellung der Industrie; auf der IFA 2001 wurden insbesondere von Blaupunkt und Grundig DAB-Radioempfänger in der Preisgruppe um 500 € vorgestellt. Am interessantesten erscheint der Blaupunkt Autoempfänger Woodstock DAB 52 mit einem neuen DAB-Chip und neben DAB einem MP3-Player (der bis zu 12 Stunden Musik ermöglicht).¹² Die High-Tech Schmiede Terratec entwickelte eine DR Box 1, die DAB-Empfang ermöglicht und die Hördaten an HiFi-Anlagen oder einen PC weitergibt; Preis 350-400 €. Mit beiden genannten Geräten ist es zumindest optional möglich, Musiktitel auf digitale Speicher abzulegen und beliebig weiter zu verwenden, z. B. auf MP3-Playern abzuspielen oder auf CD zu brennen. Im Jahr 2002 gilt allerdings weiterhin: In normalen Geschäften mit einem Angebot in Unterhaltungselektronik sind DAB-Empfänger nicht oder fast nicht zu finden.

Die DAB-Proponenten verweisen gern auf die breite internationale Verbreitung ihrer Technik. Tatsächlich haben in nahezu allen Ländern West- und Ost-

8 Gongolsky, Mario: »Radio ohne Hörer?«. In: *CUT*, Nr. 4, 2001, S. 42-45.

9 Den aktuellen Stand kann man einsehen unter: www.digitalradio-info.de.

10 Vgl. das Verzeichnis in: Arbeitsgemeinschaft der Landesmedienanstalten (Hg.): *Privater Rundfunk in Deutschland 1999/2000*. München 2000, S. 480-482.

11 Bischoff: *Die Perspektiven digitaler Hörfunkübertragungen*, S. 18ff.

12 Blaupunkt GmbH (Hg.): *Car Multimedia – Innovations 2002*. Hildesheim 2001. (Prospekt des Autoradio-Herstellers Blaupunkt.)

europas Erprobungen stattgefunden, eine Karte von 2002 nennt 25 Staaten, darunter auch Staaten wie Kanada und Australien, Indien, China und Südafrika. Derzeit werden, so heißt es, 284 Mio. Menschen mit 400 DAB-Diensten erreicht. Großbritannien gilt als das Land mit den größten DAB-Erfolgen, es wird gern als Referenzland genannt. Dort werden laut dem World DAB Forum (der Weltorganisation der DAB-Interessenten; worlddab.org) 80 % der Bevölkerung mit mehr als 200 nationalen, regionalen und lokalen DAB-Angeboten erreicht, die Hälfte davon nur in digitaler Ausstrahlung. Die BBC als wichtigster DAB-Anbieter gibt eine bescheidenere Zahl an: 60 % werden mit einem Simulcast der nationalen Sender BBC 1 bis 5 erreicht, dazu kommen zeitweise Angebote wie »Live Sports Plus« und »BBC World Service«. Geplant sind fünf Spartenprogramme, etwa »black music«, »archive music, interviews and concerts«, »plays, storytelling and comedy«, »The Asian Network«. In einer Sonderaktion wurden Anfang 2002 DAB-Empfänger für 99 Pfund verkauft (knapp 150 €), als Erinnerung daran, dass genau hundert Jahre zuvor Marconi in Großbritannien die ersten Funksignale ausstrahlte (ukdigitalradio.com). Dennoch liegt auch hier der reguläre Verkaufspreis bei umgerechneten 500 €. In den Niederlanden verkündete dagegen die zuständige DAB-Foundation, dass sie zum Oktober 2000 ihre 1995 begonnenen DAB-Aktivitäten beendet habe.¹³ Bleibt die Frage: Ist DAB ein »Radio ohne Hörer?« (Mario Gongolsky)

Öffentliche Förderung und DAB

DAB war von Anbeginn ein von Wirtschaft und Politik dominiertes Projekt, das der Industriebranche der Unterhaltungselektronik neue Absatzchancen und den Politikern öffentlichkeitswirksam neue Arbeitsplätze beschern sollte. Innerhalb eines Übergangszeitraums von ca. 15 Jahren, so frühere Projektionen, sollten mit dem Ende von UKW alle Empfangsgeräte ausgetauscht werden. Wenn die vorhandenen 600 Mio. Radioempfänger in diesem Zeitraum in Europa ersetzt werden, so würde dies nach früheren Berechnungen der Herstellerindustrie einen Umsatz von 15 Mrd. DM bringen. Dies klingt wie eine ideale Voraussetzung für staatliches Engagement und genau dies wurde DAB von 1987 an zuteil.

DAB stellt sich als ein politisch gewolltes und unterstütztes Vorhaben dar. Es wurde mit der Hoffnung verknüpft, der unter fernöstlicher Konkurrenz leidenden deutschen und europäischen Unterhaltungselektronik-Industrie – nachdem die HiFi-Produktion bereits weitgehend abgewandert war – zumindest die Märkte für hochpreisige Autoradios zu sichern. Gelänge es, DAB in Europa erfolgreich zu platzieren, sorgfältig geschützt durch Patente, so wäre auf

13 »DAB: Bringt die IFA 2001 den Umschwung?« In: *Infosat*, Nr. 9, 2001, S. 144.

jeden Fall der europäische Produktionsstandort für die Herstellung von Sendeanlagen und Empfangsgeräten auf absehbare Zeit garantiert. Mit diesem Polster sollte es möglich sein, auch globale Märkte zu erobern, und tatsächlich gibt es bis heute keine vergleichbar weit entwickelte Norm für terrestrische Hörfunkübertragung. Die Entscheidung zugunsten von DAB war letztlich industriestandortpolitisch begründet.

Diese Anmerkung sei erlaubt: Jahrelang wurde – vergleichbar der Situation beim gescheiterten hochauflösenden Fernsehen (HDTV) – mit der drohenden japanischen Konkurrenz bei der Digitalisierung des Hörfunks argumentiert. Was dabei übersehen wurde: Radio ist ein in Japan unvergleichlich weniger genutztes Medium (ca. 40 min pro Tag), folglich gab es dort keine Pläne, eine eigene terrestrische digitale Hörfunktechnik zu entwickeln.¹⁴ Zu den Absurditäten dieses technologiepolitischen Nationalismus gehört, dass inzwischen europäische Ableger japanischer Elektronikkonzerne bei der Entwicklung von Empfangsgeräten eine wichtige Rolle spielen.

Im Ergebnis traten über Jahre hinweg Industrievetreter und Politiker gemeinsam auf, wenn es um die Förderung von DAB ging. Die Politik lieferte die Förderungsmittel und versprach politische Flankendeckung, die Industrie sicherte zu, Arbeitsplätze zu schaffen und lieferte der Politik ein High Tech-Image. Wie dies in der Praxis aussieht, sei an den Grussworten zweier Politiker zu einem DAB-Kongress (München 1999) verdeutlicht: »Ich bin sicher, dass die hervorragenden Klangeigenschaften, die Flexibilität dieses innovativen Systems und die mitgelieferten nützlichen Zusatzinformationen bald einen Massenmarkt erschließen werden und Kunden, die ein DAB-Gerät besitzen, dies bald nicht mehr missen wollen« (Bundewirtschaftsminister Werner Müller). »Bayern wird zu Recht zu den Pionieren bei der Entwicklung des digitalen Rundfunks gezählt. (...) Unser Ziel war es, diesem digitalen Übertragungssystem zum Durchbruch zu verhelfen und der Industrie die Möglichkeit einzuräumen, frühzeitig ihre Produkte im heimischen Markt zu entwickeln und zu testen« (Staatsminister Erwin Huber, Leiter der Bayerischen Staatskanzlei).¹⁵ Huber war es auch, der 1995 das erste DAB-Pilotprojekt in Bayern eröffnete und dabei versehentlich von einem »Politprojekt« sprach.

DAB genoss und genießt weiter umfassende öffentliche Förderung. Dabei ist es sehr schwer in einer Zahl auszudrücken, in welchem Umfang bisher Fördermittel flossen, da zahlreiche Träger beteiligt sind. Für die europäische Ebene werden 141 Mio. DM genannt. In Bayern nannte die Staatsregierung 20 Mio.

14 Kleinsteuber: »Der Weg zum Format-Radio«.

15 Grussworte zur *European Digital Radio Conference* im Mai 1999 in München. Die Teilnahmegebühr an den zwei Kongresstagen belief sich auf 1.960,- DM zzgl. Mwst., der Tagungsband wurde für 398,- DM zzgl. Mwst. angeboten.

DM, dazu kommen Mittel aus der Landesmedienanstalt BLM und dem Bayerische Rundfunk (BR). Die nordrhein-westfälische LfR stellt jährlich 2,3 Mio (bis 2003) zur Verfügung, die sächsische Medienanstalt übernimmt einen Großteil (bis zu 70-80 %) der Kosten für die Aussendung.¹⁶ Den öffentlich-rechtlichen Anstalten werden per Staatsvertrag zweckgebunden ca. 170 Mio. zum Ausbau neuer Sendernetze zur Verfügung gestellt.¹⁷ Als Gesamtsumme für bisherige DAB-Förderung wurde der Betrag von 400 Mio. DM genannt. Ganz sicher mangelte es DAB selten an Geld.

Diese Politisierung von DAB war immer Teil des Problems. Zum einen verließen sich die DAB-Entwickler darauf, dass ihnen die Politik bestehende Hindernisse aus dem Weg räumen würde, was ihre gesellschaftliche Sensibilität nicht gerade förderte. Zum anderen geriet DAB auch in eine parteipolitische Rivalität, denn weil es in dem CDU/CSU-regierten Süden entstand, stieß es bei einigen SPD-Ländern des Nordens auf hinhaltenden Widerstand, etwa nach dem Motto: Der Süden sichert egoistisch den Standort und der Norden muss es bezahlen. Der große norddeutsche Sender NDR etwa zeigte kaum Engagement zugunsten von DAB, erstmals für die Funkausstellung 2001 wurden dort Probeübertragungen durchgeführt. Die Zurückhaltung des Senders konnte betriebswirtschaftlich begründet werden, in den Worten des NDR-Sprechers Martin Gartzke: »Wir sind schließlich ein Programmlieferant – und nicht verantwortlich für den medientechnischen Fortschritt.«¹⁸ Im Norden wird stattdessen die Konkurrenztechnik DVB-T favorisiert, die in einem großen Pilotprojekt in Norddeutschland (im Dreieck Hannover – Bremen – Hamburg) erprobt wird. Die norddeutschen Ministerpräsidenten waren es auch, die im Frühjahr 2001 das erwähnte Moratorium vorschlugen. Der Hessische Rundfunk zog sich nach Streitigkeiten um die DAB-Sendekosten vorerst aus dem DAB-Angebot des Landes zurück, ähnlich sieht es in Sachsen und Sachsen-Anhalt und mit dem MDR aus.

Dies bedeutet nicht, dass in diesen Bundesländern keine DAB-Bemühungen zu verzeichnen wären. Denn: Auch politische Institutionen verbinden DAB mit spezifischen Eigeninteressen. Vielen der 15 Landesmedienanstalten in Deutschland, die sich indirekt aus den Rundfunkgebühren finanzieren, erscheint der Ausbau von DAB als so etwas wie eine Garantie für ihre (inzwischen häufiger infrage gestellte) Zukunft. In einigen Bundesländern zählen diese Anstalten zu den rühmlichsten Verteidigern von DAB. In einer Werbeschrift zu »Digital Radio

16 *Privater Rundfunk*, S. 472-479.

17 Zur Bedeutung der ARD vgl.: ARD (Hg.): *ARD-Jahrbuch*, Abschnitt Rundfunktechnik, z. B: *ARD-Jahrbuch 2001*, Frankfurt 2001, S. 186-196.

18 Zit nach: Tunze, Wolfgang: »Zwei Schritte vor und einen zurück.« In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* v. 17. Juli 2001, S. T2.

Sachsen-Anhalt« zur IFA 2001 äußert sich der medienpolitische Sprecher der SPD-Fraktion im Landtag und frühere langjährige Vorsitzende der Versammlung der Medienanstalt Sachsen-Anhalt (MSA) Lutz Kühn: »Die Vorreiterrolle Sachsens-Anhalts beim digitalen Rundfunk wird mittlerweile nirgends mehr bestritten. (...) Sachsen-Anhalt (ist) das erste Bundesland gewesen, in dem gesetzlich verbindlich beschlossen wurde, dass der analoge UKW-Rundfunk zum Jahre 2010 abgeschaltet und von da an ausschließlich digital gesendet werden soll.« Sein Kollege und Nachfolger von der CDU Reiner Schomburg sieht dies genauso: »Mit DIGITAL RADIO wird mehr Vielfalt im Hörfunk Sachsens-Anhalts möglich sein.«¹⁹ Wiederum andere Positionen vertritt die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP), der neben vielen anderen Aufgaben die Freigabe von DAB-Lizenzen und Lizenzierung von DAB-Sendern obliegt. Sie verhielt sich eher verhalten, erledigte ihre Aufgabe, ohne besonderen Druck zu machen.

Weitere Akteure rund um DAB

Um die Einführung von DAB bemühte sich eine agile Allianz von öffentlichen Technologieförderern und privaten Industrie-Unternehmen. Knapp sechzig von ihnen waren in der DAB-Plattform e.V. (zeitweise unter Adresse des Bayerischen Rundfunks) mit Sitz in München zusammengeschlossen, sie koordinierte die Entwicklung der neuen Technik, entschied über Marketingstrategien, analysierte die laufenden Pilotprojekte. DAB wurde über etwa ein Dutzend Jahre als deutsches und europäisches Technologieprojekt geführt und gefördert. Jahrelang fanden Fachtagungen statt, auf der Berliner Funkausstellung wurde die Technik demonstriert, umfangreiche PR-Einsätze warben für den »Radio Highway«. Allein die seit 2001 laufende Initiative Marketing Digitalradio (IMDR) rechnet mit einem zweistelligen (DM-)Millionenbetrag, im ersten Jahr 2001 standen ihr 2,4 Mio. DM zur Verfügung.²⁰

Dabei traf DAB auf eine komplexe Gemengelage unterschiedlicher Interessen im unternehmerischen, politischen wie wissenschaftlichen Bereich. Dabei erwiesen sich auch einzelne Akteursgruppen als innerlich gespalten, die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten setzten sich teilweise aktiv ein, andere demonstrierten hinhaltende Ignoranz. Die überwiegende Zahl der öffentlich-rechtlichen Anstalten beteiligte sich, mitunter sehr engagiert (wie der BR), eher verhalten (wie der WDR), einzelne blieben zurückhaltend (wie der NDR). Der Verband der privatkommerziellen Anbieter VPRT beteiligte sich anfangs an der

19 Diese und viele weitere Preisungen von Digital Radio in: »Digital Radio Sachsen-Anhalt.« Themenheft von: *Radio Journal Special*, Nr. 1, 2001, S. 5, S. 6.

20 »DAB, DVB-T und nun auch AM-Radio. Digitalradio-Konferenz in München«. In: *Fernseh-Informationen* v. 31. Mai 2001, S. 22f.

DAB-Plattform, stieg dann aus und kritisierte das weitere Vorgehen, weil es mit unabsehbaren finanziellen Belastungen für die Mitglieder verbunden ist, zudem wurde eine den Öffentlich-Rechtlichen vergleichbare Unterstützung gefordert, natürlich vergebens. Gleichwohl machten einzelne VPRT-Mitglieder auch bei DAB mit.

Die Automobilindustrie als Erstausstatter von Fahrzeugen mit Autoradios hielt sich wider Erwarten zurück; bis Anfang 2002 baut kein Hersteller DAB-Radios ein, von Audi heißt es, dass dies ab 2003 der Fall sein könne. Insgesamt folgt diese in Deutschland technologisch tonangebende Branche aber längst anderen Leitbildern, etwa dem Auto als »Computer auf Rädern« oder »rollender Multimediabasis« mit eigener Internetadresse; sie beteiligt sich zudem an den konkurrierenden DVB-T-Erprobungen in Norddeutschland. Damit verknüpft gibt es Neuentwicklungen im Autoradiobereich, die in Richtung eines umfassenden Informationsmanagement-Systems auf Multimedia-Ebene gehen. Das Spitzenmodell Online Pro von Becker (2001 vorgestellt) empfängt z. B. Emails und kann sie dem Fahrer vorlesen. In dieser Umgebung eines zunehmend »intelligenter« werdenden Automobils sind längst andere Prioritäten gesetzt, DAB kommt angesichts einer Flut anderer Innovationen höchstens am Rande vor.²¹

Schaut man retrospektiv auf diese fragmentierte Unterstützerlandschaft, so erweist sie sich als durchaus rational: Wer von der Förderung mehr oder minder profitierte, setzte sich für die neue Technik ein, wer sich eher bedroht fühlte, leistete hinhaltenden Widerstand (weil man meinte, die Rechnung anderer zahlen zu müssen). Hier ist auch der Punkt erreicht, wo Technikanalyse ohne gesellschaftliche Bezüge keinen Sinn macht. Das beschriebene Akteurstableau hat mit der Qualität von DAB als Ingenieursleistung wenig, mit den notwendigen Allianzen zu seiner Durchsetzung, mit der Schaffung einer notwendigen »kritischen Masse« dagegen viel zu tun. Da nutzt es wenig, wenn die DAB-Front mit immer neuen Parolen auftritt, etwa »Jetzt oder nie« oder »Alle müssen an einem Strang ziehen«, wenn genau dies im Vorfeld der Technikgenese versäumt wurde.²²

Schließlich wird die Botschaft vom digitalen Radio von den Betreibern der »dritten« Radiosäule, den nicht-kommerziellen Lokalradios, den Universitätsradios, den Offenen Kanälen etc. mit großer Skepsis verfolgt. Mit Mühe nur wurde die Lizenz erworben (die etliche Bundesländer nach wie vor ablehnen), der laufende Betrieb ist kostenaufwendig (nicht zuletzt wegen hoher Ausstrah-

21 Siehe dazu: »Das intelligente Auto«. Themenheft von: *Wirtschaftswoche* v. 6. Sept. 2001, S. 148-155.

22 Formulierungen aus einem Artikel des Hausorgans der bayerischen Landesmedienanstalt, einer der Hauptpromotoren von DAB. Eckstein, Eckehard: »Digital Radio On Air Now – Jetzt oder nie«. In: *Tendenz*, Nr. 1 (Themenheft zur Radiobranche), Nr. 1, 2002, S. 17-19.

lungsgebühren der Telekom) und nun wird mit Subventionen eine neue Technik lanciert, die an deren Belangen und Möglichkeiten völlig vorbeigeht. Der Charme der »alternativen« Radioszene liegt ja gerade in der Simplizität aller Komponenten, die niedrige Zugangsschwellen zu Produktion und Empfang ermöglicht; in Relation dazu erscheint DAB wie eine Technik der Ausschließung und Exklusivität. Hat sich jemand Gedanken darüber gemacht, was mit dieser quicklebendigen Radioszene geschieht, wenn im Jahre 2015 die analoge Ausstrahlung beendet wird? DAB ist ein Radio »von oben«, dass mit der Nutzung des Mediums »von unten« unvereinbar erscheint.²³

Zu den Problemen von DAB

Die Argumente, die für DAB werben, klingen so überwältigend, dass Einwände es von Anbeginn schwer hatten. Aber die Probleme liegen im Detail. Ein grundlegendes Handicap ist an die frühe Geburt gekoppelt, DAB war in den 80er Jahren als Nachfolger für UKW konzipiert, sein Leistungsprofil wurde daran bemessen, ein Art modernisiertes UKW zu sein. Aber erst in den 90er Jahren lernten wir, in der interaktiven Logik des Internet und in gänzlich transparenten Datenströmen zu denken, in denen multimediale Leistungen je nach differenzierten Bedarfen der Märkte und Nutzer angeboten werden können. Erst später, als das Internet unser Denken über Medientechnologien beflügelte, begannen wir Visionen zu entwickeln, die in neue Richtungen weisen, z. B. Interaktivität einbeziehen. Der Anreiz, auf DAB umzusteigen, erscheint einfach zu gering, solange nur eine 1 : 1- Übertragung der Angebote von UKW in die neue Technik erfolgt, dazu erweist sich UKW einfach als zu gut. Die digitale Audio-Versorgung der Zukunft wird sich nur innovativ durchsetzen können. Aus der Sicht des Nutzers mag es z. B. sinnvoller erscheinen, wenn sowieso Übertragungsnetze für DVB-T neu errichtet werden, aufzusatteln und für die Radio-Versorgung mitzubenutzen. Ebenso kann es sinnvoll sein, auf das bereits bestehende Internet zu bauen (Internetradio), zumindest dann, sobald eine monatliche Flatrate angeboten wird, Cyber-Radio also nebenher und quasi kostenlos in die Haushalte transportiert wird. Vielleicht sollte man auch individualisierte und interaktive Nutzung stärker in den Mittelpunkt stellen (Audio-on-Demand). Mehr dazu weiter unten.

DAB ist seiner technisch realisierten Natur nach Autofahrerfunk. Aus aktueller Technikforschung wissen wir, dass sich die Ingenieure in der Phase der Technikgenese gern an Leitbildern orientieren, mehr oder weniger klaren Vorstellungen von dem, was am Ende herauskommen soll. Dies gilt heute umso mehr, da Spezifikationen viel gezielter als in früheren Entwicklungsphasen

23 Kleinsteuber, Hans J.: »Radio von unten – Technik von unten?«. In: Dorer, Johanna/Barasits, Alexander (Hg.): *Radiokultur von morgen*. Wien 1995, S. 70-78.

maßgeschneidert entworfen werden können. Der Eindruck drängt sich auf, dass die zentralen Impulse zur Verwirklichung von DAB von passionierten Autofahrern ausgingen, zu denen mutmaßlich viele Ingenieure zählen. Tatsächlich ermöglicht DAB einen deutlich besseren mobilen Empfang als das störungsanfällige UKW. So schien es nur folgerichtig, dass in den DAB-Pilotprojekten ab 1995 Übertragungen entlang von Autobahnen und die Verteilung von Autoempfängern im Mittelpunkt standen.

Die Auslegung von DAB für Hochgeschwindigkeitsempfang lässt die Frage aufkommen, welcher Anteil des Radiohörens eigentlich im Automobil stattfindet: Er liegt nach GfK-Untersuchungen bei maximal 15 %. Untersuchungen zu »Radiohören und Tätigkeiten« aus dem Jahre 2000 ergeben folgendes Bild: Personen ab 14 Jahren hören im Schnitt täglich 204 Min. Radio, davon 31 Min. oder ein Sechstel bis zu einem Siebtel der Zeit im Auto. Um Relationen zu verdeutlichen: In demselben Zeitumfang (32 Min.) wird während des Essens Radio gehört.²⁴ Ist es wirklich vertretbar, auf die Minderheit der mit Hochgeschwindigkeit fahrenden Hörer hin eine Norm mit Universalanspruch zu optimieren? Zumal dafür Konzessionen in anderen Feldern gemacht werden müssen, etwa in der Zahl der übertragbaren Programme? Und was hat man sich bei dem kleinen Display neben dem Amaturenbrett gedacht, zumal wenn es um den Empfang im fahrenden Auto geht? Nach geltendem Kfz-Zulassungsrecht ist Fernsehen für den Autofahrer verboten und Displays dürfen nur genutzt werden, soweit es um verkehrsbezogene Informationen geht (wie Navigation). DAB, das für sich als »Radio zum Sehen« warb, setzt aber auf Bilder, die vom Verkehrsgeschehen völlig unabhängig sind. Schließlich muss auch gefragt werden, ob es überhaupt sinnvoll ist, für den Autofahrer ein CD-ähnliches Tonangebot zu konzipieren, dass er angesichts der Fahrgeräusche kaum wird genießen können? Fragen dieser Art wurden während der Entwicklung von DAB immer einmal wieder aufgeworfen, beirrten aber die breite Front der DAB-Befürworter nicht. Retrospektiv gesehen, handelt es sich dabei nicht um technische Fachfragen, sondern um schlichten Common Sense.

Dazu kommen spezifische Probleme, die eher für Fachleute von Interesse sind. Ursprünglich meinten die DAB-Enthusiasten im überschäumenden Optimismus Mitte der 90er Jahre, dass eine Übergangszeit von ca. 15 Jahren ausreichen werde, um UKW endgültig ersetzen zu können. Wäre diese Planung Realität geworden, so wäre das Schicksal aller derzeitigen Radioempfänger etwa im Jahre 2010 besiegelt gewesen. Im Verlaufe der Jahre wurden die Prognosen allerdings immer zurückhaltender. Derzeit geht man von einer zeitlich nicht abschätzbaren Koexistenz beider Techniken UKW und DAB aus (Simul-

24 Daten der MA 2000, zit. nach: Media Perspektiven (Hg.): *Basisdaten – Daten zur Mediensituation in Deutschland 2000*. Frankfurt/M. 2001, S. 69.

cast-Phase). Nur: Doppelte Technik bedeutet doppelter Betrieb von Sendernetzen, doppelter Energieaufwand und doppelte Belegung des knappen Gutes Sendefrequenzen. Im Frühjahr 2001 hat die Bundesregierung mit ihrer Initiative Digitaler Rundfunk ein Enddatum für analoge Übertragung von 2015 genannt, ein Termin, der nach derzeitigem Stand nicht einzuhalten sein wird.

Die Sendefrequenzen entwickeln sich zu einer regelrechten Schicksalsfrage von DAB. Sie sind rar und ihre Belegung erfolgt letztlich in politisch ausgetragener Konkurrenz unterschiedlicher Interessenten. Welche Anteile erhält der Staat, das Militär, was geht an kommerzielle Interessenten, was wird für Satellitenübertragung, Mobilfunk, für DVB-T freigehalten, was kann zur Erhöhung der Staatseinnahmen versteigert werden (UMTS)? Hier erwies sich die geringe politische Durchschlagskraft der DAB-Lobby als verhängnisvoll. Ihr wurden in Deutschland nur in unzureichender Zahl Sendebänder freigegeben (Band III, L-Band), zudem forderten die Landesmedienpolitiker, das vorhandene UKW-Sendeangebot erst einmal in DAB abzubilden, bevor neue Sender lizenziert werden. Besonders das hochfrequente L-Band ermöglicht nur geringe Senderadien, was enorme Kosten erzeugt. DAB leidet zudem darunter, dass es in Europa auf differierenden Bändern ausgestrahlt wird, bei Grenzübertritt also unter Umständen der Frequenzbereich geändert werden muss. Ausgerechnet die als europäisches Projekt entwickelte Radiotechnik reproduziert so die Grenzen von Nationalstaaten – während UKW, noch aus der Zeit der Nationalstaaten stammend, in ganz Europa auf demselben Band empfangen werden kann.

DAB schafft auch auf der Ebene der Lizenzierung neue Probleme. Gelten UKW-Sendelizenzen auch für DAB? Sicherlich ein Thema für Medienrechtler. Das wird umso komplizierter, da die Sendegebiet je nach Technik unterschiedlich geschnitten sind. Der führende Hamburger Kommerzsender Radio Hamburg (RHH) profitiert z. B. von seiner hohen Sendeenergie und bestrahlt einen großen Raum mit seinem Programm, der weite Teile der benachbarten Bundesländer umfasst. Um dieses Sendegebiet in DAB abzubilden, müssten zusätzliche Antennenmaste installiert werden, die in benachbarten Bundesländern stehen würden, was neue Regulierungsprobleme heraufbeschwört. Die meisten privat-kommerziellen Sender sehen u. a. aus diesem Grund in DAB eher eine Bedrohung, dazu kommen die hohen Kosten der Umstellung. Folgerichtig verhalten sie sich abwartend. Allgemeiner kann man vielleicht sagen, dass die Einführung der dualen Rundfunkordnung einst mit technologischen Möglichkeiten begründet wurde (Kabel und Satellit), nun haben wir sie und gerade die Seite privat-kommerzieller Anbieter erweist sich, streng ihrer Logik der Gewinnmaximierung folgend, als technologisch ausgesprochen konservativ. Damit wieder setzen sie sich den eigenen Ziehvätern, wenn Medienpolitik und Industriepolitik miteinander kollidieren.

Diese prinzipielle Ablehnung der DAB-Technik durch einen unentbehrlichen Akteur wäre technologisch vermeidbar gewesen. Dass es auch anders gehen kann, demonstrieren die USA. Dort hat man eine konkurrierende Spezifikation entwickelt, bei der das digitale Signal auf die vorhandene UKW-Frequenz ›aufgesattelt‹ wird. Das digitalisierte Signal benötigt dabei keine eigenen Sendefrequenzen. Diese In-Band-On-Channel-Technik (IBOC) vermeidet viele der beschriebenen Probleme. Mag sein, dass diese Spezifikation nicht die akustischen Qualitäten von DAB erreicht, wie behauptet wird, bei uns wurde sie jedenfalls nie als ernsthafte Alternative geprüft. Der Vorteil der IBOC-Technik ist offensichtlich: Alle Beteiligten können gleitend in die neue Technikgeneration einsteigen, erst können sich die Sender, darauf die Empfänger individuell für die Digitalisierung entscheiden, Stichtage für die Abschaltung sind nicht notwendig. Probleme mit bestehenden Sendelizenzen gibt es nicht. Scheitert die Technik, bleiben die Verluste überschaubar. Es geht hier nicht um einen Technikvergleich mit IBOC (das auch in den USA nicht vorankommt), sondern um die Frage, wie ein Technikdesign aussehen könnte, das anders als DAB auf Wahlfreiheit bei Sendern und Empfängern setzt und ohne den intervenierenden Staat auskommt, dem bei DAB die Funktion eines technischen Wegbereiters zugewiesen wird.

Es liegt nahe, dass DAB damit wirbt, es biete Hörerlebnis in CD-Qualität. In der Tat würde man gern den phänomenalen Erfolg der CD am Musikmarkt mit DAB wiederholen. Was bei erster Annäherung plausibel erscheint, zeigt Schwächen im Detail. Tatsächlich ist das DAB-Signal anders als bei der CD komprimiert, d. h. für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbare Toninformationen werden herausgefiltert. Insgesamt werden sechs Siebtel aller Daten vor der Übertragung vernichtet, dem Prinzip folgend, dass entbehrlich ist, was für unhörbar erklärt wird. Hörphysiologen meinen, dass Unterschiede sehr wohl zu hören sind und warnen davor, die feinen Zwischentöne auszublenzen. Fakt ist, wer für DAB wirbt, sollte von einem CD-nahen Hörerlebnis sprechen. Der Vergleich mit der CD hat auch eine ökonomische Seite. Die CD ist ein Produkt der phonographischen Industrie, die lange Jahre gut daran verdiente und ihren Absatz wegen DAB nicht gefährdet sehen will. Genau das würde geschehen, wenn Musik in CD-Qualität, über DAB ausgestrahlt, von Hörern auf digitalen Tonbandgeräten (DAT) oder ohne weiteren Verlust mitgeschnitten, auf eine Festplatte gespeichert und später z. B. auf CD gebrannt wird. Die oben beschriebenen, auf der Funkausstellung 2001 vorgestellten Geräte sind genau dafür vorbereitet; der Empfänger Woodstock bietet optional sogar einen Anschluss für Flash Card zur Aufzeichnung und Weiterverbreitung von Musiktiteln an. Die Herren der CD in der phonographischen Industrie verfolgen das Treiben der DAB-Industrie mit gemischten Gefühlen. Gleichwohl sehen sie DAB nur noch als Randproblem, weitaus mehr fühlen sie sich von Internetübertragungen á la

Napster und Raubkopien bedroht, weil dabei Copyrights missachtet werden. Hier wird deutlich, welche neuen Kräfte derzeit die Audio-Märkte durcheinanderwirbeln, DAB zählt nicht dazu.

Die Analyse dieser unübersichtlichen Interessenstrukturen ist so wichtig, weil sie letztlich über Wohl und Wehe einer Innovation entscheiden. Viele früheren Technikentwicklungen sind gescheitert, weil die unterstützenden Allianzen zu schwach waren und Gegner mit ihrer Veto-Macht den Erfolg verhinderten. Die Erfolge neuer Techniken sind heute – wahrscheinlich mehr als früher – von solchen außer-technischen ›Großwetterlagen‹ abhängig. Widerstrebende Unternehmensinteressen und Politikabhängigkeit schaffen komplizierte Rahmenbedingungen: So kann eine Technik hier dümpeln, in einem anderen Teil der Welt aber ihren Durchbruch erleben. Oder eine Technik erweist sich für Aufgaben als nützlich, für die sie nie geplant war. Meine Einschätzung ist, dass DAB als Nachfolgetechnik von UKW in den nächsten Jahren kaum reüssieren wird – als Datenfunk mag es durchaus noch eine Chance finden. Das sehen inzwischen auch einige DAB-Vertreter, die vom ›Radio-Highway‹ sprechen und Multimedia-Anwendungen bis hin zum DAB-Fernsehen propagieren.

Aber der Durchbruch hängt auch von politisch gesetzten Fakten ab: Wird der bundesweite Einstieg in DAB großzügig aus öffentlichen Mitteln alimentiert, wird UKW tatsächlich administrativ der Hahn abgedreht, so mag es seinen Platz finden. Aber ist das angesichts heftiger öffentlicher Reaktionen auf staatlich angeordnete Großprojekte – Stichwort Transrapid – überhaupt durchsetzbar? Ich weiß, dass diese skeptische Einschätzung außerhalb öffentlichen Schönredens auch von vielen DAB-Vertretern geteilt wird. Zunehmend durchziehen aktuelle DAB-Statements bereits Klagen darüber, dass andere nicht mitmachen; das klingt ein wenig wie eine prospektive Schuldzuweisung, falls das Scheitern von DAB als digitales Radio offensichtlich wird. Inzwischen werfen die Gerätehersteller den Programmanbietern vor, zu wenig innovative Programme für einen Kaufanreiz zu bieten; die Anbieter werden freilich nicht aktiv, weil mangels Empfangsgeräten keine Hörer zu finden sind: Eine Variante des bei Technikeinführungen häufigen Henne-und-Ei-Problems – nur das war alles zuvor bekannt.

Zu den Geneseproblemen von DAB

In den ersten Phasen der Radioentwicklung ab 1920 waren alle Beteiligten bereits froh, wenn das Ziel erreicht wurde, Audio-Signale halbwegs verständlich bis in die Haushalte zu transportieren. Es musste eine Übertragungskette vom Sender zum Empfänger erfolgreich hergestellt werden und frühe technische Leistungen bestanden darin, dass die störenden Einflüsse während der Aussendung minimiert wurden. Ein Denken in technischen Optionen passte nicht zu diesen Entwicklungsphasen, man war froh, wenn die Übertragung überhaupt

funktionierte. Die jeweils fortschrittlichste Lösung wurde weltweit übernommen, regionale Lösungen gab es nicht. Der Übertragung auf Lang- Mittel- und Kurzwelle in Amplitudenmodulation (AM) folgte UKW in Frequenzmodulation (FM), in ihrer Frühzeit anfangs der 50er Jahre als »Welle der Freude« beworben, weil die Übertragung qualitativ deutlich besser war und das Programm mehr Unterhaltung anbot. Darauf wurde UKW evolutionär, also nach unten kompatibel, technisch verfeinert, etwa durch Stereo-Ton oder das Radio Data System (RDS, begleitende digitalisierte Informationen, darunter der digitalisierte Verkehrskanal TMC), Audio-Komponenten verbanden sich mit dem Radio, bis schließlich der HiFi-Turm mit den Komponenten Tuner, Verstärker, CD-Recorder etc. entstand. Gleichwohl blieb das Radio auch eine billige und simple Technik, ein einfacher Transistorempfänger ist für wenige Euro zu bekommen. Inzwischen sammeln sich in Deutschland Radiogeräte ganz unterschiedlicher Ausprägung um den durchschnittlichen Hörer: Laut Media Analyse lebten im Jahre 2000 94,9 % der Personen in Haushalten mit Radioausstattung (übrigens 1993 noch 98,2 %), 7,1 % verfügen über nur eine Geräteart, aber 67,3 % über drei und mehr Gerätearten (darunter zählen Radio als Teil einer Stereoanlage, stationäres Radio, tragbares Radio, Uhrenradio/Radiowecker, Autoradio), 74,2 % nutzten ein Radio als Teil einer Stereoanlage, 83 % verfügten über ein Autoradio.²⁵ Typisch ist also ein Mix ganz unterschiedlicher Geräte für unterschiedliche Lebenssituationen; wie fügt sich hier ein vergleichsweise sehr teures DAB-Gerät ein? Zumal es ab 2015 den Anspruch auf Monopolversorgung stellt?

Jeder Mensch hat eine Vorstellung vom Radio und seinen Qualitäten. Gegenüber dem Nutzer trat das Radio bisher immer als Universalmedium auf: Wenn der Hörer es wollte, konnte er alle verfügbaren Leistungen in einem Gerät und an jedem Punkt der Welt erhalten (verkörpert im »Weltempfänger« mit seinen vielen Empfangsbändern). Wer heute ein Radio auf Reisen nimmt, dem wird garantiert, dass er überall Signale empfängt, vorausgesetzt, dass sie überhaupt verfügbar sind. Diese Universalität unterscheidet übrigens bis heute die Radiotechnik von der des Fernsehens, die global nicht vereinheitlicht ist. Während die digitale Technik gerade durch ihre Universalität besticht, droht mit der Digitalisierung des Hörfunks eine globale Segmentierung: DAB konkurriert mit einer Reihe weiterer digitaler Spezifikationen (siehe unten). Liegt es nicht nahe, dass Radiohörer mit Irritation und Verweigerung reagieren, wenn ihnen die Gewissheit früherer Universalität ausgerechnet mit der Digitalisierung genommen wird?

25 Daten der Media Analyse aus: Ebd., S. 67.

An sich muss die Digitalisierung des Hörfunks seine universelle Konfiguration nicht bedrohen. Allerdings verlocken die vielen digitalen Optionen dazu, mit unterschiedlichen, untereinander inkompatiblen Designs zu arbeiten. Bill Gates' Firma Microsoft macht vor, was mit Investitionen in proprietär geschützten Märkten zu verdienen ist. Tatsächlich versuchen Hersteller immer wieder, über die Technik Märkte zu kontrollieren; ihnen erscheint die eigene marktbeherrschende Position wichtiger als die universelle Verwendbarkeit, die für den Nutzer im Vordergrund steht. Während die Digitalisierung also enorme neue Möglichkeiten eröffnet, werden viele durch ihre Kapitalisierung wieder zunichte gemacht. Gegenüber früheren Phasen der Innovation erscheint zudem die Akteurslandschaft in der Technikgenese verändert. Technische Neuentwicklungen fanden jahrzehntelang unter Führerschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten bzw. ihren technischen Abteilungen statt, die selbst kein Vermarktungsinteresse einbrachten und so etwas waren wie Makler zwischen den Belangen der Herstellerindustrie und den Nutzern, deren Interessen sie advokatorisch vertraten. Inzwischen ist der öffentlich-rechtliche Sektor dauerhaft geschwächt, nun verbünden sich Herstellerindustrien mit Politikern, die auf PR-Effekte setzen, und beide Seiten vereinigen sich zu einem politisch-industriellen Komplex, der Zugriff auf staatliche Technologiemitel nimmt. Darauf werden weitere Akteure – Rundfunkanstalten, Landesmedienanstalten etc. – unter Druck gesetzt und schwenken auf die aggressive Technologie-Linie ein, teils zustimmend aus eigenem Interesse, teils eher lustlos. Es verbleiben aber genügend Gegner, die sich nicht öffentlich artikulieren, aber ihre Veto-Macht einsetzen – die kommerzielle Radioindustrie, die phonographische Industrie etc. Bei alledem wird der zukünftige Nutzer weder einbezogen, noch in seinen Eigenheiten zur Kenntnis genommen und berücksichtigt. Diese »Top-Down«-Technologie-Einführung kann nicht erfolgreich sein.

Weitere digitale Radio-Spezifikationen

Bei alledem gilt, dass DAB keine Monopolstellung hat, dass es vielmehr unter viel schwierigeren Rahmenbedingungen als frühere Radiotechniken antritt, steht es doch in Konkurrenz zu anderen Radioinnovationen. Das Schicksal des gescheiterten Digital Satellite Radio (DSR) wurde oben dargelegt.

DAB konkurriert mit den folgenden Ansätzen zum digitalen Hörfunk.²⁶ In den USA wurde (wie oben schon erläutert) mit In-Band On-Channel (IBOC) eine konkurrierende Technik entwickelt, die sich dadurch auszeichnet, dass das digitale auf einem vorhandenen analogen Signal »mitreitet«. Astra Digital Radio (ADR) bietet Radioprogramme an, die über Satelliten verbreitet werden. Benö-

26 Die folgende Darstellung folgt Trappel: *The Prospects for Digital Radio*, S. 48-74.

tigt wird neben der Astra-Satellitenantenne ein ADR-Receiver, entweder eingebaut in den TV-Decoder oder als eigenes Gerät. Im Herbst 2002 sind 82 Programme empfangbar, die meisten aus dem deutschsprachigen Raum. Sie sind thematisch sortiert, beispielsweise 14 Programme zu »Volksmusik/Schlager«, 12 für »Nachrichten« und 13 für »Jugend«. Die Technik ist seit 1995 verfügbar, das Interesse blieb aber verhalten, sicherlich auch, weil mobiler Empfang nicht möglich ist.²⁷

Für die armen Regionen der Welt wird mit Worldspace (ab 1998) ein satellitengestütztes proprietäres Angebot aufgebaut; ein Satellit für jede der armen (und damit Radio-affinen) Weltregionen Afrika, Asien und Lateinamerika strahlt drei Beams aus, die jeweils etwa 40 Radioprogramme aufnehmen können. Insgesamt sollen 4,6 Mrd. Menschen oder 80 % der Weltbevölkerung erreicht werden. Die von Spezialgeräten empfangenen Programmpakete kommen von internationalen (z. B. BBC, CNN) oder regionalen Anbietern (worldspace.com). Im Jahre 2002 ist es zu früh, über Erfolge Auskunft zu geben; interessant ist, dass hier mit einer an Bedingungen der armen Welt angepassten digitalen Radiotechnik gearbeitet wird.

Eine Variante dieser Technik für Industriestaaten findet sich im neuen XM Satellite Radio, das in den USA eingeführt wird. Es stellt als proprietärer Dienst (Pay-Audio) 100 digitale Kanäle gegen ein Monatsalär von 9,99 \$ zur Verfügung, darunter 71 Musik-Kanäle, 30 davon kommerz-frei, dazu Nachrichtenangebote (CNNfm, BBC World Service) und Programme mit Sport, Talk, für Kinder, Unterhaltung etc. Technisch ist das Angebot so angelegt, dass jeder FM-Empfänger, statisch oder mobil, damit ausgestattet werden kann. Der Anbieter XM Satellite Radio verweist auf ein Abkommen mit dem weltgrößten Automobilhersteller GM, der den Dienst in die installierten Radios integrieren will (www.xmradio.com).

Auch die Digitalisierung der AM-Sendebereiche wird vorangetrieben, dazu dient Digital Radio Mondiale (DRM), beruhend auf einem weltweiten Konsortium, dessen Vorsitzender der Technikdirektor des deutschen Auslandsanbieters Deutsche Welle (DW) Peter Senger ist. Es ermöglicht Übertragungen mit stabilem Signal und deutlich verbesserter Tonqualität als bisher (ähnlich UKW-Stereo) und das über große Distanzen (soweit, wie bisher schon Lang- und Kurzwellensignale reichten). DRM erweist sich in seiner Genese in vielerlei Hinsicht als Gegenszenario zu DAB. Entwicklungen begannen erst 1998, bereits 2001 waren die Systementwicklungen beendet. DRM besetzt eine Nische, in der weder Global Player ein großes Marktvolumen vermuten, noch verschafft es Politikern die Chance auf öffentliche Profilierung. Wesentliche Akteure sind

27 »Astra Digital Radio – Hörgenuss via Satellit«. In: *Infosat*, Nr. 10, 2002, S. 132-137.

die Anbieter von Auslandsrundfunk, die sich um die Zukunft ihres wichtigsten, aber kaum mehr konkurrenzfähigen Mediums Kurzwelle Gedanken machen müssen. Basierend auf ihrer Public Service-Mentalität, verknüpft damit, dass kaum Ressourcen zur Verfügung standen, kam ein unspektakuläres Produkt heraus. Dazu passt, dass es zu DRM (mit Ausnahme eines isolierten Vorhabens in den USA) keine Alternative gibt. Die ITU empfahl im Frühjahr 2001, das Hörfunk-Band unterhalb von 30 MHz mit digitalen Angeboten zu besetzen, die europäische Zulassung erfolgte zwischenzeitlich. Ähnlich wie bei herkömmlichen AM-Bändern ist die Versorgung großer Flächen bis hin zum europäischen Kommunikationsraum möglich. Die Energieeinsparungen entsprechen denen von DAB, ganz im Gegensatz zu DAB können aber bestehende AM-Frequenzen in Form von Simulcasting parallel genutzt und bisherige AM-Sendeanlagen umgerüstet werden (Kosten 250.000 €). Empfangsgeräte müssen neu konzipiert werden, können aber weitestgehend auf bestehende Komponenten zurückgreifen und sollen etwa 10 bis 15 % teurer ausfallen als derzeitige Analogempfänger.²⁸

Die Einführung von DRM ist für das Jahr 2003 vorgesehen. Innerhalb reicher Regionen wie etwa Europa wird DRM vor allem durch seine multikulturellen Angebote auffallen, weil es den Zugang zu Hunderten von Programmen bei akzeptabler Qualität ermöglicht, die weit außerhalb des eigenen Landes produziert werden. Ein Sender in Jülich ist so z. B. in Madagaskar empfangbar – und natürlich auch umgekehrt.²⁹ Die Zahl von 6000 Programmstunden pro Tag wird hier zitiert. In den armen Regionen des »Südens« ohne Fernsehen und Internet wird der Erfolg von DRM davon abhängen, dass Empfangsgeräte zu Preisen angeboten werden, die nur wenig über den derzeitigen liegen. Hier wird vor allem auf das freiheitsstiftende Potential von DRM verwiesen, das an nationalen Zensuren vorbei qualitätsvolle und professionelle Programme in jeden Weltwinkel zu transportieren vermag. Diese Funktion kann DRM natürlich nur erfüllen, wenn es sich – wie das alte AM-Radio – als universelle Weltnorm durchsetzt. Die Promotoren von DRM sehen die Technik weniger als Konkurrenz denn als Ergänzung zu DAB. Radiogeräte der Zukunft verfügen dieser Vision folgend über mehrere Chips, für DAB, DRM etc., die den digitalen Empfang auf verschiedenen Bändern mit ganz unterschiedlichen Entstehungsbedingungen anbieten, wobei der Hörer die Unterschiede nicht registriert.

28 Dargestellt aus verschiedenen Schriften des Konsortium Digital Radio Mondiale (Postal Box 360, 1218 Grand-Saconnex, Genf). Zusätzlich wurden Informationsgespräche mit dem DRM-Chairman Peter Senger geführt. DRM ist zu neu, um seine Qualitäten abschließend beurteilen zu können.

29 Wendeln, Dorothea: »Der Kurzwellenempfang ist jetzt in UKW-Qualität möglich«. In: *Die Welt* v. 2. Okt. 2002.

Schließlich wurde auch im Internet eine beachtliche Szene von Radiostationen aufgebaut, wobei verschiedene Spezifikationen verwandt werden. Zum einen geht es um bestehende (offline) Radiostationen, die per Streaming ihr vorhandenes Signal zusätzlich ins Netz stellen, zum anderen um reine Online-Stationen, die nur per Netz verbreiten. Manche dieser Stationen stellen einen individuellen Stream zum Hörer her, der insoweit sein Programmangebot mitgestalten kann. Auch proprietäre Hardware-Lösungen werden erprobt, bei denen ein spezieller Chip in der HiFi-Anlage die Programmnachfrage auf ein spezielles Portal leitet, von dem aus die gewünschte Station abgerufen werden kann. Alles in allem wird geschätzt, dass Programme von etwa 10.000 Stationen aus aller Welt im Internet abrufbar sind. Über Windows Media Player oder Realplayer ist es möglich, Angebote von Radiostationen rund um die Welt im Computer zu empfangen. Prototypen von speziell entwickelten Internetempfängern wurden erstmals 2001 vorgestellt. Das Cyberradio geriet allerdings in den Sog des New Economy-Crashes und die meisten Online-Stationen sind wieder verschwunden.

Schließlich wird für die terrestrische Ausstrahlung von digitalem Fernsehen Digital Video Broadcasting – Terrestrial (DVB-T) in Europa aufgebaut. In verschiedenen Teilen Deutschlands befindet es sich seit 2002 im Probebetrieb, zuerst soll die Umstellung auf DVB-T in Berlin mit der Abschaltung der analogen Übertragung abgeschlossen werden. Angesichts der Flexibilität des digitalen Signals kann es problemlos für zusätzliche Radioübertragung genutzt werden. In der Fachwelt wird derzeit diskutiert, was die Vor- und Nachteile der Radioübertragung via DAB und DVB-T sind.³⁰ Auch über Mobilfunk ist Radioempfang prinzipiell möglich, dies gilt umso mehr, wenn das breitbandige UMTS verfügbar ist. Schließlich muss darauf verwiesen werden, dass MP-3 Player gerade den Walkman ablösen und damit den individualisierten mobilen Musikkonsum digitalisieren. Unter Bedingungen der Konvergenz entstehen dabei ganz neue Lösungen, etwa wenn Datenströme digitale Speicher mit Musikdateien füllen, die wie Radioprogramme abgespielt werden oder wenn Kodak mit seinem MC3 ein Gerät vorstellt, das fotografiert und filmt und außerdem auch MP3-Funktionen enthält.³¹

Diese Aufzählung verwirrt – und das soll sie auch. Etliche Techniken sind – genau genommen – keine unmittelbaren Konkurrenten von DAB, z. B. sind Satelliten- und Internetradio derzeit nur begrenzt mobil nutzbar oder der Empfang per Internet oder Mobilfunk erzeugt erhebliche Übertragungskosten. Dazu sind etliche der Spezifikationen proprietär angelegt, sie werden technisch

30 Zum Vergleich der beiden Technikspezifikationen: Bischoff: *Die Perspektiven digitaler Hörfunkübertragungen*, S. 55f.

31 Kemper, Frank: »MP3 immer dabei.« In: *Internet World*, Nr. 5, 2001, S. 40f.

von einem Anbieter kontrolliert, z. B. nimmt Worldspace nur Programme auf, die sich zuvor an den Aussender gebunden haben. Bei bestimmten Audio-Ausstrahlungen per Internet kann man fragen, ob es sich überhaupt noch um Radio handelt oder nicht eher um ein Audio-on-Demand-Angebot. In jedem Fall werben diese digitalen Audio-Dienste neben DAB um die Gunst der Hörer, nennen sich Radio und sorgen für neue Unübersichtlichkeit. Wer in eine der genannten Techniken investiert, wird feststellen, dass er andere Dienste nicht empfangen kann.

Weil der Nutzer sein Radio bisher immer als Universalmedium erfahren konnte, in dem alle Leistungen diskriminierungsfrei empfangbar waren, wird er sich angesichts der selektiven Angebote schwer tun. Hier macht sich bemerkbar, dass eine Entscheidungszentrale fehlt, die in der Lage wäre, globale Standards zu setzen, so wie es über viele Jahrzehnte faktisch beim Radio der Fall war. In der Verbindung von industrie- und standortpolitischen Egoismen wird dagegen eine Pluralität von Alleingängen unterstützt, die allesamt zu schwach sind, um globale Geltung zu erlangen und Mitkonkurrenten zu verhindern. Was für den Marktökonom noch wie ein heilsamer Wettbewerb der Systeme erscheint, wirkt auf den Radiohörer, der letztlich in Form des Erwerbs von Empfangsgeräten die Zeche zu zahlen hat, vor allem verwirrend. Er bleibt unschlüssig und straft die zahlreichen Initiativen ganz naheliegend mit hinhaltender Ignoranz.

Fazit: Technische Innovation bedarf des Diskurses und der Öffentlichkeit

Man muss kein Technikfachmann sein, um dies zu erkennen: Rund um DAB erscheint vieles unausgegoren und widersprüchlich. Das mag normal sein, schließlich bedeutet jede technische Innovation ein Abenteuer. Dem von außen analysierenden Beobachter fällt allerdings ins Auge, dass hier eine technologiepolitische Offensive in großem Stil aufgezogen wurde, die von öffentlicher Ignoranz begleitet wurde. Obwohl DAB eines der größten deutschen und europäischen Förderprojekte der letzten zehn Jahre darstellte, bereits dreistellige Millionenbeträge verbraucht wurden und ein Mehrfaches zum Aufbau eines Sendernetzes notwendig sein wird, fehlt jede öffentliche Debatte über die Sinnhaftigkeit. Soweit Informationen vorliegen, stammen sie fast immer aus dem Umfeld der DAB-Befürworter und werden mit dem Instrumentarium der Public Relations in die Öffentlichkeit getragen. Hochglanzbroschüren, CD-ROMs und Werbegeschenke bestimmen die Vermarktung. Wenn Medien – selten genug – in den letzten Jahren über DAB berichteten, handelte es sich mangels alternativer Informationsquellen fast ausschließlich um atmosphärisch freundliche Beiträge, die ihre Quelle letztlich in der DAB-Industrie hatten. Wenn z. B. am Rande der Funkausstellungen über technische Novitäten berichtet wurde, so unterschied sich der Tenor der Berichterstattung kaum von den Werbe-

schriften aus der DAB-Plattform. Was den Technikjournalismus anbetrifft, so wurde in Deutschland – meist ausgehend von der Atom- und Gentechnikdebatte – behauptet, dass die Berichterstattung stark technikkritisch eingefärbt sei und sich als technikskeptische Grundhaltung der Deutschen widerspiegele.³² Ist dies schon für die genannten Technikfelder in Frage zu stellen, so galt dies nie im Bereich der Medientechniken, wo ein durchgängig optimistischer und freundlicher Tenor zu verzeichnen war. Einige Kostproben dazu aus dem Umfeld der IFA 2001. Das Wochenmagazin »Focus« berichtete in seinem IFA-Sonderteil über DAB und stellte die naturgemäß affirmative Sichtweise des Geschäftsführers der Bayern Digital Radio Helwin Lesch (»Funk für Technik-Freaks«) in den Mittelpunkt.³³ »Max« brachte in seiner IFA-Berichterstattung einen Jubel-Artikel (»Digitales Radio bringt mehr Service ins Auto«), in dem – journalistisch unsauber – der Ausbau des (digitalen) Sendernetzes mit (analogen) Verkaufszahlen verknüpft wird. »Der flächendeckende Umstieg auf ein digitales Sendernetz von Kiel bis Traunstein könnte in drei Jahren Realität sein, hoffen Hersteller wie Grundig und Pionier, die in diesem Jahr mehr als eine halbe Million Geräte verkaufen wollen.«³⁴ Geradezu hymnische Worte (»Geniale Eigenschaften«) findet ein Autor der FAZ, für den die »technische Reife des DAB-Systems und der bestechende Mix beinahe idealer Eigenschaften« im Vordergrund stehen. Dies ist der einzige Artikel, der ausführlich auf die bisherigen Misserfolge hinwies und das oben zitierte Gutachten von Bischoff (fälschlich bezeichnet als ein Papier der Grünen) auswertet; in seinen Ergebnissen wird es freilich als »Unfug« abgetan und eigener Optimismus dagegen gehalten.³⁵ Insgesamt gilt bis heute, dass sich die im Volumen bescheidene Technik-Berichterstattung kaum anders als in unreflektierter Euphorie erging, bestenfalls in Rand- und Fachmedien wird ein differenziertes Bild angeboten. Ich meine, dass in den letzten Jahren der Medien- und Technikjournalismus in Sachen DAB ein mehr als armseliges Ergebnis abgeliefert hat.

Und die Wissenschaft? In den letzten Jahren ist eine erstaunliche Zahl mehr oder weniger wissenschaftlicher Schriften zu DAB erschienen, die meisten werten die Pilotprojekte aus oder schätzen die Marktchancen von DAB ab. In einer am Rande des DAB-Pilotprojekts in Bayern erstellten Untersuchung, beruhend auf einer Repräsentativ-Befragung von 1.200 Erwachsenen im Pilotgebiet von 1995 wurden z. B. »kurzfristig beachtliche Marktchancen« vorausgesagt, wobei

32 Kepplinger, Hans Matthias: »Aufklärung oder Irreführung?« In: Ders.: *Ereignismanagement. Wirklichkeit und Massenmedien*. Zürich/Osnabrück 1992, S. 94-114.

33 Hofmeir, Stefan: »Funk für Technik-Freaks«. In: *Focus* v. 27. Aug. 2001.

34 Freitag, Bettina/Maier, Diana: »Alles digi – oder was?« In: *Max*, Nr. 18, 2001, S. 74-76, hier: S. 75.

35 Tunze, Wolfgang: »Zwei Schritte vor und einen zurück«. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* v. 17. Juli 2001, Seite T1f.

der Durchbruch über die DAB begleitenden Bildschirmdienste zu erwarten sei. Auf ein bis zwei Jahre wurden die DAB-interessierten Neuwagenkäufer auf 150.000 geschätzt.³⁶ Eine von der Bayerischen Landeszentrale für Neue Medien (BLM) bei der Prognos AG in Auftrag gegebene und 1997 vorgelegte Studie sah im positiven Fall (Aktiv-Szenario) eine rechnerische Haushaltssättigung mit DAB-Geräten von 7,9 % im Jahre 2002, von 58,8 % im Jahre 2007 und 199 % im Jahre 2012 (Mehrfachausstattung) voraus, im skeptischen Fall (Passiv-Szenario) lagen die Zahlen entsprechend niedriger: 4,3 %; 32 %; 124 %.³⁷ Für das DAB-begeisterte Bayern lagen die Prognosen noch deutlich höher. Schon in der Distanz von wenigen Jahren erweisen sich diese Zahlen als Makulatur. Dies sind nur Beispiele für eine ganze Reihe ähnlicher Studien. Sie verband, dass sie wissenschaftlich angelegt waren, gleichwohl aus der Richtung von DAB-Befürwortern finanziert und publiziert wurden. Sie erweisen sich nicht als neutrale Technikanalysen, sondern verkörpern Zweckoptimismus. Zudem durchziehen sie zwei zentrale und nicht erläuterte Vorannahmen, die Realitäten außer acht lassen: Sie gehen davon aus, dass keine Konkurrenztechnologien zur Verfügung stehen und dass sich DAB auf jeden Fall durchsetzt, es wird also nicht nach digitalem Radio allgemein, sondern nur nach DAB gefragt, und es werden Zeiträume seiner Durchsetzung kalkuliert. Ein Scheitern wird bereits vom Forschungsdesign her ausgeschlossen. Wissenschaftlich gesehen, sind das verkürzte Herangehensweisen.

Für distanzierte, von industriepolitischen Interessen freie Untersuchungen bestand in den letzten Jahren kaum eine Chance. Das ist umso erstaunlicher, da hier in großem Umfang staatliche Gelder eingesetzt wurden, also die Frage nahe liegt, wie sinnvoll die Fördermittel eingesetzt werden. Eine kleine Untersuchung, die den unabhängigen Blick suchte, hat im Jahr 1995 die vom Autor geleitete Arbeitsstelle Medien und Politik für das Büro für Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestages vorgelegt.³⁸ Wegen des sehr engen Finanzrahmens stand kein Geld für eine empirische Untersuchung zur Verfügung; in Form einer wissenschaftlichen Abschätzung wurde lediglich die bisherige Entwicklung von DAB deskriptiv nachgezeichnet und darauf einfache Szenarien entworfen. Die Studie konnte seinerzeit nicht veröffentlicht werden, einige der

36 Eimeren, Birgit van/Lesch, Helwin: *DAB-Marktpotential in Bayern*. München 1996. (= Schriftenreihe der DAB-Plattform e. V., Heft 12.)

37 Hürst, Daniel: *Marktchancen und Finanzierung von Digital Audio Broadcasting (DAB)*. München 1997, S. 59. (= BLM-Schriftenreihe Bd. 43.)

38 Kleinsteuber, Hans J./Kulbatzki, Arnold: *Technikfolgenabschätzung von Digital Audio Broadcasting (DAB) im Rahmen der Vorstudie ›Multimedia- Gutachten im Auftrage des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB)*. Hamburg 1995 (unveröffentlicht).

zentralen Aussagen wurden 1996 in einem Sammelband von Dritten zusammengefasst und publiziert, ohne dass sie größere Wirkung entfalten konnten.³⁹

Die hier mehrfach zitierte, sehr sachkundige Studie von Joseph Trappel ist nicht öffentlich zugänglich. Es zählt zu den Ironien der Technikpolitik, dass eine erste kritische, aber sorgsam recherchierte Auseinandersetzung mit DAB von Jürgen Bischoff aus der »grünen« Partei heraus in Auftrag gegeben wurde, der Partei, der allgemein technische Rückwärtsgewandtheit und Technikignoranz vorgeworfen wird – folgerichtig konnten die gut begründeten Analysen ohne ernsthafte Befassung vom Tisch gefegt werden. Richtig wäre gewesen, wenn die Technologiepolitiker, die DAB wollten, ihrerseits eine unabhängige wissenschaftliche Begleitung in Auftrag gegeben hätten, um Bewertungskriterien für den Erfolg des Projekts zu erhalten. Real war es genau umgekehrt, die politische Flankierung des Vorhabens DAB ging zeitweise so weit, dass niemals die Basis für kritische Hinterfragungen entstehen konnte. Als man in den USA anfangs der 90er Jahre über die richtige Technologie des hochauflösenden Fernsehens (HDTV) diskutierte, sammelte man in einem transparenten Prozess die Vorschläge der Industrie ein und übergab die Technikvorschläge einem unabhängigen Testinstitut, dessen Ergebnisse öffentlich vorgestellt wurden und die Grundlage für weitere Entscheidungen abgaben. Technologieentwicklung in der bundesdeutschen Demokratie muss wohl noch dem Arkanum, der Geheimnistuerei zwischen den Schöpfern und ihren Finanziers entrissen werden. Erst dann ist mit zukunftsicheren Lösungen zu rechnen und nur die – eine Binsenweisheit – sichern den Standort und seine Arbeitsplätze.

39 Riehm, Ulrich/Wingert, B.: *Multimedia. Mythen, Chancen, Herausforderungen*. Bonn (TAB) Mai 1995, zu DAB S. 1-237.

Frank Schätzlein

Von der automatischen Senderegie zum Computer Integrated Radio

Entwicklung und Perspektiven der Digitalisierung des Hörfunks

Die Nutzbarmachung der elektronischen Datenverarbeitung [...] wird mit Sicherheit Veränderungen in allen Bereichen des Hörfunkbetriebes bewirken. [...] Nur sehr wenige Menschen in den Funkhäusern konnten das Ausmaß der technischen Evolution ahnen, die mit der Aufstellung solcher Maschinen unwiderruflich begonnen hatte; eine Evolution, in deren Verlauf sich die gesamte Struktur des Rundfunks wie natürlich auch des Fernsehens von Grund auf ändern dürfte. [...] Die Zukunftsmusik, die mancher aus solchen Feststellungen herauszuhören glaubt, ist in Wahrheit die Melodie vom vergangenen Jahr.¹

Als der Hörfunkdramaturg und -regisseur Horst Loebe 1972 diese Zeilen schrieb, waren seit den ersten Konstruktionsarbeiten für die automatisierten Sendestudios der Deutschen Welle und des Norddeutschen Rundfunks fast zehn Jahre vergangen. Von Öffentlichkeit und Wissenschaft nahezu unbeachtet wurde die rechnergestützte Produktionstechnik bereits in den sechziger Jahren eingeführt und breitete sich in den siebziger und achtziger Jahren im Hörfunkbetrieb weiter aus. Erst mit der Einführung von Audio-Workstations in den Hörfunkstudios, mit dem Desaster des Digitalen Satellitenradios (DSR) und durch die Debatte über die Einführung der terrestrischen Sendetechnik Digital Audio Broadcasting (DAB)² wurden die Fortschritte der Radiotechnik öffentlich zur Kenntnis genommen.

Die technische Entwicklung des Hörfunks kann als Fallbeispiel für die Einführung, Verbreitung und die offenen Perspektiven digitaler Technik innerhalb eines Mediums dienen. Der Hörfunk ist heute einerseits bereits ein digita-

- 1 Horst Loebe: »Die technisch-administrative Abhängigkeit des publizistischen Aktion im Medium Rundfunk«. In: *Rundfunk und Fernsehen*, 20. Jg. (1972), H. 1, S. 31–40, hier: S. 35 f.
- 2 Zur Problematik der digitalen Sendetechnik siehe Hans J. Kleinsteuber: »Digital Audio Broadcasting (DAB) – Euphorien und Probleme bei der Digitalisierung des Radios«. In: Andreas Stuhlmann (Hg.): *Radio-Kultur und Hör-Kunst. Zwischen Avantgarde und Popularkultur 1923–2001*. Würzburg 2001, S. 318–335 und in diesem Band S. 377ff.

les, andererseits weiterhin ein analoges Medium. So ist der Bereich der Produktion und Senderegie bei fast allen öffentlich-rechtlichen und privaten Sendern vollständig auf Digitaltechnik umgestellt. Ein Blick auf die Seite der Distribution zeigt hingegen – trotz Internet-Radio und Einführung des Regelbetriebs der Digitalradio-Technologie DAB in einigen Bundesländern – eine nach wie vor nahezu vollständig analoge Sendetechnik. Die Marketing-Abteilungen der für die Durchsetzung des Digitalradios kämpfenden Firmen und Institutionen versuchen zur Zeit mit einer im Mai 2001 gestarteten Kampagne – wahrscheinlich zum letzten Mal – die Hörer von den Vorteilen des UKW-Nachfolgers zu überzeugen. Bisher zeigen die Radionutzer jedoch kaum Interesse an der neuen Technologie und den neuen DAB- bzw. Mehrnorm-Empfangsgeräten. So bleibt es sehr zweifelhaft, ob die UKW-Sender tatsächlich wie geplant ab 2010 abgeschaltet werden.

Gegenstand dieses Beitrags ist nicht nur die zur Zeit so stark umstrittene digitale Sendetechnik (DAB und Datendienste), sondern auch der seit Ende der sechziger Jahre stetig voranschreitende Ausbau der Computertechnik in der Hörfunk*produktion*. Der Begriff Digitalisierung wird in diesem Sinne definiert als die Einführung von Computern bzw. Prozessrechnern, digitaler Gerätetechnik und digitalen Tonträgern auf der Ebene der Sendeabwicklung und Produktion sowie als Übergang von der analogen zur digitalen Signalverarbeitung im Bereich der Hörfunktechnik. Die Ausbreitung der Computer im Hörfunkbetrieb verlief vom Einsatz elektronischer Datenverarbeitung in der Verwaltung und Sendeabwicklung über die Verwendung einzelner digitaler Studiogeräte und die Einrichtung »digitaler Inseln« bis zur vollständigen Digitalisierung der technischen Arbeitsabläufe im modernen Funkhaus. Die Geschichte der Regie- und Produktionstechnik lässt sich in einzelne, relativ deutlich voneinander abgrenzbare Entwicklungsphasen gliedern, wobei der Computertechnik nicht erst seit Ende der achtziger Jahre/Anfang der neunziger Jahre eine verstärkte Bedeutung für die Radioarbeit zukommt. In diesem Beitrag werden darüber hinaus die Wechselbeziehungen zwischen der Produktionstechnik, Produktionsarbeit, Sendetechnik, Rezeption und Dramaturgie des Hörfunks thematisiert: Es stellt sich die Frage, ob das digitale Radio durch seine neuen Möglichkeiten in der Produktion und Distribution zu einem »audiovisuellen Medium« wird und ob sich durch die Digitalisierung der Produktionsabläufe auch die Programmdramaturgie und die Medienästhetik der (künstlerischen) Sendeformen des Hörfunks verändert oder verändern kann.

Forschung

Bis heute finden sich nur sehr wenige medienwissenschaftliche Forschungsarbeiten zur digitalen Radioproduktion und zum Einfluss digitaler Audiotechnik auf die (künstlerischen) Sendeformen des Radios. Ihre Perspektive ist meist auf rein tech-

nische Fragestellungen beschränkt oder es fehlt eine Diskussion des Zusammenhangs von Radiotechnik und Radioästhetik. Damit erübrigt sich auch die Frage nach der wissenschaftlichen Methodik solcher Hörfunkforschung. Es gibt auf diesem Gebiet bisher keine greifbare Methodik und auch kaum methodische Diskussionen, wie wir sie beispielsweise aus der Filmgeschichtsschreibung oder der Film- und Fernsehanalyse kennen. Die medienwissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Digitalisierung der Hörfunkproduktion und -Sendeabwicklung hat noch gar nicht begonnen. Anders ist es im Bereich der digitalen Sendetechnik: So wird beispielsweise zum Thema DAB deutlich mehr publiziert (z. B. in den Schriftenreihen einzelner Landesmedienanstalten), was in diesem Fall auf die evidente ökonomische und medienpolitische Bedeutung der neuen Übertragungsverfahren zurückzuführen ist.

Die Auswirkungen des Wechsels von der analogen zur digitalen Produktionstechnik auf die Programmgestaltung des Radios und auf die künstlerische Arbeit im Bereich der Audiomedien – vor allem im Radio und in der Audiokunst – sind demgegenüber von der Medienwissenschaft bis heute kaum erforscht. Ein Blick auf die *audio-visuellen* Medien zeigt ein anderes Bild: Die Technik und Programmstruktur des digitalen Fernsehens und die Ästhetik der digitalen Film- und Fernsehproduktion sind bereits seit längerem selbstverständlicher Gegenstand medienwissenschaftlicher Arbeiten. Die Mehrzahl der uns heute vorliegenden Untersuchungen zum Bereich des Hörfunks gehören in das Feld der Auftragsforschung für die Landesmedienanstalten oder die Rundfunkanstalten selbst. Dabei geht es in der Regel um juristische, ökonomische und medienpolitische Aspekte oder um Fragen der Rezeption und Akzeptanz neuer Sender, Sendetechniken und neuer Programmformen durch die Radiohörer. Einige der wenigen heute vorliegenden Veröffentlichungen zum Übergang von der analogen zur digitalen Hörfunkarbeit wurden von Radiomitarbeitern selbst geschrieben – aus der Praxis für die Praxis. Eine *kontinuierliche medienwissenschaftliche Analyse* des Wandels der Radiopraxis, des Radioprogramms und der Radioästhetik bzw. der Ästhetik radiophoner oder elektroakustischer Kunstformen gibt es nicht.

Bei der Durchsicht einiger Grundlagenbücher zur Medienforschung zeigt sich, dass das Kapitel Hörfunktechnik in der Regel fast vollständig auf den Bereich der Sendetechnik und Übertragungsverfahren reduziert wird. Die Themenbereiche solcher Publikationen sind somit der analoge terrestrische Rundfunk, der Satelliten- (DSR, ADR) und Kabelrundfunk, die DAB-Technologie, das Digital Video Broadcasting (DVB) und die Übertragung via Internet.³ In an-

3 So z. B. bei Ulrich Reimers: »Rundfunkpolitik und Technik«. In: Dietrich Schwarzkopf (Hg.): *Rundfunkpolitik in Deutschland. Wettbewerb und Öffentlichkeit*. München 1999, Bd. 1, S. 550–613; Hans Bausch: *Rundfunkpolitik nach 1945*. München 1980 (= Rundfunk in Deutsch-

deren Veröffentlichungen wiederum wird zwar die Fernsehtechnik ausführlich dargestellt, die Technologie des Hörrundfunks bleibt hingegen unerwähnt⁴, oder die Entwicklung verschiedener Hörfunk-Übertragungstechniken wird ausführlich erläutert, die Kapitel über die Studioteknik bleiben jedoch auf Ausführungen zur Einführung von Magnetbandtechnik und Stereophonie beschränkt.⁵

Vorbildlich ist die Verknüpfung der Gebiete Studioteknik und Programmgestaltung dagegen in dem vom Deutschen Rundfunkarchiv (DRA) durchgeführten Projekt zur *Programmggeschichte des Hörfunks in der Weimarer Republik* gelungen. Der Titel des entsprechenden Aufsatzes von Ludwig Stoffels, »Kunst und Technik«, weist auf die Integration von Technik- und Programmggeschichte hin.⁶ Zusätzlich wird die Publikation des DRA durch elf Kurzaufsätze Karl Christian Führers zu Mikrofonteknik, Aufzeichnungsverfahren, Aufnahme studios und anderen Aspekten der Technikgeschichte des Hörfunks bereichert.⁷ Diese Art der Darstellung sollte auch für zukünftige Untersuchungen zu Hörfunktechnik und Hörfunkprogramm nach 1945 genutzt werden. Auch die von Joachim-Felix Leonhard und anderen im Rahmen des Großprojekts der *Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft* herausgegebenen Bände zur *Medienwissenschaft* enthalten neben zahlreichen Aufsätzen zur Geschichte, Ästhetik, Rezeption und Analyse der Medien Zeitung/Zeitschrift, Film, Hörfunk, Fernsehen und Internet/Online-Dienst auch einzelne Artikel zur Medientechnik.⁸ Für 2002 ist der dritte Teilband dieser Reihe angekündigt, der auch einen Beitrag von Gerhard Steinke über »Produktions- und Speichertechnologien im Hörfunk« enthalten wird.⁹

land. Bd. 3 und 4, hg. von Hans Bausch); Günter Gehring: »Rundfunk – ohne Technik geht es nicht.« In: ARD und ZDF (Hg.): *Was Sie über Rundfunk wissen sollten. Materialien zum Verständnis eines Mediums*. Berlin 1997, S. 283–309; Rolf Platho: *Fernsehen und Hörfunk transparent. Recht – Wirtschaft – Programm – Technik*. München 1999, S. 58–68. In einzelnen Publikationen zur Mediengeschichte und Medienforschung fehlt der Bereich Medientechnik vollständig, z. B. bei Jürgen Wilke (Hg.): *Mediengeschichte der Bundesrepublik Deutschland*. Köln 1999.

4 Vgl. Heiko Flottau: *Hörfunk und Fernsehen heute*. München 21978.

5 Vgl. Heinz-Werner Stuibler: *Rundfunk. Teil 1*. Konstanz 1998 (= Medien in Deutschland. Bd. 2), S. 45–132.

6 Siehe dazu Ludwig Stoffels: »Kunst und Technik«. In: Joachim-Felix Leonhard (Hg.): *Programmggeschichte des Hörfunks in der Weimarer Republik. Bd. 2*. München 1997, S. 682–724.

7 Siehe ebd. u. a. S. 696–697, 710–711, 740–741, 784–785.

8 Vgl. Joachim-Felix Leonhard u. a. (Hg.): *Medienwissenschaft. Ein Handbuch zur Entwicklung der Medien und Kommunikationsformen*. Berlin 1999 ff. (= HSK. Bd. 15.1 ff.).

9 Gerhard Steinke: »Produktions- und Speichertechnologien im Hörfunk«. In: Joachim-Felix Leonhard u. a. (Hg.): *Medienwissenschaft. 3. Teilband*. Berlin 2002 (= HSK. Bd. 15.3). Dieser Aufsatz konnte nicht mehr berücksichtigt werden, da der Band erst nach Redaktionsschluss erscheinen wird.

Ergänzende Ausführungen zur rechnergesteuerten Automatisierung der Senderegie liegen meines Wissens bisher lediglich in einer einzigen Abhandlung zur Programmgeschichte des Hörfunks vor.¹⁰ Sie sind in diesem Fall auf die Entwicklung beim Norddeutschen Rundfunk und eine Beschreibung des dort eingesetzten so genannten ASMOS-Systems beschränkt. Musikwissenschaftliche Studien liefern dagegen inzwischen nicht nur Forschungsergebnisse zum Einfluss der digitalen Produktions- und Distributionstechnik auf die Produktion, künstlerische Gestaltung und Rezeption von Musik, sondern auch zu den Auswirkungen der softwaregestützten Programmplanung auf die Musikdramaturgie des Hörfunks in der Gegenwart.¹¹

Einen guten Einblick in die schrittweise Verbreitung der Digitaltechnik in der Radioproduktion – zumindest beim öffentlich-rechtlichen Rundfunk – bieten die Aufsätze in den *Rundfunktechnischen Mitteilungen* des Instituts für Rundfunktechnik (das IRT ist eine Forschungs- und Entwicklungsanstalt von ARD, ZDF, DLR, ORF und SRG/SSR), die *Technischen Mitteilungen des Rundfunk- und Fernsehtechnischen Zentralamts* (RFZ) sowie die Chroniken und Berichte im *ARD-Jahrbuch*. Für den privatrechtlichen Hörfunk existiert mit dem *Hörfunk-Jahrbuch* erst seit 1994 ein entsprechendes Handbuch, das auch Beiträge zum Stand der Hörfunktechnik beinhaltet.

Entwicklungsphasen der Produktionstechnik im Hörfunk

Mit der Eröffnung des Hörfunkbetriebs am 29. Oktober 1923 durch die »Deutsche Stunde, Gesellschaft für drahtlose Belehrung und Unterhaltung mbH« in Berlin beginnt zugleich die erste Phase der Entwicklung analoger Radio-Studiotechnik. Die Abfolge der technischen Neuerungen im Bereich von Produktion und Sendeabwicklung lässt sich in folgende Entwicklungsstufen einteilen:

1. Der Hörfunk der Frühzeit war geprägt vom Live-Prinzip des neuen Mediums; Konzerte, Hörspiele und andere Eigenproduktionen waren nur als Direktübertragung zu hören. Musik und einzelne Vorträge wurden zusätzlich aber auch von kommerziellen oder privaten Tonträgern (Grammophonplatten) wiedergegeben.

10 Vgl. Rolf Geserick: »Vom NWDR zum NDR. Der Hörfunk und seine Programme 1948–1980«. In: Wolfram Köhler (Hg.): *Der NDR. Zwischen Programm und Politik. Beiträge zur seiner Geschichte*. Hannover 1991, S. 149–226, hier: S. 220–222.

11 Vgl. Helmut Rösing: »Digitale Medien und Musik: Zwölf Thesen«. In: Bernd Enders und Joachim Stange-Elbe (Hg.): *Musik im virtuellen Raum. KlangArt-Kongress 1997*. Osnabrück 2000, S. 13–23; Thomas Münch: »24 Stunden in 3 Minuten? Computergestützte Musikplanung im Radio der 90er Jahre«. In: Bernd Enders und Niels Knolle (Hg.): *KlangArt-Kongress 1995*. Osnabrück 1998, S. 399–414.

2. Ab 1930/1931 verfügten die deutschen Sender über die technische Ausrüstung, um selbst Aufnahmen auf Wachs- und Schellackplatten durchzuführen. So wurde die Aufzeichnung von Live-Sendungen und die Vorproduktion einzelner Beiträge in Sendequalität möglich, es entstanden die ersten Schallarchive mit Eigenproduktionen.
3. Das 1935 von AEG und BASF auf der 12. Berliner Funkausstellung vorgestellte Magnetbandgerät bzw. Magnetophon wurde ab 1938 offiziell beim deutschen Rundfunk eingeführt und revolutionierte durch Schnitt, Montage, Play-back- und Mehrspur-Verfahren sowie durch die Wiedergabe als (Endlos-)Schleife und transportable Aufnahmegeräte die Praxis der Musik- und Radioproduktion. Mit Hilfe der 1940 entwickelten Hochfrequenz-Vormagnetisierung wurde die Aufnahme- und Wiedergabequalität noch einmal wesentlich verbessert. Der Einsatz des Speichermediums Tonband als Gestaltungsmittel wurde später bei Komponisten wie John Cage oder Glenn Gould und im »Neuen Hörspiel« zur technischen Grundlage künstlerischer Arbeit.
4. Angesichts des großen Hörerinteresses und auf Druck der Geräte- und Tonträgerindustrie begann die ARD am 30. August 1963 offiziell mit der stereophonen Wiedergabe von Hörfunksendungen, Stereo-Schallplatten waren dagegen bereits seit 1958 im Handel. Die Umstellung der Technik aller Landesrundfunkanstalten dauerte allerdings noch bis Ende der sechziger Jahre. Im Bereich der künstlerischen Radioarbeit führte die Umstellung auf die stereophone Studioteknik zu einer breiten Debatte über den »akustischen Realismus« in Hörspiel und Feature sowie zu neuen Formen raumakustischer Dramaturgie im »Neuen Hörspiel«.
5. Bereits in den sechziger Jahren wurden EDV-Anlagen zur Rationalisierung der Arbeit im Finanz- und Rechnungswesen einiger ARD-Anstalten genutzt. Ab 1963/64 gab es dann bei der Deutschen Welle (DW) und beim NDR auch die ersten Planungen für Rationalisierungsverfahren im Studiobetrieb mittels spezieller Prozessrechner, die eine Automatisierung des Sendeablaufs ermöglichten. 1967 liefen im zweiten Programm des NDR-Hörfunks die ersten über die automatische Senderegie gesteuerten Sendungen und die DW führte 1968 ihren automatisierten Sendekomplex ein.
6. Die Langspielplatte war schon seit 1948 auf dem Markt, sie wurde jedoch zumindest bei der ARD aufgrund ihrer problematischen Betriebssicherheit für die (automatisierte) Sendeabwicklung in der Regel auf Tonband überspielt. Erst mit der Gründung von Servicewellen und Jugendprogram-

men Anfang der siebziger Jahre und mit der Einrichtung so genannter Disc-Jockey-Studios, die einen erhöhten Bedarf an aktueller Rock- und Popmusik von Industrieträgern hatten, wurden Schallplatten in wachsendem Maße während der Sendung direkt abgespielt.

7. Mit der CD kommt 1982/83 ein digitaler Tonträger auf den Markt. Die CD-Laufwerke verdrängen im Laufe der achtziger Jahre die Plattenspieler und einen Teil der Wiedergabe-Bandmaschinen aus den Sende- und Produktionsstudios der Hörfunkanstalten. Durch ihre relative Unempfindlichkeit, ihre unkomplizierte Bedienung und die sehr kurze Titel-Zugriffszeit sind sie für die Praxis in der Senderegie besonders gut geeignet. Das seit 1986 erhältliche digitale Kassettensystem DAT wurde nur in wenigen spezialisierten Studios (z. B. beim »Offenen Kanal« oder bei der Hörspiel- und Musikproduktion) eingeführt und dient heute unter anderem zum Erstellen von Backups. Durch die zunehmende Zahl digitaler Tonquellen (CD, DAT, MD, Leitungsüberspielung) müssen in den Studios mit Analogmischpult immer mehr Analog/Digital-Wandler zwischengeschaltet werden. Als Alternative hierzu entstanden bei einigen Rundfunkanstalten in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre digitale Arbeitsplätze und Studios für einzelne Hörfunkprogramme, also »digitale Inseln« im konventionellen Funkhaus. Andere Sender entwickelten dagegen Hybrid-Studios für die gleichzeitige Verarbeitung von analogen und digitalen Audiosignalen in der Senderegie.
8. Ab 1989 begannen einige ARD-Sender mit dem Einsatz einzelner Audio-Workstations zur computergestützten Bearbeitung von Hörfunkbeiträgen auf Basis des Harddiskrecording-Verfahrens (HDR). Für die Wiedergabe der kurzen Programmverbindungselemente (Jingle, Image-ID, Drop-In u. ä.) wurden bald Festspeicher eingesetzt. Das analoge Leitungsnetz der ARD wurde 1990 durch ein digitales Netz ersetzt, ein Jahr später eröffnete der SWF das erste volldigitale Hörspielstudio mit HDR-System und beim WDR begann im »Studio für Klangdesign« die Arbeit am Corporate Sound der Hörfunk- und Fernsehprogramme des Senders.
9. Die vorerst letzte Phase der Entwicklung der Produktionstechnik öffentlich-rechtlicher Hörfunksender setzte 1993 mit dem Beginn der vollständigen Digitalisierung der ARD-Programme ein. Als Pilotprojekt für die digitale Radioproduktion diente der Umzug der MDR-Jugendwelle Sputnik. N-Joy Radio, der Jugendsender des NDR, wurde 1994 als erstes öffentlich-rechtliches Programm mit einer vernetzten volldigitalen Produktion ausgestattet. Im Laufe des Jahres folgte der Einzug der neuen Technik

beim ORB-Hörfunk, bei Radio Bremen 4 und im WDR-Produktionskomplex 7. Mit dem Programm DAS DING von SWF und SDR startete 1997 das erste multimediale Radioangebot mit Beiträgen für den Hörfunkempfang via DAB und Satellit (Astra Digital Radio) sowie für Fernsehen und Internet (RealAudio-Streaming), inzwischen wird DAS DING auch über UKW gesendet und kann online als MP3- oder Windows-Media-Stream abgerufen werden. Der Hessische Rundfunk schließlich führte mit der Umstellung aller acht Programme in der Zeit von Oktober bis Dezember 1999 das bisher europaweit umfangreichste Digitalisierungsprojekt im Hörfunk durch. Inzwischen sind die Produktionsstätten fast aller Sender und Programme zu »volldigitalen Funkhäusern« umgerüstet worden.

Computer und digitale Technik in der Hörfunkproduktion

Die Geschichte der computerbasierten Hörfunkproduktion vollzieht sich in mehreren Etappen. Als Wegmarken dienen die von unterschiedlichen Rundfunkanstalten (DW, NDR, WDR, SDR u. a.) entwickelten technischen Systeme. Die Ziele der Einführung und des Ausbaus der Computer- bzw. Digitaltechnik im Hörfunk sind dabei von den sechziger Jahren bis heute gleich geblieben: Automation des Programmablaufs und der Regel-/Kontrollfunktionen, Rationalisierung der Arbeitsprozesse, Personaleinsparungen, eine höhere Auslastung der Geräte und des Personals, geringere Raum- und Gebäudekosten durch Minimierung des Platzbedarfs, geringerer Verwaltungsaufwand, geringere Betriebs-/Verwaltungskosten und eine Erhöhung der Betriebssicherheit. Die Konzepte für eine Automation möglichst vieler Arbeitsprozesse einer Hörfunkanstalt hatten ihre Vorbilder in den entsprechenden Systemen ausländischer Rundfunksender (USA, Frankreich, Österreich und Japan mit dem berühmten TOPICS-System des Senders NHK) und müssen im Kontext der durch das Fernsehen verstärkten Krise des Mediums Radio, der Veränderungen in den Radio-Programmstrukturen (Programmreformen), des neuen Selbstverständnisses des Radios als Nebenbei-Medium und der allgemeinen Rationalisierungsbestrebungen gesehen werden.

Den Ausgangspunkt der Entwicklung bildeten innerhalb der ARD die Mitte der sechziger Jahre geschaffenen Einrichtungen für eine automatisierte Senderegie bei DW und NDR (siehe oben). Beide Sender entwickelten ihre spezifischen Systeme in Zusammenarbeit mit der Audiotechnik-Firma AEG-Telefunken. Für den NDR konstruierte Telefunken 1966 zunächst das »Ein-Mann-Studio« (einen Vorläufer des heutigen »Selbstfahrer-Studios«), aus dem wenige Jahre später die »Automatisierte Senderegie Mono oder Stereo« (ASMOS) hervorging. Mit Hilfe des ASMOS-Systems war die automatisierte Steuerung des Programmablaufs möglich, als Eingabeeinheit diente ein Lochstreifenleser. Auf der Grundlage der gespeicherten Programmdateien regelte ein Prozessrechner mit

Folge- oder Zeitsteuerung u. a. das Abfahren, Stoppen und Zurückspulen der Bandmaschinen; die Freischaltung des Sprechermikrofons und den Start der Pausenzeichenmaschinen. Der Sprecherplatz des Moderators war mit einer Bedienungseinheit ausgestattet, die u. a. das Einfügen der Ansage/Moderation mit verschiedenen Blendtypen und die manuelle Steuerung des Programmablaufs erlaubte.¹²

Während die ASMOS über einen Lochstreifen programmiert wurde, besaß die automatische Senderegie der DW eine Einheit zum Eintasten der Programmdateien per Hand und ermöglichte damit auch kurzfristige Änderungen in der Programmfolge.¹³ Aufgrund ihrer Programmstruktur waren besonders die Fremdsprachenprogramme (Aufbau der einzelnen Sendung, Parallelsendungen) und die neuen Servicewellen (Magazinstruktur, Rotation der Musiktitel) für eine Automation des Sendeablaufs geeignet.

In den siebziger und achtziger Jahren wurden die bestehenden Systeme zur computergestützten Sendeplanung und -abwicklung von verschiedenen Rundfunkanstalten (WDR, SDR) weiterentwickelt und zu einem integrierten System ausgebaut, das weitere (möglichst alle) Arbeitsbereiche eines Senders erfassen sollte – so z. B. die ›Sendeabwicklung mit Kassetten-Modulations-Speicher‹ (SEKAMOS)¹⁴ des SDR, aus der später das DIMOS-System hervorging, bei dem die Musiktitel nur noch in digitalisierter Form vorliegen.

In den neunziger Jahren wurde die analoge Tonbandaufzeichnung bei der Produktion von Beiträgen und Sendungen schrittweise abgeschafft und durch die Speicherung auf Festplatte und die Bearbeitung des Audiomaterials per Software abgelöst; die ›digitalen Inseln‹ (z. B. Audio-Workstations oder einzelne digitale Studios im analogen Umfeld) wurden bei fast allen Sendern über das ›Computer Aided Radio‹ (CAR) zum ›Computer Integrated Radio‹ (CIR)¹⁵ ausgebaut. Beim CAR werden einzelne Aufgaben mit Hilfe des Computers durchgeführt, z. B. die Produktion der Beiträge oder die Sendeablaufsteuerung. Im Gegensatz hierzu umfasst das CIR-Konzept des ›volldigitalen Funkhauses‹¹⁶ als integriertes System die rechnergestützte Abwicklung *aller* Arbeitsschritte innerhalb eines Netzwerks. Die Digitalisierung beschränkt sich folglich nicht auf

12 Vgl. Siegfried Pönnighaus: »Automatisierte Senderegie im Hörrundfunk des NDR«. In: *Rundfunktechnische Mitteilungen*. 14. Jg. (1970), H. 4, S. 157–166.

13 Vgl. Werner Arnold: »Automatische Rundfunk-Senderegie. Aufbau und Betriebserfahrungen bei der Deutschen Welle«. In: *Funkschau* (1974), H. 10, S. 354–356.

14 Vgl. Peter F. Selinger: »CIM im Radio«. In: Georg Plenge und Hillar Roigas (wissenschaftl. Tagungsleitung): *Hörrundfunk. Vorträge der ITG-Fachtagung vom 18. bis 20. Februar 1992 in Mannheim*. Berlin 1992 (= ITG-Fachbericht 118), S. 187–192.

15 Im Sinne des »Computer Integrated Manufacturing« (CIM), vgl. ebd., S. 187.

16 Vgl. Hanns Zinke: »Das volldigitale Funkhaus«. In: Stephan Ory und Helmut G. Bauer (Hg.): *Hörfunk-Jahrbuch 94*. Berlin 1995, S. 139–148.

die Produktion und Sendeabwicklung, sie betrifft zudem auch die digitale Vernetzung der Bereiche Programmplanung, Bürokommunikation, Rechteabwicklung und Archivierung.

Die zentrale Speicherung und Bearbeitung der Daten aus der Sendeplanung und -regie ermöglicht auch das automatisierte Einspeisen ausgewählter Informationen in die Online-Angebote oder die (visuellen) Datendienste der Sender. »Eine derartige Zusatzleistung müsste man ohne computerisiertes Funkhaus händisch eingeben, was letztendlich nicht zu finanzieren wäre. Das Netzwerk ebnet also den Einstieg in die neuen Medien, seien es nun DAB und Internet oder auch nur Zusatzdienste wie SWIFT [System for Wireless Infotainment Forwarding and Teledistribution] und RDS.«¹⁷

Beim DAB-System ist zwischen so genannten programmbegleitenden (PAD = Program Associated Data) und den programmunabhängigen Datendiensten (NPAD = Non Program Associated Data) zu unterscheiden. PADs sind beispielsweise die Playlist, das CD-Cover des aktuellen Musiktitels, Verkehrsnachrichten, Wettermeldungen, Programmhinweise u. ä. Die NPADs werden dagegen nicht vom Hörfunksender eingespeist und besitzen keinen direkten Bezug zum Hörfunkprogramm, dazu zählen u. a. Routenplaner/Verkehrssysteme, Fahrpläne, Börsendaten, Hotelinformationen oder Veranstaltungshinweise.¹⁸

Digitaler Hörfunk als »audiovisuelles Medium«?

Das durch die Digitalisierung erweiterte Angebotsspektrum der neuen Hörfunktechnik wirft – vor allem in Bezug auf die zusätzlichen Bild- und Textangebote für neuartige DAB-Empfangsgeräte mit Display (programmbegleitende Datendienste/PAD) – zahlreiche Fragen auf:

Ist der digitale Hörfunk ein »audiovisuelles Medium«? Das heißt, wandelt sich der Hörfunk durch die ergänzenden Datendienste und die Internetradio-Angebote vom ursprünglich ausschließlich akustischen zum audiovisuellen Medium? Ist digitaler Hörfunk »multimedial«? Oder handelt es sich bei den neuen Angeboten nicht vielmehr um visuelle Paratexte eines Hör-Mediums?

Welchen Einfluss haben die neuen nicht-akustischen Angebote des Digitalradios auf das konventionelle nur-akustische Radioprogramm? Welche Bedeutung werden die nicht-akustischen Angebote in Bild und Text für die *Ra-*

17 Hanns Zinke: »Entwicklungen in der Hörfunktechnik«. In: Stephan Ory und Helmut G. Bauer (Hg.): *Hörfunk-Jahrbuch 96/97*. Berlin 1997, S. 189–198, hier: S. 194.

18 Vgl. Christian Breunig: »Datendienste im Digital Radio. DAB bietet programmbegleitende und programmunabhängige Zusatzinformationen«. In: *Media Perspektiven* (1997), H. 10, S. 558–573.

dio-Hörer haben und werden diese von ihnen (noch) als ›Radio‹ angesehen und rezipiert?

Wie wirkt sich die Digitalisierung der *Produktionstechnik* – auch im Vergleich mit anderen Medien – auf die Programmdramaturgie und die Medienästhetik der journalistischen und künstlerischen Sendeformen des Hörfunks aus? Sind die künstlerischen Programmelemente wie Hörspiel, Feature, Akustische Kunst und zeitgenössische (radiophone) Musik die Vorreiter einer digitalen (Radio-)Ästhetik oder wird hier lediglich eine traditionelle ›Analog-Dramaturgie‹ mit digitalen Mitteln umgesetzt?

Für die Anbieter der neuen Digitalradio-Programme ist die Sache klar. Auf der Homepage von *Digital Radio West* ist zu lesen: »Dank Digitaltechnik wird das Radio zum audiovisuellen Medium.«

Digitalradio sei somit »das multimediale Radio der Zukunft«, das »nicht nur Töne, sondern auch Bilder, Daten und Texte« liefert.¹⁹ Der ehemalige Münchener Sender *Relax FM* – heute *Radio Deluxe* – schreibt über sein DAB-Angebot: »Zusätzlich ausgestrahlte Datenrundfunkdienste machen das Radio zum audio-visuellen Multimedien.«²⁰ Der Internet-Journalist Oliver Buschek wird schon in einem Standardwerk zur Medienwissenschaft mit dem Satz zitiert: »Das Radio wird zum TV, und das Netz wird zum Radio.«²¹ Und der auch ehemalige BR-Intendant Albert Scharf setzte das Wort Radiohörer bereits 1994 in Anführungszeichen und sprach »von einem neuen Typ von Hörer, dem Hörer des visualisierten Hörfunks«. Seiner Meinung nach ist »die bessere Tonqualität [...] ein zusätzliches, wesentliches Kriterium für die Akzeptanzfähigkeit eines solchen Dienstes [DAB-Datendienste] – im Übrigen auch ein kreativer Anstoß für die Macher. Denn was sich damit machen lässt im Bereich künstlerischer Produktionen – von der Musik bis zum Hörspiel – eröffnet auch wieder neue Wege, neue Formen und neue Formate und damit neue Attraktivität.«²²

Diese Äußerungen sind in unterschiedlicher Hinsicht durchaus problematisch. Ist es doch mit Blick auf die bisherige Entwicklung der Medien bzw. der Medientechnik und beim heutigen Stand des Digitalradios viel zu früh, um solche Aussage – die als Feststellungen daherkommen – zu machen. Die Prognosen

19 Digital Radio West: *Was ist Digital Radio?* URL: www.digitalradiowest.de/content/was_ist_dr/was_ist_dr.htm, 21.9.2001.

20 *Relax FM*. URL: www.relaxfm.de, 21.9.2001. Die Internetseite ist inzwischen nicht mehr verfügbar. Auf den Seiten des Nachfolgers *Radio Deluxe* finden sich entsprechende Aussagen, URL: www.radiodeluxe.de.

21 Oliver Buschek: »Radio Days«. In: *Das Internet-Magazin* (1996), H. 7, S. 34–38, hier: S. 36. Zitiert n. Friederike Herrmann: »Theorien des Hörfunks«. In: Joachim-Felix Leonhard u. a. (Hg.): *Medienwissenschaft*. 1. Teilband, S. 175–189, hier: S. 187.

22 Albert Scharf: »Hören – Sehen – Erleben. Der ›Radiohörer‹ in der Medienwelt von morgen«. In: Reinhold Kreile (Hg.) *Medientage München '94. Dokumentation '94. Bd. 2: Abschied von vorgestern – Entscheidung für übermorgen*. Unterföhring 1995, S. 169–170, hier: S. 169.

für die zukünftige Entwicklung des Hörfunks müssen offenbar noch wesentlich vorsichtiger formuliert werden.

Deshalb wird hier die These aufgestellt, dass auch das digitale Radio – zumindest aus heutiger Sicht – kein »audiovisuelles« und auch kein »multimediales« Medium ist und vermutlich auch in der Zukunft nicht werden wird. Es sei denn, das Radio verliert diejenigen Eigenschaften und Funktionen, die den Hörfunk für den Rezipienten heute ausmachen, fast vollständig.²³ Das heißt, wenn das Radio seine spezifischen Merkmale und Funktionen nicht mehr besitzt, dann ist es kein Radio mehr, sondern – möglicherweise – ein neuartiges audiovisuelles Medium, ein neues Multimedia-Angebot.

Die »bessere Tonqualität« des Digitalradios, von der Albert Scharf spricht, ist nicht das entscheidende Kriterium für die Hörer.²⁴ Der Hörfunk erfüllt seine Funktionen auch bei der Wiedergabe über ein Mono-Küchenradio. Ebenso wenig ist die »bessere Tonqualität« ein »kreativer Anstoß« für die Radio- und Hörspielmacher: Die Klangqualität allein eröffnet keine »neue[n] Wege und neue[n] Formen«. Erst wenn eine neue Technik gleichzeitig auch Spielräume für neue künstlerische bzw. dramaturgische Verfahren bietet, wird sie zum Schrittmacher für Hörspiel und Radiokunst, wie z. B. bei der Blende, Magnetband-Aufnahmetechnik, raumbezogenen Stereophonie, Kunstkopf-Stereophonie oder bei der MIDI-Technik.

Das Verständnis des (Digital-)Radios als »audiovisuelles Medium« widerspricht den Nutzungsmotiven und Funktionen des Hörfunks²⁵ aus der Perspektive der Rezipienten. Denn für die Hörer ist das Radio ein Unterhaltungsmedium und in diesem Sinne vor allem ein (nur-akustisches) Musikmedium. Auch kann die Nutzung von bildgestützten Zusatzdiensten der DAB-Technik nicht mit der radio-typischen Rezeptionshaltung in Einklang gebracht werden: Radiohören ist in der Regel nur eine »Begleithandlung« und der Hörfunk somit ein »Nebenbei-Medium«. Die Informationsfunktion des Hörfunks – wie sie bei den Datendiensten und der Verwendung eines »Radio«-Displays im Vordergrund steht – spielt heute eher eine geringere Rolle. Die Bedeutung des Mediums Hörfunk liegt »weniger in der Möglichkeit des konzentrierten Hin-Hörens

23 Zur Problematik der Radio-Definition siehe Hans J. Kleinsteuber (Hg.): *Radio – das unterschätzte Medium. Erfahrungen mit nicht-kommerziellen Lokalstationen in 15 Staaten*. Berlin 1991, hier: S. 15–17.

24 Vgl. Tibor Kliment: »Akzeptanz und Marktpotenziale von Digital Radio. Ergebnisse der DAB-Begleitforschung in Nordrhein-Westfalen«. In: *Media Perspektiven* (1997), H. 10, S. 574–584.

25 Vgl. Uli Gleich: »Nutzungsmotive und Funktionen des Radios«. In: *Media Perspektiven* (2000), H. 9, S. 427–432, hier: S. 427. Siehe hierzu auch Birgit van Eimeren und Christa-Maria Ridder: »Trends in der Nutzung und Bewertung der Medien 1970 bis 2000. Ergebnisse der ARD/ZDF-Langzeitstudie Massenkommunikation«. In: *Media Perspektiven* (2001), H. 11, S. 539–553.

[und Hin-Sehens] als in der des Nebenbei-Hörens und Selektiv-Hörens [...]. Gerade die Ausblendung der visuellen Informationsebene erlaubt die problemlose Integration von Radiomusik in ein neues Bezugsfeld (Polyfunktionalität der Nutzung).²⁶

Ein Blick auf die medienspezifischen Nutzungsstrategien der Rezipienten zeigt auch: Die programmbegleitenden Daten- und Informationsangebote werden bereits (besser) von anderen Medien präsentiert und die Informationsfunktion des Hörfunks wird immer mehr durch andere Medien übernommen. Darüber hinaus wurde die DAB-Technologie mit ihren erweiterten Angeboten und Funktionen in den letzten zehn Jahren bereits von anderen Medien (Internet, Netradio) bzw. durch andere technische Verfahren (DVB-T) überholt – infolgedessen ist die DAB-Technik bereits veraltet.

Auch aus semiotischer Sicht wird das digitale Radio durch die zusätzlichen Bild und Textangebote nicht zu einem »audiovisuellen« Medium, nicht »multimedial«. Denn »Multimedialität« setzt die simultane und koordinierte Wiedergabe der Informationen über verschiedene mediale Kanäle voraus. »Eine Grundbedingung für Multimedialität ist der simultane Ablauf von Zeichenprozessen über verschiedene biologische bzw. physische Medien, wobei die ›dabei erzeugte Botschaft mehr ist als die Summe der Botschaften, die durch getrennte Rezeption jedes einzelnen Zeichenprozesses erzeugt werden würden‹ [...].²⁷ Im Gegensatz zum Film, Fernsehen oder Video fehlt beim Digitalradio – und in der Regel auch beim Internet-Radio – diese Koordination zwischen dem akustischen (Musik, Moderation) und dem optischen Kanal (Senderlogo, Nachrichten, Playlist, CD-Cover, Wetterkarte, Foto des Moderators u. ä.).

Das Digitalradio als »audiovisuelles« Medium oder »multimediales Angebot« einzustufen, ist offenbar problematisch. Um die Angebote und digitalen Datendienste der neuen Radiotechnik beschreiben zu können, sollen hier zwei alternative Ansätze vorschlagen werden:

1. Die visuellen Elemente auf dem Bildschirm (Radio im Internet) oder dem Display des digitalen Radiogeräts (DAB-Empfänger) werden nicht als Radio-(Programm-)Angebot verstanden, sondern vielmehr als eine technische Einrichtung zum Aufrufen von visuellen bzw. visuell aufbereiteten Zusatzinformationen zusätzlich zum *akustischen Inhalt* des Mediums. Dabei verhält sich das Datendienst-Angebot zum Radioprogramm – auch

26 Helmut Rösing und Alenka Barber-Kersovan: »Musikvermittlung in der modernen Mediengesellschaft«. In: Herbert Bruhn und Helmut Rösing: *Musikwissenschaft. Ein Grundkurs*. Reinbek 1998, S. 364–389, hier: S. 374.

27 Karin Böhme-Dürr: »Technische Medien der Semiose«. In: Roland Posner u. a. (Hg.): *Semiotik. Ein Handbuch zu den zeichentheoretischen Grundlagen von Natur und Kultur*. Berlin 1997 (= HSK. Bd. 13.1), S. 357–384, hier: S. 373.

was die Definition des Mediums und die Abgrenzung der Angebote angeht – gewissermaßen wie der Videotext zum Fernsehprogramm. Bei den ›Multimedia‹- oder ›Hypertext-Hörspielen‹ auf CD-ROM oder im Internet lassen sich die visuellen Elemente auch als Teile einer Benutzeroberfläche beschreiben, die zur Auswahl und Steuerung der akustischen Ebene dient.

2. Die programmbegleitenden Bild- und Textangebote des Digitalradios (PAD) werden als visuelle *Paratexte* der Radiosendungen bzw. des Radioprogramms eingestuft. Folgen wir dem Paratext-Konzept von Gerard Genette²⁸ können sie noch genauer auch als (visuelle) elektronische Epitexte bezeichnet werden. Die Ankündigung einer Sendung im Radioprogramm wäre demnach ein Peritext (im selben Medium), die Ankündigung als Textinformation auf dem Display des Empfangsgerätes oder im Internet dagegen ein Epitext (in einem anderen Medium). Der Paratext steht hier häufig nicht – wie Genette es in Bezug auf das Medium Buch annimmt – »im Dienst des Textes« bzw. der einzelnen Sendung, sondern im Dienst des Programms und der Sendeanstalt bzw. des Senderimages.²⁹ Genette hat seine Definition vom Paratext bereits so formuliert, dass sie offen ist für neue Entwicklungen und Phänomene in den (elektronischen) Medien: Einige paratextuelle Elemente »entstanden gemeinsam mit dem Journalismus und den modernen Medien, andere sind inzwischen wieder abgetreten und sehr oft treten die einen an die Stelle der anderen, um besser oder schlechter, eine ähnliche Rolle zu spielen. [...] Die allgemeine Geschichte des Paratextes folgt vermutlich den Etappen einer technologischen Entwicklung, die ihm ihre Möglichkeiten und Gelegenheiten liefert [...]«³⁰

Folgen der Digitalisierung für Programme und Sendungen

Die Digitalisierung des Hörfunks hat nicht nur Auswirkungen auf die Distribution und Rezeption, sondern vor allem auch auf Produktion von Radiosendungen und -programmen. An dieser Stelle soll hierbei zwischen den Folgen a) für die Produktion und Gestaltung von Programmen und b) für die Produktion und Gestaltung einzelner Sendungen – insbesondere der künstlerischen Programmangebote wie Hörspiel, Feature und Audiokunst – unterschieden werden.

28 Vgl. Gérard Genette: *Paratexte. Das Buch vom Beiwerk des Buches*. Frankfurt/M. 2001.

29 Darauf hat auch Joan Kristin Bleicher hinsichtlich der Paratexte des Mediums Fernsehen hingewiesen, vgl. hierzu J. K. Bleicher: »Nur ein toter Zuschauer ist ein guter Zuschauer. Programmverbindungen als Paratexte des Fernsehens«. In: *Navigationen*. 1. Jg. (Juni 2001), Nr. 1.

30 Genette: *Paratexte*, S. 20. Zur Anwendung des Paratext-Konzepts auf andere Medien und Kunstformen siehe auch S. 387–388.

a) Die zentralen Veränderungen für das Hörfunkprogramm lassen sich unter folgenden Punkten zusammenfassen:

- die Minimierung des Personalbedarfs;³¹
- die Aufhebung der Arbeitsteilung zwischen Redakteur/Journalist und Techniker;
- die Aufhebung der Trennung zwischen der Arbeit am Text und der am Ton, zwischen journalistischer und technischer Arbeit;
- die ehemals getrennten Aufgabenbereiche Recherche, Produktion, Sendeplanung und Sendung werden in einem technischen System zusammengeführt;
- ausgehend von einem einzigen PC-Arbeitsplatz (Workstation) gleichzeitiger Zugriff auf den »Aktualitätenspeicher«, Archivmaterial, Interviews, O-Töne, Korrespondentenberichte, Nachrichten (als Audio und Text), Telefonbeiträge, Agenturmeldungen und Recherchematerial;
- mehrere Sender (z. B. innerhalb der ARD) oder Programme (innerhalb einer Sendeanstalt) können gleichzeitig auf die auf einem zentralen Server gespeicherten Tondokumente zugreifen;
- einfache Bedienung komplexer tontechnischer Prozesse mit Hilfe spezieller Software;
- die Visualisierung der Programmplanung und des Programmablaufs auf dem Bildschirm des Redakteurs bzw. des Moderators;
- sofortiger Zugriff auf alle Programmelemente (Musik, Beiträge, Jingles, Sounds, Ansagen usw.);
- bimediale oder trimediale Arbeit: der Radiojournalist produziert nicht nur einen Beitrag für eine Hörfunksendung, sondern gleichzeitig auch ein Angebot für das Internet und die Zusatzdienste des Digitalradios;
- die Zunahme der (extrem kurzen) Programmelemente wie z. B. Programmverbindungen, da diese leichter verfügbar und schneller abrufbar sind – das Programm wird »schneller«;³²
- die digitale Studioteknik (Sound Processing) und der verstärkte Einsatz von Programmverbindungen bzw. so genannten Verpackungselementen (vom Server oder Sound-Sampler abgerufen) ermöglicht eine intensive Arbeit am Sounddesign/Corporate Sound eines Programms.

31 Vgl. hierzu Michael Klehm: »Digitale Studios aus der Sicht der Beschäftigten«. In: Stephan Ory und Helmut G. Bauer (Hg.): *Hörfunk-Jahrbuch 95*. Berlin 1996, S. 149–154.

32 Vgl. Joachim Drengberg: »Formatradioanalyse für Radioprogramme. Der Kompositionstechnik des Radios auf der Spur«. In: *Media Perspektiven* (1993), H. 4, S. 183–190, hier: S. 188f.

b) Zu den wichtigsten Auswirkungen der Digitalisierung auf die Produktion und Gestaltung der einzelnen Sendungen und insbesondere der künstlerischen Sendeformen des Hörfunks (Hörspiel, Feature, Audiokunst) gehören:

- die Verschiebung der Zuständigkeitsbereiche von Autor, Regisseur, Tontechniker, Tonmeister, Komponist;
- die »Demokratisierung der Produktionsmittel«, das heißt, die Kosten für ein computergestütztes Produktionssystem sind so gering, dass sich die Autoren ein eigenes Tonstudio einrichten können – dies führt zu einem Anstieg der Autorenproduktionen;
- der Autor ist gleichzeitig Regisseur und Techniker, im Einzelfall auch Komponist (Autorenproduktion) – diese Tendenz gibt es im Hörspiel bereits seit den sechziger Jahren (vom Hörspielautor zum »Hörspielmacher«), sie wird jedoch durch die einfache Handhabung der Software und die geringen Kosten der Audio- bzw. PC-Technik verstärkt; bei Produktionen in den Studios der ARD wird in der Regel zumindest die Trennung zwischen Autor/Regisseur, Tontechniker, Tonmeister und Komponist beibehalten;
- die Optimierung der Arbeitsprozesse innerhalb einer Sendeanstalt, da der Zwischenstand nach einer Sitzung abgespeichert werden kann, um das Studio für die Arbeit an einer anderen Produktion freizugeben (Schichtbetrieb);
- nicht nur die einzelnen Takes und bereits fertiggestellten Teile einer Produktion, sondern auch die Montagestruktur und die Einstellungen des Mischpults (»offene Architektur«, individuelle Konfiguration der Bedienungselemente) und der Effekt-Geräte bzw. -Softwaremodule lassen sich am Ende eines Arbeitsabschnitts abspeichern, um zu einem späteren Zeitpunkt für die Weiterführung der Arbeit wieder aufgerufen zu werden;
- alle Arbeitsschritte können wieder rückgängig gemacht werden (Undo-Funktion), die Produzenten verfügen dadurch über einen größeren Spielraum für Proben und Experimente;
- leichte Verwaltung und Verarbeitung einer – im Gegensatz zur konventionellen analogen Produktion – äußerst großen Anzahl von Mini-Elementen einer Produktion (Samples, Takes);
- die Perfektionierung der Gestaltung bei Schnitt und Montage;
- die Präzisierung der Gestaltung von Tonhöhe und Zeit (Pitch und Time-Stretch);
- optimale Klangqualität bei Kopiervorgängen durch identische Kopien des binären Codes;

- sofortiger Zugriff auf sämtliche Elemente der Produktion, da sie alle auf der Festplatte des Harddiskrecording-Systems (HDR) abgelegt werden und von dort ohne Zeitverlust abgerufen werden können;
- einfacher und sofortiger Zugriff auf Audiomaterial aus dem Schallarchiv (soweit es bereits digitalisiert vorliegt);
- die Visualisierung der Montage/Kompositionsstruktur auf dem Bildschirm des HDR-Systems;
- die Visualisierung komplexer akustischer Vorgänge wie Schnitt, Montage, Dynamik, Raumakustik, Phasenkorrelation und Frequenzverteilung;
- die Tendenz zu musikalischen Gestaltungsformen (durch die Einführung von Geräten aus dem Bereich der Musikproduktion in die Hörspielarbeit und durch den ›musikalischen‹ Zugriff auf das Audiomaterial – beispielsweise mit Hilfe des Samplers);
- eine verstärkte Tendenz zur Auflösung der Grenzen zwischen Musik, Hörspiel und Medienkunst durch den gleichartigen softwaregestützten Zugriff innerhalb eines Workstation-Systems auf die unterschiedlichsten Materialien (Musik, Sprache, Stimme, Geräusch, Text, Video).

Ausblick: Gibt es eine digitale Radioästhetik?

Von einer »Revolution« des Radios oder des Hörspiels durch die Einführung der digitalen Audiotechnik zu sprechen, ist problematisch. Für den Bereich der Musik lässt sich mit Sicherheit sagen: Der Übergang von der analogen zur digitalen Musiktechnologie hat die Produktion, die Kompositionsverfahren und nicht zuletzt den Sound der Musik – vor allem der Populärmusik – stark verändert, in mancher Hinsicht auch revolutioniert. Welche Auswirkungen die Digitalisierung der Audiotechnik jedoch auf die spezifische Dramaturgie der *Radiokunst* hat (und haben wird), muss erst noch in interdisziplinären Studien untersucht werden. Erst in Einzelanalysen wird sich zeigen, ob die von einigen Hörspielredaktionen zur Gattungsbezeichnung erhobenen Begriffe »Digitale Radiokunst« (SFB) oder »Digitale Radio-Performance« tatsächlich ihre Berechtigung besitzen.

Hier soll vorab – zunächst noch ohne die Durchführung der notwendigen Analysen einzelner Sendungen oder Produktionen – die These aufgestellt werden, dass es sich bei den wenigsten so bezeichneten Hörstücken tatsächlich um spezifisch *digitale* Radiokunst handelt. Wahrscheinlich verdienen diesen Namen nur sehr wenige Produktionen. Tatsächlich fündig wird man auf der Suche nach digitaler Kunst im Hörfunk vor allem unter den Arbeiten einzelner Komponisten (Heiner Goebels, Martin Daske u. a.) und den Produktionen der *ORF-Kunstradio*-Redaktion. Die bundesdeutschen ›Grabenkämpfe‹ zwischen den Vertretern des ›Hörspiels‹ auf der einen und den Vertretern der ›Audio-

kunst« auf der anderen Seite spielen beim *Kunstradio* unter der Leitung von Heidi Grundmann keine Rolle. In Wien wird – wie auch beim *Studio Akustische Kunst* des WDR – seit Jahren ohne Scheuklappen an der Radiokunst der Zukunft gearbeitet, manchmal entsteht dabei so etwas wie eine digitale Audiokunst/Radiokunst, eine digitale Ästhetik.

Im Zentrum dieses Beitrags stand die Frage nach dem Einfluss der digitalen Technik auf die Produktion und Rezeption, auf die Programme und Sendungen des Hörfunks. Weiterführende Untersuchungen könnten die Frage auch in entgegengesetzter Richtung stellen: Bestimmt die Dramaturgie des Programms oder einer Sendeform/eines Genres die technischen Funktionen und das Design der Geräte bzw. der Software?

Für die Rede vom »audiovisuellen Multimediu« Radio ist es beim heutigen Stand der Technik, Nutzung und Funktionen des Mediums – zumindest aus der Sicht der Hörer – noch zu früh. Allenfalls aus der Perspektive der Radiomacher und der praktischen Arbeit im Hörfunkstudio lässt sich in mancher Hinsicht bereits heute von *audiovisueller Produktion* sprechen, z. B. mit Blick auf die bi-medialen Arbeitsformen oder die künstlerischen Sendeformen im Grenzbereich zwischen Hörspiel, Bühne, Performance und Medienkunst (siehe oben). Im analogen Hörfunkstudio war der Schall bzw. die zu bearbeitende Wort- oder Musikaufnahme auf Tonband gespeichert – sie konnte nur akustisch wiedergegeben werden. Heute hat die Festplatte vom Tonband die Funktion des Speichermediums übernommen und die Software der Audio-Workstation macht den Schall auf dem angeschlossenen Bildschirm als Hüllkurve sichtbar. Der Radiomacher bearbeitet und kontrolliert sein Material nicht nur mit Hilfe der Ohren, sondern auch mit den Augen – die Augen hören mit. Ob der Hörfunk mit seinen Funktionen in der alltäglichen Medienrezeption der Hörer jedoch tatsächlich ein audiovisuelles Medium wird, bleibt abzuwarten.

Carsten Winter

Digitalisierung des *Fernsehens*?

Zur Notwendigkeit einer antireduktionistischen Erforschung von Medienentwicklung im Kontext von globaler *technischer* Kommerzialisierung und Konvergenz

Einleitung

Die Entwicklung von Medien- und Kommunikationstechnologien hat seit dem Mittelalter erheblichen Einfluss auf den Wandel von Kultur und Gesellschaft.¹ Aber die Erforschung von Medienentwicklung – wie von Fernsehentwicklung – greift zu kurz, wenn sie technische Aspekte zu isoliert behandelt.² Prozesse technischer Medienentwicklung sind in eine Vielzahl komplex miteinander verbundener kultureller, politischer und ökonomischer Teilprozesse verstrickt. Medienentwicklung bleibt unverstanden, wenn es nicht gelingt, die Bedeutung der Relation dieser Aspekte untereinander zu erforschen und zu berücksichtigen. Das Problem und die Chance der wissenschaftlichen Erforschung und Diskussion von Fernseh- und Medienentwicklung liegt in der Angemessenheit des Umgangs mit der Komplexität des Verhältnisses von Medien und ihrer Technik. Kurz: Wenn Beraterfirmen, Unternehmen der Medienbranche, Politik und Presse Prozesse wie die Digitalisierung des Fernsehens verkürzt darstellen, ist das eine Sache, wenn das in der Wissenschaft im Kontext der Forderung nach disziplinübergreifender Fundierung von Forschung geschieht oder mit Verweis auf die Arbeitsteilung zwischen den Disziplinen, erscheint mir das insbesondere in einer *Medienwissenschaft* problematisch. Der

- 1 Diese Einschätzung wird in den Sozial- und Kulturwissenschaften seit Anfang der 90er Jahre geteilt – insbesondere seit Giddens' Hinweis auf diesen Zusammenhang, der freilich von ihm noch nicht entfaltet wird. Vgl. Giddens, Anthony: *Konsequenzen der Moderne*. Frankfurt/M.1995; dazu Winter, Carsten: »Kulturwandel und Globalisierung. Eine Einführung in die Diskussion«. In: Robertson, Caroline /Winter, Carsten (Hg.): *Kulturwandel und Globalisierung*. Baden-Baden 2000, S. 13–73, hier: S., 26-30 sowie ders.: »Der Zusammenhang von Medienentwicklung und Wandel als theoretische Herausforderung. Perspektiven für eine artikulationstheoretische Ergänzung systemfunktionaler Analysen«. In: Behmer, Markus u. a. (Hg.): *Medienentwicklung und gesellschaftlicher Wandel*. Wiesbaden/Opladen 2003, S. 65-101.
- 2 Vgl. die Kritik am Technikdeterminismus bei Kleinsteuber, der den aktuellsten Überblick über den Stand der Entwicklung des digitalen Fernsehens gibt. Kleinsteuber, Hans-J.: »Zum Stand des digitalen Fernsehens in Deutschland und Europa«. In: Kubicek, Herbert u. a. (Hg.): *Global@home. Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft 2000*. Heidelberg 2000, CD-Langversion, S. 1-15, hier: S. 1.

Beitrag versucht, der Komplexität der Herausforderung von Medien und ihren Technologien durch ein an der Multidimensionalität von Medienentwicklung orientiertes explizit antireduktionistisches Vorgehen gerecht zu werden. Es wird die komplexe Verbundenheit der Kontexte von Medien und ihren Technologien aufgezeigt, bevor die Darstellung auf die Bedingungen und Voraussetzungen der Produktion und Allokation konvergenter digitaler audiovisueller Medienangebote konzentriert wird. Der Beitrag ergänzt die Diskussion über Medien und ihre Technik um eine Darstellung ökonomischer Bedingungen und Voraussetzungen der Digitalisierung audiovisueller Medienangebote, die auch für das Fernsehen bestimmt sein können.

1. Digitalisierung in komplexen Kontexten von Medienentwicklung

Die Liberalisierung des Rundfunks, die Globalisierung der Medienökonomien, die rasche Diffusion des Internet, die stete Weiterentwicklung von Multimedia, die Deregulierung der Telekommunikation und die Ausbreitung mobiler Endgeräte sowie damit absehbar verbundene neue Formen audiovisueller Kommunikation markieren Aspekte von Medienentwicklung, deren Erforschung immer neue Herausforderungen stellt. Die größte und für Medienunternehmen aktuellste Herausforderung heißt Konvergenz. Im Zusammenhang mit einer technologischen Konvergenz von Endgeräten, die Digitalisierung ermöglicht, ergibt sich eine Konvergenz von Märkten und schließlich wohl die der Branchen Telecommunication, Information, Media & Entertainment zur *TIME*-Branche.³

Es ist nicht der Prozess der Digitalisierung, der die Bedingungen und Voraussetzungen von Kommunikation und Medienkultur verändert, sondern ein komplexes Zusammenspiel von technischen Entwicklungen mit politischen Veränderungen, die im Rahmen der Globalisierung des Wettbewerbs erfolgen, mit Strategien von Unternehmen aus sehr unterschiedlichen Branchen, die im Kontext ihrer Kompetenzen jeweils Erwartungen an neue konvergente Angebote, Dienste und Produkte stellen, schließlich sind die jeweiligen sozialen, kulturellen, kognitiven und ökonomischen Bedingungen und Möglichkeiten der Rezeption und Verarbeitung der neuen konvergenten Angebote durch Nutzerinnen und Nutzer nicht außer acht zu lassen.

3 Vgl. Zerdlck, Axel u. a.: *European Communication Council Report. Die Internet Ökonomie. Strategien für die digitale Wirtschaft*. Berlin et al. 1999. – Karmasin, Matthias/Winter, Carsten: »Kontexte und Aufgabefelder von Medienmanagement«. In: Dies. (Hg.): *Grundlagen des Medienmanagements*. München 2000, S. 15-39, hier: S. 27-29. – Sjurts, Insa: »Chancen und Risiken im globalen Medienmarkt – Die Strategien der größten Medien-, Telekommunikations- und Informationstechnologiekonzerne«. In: *Internationales Handbuch für Hörfunk und Fernsehen*. Hamburg 2000, S. 31-45.

Künftige konvergente digitale audiovisuelle Angebote werden sich wahrscheinlich erheblich von den uns bekannten Fernsehangeboten unterscheiden. Als konvergente Angebote basieren sie auf Technologien, die den uns von Sekundär- und Tertiärmedien bekannten Ablauf von Kommunikation umkehren können. Dienste und Inhalte werden nicht mehr nur in arrangierter Form genutzt, also redaktionell aufbereitet und zusammengestellt, sondern immer häufiger auf der Basis personalisierter und privatisierter Profile (Electronic-Program-Guides) ausgewählt und gespeichert (z.B. auf einem Home-Media-Server) oder jeweils »on demand« übertragen (z.B. Broadband-Technologien). Es wird deutlich, dass Digitalisierung den gesamten Zusammenhang von Medienkultur verändern kann: die Produktion, die Allokation/Distribution⁴, die Rezeption und die Nutzung von Medien und ihren Angeboten – wie gesagt: *kann!*

Was wissen wir aber tatsächlich darüber, wie sich im Kontext von komplexen Prozessen, wie Digitalisierung, Bedingungen und Voraussetzungen von Fernsehen verändern? Bisher haben wir vor allem erlebt, dass wir viele der angekündigten Produkte und Entwicklungen aus dem Umfeld von Multimedia *nicht* erleben durften – obwohl sie technisch sehr wohl realisierbar gewesen wären. Hier soll es nicht darum gehen, an gescheiterte Entwicklungen zu erinnern. Vielmehr werden Fragen und Konzepte entwickelt, die dazu beitragen sollen, Medienentwicklung besser zu verstehen. Dabei wird explizit *antireduktionistisch* vorgegangen. Das bedeutet nicht, dass versucht wird, die gesamte Komplexität von Digitalisierungsprozessen einzufangen und abzubilden. Das kann nicht das Anliegen einer antireduktionistischen Vorgehensweise sein. Es führt kein Weg daran vorbei, Digitalisierung zu differenzieren – aber wie ist das zu leisten, ohne wieder bei einer eindimensionalen Analyse zu landen?

Die interdisziplinäre Globalisierungsdiskussion⁵ zeigt, dass die Lösung nicht in einer neuen Supertheorie oder einem neuen Meisterdiskurs bestehen kann. Es kommt vielmehr darauf an, die Besonderheiten komplexer Zusammenhänge aus bestimmten und auch bestimmbareren Perspektiven kenntlich zu machen und ein Verständnis unter den Bedingungen dieser Perspektive zu entwickeln. Das hieße, das Verhältnis von Medien und Technik zu erforschen, ohne

4 Im Folgenden wird ausschließlich von Allokation gesprochen. Es geht ja nicht nur um die Organisation des Vertriebs, sondern zunehmend auch um die Bestimmung der Zielgruppen – von daher bietet es sich an, den umfassenderen und damit korrekteren Begriff der Allokation dem der Distribution vorzuziehen.

5 Vgl. zu Komplexität als zentraler Herausforderung in der Globalisierungsdiskussion Featherstone, Mike: »Postmodernismus und Konsumkultur: Die Globalisierung der Komplexität«. In: Robertson, Caroline/Winter, Carsten (Hg.): *Kulturwandel und Globalisierung*. Baden-Baden 2000, S. 77-106 sowie insbesondere Tomlinson, John: »Globalisierung, Kultur und komplexe Vernetzungen«. In: Düllo, Thomas u. a. (Hg.): *Kursbuch Kulturwissenschaft*. Münster 2000, S. 17-43.

einer an Technik orientierten Perspektive einen Vorrang vor soziologischen, wirtschaftlichen, kulturwissenschaftlichen oder anderen Beschreibungsweisen einzuräumen. Wie sehr sich eine solche Perspektive verbietet, zeigt bereits der Blick auf Medienkultur als den Gesamtzusammenhang der komplexen Verbundenheit der zunehmend globalen Produktion, Allokation, Rezeption und Nutzung medialer Angebote, bei der Technik jeweils eine ganz unterschiedliche und bei der andere Aspekte jeweils eine größere oder kleinere Rolle spielen (zum Modell vgl. Abb. 1).

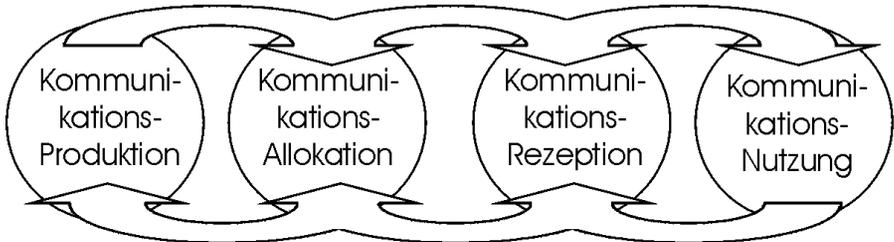


Abb. 1: Das Medien-Kulturen-Konnektivitäts-Modell von Kommunikation

Eine antireduktionistische Vorgehensweise braucht keine Supertheorie, keinen neuen Meisterdiskurs und keine Geheimformel, die die Zusammenhänge der komplexen Verbundenheit der in mancher Hinsicht durchaus autonomen Kontexte von Medienkultur⁶ und von Technik vollständig aufklärt. Sie ist vielmehr neben der Entfaltung einer eigenen Perspektive darauf angelegt, Aspekte zu entdecken und herauszuarbeiten, an denen sich verschiedene Dimensionen und Perspektiven überschneiden. Ausgangs- und Bezugspunkt dieses Beitrags über Medien und ihre Technik ist die Digitalisierung des Fernsehens im Kontext von *globaler Kommerzialisierung* und von *Konvergenz* insbesondere im Hinblick

6 Vgl. zur Annahme einer weitgehenden Autonomie dieser Kontexte von Medienkultur insbesondere Hall, S.J. Schmidt sowie ausführlich dazu Winter, Carsten: »Das »Medien-Kulturen-Konnektivitäts-Modell« – Ein kulturtheoretischer Beitrag zur Entwicklung von Kommunikationstheorie und -forschung«. In: Karmasin, Matthias/Winter, Carsten: *Kulturwissenschaft als Kommunikationswissenschaft. Projekte, Probleme und Perspektiven*. Wiesbaden 2003, S. 313-341 sowie auch die Verwendung dieser Differenzierung etwa bei Hickethier, Knut: »Nach einhundert Jahren Film – ein Ende des Films oder ein neuer Anfang in einer digitalen Medienwelt?« In: Faulstich, Werner/ Korte, Helmut (Hg.): *Fischer Filmgeschichte Band 5: Massenware und Kunst 1977-1995*. Frankfurt/M., S. 318-333 ähnlich Wilke, J. (1999): »Überblick und Phasengliederung«. In: Ders. (Hg.): *Mediengeschichte der Bundesrepublik Deutschland. Bonn, Bundeszentrale für politische Bildung*, 15-27, hier S. 10 oder unlängst die Forderung nach der Berücksichtigung dieser Differenzierung bei Neverla, Irene: »Das Netz – eine Herausforderung für die Kommunikationswissenschaft.« In: 508Maier-Rabler, U./Latzer, M (Hg.): *Kommunikationskulturen zwischen Kontinuität und Wandel. Universelle Netzwerke für die Zivilgesellschaft*. Konstanz 2001, S. 29-46, hier S. 31 – um nur einige Beispiele zu nennen.

auf die Intentionen und Situationen der Handelnden, die digitale Produkte und Angebote in vor allem zwei dieser Kontexte, der Produktion und der Allokation von Medien, planen und entwickeln. Von daher lautet die Ausgangsfrage: Wie können Handlungen maßgeblicher Akteure bei der Planung der Produktion und des Vertriebs digitaler Medien und ihrer Angebote sowie Folgen, die dieses Handeln für die Bedingungen und Voraussetzungen von Kommunikation und Medienkultur hat, antireduktionistisch erforscht werden?

Der Tatbestand, dass die materiale Basis von Medienkultur immer seltener von öffentlich-rechtlichen Organisationen, von Parteien, von Kirchen oder Verbänden oder anderen nicht auf Gewinnerzielung ausgerichteten Organisationen, sondern immer ausschließlicher von Unternehmen bereitgestellt wird, die in einem globalen Wettbewerb um Kapital, Kunden usw. stehen, sowie die Folgen dieser Entwicklung für andere Entwicklungen wie etwa die Digitalisierung des Fernsehens, sind in der Medien- und Kommunikationswissenschaft bislang weitgehend unerforscht (s.u.). Um diesen komplex artikulierten Gesamtzusammenhang Medienkultur verstehen zu können, ist es erforderlich, die Entwicklungen in diesen Kontexten differenziert *und* in einem umfassenden Zusammenhang zu erforschen. Ein zweiter Grund für die Forderung nach umfassender und antireduktionistischer Anlage der Forschung ist der Tatbestand, dass das eine zentrale Voraussetzung dafür zu sein scheint, dass entsprechende medienkultur- und kommunikationswissenschaftliche Forschungsergebnisse neben rechtlichen (Rechtswissenschaft), technischen (Informatik) und wirtschaftlichen (BWL) als soziale, publizistische und kulturelle Aspekte des Wandels in relevante Diskussionen über Bedingungen und Voraussetzungen von Kommunikation und damit über grundlegende Aspekte der Zukunft von Kultur und Gesellschaft *anschlussfähig* eingebracht werden können.

2. Die Kommerzialisierung der Produktion und Allokation von Medienkultur

Die Planung und Entwicklung digitaler Angebote unterliegt zunehmend kommerziellen Bedingungen. Diese geben letztlich den Ausschlag, ob und in welchem Umfang es zu Entwicklungen von digitalen Angeboten kommt oder nicht. Der Text führt in diese unternehmerischen Bedingungen des Handelns als spezifischen Voraussetzungen der Planung und Entwicklung digitaler Medienangebote ein.

Das Management großer Medienunternehmen richtet seine Aktivitäten seit der Mitte der 80er Jahre zunehmend über die Grenzen ihrer Herkunftsländer aus – börsennotierte Unternehmen waren hier Vorreiter. Bei gesättigten nationalen Märkten gab es kaum eine andere Möglichkeit mehr, ein Unternehmenswachstum – und damit ein Wachstum des Börsenkurses – zu gewährleisten. Bekannt ist, dass transnational engagierte Unternehmen Antreiber der Globalisie-

rung von Medien-Märkten waren und weiter auch Maßnahmen zur Deregulierung und Liberalisierung angeregt haben.⁷ Einen entscheidenden Impuls zur Globalisierung ihrer Aktivitäten erhielten die Unternehmen durch einen 1983 publizierten Beitrag über die Globalisierung der Märkte.⁸ Levitt postuliert darin, dass Märkte für »weltweit standardisierte Produkte – gigantische ›Weltmärkte‹ von bisher ungeahntem Ausmaß«⁹ entstehen würden, und dass Unternehmen, um wettbewerbsfähig zu bleiben, global – also auf allen Märkten – konkurrenzfähig werden müssen.¹⁰ Levitts Argumentation entspricht dabei exakt dem von Horkheimer und Adorno bereits im Kulturindustrie-Aufsatz kritisierten Technikargument:

Von Interessenten wird die Kulturindustrie gern technologisch erklärt. Die Teilnahme der Millionen an ihr erzwingt Reproduktionsverfahren, die es wiederum unabwendbar machten, daß an zahllosen Stellen gleiche Bedürfnisse mit Standardgütern beliefert werden. [...] Die Standards seien ursprünglich aus den Bedürfnissen der Konsumenten hervorgegangen: daher würden sie so widerstandslos akzeptiert. In der Tat ist es der Zirkel von Manipulation und rückwirkendem Bedürfnis, in dem die Einheit des Systems immer dichter zusammenschließt. Verschwiegen wird dabei, daß der Boden, auf dem die Technik Macht über die Gesellschaft gewinnt, die Macht der ökonomisch Stärksten über die Gesellschaft ist.¹¹

Um die kommerziellen Interessen von Medienunternehmen vor dem Hintergrund der Globalisierung des Wettbewerbs zu verstehen, bietet sich die von Michael E. Porter 1985 entwickelte Wertkette als Bezugsrahmen an. Sie erlaubt es, Unternehmensaktivitäten differenziert und im Zusammenhang darzustellen und weiter auch, diese als spezifische Form der Wahrnehmung der Interessen von Unternehmen über die Zeit zu vergleichen¹² – im folgenden Kapitel wird

7 Herman, E. S./McChesney, R. W.: *The Global Media: The New Missionaries of Corporate Capitalism*. London/Washington, Cassell 1997, insbes. S. 45ff.

8 Levitt, Theodore: »Die Globalisierung der Märkte«. In: Ders.: *Die Macht des kreativen Marketing*. Düsseldorf 1986/1983, S. 37-67.

9 Ebd., S. 38

10 Winter, Carsten: »Globale Kommerzialisierung von Öffentlichkeit? Perspektiven für eine mediensoziologische Erforschung der Rolle von Medienunternehmen und Medienproduktion im Kontext von Gesellschafts- und Kulturwandel«. In: Karmasin, Matthias/Knoche, Manfred/Winter, Carsten (Hg.): *Medienwirtschaft und Gesellschaft 1: Medienunternehmen und die Kommerzialisierung von Öffentlichkeit*. Münster 2001, S. 41-68.

11 Horkheimer, Max/Adorno, Theodor W.: »Kulturindustrie, Aufklärung als Massenbetrug«. In: Diess: *Dialektik der Aufklärung. Philosophische Fragmente*. Frankfurt/M. 1988/1944, S. 128-176, hier: S. 129. Ausführlicher zu Levitt im Kontext dieser Kritik Winter, Carsten: »Globale Kommerzialisierung von Öffentlichkeit?«, S. 54f.

auch gezeigt, dass sich Porters Wertkette ebenfalls eignet, technische Entwicklungen wie Digitalisierung im Rahmen der Aktivitäten von Unternehmen zu verstehen. Die analytische Leistung der Wertkette besteht darin, alle Aktivitäten entsprechend ihrer jeweiligen Wertschöpfung für den Kunden zu differenzieren. Porters Wertkette schuf in vielen Bereichen in Unternehmen ein engeres Verständnis über das Ziel ihrer Aktivitäten und deren Abstimmung über die Grenzen von Unternehmensbereichen hinweg. Porters Wertkette setzt sich aus neun Grundtypen von Tätigkeiten zusammen, die miteinander verknüpft sind, aber auch Verknüpfungen über das Unternehmen hinaus mit Wertketten von Partnern, Lieferanten oder Abnehmern zulassen.

Porter unterscheidet die folgenden in vielen Unternehmen anzutreffenden *unterstützenden* Tätigkeitsfelder: Unternehmensinfrastruktur, Personalwirtschaft, Technologieentwicklung und Beschaffung und sodann die *primären* Tätigkeiten in den Feldern Eingangslogistik, Operationen, Marketing & Vertrieb, Ausgangslogistik, Kundendienst, die die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen ausmachen. Die Möglichkeiten, die Wertkette als Modell zur Darstellung der Aktivitäten von Medienunternehmen zu verwenden, wie zur Differenzierung und Neubündelung von Aktivitäten oder zur Integration von neuen Anforderungen, sind vielfach belegt.¹³ Die Aktivitäten, die Medienunternehmen auf den Stufen ihrer Wertketten entfalten, nehmen Einfluss auf alle Prozesse, die Kommunikation vorgelagert sind, und verändern insofern die Bedingungen und Voraussetzungen von Medienkultur. Der aktuelle Grad globaler Kommerzialisierung legt die Annahme nahe, dass die jeweils unterschiedlichen technischen Kompetenzen, die Unternehmen in ihren Wertschöpfungsketten haben, um Wettbewerbsvorteile bei der Produktion und Allokation digitaler Medienangebote zu entwickeln, ein geeigneter Gegenstand zur Erforschung der Entwicklung, Produktion und Allokation digitaler Medienangebote sind.

Die Entwicklung einer antireduktionistischen, auf die Produktion und Allokation digitaler Medienangebote konzentrierten Perspektive, ist freilich auch

12 Porter, Michael E.: *Wettbewerbsvorteile. Spitzenleistungen erreichen und behaupten*. Frankfurt/M./New York 1999.

13 Für die Medienbranchen vgl. Zerdl, Axel u. a.: *European Communication Council Report. Die Internet Ökonomie. Strategien für die digitale Wirtschaft*. Berlin u. a. 1999; aus der Perspektive der Medien- und Kommunikationswissenschaft etwa: Winter, Carsten: »Das Management interkultureller Kommunikation. Neue Perspektiven für die Erforschung von Kommunikationskulturen und -netzwerken im Wandel«. In: Maier-Rabler, Ursula/Latzer, Michael (Hg.): *Kommunikationskulturen zwischen Kontinuität und Wandel. Universelle Netzwerke für die Zivilgesellschaft*. Konstanz 2001, S. 373-391 und ders.: »Globale Kommerzialisierung von Öffentlichkeit?« sowie im Hinblick auf Konvergenz: Winter, Carsten: »TIME-Konvergenz und die Zukunft medialer Mehrwertdienste: Eine fächerübergreifende kommunikationswissenschaftliche Einführung.« In: Karmasin, Matthias/Winter, Carsten (Hg.): *Die Zukunft medialer Mehrwertdienste. Eine fächerübergreifende Einführung*. Wiesbaden/Opladen 2002, S. 9-32.

mit Problemen konfrontiert. Sie ergeben sich bereits durch die ungewohnt wirtschaftswissenschaftliche Terminologie und den entsprechend ungewohnten Gegenstandsbereich. Gleichwohl ist die Herausforderung, die Produktion und Allokation kommerzieller Medien und ihrer Angebote zu erforschen, keineswegs neu. McQuail fordert bereits 1986 die Erforschung von Kommerzialisierung als der gewinnorientiert betriebenen Produktion, Allokation und Entwicklung von Medienangeboten und -diensten!¹⁴ Aber obwohl über die Bedeutung von Kommerzialisierung für die Entwicklung des Rundfunks Einigkeit zu bestehen scheint,¹⁵ blieb sie fast unerforscht.

Zwei Ausnahmen seien erwähnt, weil ihre Argumentation ebenfalls auf Engführungen einer reduktionistischen und insbesondere wirtschaftliche Aspekte zu wenig berücksichtigenden Forschung hinausläuft: Peter Ludes und Robert G. Picard. Ludes beschreibt Kommerzialisierung im Kontext der Amerikanisierung und Globalisierung von Fernsehnachrichten vor dem Hintergrund US-amerikanischer Entwicklungen als »Dominanz kommerzieller Interessen in der allgemeinen Medienentwicklung und auch bei der Produktion und Präsentation von Fernsehnachrichtensendungen«¹⁶. Er resümiert die Entwicklung in den USA dahingehend, dass Nachrichtenredaktionen Ende der 80er Jahre nicht nur Gewinne erwirtschaften sollten, sondern nun vielmehr damit konfrontiert wurden, wieviel Gewinn erwirtschaftet werden könnte, wenn an ihrer Stelle eine Unterhaltungssendung gezeigt würde. Am Beispiel der Globalisierung von CNN im neuen Format CNN International ab 1985 zeigt er weiter, wie mit der Ware Fernsehnachrichten aufgrund sinkender Preise für Satellitenübertragungen ähnlich wie mit Musikspartenkanälen globale Märkte geschaffen und erfolgreich bedient werden können. Ludes nimmt an, dass kommerziell bedingte Fernsehentwicklungen in den USA häufig in Europa später nachgeholt werden.

Diese Annahme bestätigt Robert G. Picard. Er weist im Zusammenhang mit den Entwicklungen in der gesamten Medienbranche in den neunziger Jahren da-

- 14 McQuail, Denis: »Kommerz und Kommunikationstheorie«. In: *Media Perspektiven* 10 (1986), S. 633-643; ausführlicher dazu Winter, Carsten/Karmasin Matthias: »Ökonomisierung aus unternehmensstrategischer Perspektive. Ursachen, Formen und Folgen der globalen Kommerzialisierung medialer Wertschöpfungsprozesse«. In: *Medien & Kommunikationswissenschaft; Themenheft Ökonomisierung der Medienindustrie: Ursachen, Formen und Folgen*, 49 Jg. (2001), H. 2, S. 206-217.
- 15 »Kein anderer Vorgang hat jedenfalls die Medienordnung in der Bundesrepublik so tiefgreifend verändert, wie die Zulassung privater Rundfunkanbieter.« Wilke, Jürgen: »Überblick und Phasengliederung«. In: Ders. (Hg.): *Mediengeschichte der Bundesrepublik Deutschland*. Bonn 1999, S. 15-27, hier: S. 22.
- 16 Ludes, Peter: »Amerikanisierung, Kommerzialisierung und Globalisierung von Fernsehnachrichten«. In: Kreuzer, Helmut/Schanze, Helmut (Hg.): *Bausteine III. Beiträge zur Ästhetik, Pragmatik und Geschichte der Bildschirmmedien. Arbeitshefte Bildschirmmedien* 50. Siegen 1994, S. 7-20, hier: S. 8f.

rauf hin, dass es trotz gewichtiger Unterschiede Parallelen zu Entwicklungen in den USA gibt, was – wie er weiter ausführt – den Europäern die Möglichkeit gäbe, auf ihrem weiteren Weg in Richtung Kommerzialisierung und Privatisierung die Trends in den USA kritisch zu reflektieren. Picard fordert vor diesem Hintergrund, dass sich Kommunikationswissenschaftler aktiver in die Diskussionen über die Zukunft der Kommunikation einmischen sollen: »Will man aus diesen Erfahrungen Lehren ableiten, so ist auf jeden Fall festzuhalten, daß Kommunikationswissenschaftler sich direkt in politische Grundentscheidungsprozesse einzubringen haben und nicht als bloße Kritiker von außen operieren sollten. Dies bedeutet, sie müssen sich das ökonomische und juristische Rüstzeug, das zu politischen Grundsatzdiskussionen gehört, aneignen und sie müssen selbst Verfahren entwickeln, aufgrund derer sie unübersehbar werden und sich aktiv an den laufenden Auseinandersetzungen beteiligen können.«¹⁷

Im Zusammenhang mit der Produktion und Allokation digitaler AV-Angebote sind dabei nun sogar Strategien von Unternehmen aus mehreren Branchen zu berücksichtigen. Erst diese umfassende Perspektive führt die Verschiedenartigkeit der Wertschöpfungsprozesse der an der TIME-Konvergenz beteiligten Industrien und Unternehmen vor Augen. Sie zeigt, was zunächst trivial ist, dass die Unternehmen mit unterschiedlichen Aktivitäten Geld verdienen und daher auch ganz unterschiedliche Interessen an der Digitalisierung von AV-Angeboten haben – die auch für das Fernsehen bestimmt sein können. Andererseits zeigt diese Perspektive auch, warum die Digitalisierung des Fernsehens ein Prozess ist, dessen komplexe Verbundenheit mit anderen Prozessen nicht unterschätzt werden sollte.

3. Die Kommerzialisierung *digitaler medialer Wertschöpfung*

Im Zusammenhang mit dem Prozess der *technischen* Konvergenz bestehen für die Unternehmen aus den TIME-Branchen die unterschiedlichsten Möglichkeiten, neue digitale Angebote und Dienste zu entwickeln. Die Wettbewerbssituation für digitale Produkte und Angebote und entsprechend zwischen Unternehmen der TIME-Branchen besteht – verkürzt dargestellt – zwischen Medienunternehmen, deren Kernkompetenzen die Erstellung und Verpackung von Inhalten sind, Computerunternehmen, deren Kompetenzen bei der Prozessorleistung, also der Verarbeitung von digitalen Daten und vor allem deren Speicherung liegen und Telekommunikationsunternehmen, deren Kompetenzen bei der Bereitstellung von Netzen und der Durchführung von Übertragungsdiensten liegen. Die konvergenten Angebote, die das digitale vom analo-

17 Picard, Robert G.: »Entwicklungen der Kommunikations- und Medienstrukturen in den USA. Auswirkungen auf Entscheidungen in Europa«. In: Kopper, Gerd G. (Hg.): *Europäische Öffentlichkeit: Entwicklungen von Strukturen und Theorie*. Berlin 1997, S. 109-121, hier: S. 119.

gen Fernsehen unterscheiden, kennzeichnet ein Zusammenspiel dieser Aktivitäten. Inhalte spielen sicherlich eine wichtige Rolle, sie sind aber zunehmend stärker in durch Mikroprozessortechnologie, Software sowie Übertragungs- und Speichertechnologien (Electronic-Program-Guides, Breitband und Home-Media-Server) bestimmte Kontexte eingebettet.

Die folgende Abbildung 2 stellt die komplexe Verbundenheit der Wertaktivitäten für konvergente Medienangebote dar. Diese Konvergenz-Wertkette deutet an, dass Unternehmen versuchen werden, aus ganz unterschiedlichen Stufen der Wertschöpfung heraus Angebote zu entwickeln, insbesondere um ihre jeweiligen Wettbewerbsvorteile ausbauen und erhalten zu können. Zumindest war es bisher so, dass Unternehmen versucht haben, neue Geschäftsmodelle und damit neue Angebote von den Stufen aus zu entwickeln, auf denen ihre Kernkompetenzen lagen. Allein damit werden die meisten beteiligten Großunternehmen zukünftig nicht mehr die Umsätze und Gewinne erzielen, die sie aktuell mit ihrem klassischen Medien-, Computer-, Software- oder Telekommunikationsgeschäft erzielen. Seit mehr als einem Jahrzehnt bemühen sich Unternehmen daher verstärkt, ihre Position in dieser konvergierenden Wertkette durch Merger- und Akquisition-Aktivitäten zu verbessern, und sich so Zugriff auf andere Stufen der konvergenten Wertschöpfung zu verschaffen.

Die kommerziell ausgerichtete konvergente mediale Wertschöpfung folgt einer anderen Logik als eine öffentlich-rechtlich organisierte Medienprodukti-

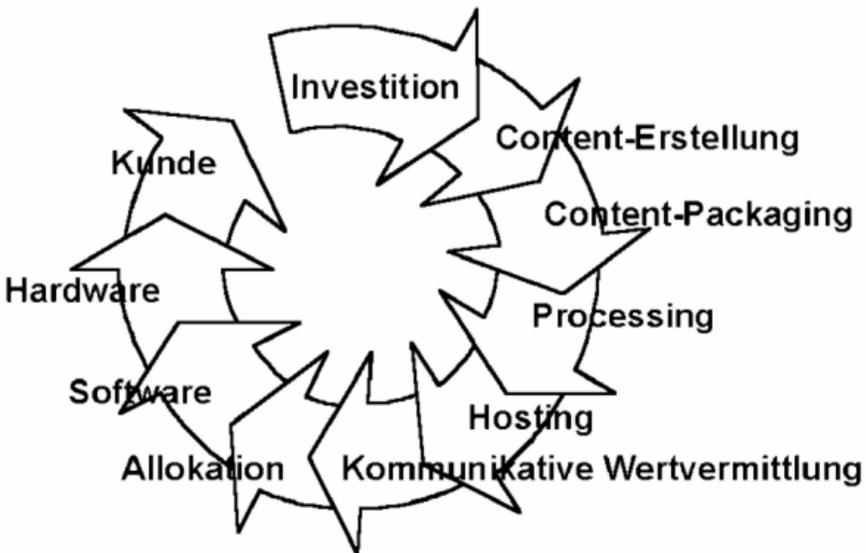


Abb. 2: Die Wertschöpfungsstufen der konvergenten Wertkette

on und –allokation.¹⁸ Sie wird deutlicher, wenn das Ziel kommerzieller Wertschöpfung, etwas zu verkaufen, und der Zusammenhang zwischen diesem Ziel (Verkauf) und seinem Ausgangspunkt (Investitionen) als Wettbewerb um Kunden bewusst wird. Nur wenn ein Geschäftsmodell vorliegt, von dem erwartet wird, dass es auch für neue Investitionen ausreichend Gewinne lukriert, schließt sich der Kreis, und der Prozess kommerzieller Wertschöpfung beginnt erneut.¹⁹

Es ist diese Einsicht in die Logik kommerzieller Wertaktivitäten, aus welcher die besondere Bedeutung der Digitalisierung für die Fernseh- und Medienentwicklung sichtbar wird: Sie besteht in den Möglichkeiten zur Verbesserung von Kundenbeziehungen und damit von kommerziellen Wertschöpfungsaktivitäten von Unternehmen! Gelingt es Unternehmen, ihre Kunden durch den Einsatz von Technologien enger mit ihren Wertschöpfungsprozessen zu verknüpfen, wie durch Clubs oder Communities, dann erhöhen sich ihre Wertschöpfungspotenziale und damit unter anderem auch ihr Börsenwert. Die Entwicklung einer durch Digitalisierung möglichen privatisierten und personalisierten Auswahl und Bündelung von Inhalten ist freilich nur eine Seite dieser Entwicklung. Die für Unternehmen mindestens so lukrative Seite liegt in den Möglichkeiten, die sich durch die Auswertung dieser komplexen Kundenbindungen ergeben, durch die Unternehmen sehr viel differenziertere Profile ihrer Kunden erhalten, als es bisher möglich war. Dieses Wissen, das für Werbung und Marketing wertvoll ist, bietet wieder neue Perspektiven für neue und noch weiter kommerzialisierte Geschäftsmodelle.

4. Aktuelle Perspektiven kommerzieller Digitalisierung: Narrowcasting, Mediale Mehrwertdienste, Electronic-Program-Guides und Home-Media-Server

Die Einsicht in die Logik *kommerzieller digitaler medialer* Wertschöpfung erlaubt es nun, die Digitalisierung des Fernsehens im Kontext der Komplexität von technischer Medienentwicklung aus der Perspektive unternehmerischer Wertschöpfung zu betrachten. Als Ausgangspunkt bietet sich dabei der Begriff oder – vielleicht besser – das Konzept Narrowcasting an.²⁰ Es wurde in der Diskussion über die Zukunft des Fernsehens Mitte der 90er Jahre erstmals erwähnt

18 Winter/Karmasin: »Ökonomisierung aus unternehmensstrategischer Perspektive«.

19 Zu einer differenzierteren und umfangreicheren Darstellung der Anforderungen auf den Stufen der Wertkette im Kontext globaler Kommerzialisierung ausführlicher: Winter, Carsten: »Globale Kommerzialisierung von Öffentlichkeit?« – im Kontext von Konvergenz ders.: »Die Zukunft medialer Mehrwertdienste«.

20 Die folgenden Überlegungen zu Narrowcasting orientieren sich an Winter, Carsten: »Von Broadcasting zu Narrowcasting? Fakten und Fiktionen von Konvergenz als Herausforderungen für eine Theorie der Medienentwicklung«. (Erscheint in: Schmidt, Siegfried J./Baum, Achim (Hg.): Band zur DGpuK-Jahrestagung Fakten und Fiktionen 2001 in Münster.)

und eignet sich, weil es das Verhältnis zwischen *Rundfunk* und *kommerzieller Digitalisierung* auch begrifflich andeutet. In der Diskussion über die Entwicklung des Fernsehens wurden lange die technischen Entwicklungen als die zentrale Herausforderung angesehen; das Thema lautete ›Interaktives Fernsehen²¹. Erwartet wurde, dass sich »gerade das ›interaktive‹ Fernsehen (...) über verschiedene Ausbaustufen entwickeln und durchsetzen« (wird).²² Das bringen Ruhrmann und Nieland in einer ihrer 40 Thesen zur Entwicklung des interaktiven Fernsehens durch den Verweis auf Narrowcasting zum Ausdruck: »Die Entwicklung des interaktiven Fernsehens führt vom Broadcasting über ein marktorientiertes Narrowcasting zum Personalcasting, das Fernsehen entwickelt sich auf der Basis des PC's weiter.«²³ Im Text werden *Narrowcasting* oder *Personalcasting* aber nicht näher definiert. Auch spielen sie dann in der systematischen Entfaltung ihrer Argumentation keine Rolle. Später verweisen beide überraschend auf Expertengespräche mit Akteuren aus der Branche, von denen die Zukunft interaktiven Fernsehens inzwischen »sehr viel vorsichtiger prognostiziert«²⁴ wird. Die Vision ›Narrowcasting‹ bleibt aber in der Diskussion. Im Buch *Firma Fernsehen* von Kartens / Schütte findet sich auch eine erste Definition: »Das *Broadcasting* – eine Signalquelle sendet an eine unbestimmte Vielzahl von Empfängern – wird durch *Narrowcasting* ergänzt und vermutlich zumindest teilweise ersetzt: Eine Sendung richtet sich nicht an viele, sondern an wenige oder einzelne Zuschauer oder wird sogar nur auf Wunsch eines bestimmten Abnehmers übermittelt (Video-On-Demand).«²⁵ Beide sehen für das Fernsehen die folgende Entwicklung: »Bereits in den nächsten Jahren wird die Übertragungskapazität des Internet für reguläre Fernsehqualität ausreichen, und auch der Mobilfunk-Standard UMTS dürfte sehr bald schon selbst in abgelegenen, nicht verkabelten Regionen eine preisgünstige selektive Übertragung an einzelne Empfänger ermöglichen.«²⁶

Die Erwartungen an die Entwicklung einer durch Interaktionsmöglichkeiten angereicherten qualitativ hochwertigeren Kundenbeziehung mit einer entsprechend hochwertigeren Wertschöpfung im Rahmen des Fernsehgeschäfts hat sich bisher allerdings nicht erfüllt. Die Gründe sind vielfältig. Sicherlich haben sie etwas mit dem Fernsehen als einem Medium zu tun, für das sich bestimmte Nutzungs- und Gebrauchsformen durchgesetzt haben, die nicht ohne

21 Ruhrmann, Georg/Nieland Jörg-Uwe: *Interaktives Fernsehen: Entwicklung, Dimensionen, Fragen, Thesen*. Opladen/Wiesbaden 1997.

22 Ebd., S. 13.

23 Ebd., S. 94.

24 Ebd., S. 241.

25 Karstens, Eric/Schütte, Jörg: *Firma Fernsehen: Wie TV Sender arbeiten. Alles über Politik, Recht, Organisation, Markt, Werbung, Programm und Produktion*. Reinbek 1999, S. 475.

26 Ebd.

weiteres außer Kraft gesetzt werden können. So lassen sich etwa die Neukaufkraft von Fernsehgeräten nicht erheblich steigern, auch nicht durch Quersubvention, wie etwa bei Mobiltelefonen, was eine rasche Diffusion neuer Fernsehstandards verhindert. Das belegt z. B. das Geschäft mit den im Verhältnis zu neuen Fernsehern günstigeren und subventionierten Set-Top-Boxen. Ein weiterer Grund dafür, dass die Entwicklung von Interaktivem Fernsehen hinter den Erwartungen zurückblieb, war auch, dass sich einige Dienste, vor allem Informationsdienste, die für Interaktives Fernsehen angedacht waren, schneller, einfacher und kostengünstiger über Internet-Anwendungen realisieren ließen.²⁷ Ohne diese Entwicklung hier im Detail diskutieren zu können, lässt sich weiter festhalten, dass dies ähnlich für den Computer gilt. Auch er hat sich – wie das Fernsehen – nicht, entsprechend mancher Erwartungen: »Der PC ist gewissermaßen das prädestinierte Gerät«²⁸, zu der interaktiven Multimedia-Konsole entwickelt, die mit Internet-basierten privatisierten und personalisierten Diensten kommerziell reüssiert.

Die Vorstellung, dass sich neue digitale Angebote und Dienste im näheren Umfeld bestehender Medien quasi ›technisch‹ entwickeln, scheint sich nicht zu bewahrheiten – zumindest nicht in dem erwarteten Umfang. Die Tatsache, dass das insbesondere von Akteuren in Unternehmen früh gesehen wurde, unterstreicht dabei, dass es sinnvoll sein kann, die Erforschung der Entwicklung neuer Medien und ihrer Angebote stärker auf die Erforschung der Situationen und Aktivitäten auszurichten, die mit technischen Entwicklungen Geld verdienen. Das sind im Kontext von Konvergenz nicht mehr nur die Medienunternehmen, sondern auch Unternehmen der anderen TIME-Branchen. Durch die Orientierung an der Konvergenz-Wertkette ergibt sich eine offenere Perspektive auf die Entwicklung von konvergenten Angeboten. Eine solche offenere Perspektive wird auch in strategischen Ratschlägen an Konvergenzunternehmen empfohlen, weil sie eine wichtige Voraussetzung zu sein scheint, auf den neuen Märkten für konvergente Angebote wettbewerbsfähig zu bleiben: »Die Entwicklungen im Zusammenhang mit der Digitalisierung und Konvergenz lassen einen tiefgreifenden und grundlegenden Strukturwandel in der Medienwirtschaft erwarten. Unternehmen der Medienwirtschaft müssen sich auf solche Veränderungen einstellen und ihre Strategie darauf anpassen oder sogar vollständig neue Geschäftsmodelle und Strategien entwickeln.«²⁹

27 Werner, Andreas: »Bedingungen der Multimediaentwicklung«. In: Ludes, Peter/Werner, Andreas (Hg.): *Multimedia-Kommunikation*. Opladen/Wiesbaden 1997, S. 123-137.

28 Booz-Allen & Hamilton (Hg.): *Zukunft Multimedia. Grundlagen, Märkte und Perspektiven in Deutschland*. Frankfurt/M. 1997, S. 125.

29 Maier, Matthias: »Medienmanagement als strategisches Management«. In: Karmasin, Matthias/Winter, Carsten (Hg.): *Grundlagen des Medienmanagements*. München 2000, S. 59-92, hier: S. 65.

Das Management scheint diesen Rat zu beherzigen. Selbst die größten der TIME-Branche gehen verstärkt Kooperationen ein und immer seltener eigene strategische Wege.³⁰ Die Branchengrenzen verwischen zusehends: 2000 waren vierzehn der 20 größten Unternehmen der Medienbranche in IT oder webbasierten Diensten engagiert, zehn der größten 20 TK-Unternehmen boten Mediendienste an und acht der 10 größten IT-Unternehmen offerierten Medien- oder Unterhaltungsangebote.³¹ Die Zahl der Übernahmen und Zusammenschlüsse ist in den letzten Jahren beständig gestiegen. Die Integration von Unternehmen aus anderen Branchen zur Ergänzung eigener Wertschöpfungsaktivitäten für digitale Märkte ist dabei das zentrale Motiv.³²

Wie Konvergenz ein Medienunternehmen wie Bertelsmann herausfordert, zeigt Thomas Middelhoff (ehem. CEO Bertelsmann) in seiner Rede »Technologie als Voraussetzung für Medien im 21. Jahrhundert« während der Bertelsmann University im März 2000 am MIT.³³ Für Medienunternehmen wird es – so Middelhoff – im Wettbewerb auf TIME-Märkten vor allem auf Privatisierung und Personalisierung ankommen: »Die offene Flanke der Medienunternehmen liegt bei den Potentialen der Technologie im Hinblick auf die Personalisierung und Privatisierung von Inhalten und Services.«³⁴ Knut Föckler, ehemaliger Multimedia-Vorstand der Deutschen Telekom, der »das abgelaufene 20. Jahrhundert als die Blütezeit der Massenmedien« pointiert bezeichnet,³⁵ bestätigt diese Einschätzung: »Weil der Prozess der Konvergenz unaufhaltsam voranschreitet, werden sich bald auch die Mediennutzer anders als bisher gewohnt mit ihren Medien befassen. Auf den Punkt gebracht heißt das: Das Nutzungsverhalten ändert sich, weil es in erster Linie ein Mehr an personalisierter Kommunikation geben wird.«³⁶

Derzeit werden die Risiken für Medienunternehmen vor allem im Zusammenhang mit der Möglichkeit zur Dis-Intermediation diskutiert. Medienunter-

30 Sjurts, Insa: »Chancen und Risiken im globalen Medienmarkt – Die Strategien der größten Medien-, Telekommunikations- und Informationstechnologiekonzerne«. In: *Internationales Handbuch für Hörfunk und Fernsehen*. Hamburg 2000, S. 31-45.

31 Deise, Martin V. u. a.: *Executive's Guide to E-Business. From Tactics to Strategy*. New York u. a. 2000, S. 143.

32 Vgl. Arthur Andersen – Technology, Media & Communication Group: *M&A-Trends im europäischen IT-Markt. Deal Survey*. Berlin 1999 sowie dies.: *M&A-Trends in der europäischen Unterhaltungsindustrie. Deal Survey*. Berlin 2000.

33 Middelhoff, Thomas: »Technologie als Voraussetzung für Medien im 21. Jahrhundert.« Redemanuskript anlässlich der Technology-Days der Bertelsmann-University am MIT am 09.3.1999.

34 Ebd., S. 10.

35 Föckler, Knut: »Medienkonvergenz und Markenbildung im Internet. Wie das neue Medium die kommerzielle Kommunikation verändert«. In: Adolf-Grimme Institut (Hg.): *Jahrbuch Fernsehen 2000*. Marl 2000, S. 48-58, hier: S. 49.

36 Ebd., S. 52.

nehmen würden dabei als Intermediäre durch das Internet überflüssig gemacht – das prominenteste Beispiele sind hier wohl die Musik-Tauschbörsen.³⁷ Middelhoff formuliert dieses Problem in Porters Terminologie: »Die Produzenten und Nutzer von Inhalten und Services emanzipieren sich von der Wertschöpfungsleistung von Medienunternehmen.«³⁸ Den Risiken stehen freilich Chancen gegenüber, die unter anderem in Push- und Pull-Technologien und den Angeboten und Services gesehen werden, die – wie Narrowcasting – auf diesen aufbauen oder diese unter veränderten Bedingungen nutzen – wie Mehrwertdienste – oder diese – wie Home-Media-Server oder Electronic-Program-Guides – sinnvoll ergänzen.

Prozesse, wie die Entwicklung konvergenter Angebote, wie mediale Mehrwertdienste oder auch wie Home-Media-Server (HMS) oder Electronic-Program-Guides (EPGs), auf die noch einzugehen sein wird, sind zu komplex, um genau prognostiziert werden zu können. Das belegen alle Arbeiten zu Prognosen in diesem Bereich.³⁹ Hier geht es aber nicht um Prognosen, sondern darum, durch eine Berücksichtigung der Unternehmen und ihrer Aktivitäten, Technologien in ihrer Bedeutung für Medienentwicklungen besser zu *verstehen*. Es geht um die Ergänzung bestehender Perspektiven und deren Abstimmung, wobei dafür plädiert wird, die Produktion und Allokation aus medien- und kommunikationswissenschaftlicher Perspektive stärker zu berücksichtigen. Die Notwendigkeit einer Zusammenführung von verschiedenen Perspektiven wird noch deutlicher, wenn neue Entwicklungen auf den einzelnen Wertschöpfungsstufen der konvergenten Wertprozesse betrachtet werden.

Ende 2001 wird die technische Entwicklung des digitalen Fernsehens vor allem auf bislang in der Wertschöpfungskette der Fernsehproduktion nicht vertretenen Stufen vorangetrieben. So einigten sich die großen deutschen Fernsehsender im Umfeld der IFA im August 2001 auf einen einheitlichen technischen Standard für das digitale Fernsehen, um insbesondere die Entwicklung eines Multimedia-Home-Servers vorantreiben zu können. Dabei handelt es sich um einen Standard für eine einheitliche offene Software-Schnittstelle für alle Beteiligten, die mit einem Computerbetriebssystem vergleichbar ist. Es ist absehbar, dass diese Entwicklung neue kommerzielle Perspektiven zunächst vor allem für die Hard- und die Softwarebranche und die Speichertechnologiebranche eröffnet.

37 Vgl. Lang, Günther: »Dis-Intermediation als Herausforderung für den Mediensektor. Gewinner, Verlierer und Reaktionsmöglichkeiten«. In: Karmasin, Matthias/Knoche, Manfred/Winter, Carsten (Hg.): *Medienwirtschaft und Gesellschaft 1: Medienunternehmen und die Kommerzialisierung von Öffentlichkeit*. Münster 2001, S. 71-82.

38 Middelhoff: »Technologie als Voraussetzung für Medien im 21. Jahrhundert«, S. 10.

39 Rock, Reinhard/Witt, Frank H.: »Den Märkten auf der Spur: Prognosen zur Entwicklung von Telekommunikation und Multimedia.« In: Kubicek, Herbert u. a. (Hg.): *Global@home. Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft 2000*. Heidelberg 2000, S. 79-88.

Ausgangspunkt für die Annahme, dass vor allem Speichertechnologien und neue Speichermedien im Verbund mit neuen Program-Guides das Fernsehverhalten und die Fernsehmärkte verändern, ist die Entwicklung der Kosten und Qualität von Speichermedien sowie von Kompressionsstandards.⁴⁰ Home-Media-Server und PVRs werden TV-Sendungen aufzeichnen, speichern und »on Demand« zur Verfügung stellen. Es wird angenommen, dass Fernsehen zunehmend aus dem Datenspeicher vor Ort konsumiert wird und nicht mehr direkt über den TV-Kanal, wenn es möglich ist, dadurch z.B. immer die aktuellste Fernsehnachrichtensendung oder die letzte Serie zu sehen. Für Medienunternehmen entsteht so eine neue Wettbewerbssituation, in der die Zusammenarbeit mit Unternehmen, die HMS-Software und elektronische Programmführer produzieren, wichtiger wird als die Zusammenarbeit mit Telekommunikationsunternehmen und Kabelbetreibern.

Dabei zeigen die Entwicklungen entlang der konvergenten Wertaktivitäten immer deutlicher, dass die Vision Narrowcasting, die in Opposition zu Broadcasting und dabei insbesondere zu den Streuverlusten der Werbung im Rundfunk gebildet wurde, zunehmend Konturen gewinnt. Die neuen Anwendungen und Angebote haben immer weniger mit dem klassischen Rundfunk zu tun oder mit den sozialen, kulturellen und politischen Utopien, die in diesem Kontext mit Namen wie Brecht oder Enzensberger verbunden sind. Es geht nicht um die Idee, wie Einzelne und Gruppen zu einer aktiven öffentlichen Kommunikation befähigt werden können. Narrowcasting setzt der vorherrschenden kommerziellen Massenkommunikation keine kritische Interaktivität entgegen. Narrowcasting beruht nicht auf politischen oder kulturellen, sondern vor allem auf kommerziellen Visionen. Vielleicht ist Narrowcasting auch deshalb im Bereich von B2B Anwendungen am weitesten entwickelt. Sie zeigen, dass Narrowcasting weiter auf einer Version von Kommunikation beruht, die Aufmerksamkeit im Sinne einer »Massen-Mediengesellschaft«, die also auf Öffentlichkeit angewiesen ist, nicht mehr nötig hat. Wenn Öffentlichkeit tatsächlich eine wichtige Grundlage der bürgerlichen Gesellschaft ist, dann birgt Narrowcasting als Paradigma technologisch fortgeschrittener Kommunikation ganz erhebliche Potenziale, diese Grundlagen der *bürgerlichen* Gesellschaft zu erschüttern.

Die gegenwärtig wohl am weitesten fortgeschrittene Narrowcastingtechnologie und -anwendung wurde im Kontext der Wertschöpfung der Computer- und Technologiebranche entwickelt. Es ist ein Dienst, der von Microstrategy, einem Technologieunternehmen, für Unternehmen angeboten wird. Microstrategy wirbt damit, dass es seinen Business-Kunden die »modernste Plattform für Analyse, Berichtswesen und Informationsverteilung«⁴¹ anbietet. Das Herz die-

40 Vgl. Durchlacher Research Ltd.: *Digital Local Storage – PVR's, Home-Media Servers and the future of broadcasting*. (Presented by: Jerel Whittingham, Senior Consultant 30.11.2000.)

ser Medien-Technologie stellt der so genannte ›Narrowcast Server‹ dar. Von ihm können über verschiedene Medien Informationen abgerufen werden und er ist auch in der Lage, Informationen an ganz verschiedene On- und Offline-Medien zu allozieren. Der Dienst zielt aber vor allem auf mobile Narrowcasting-Anwendungen, die im Unternehmen durch die Zunahme von Wireless-Technologien generell wichtiger werden. Es wird argumentiert, dass die Multi-Media- bzw. Multi-Channel-Fähigkeiten des Narrowcast-Servers die Interaktion mit Kunden signifikant verbessern können. Das ist vor dem Hintergrund der Potenziale von Push- und Pull-Anwendungen plausibel und wird in Zukunft sicherlich ein immer erheblicheres Argument. Es ist absehbar, dass künftig vor allem die *Häufigkeit* der medientechnologisch gestützten Aktivitäten steigen wird, die auf Informationen zielen. Es sind aber diese Informations-Aktivitäten, die für die Transaktionen, die kommerziellen Interaktionen, immer wichtiger werden. Narrowcasting-Technologien werden eine größere Rolle für die Zukunft von Kommunikation und Medienkultur aber auch deshalb spielen, weil Mediennutzer durch sie stärker als je zuvor auf den Zeitpunkt, den Ort und die Art ihrer Erreichbarkeit und Mediennutzung Einfluss nehmen können. Microstrategy wirbt damit, dass Narrowcasting-Anwendungen mit Mehrkanalkapazität die Kundentreue wahrscheinlicher macht und die Geschwindigkeit von Transaktionszyklen erhöht – dem Unternehmen also die Chance gibt, »als erstes transaktionsbereit zu sein«. ⁴² Diese Realität des B2B-Geschäfts wird voraussichtlich bald – jedoch spätestens mit der Durchsetzung persönlicher und privatisierter EPGs (Electronic-Program-Guides) – das B2C-Geschäft erreichen. Dann werden Medienwirklichkeiten zu einem immer größeren Teil unter kommerziell *und* technologisch ganz anderen Bedingungen und Voraussetzungen konstituiert, als es heute der Fall ist.

5. Für eine antireduktionistische Erforschung von neuen Medientechnologien im Kontext von Kommerzialisierung und Konvergenz

Die antireduktionistische Erforschung von Medientechnologien erforscht diese aus der Perspektive ihrer *kommerziellen* Nutzung, ohne dass sie dabei den Aktivitäten und Rahmenbedingungen bei der Produktion und Allokation eine Sonderstellung einräumt. Diese Vorgehensweise bei der Erforschung der Digitalisierung des Fernsehens im umfassenderen Kontext der Digitalisierung von Medien und ihren Angeboten unter den Bedingungen globaler Kommerzialisierung will die relative Autonomie des Handelns in den im Medienkultur-Modell differenzierten Kontexten von Medienkultur berücksichtigen – wohlgermerkt: ihre *relative* Auto-

41 Werbebroschüre v. 24.08.2001.

42 Microstrategy: *Fünf Schritte für intelligentes E-Business*. Ein Whitepaper erstellt von MicroStrategy (Incorporated), Microstrategy 2001, S. 15.

nomie. Worauf es bei der antireduktionistischen Erforschung von Medien und ihren Technologien ganz wesentlich ankommt, ist daher die Erforschung der technischen *Artikulation* der Kontexte durch Medientechnologien. Es ist diese Artikulation, die sich im Verlauf der Weiterentwicklung kommerzieller AV-Angebote ändert. Es konnte hoffentlich gezeigt werden, dass das Fragezeichen hinter dem »Fernsehen« im Titel nicht nur rhetorisch gemeint war. Durch Einsichten in Bedingungen und Voraussetzungen von Konvergenz aus kommerzieller Perspektive sollten Voraussetzungen geschaffen werden, dieses Fragezeichen antireduktionistisch zu differenzieren.

Die antireduktionistische Erforschung der Artikulation der Kontexte von Medienkultur durch Medientechnologien kann dabei durchaus an der Wertkette und am Prozess der Wertschöpfung ansetzen. Die Wertkette wurde zur Analyse der Abstimmung und zur Optimierung unternehmerisch organisierter Aktivitäten entwickelt – wobei diese nicht notwendig unter dem Gesichtspunkt der Gewinnoptimierung zu erfolgen braucht. Medien und ihre Angebote sind – wie an anderer Stelle ausführlich dargelegt ist – Kultur- und Wirtschaftsgüter.⁴³ Das Management der Medienproduktion und –allokation hat tatsächlich nicht nur wirtschaftliche Aspekte der Leistungserstellung zum Objekt, sondern – im Kontext globaler Liberalisierung, Privatisierung und Deregulierung – zunehmend die Rolle der Medienunternehmung als publizistisch verantwortlich tätigen Akteur in Gesellschaft.

In dieser Situation, in der sich Staat und Gesetzgebung zurückziehen, ist aber gerade auch die Wissenschaft neu herausgefordert. Das ist ein subjektiver Standpunkt. Aber für das Verständnis der Forderung nach antireduktionistischer Forschung ist er nicht unwichtig, weil er eine zweite wichtige Positionierung erfordert, die durchaus etwas zur Klärung komplexer Sachverhalte, wie der medialen Artikulation von Kontexten von Medienkultur, beizutragen vermag. Dies lässt sich bereits am Beispiel der Diskussion von Möglichkeiten und Problemen zeigen, die sich für eine antireduktionistische Forschung durch eine Orientierung am Konzept der Wertkette ergeben. So ließe sich fragen, was und wie auf den Stufen der kommerziellen digitalen medialen Wertschöpfung getan wird, um die relative Autonomie der Kontexte Medienrezeption und Medienutzung *auszuhebeln*. Wie verändern Unternehmen den jeweiligen Gesamtzusammenhang von Medienkultur, wenn sie im Netz Communities gründen,⁴⁴

43 Karmasin, Matthias/Winter, Carsten: »Kontexte und Aufgabenfelder von Medienmanagement«. In: Dies. (Hg.): *Grundlagen des Medienmanagements*, S. 15-39.

44 Vgl. Hummel, Johannes: »Das Internet als sozio-ökonomischer Wirtschaftsraum. Das Beispiel der virtuellen Gemeinschaft«. In: Karmasin/Knoche/Winter (Hg.): *Medienwirtschaft und Gesellschaft 1*, S. 95-105.

wenn sie vormalig öffentliche Räume besetzen und wenn sie Medientechnologien immer tiefer in den medienkulturellen Alltag integrieren?⁴⁵

Diese Fragen lassen sich nicht mehr im Rahmen einer an der Wertkette orientierten Forschung klären. Für eine umfassende Thematisierung und Konzeptualisierung des Wandels von Medienkultur ist die Wertkette ungeeignet. Das vorgeschlagene Medienkulturmodell ist in diesem Zusammenhang unter heuristischen Gesichtspunkten sicherlich ergiebiger, m.E. auch als eine zu enge Orientierung an Öffentlichkeit, also der Frage, wie sich Öffentlichkeiten verändern. Diese Orientierung beinhaltet eine sehr spezifische Perspektive auf mögliche Artikulationen von Momenten von Medienkultur, die kaum geeignet ist, Artikulationen, bei denen die Artikulation der Momente gerade nicht durch Öffentlichkeit charakterisiert ist, sondern durch Privatisierung und Personalisierung, angemessen zu erforschen. Zur Erforschung dieser Trends bietet sich m. E. eher eine an der theoretischen und methodischen Offenheit der Cultural Studies orientierte Vorgehensweise an.⁴⁶

Bei der Erforschung des komplexen Gegenstandsbereichs Medienkultur überschneiden sich verschiedene Forschungsgebiete, deren Beiträge zur Erforschung der Bedeutung von Technik künftig nicht mehr unvermittelt nebeneinander bestehen sollten. Die verschiedenen Analysen sind vielmehr stärker aufeinander zu beziehen, um die komplexen medientechnischen, aber auch ökonomischen, sozialen und kulturellen oder politischen Aspekte der Artikulation der relativ autonomen Kontexte von Medienkultur zu verstehen. Hier wurde gezeigt, dass und warum die Digitalisierung von Medien und ihrer Angebote insbesondere auch als kommerzieller und komplexer Wertschöpfungsprozess zu verstehen ist, der ohne eine Kenntnis seiner ökonomischen Bedingungen und Voraussetzungen und der jeweils vorherrschenden Wettbewerbsbedingungen unverstanden bleiben muss.

45 Dazu – weiterhin mit dem inzwischen empirisch und theoretisch immer problematischeren Öffentlichkeitsbegriff – etwa Krotz, Friedrich: »Die Übernahme öffentlicher und individueller Kommunikation durch die Privatwirtschaft. Über den Zusammenhang von Mediatisierung und Ökonomisierung«. In: Ebd., S. 197-217 oder Hickethier, Knut: »Medialisierung, Medienverschmelzung und Öffentlichkeitsvielfalt«. In: Faulstich, Werner/Hickethier, Knut (Hg.): *Öffentlichkeit im Wandel. Neue Beiträge zur Begriffsklärung*. Bardowick 2000, S. 272-284.

46 Vgl. exemplarisch dazu Winter, Rainer: »Differenz und Hybridität in der Medienrezeption. Globalisierung und Kulturwandel aus der Sicht der Cultural Studies«. In: Düllo u. a. (Hg.): *Kursbuch Kulturwissenschaft*, S. 221-231; stärker im Hinblick auf neue Technologien Krotz, Friedrich: »Vergnügen an interaktiven Medien und seine Folgen für Individuum und Gesellschaft«. In: Göttlich, Udo/Winter, Rainer (Hg.): *Politik des Vergnügens. Zur Diskussion der Populärkultur in den Cultural Studies*. Köln 2000, S. 182-194 sowie die Hinweise in Göttlich, Udo/Winter, Carsten: »Wessen Cultural Studies? Die Rezeption der Cultural Studies im deutschsprachigen Raum«. In: Bromley, Roger/Göttlich, Udo/Winter, Carsten (Hg.): *Cultural Studies. Grundlagentexte zur Einführung*. Lüneburg 1999, S. 25-39 sowie neuerdings Winter, Carsten: »Kulturimperialismus und Kulturindustrie ade? Zur Notwendigkeit einer Neuorientierung der Erforschung und Kritik von Medienkultur in den Cultural Studies«. In: Göttlich, Udo/Mikos, Lothar/Winter, Rainer (Hg.): *Die Werkzeugkiste der Cultural Studies. Perspektiven, Anschlüsse und Interventionen*. Bielefeld 2001, S. 283-322.

Wenn die Erforschung der Bedingungen und Voraussetzungen von Kommunikation nicht der Informatik und der Betriebswirtschaftslehre überlassen werden soll, und wenn Studierende der Medien- und Kommunikationswissenschaften weiterhin umfassend als Expertinnen und Experten von Kommunikation angesehen werden sollen, dann stehen mit der Digitalisierung kommerzieller Medien und ihrer Angebote aber nicht nur theoretische und methodische Aufgaben ins Haus. Die Erforschung von Prozessen, die der lebensweltlichen Konstituierung von Medienkultur, also der Rezeption und Nutzung von digitalen Medien- und ihren Angeboten vorgelagert sind, diese wesentlich bedingen und prägen, ist ein reflexiver Prozess, in dem sich die Medien- und Kommunikationswissenschaft immer wieder ihrer theoretischen und methodischen Grundlagen und ihres Gegenstandsbereiches versichert. Diesen neuen Herausforderungen wird auch bereits durch die Einrichtung neuer Angebote in Forschung und Lehre Rechnung getragen.⁴⁷ Gerade in der Medien- und Kommunikationsgesellschaft sollte die Medien- und Kommunikationswissenschaft einen eigenen Beitrag zu einer antireduktionistischen und fächerübergreifend-dialogischen Erforschung der Komplexität der Medien- und Kommunikationsgesellschaft und ihrer Vermittlung in der Lehre leisten.

47 Weil sich Auseinandersetzungen mit Perspektiven der Studierenden in dieser Diskussion über künftige Anforderungen von Fächern und an Studierende so selten finden, abschließend noch ein Lesehinweis in dieser Sache: Winter, Carsten: »Synkretismus – Kulturwissenschaft? – Karriere. KULTUR-wissenschaftlich studieren für interessante berufliche Perspektiven in der Medien- und Kommunikationsbranche«. In: Düllo u.a. (Hg.): *Kursbuch Kulturwissenschaft*, S. 299- 320.

Premiere World – Digitales Fernsehen, Dispositiv, Kulturtechnologie

Anmerkungen zur Analyse gegenwärtiger Medienkonstellationen

Während die ›Plattform‹ *Premiere World* regelmäßig unter ökonomischen und medienpolitischen Aspekten diskutiert wird, finden sich bislang kaum Analysen, die dieses ›neue Fernsehen‹ auf seine medialen Qualitäten hin untersuchen. Dies möchte ich zum Anlass nehmen, einige eher methodologische Fragen zu diskutieren, die m. E. über das Beispiel von *Premiere World* hinaus reichen. Eine erste Frage könnte lauten: Welchen Sinn macht es überhaupt, über *Premiere World* zu sprechen. Es ist nicht nur ein marginales Medienangebot, sondern auch an allen Ecken und Enden unvollständig und defekt: Das Zappen durch die Programme ist so schwerfällig, dass kaum *pleasure* dabei abfällt; die ›Zusatzinformationen‹ zur Sportübertragung (*Premiere Sport interactive*) sind spärlich; mitten in Sendungen öffnen sich Menübalken in das Bild hinein etc. Entsprechend richtet sich eine Beschäftigung mit dem digitalen Fernsehen meist auf seine künftigen Entwicklungen. Während in der Mediengeschichtsschreibung mittlerweile den randständigen und den vorzeitig abgebrochenen Entwicklungspfaden eine gewisse Beachtung geschenkt wird, scheint dies für die Gegenwartsanalyse der Medien weniger zu gelten. Ich möchte demgegenüber aber dafür plädieren, gerade die scheinbaren Unzulänglichkeiten gegenwärtiger Medien als funktionales Element ihrer Wirkungsweise zu verstehen.

Daran schließt eine zweite Frage an: Wie lässt sich ein ›starker‹ Medienbegriff, ein Medienbegriff also, der Effekte über unterschiedliche Inhalte und Nutzungsformen hinweg postuliert, mit einer Beschreibung flüchtiger und marginaler Medien vereinbaren? In der Auseinandersetzung mit dieser Frage zeigt sich, dass die meisten entsprechenden theoretischen Modelle – mein Beispiel wird der Dispositiv-Begriff sein – einen solchen ›starken‹ Medienbegriff unter Verweis auf die Dauerhaftigkeit und Unhintergebarkeit medialer (und hierbei vor allem: technischer) Konstellationen formulieren. Die Beschreibung eines uneindeutigen Phänomens wie *Premiere World* ist vor dem Hintergrund eines solchen Modells schwierig. Deshalb werde ich vorschlagen, Medien und Technologien nicht nur im Hinblick auf die materielle Verbindlichkeit zu untersuchen, mit der sie kommunikative Strukturen vorgeben oder Wahrnehmungsfor-



Abb. 1: Werbung für das Sportangebot von DF 1

men durchsetzen. Vielmehr wären gerade auch die Funktionen und Effekte technischer Medien im Zusammenhang mit ihren fortlaufenden Differenzierungen und Vervielfältigungen zu diskutieren.

In der Auseinandersetzung mit diesen Fragen, werde ich die theoretischen Problemstellungen nur anreißen können; im Mittelpunkt steht eher der Blick auf ein heterogenes Materialfeld, das im Umfeld von *Premiere World* sowie anderer Erscheinungsformen des digitalen Fernsehens zirkuliert. Dieses soll den Ausgangspunkt bilden, um abschließend den Stellenwert von Technik zu diskutieren.

Die Eigentümlichkeiten von Premiere World – Materialsichtung 1

Premiere World teilt mit anderen Entwicklungen im Bereich des digitalen Fernsehens vor allem eine Reihe von Versprechen: Im Mittelpunkt stehen dabei ein zunehmend vielfältiges Angebot und die Möglichkeit einer individualisierten Nutzung. Häufig integrieren die Medien im Sinne solcher Versprechen ihre eigene (»vollkommene«) Zukunft durch explizierte Leerstellen, die eine weitere Vervollständigung des jetzt nur Vorläufigen in Aussicht stellen. Mehrere Menüpunkte des Programmführers der d-box von *Premiere World* sind noch ohne Funktion; will man sie dennoch aufrufen, erscheint auf dem Fernsehmonitor die Auskunft: »Dieser Eintrag steht leider noch nicht zur Verfügung.« Auf der Homepage des Senders wird ergänzend versprochen, »dass wir Ihnen diese Funktion schon bald im Rahmen einer erweiterten Softwareversion anbieten können. Sobald es soweit ist, werden wir Sie selbstverständlich informieren.«

In besonderer Deutlichkeit werden solche Versprechen in der Werbung für das Programmangebot formuliert, das so als Fortschritt gegenüber dem herkömmlichen Fernsehen differenziert werden soll. Ich habe zwei Beispiele ausgewählt, die bezeichnenderweise das Sportprogramm hervorheben.

Die Formel 1-Übertragung der damals noch *DF1* benannten Plattform wird schon 1987 mit dem Slogan »ohne Glotzenstop« angepriesen (Abb. 1). Den Zu-



**Neuer.
Einfacher.
Günstiger.**

Jetzt holen:
0180/55 100 00*
oder im Handel.

Nur mit uns sind Sie immer da, wo die Tore fallen.

Bundesliga-Konferenz. Spannung total mit 7 Spielen gleichzeitig. Live.

www.premiereworld.de

**PREMIERE
WORLD**

Abb. 2: Werbung für das Sportangebot von Premiere World

schauerinnen und Zuschauern entgeht einerseits nichts; andererseits – das verdeutlicht der Hinweis auf »6 frei wählbare Kameraperspektiven« – können sie in der Übertragung individuelle Vorlieben realisieren. Ganz ähnlich argumentiert eine aktuelle Werbung für die Live-Übertragung der Fußball-Bundesliga in einer Konferenzschaltung bei *Premiere World* (Abb. 2): Neben der allgemeinen Überbietung »Neuer. Einfacher. Günstiger.« wird auch hier eine Vervollkommnung der Telepräsenz versprochen: »Nur mit uns sind sie immer da, wo die Tore fallen.«

Im gleichen Duktus werden (nicht nur von *Premiere World*) die Funktionen von Elektronischen Programmführern erläutert, die die ZuschauerInnen darauf aufmerksam machen, wann ihre Lieblingssendung beginnt; Festplattenrekorder werden dadurch schmackhaft gemacht, dass man jetzt »selbst entscheiden kann, wann man eine Sendung ansehen und unterbrechen will«. In diesen Diskursen artikuliert sich folglich eine Strategie der Optimierung oder Überbietung medialer Funktionen, insofern Beschränkungen anderer, älterer Medien überwunden werden sollen; Beschränkungen allerdings, die zuvor möglicherweise nie als solche erfahren wurden.

Wie ich im Folgenden zeigen möchte, ist dies mehr als bloße Werberhetorik. Sowohl die programmliche Oberfläche wie auch die technisch-mediale Konfiguration von *Premiere World* sind von entsprechenden Mechanismen geprägt. Die

Unser Programmangebot

Das Superpaket:	SPORTS WORLD	FAMILY WORLD	GALA WORLD	PREMIERE
MOVIE WORLD	☐	☐	☐	☐
SPORTS WORLD	☑	☐	☐	☐
FAMILY WORLD	☐	☑	☐	☐
GALA WORLD	☐	☐	☑	☐
DM 54,90/ATS 209,-*	☐	☐	☐	☑

Abb. 3: Übersicht über die Angebotspakete von Premiere World (Mai 2001)

Unser Programmangebot

Das Superpaket:	SPORTS WORLD	FAMILY WORLD	GALA WORLD	PREMIERE
MOVIE WORLD	☐	☐	☐	☐
SPORTS WORLD	☑	☐	☐	☐
FAMILY WORLD	☐	☑	☐	☐
GALA WORLD	☐	☐	☑	☐
DM 54,90/ATS 209,-*	☐	☐	☐	☑

Abb. 4: Übersicht über die Angebotspakete von Premiere World (Juli 2001)

Überbietungsstrategie hat zumindest zwei sich wechselseitig befeuernde Antriebskräfte. Zum einen muss eine übersichtliche und handhabbare Struktur für die zunehmende Vielfalt geschaffen werden: Sie soll jederzeit und individuell zugänglich sein. Zum anderen muss aber die Vielfalt fortlaufend gesteigert und verbessert werden, um als Vielfalt einsichtig zu werden. Man könnte dies als einen Wettlauf zwischen Vielfalt und Zugänglichkeit bezeichnen, der immer durch die Steigerung der einen Seite eine Anpassung der anderen herausfordert: Jede neue Vielfalt muss operational gemacht werden; in jede handhabbare Zugriffsstruktur müssen zusätzliche Angebote integriert werden. In der Folge ist *Premiere World* ein Monster-Medium. Ein Medium in fortlaufender Mutation, das nicht aus Verlegenheit, sondern aus Prinzip ständigen Wandlungen unterliegt. Ein Medium, das folglich auch seine Effektivität aus seinen Veränderungen bezieht. Dies zeigt sich ja schon an der Umwandlung von *DF1* zu *Premiere World* und wäre eindrucksvoll bezüglich der wechselnden ökonomischen Strategien und Teilungsverhältnisse zu zeigen. Ich beziehe mich wiederum vorwiegend auf Beispiele aus der programmlichen und paratextuellen Ebene; an diesen wird die Kopplung zur Rezeptionspraxis besonders deutlich.

Um den Abonnenten eine Übersicht zu verschaffen wird die Programmstruktur von *Premiere World* im allmonatlichen Programmheft visualisiert (Abb. 3). Dies ist nicht nur notwendig, um den verschiedenen Programmbünde-



Abb. 5: Übersicht über Struktur der Programmzeitschrift von Premiere World (Juli 2001)

verständlich auch das Programmheft selbst den neuen Programmstrukturen Rechnung tragen, weshalb dann im Programmheft unter der Überschrift »Das neue Magazin« die neue Ordnung des Programmhefts erläutert wird (Abb. 5). Auch hier wird die Medialität gesteigert: »Mehr Übersicht, jeden Tag«. Im Oktober 2001 erfolgt dann eine erneute Umwandlung der Programmstruktur von *Premiere World*. Wiederum werden neue Kanäle durch Standbilder signifikanter Sendungen und eine kurze sprachliche Kennzeichnung etikettiert. Auch im Editorial des Oktober-Hefts entschuldigt sich der Sender: »Leider ist jede Veränderung auch mit etwas Mühe, sprich: einem Kanalsuchlauf, verbunden.«

Die Mutationen und Steigerungen des Mediums verlangen der Rezeption eine zumindest rudimentäre Auseinandersetzung mit der Technik ab. Eine Modifikation der Programmstruktur macht immer auch ein Update der Software erforderlich, die zwar Online erfolgt, aber nicht nur eine halbe Stunde dauern kann, sondern auch von den Kunden in Gang gesetzt werden muss; entsprechend bedarf es auch hier technischer Anweisungen – und motivierender Versprechen: Im Mai 2001 vermeldet das Programmheft: »Mehr Komfort mit der neuen Software-Version 1.6 [...] Zusätzliche Funktionen erleichtern Programmauswahl und -überblick« (Abb. 6). Schon im Juli müssen dann die neuen Kanäle eingestellt werden: »Bitte unbedingt Kanäle neu einstellen! [...] Das Programm wird noch attraktiver und übersichtlicher«. Im Oktober ist dies erneut

lungen eine Identität zu verleihen, sondern auch, weil sich die Kosten des Abonnements je nach Kombination von Programmbündeln unterscheiden. Da sich im Juli 2001 die Programmstruktur ändert, muss auch diese Veränderung durch eine erneute Schematisierung verdeutlicht werden (Abb. 4). Zusätzlich werden diese Veränderungen im Programmheft konkret für die Nutzung handhabbar gemacht. Die Kunden werden aufgefordert: »Das ist neu! [...] Bitte nehmen Sie sich ein paar Minuten Zeit, um sich mit den Neuerungen vertraut zu machen.« Der versprochene Lohn für diesen Zeitaufwand ist wiederum die doppelte mediale Optimierung: »Das Angebot wird noch übersichtlicher, das Programm noch attraktiver [...]«. Darüber hinaus muss selbstver-



Mehr Komfort mit der neuen Software-Version 1.6

Haben Sie eine d-box-Fernbedienung mit farbigen Tasten? Dann können Sie Ihren Decoder mit der neuen Systemsoftware 1.6 jetzt noch komfortabler bedienen. Weiterer Vorteil: Zusätzliche Funktionen erleichtern Programmauswahl und -überblick.

- ▶ Beim Wechsel von einem Kanal auf den anderen sind die Umschaltzeiten nun deutlich kürzer.
- ▶ Einen besonderen Komfort bietet Ihnen auch die neue Kanal-Info: Auf Knopfdruck erhalten Sie jetzt nicht nur – wie bisher – Informationen zur laufenden Sendung, Drücken Sie einfach die **Richtungstaste rechts**: In der Bildschirmanzeige sehen Sie nun auch, welche Sendung als nächstes auf diesem Kanal läuft und wann genau sie beginnt (Bild unten). So haben Sie jederzeit einen schnellen und bequemen Überblick über das laufende und folgende Programmangebot.
- ▶ Mit den **Richtungstasten oben und unten** auf Ihrer Fernbedienung können Sie diese Bildschirmanzeige auch für alle anderen Kanäle von PREMIERE WORLD aufrufen, ohne das gewählte Programm zu verlassen.
- ▶ Möchten Sie weitere Informationen zu den folgenden angezeigten Sendungen abrufen, genügt es, das Event mit der **Richtungstaste rechts** und anschließend mit der **OK-Taste** anzuwählen. So gelangen Sie in die Telethek mit den ausführlicheren Programmbeschreibungen (Bild unten).
- ▶ Oder haben Sie vielleicht die Kanäle Ihrer d-box individuell sortiert? Mit der neuen Software bleibt Ihr persönliches Bouquet bei einer Kanalsuche jetzt auf jeden Fall erhalten. Ihre gewählte Reihenfolge wird nicht gelöscht.

Wie Sie die neue Systemsoftware schnell und unkompliziert in Ihre d-box laden können, wird Ihnen Schritt für Schritt im Kasten unten erklärt.

Ihre Fernbedienung mit farbigen Tasten kann sich im Aussehen von der Abbildung unterscheiden, die Funktionen sind jedoch identisch

Während „Die Braut, die sich nicht traut“ läuft, können Sie sich per Knopfdruck schon über „Wild Wild West“ informieren

Abb. 6: Erläuterung der neuen Software (Mai 2001)

erforderlich, diesmal wird mit kleiner Variation versprochen: »Bitte unbedingt Kanäle neu einstellen! [...] Das Programm wird noch größer und attraktiver« (Abb 7). Bezeichnend für die Mutationen des Mediums ist auch, dass sämtliche Anweisungen schon für zwei unterschiedliche Varianten der Fernbedienung mit unterschiedlichen Tasten formuliert werden müssen. Außerdem existieren mittlerweile drei Generationen der d-box mit je unterschiedlichen Optionen und Bedienungsstrukturen. Technische und programmliche, rezeptive und rhetorische Mutationen stehen in engem Wechselbezug.

Diese wenigen Beispiele lassen nachvollziehen, warum *Premiere World* laut Selbstbeschreibung ein »erklärungsbedürftiges Produkt« ist.¹ Drei weitere Bei-

1 Auf der Tagung »Stand und Zukunft des digitalen Fernsehens in Deutschland« am 2. Februar 2001 an der TU Darmstadt schilderte der Vertreter von *Premiere World* den Beratungsaufwand im Hamburger Call-Center und bezeichnete in diesem Zusammenhang das Angebot als »erklärungsbedürftig«.

sie sollen darüber hinaus verdeutlichen, wie die Optimierung des Mediums entlang der Achsen ›Vielfalt‹ und ›Zugänglichkeit‹ ein für das Medium konstitutives *Wuchern der Diskurse*² mit sich bringt:

In jedem Programmheft wird unter dem Slogan »Eins, zwei, drei zum Wunschprogramm« erneut die Problemlösbarkeit des Zugriffs – hier v. a. die Möglichkeit des *pay per view* – erklärt (Abb. 8). Das Bild einer lächelnden Dienstleisterin in einem Call-Center akzentuiert dabei den sofortigen, freundlichen Service; zugleich verweist das Bild aber auch auf die komplexe Verschränkung (nicht Konvergenz!) von medialen Konfigurationen bei der Realisierung einzelner ›Dienste‹, die eine weitere Dynamisierung der Mutationsprozesse bewirkt. Die viel diskutierten ›Zusatzangebote‹ des digitalen Fernsehens (z. B. Wahl unterschiedlicher Kameraperspektiven) werden in einer weiteren Rubrik – »Alle Optionen, ganz easy« – vorgestellt. Gerade die Kernangebote der Plattform, etwa die Live-Übertragung der Fußballbundesliga, machen eine paratextuelle Ordnung erforderlich. Dies betrifft wiederum technische Einstellungen, Zugriffsoptionen und Abrechnungsmodalitäten – »So bestellen Sie Ihr Wunschticket« – gleichermaßen.

›Vielfalt‹ und ›Zugänglichkeit‹, so könnte eine erste Schlussfolgerung aus dieser Materialsichtung lauten, korrespondieren notwendigerweise mit einem zusätzlichen medialen Aufwand. Fortlaufende ökonomische und technische Modifikationen steigern dieses Spannungsverhältnis: Es wird immer mehr geboten, dafür muss immer mehr getan werden; das Medium kann immer mehr, dafür braucht es immer mehr Medium (und auch immer mehr Medien). Der Griff vom Telefon, um Fragen zur d-box zu erklären; die Auseinandersetzung mit einer neuen Software, die Defizite des bisherigen Angebots mindert – von Habitualisierung und vom Verschwinden der Technik hinter den Inhalten, zwei gängige Figuren der Medientheorie, kann keine Rede sein. Vielmehr sind die Re-



Abb. 7: Erläuterung der neuen Kanalbelegung (Oktober 2001)

2 Vgl. dazu: Bublitz, Hannelore/Bührmann, Andrea D./Hanke, Christine/Seier, Andrea (Hg.): *Das Wuchern der Diskurse. Perspektiven der Diskursanalyse Foucaults*. Frankfurt/M./New York 1999.

So bestellen Sie Ihre CINEDOM- und BLUE MOVIE-Filme sowie SUPERDOM-Events

Eins, zwei, drei zum Wunschprogramm

CINEDOM und BLUE MOVIE bieten Ihnen zahlreiche Filme, die Sie zu einer von Ihnen gewünschten Sendezeit bestellen können. Im SUPERDOM können Sie zum Beispiel alle Bundesliga-Spiele live und dazu die „PREMIERE WORLD Konferenz“ aus den verschiedenen Bundesliga-Stadien miterleben.

Neu: Ab 1. Juli haben alle PREMIERE WORLD Abonnenten Zugang zu den Pay-per-view-Angeboten*. Sie können Filme auf Abruf, Einzel- oder Spieltag-tickets sowie weitere Sport-Events auch dann bestellen, wenn Sie nicht Abonnent der Bereiche Movie bzw. Sport sind.

*Gilt nicht für Kunden, die nur SEASONS abonniert haben.



Bitte halten Sie für eine Bestellung folgende Informationen bereit:

1	Kundenummer und Geheimzahl	Die Kundenummer haben Sie mit Bestätigung Ihres Abonnements erhalten. Sie steht auch auf dem Adressaufkleber Ihres PREMIERE WORLD Magazins. Ihre Geheimzahl besteht aus vier Ziffern, die Sie bei Ihrer ersten Bestellung selbst festlegen. Oder Sie haben bereits bei einer früheren SUPERDOM-, CINEDOM- oder BLUE MOVIE-Bestellung eine Geheimzahl festgelegt.			
					
2	Bestellnummer und Startzeit des gewünschten Films	3	Bei Bestellung über Telefon wählen Sie	2	Die gewünschte Ticketnummer (außer beim Saisonticket**)
Sie finden die Bestellnummer in _____ in Deutschland				Für das Spieltag- und Einzelticket bei _____ in Deutschland	

Abb. 8: Gebrauchsanweisung für pay-per-view Dienste (regelmäßig in der Programmzeitschrift von Premiere World)

zeptionspraktiken grundlegend in die Mutationsprozesse eingebunden. Die ZuschauerInnen erhalten nicht nur ununterbrochen Anweisungen für die Nutzung, sondern sind – sowohl durch das *feedback* ihrer Nutzung als auch durch zusätzliche vorausseilende Empirie – immer ein möglicher Ausgangspunkt strategischer (technischer und ökonomischer) Innovationen und kurbeln damit die Veränderungen weiter an.

Monstermedien – theoretische Anmerkungen 1

Eine mögliche wissenschaftliche Reaktion auf die geschilderten Phänomene bestünde darin, sie lediglich als Übergangerscheinungen anzusehen. Man würde also die Versprechen letztlich teilen, aber *Premiere World* – oder überhaupt die gegenwärtigen Medienkonstellationen – als Zwischenstadium betrachten, in dem die vollen Potenziale der neuen Technologien noch nicht realisiert sind. Eine solche Argumentation geht davon aus, dass die Identität und auch die Funktion eines Mediums in der Herausbildung einer stabilen wirkungsmächtigen Konstellation begründet sind, die bestimmte Funktionen entweder eindeu-

tig erfüllt oder eben nicht erfüllt. Entsprechend werden gesellschaftliche oder subjektive Effekte aus den zumindest für eine gewisse Zeit stabilisierten Konstellationen abgeleitet.

Exemplarisch lässt sich eine solche Argumentation am Modell des Dispositivs diskutieren, das in der Medienwissenschaft verschiedentlich zur Anwendung kommt. Soweit ich sehe, werden mit dem Begriff meist zwei unterschiedliche Erklärungen für die Funktionsweisen von Medien verbunden. Die eine betrachtet die technischen Anordnungen der Medien als Verfestigungen oder Materialisierungen gesellschaftlicher Ideologien oder Konventionen, die somit verbindlich fest- und vorgeschrieben werden.³ Die andere stellt vor allem die Positionierung der RezipientInnen in den Mittelpunkt und streicht heraus, wie die Übernahme dieser Position unumgänglich bestimmte Wahrnehmungs-, Wissens- und somit auch Subjekteffekte mit sich bringt (aktuell findet sich diese Perspektive häufig im Kontext von Video-Überwachung). Es ist in jedem Fall die materielle Verbindlichkeit der apparativen Anordnung, die als Ursache der Medieneffekte angeführt wird.

Auch wenn in entsprechenden Ausführungen immer wieder auf eine wechselseitige Durchdringung von Technik einerseits und sozialen Praktiken andererseits hingewiesen wird, hat sich mit der Diskussion dieses Modells (und anderer) eine binarisierende Semantik in der Medienwissenschaft etabliert. Immer wieder wird eine Frontstellung zwischen Technik auf der einen Seite als dauerhaft, stabil, menschenfern sowie Kultur auf der anderen Seite als flexibel, kontextgebunden und menschlich postuliert. Die Technik muss also von der Medienwissenschaft – so der (hier verkürzt dargestellte) Schluss – analysiert werden, insofern sie Kultur prägt, stabilisiert und grundlegend strukturiert. Eine machttheoretische Konsequenz dieses Modells besteht darin, dass jede technische Modifikation, aber auch jede Abweichung der Subjekte von den vorgeschriebenen Positionen notwendigerweise als Verringerung der Machtfunktionen der Medien betrachtet werden.⁴ Die Identität und die Machteffekte von Medien werden immer wieder auf deren Konsistenz als Anordnungen zurückgeführt, die sich in erster Linie durch eine materiell technische Realisierung ergeben.

3 Hartmut Winkler formuliert dies beispielsweise als ›Einschreibung‹, Knut Hickethier (unter stärkerer Betonung der Dynamik) als ›Rahmung‹. Vgl. z. B.: Winkler, Hartmut: *Der filmische Raum und der Zuschauer. ›Apparatus‹ – Semantik – ›Ideology‹*. Heidelberg 1991. – Hickethier, Knut: »Dispositiv Fernsehen. Skizze eines Modells«. In: *montage/av* 4,1, 1995, S. 63-83.

4 Die Logik des Modells – Macht als Effekt der starren Anordnung – wird häufig auch in kritischen Auseinandersetzungen reproduziert, insofern diese unter Verweis auf die heterogenen Formen der Fernsehnutzung oder gar unter Hinweis auf Fernbedienung und Videorekorder eine Befreiung der Subjekte von den medialen Effekten meinen feststellen zu können.

Kulturtechnologien

Um demgegenüber ein Modell zu entwerfen, das die am Beispiel von *Premiere World* geschilderte Uneindeutigkeit und Flexibilität als charakteristische und produktive Merkmale von Medien berücksichtigt, möchte ich ein Modell von Medien als Kulturtechnologien vorschlagen. Die Stoßrichtung des Begriffs liegt darin, eine produktive und konstitutive Verzahnung von apparativ-technischen und kulturellen Prozessen zu betonen und dabei zugleich die Binarisierung von technischen Anordnungen und kulturellen Praktiken in Frage zu stellen. Technik wird überhaupt erst dadurch funktional, dass sie kulturell differenziert wird; diese kulturelle Differenzierung ist aber immer schon ›technologisch‹, insofern sie ein regelhaftes und systematisch produktives Verfahren ist. Ich greife dabei auf einen differenztheoretischen Kulturbegriff zurück:⁵ Kultur wäre demnach der ambivalente Prozess der Differenzierung und des Vergleichens. Einerseits wird eine Einheit erstellt, auf deren Basis etwas verglichen werden kann, andererseits werden durch den Vergleich fortlaufend Unterschiede geschaffen. Kulturelle Objekte sind somit immer Objekte, die in mehreren Bezugssystemen existieren. Damit erhalten sie unterschiedliche Akzentsetzungen, die in Widerspruch zueinander geraten können und deshalb weitere Strategien und erneute Differenzierungen hervorrufen. Jeder Zugriff auf ein Objekt definiert durch die Akzentuierung einiger Aspekte zugleich einen ›Überschuss‹, der in der Logik des spezifischen Zugriffs Korrekturen und Regulierungen erforderlich macht und somit Modifikationen des Objekts produziert.

Von Kulturtechnologien würde ich sprechen, insofern diese Differenzierungsprozesse mit der Formulierung bestimmter Zielsetzungen und mit einem *set* konkurrierender Strategien zur Erfüllung dieser Zielsetzungen einhergehen. Nimmt man ein solches Modell als Ausgangspunkt für medienwissenschaftliche Überlegungen, dann verlagert sich die Aufmerksamkeit von epochalen Medienkonstellationen (›Gutenberggalaxis‹) auf die Wucherung und Ablösung medialer Realisierungsformen, die nicht ›an sich‹ bedeutsam sind, sondern in ihrer strategischen Differenz zu anderen Realisierungsformen.

Mit dieser Akzentuierung möchte ich nun erneut den Dispositiv-Begriff ins Spiel bringen; allerdings in Anknüpfung an Foucaults Sexualität und Wahrheit, wo er eine Konstellation aus Diskursen, Apparaten und Selbstverhältnissen kennzeichnet, die keineswegs durch dauerhafte Stabilität gekennzeichnet ist. Vielmehr geht es darum, dass ein dynamischer Prozess der Klassifizierung und Differenzierung über unterschiedliche Praktiken und Diskurse hinweg in Gang gesetzt wird. Sexualität, so die Annahme, ist ein machtvolleres Dispositiv, weil sie in der Kirche und in der Schule, in der Kindererziehung und der Wohnungsein-

5 Zum differenztheoretischen Kulturbegriff vgl. u. a. Baecker, Dirk: *Wozu Kultur?* Berlin 2000.

richtung auf je unterschiedliche Weise zur Geltung kommt; vor allem aber, weil auf dieser Basis, die Individuen angehalten sind, ihre Verhaltensweisen unter dem Banner der Sexualität fortlaufend zu erforschen und zu modifizieren.

Um diese für die Analyse von Medien auf den ersten Blick vielleicht merkwürdige Analogie zu rechtfertigen, möchte ich kurz einige Formulierungen Foucaults anführen, die sich für eine Anwendung auf das Fernsehen geradezu aufdrängen: Wenn Foucault schreibt, dass nun auch »die Sexualität der Kinder, der Irren und Kriminellen verhört«⁶ werden kann, lässt sich dann nicht »Sexualität« durch »Fernsehkonsum« ersetzen? Hat man nicht auch für den kindlichen Medienkonsum, wie Foucault schreibt »korrigierende Diskurse durchgesetzt und die Eltern und Erzieher alarmiert, indem man in ihnen den Verdacht erweckte, alle Kinder seien schuldig und mit ihnen alle Eltern und Erzieher, die sie nicht genug verdächtigen [...]«.⁷ Werden wir nicht an vielen Orten aufgefordert, das Fernsehen und unseren Fernsehkonsum zu benennen? Und schaffen nicht die daraus hervorgehenden Klassifizierungen von Fernsehsendungen, Fernsehfiguren oder Zielgruppen Relaisstationen zur Wirklichkeit und mithin Zugriffspunkte der Macht?

Die Medienanalyse könnte also die Praktiken und Diskurse – technische, politische, ökonomische, moralische etc. –, die sich in den Medien überschneiden als Antriebsmechanismen der Streuung und Differenzierung betrachtet, die die Wirksamkeit der Medien erhöhen. Die Analyse von Medien als Kulturtechnologien könnte untersuchen, welche Differenzen dabei akzentuiert werden, welche Optionen gegeneinander in Anschlag gebracht werden. Welchen Strategien folgen die Medienmutationen, welche Rationalität wird dabei in Anschlag gebracht und welche (subjektkonstitutiven) Praktiken sind dabei involviert? Während damit die ständige Veränderung als ein zentrales Moment medialer Funktionsweisen akzentuiert wird, ist damit die kulturelle Produktivität von Medien noch nicht erschöpfend beschrieben. Sicherlich drängt sich gerade gegenwärtig der Eindruck auf, die Wucherung medialer Erscheinungsformen sei (insbesondere in ökonomischer Perspektive) ein reiner Selbstzweck. Zugleich ist davon auszugehen, dass diese Dynamik von unterschiedlichen Rationalitäten in Dienst genommen werden kann.

Unifizierung und Vervielfältigung – Materialsichtung 2

Bevor ich die theoretische Auseinandersetzung mit dem Stellenwert von Technik weiterführe, möchte ich nochmals am empirischen Beispiel mögliche Strukturmerkmale der gegenwärtigen medialen Wucherung diskutieren. Dabei be-

6 Foucault, Michel: *Sexualität und Wahrheit. Bd. 1: Der Wille zum Wissen*. Frankfurt/M. 1983 [1976], S. 53.

7 Ebd., S. 57.

Die Zeit des Überblicks kommt für Insider in Sicht.



Heute geht das so!



Ihre Couch ist Steuerzentrale für Film, Musik, Shopping und Information. Ein neuer Bedienkomfort erfüllt alle Wünsche auf einfachste Art. Mit der Bild-in-Bild-Funktion können Multimedia-Angebote jetzt sogar gleichzeitig den Informations- und den Unterhaltungsdurst stillen.

Abb. 9: Präsentation des Media Center (Werbeprospekt IFA 2001)

der vielfältigen medialen Applikationen, die ein Haushalt benötigt, in ein einziges Gerät (Abb. 9). Auf der Leinwand werden die entsprechenden Geräte in einer Collage aufgehäuft; dieser Gerätepark – wird uns vom Moderator der Show erläutert – führe zu »Kabelsalat«, außerdem sei er unübersichtlich, zu teuer und zu kompliziert. Aber dankenswerterweise könnten all diese Geräte von einer einzigen Box ersetzt werden, die die volle »multimediale Erlebniswelt« für uns bündelt. In der Präsentation wiederholt sich diese Logik anschließend nochmals unter Fokussierung der Inhalte: Eine Vielfalt von Bildern und Tönen wird zu einem unschönen Cluster übereinander gelagert, um dann zu versprechen, dass die beworbene Box in diesem Chaos Ordnung, Zugänglichkeit und vor allem eine individuelle Auswahl ermöglicht. Weitere Artikulationen der gleichen Phantasie finden sich in der verschwenderischen Geräumigkeit und Klarheit der Wohnsituationen, die uns als Ideal der Mediennutzung angepriesen werden (Abb. 10 und 11).

Die Medien schaffen offensichtlich Ordnung; sie werden zu Meta-Medien und machen alles zugänglich, indem sie Differenzen überbrücken oder abschaffen. Die Ordnung zielt dabei also keineswegs auf eine Reduktion der Vielfalt, sondern auf

schränke ich mich nicht mehr auf *Premiere World*, das vor diesem Hintergrund aber durchaus als exemplarisch für aktuelle mediale Entwicklungen gelten kann

Die gegenwärtige Funktion der Medien besteht u. a. darin, immer anders, immer neu zu sein. In diesem Feld fortlaufender Veränderungen werden eine Reihe von immanenten Problematiken formuliert. Man könnte an sehr unterschiedlichen Punkten beginnen; ich beginne an einem, den Winkler als Unifizierungsphantasie bezeichnet.⁸ Ein prägnantes Beispiel dafür ist die Präsentation des so genannten *Media Center* von Fujitsu-Siemens/Masernet auf der Internationalen Funkausstellung 2001: Zu den Klängen von *Also sprach Zarathustra* wird versprochen, die Technik von morgen schon heute allen Haushalten zugänglich zu machen. Den Aufhänger bildet dabei eine Überführung

8 Winkler, Hartmut: *Docuverse. Zur Medientheorie der Computer*. Regensburg 1997, S. 57f.



Abb. 10: Wohnungseinrichtung nach Fujitsu-Siemens (Werbeblatt IFA 2001)

ihre Steigerung und Zugänglichkeit. An weiteren Inszenierungsformen solcher Unifizierungs- oder Verdichtungsstrategien wird entsprechend auch deutlich, dass die ›Lösungsstrategie‹ im Gesamtzusammenhang der Medienkonstellation weniger als Ersetzung, denn als Ergänzung operiert.

Die Vorteile der Panasonic Memory Card, die in den verschiedensten Medien-Gadgets der Firma zum Einsatz kommt, wird verdeutlicht, indem diese visuell in den Mittelpunkt eines Kreises an differenten Möglichkeiten gestellt wird (Abb. 12). Hier soll eine weitere technische Innovation – die Memory Card – die Differenzen zwischen ganz unterschiedlichen Medien überbrücken.

Die Medien werden handhabbar (›kompatibel‹) indem ein neuer Knoten- oder



An eye for the big picture.

The television set as a control center for the entire home? Is this future music? Not at all. Loewe has already made it a reality. A unique network of telecommunications, information, and home entertainment combined into a single system. All in-house functions can be operated via convenient remote control keypad. Join us as we take a giant step into the future.

Abb. 11: Wohnungseinrichtung nach Loewe (Werbeprospekt IFA 2001)



Abb. 12: Präsentation der Panasonic Memory Card (Produktkatalog 2001/2)



Abb. 13: Präsentation des Panasonic Satellite Receiver (Produktkatalog 2001/2)

Verdichtungspunkt erstellt wird. Technische Standardisierungen – so könnte man daraus schließen – definieren nicht mehr ein Medium, sondern bilden lediglich Knotenpunkte zwischen divergenten Medien.

Auch der digitale Satelliten-Empfänger von Panasonic wird als ein solcher Knotenpunkt inszeniert (Abb. 13). Bemerkenswert ist hier vor allem, dass die Memory-Card, die an anderer Stelle des Produktkatalogs selbst als Knotenpunkt vorgestellt wird, hier in die Vielfalt der Peripherie gerückt ist. Das Zentrum der medialen Konstellation resultiert lediglich aus der situativen Pragmatik; das eine Zentrum, von dem aus die Vielfalt eine Ordnung erhält, existiert nicht.

Die Darstellungsform eines Kreises an Möglichkeiten mit einem strukturierenden Zentrum ist ein abstrakter Regulierungsmechanismus, der die unterschiedlichen Erscheinungsformen gegenwärtiger Medien ordnet. Auch die programmliche Angebotsstruktur, die ja im Reich des Digitalen nicht zufällig ›Bouquet‹ genannt wird, wird durch diese Form handhabbar gemacht. Dem ›vielfältigen‹ Angebot von *ARD digital* wird ein Zentrum gegeben, das erst die ›Vielfalt‹ plausibel werden lässt (Abb. 14). ›Zugriff‹ und ›Zugänglichkeit‹ umfassen nicht nur das Versprechen einer unendlichen Auswahl und ›Vielfalt‹ der medialen Angebote, sondern auch das Versprechen eines ›mühelosen Zugriffs‹, das ganz unterschiedliche strategische Realisierungen findet – dies können Bild-im-Bild-Lösungen, hohe Datenraten oder individualisierbare Navigationsinstrumente sein. Gemeinsam ist den unterschiedlichen Strategien, dass sie auf eine Optimierung der Mediennutzung selbst zielen, die durch eine weitere Differenzierung und Streuung der Medien angestrebt wird. Der scheinbare Widerspruch zwischen ›unendlicher Vielfalt‹ einerseits und Orientierung oder Zugänglichkeit andererseits ist also nicht unbedingt ein Defekt der Medienentwicklung. Vielmehr errichtet gerade dieser Widerspruch ein produktives Span-



Abb. 14: Darstellung des digitalen Bouquets der ARD



Abb. 15: Darstellung des digitalen Bouquets des ZDF (Werbebrochure)

nungsfeld, das den medialen Komponenten, den Mediendiskursen sowie der Mediennutzung eine spezifische Rationalität verleiht.

Eine gewisse Pointierung erhält dieser Mechanismus in einem Werbeprospekt für das digitale Angebot *ZDF Vision* (Abb. 15).

Auch hier findet sich (links unten) analog zu *ARD digital* die auf ein Zentrum bezogene Vielfalt des Angebots. Die individuelle Zugänglichkeit wird durch drei Fernbedienungen in diesem Bild herausgestellt: Im kleinen Bild in der Mitte, ist ein Ausschnitt gewählt, der das Wort *Home* akzentuiert, das (geradezu penetrant) Orientierung verspricht. Dieses Wort ragt in der Bildanordnung in die häusliche Situation hinein, die im großen Foto mit allen Ambivalenzen zeitgenössischer Medialität inszeniert.⁹

Ambivalent ist vor allem die inszenierte Rezeptionssituation, die sich zwischen dem *lean-backward* des Fernsehens und dem *lean-forward* neuerer Bildschirmmedien befindet. Zwei Personen rezipieren

gemeinsam und haben es sich – soweit man sieht – gemütlich gemacht; alles spricht für einen schönen Spielfilm. Aber andererseits lehnen sich die Personen nach vorne, hin zum Bildschirm; der Mann, von der Frau im Nacken gekraut, scheint aktiv mit der Fernbedienung in das Geschehen einzugreifen – was bei kollektiver Rezeption erfahrungsgemäß zu Ärger führt. Vielfalt, Genuss und aktiver Zugriff sind hier schon zusammengeführt. Dies setzt sich allerdings fort mit der dritten Fernbedienung in dieser Bildanordnung, die rechts oben so gezeigt wird, dass vier farbige Tasten hervorgehoben werden. Diese Farbtasten korrespondieren wiederum mit dem darunter liegenden Ausschnitt aus dem elektronischen Programmführer, in dem über diese Farben verschiedene Programm-Kategorien »unmittelbar zugänglich

9 Die Prägnanz dieses Fotos zeigt sich vielleicht auch daran, dass es – allerdings seitenverkehrt – auch im Programmheft von *Premiere World* auftaucht. Zumindest für die digitale Zukunft scheinen öffentlich-rechtliche und private Anbieter ähnliche Visionen zu verfolgen.

sein sollen. Zusätzlich ist noch ein Pop-up geöffnet, das die verschiedenen Sender aufführt. Der Text unterhalb des Bildes akzentuiert auf den ersten Blick die Möglichkeiten eines individuellen Zugriffs: »Stellen sie sich vor [...] Sie hätten einen persönlichen Informanten«, eine Instanz also, die die Informationen nach unseren »Neigungen und Interessen sortiert«. – Wenn jetzt allerdings der Blick zurück zum Bild über diesen Ausführungen schweift, so muss doch auffallen, dass neben den Menüs und Pop-ups eine Einstellung aus der *heute*-Sendung mit der Moderatorin Petra Gerstner gezeigt wird. Ist Sie etwa unsere persönliche Informantin? Zumindest lässt sich *heute* auf der Angebotsebene wiederum als eine Art Knotenpunkt verstehen. Als Punkt, an dem und durch den sich unser individuelles Sehen- und Wissen-Wollen ausrichtet. Auch hier wiederholt sich also die Ambivalenz zwischen Vervielfältigung des Angebots, Individualisierung des Zugriffs sowie Ordnungsmustern und Knotenpunkten. Die Digitalisierung des Fernsehens läuft nicht auf eine bestimmte ›Lösung‹ zu, sondern bleibt geprägt durch konkurrierende Problemdefinitionen und Lösungsstrategien. Die Auseinandersetzung mit dieser Inszenierungsform lässt sich deshalb passend mit einer These von Lorenz Engell beschließen: »Medien sind [...] produktiv, sie zeugen sich fort, weil sie die Probleme, die sie lösen, zugleich vermehren.«¹⁰

Technik vs. Kultur – theoretische Anmerkungen 2

Ich habe mich mit der Darstellung einiger Mechanismen der medialen Mutationen bewusst von dem Tagungsthema *Die Medien und ihre Technik* entfernt und lediglich in einem sicher noch nicht ausreichend präzisen Sinn von ›Kulturtechnologie‹ geredet. Damit soll die Frage nach ›der Technik‹ nicht leichtfertig ignoriert werden. Allerdings scheint es mir sinnvoll, die eindeutigen Abgrenzungen und Identitätsbestimmungen, die mit diesem Begriff in der Medienwissenschaft häufig durchgeführt werden, zu hinterfragen. Um die Konsequenzen unterschiedlicher Modellierungen des Technikbegriffs nochmals zu verdeutlichen, weiche ich auf einen ganz anderen Gegenstandsbereich – die Gentechnologie – aus. Jürgen Habermas sieht – wie andere auch – das zentrale Problem der Humangenetik darin, dass diese dem Subjekt die Autorschaft seines individuellen Lebens entzieht. Während man der Erziehung durch die Eltern eigene Entwürfe entgegensetzen könne, werde mit der genetischen Manipulation eine unveränderbare Programmierung vorgenommen. Der Erziehung als eher softem, kulturellem und somit revidierbarem Prozess wird hier ein technologischer Mechanismus gegenübergestellt, der sich durch eine unveränderliche und dauerhafte Determinationskraft auszeichnet; Technik ist einmal mehr nicht nur das Unveränderliche, sondern auch qua Unveränderlichkeit machtvoll:

10 Engell, Lorenz: *Ausfahrt nach Babylon. Essays und Vorträge zur Kritik der Medienkultur*. Weimar 2000, S. 298.

Das genetische Programm ist eine stumme und in gewissem Sinne unbeantwortbare Tatsache; denn der, der mit genetisch fixierten Absichten hadert, kann sich nicht wie natürlich geborene Personen im Laufe einer reflexiv angeeigneten und willentlich kontinuierten Lebensgeschichte zu ihren Begabungen (und Behinderungen) so verhalten, dass sie ihr Selbstverständnis revidiert und auf die Ausgangslage eine *produktive* Antwort findet.¹¹

In Abgrenzung zu einem solchen genetischen Determinismus, der in der eigenen produktiven Antwort Freiheitsgrade verortet, weist Thomas Lemke aber darauf hin, dass die Machteffekte der Gentechnik möglicherweise gerade aus der »relative[n] Offenheit« eines Risikodispositivs« resultieren könnten. Gerade die – sei es angeblichen, sei es tatsächlichen Möglichkeiten der Gentechnik und die damit verbundenen moralisch ambivalenten Optionen ermöglichen »im humangenetischen Diskurs den Appell an Autonomie und Eigenverantwortung«.¹² Gentechnik ist zumindest auch eine Selbsttechnologie. Mit der Technik – und auf einer Ebene mit ihr – entstehen Praktiken und Diskurse. Erst im Zusammenspiel bildet sich ein Feld an technologisch einsetzbaren Optionen und möglichen Strategien, deren Flexibilität gerade ihre Wirksamkeit ausmacht.

Die Technik wird in dieser Sichtweise keineswegs ignoriert; sie wird lediglich anders akzentuiert. Es wird gezeigt, wie Technik überhaupt erst durch ihre Kopplung an Praktiken und Diskurse spezifische Effekte hervorbringen kann. Erst die Kultur, so könnte man sagen, macht die Technik zur Technik, in dem Sinne, dass relevante Bestandteile der Konstellationen und ihre spezifischen Funktionen festgelegt werden. Die Struktur der Technik ist zwar durch materielle Anordnungen gegeben, ihre Effekte und ihre Produktivität können daraus aber nicht abgelesen werden. Selbstverständlich ist es möglich, technische Artefakte als solche zu identifizieren; aber ob und inwiefern sie anders funktionieren als kulturelle Praktiken und Diskurse kann nicht abstrakt, sondern nur in der jeweiligen Konstellation geklärt werden. Zugleich heißt dies allerdings, dass die kulturellen Praktiken und Diskurse

11 Habermas, Jürgen: *Die Zukunft der menschlichen Natur. Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?* Frankfurt/M. 2001, S. 108 (Hervorhebung im Original). Die Ausführungen Habermas' zur Gentechnologie sind im Ganzen auch wiederum komplexer; bezeichnend ist allerdings auch hier, dass gerade diese Argumentation in der Rezeption im Mittelpunkt stand (z. B. stellt eine Besprechung der Frankfurter Rundschau die »in der Natur des Erbguts selbst fixierten Präferenzen der Eltern« in den Mittelpunkt, siehe *Frankfurter Rundschau*, 30.6.2001).

12 Lemke, Thomas: »Die Universalisierung der Eugenik«. In: *Frankfurter Rundschau*, 19.6.2001, S. 20; vgl. ausführlicher: Lemke, Thomas: »Die Regierung der Risiken. Von der Eugenik zur genetischen Gouvernamentalität«. In: Bröckling, Ulrich / Krasmann, Susanne / Lemke, Thomas (Hg.): *Gouvernamentalität der Gegenwart. Studien zur Ökonomisierung des Sozialen*. Frankfurt/M. 2000, S.227-264.

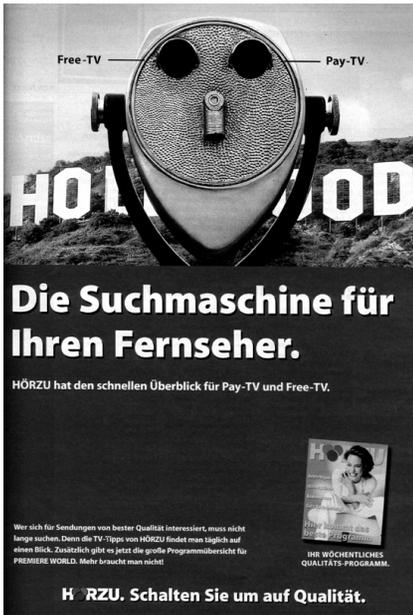


Abb. 16: Werbung für die Programmzeitschrift Hörzu in der Programmzeitschrift von Premiere



Abb. 17: Homepage von Premiere World (2001)

– die ja überall von technischen Apparaturen durchdrungen sind – selbst technologisch funktionieren: Sie weisen hartnäckige Regelmäßigkeiten auf und bringen systematisch materielle Effekte hervor. So wenig die technische Seite der Medien durch eine materiell vorgegebene Funktionsweise gegeben ist, so unzureichend ist andererseits die Gleichsetzung ihrer kulturellen Seite mit Aneignungs- und Nutzungsverhalten.

Selbsttechnologie/Sehen-Wollen – Materialsichtung 3

Abschließen möchte ich mit einigen Hinweisen auf die Produktivität der Mutationen von Fernsehen als Selbsttechnologie. Die Problematik von Vielfältigkeit und Zugänglichkeit schließt soziokulturelle Praktiken von vornherein als Teil des medialen Mechanismus mit ein. Wir leben kulturell, indem wir die Medien differenzierend nutzen, was die Medien kulturtechnologisch produktiv werden lässt. In der aktuellen Medienkonstellation werden wir ununterbrochen aufgefordert, unsere ganz eigenen Wünsche in den Medien zu realisieren. Die Homepage zum digitalen Angebot des ZDF firmiert unter der Überschrift »Ich sehe, was ich will«. Selbst eine mehr oder weniger traditionelle Programmzeitschrift wie *Hörzu* inszeniert sich als Meta-Medium, als Technologie, die einen individuellen Zugriff auf die Vielfalt des Programms erlaubt (Abb. 16). Die Artikulation der eigenen Wünsche wird dabei überhaupt erst möglich durch strukturierende Klassifikationen und Knotenpunkte. Auch auf der Homepage von *Premiere World* dominieren kollektive verbindliche Aufmerksamkeitssignale (Abb. 17). Die Handhabbarkeit des eigenen Sehen-Wollens wird gewährleistet



Abb. 18: Homepage von Premiere World (2001)



Abb. 19: Homepage von Premiere World (1999)

durch die Katalogisierung und Klassifizierung in unterschiedliche aber kollektiv verbindliche Stars, Genre, Sportereignisse etc.; nackte Frauen sind dabei als Aufmerksamkeitszentren funktional äquivalent mit Gewinnspielen, bei denen es im übrigen nahezu ausschließlich Mediengadgets zu gewinnen gibt. ›Sex‹ bildet hier ein interessantes Scharnier, da er zum einen als Strukturierungsmoment der individualisierenden Mediennutzung fungiert, zum anderen aber auch die von Foucault beschriebenen Funktionen von Sexualität medial reformuliert. Immer wieder wird die selbsttechnologischer Komponente der Mediennutzung in den Themen Sex und Gewalt verdichtet, insofern man zwar aufgerufen wird, ›frei‹ genug zu sein, solche Angebote rezipieren zu können, zugleich aber angehalten wird, verantwortungsvoll genug zu sein, *Anderen* (in erster Linie Kindern) den Zugang zu sperren (Abb. 18).

Die kultur- und selbsttechnologischer Komponente sticht dort besonders heraus, wo wir – in Übereinstimmungen mit einer zunehmenden Ökonomisierung aller Lebensbereiche – die Instrumente zu einer Rationalisierung unserer Mediennutzung vorfinden. So etwa mit dem Angebot auf der *Premiere World* Homepage, für jede Zeitlücke unseres Wochenplans die für uns passende Sendung zu finden (Abb. 19).

Selbstverständlich zielen die geschilderten Strategien auf ökonomischen Gewinn; ich plädiere aber dafür, die Machteffekte der Medien genauso wenig auf diese ökonomischen Strukturen zu reduzieren, wie auf die technisch-apparativen. Auch die ökonomisch scheiternden Medienprojekte, die technischen Sackgassen und verworfenen Sonderwege können Teil haben an der kulturtechnologischen Streuung und Differenzierung der Medien.

Joan Kristin Bleicher

Technik und Programm

Vom Einfluss der Digitalisierung auf die Programmgestaltung im Fernsehen

Medientechnische Entwicklungen basieren auf einem diffizilen Wechselverhältnis aus Marktbeziehungen, politischen und ökonomischen Machtkonstellationen, unterschiedlichen Nutzungsinteressen und Mentalitäten von Kommunikatoren und Rezipienten. So stehen medientechnische Entwicklungen nicht nur im Spannungsfeld der Nutzungsinteressen von Medienunternehmen und Endverbrauchern, sie beeinflussen auch verschiedene Bereiche der Medienangebote und der Medienkommunikation. Diese Wechselwirkungen lassen sich am Beispiel der Entwicklung der digitalen Produktions- und Verbreitungstechnik des Fernsehens und des Internets in Deutschland exemplarisch skizzieren. Um die Komplexität der Folgen technischer Innovationen im Medienbereich zu erfassen, sollen im Folgenden Veränderungen der Digitalisierung für alle Bereiche der medialen Vermittlung beschrieben werden. Die analytische Beobachtung der Fernsehentwicklung der letzten Jahre (Stand des Beitrages Oktober 2003) zeigt, die Digitalisierungstechnik verändert alle Bereiche der Fernsehkommunikation: Sender, Produktion, Verbreitung und Rezeption. Als Servicetechnik gliedert sich die Digitalisierung in bestehende Entwicklungen aller dieser Teilbereiche ein und forciert sie.

1. Entwicklungsphasen medientechnischer Innovationen

Bei der Digitalisierungstechnik lassen sich vergleichbare Entwicklungsphasen wie bei bisherigen Einführungen medientechnischer Innovationen feststellen: In ihrer *Entwicklungsphase* werden medientechnische Neuerungen durch unterschiedliche Interessenskonstellationen seitens der Anbieter und der Nutzer determiniert.

In ihrer *Einführungsphase* verändern neue Technologien nicht nur das mediale Angebotsspektrum, sondern beeinflussen auch das etablierte Nutzungsverhalten und die ökonomische Verwertung. Nutzungsinteressen, die medientechnische Innovationen fördern, sind etwa eine neue Produktpalette der Geräteindustrie, die Erschließung neuer Einnahmemöglichkeiten durch die Medienun-

ternehmen oder eine Nachfrage der Nutzer nach bestimmten Erlebnisangeboten¹, Inhalten oder medialen Nutzungsformen.

In der *Durchsetzungsphase* werden technische Innovationen in einem im Vergleich zu den vorhandenen Potenzialen begrenzten Umfang genutzt. Die routinemäßige Nutzung ist deutlich reduziert zu den eigentlich vorhandenen Möglichkeiten, die sich in der Entwicklungsphase abzeichneten. Diese Beschränkung der Nutzungsformen lässt Bedarfslücken entstehen, die neue medientechnologische Entwicklungen fördern und damit den Zyklus der Entwicklungsphasen neu beginnen lassen.

1.1. Zur Struktur der Geschichte medientechnischer Entwicklungen

Die Geschichte medientechnischer Entwicklungen wird durch dieses Zusammenspiel unterschiedlicher Anbieter- und Nutzungsinteressen entscheidend beeinflusst. Nicht immer setzt sich die optimale technische Möglichkeit mit einer großen Bandbreite an Funktionen durch, sondern nur die Technik, die den aktuell vorhandenen Nutzungsinteressen der Entscheidungsträger entspricht. Vielfach dominieren Unternehmensziele der Anbieter und nicht die Nutzungsinteressen der Verbraucher über die Auswahl technischer Standards.

Im Widerspruch zu verschiedenen chronologischen Strukturmodellen der Mediengeschichtsschreibung erfolgen technische Entwicklungen in den unterschiedlichen Bereichen der Medienkommunikation nicht parallel. Das zeigt sich auch bei dem historischen Prozess der Digitalisierung, über dessen Anfänge es unterschiedliche Angaben gibt. Der österreichische Medienwissenschaftler Heinz Hiebler etwa setzt in seiner Dissertation die Differenz zwischen digital und analog bereits im Unterschied zwischen geschriebener und gesprochener Sprache an.² Den unterschiedlichen Diagnosen über die Anfänge folgt die Diagnose vom Ende der Mediendifferenzen durch die Digitalisierung. »In der allgemeinen Digitalisierung von Nachrichten und Kanälen verschwinden die Unterschiede zwischen einzelnen Medien«³, konstatiert Friedrich Kittler 1986, als die Einführung des digitalen Fernsehens noch in weiter Ferne lag. Die Frage nach der Medienkonvergenz durch Digitalisierung blieb bis ins neue Jahrtausend hinein ein virulenter Diskussionsgegenstand.

John Ellis zieht am Beispiel der Fernsehgeschichte eine Verbindung zwischen Medientechnik, ökonomischen Interessen und konsumgeschichtlichen Entwicklungen. Im Rahmen seiner Periodisierung bildet die Digitalisierung die

1 Das verspricht etwa die Werbung von Premiere World, mit der sich Markus Stauff in seinem Beitrag in diesem Band befasst.

2 Heinz Hiebler: *Hugo von Hofmannsthal und die Medienkultur der Moderne*. Würzburg 2003, S. 46-51 u. 176f.

3 Friedrich Kittler: *Grammophon Film Typewriter*. Berlin 1986. S.7.

dritte Periode der Fernsehentwicklung: Ellis beschreibt sie als »die aktuelle Phase der Unsicherheit beziehungsweise die künftige Erfüllung (*plenty*), die von der TV-Industrie vorhergesagt werde und dadurch gekennzeichnet sein werde, dass *content* verschiedener Technologien gleichzeitig zugänglich sei, *television on demand*, Fernsehen auf Bestellung.«⁴ An die Seite des klassischen Dispositivs des Programmfernsehens treten nun neue interaktive Rezeptionsformen der vom klassischen Programmfluss unabhängigen Angebotsauswahl.

Ökonomische Interessen etwa seitens der Hersteller von Produktions- und Empfangstechnik determinieren die Auswahl der technischen Standards ebenso wie ihren Einsatz. Der tatsächliche Gebrauch der Digitalisierungstechnik variiert in den unterschiedlichen Medien.⁵ Der Bereich digitaler Bildproduktion in Film und Fernsehen hat eine viel längere Vorlaufzeit als der Bereich der digitalen Programmverbreitung.

1.2. Traditionslinien der digitalen Bildgestaltung

Die Zuschauer haben in den letzten Jahrzehnten in zahlreichen Kinobesuchen die Wahrnehmungsschule digitaler Bildbearbeitung durchlaufen. Mittlerweile treten aufwändige Digitaleffekte als Attraktionselemente an die Seite von Stars. Filmproduzent Jun Aida (*FINAL FANTASY – DIE MÄCHTE IN DIR* 2001) konstatiert: »*JURASSIC PARK* hatte keine Stars, es waren die Effekte, die den Film so immens erfolgreich machten.«⁶ Diese Schule digitaler Wahrnehmung setzt sich in zahlreichen Einsatzorten der digitalen Produktionstechnik im Fernsehen fort. Die durch Digitalisierungstechnik möglich gewordene Abstraktion der bisher realistisch anmutenden Raumgestaltung in Film und Fernsehen ist auch ein Wegbereiter für die Rezeption künstlicher Räume des Cyberspace.

Im Fernsehen hat der Einsatz der digitalen Produktionstechnik, darauf verweist Rüdiger Maulko in seinem Beitrag, eine weitaus längere Geschichte als das vom Kirch-Konzern verbreitete digitale Fernsehbouquet. Grundzüge technischer Einführungen machen sich hier in den Bereichen Produktion und Rezeption exemplarisch bemerkbar. In der bisherigen Fernsehgeschichte führten technische Neuerungen immer zunächst zu einer Phase der Erprobung, des spielerischen Umgangs. Nicht die Inhalte stehen in dieser Erprobungsphase im Zentrum, sondern die formalen Möglichkeiten. Tradierte Orte des Einsatzes neuer visueller Effekte wie etwa des Farbfernsehen sind Animationsfilme, Programmverbindungen, Sendungsvorspanne, Studiodesign und der Wetterbericht. Auch bei der Digitalisierung findet

4 Zitiert nach: Monika Bernold: »Fernsehen ist gestern. Medienhistorische Transformationen und televisuelles Dabeisein nach 1945«. In: *tele visionen. historiografien des fernsehens. Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaft*, 12. Jg. (2001), H.1., S.17.

5 Für den Bereich des Kinos vergleiche etwa die Untersuchung von: Almuth Hoberg: *Film und Computer*. Berlin 2000.

6 Volker Sievert: Interview mit Juan Aida. In: *ulysses. Get ready for tomorrow*, H.9. (2001), S.10.

sich bislang ein dem frühen Farbfernsehen vergleichbarer spielerischer Umgang mit digitalen Bildtechniken beim Wetterbericht, Studiodesign und der Präsentation von Stars in Unterhaltungssendungen. Insbesondere mit dem räumlichen Eindruck wird gespielt. Statistische Grafiken weichen Animationen. Wetterberichte etwa mutieren zu graphischen Flugreisen über deutsche Städte und Landschaften.

Besonders umstritten ist der Einsatz der digitalen Produktionstechnik im Rahmen der Bildgestaltung von Nachrichtensendungen. Die traditionelle Vorstellung des Abbildes von Wirklichkeit scheint hier unterschiedlichen Möglichkeiten technischer Bildkonstruktion zu weichen. Die neuen visuellen Möglichkeiten des digitalen Studios sehen Kritiker schon in den Händen politischer Diktatoren zur Propaganda verkommen. In einem Artikel der *Süddeutschen Zeitung* heißt es warnend: »Personen können künstlich im Studio auftreten und dort Dinge sagen, die sie nie erzählt haben: Scheinkulissen können dem Zuschauer eine fiktive Welt vorgaukeln, die er für real hält. Vor allem in den Händen politischer Diktatoren könnte das blaue Studio der Manipulation dienen.«

Die Digitalität des eigenen Mediums wird mit der Übernahme der Ästhetik eines anderen Mediums, nämlich des Computers signalisiert. Computeroberflächen sind mittlerweile zentrales Darstellungselement der Programmwerbung des Fernsehens, sie bestimmen häufig auch das Sendungsdesign selbst.⁷

Während die Produktionstechnik schrittweise das Erscheinungsbild der Sendungsangebote des Mediums veränderte⁸, markiert die Einführung der digitalen Verbreitungstechnik eher eine Zäsur in der bisherigen Entwicklung der Programmmodelle des Fernsehens.

2. Die Digitalisierungstechnik aus ökonomischer Perspektive

Die Einführung der Digitalisierungstechnik im Rahmen der Distribution durch den Beginn der digitalen Programmübertragung des Astra 1 E Satelliten 1995 markiert nicht nur eine Zäsur in der Übertragungstechnik, sie bildet auch einen Einschnitt in der medienökonomischen Entwicklung. Diese technisch bedingte Zäsurbildung hat im Bereich der Wirtschaftsgeschichte eine lange Tradition. Technische Innovationen werden für die Lösung aktueller ökonomischer Krisen instrumentalisiert. Diese Instrumentalisierungsinteressen bestimmen die Auswahl des Einsatzes medientechnischer Innovationen. So setzen sich insbesondere technische Entwicklungen durch, die sich von einer möglichst großen Anzahl von Unternehmen nutzen lassen.

7 Vgl. hierzu den Beitrag von Rüdiger Maulko in diesem Band.

8 Vgl. hierzu: Joan Kristin Bleicher: »News aus der Retorte. Der Einsatz des virtuellen Studios in Fernseh-Informationssendungen«. In: Günter Bentele, Michael Haller (Hg.): *Aktuelle Entstehung von Öffentlichkeit. Akteure – Strukturen – Veränderungen*. Konstanz 1997, S. 551-560.

Die Einführung der Digitalisierungstechnik entsprach in idealer Weise den Anforderungen der spezifischen Struktur von Medienkonzernen, die Produkte und Dienstleistungen für unterschiedliche Massenmedien anbieten. In den neunziger Jahren waren die Einnahmemöglichkeiten des Free TV über Werbung, Bartering, Sponsoring und Merchandizing ausgereizt. Die bereits in den USA und anderen europäischen Ländern existierenden Formen des Bezahlfernsehens boten sich als zusätzliche Gewinnmöglichkeit für die Medienkonzerne an. An die Stelle des tradierten Zweimärktesystems der massenmedialen Kommunikation mit den zwei Kundenkreisen, Anzeigenverkauf an die werbetreibende Industrie und Verkauf des eigentlichen Medienproduktes an die Konsumenten, trat nun ein isoliertes Marktsystem, das im direkten Austausch den Unterhaltungs-, Informations- und Erlebnisbedarf der Zuschauer gegen Bezahlung mit Angeboten deckt. Doch waren und sind hohe Investitionen in die technische Entwicklung und die Konzeption und Produktion der Programminhalte notwendig, um diese Form der Fernsehproduktion und -distribution durchzusetzen.

2.1. Zum Wechselverhältnis neuer Nutzungsmöglichkeiten und neuer Investoren am Beispiel der Pilotprojekte

Neben den unterschiedlichen Formen des Bezahlfernsehens bieten sich durch die Möglichkeit der Zuschauer, via digitalen Rückkanal interaktiv tätig zu werden, neue Nutzungs- und damit auch neue Verwertungsmöglichkeiten des Fernsehens an. So werden Formen der direkten Produktvermarktung innerhalb von Fernsehsendungen möglich. Werbung und Konsum gehen eine Symbiose ein.

Durch diese technisch basierten neuen Marktformen interessieren sich auch neue Investoren für den Fernsehmarkt. Diese Veränderungen der Investoren werden bei der Beteiligung von Unternehmen an Pilotprojekten des digitalen Fernsehens erkennbar. Zunächst waren die Standorte dieser unterschiedlichen Pilotprojekte medienpolitisch determiniert. Ziel der Medienpolitiker war es, eine möglichst große Bandbreite an Unternehmen an den Standort zu binden, um so Arbeitsplätze zu sichern. Die erprobte Technik wurde aufgrund der Breite an möglichen Investoren auf ihre Einsatzfähigkeit in sehr unterschiedlichen Nutzungszusammenhängen überprüft. Es galt die Interessen unterschiedlicher Medienunternehmen des jeweiligen Standortes zu berücksichtigen und durch eine enge Vernetzung der Interessen eine mögliche Abwanderung zu anderen Standorten zu verhindern.

Die von den Pilotprojekten versprochenen neuen technischen Möglichkeiten und die aus ihnen resultierenden Veränderungen der Programmangebote führen zu einer veränderten Gesellschafterstruktur mit jeweils unterschiedlichen Vermarktungsinteressen. Zu den Gesellschaftern der DITV-GmbH, die 1996 ein Hamburger Pilotprojekt konzipierten, gehörten: der Bauer Verlag, Gruner & Jahr, Springer, Ufa, Premiere, Otto Versand (plante Versuche mit interaktiven Home Shopping Angeboten), Studio Hamburg, Philips, Urbana Sys-

temtechnik und Dr. Eckhart Haas als Treuhänder. Technische Unternehmen befassten sich mit der Funktionsfähigkeit digitaler Verbreitung und Nutzung. Die beteiligten Verlage, die traditionell ihren Unternehmenssitz in Hamburg hatten, wollten interaktive Informationsdienste erproben. Zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten interaktiver Informationsangebote als Erweiterung des bisherigen Marktmodells interessierten den Otto Versand als beteiligtes regionale Versandhaus-Unternehmen. Ein Ziel des Pilotprojektes war es durch die Digitalisierungstechnik eine Brücke zwischen Medien- und traditionellen Unternehmen zu schlagen. Das Projekt scheiterte jedoch an konzeptionellen Unstimmigkeiten mit der Telekom, die u. a. eine zu geringe Teilnehmerzahl vorsah, so dass relevante Testergebnisse nicht zu erwarten waren.⁹ Auch ließ sich eine funktionsfähige Kooperation zwischen Konzernen (Bertelsmann, Telekom) und klein- oder mittelständischen Unternehmen, die eine Markterweiterung suchten (Urbana Systemtechnik, Studio Hamburg) nicht auf gemeinsame Interessen konzentrieren. Die Interessen der Konzerne setzten sich durch.

Ende Februar 1997 startete der in der deutschen Fernsehlandschaft etablierte Abonnementfernsehanbieter Premiere (damals noch Teil des Bertelsmann-Konzerns) einen eigenen Pilotversuch mit digitalem Fernsehen. 20.000 Satellitenhaushalte konnten Premiere digital empfangen. 10000 Kabeltestpersonen mussten auf eine Einspeisungs-Entscheidung der Deutschen Telekom warten. Das digitale Premiere Angebot bestand in der Versuchsphase aus einer zeitversetzten Version des analogen Programms (Multiplexing), einem elektronischen Programmführer (PEP) und der Möglichkeit zur Einzelbestellung von Sendungen (Pay-Per-View).¹⁰ Im Zentrum des Versuchs stand die Anpassung etablierter Programmschemata an neue Finanzierungs- und Nutzungsformen und deren Akzeptanz bei den Nutzern. Die bislang in das Programm integrierten Paratexte als Formen der Zuschauerführung¹¹ wurden nun zu eigenen, interaktiven Programmen (PEP) ausgebaut. Dem Versprechen der freien Auswahl und individuellen Nutzung wird durch ein eigenes Programm für Sendungshinweise ein Höchstmaß an Steuerungsversuchen entgegengesetzt.

Mit strategischen Allianzen und projektbezogenen Kooperationen im Rahmen der Pilotprojekte versuchen auch Klein- und mittelständische Unternehmen, eine Gegenposition zu den global operierenden Medienkonzernen zu bilden. Diese Allianzen und Kooperationen sind jedoch dann gefährdet, wenn ein-

9 Siehe dazu: Hans J. Kleinstauber (Hg.): *Information Highway – Exit Hamburg. Eine Medienstadt auf der Suche nach der digitalen Zukunft*. Hamburg 1997, S. 28.

10 Ebd., S.45.

11 Vgl. hierzu: Joan Kristin Bleicher: »Nur ein toter Zuschauer ist ein guter Zuschauer. Programmverbindungen als Paratexte des Fernsehens«. In: *Navigationen. Siegener Beiträge zur Medien- und Kulturwissenschaft*. Siegen 2001, S. 77-88 und den Beitrag von Markus Stauff in diesem Band.

zelne Unternehmen durch Konkurse herausbrechen und durch vergleichbare Unternehmen ersetzt werden müssen. Im Bereich der Zulieferung von Inhalten sind diese Kooperationen weiterhin von den Großkonzernen abhängig.

2.2. Strategien der Medienkonzerne im Umgang mit der Digitalisierungstechnik

Die global operierenden Medienkonzerne reagierten mit vergleichbaren Formen der Kooperation wie die Klein- und mittelständischen Unternehmen bei kostenintensiven technischen Entwicklungen und wurden mit vergleichbaren Problemen konfrontiert. So einigten sich im Juni 1997 die Premiere Gesellschafter Bertelsmann und Kirch auf eine Allianz im Rahmen der Durchsetzung des digitalen Fernsehens, bei der größtmöglichen Wahrung der jeweils konzern eigenen Interessen. »Dazu gehört neben der langfristigen Sicherung der Filmversorgung von Premiere mit hochwertigen Spielfilmmaterial auch die Weiterentwicklung und der Ausbau des digitalen Programmangebots von Premiere. Im Gegenzug wird die d-Box der Betatechnik zum gemeinsamen Decoderstandard erhoben.«¹² Diese Allianz endete mit dem Rückzug des Bertelsmann Konzerns aus dem Entwicklungsprojekt digitales Fernsehen. Kirch musste im Folgenden mit internationalen Partnern wie etwa dem Murdoch Konzern kooperieren, der Ende 1999 über BskyB in die Kirch Pay TV KgaA einstieg, die über die digitale Plattform von Premiere World bestimmt.¹³ Schließlich führte das kostenintensive Engagement für Premiere zur Insolvenz des gesamten Kirchkonzerns.

Der Bertelsmann-Konzern hingegen übersprang den medientechnischen Entwicklungsschritt des digitalen Fernsehens und engagierte sich im Bereich des in seiner Bedeutung wachsenden Internet, das als Konvergenzmedium für unterschiedliche Unternehmensbereiche genutzt werden sollte. In ihrer Anfangsphase strebte die im April 1999 gegründete Bertelsmann Broadband Group eine unternehmensübergreifende Initiative zur Förderung der Breitbandtechnologie an, um nach eigenen Angaben eine schnelle Einführung des interaktiven Fernsehens in Europa voranzutreiben. Doch veränderte mit dem allgemeinen Konzerninteresse auch die Bertelsmann Broadband Group ihre bisherige Konzeption des interaktiven Fernsehens. Nun bildete die Konvergenz von Internet und Fernsehen den Zielpunkt der unternehmerischen Planung: »Wir schaffen Fernsehen, das wie Fernsehen aussieht, aber wie das Internet

12 Kleinsteuber (Hg.): *Information Highway*, S. 47.

13 Als Absicherung erhielt Murdoch die Möglichkeit, die Kontrolle über die deutsche digitale Plattform zu erwerben, sollte Premiere in zwei Jahren mehr als 20 % hinter den Planzahlen bei Abonnenten oder Verlusten zurückbleiben. Seine Zahlungsforderungen trugen zur Insolvenz des Kirch-Konzerns bei.

funktioniert«¹⁴, erklärte Geschäftsführer Werner Lauff. In verschiedenen Pilotprojekten u. a. in Frankfurt und Köln konnten die Zuschauer via PC oder Fernsehgerät Sendungen unabhängig von bestehenden Programmschemata individuell abrufen und parallel dazu Internet-Dienste wie etwa E-Mail oder E-Commerce nutzen. Es war eine Parallelnutzung von Fernsehen und Internet geplant, die sich an individuellen Nutzungsinteressen orientierte, dabei aber vor allem Konsumvorgänge anstrebte: »Die richtige Kochsendung passend zum Appetit, das Reisevideo passend zur gebuchten Reise, der Sprachkurs passend zum Wissensstand«,¹⁵ so Lauff weiter. Diese angestrebte Kombination aus Fernsehen- und Internetnutzung bestimmt das sehr breite Spektrum der Kooperationspartner der BBG, in dem Produzenten und Vermittler von Inhalten, Netunternehmen und Technologiepartner zusammengefasst sind:

Partner im Bereich Inhalte:

Allcom, Ansold, ARD, Atlas Film, AVEC, BBC, BMG Entertainment, Brainpool, CLT-Ufa International, Crea TV, dctp, dpa, Deutsche Welle, DIBS Film, DORO, Eurosport, Filmwerk, FA Studio Hamburg, GameChannel, Geo TV, Granada Film, Heikon, Maji & Maji, MDR, MME, Musikkomm, MTV, NDR, NZZ TV, Onyx, Polyphon, Popkomm, Proctor & Gamble, Pro GmbH, Pro in Space, RTL Radio, RTL Television, RTL II, Spiegel TV, Sprintfilm, Super RTL, SZ TV, TV Today, Travel Channel, Tristar, UFA Entertainment, Unilever, VCL, Visuelle, VOX, WDR

Netzpartner:

Bosch, Deutsche Landteil, DITRA, EWE TEL, Hanse Net, Kabel Deutschland (Deutsche Telekom), NetCologne, Rehnig Antennentechnik, TeleColumbus und wilhelm.tel.

Technologiepartner:

Bea Systems, bE-Commerce, Bertelsmann mediaSystems, Cisco, 3com, Compaq, General Instruments, Higher Order, Lysis, Marketing Service West, MediaWays, mtc, Motorola, nCube, Pentakom, Philips, Pixelpark, Oracle, Rational, Real Networks, QuBiz, Sigma Design, S4M, Sun, Videonetworks.«¹⁶

Die Partner dieser strategischen Allianz zur Durchsetzung der Medienkonvergenz versuchten nicht nur ihren bestehenden Marktbereich zu erweitern, sondern auch neue Standorte zu besetzen, die möglicher künftiger Konkurrenz so nicht mehr zur Verfügung stehen.

14 <http://www.bertelsmann.de/> (Abgerufen am 21. September 2001.)

15 Ebd.

16 Ebd.

3. Probleme der Durchsetzung der Digitalisierungstechnik

Diese unterschiedlichen Versuche der Durchsetzung des Digitalen Fernsehens zeigen exemplarisch in der bisherigen historischen Entwicklung gleichbleibende Tücken bei der Durchsetzung medientechnologischer Neuerungen. Zunächst gilt es auch im Zusammenspiel mit der Medienpolitik vorhandene und neue technische Systeme zu vereinheitlichen und bei den Sendern und der Geräteindustrie einen Standard als allgemein verbindlich durchzusetzen. So gilt DVB aus der Sicht der europäischen Medienpolitiker als ein möglicher internationaler Standard für die digitale Übertragungstechnik, mit dem sich auf dem Kanal für ein bisheriges analoges Fernsehprogramm nun sechs bis zehn digitale Programme übertragen lassen. Auf Basis eines bestehenden analogen Frequenzplanes (Stockholm 61) haben europäische Nachbarstaaten bereits Planungen für digitale Frequenznutzungen vorgenommen. Sie bildeten die Grundlage für Sondervereinbarungen der europäischen Post- und Telekommunikationsverwaltungen von Chester 1997. Eigene deutsche Planungen wurden bis Ende 2000 auf internationaler Ebene nicht angemeldet.

Neben der Verbreiterung des Angebotsspektrums für Fernsehsender ermöglicht DVB den Empfang von Radioprogrammen, Computerdaten oder Internetseiten. Damit bildet die Verbreitungstechnik eine zentrale Basis möglicher Konvergenz auf der Ebene der Medieninhalte. Der Zuschauer soll auf einem Empfangsgerät – sei es der Bildschirm, sei es der Computer – zwischen den einzelnen Medienangeboten wechseln können. Die interaktiven Nutzungsmöglichkeiten des Internets werden so auch auf die tradierten elektronischen Medien übertragen.

Auch im Bereich der Apparatechnik des Empfangs ergeben sich Probleme eines einheitlichen Standards etwa für die Decoder, da die Interessen der beteiligten Institutionen etwa des Kirch-Konzerns und der öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten deutlich divergieren. Erst am 19.9.2001 einigten sich ARD, ZDF, RTL, die Kirchgruppe und die Landesmedienanstalten auf die Einführung des MHP-Standards, der sowohl die Programmverbreitung als auch den Empfang vereinheitlichen soll.¹⁷ Diese Vereinheitlichung technischer Standards bildet eine zentrale Grundlage der massenhaften Verbreitung digital vermittelter Programmangebote und ist somit auch ein Erklärungsmodell für die bislang sehr geringe Akzeptanz des digitalen Fernsehens bei den Zuschauern.

So mussten sich die Zuschauer in der Einführungsphase des digitalen Fernsehens in den neunziger Jahren zwischen unterschiedlichen Decodersystemen

17 DLM, ARD, ZDF, Kirch-Gruppe, RTL: Gemeinsame Erklärung der deutschen Programmveranstalter und der Landesmedienanstalten zur zügigen Einführung von MHP. <http://www.alm.de>. (Abgerufen am 19. September 2001.)

entscheiden, die zudem noch außerordentlich kostenintensiv waren. Zu den hohen Decoderpreisen kamen die Abonnementgebühren und die zusätzlichen Kosten des Pay per View. Gleichzeitig waren in den unterschiedlichen Kabelnetzen bis zu 30 Angebote frei empfangbar. Das Interesse an den neuen Angeboten blieb gering.

Die Konzerne waren darauf angewiesen, trotz dieser Zusatzkosten ihre Angebote an die Zuschauer zu verkaufen. Dafür war zunächst die Integration der Decodertechnik in die Empfangsapparate selbst geplant. Diese auch für die Konvergenz von Internet und den etablierten Rundfunkmedien angestrebte Reduktion der Empfangsgeräte ist ein Versuch, neue Medienangebote in etablierte Mediendispositive zu integrieren. So lässt sich das Funktions- und Erlebnisversprechen tradierter Medienangebote auch auf neue Medienangebote übertragen, was ihre Durchsetzung merklich erleichtert. Das die Erlebnisversprechen aufgreifende Cross-Media-Marketing zwischen Radio, Fernsehen und Internet gewinnt im Rahmen des sprichwörtlichen Multimedia Empfangs an Bedeutung. Medienangebote verweisen wechselseitig auf ihre Attraktivität und nutzen sich wechselseitig als Lieferanten von Zusatzinformationen.

3.1. Das Problem ausreichend publikumswirksamer Inhalte

Trotz diverser Marketingaktivitäten etwa seitens des Kirch-Konzerns blieb die Kluft zwischen Funktionsfähigkeit der digitalen Produktions- und Verbreitungstechnik und der Durchsetzung bei den Zuschauern immens. Zwar waren die technischen Möglichkeiten des Übergangs von analog zu digital vorhanden, doch fehlten publikumswirksame Inhalte, die die Veränderung der Mediennutzung motivieren konnten. Mit der neuen Verbreitungstechnik erhöht sich zwar der freie Raum für neue Kanäle, doch mit welchen publikumswirksamen Angeboten lassen sich diese neuen Programmflächen füllen?

Mit der kontinuierlich wachsenden Nachfrage nach attraktiven Sendungsangeboten steigerte sich die Bedeutung der Archive, mit ihrem Potenzial an sendbaren Inhalten. Das Innovationsversprechen der Programmwerbung von Premiere World unmittelbar an der Zukunft des Fernsehens teilzuhaben, weicht für die Zuschauer in der Programmpraxis der Begegnung mit vertrauten Geschichten und Erlebniswelten. Das traditionelle Mischprinzip des Vollprogramms kombiniert neue und bekannte Sendungsangebote. Das digitale Programm bouquet ist durch eine nach Genre strukturierte Abfolge von Wiederholungen gekennzeichnet, die sich über mehrere Tage erstreckt.¹⁸

»Zunächst wird es bekannte Inhalte auf mehr Kanälen geben«¹⁹, lautete 2001 die wenig vielversprechende Prognose der Medienanstalt Berlin Brandenburg

18 Ergebnis einer eigenen Analyse der Programmzeitschriften von Premiere.

19 <http://www.mabb.de/> (Abgerufen am 21. September 2001.)

und bezeichnete damit ein Schlüsselproblem für die Einführung der digitalen Pay-TV-Angebote in der deutschen Medienlandschaft. Anders als etwa in England oder in Frankreich erfüllen die Angebote des frei empfangbaren Fernsehens den vorhandenen Bedarf der Zuschauer. So bleibt allein die Möglichkeit, ein Entbehrungsgefühl im Bereich publikumswirksamer Fernsehereignisse zu erzeugen, indem man neue Beschränkungen der bislang geltenden allgemeinen Zugänglichkeit von Sendungsangeboten einführt. Die Live-Ausstrahlung der Bundesliga-Spiele im Abonnementfernsehen von Premiere World ist nur ein Beispiel für diese Beschränkungs-Strategie.

4. Strategien der Durchsetzung des digitalen Fernsehens im Bereich Programmangebote

Auch beim digitalen Fernsehen kommt mit der Sportberichterstattung die bewährte, von Medienunternehmen und Sendeanstalten in ihrer bisherigen Entwicklung wiederholt eingesetzte Strategie der Durchsetzung von Innovationen zum Tragen. Die Beziehungen der Nutzer zu den Sendungsangeboten werden verwendet, um technische und ökonomische Veränderungen durchzusetzen. Aufgabe des Marketing ist es, einen Mangel zu suggerieren, der nur durch den Einsatz und die Nutzung konzerneigener Angebote befriedigt werden kann. Dienten Fußballrechte bereits als strategisches Instrument der Durchsetzung des Kabelfernsehens, so bilden sie auch eine Schlüsselrolle im Bereich der Etablierung des digitalen Fernsehens, da die Live-Spannung der Bundesliga-Übertragungen nur im Abonnement möglich ist. In diesem Prozess werden auch die Auswirkungen der Konzentrationsbildung im Bereich der Medienkonzerne der neunziger Jahre erkennbar. Nur innerhalb der konzerneigenen Senderfamilie (SAT.1, Pro Sieben, Kabel 1 und die Sender des Programmbouquets von Premiere World) des Kirchkonzerns ist es möglich, dass mit SAT.1 eine Sendeanstalt ihren erfolgswährten Sendeplatz für die aktuelle Fußballberichterstattung aufgibt, um einem anderen konzerneigenen Sender, Premiere World, die notwendigen Kunden für das Bezahlfernsehen der Fußball-Live-Berichterstattung zuzuführen. Den klassischen kommerziellen Anbietern des Konzerns werden Media Events entzogen, um neue Rezeptionsmuster und damit Vermarktungsformen durchzusetzen.

4.1. Das Ordnungsmodell des Bouquets

Die schon aus den Mediendiskursen der achtziger Jahre bekannten Metaphern vom Fernsehen als Warenhaus und vom Fernsehen als Kiosk²⁰ gehen mit der Digitalisierung eine neue Verbindung ein. Der Zuschauer kann sich aus dem

20 Vgl. hierzu: Joan Kristin Bleicher (Hg.): *Fernseh-Programme in Deutschland. Konzeptionen, Diskussionen, Kritik*. Ein Reader. Opladen 1996, S. 170ff.

Warenhaus seine Markenartikel zusammensuchen, sie jedoch am Kiosk nur in unterschiedlichen, vom Anbieter festgelegten, Programmpaketen erwerben. Mit der durch Wiederholungen variablen Zeitstruktur der Sendungen innerhalb dieser Paketangebote löst sich der Rezipient von der bisherigen Bindung an die zeitlich fixierten Raster analoger Programmschemata. Das Paketmodell des Abonnementangebots und der Rezeption weist eine Strukturanalogie zum technischen Modell der digitalen Kompression und Verbreitung von Sendungsdaten auf, das ebenfalls mit dem Modell des Pakets beschrieben wird.²¹ Eine Analyse unterschiedlicher Programmschemata von DF1 und Premiere zeigt Parallelen zwischen der Struktur der digitalen Medientechnik und der Struktur der Medienangebote. Die Paketcodierung der digitalen Verbreitung bildet das Grundmodell der verschiebbaren Sendungseinheiten in den Programmschemata digitaler Fernsehsender. Mit den täglich mehrfach erfolgenden Verschiebungen von Sendungseinheiten lässt sich die bisherige zeitliche Bindung der Programmangebote auflösen. Variable Zeitstrukturen der Sendungsangebote erleichtern interaktive Nutzungsmöglichkeiten der Sendungsauswahl.

Klassischen Regeln der Ökonomie entsprechend steigert sich im Bereich des digitalen Fernsehens der Preis parallel zur Massenattraktivität der zum Verkauf stehenden Inhalte. So ist zur Durchsetzung neuer Formen der finanziellen Verwertung einzelner Sendungsangebote das Prinzip der Massenattraktivität die zentrale Erfolgsstrategie. Pay per View nutzt bislang nicht die Massenattraktivität medial generierter Sendungsinhalte wie etwa TV Movies oder Game Shows, sondern zeitgleiche Übertragungen von Ereignissen aus dem Bereich populärer Sportwettkämpfe.

4.1.1. *Das Angebotsspektrum der Programmbouquets*

Diese Zeitbindung von Liveübertragungen des Pay per View steht im Kontrast zum restlichen Angebot der digitalen Programmbouquets. Bei Premiere finden sich in sorgsam über Tag und Nacht verteilten Wiederholungsleisten genrespezifische Wiederaufbereitungsanlagen der deutschen Fernsehgeschichte ebenso wie der internationalen Filmgeschichte. Die inhaltliche Angebotsstruktur der Bouquets setzt die bereits im Free TV der neunziger Jahre erkennbare Entwicklung der Spartialisierung des Programmangebots fort. Im Bereich der Fiktion findet sich die Aufteilung in zielgruppengerechte Sender ebenso wie die Aufteilung nach Filmgenres wie Western oder Science Fiction.

Das Angebot von Leo Kirchs erstem Programmbouquet von DF1, das mit Premiere im Bereich Abonnementfernsehen konkurrierte, war bereits in Spar-

21 Vgl. hierzu: Wolfgang Hirsch: *Fernsehen – Perspektiven eines Alltagsmediums*. Hamburg 1995.

tenkanäle unterteilt, die sich an erfolgswährte Filmgenres ebenso anlehnten wie an publikumsbewährte Programmformen des Fernsehens und etablierte Hobbies des Freizeitbereichs: Star Kino, Cine Action, Cine Comedy, Western Movies, FilmPalast, Heimatkanal, Romantic Movies, DSF Plus, DSF Golf, Discovery Channel, Classica, Junior, Clubhouse, Krimi & Co, Herz & Co, Comedy & Co, K-toon, News & Shows, Musik.

Das Programmangebot gerät zu einer Angebotsarchitektur aus genrebezogenen oder thematisch einheitlichen Modulen, aus denen sich jeder Nutzer sein individuelles Programmschema zusammensetzen kann. Die Rasterstruktur von Blockangeboten innerhalb der Programmmodelle analoger Sender fragmentarisiert sich im digitalen Programm bouquet noch weiter aus. Horace Newcomb bezeichnete dieses Angebotsmodell als Bibliotheksfernsehen.²² Das Ordnungs- und Vertriebssystem Bibliothek ist Vorbild für die Kategorienbildung der Angebotsanordnung ebenso wie für die individuelle Auswahl durch den Nutzer.

Die Angebotsstruktur dieses Bouquetmodells ist bislang durch ein komplexes System aus Wiederholungen gekennzeichnet. Spielfilme sind nicht nur im Pay per View-Verfahren gleich mehrfach zu unterschiedlichen Tageszeiten zu sehen, sie wandern auch in Wiederholungszyklen und nachlassender Häufung durch das Programmangebot. Damit löst sich der ständige Zukunftsverweis bisheriger Programmangebote zugunsten einer Modularisierung der Angebote auf.

Die ARD greift in der Bouquetstruktur ihrer digital verbreiteten Sender auf etablierte Ordnungsmuster zurück. Neben den drei nur digital empfangbaren Programmen EinsExtra, EinsMuXx, EinsFestival umfasst die Angebotsstruktur der ARD die neun Dritten Programme Bayerisches Fernsehen, hessen fernsehen, MDR FERNSEHEN, NDR Fernsehen, RBB-Fernsehen Berlin, RBB-Fernsehen Brandenburg, SR Fernsehen Südwest, SÜDWEST Fernsehen (SÜDWEST Baden-Württemberg, SÜDWEST Rheinland-Pfalz), WDR Fernsehen, das Bildungsprogramm BR-alpha und die öffentlich-rechtlichen Spartensender 3sat, ARTE, KI.KA und PHOENIX. An die Seite bundesweit verbreiteter Voll- und Spartenprogramme treten regionale Bouquets mit den etablierten Programmangeboten der jeweiligen Landesrundfunkanstalt.²³ Im Unterschied zu der Aufteilung des Programm bouquets von Premiere World ist die Zielgruppenstruktur der ARD Programme nicht sehr ausdifferenziert.

Die Ausdifferenzierung erfolgt auf der Angebotsebene und setzt sich aus bereits vorhandenem Sendungsmaterial des Ersten Fernsehprogramms zusam-

22 Horace Newcomb auf dem Jahreskolloquium des Sonderforschungsbereichs 240 in Siegen 2000.

23 Dr. Andreas Wehr Abbildung 7 im Vortrag: Dieter Hoff: *Fernsehen am Wendepunkt. Vortrag beim Symposium »Deutsche TV-Plattform«* am 1.3.2001. Manuskript.

men. EinsMuXx bietet eine zeitversetzte Präsentation des Ersten Fernsehprogramms, die die Zuschauer von bestehenden Zeitleisten unabhängiger macht. EinsExtra zeigt als Informationsprogramm von ARD Digital Informationssendungen aus dem Ersten und den Dritten Programmen, wie beispielsweise »TageSSchau«, »Tagesthemen« oder »Nachtmagazin«. Zwischen den stündlichen Nachrichten ist das Programm in feste Rubriken wie »Welt & Politik« oder »Welt & Umwelt«, »Talk«, »Zeitgespräch« oder »Zeitgeschehen« unterteilt. Hinzu kommt die regionale Berichterstattung aus allen Bundesländern. EinsFestival bietet Wiederholungen erfolgreicher Filme und ARD-Serien an. Dazu gehören die »EinsFestival-Premieren« täglich um 20:15 Uhr und das Tagesprogramm mit TV-Filmen für die ganze Familie.

Die ARD verteilt so bestehende Programmschwerpunkte auf eigene Kanäle. Das Problem der Bekanntheit von Inhalten ist bei diesem Weiterverwertungsmodell vorhandener und dem Zuschauer vertrauter Sendungsangebote nicht so virulent wie bei dem Innovationsversprechen des Abonnement-Anbieter Premiere. Der Zuschauer kann sein Programmangebot stärker seinen spezifischen Interessen folgend auswählen.

5. Die Realisierung digitaler Fernsehutopien im neuen Medium Internet

Viele der seit den achtziger Jahren von den Medienkonzernen vermittelten Marketingversprechen des interaktiven Fernsehens wurden nicht von den bisherigen digitalen Fernsehsendern, sondern von dem neuen Medienkonkurrenten Internet eingelöst. Hier ließ sich durch die veränderte Anbieter- und Angebotsstruktur der Many to Many Kommunikation die Ausweitung der Angebote ebenso realisieren wie unterschiedliche Formen der Interaktivität durch den Nutzer. In der komplexen Angebotsstruktur des Internets sind Angebote aller Medien als Inhalte enthalten. An die Seite aktueller Medienangebote tritt die Abrufbarkeit früherer Inhalte etwa auf den Seiten der Online-Zeitungen. Das Internet nimmt in der medienübergreifenden Parallelität aktueller und älterer Inhalte die Struktur eines Globalarchivs von Medienangeboten an.

5.1. Vom digitalen Programmbouquet zum Internetportal

Die an unterschiedliche Zielpublika gerichtete Modulstrukturen der Bouquets von Premiere finden ihre Entsprechung in der Portalstruktur des Internets. Hier finden sich vergleichbare, in Modulen zusammengefasste Angebote, die thematisch und erlebnisorientiert ausdifferenziert sind. Mit dieser Ausdifferenzierung intendieren die Webseiten-Betreiber die Bildung von »Communities«. Der ehemalige Online-unternehmer Peter Kabel stellt fest, dass die neuen Gemeinschaften des Internet auf gemeinsamen Interessen basieren. Die im Vergleich zu den Zielgruppen des Fernsehens größere Kleinteiligkeit und ständig wechselnde Mitgliederzahl der

Communities ermöglichen und erfordern neue Werbeformen, die sich den jeweils vorhandenen Interessen detailgenau anpassen.²⁴

Auf der Homepage des größten Portals RTLworld.de – der Fernsehsender RTL tritt hier selbst auch als Provider auf – sind Informationen, Service, diverse interaktive Unterhaltungs- und Konsumangebote als Rubriken abrufbar. Das Portal realisiert mit seinem Zusammenspiel aus Werbung, Konsum, Programm und interaktiven Sendungsangeboten (etwa Onlinespiele zu der Serie »Der Clown« oder zur Quizshow »Wer wird Millionär«) die Marketingversprechen der Interaktivität, mit denen bisher für das digitale Fernsehen geworben wurde.²⁵

Gleichzeitig präsentiert sich das Portal als neue Angebotsform in enger Anlehnung an die erfolgreiche »Fernsehmutter«. So werden etablierte Zuschauerbindungen an bestimmte Sendungsangebote auf die Nutzung der Webseiten übertragen. Gleichzeitig entwickeln die Portale eigene Formen der Nutzerbindung. Die Starbindung etwa von Langzeitserien kann hier durch das Versprechen der besonderen Nähe zum Star, etwa durch den Zugang zu seinem Tagebuch, erhöht werden.

Portale setzen auch bestehende Tendenzen wie etwa die Fragmentarisierung von Programmmodellen in der Netzpräsentation von Fernsehanstalten weiter fort. Die einzelne Sendung als Basiselement des digitalen Programm bouquets löst sich im Portal in die Präsentation von Sendungsausschnitten auf. So sind im Internet die Nachrichtenbeiträge der »Tagesschau« einzeln abrufbar.

Die Nutzung von Portalen trägt bereits massenmediale Züge. RTL.de hatte bereits im Jahr 2000 ca. 200,6 Millionen Page-Impressions und war mit 2,7 Millionen Nutzern pro Monat Marktführer bei den Online-Angeboten der Sendeanstalten. Der Anzeigenumsatz des Jahres 2000 stieg um 500% gegenüber 1999. Das Portal tritt gleichzeitig als Provider auf, der mit kostengünstigen Tarifen den Zugang zum Netz ermöglicht.

Diese Form der parallelen Angebotsstruktur von Provider und Portal bildet einen wichtigen Entwicklungsschritt der ökonomischen Machtkonzentration im Internet. Nunmehr liegt nicht bloß die Definitionsmacht über technische Standards bei den Konzerngiganten, sondern auch die Verfügbarkeit über Wissen: »Aus dem schlichten Provider, der bloß die technische Grundlage für den ordnungsgemäßen Mailverkehr und ruckfreies Surfen garantiert, wird ein Broker nicht des eigenen, sondern des von ihm technisch beherrschten Wissens.«²⁶ Wissen wird zur Konsumware, die es zu vermarkten gilt. Damit werden traditionelle Modelle des Freien Zugangs der Bürger zu Wissensbeständen in Marktformen überführt.

24 Siehe dazu: Kleinstaub (Hg.): *Information Highway*, S. 25.

25 Vgl. hierzu: Joan Kristin Bleicher: »Wahl und Wehe. Interaktivität: Der Zuschauer als Fernseh-Erzähler«. In: *epd/Kirche und Rundfunk* Nr.6 vom 27.1. 1996, S. 8-10.

26 Max und Simon Fuchs: »Kulturraum Internet. Herausforderung für Medienforschung und Medienpädagogik«. In: *medienpraktisch* H. 3. (2001), S. 6.

6. Der Einfluss der Digitalisierung auf die Rezeption

Mit der zunehmenden Künstlichkeit digital erzeugter Bildwelten geht eine Veränderung der bisherigen Rezeption medialer Bildwelten einher. Das Fenster zur Welt beginnt seinen dokumentarischen Wert durch den Verlust an Authentizität einzubüßen. Götz Großklaus diagnostiziert eine Zäsur der medienhistorischen Entwicklung: »Mit dem jüngsten technologischen Siegeszug des simulatorischen Prinzips setzt sich erstmals auch alltagsweltlich die maschinell-visuelle Erzeugung von Wirklichkeit durch gegenüber der mimetischen Repräsentation, setzt sich das Modell durch gegenüber der Widerspiegelung, wird der Möglichkeitssinn tendenziell wichtiger als der Wirklichkeitssinn.«²⁷

Hinsichtlich der Durchsetzungsprobleme der durch die Digitalisierung entstandenen Möglichkeiten der Interaktivität bei den Zuschauern stellt sich die Frage nach der Bereitschaft, tradierte Rezeptionsweisen zugunsten von interaktiven Formen der Sendungsauswahl und der Mitbestimmung am Sendungsverlauf aufzugeben. Mit der Mitbestimmung am Verlauf einer fiktionalen Erzählung geht das zentrale Wirkungselement der Fiktion, das Interesse am offenen Ausgang der Erzählung, verloren.

Die Interaktivität als Rezeptionsverhalten setzte sich erst mit dem neuen Dispositiv Computer und der veränderten Angebotsstruktur von Video-, Computerspielen und des Internets durch. Georg Ruhrmanns und Jörg Uwe Nielands Prognosen zur Nutzung des Interaktiven Fernsehens erfüllten sich erst im Internet.²⁸ Die Struktur der Pullkommunikation des Internets erfordert einen aktiven Medienrezipienten, der in der globalen Angebotsstruktur des World Wide Web nach für ihn interessanten Inhaltsmodulen sucht und sie einzeln abrufen. Interaktivität ist beim World Wide Web notwendige Grundlage des Mediengebrauchs. Das neue Konkurrenzmedium des Fernsehens befriedigt Bedürfnisse der interaktiven Mediennutzung für die Bereiche Information ebenso wie für den spielerischen Umgang mit Medienangeboten. In Projekten wie Popstory können Nutzer auch im Bereich der Fiktion als Autoren interaktiv tätig werden. Parallel dazu wurden die ursprünglichen Pläne von Premiere, interaktive Fernsehfilme zu produzieren, mittlerweile, so scheint es, aufgegeben. Zu gering war das Interesse der Zuschauer an der Struktur der Handlung selbst mitwirken zu können und so auf den Erlebniswert der passiven Mediennutzung zu verzichten. Mit neuen Projekten der Konvergenz zwischen Fernseh- und Internetangeboten versucht das Fernsehen das verlorene Terrain der Interaktivität zumindest partiell zurück zu erobern.

27 Götz Großklaus: *Medien-Zeit, Medien-Raum. Zum Wandel der raumzeitlichen Wahrnehmung in der Moderne*. Frankfurt/M. 1995, S. 142.

28 Georg Ruhrmann, Jörg Uwe Nieland: *Interaktives Fernsehen. Entwicklung, Dimensionen, Fragen, Thesen*. Opladen, Wiesbaden 1997.

6.1. Die Digitalisierung als Mobilisierung des Sehens

Mit den Nutzungsinteressen veränderten sich auch die Zielsetzungen digitaler Empfangstechnik der Programmverantwortlichen. Sie streben mit Slogans wie »DVB-T ist der Standard für ›Fernsehen unterwegs«²⁹ eine Mobilisierung des tradierten Fernsehdispositivs an. Gleichzeitig wird jedoch auch eine Mobilisierung des Internetempfangs ermöglicht. »Zusätzlich zu den Fernsehprogrammen können über DVB-T Daten transparent ausgestrahlt werden. Auf diese Weise kann beispielsweise ein mobiler und kostenloser Zugang zu einer Auswahl von Internetseiten realisiert werden.«³⁰

Auch das Programm bouquet-Modell des digitalen Fernsehens kann so eine neue Struktur erhalten, die eine mobile Nutzung ermöglicht. Bei der IFA 2001 präsentierte die ARD neben zwei Programm bouquets auch einen HTML-Pushdienst, der an die klassische Kommunikationsweise des Fernsehens in ihrer Ausrichtung vom Sender zum Empfänger gebunden bleibt. Bei den Inhalten sind Anlehnungen an die Struktur der Fernsehangebote erkennbar, ca. 100 der HTML-Seiten sind aktuell und sendungsbezogen. Ihre Gestaltung passt sich dem mobilen Empfang ebenso an, wie dem Empfang auf dem klassischen Bildschirm.

In der Digitalisierung fließen tradierte technische Entwicklungen im Bereich der Mobilitäts- und Kommunikationstechnik zusammen. Gleichzeitig findet eine Fragmentarisierung der Nutzung statt. So ist die häufig beschworene Verbilligung von Produktion und Verbreitung ein wichtiger Kostenfaktor in der durch die Fragmentarisierung der Angebotsstruktur selbst erzeugten zunehmenden Senkung von Rezipientenzahlen. Mit dieser drastischen Reduktion gehen auch Veränderungen im Verhältnis von Push- und Pullkommunikation einher. Mit dem Abonnementfernsehen findet sich die Form der Pullkommunikation auch im tradierten Pushmedium Fernsehen wieder und bleibt somit nicht allein dem neuen Medium Internet vorbehalten.

Doch auch in Bezug auf die Veränderungen des Mediensystems sind die Folgen der Fragmentarisierung von Programmangeboten und Zielpublika letztlich noch nicht überschaubar. Kann sich das Leitmedium Fernsehen einen generellen Verzicht auf Zuschauer mehrheiten tatsächlich leisten? Zwar ist die Medienkonvergenz auf Basis der Digitalisierungstechnik technisch möglich. Doch bleibt die Frage nach ihrer Wünschbarkeit aus Sicht der Medienunternehmen und der Mediennutzer. Ihr Interesse liegt eher in der komplementären Existenz beider Medien, aber auch in einer Neuverteilung und weiteren Ausdifferenzierung der Medienfunktionen. Welche neuen technologischen Entwicklungen von diesen divergierenden Interessen ausgelöst werden, bleibt abzuwarten.

29 Hoff: *Fernsehen am Wendepunkt*. Manuskript, S. 3.

30 Ebd., S.4.

Rüdiger Maulko

Über Strichzeichnungen und 3D-Artisten

Zur Technikgeschichte digitaler Fernsehbildgestaltung

Die medienwissenschaftliche Forschung beschäftigt sich vor allem mit der Geschichte und Ästhetik des digitalen Kinobildes.¹ Im Mittelpunkt stehen dabei die computergenerierten Special Effects, die in narrativen Zusammenhängen zur möglichst perfekten Illusionierung eingesetzt werden. Kaum beachtet wird bislang das televisuelle Computerbild, das auf den ersten Blick zwar weniger spektakulär erscheint, aber mindestens ebenso wichtig ist für die Entwicklung digitaler Bildgestaltung. Seine Geschichte wird im folgenden nachgezeichnet. Hierbei geht es vor allem um die enge Verbindung von Technik und Gestaltung, die beim digitalen Bild eine herausragende Rolle spielt. Grundannahme ist, daß sich rechnergesteuerte Bildgestaltung in starker Abhängigkeit von technischen Entwicklungen permanent wandelt und im Laufe der Zeit kontinuierlich ausdifferenziert. Die Ausführungen haben ihren Schwerpunkt in den achtziger Jahren, da sie eine zentrale Etappe in der Geschichte des digitalen Fernsehbildes darstellen. In dieser Zeit werden wichtige Basistechnologien entwickelt, die innerhalb weniger Jahre zu einer umfassenden Ausbreitung digitaler Bildgestaltung führen und auch heute noch das Fernsehen prägen.

Die 50er und 60er Jahre: Erste Bilder aus dem Rechner

Die ersten Computergrafiken entstehen in den 50er Jahren in den USA. Anfang des Jahrzehnts verwendet Ben F. Laposky analoge Rechensysteme zur Berechnung von abstrakten Grafiken, die mit Hilfe eines Kathodenstrahloszillographen visualisiert werden. Etwa zur gleichen Zeit arbeiten Wissenschaftler am Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.) im Auftrag des Militärs an der Entwicklung von Flugsimulatoren.² Im Projekt Whirlwind programmieren sie

1 Vgl. u. a. Hoberg, Almuth: *Film und Computer*. Frankfurt/M. 1999.

2 Die Entstehungsgeschichte der ersten Computerbilder ist symptomatisch für die weitere Entwicklung der Computergrafik im Fahrwasser militärischer Technologieentwicklung. Bis heute bekommt die grafische Datenverarbeitung entscheidende Impulse aus den Bereichen Militär und Raumfahrt. Wesentlich beteiligt an der Herausbildung und Weiterentwicklung der digitalen Bildtechnologien sind zudem die zivile Wissenschaft und die Industrie. Erst in den 80er Jahren erreicht das digitale Bild auf breiter Ebene auch die technischen Bildmedien Film und Fernsehen. Vor allem hochspezialisierte Produktionsfirmen, denen in ambitionierten Filmprojekten hohe Etats zur Verfügung stehen, beteiligen sich seitdem an der Optimierung und

die erste bewegte Computergrafik in der Geschichte.³ Der sogenannte Whirlwind-Computer berechnet die Bahn eines springenden Balls, die auf dem Bildschirm eines Oszillographen wiedergegeben wird. Offensichtlich war diese computergrafische Pionierleistung lediglich ein Nebenprodukt militärtechnologischer Forschung,⁴ die den ersten Echtzeit-Digitalcomputer der Welt eigentlich zur Berechnung von Gleichungen für Flugzeugbewegungen und -aerodynamik einsetzen wollte:

Doch noch in der Testphase begannen die beteiligten Wissenschaftler Merkmale zu erforschen, die bei der ursprünglichen Konstruktion gar nicht beabsichtigt gewesen waren. Ende 1948, Anfang 1949 fingen sie an, mit den Oszilloskopbildschirmen herumzuspielen, die die Systeminformation anzeigten. Sie stellten fest, daß man auf dem Bildschirm Muster erzeugen konnte, wenn man die entsprechenden Befehle in den Computer eingab. Es gelang ihnen sogar, ein Spiel daraus zu machen: Ein Punkt stellt den Weg eines hüpfenden Balles dar, und das spielerische Element ergab sich daraus, daß man die Input-Variablen (anders gesagt, die Höhe, aus der der ›Ball‹ herunterfiel) so einstellen konnte, daß er durch ein ›Loch‹ im Boden fiel.⁵

Was aus heutiger Sicht relativ banal klingt, ist damals eine wegweisende Entdeckung: Durch Eingabe von abstrakten Symbolen und mit Hilfe von mathematischen Operationen kann ein realer Gegenstand simuliert werden. Seine Bewegungsabläufe erscheinen erstmals in Echtzeit auf einem Bildschirm, eine Kamera ist zur Bilderzeugung nicht notwendig. Damit sind wesentliche, noch heute gültige technisch-apparative Voraussetzungen digitaler Bildgestaltung geschaffen.

Fortgesetzt wird die Entwicklung u. a. von E. E. Zajac, der 1963 in einem vierminütigen Kurzfilm die Flugbahn eines Nachrichtensatelliten mit dem Rechner simuliert. Im gleichen Jahr präsentiert Ivan E. Sutherland das Computer-Zeichenprogramm »Sketchpad«, das als Prototyp heutiger Computergrafik-Systeme gilt. Mit Sketchpad wird es möglich, Liniendarstellungen unter Anwendung eines einfachen Displays und ein paar zusätzlicher Input-Steuergeräte

Ausdifferenzierung digitaler Bildtechnologien. Vgl. zum Zusammenhang von Computergrafik und Kriegstechnologie Kittler, Friedrich: »Computergraphik. Eine halbtechnische Einführung«. <http://www.hydra.umn.edu/kittler/graphik.html> (Vortrag gehalten in Basel, Juni 1998).

3 Vgl. Willim, Bernd: *Leitfaden der Computer-Grafik*. Berlin 1989, S. 679.

4 Vgl. hierzu Woolley, Benjamin: *Die Wirklichkeit der virtuellen Welten*. Basel 1994, S. 61.

5 Ebd., S. 61.

interaktiv zu entwerfen. Der dafür notwendige technisch-apparative Aufwand ist beträchtlich: Sutherlands Whirlwind-Computer wiegt etwa 250 Tonnen und hat die Ausmaße eines Hauses.

Die gestalterischen Potentiale des Computers werden zum ersten Mal in der Computerkunst systematisch ausgelotet.⁶ In Deutschland sind es z. B. Georg Nees und Frieder Nake, die mit Computergrafiken experimentieren. Zu Beginn der sechziger Jahre macht auch der experimentelle Computerfilm seine ersten Gehversuche. Zu den Pionieren des neuen Genres gehören die Brüder John und James Whitney. John Whitney, der wohl als erster Computerfilmkünstler bezeichnet werden kann, realisiert um 1961 den abstrakten Computerfilm »Catalog«.

Von diesen frühen »Usern« wird der Computer in erster Linie als effiziente Rechenmaschine zur maschinellen Herstellung von mathematisch basierter Kunst begriffen. Automatisierung, Reproduzierbarkeit und Logik sind die Fundamente einer »algorithmischen Kunst«, die in sogenannten »Berechnungsgrafiken« ihre Faszination für Präzision und Struktur zum Ausdruck bringt. In direkter Auseinandersetzung mit mathematisch-physikalischen Regeln und Gesetzen visualisieren die Bilder u. a. Permutation und Kombinatorik, Häufigkeits- und Zufallsverteilungen sowie Interferenzen.

Laut Herbert W. Franke, einem Pionier der Computerkunst, sind in der Anfangszeit der Computerkunst »(...) nicht die einzelnen Realisationen, sondern die Programme die eigentlichen Produkte der kreativen Tätigkeit«.⁷ Grundhaltung und Arbeitsweise der damaligen Künstler skizziert er wie folgt:

In den ersten Jahren, etwa ab 1963, waren es höchst einfache mathematische Gesetzmäßigkeiten, die in Computerprogrammen für Grafiken Anwendung fanden. Dabei standen vermutlich nicht so sehr gestalterische Ambitionen im Vordergrund als das spielerische Element. Man ließ sich von den Ergebnissen überraschen. Immerhin: Das, was da zustande kam, unterschied sich zwar gehörig von den zeitgenössischen künstlerischen Arbeiten konventioneller Art, war aber andererseits auch nicht ohne Reiz. Vermutlich war der Grund dafür, daß auf diese Weise Figurationen zum Vorschein kamen, die noch nie jemand zuvor gesehen hatte, Strukturen, die in der Kunst und auch anderswo noch nie aufgetreten waren.⁸

6 Umfangreiches Anschauungsmaterial über die frühe Computerkunst enthält: Franke, Herbert W.: *Computergraphik Computerkunst*. München 1971.

7 Ebd., S. 122.

8 Franke, Herbert W.: »Der Automat und die Kunst«. In: Nake, Frieder/Stoller, Diethelm: *Algorithmus und Kunst ›Die präzisen Vergnügen«*. Hamburg 1993, S. 9-14, hier: S. 11.

Die frühen Grafiken der Computerkunst sind vorwiegend einfache, schwarz-weiße Strichzeichnungen auf Papier, die mit mechanischen Zeichengeräten, sogenannten Plottern, angefertigt werden. Zudem gibt es bereits bescheidene Ansätze einer Bildschirm-Grafik, die neben Standbildern auch erste, relativ primitive Bewegtbildsequenzen generiert. Sowohl in den Strichzeichnungen als auch in den flüchtigen Artefakten der Bildschirm-Grafik dominieren einfache geometrische Elemente wie Linien, Kreise und Würfel. In einigen Werken werden diese Grundformen zu komplexeren Mustern und Ornamenten verdichtet.

Parallel zu dieser abstrakten Hauptrichtung entwickelt sich in den sechziger Jahren ein gegenständlicher Nebenzweig der Computergrafik. Als frühes Paradebeispiel gilt der Kurzfilm *HUMMINGBIRD* (1967), der in Teamarbeit zwischen dem Künstler Charles Csuri und dem Programmierer James Shaffer entsteht. In dem Zehnminutenablauf werden zeichnerische Darstellungen von Kolibris auf verschiedene Art und Weise grafisch manipuliert.

Die hohe Affinität der frühen Computerkunst zu zeichnerisch-grafischen Ausdrucksformen ist keineswegs zufällig. Vorherrschendes bildgenerierendes Verfahren der Zeit ist die Vektorgrafik. Bei diesem Speicher- und Verarbeitungsverfahren werden einfache geometrische Objekte über Linienzüge definiert, die im Grafiksystem als Vektoren abgespeichert werden. Mit Mitteln der Vektoralgebra lassen sich die Formen und Objekte präzise beschreiben und durch Vektoroperationen gezielt verändern. Komplexere zwei- und dreidimensionale Gebilde können dann z. B. mit Hilfe von kombinierten Vielecken (Polygonen) konstruiert werden. Am Ende einer Entwurfsphase müssen lediglich die Koordinaten aller definierten Anfangs- und Endpunkte sowie weitere Zeichenanweisungen, etwa zur Linienstärke, gespeichert werden. Bei der zweidimensionalen Darstellung des Endprodukts wird die Strecke zwischen den definierten Punkten durch das jeweilige Ausgabegerät ergänzt. So wandert etwa der Elektronenstrahl eines Vektor-Bildschirms von einem Punkt zum anderen und erzeugt dabei auf einer selbstleuchtenden Phosphorschicht eine sichtbare Linie. Im Zusammenspiel skizzieren diese Liniensegmente ein Gesamtobjekt. Die Vorteile der mathematisch basierten Linienzeichnungen liegen auf der Hand: Da im Gegensatz zur Rastergrafik⁹ nicht jedes einzelne Bildelement, sondern lediglich die wesentlichen Eckdaten gespeichert werden müssen, sind Vektorgrafiken auch von den frühen Computern mit begrenzter Rechenleistung und Speicherkapazität verarbeitbar. Ein weiterer Vorteil ist die beliebige Skalierbarkeit von Objekten, die sich ohne Qualitätsverlust vergrößern oder verkleinern lassen. Die Stärken der »geometrielastigen« Vektorgrafik liegen im technisch-konstruktiven Entwerfen und Zeichnen, die Generierung komplexer digitaler

9 Vgl. die Ausführungen zur Rastergrafik im folgenden Abschnitt über die 70er Jahre.

Welten mit einer fotorealistischen Bildwirkung ist technisch noch nicht möglich. Die Verfahren der vektorbasierten Bildspeicherung und -generierung dominieren bis in die 80er Jahre die digitale Bildgestaltung.

Generell bleiben in den 60er Jahren die künstlerischen Ausdrucksmöglichkeiten stark durch eine äußerst schwer zu handhabende, kosten- und zeitintensive Technologie limitiert. Sogar die Verarbeitung speichersparender Vektorgrafiken bereitet häufig Probleme, die sich je nach Komplexität des Dargestellten erheblich vergrößern können. Es ist nicht nur die Hardware, die Grenzen setzt, auch auf der Programmierenebene steckt die Bilderzeugung und -gestaltung mit dem Computer noch in den Kinderschuhen. Gerade die Produzenten rechenintensiver Bewegtbilder haben mit den schwierigen Bedingungen zu kämpfen und setzen daher den Rechner oft nur für einen Teil des Herstellungsprozesses ein. Um z. B. die Speicherprobleme der unausgereiften Apparaturen zu kompensieren, greift man auf klassisch filmische Produktionstechniken zurück. So werden die flüchtigen elektronischen Leuchtbilder oft in Einzelbildschaltung vom Bildschirm abgefilmt und somit dauerhaft fixiert. Erst ein Filmprojektor versetzt die in langwierigen Programmier- und Rechenprozessen gewonnenen Einzelbildfolgen in Bewegung. Die Kompensation apparativer Beschränkungen durch die damals typische Kombination von Film und Computer dokumentiert beispielhaft die Arbeitsweise von John Whitney. Er generiert lediglich kurze Sequenzen mit dem Computer und verarbeitet diese anschließend mit klassisch-analogen Filmbearbeitungstechniken an der optischen Bank weiter.

Das Gestalten mit dem Computer wird natürlich nicht nur durch technische Faktoren, sondern auch durch künstlerische Traditionen, besonders des 20. Jahrhunderts, beeinflusst. Wichtige gestalterische Einflüsse liefern etwa der Suprematismus und Konstruktivismus sowie die in den 50er Jahren entstandene Op-Art. Die Brüder John und James Whitney beziehen sich explizit auf den abstrakten Film der 20er und 30er Jahre, insbesondere der deutsche Experimentalfilmer Oskar Fischinger ist ein wichtiger Einfluß. Theoretische Grundlagen stellt u. a. die Kybernetik bereit. Die deutsche Computerkunst erhält wesentliche Impulse vom Philosophen Max Bense, der sich in den 60er Jahren an der Formulierung einer Informationsästhetik versucht.

Ungeachtet der schwierigen Arbeitsbedingungen haben sich in den 60er Jahren grundlegende Basistechnologien digitaler Bildgestaltung entwickelt. Zukunftsweisend sind vor allem die ersten interaktiven Grafik-Systeme und die Ansätze programmgesteuerter Bilderzeugung. Obwohl die technischen Einschränkungen im Bewegtbildbereich nur Kurzformen zulassen und längere Sequenzen sowie fotorealistische Szenarien noch nicht realisierbar sind, hat die frühe Computerkunst bis heute Einfluß auf die digitale Bildgestaltung. Ihre experimentellen Gestaltungsformen finden z. B. noch im abstrakten, computergenerierten Musikvideo und im Fernsehdesign Verwendung.

Die 70er Jahre: Durchbruch der Rastergrafik

In den 70er Jahren vollziehen sich wichtige Weichenstellungen, die den Durchbruch der digitalen Bildtechnologie im anschließenden Jahrzehnt vorbereiten. In der ersten Hälfte des Jahrzehnts werden die ersten 2D-Grafik-Systeme für den Standbildbereich vorgestellt, kurz darauf kommen 3D-Programme für die räumliche Konstruktion von Objekten in der Industrie zum Einsatz. Neben effizienteren Programmiersprachen erleichtern billigere und deutlich verkleinerte Apparaturen die Produktion von digitalen Bildern.

Die bedeutendsten Fortschritte macht allerdings die Rastergrafik. Bereits in den 60er Jahren gibt es erste Ansätze einer rasterorientierten Verarbeitung von Bildern.¹⁰ Die noch nicht besonders ausgereifte Technologie ist jedoch extrem aufwendig und teuer und daher nur wenigen Spezialisten zugänglich. Dies ändert sich erst mit den RAM-Chips, die Anfang der 70er Jahre auf den Markt kommen.¹¹ In den Jahren nach ihrer Einführung beschleunigen die preisgünstigen RAM-Speicher die Entwicklung und Verbreitung der Rastertechnologie. Allmählich entsteht eine neue Hard- und Softwaregeneration, die Computergrafik allgemein als interaktive Bildschirmgrafik etabliert. Dieser Prozeß hat in der digitalen Bilderzeugung und -bearbeitung weitreichende Folgen. Zur bahnbrechenden Neuerung wird insbesondere der punktgenaue Eingriff in die Mikrostrukturen visueller Darstellungen, der in den rasterbasierten Grafiksystemen zur Selbstverständlichkeit wird. Wie solche mikrostrukturellen Eingriffe computertechnisch realisiert werden, läßt sich folgendermaßen skizzieren: Die RAM-Chips machen es möglich, ein Bild als Matrix aus einzelnen Punkten zu speichern. Dabei werden jedem Bildpunkt Helligkeits- und Farbwerte sowie Angaben zur genauen Lage zugeordnet. Durch den wahlfreien und direkten Zugriff, den die schnellen Schreib-Lese-Speicher auf Hochgeschwindigkeitsniveau erlauben, ist jedes diskrete Bildelement (Pixel) einer Rastergrafik separat ansteuerbar und infolgedessen gezielt veränderbar. Rechnerintern werden die Manipulationen durch programmgesteuerte mathematische Operationen realisiert, die entweder auf einzelne oder eine größere Anzahl gruppierter Pixel angewendet werden können. Nachdem ein Rechenvorgang abgeschlossen und die entsprechenden Bilddaten im RAM-Speicher modifiziert worden sind, wird das Ergebnis am Bildschirm visualisiert. Grundlage der Bilderzeugung am Monitor ist eine sogenannte Bitmap, die als rechnerinternes »Speicher-Abbild« des letztendlich ausgegebenen Rasterbildes angesehen werden kann. Zur Visualisierung der Bitmap-Daten dient ein mehrstufiger Wandlungsvorgang, der die abstrak-

10 In den 60er Jahren entsteht das sogenannte Picture Processing, das heute Image Processing genannt wird. Vgl. u.a. Franke: *Computergraphik Computerkunst*, S. 41 ff.

11 Die Abkürzung RAM steht für »Random Access Memory«, in deutscher Übersetzung »Speicher mit wahlfreiem Zugriff«.

ten Zahlenkolonnen in sichtbare analoge Bildinformationen überführt. Am Ende des Vorgangs konfigurieren mehrere hunderttausend Monitorpixel auf der Bildschirmoberfläche ein Mosaik, das der Betrachter bei entsprechendem Abstand als homogenes Gesamtbild wahrnimmt. Diese analoge Erscheinungsform der Bitmap ist dann Gegenstand der Begutachtung und weiteren interaktiven Bearbeitung. Dabei kommuniziert der Anwender über entsprechende Eingabemedien (Maus, Tastatur, Grafiktablett usw.) mit der zentralen Rechen- und Steuereinheit des Computers, die für eine möglichst zügige Umsetzung der erhaltenen Befehle sorgt. Ist das auf dem Bildschirm sichtbare Ergebnis der eingeleiteten Rechenoperationen zufriedenstellend, kann der flüchtige Inhalt des RAM-Speichers auch dauerhaft in Form einer Bilddatei auf einem Speichermedium (Festplatte o. ä.) konserviert werden.

Besonders im engen Zusammenspiel mit dem Verfahren der Digitalisierung von Bildmaterial, das ab Anfang der 80er Jahre mit bezahlbaren Peripheriegeräten (z. B. Scannern) durchgeführt werden kann, entfaltet sich das innovative Potential der RAM-basierten Rastergrafik: Detailreiche Fotos, Film- und Fernsehbilder können nun auf breiter Ebene in Binärcode überführt und in aufgerasterter Form am Monitor bearbeitet werden. Dabei ist die digitale Bildgestaltung in der Lage, das gesamte Material der analogen technischen Bildmedien einzubeziehen. Das Computerbild kann durch die Fortschritte der Rastergrafik aber auch noch auf einer anderen Ebene zu den kamerabasierten Analogbildern aufschließen. In der generativen Computergrafik und -animation wird auf längere Sicht ein »fotorealistisches« Gestalten möglich. So können komplett computergenerierte Darstellungen, z. B. von Gegenständen und Landschaften, durch hohe Detailtreue und ein breites, fein abgestuftes Farbspektrum wie fotografiert, also wie Abbilder realer Vorbilder, wirken. Der Simulations- und Darstellungsmodus »Fotorealismus« wird auch bei vollkommen künstlichen Phantasiewelten und -gebilden einsetzbar. Obwohl diese erkennbar auf kein real existierendes Vorbild verweisen, erhöht die Rastergrafik den Realismuseindruck des Präsentierten.

Die pixelgenaue Verarbeitung und Generierung von Rasterbildern, die als wichtigstes Merkmal digitaler Bildtechnologie angesehen werden kann und im Bereich der technischen Bildmedien eine absolute Neuheit darstellt, wird bereits ab Mitte der 70er Jahre durch die ersten Bildbearbeitungssysteme realisiert. Die Amerikaner Richard Shoup und Alvey Ray Smith entwickeln mit dem Mal-system »Paint« einen Prototyp der sogenannten Paintsysteme, die die digitale Fernsehbildgestaltung der 80er Jahre entscheidend prägen. Daß sich Systeme dieser Art aber erst allmählich durchsetzen, hängt mit einem entscheidenden Nachteil zusammen: Die immensen Datenmengen der überwiegend bunten Rastergrafik, die einen kompletten Datensatz für jeden einzelnen Bildpunkt benötigt, können zunächst nur wenige Rechner verarbeiten. Neben den RAM-

Chips, die anfänglich lediglich verhältnismäßig geringe Datenmengen zwischenspeichern können,¹² muß auch die gesamte übrige Hardware noch deutlich verbessert werden. Wichtige Impulse erhält die Hardwareentwicklung von der Halbleitertechnik, die seit den 70er Jahren zunehmend die Computertechnik dominiert. Sie bringt neben immer leistungsfähigeren RAM-Chips auch den Mikroprozessor als zentrale Rechen- und Steuereinheit des Computers hervor und trägt damit wesentlich zur Miniaturisierung und Verbilligung grafikfähiger Rechenmaschinen bei. Aber auch die Software der 70er Jahre muß sich noch erheblich weiterentwickeln, um die Potentiale der modernen Rastergrafik ausschöpfen zu können.¹³ Daher vollzieht sich der skizzierte Wandlungs- und Ausdifferenzierungsprozeß digitaler Bildgestaltung nur schrittweise und zu großen Teilen erst in den 80er Jahren. Die extrem daten- und speicherintensive Verarbeitung von längeren Bewegtbildsequenzen macht allerdings heute noch Probleme.

Insgesamt können die beachtlichen technologischen Fortschritte der 70er Jahre nicht darüber hinwegtäuschen, daß viele Computerbilder nach wie vor nur mit erheblichem Kostenaufwand und technischem Wissen von hochspezialisierten Fachkräften generiert werden können. Obwohl bereits vereinzelt kurze Sequenzen mit einfachen Animationen vor allem in Werbe- und Logospots des amerikanischen Fernsehens gezeigt werden, sind komplexere dreidimensionale Bildwelten mit detailreichen Szenarien und komplizierten Bewegungsabläufen aufgrund der Hard- und Softwarebeschränkungen noch nicht herstellbar. Im Fernsehen dominieren daher vektorbasierte 2D-Grafiken, die im Unterschied zu den 60er Jahren in der Regel farbig sind. Sie werden meist in der Werbung und im TV-Design eingesetzt. Bildästhetisch bleiben die televisuellen Computerbilder des Jahrzehnts noch größtenteils den abstrakten Computerkünsten der 60er Jahre mit ihren geometrischen Formen und Mustern verpflichtet.

- 12 Der erste RAM-Chip, der Ende 1970 auf den Markt kommt, hat lediglich eine Speicherkapazität von 1024 bit. Bis Ende des Jahrzehnts werden Chips mit sechzehnfacher Kapazität entwickelt. Heute erreichen bereits die RAM-Speicher handelsüblicher Personalcomputer eine Kapazität von mehreren Hundert Megabyte. Im professionellen High-End-Sektor für 3D-Animationen bewegt sich die Größe des Arbeitsspeichers inzwischen häufig im Gigabyte-Bereich.
- 13 Die komplexen Entwicklungen im Soft- und Hardwarebereich können hier aus Platzgründen nur angedeutet werden. Wichtig ist in diesem Zusammenhang vor allem das Ergebnis der umfassenden computertechnologischen Veränderungen: Allmählich kristallisiert sich eine spezifische Nutzungsvariante der universalen Rechenmaschine heraus, die durch Grafikfähigkeit und Anwenderorientierung gekennzeichnet und serienmäßig mit einem Rasterdisplay als Mensch-Maschine-Interface ausgestattet ist. Im Zuge der schrittweisen Ausformung dieser neuartigen apparativen Anordnung wird der Computer als leistungsfähiges und vielseitig verwendbares System zur interaktiven Bildgestaltung definiert, mit dem sich immer mehr Bildgenerierungs- und -bearbeitungsprozesse pixelbezogen und zugleich in Echtzeit durchführen lassen. Einen detaillierten Überblick über die vielschichtige und langjährige Entwicklung gibt Willim: *Leitfaden der Computer-Grafik*.

Die 80er Jahre: Etablierung der digitalen Bildgestaltung im Fernsehen

In den 80er Jahren sorgen die grundlegenden technologischen Wandlungen für eine stärkere Verbreitung und schließlich für die umfassende Etablierung digitaler Bilder im Fernsehen. In Deutschland wird dieser Prozeß um 1980 eingeleitet. Durch das neue Verfahren der digitalen Signalverarbeitung können analoge Fernsehsignale in Binärcode umgewandelt werden, womit eine wichtige technische Voraussetzung für die Digitalisierung des Fernsehens geschaffen ist. Hinzu kommen weitere Fortschritte auf der Hard- und Softwareebene. Insbesondere die rasante Weiterentwicklung der Rastergrafik ermöglicht eine neue Gerätegeneration, die seit Anfang der 80er Jahre ins Fernsehen gelangt.

Zunächst sind es die sogenannten Digitalen Video-Effekt-Generatoren (kurz: DVE-Systeme), die das Arsenal televisueller Gestaltungsmittel erheblich erweitern. Um 1980 wird mit Squeezzoom das erste Gerät für digitale Videoeffekte auf den Markt gebracht. Es beherrscht u. a. bereits die Komprimierung und Rotation von Vollbildern. Das Repertoire der digitalen Bildmaschinen, die aus einem Computer mit alphanumerischer Tastatur bestehen und in das Regiepult des Fernseh- oder Videostudios integriert sind, erstreckt sich bald auf eine Vielzahl von Effekten: Vervielfachen, Springen und Überschlagen des Bildes sowie die Vergrößerung des Bildausschnitts durch virtuelle Zooms bis auf Pixelebene (Mosaikeffekt) sind u. a. weitverbreitet. Ein frühes Beispiel für den Einfluß der DVE-Geräte auf die televisuelle Bildsprache ist das Musikvideo *JACK AND DIANE* (1982) von John Cougar Mellencamp. Hier ist der auch heute noch oft eingesetzte »Bild-im-Bild-Effekt« das tragende gestalterische Element. Solche 2D-Effekte dominieren zunächst die digitale Fernsehbildgestaltung, etwa ab 1983 wird das Arbeiten im dreidimensionalen Raum möglich. Ein beliebter 3D-Effekt ist die Formung von Körpern aus ganzen Bildern.

Die pixelbasierten Effekte sind damals zum großen Teil vollkommen neu, da sie sich mit konventioneller analoger Tricktechnik nicht realisieren lassen. Im Fernsehen werden die DVE-Systeme, die auf Echtzeit-Basis arbeiten, sowohl in der Live-Bildregie als auch in der Postproduktion eingesetzt. Ein weiteres Hauptanwendungsgebiet ist die Videokunst, im Kino spielen die computergenerierten Effekte bis heute keine nennenswerte Rolle.

Ab 1982 gelangen erste schlüsselfertige Paintsysteme der britischen Firma Quantel in die Fernsehanstalten. Die sogenannte Paintbox ermöglicht im Bereich Retusche und Bildmontage umfangreiche Eingriffe auf Pixelbasis: Bildteile aus verschiedenen Quellen können in verlustfreien digitalen Kopiervorgängen zu komplexen Standbildmontagen zusammengefügt oder durch den Einsatz von Maltechniken modifiziert werden. Möglich ist auch das Malen mit virtuellen Stiften und Pinseln. Auch einfache 2D-Animationen können einzelbild-

weise generiert werden. Entwürfe aus der Paintbox werden nicht selten mit den DVE-Systemen weiterverarbeitet.

Ein komfortableres Arbeiten mit Bewegungsbildern erlaubt aber erst die nächste Generation von Workstations. 1986 stellt Quantel mit Harry eine Erweiterung der Paintbox vor, die die digitale Bearbeitung von Film- und Videosequenzen ermöglicht. Den ersten Harry in Deutschland erwirbt das 1989 eröffnete Bavaria Video Center in München. Zwar gibt es auch digitale Grafik- und Postproduktionssysteme anderer Hersteller, in Deutschland sind allerdings die Quantel-Produkte in den 80er und frühen 90er Jahren am weitesten verbreitet. Insbesondere der weiterentwickelte Harry wird bald zum Prototyp einer multifunktionalen Gerätegeneration, die u. a. digitalen Schnitt, Videoeffekte, Retusche und Paint vereint. Gegen Ende der 80er Jahre entstehen auch die ersten volldigitalen Fernsehstudios in Europa. In München nimmt Anfang Februar 1988 der Anbieter TV-ONE das erste digitale TV-Studio Deutschlands in Betrieb.

DVE-Systeme, Paintbox und Harry setzen sich schnell durch in der Postproduktion der deutschen Fernsehanstalten,¹⁴ auch unabhängige deutsche Postproduktionshäuser steigen vermehrt in die digitale Bildbearbeitung ein. Die Generierung von komplexen 3D-Welten wird aber meist erfahrenen ausländischen Animationsstudios übertragen. Trotz erheblicher produktionstechnischer Vereinfachungen, die die Herstellung von Computeranimationen in den 80er Jahren wesentlich erleichtern,¹⁵ sind bei Projekten mit besonderen Ansprüchen nach wie vor spezielle Programmierkenntnisse und eine teure Hardware gefragt. Da den Fernsehanstalten dieses technisch-gestalterische Know How fehlt, setzen sie vor allem bei den High-End-Animationen ihres Programmdesigns auf Outsourcing. Die Zusammenarbeit mit unabhängigen Produktionshäusern erleichtert sich erheblich durch eine technische Neuerung, die zu einer deutlichen Verbilligung und Beschleunigung des Herstellungsprozesses führt: ab 1982 können computeranimierte Sequenzen einzelbildweise auch auf Magnetband aufgezeichnet werden.

14 Einen Einblick in die gestalterischen Möglichkeiten von DVE-Geräten, Paintbox und Harry gibt die SFB-Reihe »Von der Faszination des Machbaren« (1988), die computergestützte Produktionsabläufe im Fernsehen der 80er Jahre detailliert darstellt und anhand einiger Praxisbeispiele veranschaulicht. Auch herausragende Computeranimationen des Jahrzehnts sind in der Reihe zu sehen.

15 Wesentlich beteiligt an den produktionstechnischen Vereinfachungen ist eine neue Gerätegeneration. Die sogenannten Workstations sind schlüsselfertige Computergrafik-Systeme, bei denen ein Bildschirm-Arbeitsplatz mit einem eigenen lokalen Rechensystem versehen wird. Ausgestattet mit einer betriebsfertigen Software wird ein sofortiges Arbeiten mit den damals äußerst leistungsfähigen Geräten ermöglicht, eigene Programmierleistungen sind nun nicht mehr zwingend erforderlich. Die zunehmende Miniaturisierung der Hardware und die rasanten Entwicklungen auf dem Softwaremarkt begünstigen eine Ausbreitung der Computeranimation auch außerhalb des High-End-Sektors.

Die skizzierten Entwicklungen initiieren im Fernsehen einen regelrechten Boom digitaler Bildgestaltung. Auf allen Sendern rotieren und überschlagen sich die Bilder. Die Produzenten sind sichtlich fasziniert vom technisch Machbaren und von der Unverbrauchtheit synthetischer Bilder. Ihre stärkste Verbreitung finden die Computerbilder im Fernsehdesign, Werbespot und Videoclip. Ein Grund für die Ausbreitung in den Kurzformen des Fernsehens sind die technischen Beschränkungen, die einen regelmäßigen Einsatz digitaler Gestaltungsmittel in längeren Programmformen noch nicht zulassen. Zudem ist der Hunger nach neuen Gestaltungsmöglichkeiten in den werbeorientierten Programmformen am größten – gilt es doch, mit möglichst spektakulären und trickreichen Präsentationen Verkaufsbotschaften zu lancieren.

Vor allem die Computeranimation wird als Eye-Catcher von der Werbebranche entdeckt. Führend ist die Autoindustrie, die in ihren Spots vom High-Tech-Look profitieren will. Oft werden die technischen Abläufe im Innern der Fahrzeuge mit geschönten Hochglanzanimationen zur Schau gestellt.¹⁶ Eine primär männliche Zielgruppe will man offensichtlich mit der Präsentation technischer Details überzeugen. Auch die Hersteller von Körperpflege- und Kosmetikprodukten setzen auf die neuen Bilder. Es ist nicht nur die Arbeit mit Perspektive und Bewegung im dreidimensionalen Raum, die die Werber bei der Inszenierung ihrer Produkte reizt. In vielen Spots macht man sich gerade die Fähigkeit digitaler Bilder zur Darstellung nicht-fotografierbarer Abläufe in der Mikrowelt zunutze und setzt auf den 3D-Effekt der Computeranimation, der die Wirkung und Zuverlässigkeit der beworbenen Konsumartikel besonders plastisch vor Augen führen soll.

Meilensteine der Computeranimation kommen in den 80er Jahren in erster Linie aus den USA. Für Furore sorgen insbesondere synthetische Darsteller, die seit Mitte des Jahrzehnts gehäuft in der Fernsehwerbung und in Musiksendungen auftauchen. Zu den herausragenden Produktionen zählen auf diesem Gebiet u. a. das Video *HARD WOMAN* (1985),¹⁷ das Pionierarbeit bei der Simulation von menschlichen Körperbewegungen leistet. Der komplett gerechnete Werbespot *BRILLIANCE* (1985)¹⁸ erprobt erstmals in der Animation von künstlichen Darstellern ein besonderes Rotoscoping-Verfahren, das als wegweisende Vorform der heute oft eingesetzten Motion capture-Technik angesehen werden kann.

16 Dies geschieht z. B. in einem Spot von Mercedes-Benz, der in einer computeranimierten Sequenz die Vorzüge eines Antiblockiersystems preist. Auch General Motors setzt in den 80er Jahren auf 3D-Animationen. Ausführliche Beschreibungen der Spots und weiterer Beispiele für computeranimierte Werbung der 80er und frühen 90er Jahre befinden sich in: Pieper, Matthias: *Computer-Animation: Inhalt, Ästhetik und Potential einer neuen Abbildungs-Technik*. Regensburg 1994, S. 121 ff.

17 Das Video der Rolling Stones produzierte Digital Productions.

18 Der Spot wurde von Robert Abel & Associates hergestellt.

Der Videoclip *MUSIQUE NON-STOP* (1986),¹⁹ der bis auf wenige Einstellungen am Computer entstanden ist, erzielt beachtliche Fortschritte bei der Animation von Gesichtern.

Aus heutiger Sicht sprechen aus den damals bahnbrechenden Realisationen gerade die technischen Beschränkungen früher Computerbildgestaltung. So ist man bei der Animation künstlicher Lebewesen von Beginn an sichtlich bemüht, einem durch die analogen technischen Bildmedien etablierten Fotorealismus nachzueifern und möglichst natürlich anmutende Körperbewegungen zu generieren. In den unterhaltenden und werbenden Programmangeboten sollen diese Realismusstrategien die Glaubwürdigkeit der Kunstfiguren untermauern und damit verkaufsfördernde Identifikationsmechanismen in Gang setzen. Daß die ambitionierten Projekte aber nur relativ unbefriedigende Resultate hervorbringen, ist zu wesentlichen Teilen auf die technischen Beschränkungen der digitalen Herstellungsverfahren zurückzuführen: Die virtuellen Hauptdarsteller müssen in der vektorbasierten Modellierphase aus Polygonen (Vielecken) zu Drahtgittermodellen zusammengesetzt werden. Je engmaschiger das Modell wird, desto natürlicher erscheinen die Gesichtszüge und Körperbewegungen der Kunstfiguren. Anschließend werden auf die Modelle Texturen gezogen, die etwa Unebenheiten und Verunreinigungen der Haut simulieren. Die bei der Modellierung und Texturierung definierten Daten gehen mit weiteren Informationen, z. B. zur Lichtsetzung und Schattierung, in den abschließenden Gesamtberechnungsprozeß (Rendering) der virtuellen Szenerie ein. Für alle Arbeitsschritte gilt, daß das zu verarbeitende Datenvolumen mit steigendem Realismus wächst. Letztlich lassen sich die Idealvorstellungen von fotorealistischen Oberflächen und geschmeidig anmutenden Gesichts- und Körperanimationen zu dieser Zeit aufgrund mangelnder Rechenleistung und unausgereifter Software noch nicht realisieren, obwohl der Produktionsaufwand vieler Spots beträchtlich ist. Zahlreiche synthetische Darsteller der ersten Stunde lassen kaum menschliche Züge erkennen, mit ihren ungelenken Körperbewegungen, reduzierten Gesichtsmimiken und meist aalglatten Hautoberflächen erinnern sie eher an Puppen oder seelenlose Maschinenwesen aus einer anderen Welt.

Die technisch-gestalterischen Defizite der Charakter- und Körperanimation stehen stellvertretend für die damaligen Möglichkeiten der Computeranimation. Zahlreiche Spots spielen in futuristisch-technoiden Welten, die mit ihren eckigen Formen geometrisch konstruiert wirken. Es dominieren reine Farben, das Spektrum der Farbtöne und Schatteneffekte ist noch sehr reduziert. Ebenso begrenzt ist die Auswahl verwendbarer Oberflächen: Die wenigen Standardtexturen sind eng an Chrom, Marmor, Holz und Glas angelehnt. Da die für einen fotorealistischen

19 Der Clip der deutschen Musikgruppe Kraftwerk wurde am New York Institute of Technology gerechnet.

Bildeindruck ausschlaggebenden Feinheiten und Unregelmäßigkeiten noch nicht in ausreichendem Maße simuliert werden können, wirken die Objektoberflächen sehr unnatürlich. Typisch für die frühe Computeranimation ist auch die Reduktion auf wenige Bildelemente. Die nicht sehr zahlreichen Darsteller agieren in einsamen Gegenden vor oft monochromen, kahl wirkenden Hintergründen. Die genannten Faktoren erzeugen eine steril und kalt anmutende Atmosphäre, die charakteristisch ist für die virtuellen Welten der 80er Jahre.

Die technischen Probleme verhindern allerdings nicht, daß sich die Animation von synthetischen Charakteren schon im Laufe des Jahrzehnts zu einem zentralen Zweig der Computeranimation entwickelt. Zu verblüffend und faszinierend wirkt auf Produzenten wie Rezipienten die neuartige Visualisierungsmächtigkeit des Computers, der ohne äußere, von einer Kamera aufgezeichnete Vorbilder bislang ungesehene und ungewohnt plastisch erscheinende Kunstwelten erzeugen kann. Die neuen Gestaltungsmöglichkeiten der exakten Ästhetik beflügeln die Wunschvorstellungen und Allmachtsphantasien der Produzenten, die als gottähnliche Schöpfer vollkommen kontrollierbare virtuelle Ebenbilder von Menschen und Tieren zum Leben erwecken und stellvertretend in Traumwelten agieren lassen können.

Die Faszination für die neuen Ausdrucksmittel zeigt sich auch im Fernsehdesign, das bei der Etablierung der digitalen Bildgestaltung im deutschen Fernsehen eine Schlüsselrolle übernimmt. 1984 geht die computergenerierte EINS der ARD als zentraler Bestandteil eines runderneuernten Designkonzepts auf Sendung. Die teure Objektanimation, die in den USA von einem weltweit führenden Animationsstudio auf Hochleistungsrechnern erstellt wurde,²⁰ überzeugt durch ihre unverbraucht wirkende High-Tech-Ästhetik. Vollkommen neue Seherfahrungen vermittelt besonders die schwerelose Artistik des dahingleitenden Logos, das befreit von physikalischen Gesetzen in der Tiefe des dreidimensionalen Raums souverän manövriert. Innerhalb kurzer Zeit wird die EINS zum erfolgreichen Markenzeichen:

Laut einer GFK-Untersuchung erreichte die Eins schon 1986 ähnlich hohe Prozentzahlen des Bekanntheitsgrades wie Helmut Kohl, Boris Becker und Coca Cola. 91,6 % aller Fernsehzuschauer kannten die neue Eins.²¹

20 Für stattliche 350.000 DM wird das digitale ARD-Design von der amerikanischen Firma Cranston/Csuri Productions entwickelt.

21 Adolph, Jörg: »Wie Vorhänge im Theater oder Die lange Zeit des Nichts im gesendeten Programm«. Öffentlich-rechtliche Programmpräsentation – Entwicklungslinien beim ZDF und Seitenblicke zur ARD«. In: Bleicher, Joan/Hickethier, Knut (Hg.): *Trailer, Teaser, Appetizer. Zu Ästhetik und Design der Programmverbindungen im Fernsehen*. Hamburg 1997, S. 93-124, hier: S. 116.

In Zeiten rapide steigender Senderkonkurrenz nach Einführung des Dualen Systems wollen bald auch andere Anbieter von den aufsehenerregenden Fähigkeiten des Computer-Designs profitieren, das zentrale werberelevante Imagewerte wie Modernität, Illusionierungs- und Bildmächtigkeit ideal zu verkörpern scheint. Schon kurz nach der Einführung der EINS setzt ein Boom der Computeranimation im deutschen Fernsehen ein. Ende 1985 wird das Markenzeichen des ZDF als Flying Logo inszeniert, weitere Sender folgen.

Die Logoanimationen sind Paradebeispiele für das in diesem Jahrzehnt vorherrschende spielerische Experimentieren, mit dem man sich noch unerforschtes bildgestalterisches Terrain erschließt. Von der digitalen Technik wird diese Arbeitsweise nahegelegt, denn die Realisierungen bleiben grundsätzlich temporär. Als binär codierte Datenstrukturen, die sich nicht fest in ein Material einschreiben, können digitale Bilder jederzeit wieder in den Arbeitsspeicher der RAM-Chips geholt und verändert werden. Im Zuge rasanter bildtechnologischer Fortschritte wird das deutsche Fernsehdesign gegen Ende des Jahrzehnts immer verspielter. So präsentiert sich etwa die EINS immer häufiger als aktiv handelndes und grenzenlos wandelbares Markenzeichen. Neben den dynamischen, wie entfesselt wirkenden Fahrten der virtuellen Kamera dienen insbesondere die Objektmetamorphosen in zahlreichen Trailern, Vorspännern und Kennspots dazu, die Neu- und Einzigartigkeit digitaler Bildästhetik demonstrativ zur Schau zu stellen.²²

Die offensiven Präsentationsstrategien haben allerdings auch unerwünschte Effekte. Der Wiederholungszwang, den die 3D-Maschine Computer unermüdlich feiert, läßt das mechanistische Moment und die Gleichartigkeit exakt durchkalkulierter Animationen immer stärker hervortreten. Mit zunehmender Ausbreitung und Ausstrahlungsdauer sind die gestalterischen Beschränkungen von Hard- und Software kaum mehr zu kaschieren: Wie die von den synthetischen Darstellern bevölkerten 3D-Welten wird auch das digitale TV-Design von immergleichen Oberflächen, karg-monochromen Hintergründen und einer klinischen Sauberkeit dominiert. Kritiker und Fernsehmacher monieren in den Jahren nach 1984 immer häufiger die kreative Stagnation und künstlerische Rückständigkeit einfältiger Visualisierungen, oft werden die verspielten Umsetzungen als banal und kitschig beurteilt.²³

22 Nach Abnutzung der frühen Objektmetamorphosen übernimmt diese Rolle vor allem das Morphing, das durch *THE ABYSS* (1989) und *TERMINATOR 2* (1991) bekannt wird.

23 Vgl. zur kritischen Debatte Adolph: »Wie Vorhänge im Theater...«, S. 118 ff. Aus künstlerischer Sicht ist die Kritik an der frühen Computeranimation sicherlich in weiten Teilen berechtigt. Es sollte allerdings nicht übersehen werden, daß es hier weniger um Innovationen einer künstlerischen Avantgarde geht, sondern um eine möglichst effektive und rein funktional ausgerichtete Vermarktung von Produkten in einem Gebrauchs- und Alltagsmedium, bei der Werbebotschaften mit einer zunächst noch weitgehend unerprobten und unausgereiften Bildtechnologie kommuniziert werden.

Insgesamt führt der Boom digital hergestellter oder bearbeiteter Spots und Clips zu Abnutzungs- und Standardisierungstendenzen.²⁴ Diese unbeabsichtigte, aber letztlich unvermeidliche Entwicklung ist zum großen Teil Resultat eines komplexen Zusammenspiels von medienspezifischen und technischen Faktoren: In den hektischen Produktionsabläufen des Fernsehens wird nur allzugern auf die neuen Gestaltungsmittel, vor allem die digitalen Videoeffekte, zurückgegriffen, da sie sofort verfügbar und problemlos per Knopfdruck abrufbar sind. Ihr inflationärer Gebrauch in einem von Periodizität und häufigen Wiederholungen gekennzeichneten Programmedium läßt die senderübergreifenden Ähnlichkeiten und Schemata schnell hervortreten. Hinzu kommen technikimmanente Vorstrukturierungen: Eine vereinheitlichte Software bietet vorgefertigte, nicht weiter modifizierbare Effekte und Werkzeuge. Insbesondere die Bearbeitungswerkzeuge der Paintbox sind stark auf traditionelle Maltechniken ausgerichtet und geben dadurch einen klassischen Umgang mit dem Material vor – die Designer sollen sich schließlich schnell eingewöhnen und vertraute Tätigkeiten ausführen können. Zudem arbeiten alle Paintbox- und Harry-Nutzer mit einer einheitlichen Benutzeroberfläche, die bestimmte Standard-Effekte und Arbeitstechniken per Menüeintrag anbietet. Dies hat im Alltag Vorteile, da es die Produktion beschleunigt und aufwendige Programmierungen erübrigt, führt aber auch zu starken Ähnlichkeiten. Solche Standardisierungen, die natürlich ebenso Resultat begrenzter Rechenleistungen sind, werden teilweise durch die Kombinationsvielfalt digitaler Effekte und Werkzeuge wieder ausgeglichen. Eine weitere gängige Praxis, den einheitlichen Computerlook zu modifizieren, ist der Einsatz von Mischtechniken. Analoge Tricks werden mit digitalen kombiniert, Computerbilder mit Realfilm usw. Zudem wirken die rasanten Fortschritte auf dem Geräte- und Softwaremarkt den Abnutzungs- und Standardisierungstendenzen entgegen. Um die Aura des Neuen aufrechterhalten und die steigenden Erwartungen von Anwendern und Zuschauern erfüllen zu können, wird in immer kürzeren Abständen verbesserte Software mit neuen Trickeffekten angeboten. Auch die Effektgeräte warten mit ständig erweitertem Funktionsumfang auf, insbesondere das Arbeiten im dreidimensionalen Raum wird immer mehr zur Selbstverständlichkeit.

Letztlich trägt der Einsatz digitaler Bildtechnologien trotz unübersehbarer Standardisierungen zu einem Wandel der televisuellen Bildsprache in den 80er Jahren bei. Dabei ist der technologische und gestalterische Innovationsschub in einen umfassenden Ästhetisierungsprozeß eingebettet, der ab Mitte des Jahrzehnts wesentlich durch die Etablierung des Dualen Systems bestimmt und beschleunigt wird. Vor allem in den Kurzformen ist es nicht zuletzt die digitale

24 Vgl. Leu, Olaf: *Corporate Design / Corporate Identity*. München 1994, S.10.

Bildgestaltung, die ein nicht gerade neues, aber fürs Fernsehen bis dahin eher randständiges Bildverständnis stärker in den Mittelpunkt rückt: Das TV-Bild wird nicht mehr primär als fotografisch aufgezeichnetes Abbild und transparentes Fenster zur Welt begriffen, sondern immer häufiger auch als »beliebig« formbares Material. Die Painteffekte der Rastergrafik verwandeln das Bild in eine Leinwand, also eine – soweit es Soft- und Hardware zulassen – frei gestaltbare Fläche. Fernsehbildgestaltung wird nicht zuletzt durch den massiven Einsatz digitaler Bearbeitungstechniken zunehmend selbstreflexiv, indem sie das Bild als solches und seine Materialität thematisiert. Die Traditionen der frühen Computerkunst sowie der abstrakten Moderne des 20. Jahrhunderts finden hier ihre televisuelle Umsetzung.

Dabei erhalten die Gestalter wichtige Anstöße aus der Videokunst, die sich erstmals systematisch mit der Materialität des elektronisch-digitalen Bildes auseinandersetzt. Schon ab Mitte der 70er Jahre beschäftigt sich z. B. Woody Vasulka mit Hilfe einer selbstentwickelten Apparatur, dem »Vasulka Imaging System«, ausführlich mit dem binären Code und erkundet die basalen Prinzipien rechnergesteuerter Bildgebung, die von den Gesetzen der Logik und Arithmetik determiniert sind. Vasulka ist nur ein Beispiel für eine ganze Generation konzeptionell arbeitender Videokünstler, die mit ihren konsequenten Experimenten die elektronisch-digitale Bildgestaltung um zahlreiche künstlerische Ausdrucksformen bereichert haben.

Der große Einfluß der Videokunst auf die Entwicklung des Fernsehens der 80er Jahre begrenzt sich aber nicht nur auf bildsprachliche Innovationen, die sich etwa als abstrakte Bildgewebe auf den TV-Schirmen konkretisieren. Auf ihrer Suche nach dem Wesen des Videobildes haben die Künstler Pionierarbeit bei der Entwicklung moderner Bildtechnologien geleistet und zukunftsweisende Produktionsverfahren zur maschinellen Bearbeitung von Bildern aufgezeigt.

Von der Zeit ihrer anfänglichen Nutzung in den späten sechziger Jahren durch Nam June Paik und andere Fluxuskünstler bis heute hat die maschinelle Bearbeitbarkeit von Bildern eine Revolution erlebt, die niemand vorhersehen konnte. Die Videokünstler waren über lange Jahre die einzigen, die mit diesen Geräten experimentierten, ihre Möglichkeiten erforschten, sie umbauten oder Anregungen zu Weiterentwicklungen gaben.²⁵

Die selbstgebastelten digitalen Effektmaschinen der Künstler werden zu Vorläufern der serienreifen televisuellen Geräte, viele Bildeffekte der Videokunst

25 Wirths, Axel: »Musikclips und Videokunst«. In: Deutsches Filmmuseum (Hg.): *Sound & Vision – Musikvideo und Filmkunst*. Frankfurt/M. 1993, S. 42-47, hier: S. 43.

werden fest in die Paintsysteme und digitalen Effektgeräte integriert und damit durch Tastendruck oder Mausklick problemlos aktivierbar.

Die spezifische, in direkter Auseinandersetzung mit der Technik entstandene Bildsprache der Videokunst wird insbesondere von MTV aufgegriffen und in modifizierter Form ins Programmmedium Fernsehen transferiert. Die Übertragung in einen kommerziellen Kontext wird begleitet von einer Entradikalisierung, die sich sowohl auf der formalen, als auch auf der inhaltlichen Ebene vollzieht. Gesellschaftskritische Positionen treten in den Hintergrund, auf bildsprachlicher Ebene wird z. B. die provokative, wenig massenkompatible konzeptionelle Strenge vieler Kunstvideos durch einen betont verspielten Umgang mit elektronisch-digitalen Ausdrucksformen ersetzt. An der Popularisierung der avantgardistischen Ästhetik und ihrer Integration in ein marktwirtschaftliches Programmumfeld haben auch die Videokünstler selbst erheblichen Anteil. Nicht selten produzieren sie im Auftrag von Musikfirmen Clips und kreieren wesentliche Bestandteile des MTV-Designs. Insbesondere die Programmtrailer, Werbespots und Videoclips von MTV, die sich exzessiv der Mittel der elektronischen und digitalen Bildgestaltung bedienen, werden in der öffentlichen Diskussion bald zum Paradigma für die Ästhetisierung des Fernsehens im Zeichen der Postmoderne.²⁶

Die ständig verbesserten Bildtechnologien werden aber nicht nur zur Erzeugung deutlich sichtbarer und hochgradig artifizieller Bildkompositionen eingesetzt. Nahezu unbemerkt entsteht in den 80er Jahren eine zweite Grundrichtung digitaler Bildgestaltung, die den unsichtbaren Eingriff ins Bild bevorzugt. Im Standbildbereich lassen sich mit Hilfe der Paintprogramme Montagen realisieren, die nicht mehr als solche erkennbar sind. Es entsteht der Eindruck eines nahtlosen Bildkontinuums, wodurch eine fotorealistische Bildwirkung erreicht wird. Umfangreichere Manipulationen von Bewegtbildsequenzen werden allerdings erst in den 90er Jahren realisierbar.

Der vermehrte Einsatz von Flying Logos und synthetischen Charakteren ist ebenso wie die immense Aufwertung der Postproduktion durch Paintbox, Harry und DVE-Systeme deutlicher Beleg dafür, daß sich am Ende des Jahrzehnts die digitale Fernsehbildgestaltung fest etabliert und entscheidend zur Ästhetisierung des Mediums beigetragen hat. Vor allem in den werbeorientierten Kurzformen ist im Laufe der 80er Jahre eine differenzierte Computerbildsprache entstanden, die weitaus vielfältiger ist als im Kino. Die Vorreiterrolle des Fernsehens bei der umfassenden Etablierung und Ausdifferenzierung der digitalen Bildgestaltung ist zum großen Teil bildtechnologisch begründet.²⁷ Das kleinere

26 Vgl. hierzu u. a. Neumann-Braun, Klaus/Schmidt, Axel: »McMusic. Einführung«. In: Neumann-Braun, Klaus (Hg.): *VIVA MTV! Popmusik im Fernsehen*. Frankfurt/M. 1999, S. 7-42, hier: S. 15.

Format und die im Vergleich zum Kinobild weitaus geringere Auflösung erfordern erheblich kleinere Datenmengen und somit weniger Rechenleistung, was die Produktionsverfahren enorm verbilligt und beschleunigt. Zudem sorgen die geringeren technischen Anforderungen des Fernsehformats für größere Spielräume bei der Umsetzung gestalterischer Ideen. Insgesamt forcieren die Faktoren Geschwindigkeit, Finanzierbarkeit und größere gestalterische Freiheit die raschere Herausbildung und Ausbreitung digitaler Gestaltungsformen im Fernsehen.²⁸

Bis heute setzt sich der Ausdifferenzierungs- und Verbreitungsprozeß in nahezu allen Programmformen des Fernsehens fort. Dabei übernehmen die Bilder aus dem Rechner sehr unterschiedliche Funktionen: unterhaltende Formate wie Musikvideos benutzen den Computer vor allem zur Schaffung visueller Spektakel, Fernsehmagazine erproben in Virtuellen Studios die Generierung dreidimensionaler Kulissen und erkunden mit virtuellen Moderatoren neue Präsentationsformen, während Nachrichten Computersimulationen einsetzen, um z. B. den wahrscheinlichsten Hergang eines Unfalls zu rekonstruieren.

Schluss

Die Geschichte des digitalen Bildes zeigt, daß es gerade aufgrund der starken Abhängigkeit von technischen Faktoren extrem wandelbar ist. Was sich in den einzelnen Phasen als typisch digitales Bild abzeichnet, repräsentiert keineswegs eine dauerhaft festgeschriebene Computerästhetik. Vielmehr wird digitale Bildgestaltungspraxis stets wesentlich vom jeweiligen bildtechnologischen Status Quo beeinflusst, der immer wieder neu definiert, wie sich digitale Bildästhetik im Einzelfall konkretisiert. An dieser komplexen Entwicklungsdynamik sind natürlich auch mediale Rahmenbedingungen, klassische Gestaltungsstraditionen und kurzlebige Gestaltungstrends beteiligt. Von großer Bedeutung sind darüber hinaus konstante Wesensmerkmale des digitalen Bildes, die sämtliche Phasen entscheidend prägen und wesentliche Differenzen zu analogen technischen Bildtypen begründen. Zu den bahnbrechenden Spezifika des digitalen Bildes gehört zweifellos seine mathematisch-numerische Fundierung, durch

27 Neben technischen Faktoren verhindert die starke narrative Ausrichtung des Mainstream-Kinos einen höheren Grad an Ausdifferenzierung. Besonders digitale Videoeffekte, die das bildsprachliche Repertoire des Fernsehens erheblich erweitert haben, lassen sich nur schwer in traditionelle Erzähl- und Visualisierungsschemata integrieren, da sie vor allem dem Prinzip der Transparenz zuwiderlaufen. Derzeit lockern sich allerdings die Regeln, insbesondere im post-modernen Kino.

28 In den 90er Jahren steigt mit verbesserten Produktionsverfahren und den ersten kommerziellen Erfolgen der Einfluß des Kinos auf die digitale Bildgestaltung, vor allem im kosten- und zeitaufwendigen Sektor der fotorealistischen Computeranimation. Inzwischen spielen digitale Visual Effects im Kino eine große Rolle und sind wichtiger Faktor, um Großproduktionen einen zeitgemäßen Look zu verleihen. Zudem sind sie zentraler Bestandteil der Filmvermarktung.

die die Grundelemente visueller Darstellungen erstmals exakt manipulierbar werden. Anhand der lückenlosen Kontrollierbarkeit läßt sich beispielhaft aufzeigen, wie sich digitale Bildästhetik im Laufe der Zeit durch das komplexe Zusammenspiel von konstanten Basiseigenschaften und dynamischer Technologieentwicklung im Hard- und Softwarebereich verändert hat: In der Vektorgrafik der 60er Jahre wird die Beherrschbarkeit des Bildes direkt umgesetzt in der konstruktiven Präzision abstrakt-geometrischer Strukturen. In den 70er und 80er Jahren ermöglicht die RAM-basierte Rastergrafik den exakten Eingriff auf Pixelbasis. Rechnergestützte Bildbeherrschung äußert sich nun immer weniger in Form einer konstruktiv-zeichnerischen Exaktheit, sondern führt zur Dominanz verstärkt effektorientierter und hochgradig ästhetisierender Gestaltungsstrategien, die vor allem in den televisuellen Kurzformen zu einer beinahe marktschreierisch anmutenden Artistik führen. Sie wird z. B. ausgiebig zelebriert in den digitalen Videoeffekten, die erstmals kamerabasiertes Bildmaterial rotieren und explodieren lassen. Zahlreiche Beispiele einer verspielten digitalen Artistik finden sich zudem in den ersten High End-Animationen, die infolge der Hard- und Softwarefortschritte die Kontrolle über die Bildinhalte zunehmend auf die dritte Dimension ausdehnen. Seit ca. Mitte der 90er Jahre²⁹ ist die Pixelkontrolle im Zusammenspiel mit der Multi-Layer-Technik des Digital Compositing ein wichtiger Faktor bei der Erstellung (nahezu) bruchloser fotorealistischer Montagen, die als solche kaum noch zu erkennen sind. Diese Manipulationen, die sich gezielt um Unsichtbarkeit bemühen, können heutzutage auf ganze Sequenzen ausgedehnt werden. Auch in der Computeranimation geht der Trend derzeit dahin, die technisch-apparative Bildbeherrschung nicht mehr so demonstrativ wie in früheren Entwicklungsphasen zur Schau zu stellen. Viele Gestaltungsstrategien im Digital Compositing und in der fotorealistischen Computeranimation sind momentan eher dem klassischen Transparenzprinzip verpflichtet.³⁰ Sie bringen die rasanten Fortschritte im Soft- und Hardwarebereich in möglichst perfekten Illusionierungen zum Ausdruck, die sich als kamerabasierte Inszenierungen »tarnen« und hinsichtlich ihres Farb- und Detailreichtums kaum noch sichtbare Differenzen zu den fotografierten »Vor-

29 In einer Übergangsphase am Anfang der 90er Jahre ist vor allem das Morphing Musterbeispiel digitaler Bildspezifik. Heute spielt das zunächst sehr spektakulär wirkende Morphen nur noch eine untergeordnete Rolle, ist ein in zahlreiche Softwarepakete fest integrierter, leicht abrufbarer Effekt unter vielen.

30 Hiermit ist natürlich nur der Haupttrend beschrieben, der aufgrund der bildtechnologischen Entwicklungen im Moment vorherrscht und durch den Erfolg spektakulärer Kinoproduktionen stark forciert wird. Natürlich sind nach wie vor, besonders im Musik- und Werbeclip, Strategien vertreten, die im Kampf um die Aufmerksamkeit der Zuschauer die Errungenschaften digitaler Bildgestaltung in Form von visuellen Leistungsschauen demonstrieren. Dies geschieht im Vergleich zu den 80er Jahren mit deutlich verbesserter Soft- und Hardware, wodurch noch weitaus umfangreichere Eingriffe ins Bild möglich sind.

bildern« der Film- und Fernsehproduktionen aufweisen.³¹ Belege dieser Bemühungen sind jüngste Kinofilme wie SHREK (2001) und FINAL FANTASY (2001) sowie die Werbewelten des Fernsehens, die durch umfassende Computermanipulationen eine Art »Hyperrealismus« erzeugen.³²

Trotz aller Entwicklungsdynamik führt rechnergestützte Bildgestaltung aber auch in Zukunft nicht in ein Paradies unbegrenzter Kreativität. Digitale Technik schafft zweifellos neue Gestaltungsmöglichkeiten, wie ihre analogen Vorgänger produziert sie aber zugleich eine eigene »Materialität«, die Strukturen vorgibt, Probleme verursacht und klare Grenzen setzt.³³ In der gestalterischen Praxis kollidiert daher die Wunschvorstellung vom »befreiten Bild«,³⁴ das sich nach Belieben gestalten und widerstandslos verändern läßt, unentwegt mit den Unzulänglichkeiten und Beschränkungen von Hard- und Software. Programmabstürze, Kompatibilitätsprobleme und Fehlermeldungen gehören zu den häufigsten Ärgernissen technisch-apparativer Fehlbarkeit. Besserung ist nicht in Sicht, denn die digitalen Bildtechnologien stehen erst am Anfang ihrer Entwicklung.

- 31 Allerdings stellen bis heute natürlich wirkende Oberflächen und hochkomplexe Bewegungsabläufe höchste Anforderungen an die digitalen Bildtechnologien. Viele Probleme der 80er Jahre sind zwar inzwischen gelöst, dennoch haben auch aufwendige Kinoproduktionen die Idealvorstellungen von fotorealistischer Detailliertheit und vollkommen flüssiger Animation noch nicht (ganz) erreicht. Am deutlichsten kommt dies bei der Facial Animation, also der Animation von Gesichtern, zum Ausdruck. Problemzonen sind z. B. nach wie vor die Augen- und Mundregionen.
- 32 Ein Beispiel sind die nachträglichen Farbmanipulationen der Werbeclips, mit denen strahlend blaue Himmel und Sonnenuntergänge mit einer satten, gelb-goldenen Farbigkeit erzeugt werden. Diese Manipulationen bleiben zwar unsichtbar, indem aber bei der rechnergestützten Nachbearbeitung nichts dem Zufall (also der Natur) überlassen wird, bleibt die hochgradige Stilisierung der Bilder für den Betrachter durchaus spürbar. Hier kollidiert die eigene Anschauung, die im Alltag nur äußerst selten mit Postkarten-Idyllen konfrontiert wird, mit der maschinell generierten Perfektion.
- 33 Die gestalterischen Spielräume werden nicht selten durch marktstrategische Erwägungen mitbestimmt. So werden etwa technische Verbesserungen immer wieder bewußt zurückgehalten, um ältere Produkte und Technologien noch länger vermarkten zu können. Zudem setzt sich nicht automatisch die beste Technologie durch, sondern oftmals diejenige, die von den marktbeherrschenden und kapitalkräftigsten Unternehmen vertrieben wird.
- 34 Vgl. hierzu Weibel, Peter: »Zur Geschichte und Ästhetik des digitalen Bildes«. In: Hemken, Kai-Uwe (Hg.): *Bilder in Bewegung. Traditionen digitaler Ästhetik*. Köln 2000, S. 206-221, hier: S. 210.

Computerspiele(n): Medium oder (Kultur-)Technik?

Einführung

Eine Tagung mit dem Titel »Die Medien und ihre Technik« bemüht sich darum, den Zusammenhang zwischen Technik und Medium darzustellen. Computerspiele sind technische Spiele und deshalb geeignet, hier vorgestellt zu werden. Gehen wir davon aus, dass es sich bei Computerspielen auch um ein Medium handelt, so haben wir es mit einem jungen Medium zu tun, bei dem sich die Abhängigkeit von Ästhetik und Dramaturgie von der technischen Basis deutlich nachvollziehen lässt, mit einem Medium, das dazu genutzt wird, die Grenzen der Computertechnik auszuloten und Grenzverschiebungen wirtschaftlich zu stützen: Nach wie vor gilt: »Software sells Hardware«. Eine Chronologie der Computerspiele wäre auch immer eine Chronologie der Computertechnik. Und ein Blick auf die aktuellen Entwicklungen im Bereich der Computerspiele eröffnete auch immer einen Blick auf die Entwicklungen der Computertechnik. Man könnte versucht sein, Computerspiele als Spiele mit jeweils unterschiedlichen technischen Geräten zu beschreiben, als ein Ausprobieren der Möglichkeiten, die die jeweiligen Computersysteme zulassen.

Ich möchte an dieser Stelle jedoch nicht vorrangig die technischen Entwicklungen im Computerbereich anhand von Spielen nachzeichnen, also z. B. aufzeigen, welche Art von Spielen die Vektorgrafik hervorbrachte oder welche Veränderungen schnellere Prozessoren oder größere Speicher mit sich brachten. Vielmehr möchte ich den Aspekt etwas verlagern und die Technik des Computer-Spielens thematisieren.

Computerspielen ist gemeinsam, 1. dass es sich jeweils um Spiele mit technischen Geräten handelt und 2. dass all diese Geräte Digitalcomputer sind, d. h. auf Grundlage des binären Codes, der Von-Neumann Architektur¹ nach Algo-

1 Von Neumann definierte 1945 fünf Bestandteile als entscheidend für einen frei programmierbaren Computer: das Rechenwerk, das Steuerwerk, den Speicher, die Eingabe und die Ausgabe (vgl.: Neumann, John von: *First Draft of a Report on the EDVAC*. Report prepared for the U.S. Army Ordnance Department and the University of Pennsylvania, Moore School of Electrical Engineering, University of Pennsylvania, June 30, 1945. Wiederabdruck in: Stern, Nancy:

rithmen prinzipiell beliebige Eingaben berechnen können.² Was also relativ konstant bleibt in der Geschichte der Computerspiele, ist nicht die Hardware, es sind Verfahrensweisen: Das Spielen und das Berechnen sowie die Verknüpfung von beidem.

Doch handelt es sich bei den Computerspielen um ein Medium? Und wird das Spielen mit dem Computer aufgrund der Beständigkeit zu einer Kulturtechnik? Diesen Fragen soll im Folgenden nachgegangen werden. Dazu werde ich zunächst den Begriff des Mediums genauer betrachten, danach auf den Begriff der Kulturtechnik und schließlich auf das Computer-Spielen eingehen.

Das Medium

Kaum ein Begriff entzieht sich so sehr einer Definition, wie der des Mediums. Und fast jeder Versuch, doch eine Definition zu liefern, integriert eine Reflexion dieser Problemlage in die Definition. So wagen Lorenz Engell und Joseph Vogl in ihrem Vorwort zum *Kursbuch Medienkultur* die Verteidigung durch Angriff:

Vielleicht könnte ein erstes medientheoretisches Axiom lauten, [...], dass es keine Medien gibt, keine Medien jedenfalls in einem substanziellen und historisch stabilen Sinn. Medien sind nicht auf Repräsentationsformen wie Theater und Film, nicht auf Techniken wie Buchdruck oder Fernmeldewesen, nicht auf Symboliken wie Schrift, Bild oder Zahl reduzierbar und doch in all dem virulent. Sucht man in den neueren Positionen der Medientheorie nach einem gemeinsamen Horizont, so muß man in Medien nicht bloß Verfahren zur Speicherung und Verarbeitung von Informationen, zur räumlichen und zeitlichen Übertragung von Daten erkennen; sie gewinnen ihren Status gerade dadurch, daß sie das, was sie speichern, verarbeiten und vermitteln, jeweils unter Bedingungen stellen, die sie selbst schaffen und sind.³

Ex negativo lässt sich hier ein sehr umfangreicher Medienbegriff herauslesen:

Zu einem Medium gehören Repräsentationsformen (Theater, Film), Techniken (Buchdruck, Fernmeldewesen), Symboliken (Schrift, Bild, Zahl) sowie Verfahren zur Speicherung, Verarbeitung und Übertragung von Informationen.

From ENIAC to UNIVAC. Bedford, MA: Digital Press 1991, S. 177–246.)

- 2 Die ersten Spielkonsolen und auch die Arcade-Geräte weichen von diesem Prinzip ab, da sie aus Gründen der Stabilität fest programmiert oder fest verdrahtet und damit keine Universalrechner sind.
- 3 Engell, Lorenz/Vogl, Joseph: »Vorwort«. In: Pias, Claus u. a. (Hg.): *Kursbuch Medienkultur. Die maßgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard.* Stuttgart 1999, S. 8–11, hier: S. 10.

Medien sind dies alles und sie bestimmen das, was sie speichern, verarbeiten und übertragen, die Repräsentationsform, die Technik, die Symbolik in einem ständigen Prozess der Veränderung mit.

Ebenso umfangreich aber etwas anders gelagert stellt sich die Definition von Siegfried J. Schmidt dar, er unterscheidet zwischen:

- *konventionalisierten Kommunikationsmitteln*, d. h. als Zeichen verwendbaren Materialien, einschließlich der Konventionen ihres Gebrauchs (z. B. Schrift samt Grammatik und Semantik);
- *Medienangeboten*, d. h. Resultaten der Verwendung von Kommunikationsmitteln (Texte, Fernsehsendungen usw.);
- *Geräten und Techniken*, die zur Erstellung von Medienangeboten eingesetzt werden (z. B. Kamera oder Computersimulation);
- *Organisationen*, die zur Erstellung und Verbreitung von Medienangeboten erforderlich sind (z. B. Rundfunkanstalten oder Verlagshäuser), einschließlich aller damit verbundenen ökonomischen, politischen, rechtlichen und sozialen Aspekte.⁴

Gleicht man diese beiden Definitionen ab, so entsprechen Schmidts konventionalisierte Kommunikationsmittel in etwa den Symboliken von Engell/Vogl. Wobei letztere die Materialität nicht erwähnen und Schmidts Bestimmung unscharf bleibt, denn schließlich handelt es sich bei der Schrift nicht um ein Material, sondern um ein Symbolsystem. Technik und Gerät werden von Schmidt möglicherweise gleichgesetzt und finden die entsprechende Erwähnung bei Engell/Vogl. Diese sprechen jedoch von Techniken, also eindeutiger von Verfahren. Schmidts Organisationen könnten bei Engell/Vogl unter Repräsentationsformen oder Techniken subsumiert werden, ohne dass diese genauer auf die sozialökonomischen Aspekte eingehen. Was bei Schmidt vorhanden ist, bei Engell/Vogl jedoch fehlt, ist das Medienangebot, der Text, der sich von der Repräsentationsform unterscheidet, die bei Schmidt wiederum nicht eigens erwähnt wird.

Aus beiden Definitionen kann also ein noch umfangreicherer Medienbegriff erstellt werden: Ein Medium umfasst ein Medienangebot, dessen symbolischer Gehalt auf konventionellen Kommunikationsmitteln beruht, die in bestimmte Repräsentationsformen eingebunden sind und das mit spezifischen Techniken hergestellt oder ermöglicht wurde. Diese Techniken wiederum werden von bestimmten Geräten unterstützt oder durch diese erst hervorgebracht. Eingebunden sind diese Geräte in bestimmte Organisationsformen, die neben der Technik auch die Speicherung, Verarbeitung und Übertragung bestimmen.

4 Schmidt, Siegfried J.: *Kognitive Autonomie und soziale Orientierung. Konstruktivistische Bemerkungen zum Zusammenhang von Kognition, Kommunikation, Medien und Kultur*. Frankfurt/M. 1994, S. 83.

All diese Aspekte bedingen sich gegenseitig, so dass auch die Organisationsform oder das Gerät am Anfang dieser Reihe stehen könnte. Die Technik kann ggf. nur bestimmte Kommunikationsmittel ermöglichen oder neue hervorbringen, bestimmte Repräsentationsformen erfordern spezielle Geräte usw. – die möglichen Bedingungen und Wechselwirkungen zu beschreiben, kann nicht Aufgabe dieses Aufsatzes sein, sondern ist vielmehr eine Aufgabe der Medienwissenschaft.

Der Frage jedoch, ob Computerspiele Medien sind, lässt sich anhand dieser Kriterien relativ leicht nachgehen.

Das Medienangebot besteht aus den verschieden Programmen, die im Falle der Computerspiele z. B. *Pong*, *Tetris*, *Pac-Man*, *Age of Empires*, *Tomb Raider* oder auch *Counter-Strike* genannt werden. Mit Hilfe spezifischer Techniken, der Einfachheit halber hier Programmiersprachen genannt, werden diese Programme auf Computern (Geräten) programmiert, gespeichert und können dann wiederum auf Computern gespielt werden. Repräsentationsform, Technik und Gerät stehen in einem engen Zusammenhang.

Der symbolische Gehalt wird auf zwei Ebenen durch konventionalisierte Kommunikationsmittel hergestellt: Die Programmiersprache gibt einerseits Struktur und Ablauf des Programms an und ist vom Computer über einen Compiler decodierbar. Sie wird in den binären Code und schließlich in Stromfluss übersetzt. Auf der anderen Seite sorgt sie auch dafür, dass auf dem Ausgabegerät Symboliken erscheinen, die vom Spieler, der keiner Programmiersprache mächtig sein muss, gelesen werden können. Auf der Oberfläche des Monitors erscheinen Texte und Bilder, die auf symbolische Codes der Schrift- oder der Bildgeschichte (Malerei, Zeichnung, Comic, Fotografie, Film, Fernsehen) rekurren und unter Zuhilfenahme dieser dekodiert werden. Ausgehend von diesen visuellen Symboliken und bedingt durch die Technik werden auch neue symbolische Elemente entwickelt. Das Programm kann also im wörtlichen Sinne als »Vor-schrift« verstanden werden, die einerseits die möglichen Oberflächen-symboliken und andererseits die elektronischen Abläufe vorschreibt.

In dieser Beschreibungsweise unterscheiden sich Computerspiele nicht von anderen Computeranwendungen, die dem gleichen Produktionsverfahren unterliegen. Vor allem spricht diese Beobachtung aber dafür, nicht die Computerspiele als Medium zu betrachten, sondern den Computer, analog etwa dem Fernsehen, das unterschiedliche Programme (also Medienangebote) beinhaltet, die jedoch für sich genommen nicht das Medium Fernsehen ausmachen.

Doch unterscheiden sich Computerspiele durch die Symboliken und Einsatzgebiete von anderen Anwendungen. Und ein weiterer Aspekt ist zu beachten: Die obigen Definitionen des Begriffs Medium beziehen sich vor allem auf die Produktion. Das Moment der Rezeption, oder weiter gefasst, die Gebrauchsweise und der Umgang mit den Medien werden nicht berücksichtigt.

Technik jedoch ermöglicht sowohl in der Produktion als auch in der Rezeption eine bestimmte Repräsentationsform und eine bestimmte Gebrauchsweise – oder weniger positiv formuliert: lässt nur bestimmte Gebrauchsweisen zu, die wieder in bestimmte sozioökonomische Zusammenhänge eingebunden sein können. Je nach Ausprägung ist der Gebrauch durch mehr oder weniger Freiheitsgrade geprägt. Für das Kino hat Baudry im Anschluss an Foucault den Begriff des Dispositivs dafür fruchtbar gemacht.

Fragt man nun nach der Medialität von Computern und der Rolle der Anwendung Computerspiel, so ist auch auf die Rezeption oder besser auf den Umgang mit dem Computer zu achten. Wie aber ist der Umgang, die Benutzung des Computers genauer zu bestimmen? Computerspiele werden – wie der Name es sagt – gespielt, werden analog dazu Computeranwendungen angewendet? Doch was heißt dieses anwenden? Handelt es sich im ersten Fall beim Computer um ein Spielzeug und im zweiten Fall um ein Werkzeug? Mit diesen Fragen sind wir auf die Frage nach der Technik zurückgeworfen.

Kultur-Technik

Technik ist der etymologischen Bedeutung nach eher dem Verfahren verpflichtet als dem Gerät. Der Begriff »techne« wurde zunächst auf die Tätigkeiten beim Hausbau bezogen und bedeutete soviel wie »flechten, zusammenfügen«. Das »Flechten« und »Zusammenfügen« ist noch in »Textilien« gegenwärtig. Im klassischen Griechisch wird die Bedeutung ausgeweitet, es wird damit »die Tätigkeit des Arztes genauso bezeichnet wie die des Handwerkers oder des erfinderischen Maschinenbauers, aber auch für den logischen Beweis oder für die körperliche Liebe gibt es eine ›Technik‹.«⁵⁶

Die Bestimmungen von Technik kreisen um die Begriffe Verfahren, Mittel und Zweck. So können bestimmte Verfahren und Mittel eingesetzt werden, um einen Zweck zu erreichen.

Technik bezeichnet dabei sowohl ein Mittel als auch ein Verfahren, das ohne zusätzliche Mittel angewendet werden kann. Die Mittel beschleunigen und befördern bestimmte Verfahren, um einen bestimmten Zweck zu erreichen. Ein Computer kann also eingesetzt werden, um einen bestimmten Zweck zu erfüllen. Etwa einen Text zu schreiben oder etwas zu berechnen. Das dem Gerät inhärente Verfahren muss dem Benutzer nicht bekannt sein. Wir brauchen die Technik nicht zu kennen oder gar zu beherrschen, um sie anzuwenden. Die Verfahren, die angewendet werden, sind nicht beliebig oder zufällig. Verfahren

5 Huning, Alois: »Der Technikbegriff«. In: Rapp, Friedrich (Hg.): *Technik und Philosophie*. Düsseldorf 1990, S. 11.

6 Hier seien auch die »Körpertechniken«, die Marcel Mauss beschreibt, genannt. Vgl. Mauss, Marcel: *Soziologie und Anthropologie* 2. Frankfurt/M. 1997, S. 199-220.

zeichnen sich vielmehr durch Wiederholbarkeit, die auf Standardisierung beruht, aus. Im Bezug auf die Technik beruhen diese Standardisierungen auf naturwissenschaftlichen Erkenntnissen.

Im Zusammenhang mit dem Computer steht in letzter Zeit jedoch nicht mehr nur die Technik im Interesse der Öffentlichkeit, vielmehr ist auch eine Diskussion über den Zusammenhang von Computern und Kulturtechnik entstanden.

So stößt man bei einer Suche nach dem Stichwort »Kulturtechnik« bei der Suchmaschine *Google* (5.8.02) nicht nur auf die klassischen Kulturtechniken wie Wasser- und Landschaftsbau, die sich auf den Ursprung des Begriffs Kultur als »bebauen, bewohnen, pflegen« beziehen. Es gibt auch eine reiche Auswahl an neuen computergebundenen Kulturtechniken.⁷ Dies wären z. B.: der Umgang mit Datenbanken, Medienkompetenz, (Umgang mit) Multimedia, (Umgang mit) Internet, I + K Technik, Selektion, Schreiben von Hypermedien, Informieren mit Hypermedien, Informatik, Bedienung von Computern und das »Computern« selbst. Abgesehen von Diskrepanzen im Umfang der hier genannten Kulturtechniken, unterscheiden sich die genannten Kulturtechniken durch das ihnen inhärente Verständnis von Technik. Auf der einen Seite wird Technik verstanden als menschliche Tätigkeit, Fähigkeit oder Fertigkeit (Umgang mit ..., »computern«), die bestimmte kulturelle Artefakte hervorbringt oder den Zugang zu ihnen ermöglicht. Auf der anderen Seite steht die Technik für maschinelles, materielles oder symbolisches Artefakt (Multimedia, I + K Technik, Internet), das bestimmte Tätigkeiten ermöglicht. Hier stehen sich also, wie oben bei der Definition des Begriffs »Medium« das Verständnis von Technik als Gerät und von Technik als Verfahren gegenüber.

Dieser Dualismus wiederholt sich auch in Bezug auf andere Kulturtechniken. Als grundlegende Kulturtechniken werden gemeinhin das Lesen, Schreiben und Rechnen (Brockhaus) bezeichnet, neben die der – wie auch immer gear­tete – Umgang mit dem Computer als »vierte Kulturtechnik« gestellt wird.⁸

Das Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik geht etwas anders vor, es bestimmt nicht das Lesen, Schreiben und Rechnen als Kulturtechniken und stellt eine vierte Kulturtechnik daneben, sondern beschäftigt sich mit Schrift, Bild und Zahl als Kulturtechniken, deren phänomenale Unterschiede durch die Digitalisierung aufgehoben werden.⁹ Sybille Krämer versteht unter Kulturtechni-

7 Auch andere Medien, wie z. B. das Fernsehen, werden als Kulturtechniken genannt, allerdings nicht in so großer Zahl wie die auf den Computer bezogenen Anwendungen.

8 Vgl. z. B. Chip Online-News: »Schröder: Umgang mit Internet ist vierte Kulturtechnik« (http://www.chip.de/news_stories/news_stories_8707824.html, 6.8.2002) oder: Rauch, Wolf: »Informatik: Ein vierte Kulturtechnik?«. In: Fischer, Heinz M. (Hg.): *Österreichs Schule 2000. Computer, Informatik und Neue Medien im Unterricht. Stellungnahmen, Berichte, Konzeptionen*. Graz 1988.

ken in Analogie zur Kulturtechnik des Landbaus »operationalisierbare Strategien zur Erhöhung der ›Fruchtbarkeit‹ von Kommunikation und Kognition [...] ›Kulturtechniken‹ sind symboltechnische Verfahren zur Erweiterung der Spielräume für die Praktiken unseres Kommunizierens und Denkens.«¹⁰

Wie also sieht das symboltechnische Verfahren beim Computer bzw. beim Computerspiel aus? Werden und auf welche Weise werden die Spielräume für die Praktiken unseres Kommunizierens und Denkens erweitert?

Exemplarisch möchte ich zur Beantwortung dieser Frage drei Aspekte des Umgangs mit den Computerspielen vorstellen. Dies sind:

1. Visualisieren – Ausprobieren – Überprüfen
2. Die Erweiterung des Handlungsraums
3. Digitale Repräsentationen
4. Die Einübung von Verfahren

Visualisieren – Ausprobieren – Überprüfen

Betrachtet man die Geschichte der Computerspiele, so lässt sich, wie oben gesagt, beobachten, dass sich die Geräte, mit denen gespielt wurde, ständig verändert haben. Der PDP-1-Rechner, auf dem 1961 am MIT *Spacewar* programmiert wurde, war z. B. ein frei programmierbarer Computer, der mit Transistoren arbeitete und ca. 5 m² an Bodenfläche einnahm.¹¹ Die Home Pong Konsole von 1974 hingegen war fest verdrahtet, mit einem Mikroprozessor ausgestattet und passte in eine Einkaufstasche. Gameboys, PCs, Handys, PDAs, diverse Spielekonsolen – das alles sind heute Computerspielgeräte.

Die Leistungsfähigkeit, die Größe und die Ein- und Ausgabemöglichkeiten der Computer prägen das Erscheinungsbild der Spiele und die möglichen Spielhandlungen, so dass für viele Betrachter ein Spiel wie *Pong* auf den ersten Blick nichts mit z. B. *Tomb Raider* zu tun hat. Auch die Trennung von *Videospielen* und *Computerspielen* ist auf die unterschiedliche Beschaffenheit der Geräte zurückzuführen.

Beginnen wir mit der Vorgeschichte der Computerspiele als populäre Anwendung.

Ebenso wenig wie man die Frage nach dem ersten Computer eindeutig beantworten kann, kann man die Frage nach dem ersten Computerspiel eindeutig beantworten. Eine Möglichkeit, die Geschichte des Computerspiels zu begin-

9 Vgl. <http://www2.rz.hu-berlin.de/kulturtechnik/bsz.php>.

10 Krämer, Sybille: *Schriftbildlichkeit oder: über die Dichotomie von Sprache und Bild hinaus*. Unveröffentl. Manuskript 2002.

11 »It occupies only 17 square feet of floor space« – *Programmed Data Processor 1- Handbook, Digital Equipment Corporation*. <http://www.dbit.com/~geeng3/pdp1/pdp1/html>, 1.08. 2002

nen, ist der Tag der offenen Tür am Brookhaven National Laboratory 1958, an dem William Higinbotham *Tennis for Two* vorführte. Ein Tennisspiel auf einem Oszilloskop, das Rechengänge symbolisierte.

Im Jahr 1961 wurde *Spacewar* auf dem eben beschriebenen PDP-1 Computer programmiert. Neben der Rechenkapazität hatte der PDP-1 eine Besonderheit: Er konnte mit einem Oszilloskop als Ausgabeinheit ausgestattet werden. Für *Spacewar* wurden auf diesem Oszilloskop Raumschiffe durch ASCII-Zeichen dargestellt.¹² Die beiden Spieler steuern je ein Raumschiff, bekämpfen einander und machen dadurch Punkte, versuchen der Gravitationskraft der Sonne in der Mitte des Bildes auszuweichen und müssen auch noch darauf achten, dass ihrem Schiff der Treibstoff nicht ausgeht.

Programmiert wurde *Spacewar* von Steve Russel, einem Studenten des MIT. Und *Spacewar* blieb aus nahe liegenden Gründen ein Spiel für Informatiker. Denn der Zugang zu den Maschinen, auf denen *Spacewar* gespielt werden konnte, war aus finanziellen und pragmatischen Gründen eingeschränkt, so dass es ein Spiel blieb, das nur für Personen spielbar war, die Zugang zu Institutionen mit entsprechenden Computern hatten. Es wurde jedoch mit dem PDP-1 ausgeliefert, um Fehler am Gerät zu überprüfen.¹³ Nolan Bushnell, Gründer von Atari und ebenfalls Student am MIT baute 1971 die erste Arcade-Version von *Spacewar*. Dieses Spiel war festverdrahtet und konnte nur *Spacewar*, das nun in *Computer Space* umbenannt wurde, spielen. Das Spiel verkaufte sich nicht, was seiner zu komplizierten Benutzung zugeschrieben wird.¹⁴

Tennis for Two und *Spacewar* ist gemeinsam, dass sie eine bildliche Ausgabe haben. D. h. die Eingabe und Ausgabe erfolgt nicht durch Lochkarten, die die Befehle enthalten, die dann abgearbeitet und wieder auf Papier ausgegeben werden, sondern über Drehknöpfe und einen Monitor, sogenannte *interactive devices*, die es erlauben, einen Rechengang zu beobachten und in ihn einzugreifen.

Dem Monitor und seinen Vorläufern und Verwandten – Oszilloskope, LCD-Displays, Fernseher – ist bisher in der Geschichte der Computertechnik

12 Vgl. Kent, Steven/Horwitz, Jer/Fiedler, Joe: »History of VideoGames«. <http://www.videogamespot.com/features/universal/hov/index.html>, 03.08.2002, und Laurel, Brenda: *Computers as Theatre*. Reading, Mass u. a. 1991, S. 1.

13 Pias, Claus: *Computer Spiel Welten*. München 2002, S. 86.

14 Vgl. Thomas Jr., David A.: »The Chronological History of Video Games and Computers«. <http://www.icwhen.com/the70ies-1971>, 03.08.2002.

Tatsächlich stellt sich *Spacewar* auch aus heutiger Perspektive als relativ schwierig zu spielen dar, da zwei unterschiedliche Aktionen gleichzeitig ausgeführt werden müssen: Die relativ starke Anziehungskraft der Sonne muss durch geschickte Flugmanöver umgangen werden, da das Raumschiff zerstört wird, wenn es hineinstürzt, und gleichzeitig muss versucht werden, den Gegner zu treffen, ohne von ihm getroffen zu werden. Spätere Schießspiele wie *Space Invaders* oder *Asteroids* beschränkten sich auf eine Gefahrenquelle.

wenig Beachtung geschenkt worden. Für die Geschichte der Computerspiele und auch für unseren Umgang mit dem Computer ist er jedoch von Bedeutung, denn die symbolische Darstellung ist das, womit der Spieler spielt.

Diese ersten beiden Spiele legen ebenfalls nahe, Computerspiele als Spiele zu interpretieren, die von Computern mit Menschen oder von Menschen mit Computern gespielt werden und nicht von Computern mit Computern. Higinbotham implementierte *Tennis for Two* für das Publikum – es gab sonst so wenig zu sehen in dem Labor. Und auch die Fehleranalyse wird von Menschen vorgenommen. Ein Computer braucht keine visuelle Repräsentation. Das symboltechnische Verfahren, das hinter den Spielen steckt, bezieht sich also nicht ausschließlich auf das Programm und dessen Compilierung, sondern auch auf die symbolische Darstellung dieses Programms. Computerspiele zeigen deutlich, dass es sich bei diesem Verfahren, das inzwischen bei fast allen Computeranwendungen gängig ist, um die Verbindung von unterschiedlich verfassten Systemen handelt – von Mensch und Rechner. Die Visualisierung der Rechengvorgänge ist dabei eine wichtige Voraussetzung.

Ausweitung des Handlungsraums

Ein zweiter Schritt dieser Verbindung ist der Umgang mit den Visualisierungen. Auf ihn möchte ich anhand eines weiteren frühen Computerspiels eingehen, anhand von Ataris *Pong*. *Pong* ist eine Art virtuelles Tennisspiel, in dem sich ein Punkt – der Ball – in horizontaler Richtung über den Monitor bewegt. Der Spieler spielt den Ball zurück, indem er an einem Knopf dreht, was die Auf-und-ab-Bewegung eines vertikal auf dem Monitor erscheinenden Striches – des Schlägers – bewirkt. Bewegt der Spieler den Strich so, dass der Punkt auf ihn trifft, so prallt der Punkt ab und bewegt sich auf die andere Seite des Monitors. *Pong* konzentriert sich auf wenige Graphiken auf dem Bildschirm: ein »Ball«, zwei »Schläger«, ein »Netz« und zwei Zahlen, die den Punktstand angeben. *Pong* lief zunächst in Spielhallen und wurde 1974 auch als Heimversion herausgebracht.¹⁵

Pong zeichnet sich vor allem durch eine Idee aus: Man dreht einen Knopf und erzielt damit eine Bewegung auf dem Fernseher. Damit kann es als Vorbereitung auf alle folgenden Computerspiele gelesen werden. Der Spieler erkennt, dass und wie er das Fernsehbild bzw. das Geschehen auf dem Monitor beeinflussen kann. Bis zum Aufkommen der Videospiele waren nur bestimmte Berufsgruppen mit der Manipulation von visuellen Repräsentationen auf einem Bildschirm vertraut. Die

15 Der einfachen Version von *Pong* folgten vom gleichen Hersteller komplexere Versionen, wie *Double Pong*, *Super Pong*, *Quadra Pong*, *Doctor Pong*, vgl. Dittler, Ullrich: *Software statt Teddybär. Computerspiele und die pädagogische Auseinandersetzung*. München, Basel 1993, S. 64. Auch andere Systeme schlossen sich mit Tennissimulationen an, vgl. Herman, Leonard: *Phoenix. The Fall & Rise of Home Videogames*. Union, NJ 1998, S. 15.

Videospiele führten diese Art des Umgangs mit technischen Geräten in den Alltag bzw. die Freizeit ein. Der Fernseher, der 1972 bzw. 1974 schon eine hohe Verbreitung hatte, erfuhr eine neue Benutzungsweise. Bis dahin konnte man den Fernseher nur ein- oder ausschalten, einmal gewählt, lief das Fernsehprogramm unbeeinflusst und unbeeinflussbar vom Zuschauer ab. Pong verändert diese Situation. War auch das Abgebildete weit entfernt von dem, was im Fernsehen zu sehen war, so wird hier doch eine grundlegende Technik des Umgangs mit dem Computer eingeübt: Die Hand-Auge-Koordination, der Umgang, die Behandlung von audiovisuellen Repräsentationen. Der Handlungsraum des Zuschauers wird über den Realraum in den Bildraum hinein ausgeweitet. Sein Handeln wird auf dem Fernseher sichtbar und hat hier Auswirkungen.

Ich möchte die Anordnung und die Möglichkeiten, die Pong bietet, mit Jacques Lacans Beschreibung der Spiegelstufe in der kindlichen Entwicklung vergleichen, er schreibt:

Dieser Akt [das Erkennen des Spiegelbildes, B.N.] erschöpft sich nicht, wie beim Affen, im ein für allemal erlernten Wissen von der Nichtigkeit des Bildes, sondern löst beim Kind sofort eine Reihe von Gesten aus, mit deren Hilfe es spielerisch die Beziehung der vom Bild aufgenommenen Bewegungen zur gespiegelten Umgebung und das Verhältnis dieses ganzen virtuellen Komplexes zur Realität untersucht, die es verdoppelt (...).¹⁶

Das Computerspiel verdoppelt im Gegensatz zum Spiegelbild die Realität nicht, es erweitert sie. Doch es ähneln sich die Gesten, mit denen die Beziehung des Bildes zur Realität außerhalb des Bildes ausgetestet werden. Hebt das Kind den Arm so lange vor dem Spiegelbild, bis es schließlich erkennt, dass es selbst das Spiegelbild hervorruft, auf dem es selbst und seine Umgebung abgebildet ist, so erprobt der Computerspieler die möglichen Eingaben so lange, bis er sehen kann, in welcher Weise seine Handlungen an die Bewegungen auf dem Monitor gekoppelt sind, um dann entsprechende Bewegungen und Bilder hervorzurufen. Das Spiegelbild ist vom gespiegelten Objekt abhängig und erlaubt eine andere Wahrnehmungsweise dieses Objekts. Sieht man sich im Spiegel, so kann man sich von außen sehen: »Der Spiegel dupliziert nicht die Objekte, sondern nur die Beobachtungsperspektiven auf die Objekte (auf dieselben Objekte).«¹⁷

16 Lacan, Jacques: »Das Spiegelstadium als Bildner der Ichfunktion wie es in der psychoanalytischen Erfahrungen erscheint«. In: Ders.: *Schriften I*. Weinheim/Berlin 1996, S. 63-70, hier: S. 63.

17 Esposito, Elena: »Illusion und Virtualität. Kommunikative Veränderungen der Fiktion«. In: Rammert, Werner (Hg.): *Soziologie und künstliche Intelligenz. Produkte und Probleme einer Hochtechnologie*. Frankfurt/M./New York 1995, S. 187-216, hier: S. 192.

Das Spiegelbild selbst kann nicht beeinflusst werden, es verändert sich nur, wenn das gespiegelte Objekt verändert wird. Insofern trägt ein Spiegelbild dazu bei, die Realität zu organisieren, indem es neue Perspektiven eröffnet, die neue Zusammenhänge der realen Objekte eröffnen.

Das Bild im Computerspiel trägt dazu bei, die Realität auszuweiten. Dieser Prozess der Ausweitung der Realität ist jedoch ein anderer als der, den das Fernsehen mit sich bringt. Während das Fernsehen »das Miterleben von Freud und Leid der anderen« ermöglicht – so Adolf Grimme bei der Eröffnung des Gemeinschaftsprogramms des NWDRs am 1.1.1953 – und damit das Bild von der Welt, über die die Zuschauer etwas wissen können, erweitert, wird hier der Handlungsraum der Spieler erweitert, das, was sie behandeln können und wovon sie Einfluss nehmen können. Beim Computerspiel handelt es sich dabei zunächst einmal um die Transformation eines (bewegten) Bildes in eine zu behandelnde Oberfläche. Der vernetzte Computer erweitert diese Oberfläche, indem er gemeinsame Spielräume eröffnet.

Die Darstellung des Hin und Her des Balles ist die erste Adaption der Grundbewegung des Spiels im Buytendijkschen Sinne¹⁸ für das Computerspiel. Das Geschehen von *Spacewar* war, wie oben erläutert, erheblich komplexer. Auch vereint *Pong* die beiden Grundformen, die Huizinga dem Spiel zuschreibt, nämlich den Kampf und die Darstellung¹⁹, indem es einen Kampf darstellt. Die linke Seite kämpft gegen die rechte Seite. Die Darstellung von Kampf war in den 70er Jahren das bestimmende Motiv der Videospiele und hat bis heute einen großen Anteil an den dargestellten Inhalten. Dem Hin und Her von *Pong* folgten Bewegungen des Auf und Ab, des Da und Weg, die sich alle in Analogie zum An und Aus der Schaltkreise setzen lassen. Und letztendlich ist auch das Töten auf der symbolischen Ebene genau dieser digitalen Struktur untergeordnet: Zwischen Tod und Leben gibt es keine Zwischenstufe, sie können in die Binärität von Null und Eins eingeordnet werden. In dieser Digitalität, der Zählbarkeit treffen sich die Struktur von Spiel und Computer. So ist es zunächst nicht die Freiheit des Spiels, die sich in den Computerspielen wieder findet, sondern seine Regelungen, die klare Festlegung von Gewinner und Verlierer, richtig und falsch, erlaubt und nicht-erlaubt durch Spielregeln. Die neuen Handlungsräume sind streng reglementiert.

Der Schläger bei *Pong* kann, um mit McLuhan zu sprechen, eindeutig als »Extension« des Spielers verstanden werden oder der Spieler als »Servomechanismus« des Spiels.²⁰ Ersteres wird durch die Abhängigkeit des Spiels von den Handlungen

18 Vgl. Buytendijk, F. J. J.: »Das Menschliche in der menschlichen Bewegung«. In: Ders.: *Das Menschliche. Wege zu seinem Verständnis*. Stuttgart 1958, S. 170-188.

19 Vgl. Huizinga, Johan: *Homo Ludens. Vom Ursprung der Kultur im Spiel*. Reinbek 1994.

20 Vgl. McLuhan, Marshall: *Die magischen Kanäle*. Düsseldorf u.a. 1992 S. 57ff.



Abb. 1: AOL-Website

des Spielers offensichtlich: Ohne das Zutun des Spielers tut sich auf dem Monitor nichts. Als »Servomechanismus« dient der Spieler, weil er von den Gesetzen des Spiels abhängig ist. Es scheint hier so etwas wie die reine Funktionslust beim gelungenen Bewegen der Repräsentationen vorzuliegen, denn der ästhetisch-visuelle Genuss bewegt sich eher auf einer minimalistischen Ebene.

Das Handlungsprinzip der sog. Bürospiele ist ein ähnliches. So versucht man beim Moorhuhn-Spiel (Phänomedia 2000) mit seinem visuell repräsentierten Werkzeug – hier einem Fadenkreuz – ein Objekt zu treffen. Andere Spiele bauen darauf auf, fallende Gegenstände mit Taschen, Beuteln etc. einzufangen – also wiederum das Werkzeug zu einer bestimmten Zeit auf einen bestimmten Punkt auf dem Monitor zu lenken.

Die Handlungsanforderungen sind relativ gleich geblieben – bewegen bei *Pong* und den Auffangspielen – bewegen und klicken beim Moorhuhn. Die Ansprüche an die Wahrnehmung sind jedoch gewachsen, denn es ist nicht mehr nur ein Ball, den es mit dem Blick und der Hand zu verfolgen gilt, vielmehr ist scanndes Sehen gefordert, das eine möglichst niedrige Wahrnehmungsschwelle fordert, damit möglichst viele Objekte erreicht werden können.

Diese Art von Sehen wird auch bei der Benutzung des Internets gefordert. Beim Öffnen von www.aol.de bot sich folgendes Bild (s. Abb. 1).

Verfolgt man also das Ziel, tatsächlich Informationen über die Website von AOL zu erhalten, so muss der Benutzer zunächst einmal herausfinden, welcher der abgebildeten Cursors, Pfeile und Hände der- oder diejenige ist, den er bedienen kann. Soll er »hier klicken«, sich »jetzt informieren« oder »jetzt berechnen«? Er findet dies heraus, indem er die Maus bewegt. Diese Bewegung lokalisiert seinen Datenkörper²¹ im Internet. Der Blick ins Internet ist also nicht nur ein Blick, sondern immer gekoppelt an Bewegungshandlungen. Ist der Handlungsort geklärt, sollte der Benutzer die Pop-Ups ignorieren und eben nicht »jetzt berechnen« ob er sofortkreditwürdig ist, sondern auf die AOL-Site klicken und von dort aus weitermachen.

Spiele, wie z. B. das Moorhuhnschießen lenken eine solche zielgerichtete Haltung, indem es, schießt man einen Ballon oder ein Flugzeug ab und eben kein Moorhuhn, Minuspunkte verteilt. Die Struktur der werbehaltigen Website verleitet eher dazu, doch zu schauen, ob man kreditwürdig ist, von dort aus weiterzugehen und zu schauen, was dann kommt. Aufgrund der ungeheuren Zahl der Websites kann dies zu einem infiniten Prozess werden, zu einem Prozess, der eine der einfachsten Formen des Spiels beschreibt – etwas tun und schauen wie das behandelte Objekt reagiert.

Welche Strategie man beim Umgang mit den Websites auch wählt, jede macht deutlich, dass es sich bei Websites nicht um Bilder handelt, die man ansieht, sondern um Operationsdisplays, mit denen man umgeht.

Digitale Repräsentationen

Brenda Laurel beschreibt das Computerdispositiv als ein Handeln mit den Repräsentationen. Durch *Pong* wurde es auch jenseits der Grenzen der Forschungslabors bekannt. Das Be-Handeln der Repräsentationen ist jedoch nur möglich, wenn auch der Benutzer im Monitor repräsentiert wird. Zumindest braucht es einen Ort, von dem aus im Repräsentationsraum gehandelt werden kann.

Bei *Pong* besteht diese Repräsentation aus einem Strich, der als Werkzeug, in diesem Fall als Tennis- oder Tischtennisschläger, interpretiert werden kann. Dieses Werkzeug ist vollständig von außen in einer Aufsicht zu sehen. Bei anderen Programmen hat sich diese Außensicht auf ein Werkzeug ebenfalls durchgesetzt. Auf verschiedenen Paletten werden die Werkzeuge in einer Aufsicht angeordnet – allerdings handelt es sich im Gegensatz zu *Pong* dabei um erheblich mehr »Werkzeuge«.²²

21 Krämer, Sybille: »Virtualisierung oder: Über die Verwandlung von Körpern in Zeichen für Körper«. In: Barkhaus, Annette/Fleig, Anne (Hg.): *Grenzverläufe: der Körper als Schnitt-Stelle*. München 2002, S. 225-236.

Ein Werkzeug ist nicht die einzige Art für einen Spieler oder einen andern Computerbenutzer im virtuellen Raum repräsentiert zu sein. Bartels bezeichnet diese Art der Repräsentation des Benutzers als Teilprothese, der er die Ganzkörperprothese, d. h. einen vollständig repräsentierten Körper, entgegensetzt.²³ Diese Ganzkörperprothese wird gemeinhin Avatar genannt. Der Begriff kommt aus dem Hinduismus und bezeichnet die Inkarnation des Gottes Vishnu auf Erden. Strukturell beschreibt diese Metapher das gegenseitige Abhängigkeitsverhältnis zwischen dem Spieler und seinem Datenkörper sehr angemessen. Aufgrund seiner lediglich geistigen Substanz kann der Gott nicht auf der materiellen Erdenwelt agieren und schickt seinen Stellvertreter, von dessen körperlichem Können er abhängig ist. Die Situierung von Körper und Geist jedoch ist beim Computerprogramm verkehrt. Der fleischliche Körper des Spielers bleibt außerhalb der Spielwelt, sein Repräsentant ist eine visuelle Repräsentation eines binären Codes und schließlich von Stromflüssen. Auf das Bild der Be-seelung von Materie durch Strom verweise ich nur am Rande.

Avatare kommen in verschiedenen Formen vor. In vielen Spielen werden sie vorgegeben.

Rollenspiele eröffnen die Möglichkeit aus einer Reihe von Avataren zu wählen. Andere Spiele erlauben es, selbst einen Avatar aus verschiedenen Teilen zusammenzusetzen (hierunter auch viele Kinderspiele). Je nach Aussehen ergeben sich hier verschiedene Interpretations- und Anknüpfungsmöglichkeiten. Aber auch die Nicknames, die sich Kommunizierende in Chatrooms geben, gelten als Stellvertreter. Namen wie »James Bond«, »gelber Schlumpf«, »Mausi« oder »Zora« schaffen ein bestimmtes Bild des Kommunizierenden und können durch Selbstdarstellungen auf Homepages differenziert werden. E-Mail-Adressen enthalten die Möglichkeit, Charakterzüge darzustellen: Verkaufe Waschmaschine, melden bei superwash@web.de. Hier fallen Adresse, Name und Funktion zusammen.

Jeder dieser Avatare eröffnet unterschiedliche Nähe-Distanz-Verhältnisse zum Spieler, je nachdem wie er ausgestattet ist, wie er zu steuern ist und welche Fähigkeiten er besitzt.

Verfahren

Zum Abschluss möchte ich mich noch dem Computer-Spielen als Verfahren zuwenden und mich dabei beispielhaft auf die Aufbausimulationen *Civilization II* und *III* beziehen.

22 Besonders eindrucksvoll sind die Werkzeugpaletten bei Multimediaanwendungen.

23 Bartels, Klaus: »Körper ohne Gewicht. Über Götter, Spieler und Avatare«. In: *Ästhetik und Kommunikation: Computerspiele*, 32. Jg. (2001/02), H. 115, S. 69-74.

Aufbausimulationen und Strategiespiele, wie z. B. *Sim City*, *The Sims*, *Die Siedler*, *Roller Coaster Tycoon*, *Command & Conquer*, *Civilization* schlagen dem Spieler vor, Computer zu spielen. Die vorgegebene Spielaufgabe ist es, einen funktionierenden Regelkreis aufzubauen, sei dies eine Stadt, ein Vergnügungspark oder eine Zivilisation. Bei *Civilization* fängt der Spieler im Jahr 4000 vor Christus mit einem Siedler als Repräsentation an, weitet sein Territorium aus und baut dann Städte, deren Infrastruktur er mit Hilfe der Einwohner verbessert und verwaltet. Zur Verwaltung einer Stadt gibt es den Verwaltungsbildschirm, in dem in mehreren Datenbanken Informationen über Nahrung, Geld, die Gebäude der Stadt und über die Wehrhaftigkeit gegeben werden. Zudem ist von hier aus zu steuern, was die Stadt gerade produziert. Diese verschiedenen Faktoren müssen alle beachtet werden, damit die Stadt wachsen kann, so muss Nahrungsknappheit vermieden, die Stadt gegen Angreifer verteidigt und auch für genügend Unterhaltung gesorgt werden, da sonst die Bürger unruhig werden. Zugleich müssen die verschiedenen Einheiten (zivile und militärische) gesteuert werden um weitere Verbesserungen und die Ausdehnung des Landes vorzunehmen. Am Ende eines Spieles mit normaler Weltgröße, das bei *Civilization II* nach ca. 40 Stunden erreicht ist, hat der Spieler bei *Civilization II* 80 bis 100 Städte zu verwalten, in jeder Stadt ca. 25 Gebäude gebaut und auch die 15-20 Einheiten einer jeden Stadt zu kontrollieren, also insgesamt über 1000 Einheiten. Die einzelnen Informationen werden miteinander verglichen, in Einklang gebracht, gegeneinander abgewogen. Mit Hilfe von Datenbanken werden Funktionskreisläufe berechnet, angestoßen und kontrolliert. Es wird das getan, was ein Computer tut. Ted Friedman sieht darin das Vergnügen des Computerspiels:

The pleasure of computer games is in entering into a computer-like mental state: in responding as automatically as the computer, processing information as effortlessly, replacing sentient cognition with the blank hum of computation. When a game of *Civilization II* really gets rolling, the decisions are effortless, instantaneous, chosen without self-conscious thought. The result is an almost-meditative state, in which you aren't just interacting with the computer, but melding with it.²⁴

Die kybernetischen Prozesse, d. h. die Prozesse der Rückkopplung beziehen sich bei *Civilization* nicht nur auf die verschiedenen miteinander gekoppelten Funktionskreisläufe der fiktiven Zivilisation, sondern wie bei allen Computeranwendungen auf die Verbindung von Computer und Benutzer. Aufbausimulationen machen diesen Prozess besonders deutlich, weil sie vom Spieler for-

24 Friedman, Ted: »Civilization and Its Discontents: Simulation, Subjectivity, and Space«. <http://www.duke.edu/~tlove/civ.htm>, 19.08.2002.

dern, dass er an vielen Stellen gleichzeitig regelnd eingreift, d. h. sich nicht auf ein Objekt konzentriert, sondern vielmehr auf das Zusammenwirken der verschiedenen Daten, so dass keiner der einzelnen Kreisläufe zum Erliegen kommt. Zu einem Cyborg kann man nicht nur durch die Koppelung von Hardware werden, sondern auch durch gemeinsame Prozesse.

Die Funktionskreisläufe, die hier hergestellt werden – sowohl in Bezug auf die Fiktion als auch in Bezug auf das Zusammenwirken von Computer und Benutzer – sind auf eine unabgeschlossene Weiterentwicklung angelegt. Innerhalb des Rahmens des Spiels laufen quasi infinite Prozesse ab. Ihre Zeitstruktur ist zirkulär organisiert und auf die Wiederholung des fast immer gleichen angelegt.

Schluss

Wenn es sich bei Computerspielen also um ein Medium handelt, dann um eines mit einer sich ständig verändernden technologischen Basis sowie uneinheitlichen (ästhetischen) Codes und medialen Texten. Gemeinsam ist allen Spielen die ständige Rückkopplung zwischen den Eingaben der Benutzer und der Ausgabe auf dem Monitor/Display. Diese Gemeinsamkeit teilen sie auch mit anderen Computeranwendungen.

Als Kulturtechnik kann man das Computer-Spielen lesen, weil es ein Verfahren repräsentiert, das als prototypischer Umgang mit dem Computer gesehen werden kann. Die Art der Verbindung von Benutzer und Computer lässt die digitalen Symbolwelten zu einem reglementierten Handlungsraum für die Benutzer werden, der sich nur über ständiges Prozessieren entwickelt und weiterentwickelt. Der Computer ist dabei weniger ein Mittel als vielmehr ein Verfahren.

Dass sich dies vor allem in den Computerspielen zeigt, mag darin seinen Grund haben, dass Spiele generell geregelt sind und ihr Potential ebenfalls erst im Verfahren, nämlich den entsprechenden Spielhandlungen, entwickeln.

Hinweise zu den Autorinnen und Autoren

Joan Kristin Bleicher, geb. 1960, Dr. phil., Professur für Medienwissenschaft Universität Hamburg und Hans-Bredow-Institut. Studium der Germanistik, Amerikanistik und Allgemeinen Literaturwissenschaft in Gießen, Bloomington/USA und Siegen. Promotion an der Universität-GH Siegen, 1986-1995 im DFG-Sonderforschungsbereich 240 »Ästhetik, Pragmatik und Geschichte der Bildschirmmedien« (Schwerpunkt: Fernsehen in der Bundesrepublik Deutschland). Nach Lehrtätigkeiten an den Universitäten in Saarbrücken, Marburg, Lüneburg und Hamburg Habilitation an der Universität Hamburg über *Fernsehen als Mythos. Poetik eines narrativen Erkenntnissystems*. Ab SS 2001 Vertretung einer Professur am Institut für Germanistik der Universität Hamburg, seit Frühjahr 2002 Professur für Medienwissenschaft.

Publikationen: *Chronik zur Programmgeschichte des Deutschen Fernsehens* (1993); *Arbeitsbette Bildschirmmedien, Nr. 40: Deutsches Fernsehen im Wandel* (Hg. zus. m. H. Schanze u. G. Hallenberger 1993); *Fernseh-Programme in Deutschland* (1996); *Programmprofile kommerzieller Anbieter* (1997); *Trailer, Teaser, Appetizer* (Hg. zus. m. K. Hickethier 1997); *Fernsehen als Mythos* (1999); *Aufmerksamkeit, Medien und Ökonomie* (Hg. zus. m. K. Hickethier 2002); *Hamburger Hefte zur Medienkultur, H. 2: Fernsehgeschichte* (2003); *Medien & Kommunikationswissenschaft, H.3-4: Gesundheit in den Medien* (Hg. zus. m. C. Lampert 2003); *Grenzgänger. Formen des New Journalism* (Hg. zus. m. B. Pörksen 2004).

Bernhard J. Dotzler, Forschungsdirektor für Literatur- und Wissenschaftsgeschichte am Zentrum für Literaturforschung, Berlin. 1996-2000 Wiss. Assistent am Institut für Deutsche Sprache und Literatur der Universität zu Köln. 1997 Visiting Scholar an der University of Cambridge, UK. 1998 Gastprofessor für Medienwissenschaft an der Akademie der Bildenden Künste in Nürnberg. 1999-2001 Projektleiter am Kulturwissenschaftlichen Forschungskolleg »Medien und kulturelle Kommunikation« der Universität zu Köln (Teilprojekt »Archäologie der Medientheorie«).

Buchpublikationen u. a.: *Papiermaschinen. Versuch über Communication & Control in Literatur und Technik* (1996); *Norbert Wiener: Futurum Exactum. Ausgewählte Schriften zur Kybernetik und Kommunikationstheorie* (Hg. 2002); *L'Inconnue de l'art. Über Medienkunst* (2002).

Wolfgang Ernst, Kulturhistoriker und Medienarchäologe, Berlin. Promovierte mit einem museumshistorischen Thema; Habilitation an der Humboldt-

Universität Berlin mit einer Schrift über deutsche Gedächtnisagenturen und Speichermedien im 19. u. 20. Jahrhundert. Diverse Vertretungsprofessuren für Medienwissenschaft an den Universitäten Kassel, Bochum und Paderborn, z. Z. Gastprofessur (Lehrstuhl »Geschichte und Theorie künstlicher Welten«) an der Bauhaus-Universität Weimar.

Forschungsschwerpunkte und Publikationen: mediale Dispositive des Bildgedächtnisses; non-diskursive Orte der Erinnerung; kulturelle Übertragungstechniken. Publikationen u. a.: *M.edium Foucault. Weimarer Vorlesungen über Archive, Archäologie, Monumente und Medien* (2000); *Das Rumoren der Archive* (2002); *Im Namen der Geschichte: Sammeln – Speichern – Er/Zählen* (2003); *Suchbilder: visuelle Kultur zwischen Algorithmen und Archiven* (Hg. 2003).

Christian Filk, Medienwissenschaftler, zurzeit Wiss. Mitarbeiter am Institut für Kommunikation und Kultur der Universität Luzern (CH); Arbeitsschwerpunkte: Medienwissenschaft, Wissenschaftsforschung und Kommunikationspragmatik.

Publikationen u. a.: *Die dunkle Seite der Medien* (Hg. zus. m. B. Laser u. J. Venus 2001); *Einführung in die Medienliteratur* (Hg. zus. m. M. Grisko 2002); *Computerunterstütztes kooperatives Lehren und Lernen* (2003); *Media Synaesthetics* (Hg. zus. m. M. Lommel u. M. Sandbothe 2003).

Andrzej Gwóźdź, geb. 1953, Professor an der Universität Ślaski in Katowice (Leiter des Lehrstuhls für Film- und Medienwissenschaft) und an der Lodzer Universität; 1972-1981 Studium der Polonistik und Germanistik, 1984 Promotion in Katowice mit einer Dissertation zur Filmsemiotik, 1991 Habilitation in Wrocław (Breslau) aufgrund einer Habilitationsschrift zur Geschichte der deutschen Filmtheorie bis 1933, 1999 außerordentliche Professur. Zahlreiche Forschungsstipendien in Deutschland (DAAD, Alexander von Humboldt-Stiftung, Volkswagen-Stiftung), 1996 Visiting Professor an der Universität Utrecht.

Forschungsschwerpunkte: Film- und Medientheorie, Geschichte der Filmtheorien. Autor mehrerer Monographien – zuletzt *Obrazy i rzeczy. Film między mediami* [dt.: *Bilder und Dinge. Film zwischen den Medien*] (1997). Herausgeber zahlreicher Anthologien und Sammelbände, u. a. einer zweibändigen Anthologie zur Geschichte und Gegenwart der deutschen Filmtheorie (1992, 1999) und Filmtheorie in Polen (1992).

Thomas Hensel, geb. 1968, studierte Philosophie, Kunstgeschichte, Klassische Archäologie und Unternehmensführung in Hamburg, München und Vallendar. M. A. in Philosophie über Platons *Timaios-Kritias*. Dissertation in Kunstgeschichte über Albrecht Dürers »Traumgesicht« und Imagination in der Frü-

hen Neuzeit. Seit 2000 Wiss. Mitarbeiter an der Kunsthochschule für Medien Köln, Fächergruppe Kunst- und Medienwissenschaften, Aufgabenbereich: Theorie und Archäologie der Medien im Kunstkontext.

Publikationen u. a.: *Einführung in die Kunstwissenschaft* (Hg. zus. m. A. Köstler 2004); *Bild und Film* (Hg. zus. m. K. Krüger u. T. Michalsky 2004); Mithg. der Reihen *Lab. Jahrbuch für Künste und Apparate* (zus. m. H. U. Reck u. S. Zielinski) und *International Flusser Lectures* (zus. m. S. Wagnermaier u. S. Zielinski).

Knut Hickethier, Promotion 1979; Habilitation 1982. Seit 1994 Professor für Medienwissenschaft an der Universität Hamburg. Lehrtätigkeit an den Universitäten in Berlin, Bremen, Gießen, Marburg, Osnabrück, Siegen (hier auch Teilprojektleiter im DFG-Sonderforschungsbereich »Bildschirmmedien«), Tübingen. 1990 – 1994: Fernseh-, Film- und Radiokritiker.

Arbeitsschwerpunkte: neben zahlreichen Aufsätzen zur Medienanalyse, Medientheorie und Mediengeschichte Bücher u. a.: *Das deutsche Auto* (Hg. zus. m. W. D. Lützen u. K. Reiss 1974); *Gebrauchsliteratur* (Hg. zus. m. L. Fischer u. K. Riha 1976); *Literatur in den Massenmedien* (Hg. zus. m. F. Knilli u. a. 1976); *Modelle der Film- und Fernsehanalyse* (Hg. zus. m. J. Paech 1979); *Das Fernsehspiel der Bundesrepublik* (1980), *Grenzgänger zwischen Theater und Kino: Schauspielerporträts der zwanziger Jahre* (Hg. 1986); *Über Theater schreiben* (Hg. 1988); *Filmgeschichte schreiben* (Hg. 1988); *Filmwahrnehmung* (Hg. zus. m. H. Winkler 1990); *Programminstitution, Marktkonkurrenz* (Hg. 1992); *Film- und Fernsehanalyse* (1993, 3. Aufl. 2001); *Deutsche Verhältnisse. Beiträge zum Fernsehspiel und Fernsehfilm* (Hg. 1993); *Filmproduktion, Filmförderung, Filmfinanzierung* (Hg. zus. m. J. Berg); *Institution, Technik und Programm. Rahmenaspekte der Programmgeschichte des Fernsehens* (Hg. 1993); *Aspekte der Fernsehanalyse* (Hg. 1994); *Geschichte der Fernsehkritik in Deutschland* (1994); *Trailer, Teaser, Appetizer* (Hg. zus. m. J. K. Bleicher 1997); *Geschichte des deutschen Fernsehens* (1998); *Schauspielen und Montage* (Hg. 1999); *Hamburger Hefte zur Medienkultur H. 1: Medienkultur und Medienwissenschaft. Das Hamburger Modell* (2001); *Aufmerksamkeit, Medien und Ökonomie* (Hg. zus. m. K. Bleicher); *Einführung in die Medienwissenschaft* (2003); *Filmgenres: Kriminalfilm* (Hg. 2004).

Heinz Hiebler, geb. 1967, 1985-1991 Studium der Deutschen Philologie, Kunstgeschichte und Philosophie in Graz; 1994-2001 Wiss. Mitarbeiter am FWF-Projekt »Literatur und Medien« (Leitung: H. H. Hiebel, Graz); 2001 Promotion in Neuerer Deutscher Literatur und Medienwissenschaft.

Publikationen zur Medientechnikgeschichte (u. a.: *Kleine Medienchronik*, 1997; *Die Medien*, 1998; *Große Medienchronik*, 1999 [jeweils zus. m. H. H. Hie-

bel, K. Kogler u. H. Walitsch]), zur Medienkultur der literarischen Moderne (u. a.: *Hugo von Hofmannsthal und die Medienkultur der Moderne*, 2003) sowie zu Theorie und Geschichte der medienorientierten Literaturwissenschaft.

James zu Hünigen, geb. 1949, Dr. rer. nat., als Kind deutscher Emigranten in Argentinien aufgewachsen, lebt seit dem Tod der Eltern als Privatier in Ostwestfalen. Langjähriger Leiter der Filmabteilung und des Filmarchivs der argentinischen Küstenwache. Zahlreiche Artikel zu Fragen der Filmtechnik; Koordinator der internationalen Filmographie der Küstenschiffahrt; Mitarbeiter des Online-Lexikons zum Film (2002ff). Neuerdings filmhistorische und -theoretische Arbeiten.

Ursula von Keitz, Dr. phil., Oberassistentin am Seminar für Filmwissenschaft der Universität Zürich und Dozentin an der dortigen Hochschule für Gestaltung und Kunst. 2001-2003 freies Mitglied im DFG-Projekt »Geschichte des dokumentarischen Films in Deutschland 1895-1945«. 1998-2000 Sammlungsleiterin und Stellv. Direktorin des Deutschen Filminstituts DIF in Frankfurt/M. Lehrtätigkeit an den Filmhochschulen in München und Ludwigsburg.

Aufsätze zur Filmgeschichte und Medientheorie, Praxis im Bereich Filmrestauration, Ausstellungen, Film- und TV-Produktion. Publikationen u. a.: *Früher Film und späte Folgen* (Hg. 1998); *Die Zensurentscheidungen der Film-Oberprüfstelle Berlin 1920-1938* (Hg. zus. m. J. Keiper, www.deutschesfilminstitut.de/projekte/zensur.htm, 1999/2000); *Die Einübung des dokumentarischen Blicks* (Hg. zus. m. K. Hoffmann 2001); *Kinogefühle* (Hg. zus. m. M. Brütsch u. a., ersch. 2005); *Unbegnadete Körper* (Diss. 2002, ersch. 2005).

Hans J. Kleinsteuber, seit 1976 Professor für Politische Wissenschaft und seit 1982 für Journalistik an der Universität Hamburg. Studium in Berlin und den USA, Promotion zu einem Thema der USA. Wiss. Fachgebiete: Medienpolitik, -ökonomie und -technik in Deutschland, in Europa und Nordamerika sowie im internationalen Vergleich, globale Kommunikation und nationale Mediensysteme, Komparatistik in der Kommunikationswissenschaft. Aspekte des Internets, speziell Neue Medien und E-Demokratie. Mitglied der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages zur Zukunft der Medien (1995-1998), Mitglied im Rundfunkrat der Deutschen Welle (seit 1999), beratende Tätigkeit bei Parteien, Gewerkschaften und NGOs im Bereich der Medienpolitik.

Letzte Buchveröffentlichung: *Aktuelle Medientrends in den USA* (Hg. 2001).

Wolfgang König, Prof. Dr., vertritt das Fach Technikgeschichte an der TU Berlin. Vorher war er nach einem Studium der Geschichte, Geographie, Soziologie und Politikwissenschaft als Wiss. Referent für Technikgeschichte und Technikbewertung beim Verein Deutscher Ingenieure tätig.

Wichtige Buchveröffentlichungen: *Propyläen Technikgeschichte* (Hg. 1990-92); *Technikwissenschaften* (1995); *Künstler und Strichezieher* (1999); *Bahnen und Berge* (2000); *Geschichte der Konsumgesellschaft* (2000).

Hans Krahl, geb. 1961, Dr. phil. habil., Hochschulassistent am Institut für Neuere deutsche Literatur und Medien der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Publikationen: *Gelöste Bindungen/bedingte Lösungen. Untersuchungen zum Drama im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts* (1996); *All-Gemeinwissen. Kulturelle Kommunikation in populären Medien* (Hg. 2001); *Weltentwürfe in Literatur und Medien* (Hg. zus. m. C.-M. Ort 2002); *Weltuntergangsszenarien und Zukunftsentwürfe. Narration vom ›Ende‹ in Literatur und Film 1945-1990* (2004).

Rüdiger Maulko, Studium der Kultur- und Medienwissenschaft an der Universität Marburg, anschließend Wiss. Mitarbeiter an der Universität Hamburg/Institut für Germanistik II. Diverse Lehraufträge an der Universität Hamburg. Mitarbeit im DFG-Projekt »Untersuchung der Programmstrukturen und Programmästhetik des deutschen Fernsehens in den neunziger Jahren«. Derzeit freier Autor, Online-Redakteur- und -Konzepter.

Arbeitsschwerpunkte: Geschichte, Technik und Ästhetik des digitalen Bildes, Fernseh- und Programmästhetik. Publikationen u. a.: »Vom einfachen Kürzel zum stilisierten Gütesiegel – Wie Senderkennspots auf PRO SIEBEN ›Marke machen‹«. In: Hickethier, K. / Bleicher, J. K. (Hg.): *Trailer, Teaser, Appetizer* (1997); »Hamburg 1. Total lokal und ohne einen Pfennig in der Tasche«. In: Bleicher, J. K. (Hg.): *Programmprofile kommerzieller Anbieter* (1997); »Vom Hirtenhorn zum digitalen Telefon«. In: Köpke, W. / Schmelz, B. (Hg.): *Das gemeinsame Haus Europa. Handbuch zur europäischen Kulturgeschichte* (1999).

Thomas Meder, geb. 1958, Studium der Kunstgeschichte in Bamberg, Berlin und Rom. M.A. 1987 in Bamberg, Dissertation 1991 an der TU Berlin. 1992-2002 Dozent am Institut für Kunstgeschichte der J. W. Goethe-Universität Frankfurt/M. und gelegentlich an anderen Universitäten. 1993-1995 Richard-Hamann Stipendiat des Landes Hessen. Habilitation 2000 mit der Schrift *Produzent ist der Zuschauer. Prolegomena zu einer historischen Bildwissenschaft des Films* (im Druck). Im Sommersemester 2003 Gastprofessor am Lehrstuhl für Filmwissenschaft der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Forschungs-

schwerpunkt: Film und andere profanisierete Bildwelten. Mitglied der FBW Wiesbaden.

Publikationen: *Vom Sichtbarmachen der Geschichte. Der italienische Neorealismus, Roberto Rossellinis »Paisà« und Klaus Mann* (Diss. 1991; ersch. 1993); *Über Bilder Sprechen* (Hg. zus. m. H.-B. Heller u. a. 2000).

Corinna Müller, Dr. phil. habil., Privatdozentin am Institut für Germanistik II: Neuere deutsche Literatur und Medienkultur der Universität Hamburg. 2002-2004 Wiss. Mitarbeiterin beim DFG-Projekt »Kinoöffentlichkeit in Hamburg 1895-1932« (Leitung: H. Segeberg). 1992-2001 wissenschaftliche Assistentin für das institutsübergreifende Magister-Nebenfach »Medienkultur« am IfG II. 1997-2000 beurlaubt für ein DFG-Habilitationsstipendium. Mitarbeit beim Aufbau und der Entwicklung von *Cinegraph*, *Lexikon zum deutschsprachigen Film* (1984ff.).

Publikationen u. a.: Filmographie, Bibliographie, Aufsatz in: H. Belach (Hg.): *Henny Porten. Der erste deutsche Filmstar 1890-1960* (1986); *Frühe deutsche Kinematographie. Formale, wirtschaftliche und kulturelle Entwicklungen 1907-1912* (1994); *Die Modellierung des Kinofilms* (= Mediengeschichte des Films, Bd. 2, hg. zus. m. H. Segeberg 1998); *Vom Stummfilm zum Tonfilm* (2003).

Britta Neitzel, Dr., Berlin, Medienwissenschaftlerin. Arbeitsschwerpunkte: Populäre Kultur, insbesondere Computerspiele, Intermedialität. Dissertation zur Narrativität von Computerspielen.

Publikationen u. a.: *Gespielte Geschichten. Struktur- und prozessanalytische Untersuchungen der Narrativität von Videospielen* (2000); *Kursbuch Medienkultur* (Hg. zus. m. Claus Pias u. a. 1999); *Ästhetik und Kommunikation, H. 115: Computerspiele* (2001); *Das Gesicht der Welt* (Hg. zus. m. L. Engell 2004).

Joachim Paech (Jg. 1942), Studium der Theaterwissenschaft, Germanistik und Philosophie an der Freien Universität Berlin, seit 1989 Professor für Medienwissenschaft an der Universität Konstanz.

Arbeitsschwerpunkte: Theorie und Geschichte des Films, Intermedialität des Films, der Literatur und der traditionellen Künste. Publikationen u.a.: *Passion oder: Die Einbildungen des Jean-Luc Godard* (1989); *Literatur und Film* (²1997); *Film – Fernsehen – Video und die Künste. Strategien der Intermedialität* (1994); »Intermedialität«, in: F.-J. Albersmeier (Hg.): *Texte zur Theorie des Films* (³1998); *Menschen im Kino. Film und Literatur erzählen* (Zus. m. A. Paech dt.: 2000, span.: 2002); *Der Bewegung einer Linie folgen ... Schriften zum Film* (2002).

Karl Prümm, geb. 1945, Promotion 1973, Habilitation 1981; 1970-1982 Wiss. Mitarbeiter im Fach Germanistik in Bonn und Siegen. 1982-1986 Prof. auf Zeit für Literaturwissenschaft/Medienwissenschaft in Siegen. 1986-1994 Prof. für Theaterwissenschaft (Bereich Film und Fernsehen) an der Freien Universität Berlin. Seit 1994 Prof. für Medienwissenschaft an der Philipps-Universität in Marburg.

Zahlreiche Publikationen zur Medien- und Kulturgeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts und zur Medientheorie u. a.: *Fernsehsendungen und ihre Formen* (Hg. zus. m. H. Kreuzer 1979); *Die Macht der Filmkritik* (Hg. zus. m. N. Grob 1990); *Willy Haas. Der Kritiker als Mitproduzent. Texte zum Film 1920-1933* (Hg. zus. m. W. Jacobsen u. B. Wenz 1991); *Kurt Gerron. Gefeierte und gejagt. Das Schicksal eines deutschen Unterhaltungskünstlers* (Zus. m. B. Felsmann 1992); *Robert Siodmak. Universeller Erzähler – Realist des Unmittelbaren* (1998); *Kamerastile im aktuellen Film* (Hg. zus. m. S. Bierhoff u. M. Körnich 1999); *Der Körper im Bild* (Hg. zus. m. H.-B. Heller u. B. Peulings 1999); *Über Bilder sprechen* (Hg. zus. m. H.-B. Heller u. a. 2000); *Ungemütliche Bilder. Die Schwarz/Weiß-Fotografie des Kameramanns Heinz Pehlke* (Hg. zus. m. M. Neubauer u. A. Schwarz 2002); *Raoul Coutard – Kameramann der Moderne* (Hg. zus. m. M. Neubauer u. P. Riedel 2004). Zahlreiche Beiträge für den Rundfunk und für Zeitungen (vor allem *Frankfurter Allgemeine Zeitung* und *Tagespiegel*), Fernsehkritiker für *epd/medien*. 1979-1990 Jury-Mitglied beim Adolf-Grimme-Preis. Initiator des Marburger Kamerapreises (seit 2001).

Deac Rossell has taught film history at The School of the Museum of Fine Arts, Boston; The European Film College, Ebeltoft, Denmark; and Goldsmiths' College, University of London. He has written on early cinema for *KINtop*; *Griffithiana*, *Archivos*; *Film History*; and other journals. He curated the exhibition *Die Industrialisierung des Sehens. Lebende Bilder von Ottomar Anschütz* (Filmmuseum Düsseldorf, Deutsches Filmmuseum Frankfurt/M.) and his books include *Living Pictures, the Origins of the Movies* (Albany, 1998: State University of New York Press) and *Faszination der Bewegung. Ottomar Anschütz zwischen Photographie und Kino* (2001). He is currently writing a history of the magic lantern for Füsslin Verlag, Stuttgart.

Frank Schätzlein, M. A., geb. 1973, Studium der Literaturwissenschaft, Medienkultur und Systematischen Musikwissenschaft. Seit 2002 Wiss. Mitarbeiter und Lehraufträge im Studiengang Medienkultur (Institut für Germanistik II) der Universität Hamburg, arbeitet zur Zeit an einer Dissertation zu Hörspiel und akustischer Kunst. Arbeitsgebiete: Audiomedien, Hörspiel, Audiokunst, Hörfunk (Produktion, Technik, Programmverbindungen, Programmformen),

akustische Wahrnehmung, Sound in den akustischen und audiovisuellen Medien. Homepage: www.akustische-medien.de.

Publikationen u. a.: »Mobile Klangkunst. Über den Walkman als Wahrnehmungsmaschine«. In: Stuhlmann, A. (Hg.): *Radio-Kultur und Hör-Kunst* (2001), S. 176–195.

Norbert M. Schmitz, Dr., Professor für Ästhetik an der Muthesius-Fachhochschule für Kunst und Gestaltung, Kiel. Kunst- und Medienwissenschaftler. Lehrtätigkeiten an Universitäten und Kunsthochschulen in Wuppertal, Bochum, Linz und Zürich. Arbeit zu Fragen der Intermedialität von bildender Kunst und Film, Ikonologie der alten und neuen Medien, Diskursgeschichte des Kunstsystems und Methodik der modernen Bildwissenschaft.

Publikationen u. a.: *Kunst und Wissenschaft im Zeichen der Moderne* (1994); »Bewegung als symbolische Form«, in: Heller, H.-B. u. a. (Hg.): *Über Bilder Sprechen* (2000), S. 79-98; »Der Film der klassischen Avantgarde oder die gescheiterte Autonomie des Kinos«, in: Arnold, H. L. (Hg.): *Aufbruch ins 20. Jahrhundert. Über Avantgarden* (2001), S. 138-154; »Die Biologie der Mimesis als Diskurs der Moderne – Evolutionstheoretische Voraussetzungen gegenständlicher Wahrnehmung«, in: Sellmer, J./Wulff, H. J. (Hg.): *Film und Psychologie – nach der kognitiven Phase?* (2002), S. 189-214; »Medialität als ästhetische Strategie der Moderne – Zur Diskursgeschichte der Medienkunst«, in: Gendolla, P. u. a. (Hg.): *Formen interaktiver Medienkunst* (2001), S. 95-135.

Jens Schröter, geb. 1970 in Darmstadt, studierte Film- und Fernsehwissenschaft, Philosophie und Kunstgeschichte in Bochum. Dissertation zur Geschichte der Computerutopien. Derzeit tätig als Wiss. Mitarbeiter am Lehrstuhl für Theorie und Geschichte der Fotografie an der Universität/GHS Essen.

Zahlreiche Beiträge zur Mediengeschichte, Medientheorie und Philosophie. Publikationen u. a.: *ephemer-temporär-provisorisch* (Hg. zus. m. I. Chi u. S. Düchting 2003); *Das Netz und die Virtuelle Realität. Zur Selbstprogrammierung der Gesellschaft durch die universelle Maschine* (Diss. 2001; ersch. 2004).

Harro Segeberg, geb. 1942. Promotion 1973; Habilitation 1984. Seit 1983 Professor für neuere deutsche Literatur und Medien an der Universität Hamburg; Gastprofessuren an der Universität Michel de Montaigne Bordeaux III (1989/90); Karl-Franzens-Universität Graz (2000); Gastdozent am Northern Institute of Technology (TU Hamburg-Harburg, seit 1998). Mitglied im Präsidium der *Theodor-Storm-Gesellschaft* (seit 1996); Vorstand der deutschen *Gesellschaft für Medienwissenschaft* (1. Vors. 1999-2003).

Arbeitsschwerpunkte: neben zahlreichen Veröffentlichungen zur Literatur des 18. und 19. Jahrhunderts Bücher über: *Soziale Maschinen* (Hg. zus. m. B. Clausen 1978); *Literarische Technik-Bilder* (1987); *Technik in der Literatur* (Hg. 1987); *Vom Wert der Arbeit* (Hg. 1991), *Ernst Jünger im 20. Jahrhundert* (Hg. zus. m. H.-H. Müller 1994); *Literatur im technischen Zeitalter* (1997); *Literatur im Medienzeitalter* (2003). Hg. u. Mitautor einer *Mediengeschichte des Films*, Bd. I-IV (Bd. I: *Die Mobilisierung des Sehens* 1996 [2. Aufl. 2000]; Bd. II: *Die Modellierung des Kinofilms* Hg. zus. m. C. Müller 1998; Bd. III: *Die Perfektionierung des Scheins* 2000; Bd. IV: *Mediale Mobilmachung: Das Dritte Reich und der Film* 2004). In Vorbereitung: *Literalität und Digitalität* (Hg. zus. m. S. Winko 2004); *Sound. Zur Technologie und Ästhetik des Akustischen* (Hg. zus. m. F. Schätzlein 2004); *Kino-Öffentlichkeit. Entstehung, Etablierung, Differenzierung 1895-1920* (Hg. zus. m. C. Müller 2005); *Mediale Mobilmachung, Teil II: Hollywood, Exil, Nachkrieg* (Hg. 2005 = *Mediengeschichte des Films*, Bd. V).

Renke Siems, Promotion 2001, Fachreferent für Sozial- und Medienwissenschaften an der Universitätsbibliothek Tübingen. Zuvor Mitglied der Forschungsstellen Carl von Ossietzky und Kurt Tucholsky an der Carl v. Ossietzky-Universität Oldenburg.

Publikationen zur literarischen Publizistik der Weimarer Republik, Praxis in der Editionsphilologie, Informationsdienstleistungen, Lehrtätigkeit an der Eberhard Karls Universität Tübingen. Veröffentlichungen u. a.: *Distinktion und Engagement. Kurt Tucholsky im Licht der ›Feinen Unterschiede‹* (1995); Mitarbeit bei: Carl von Ossietzky: *Sämtliche Schriften* (1994) und Kurt Tucholsky: *Gesamtausgabe Texte und Briefe* (1996ff.); *Die Autorschaft des Publizisten. Schreib- und Schweigeprozesse in den Texten Kurt Tucholskys* (Diss. 2001, ersch. 2004).

Dierk Spreen, geb. 1965, Dr., Wiss. Assistent am Fach Soziologie der Universität Paderborn. Zuvor Postdoktorand am Graduiertenkolleg »Technisierung und Gesellschaft« in Darmstadt. Studium der Politikwissenschaft, Soziologie und Psychologie in Freiburg. Mitglied in den Redaktionskreisen der Zeitschriften *Die neue Gesellschaft/Frankfurter Hefte* und *Ästhetik & Kommunikation*. Publikationen u. a.: *Tausch, Technik, Krieg. Die Geburt der Gesellschaft im technisch-medialen Apriori* (1998); *Cyborgs und andere Techno-Körper* (1998); *Technologien als Diskurse. Konstruktionen von Wissen, Medien und Körpern* (Hg. zus. m. A. Lösch u. a. 2001); *Spurensuche im All* (Hg. zus. m. K. Bollhöfer u. K. Farin 2003).

Markus Stauff ist Wiss. Mitarbeiter am Institut für Medienwissenschaft, Ruhr-Universität Bochum; Arbeitsschwerpunkte: Cultural Studies, mediale Konstruktionen von Sport, Medien- und Techniktheorie.

Publikationen u. a.: *Technologien als Diskurse* (Hg. zus. m. A. Lösch u. a. 2001); *Grundlagentexte zur Fernsehwissenschaft* (Hg. zus. m. R. Adelman u. a. 2002); *Politiken der Medien* (Hg. zus. m. D. Gethmann 2004).

Carsten Winter, M.A., Studium der Angewandten Kulturwissenschaften an der Universität Lüneburg, ist Wiss. Assistent am Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft der Universität Klagenfurt und Sprecher der Fachgruppe »Soziologie der Medienkommunikation« in der Deutschen Gesellschaft für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft.

Arbeitsschwerpunkte: Medien- und Konvergenzmanagement, Cultural Studies, Mediensoziologie, Globalisierung, transkulturelle Kommunikation und Medienkulturgeschichte. Publikationen u. a.: *Mediale Mehrwertdienste und die Zukunft der Kommunikation* (Hg. zus. m. M. Karmasin 2002); *Kulturwissenschaft als Kommunikationswissenschaft* (Hg. zus. m. M. Karmasin 2003); *Medienentwicklung und gesellschaftlicher Wandel* (Hg. zus. m. M. Behmer u. a. 2003).

Hans J. Wulff, Dr., Professor für Medienwissenschaft an der Christian-Albrechts-Universität Kiel; zahlreiche Veröffentlichungen zur Film- und Fernsehtheorie u. a.: *Die Erzählung der Gewalt* (1985); *Psychiatrie im Film* (1995); *Darstellen und Mitteilen* (1999); *Film und Psychologie I* (Hg. zus. m. G. Schumm 1990); *Das Telefon im Spielfilm* (Hg. zus. m. B. Debatin 1992); *Suspense* (Hg. zus. m. M. Friedrichsen u. P. Vorderer 1996); *Film und Psychologie – nach der kognitiven Phase?* (Hg. zus. m. J. Sellmer 2002); *Einführung in die Film- und Fernsehwissenschaft* (Hg. zus. m. N. Borstnar u. E. Pabst 2002); *Filmgenres: Abenteuerfilm* (Hg. zus. m. B. Traber 2004).

Personenindex

- Acres, Birt 223
Adler, Victor 173
Adorno, Theodor W. 132, 421
Alberti, Leon Battista 30
Alembert, Jean Le Rond d' 31
Anders, Günther 132
Anschütz, Ottomar 223, 228
Antiphilos 130
Apollinaire, Guillaume 333
Ardres, Senlecq d' 218
Aristeides 130
Arlt, Peter 32, 33
Arnheim, Rudolf 96, 182, 239, 273, 282
Babbage, Charles 210, 212
Baberske, Robert 255
Bach, Johann Sebastian 315
Bain, Alexander 218
Baird, John L. 275
Bakewell, Frederick C. 218
Baky, Josef von 295
Balázs, Béla 237-239, 246
Balla, Giacomo 114
Balzac, Honoré de 161, 333
Banneitz, Fritz 275
Baran, Paul 362-368
Barthes, Roland 94, 101, 160
Baudelaire, Charles 149
Baudrillard, Jean 122, 128, 132, 133, 134, 136, 140, 141, 282
Baudry, Jean-Louis 117, 496
Bayer, Herbert 94-96
Bazin, André 309
Becker, Boris 484
Becquerel, Edmond 218
Bedts, George William de 223
Beer-Hofmann, Richard 175
Bell, Alexander Graham 60, 62-65, 67, 168, 218
Bell, Chichester 168
Belting, Hans 89, 94, 105, 107
Benjamin, Walter 96, 118, 132, 159, 160, 162, 187, 276
Bense, Max 476
Bergman, Ingrid 314
Bergson, Henri 110, 115, 240
Berliner, Emil(e) 169
Bernhardt, Sarah 257
Bethmann-Hollweg, Theobald von 180
Bidwel, Shelford 202
Bigelow, Kathryn 340, 345
Binyon, Laurence 174
Bismarck, Otto von 168
Boas, Franz 169
Bogart, Humphrey 314
Boltzmann, Ludwig Eduard 173
Bourdieu, Pierre 121, 137
Bourgeois, Léon 181
Brahms, Johannes 169
Brakhage, Stan 320
Brecht, Bertolt 160, 200, 202, 204, 431
Bredow, Hans Karl August 154, 199
Bridwell, Shelford 218
Browning, Robert 168
Buber, Martin 105
Buñuel, Luis 271, 279, 281
Bush, Gorge W. 369
Bush, Vannevar 217
Bushnell, Nolan 499
Butler, David 304
Cage, John 403
Cagney, James 264
Capra, Frank 271, 314
Carl Eugen, Herzog von Württemberg 128
Carrette, Georges 227
Caruso, Enrico 177, 178
Casares, Bioy 333
Caselli, Giovanni 218
Casler, Herman 223
Cavell, Stanley 309
Chabrol, Claude 331, 332
Chaplin, Charles 163, 164, 271
Chrétien, Henri 281
Churchill, Winston 181
Clair, René 249
Clausewitz, Carl von 52
Collande, Volker von 295
Coutard, Raoul 236, 255
Cronenberg, David 346, 349
Crosland, Alan 278
Csuri, Charles 475
Cukor, George 330
Curtiz, Michael 310, 314
Cushing, Frank Hamilton 169
Daguerre, Louis-Jacques-Mandé 37
Daske, Martin 414
Davies, Donald 363
Dawn, Norman O. 304
Dean, James 102, 103
Debord, Guy 132

- Degas, Edgar 114
 Deleuze, Gilles 128, 140, 239, 240
 Delluc, Louis 116
 Derrida, Jacques 370
 Deutsch, David 369
 Devrient, Max 175
 Díaz, Armando 181
 Diderot, Denis 31
 Döblin, Alfred 182
 Duras, Marguerite 100
 Durkheim, Emile 44-49, 52, 54
 Dylan, Bob 102-105
 Eastwood, Clint 313
 Ebner-Eschenbach, Marie von 173, 174
 Eckert, Gerhard 199
 Eckert, John Presper 360
 Eco, Umberto 133
 Edison, Thomas Alva 24, 166-169, 171, 173, 175, 181, 182
 Edouard, Farciot 304, 305
 Einstein, Albert 173
 Eisenstein, Sergej 271, 295
 Elias, Norbert 110, 112, 113
 Elster, Julius 219
 Engelbart, Douglas 358
 Engl, Joseph 261
 Enzensberger, Hans Magnus 431
 Erfurth, Hugo 91
 Exner, Sigmund 170
 Farocki, Harun 29
 Fassbinder, Rainer Werner 352
 Fellini, Federico 321, 322
 Fewkes, Jesse Walter 169
 Fichte, Johann Gottlieb 52
 Fincher, David 325, 326
 Fischinger, Oskar 476
 Fleming, Victor 300
 Flusser, Vilém 35, 214
 Ford, Henry 16
 Foucault, Michel 35, 36, 41, 47-49, 71, 101, 207, 208, 289, 370, 445, 446, 454, 496
 Franke, Herbert W. 474
 Franz Joseph I., Kaiser von Österreich 170, 172, 180
 Freud, Sigmund 148
 Freund, Karl 248, 250, 252, 254
 Gable, Clark 271
 Galouye, Daniel F. 351
 Gance, Abel 116, 249, 282, 283
 Gates, Bill 367, 390
 Gaumont, Léon 257
 Geitel, Hans 219
 Genette, Gerard 411
 Ghirlandaio (d. i.: Domenico di Tommaso Bigordi) 112
 Giddens, Anthony 57, 416
 Giedion, Sigfried 14, 90, 91, 115
 Ginzburg, Carlo 220
 Ginzkey, Franz Karl 175
 Gladstone, William 168
 Godard, Jean-Luc 100, 317, 318
 Goebbels, Heiner 414
 Goethe, Johann Wolfgang 150, 154, 289, 294
 Goetz, Rainald 21
 Gould, Glenn 403
 Gounod, Charles 168
 Gouraud, George Edward 168
 Gray, Elisha 62-64
 Greenblatt, Stephen 272
 Griebbe, Frank 236
 Griendel, Johann Franz 224, 225, 228-233
 Griffith, David Wark 29
 Grimme, Adolf 502
 Grobelny, Mia 126
 Grundmann, Heidi 415
 Haas, Willy 247-249
 Habermas, Jürgen 451, 452
 Hammeras, Ralph 304
 Harden, Maximilian 146
 Harlan, Veit 287, 289, 290, 292, 295, 300
 Harryhausen, Ray 303, 308
 Haslinger, Josef 22
 Hauser, Heinrich 15, 16
 Hawks, Howard 100, 271
 Heartfield, John 159
 Heidegger, Martin 18, 245
 Helmholtz, Hermann von 36
 Hepburn, Katharine 330
 Hertz, Heinrich Rudolf 60, 192
 Higinbotham, William 499, 500
 Hindenburg, Paul von 180
 Hitchcock, Alfred 100, 308, 310, 311, 314, 329, 330
 Hitler, Adolf 158
 Hittorf, Johann Wilhelm 218
 Hoffmann, Heinrich 158
 Hofmannsthal, Hugo von 174, 175
 Holl, Gussy 165
 Hollerith, Herman 207, 209, 211-214, 220
 Hönle, Alois 176-178
 Horkheimer, Max 132, 421
 Hornbostel, Erich Moritz von 172
 Hötendorff, Conrad von 180
 Huelsenbeck, Richard 181
 Huillet, Danièle 314
 Hume, David 31
 Huygens, Christiaan 225, 226, 233
 Idziak, Slawomir 236
 Innis, Harold A. 210
 Ivory, James 323-325
 Jackson, Michael 102
 Jacobsohn, Siegfried 149, 150

- Jacoby, Georg 295
Jacquard, Joseph-Marie 209, 210
Janko, Marcel 181
Jannings, Emil 165
Jellinek, Stephan 282
Jennings, Gordon 304
Johnson, Eldridge R. 169
Jünger, Ernst 19, 37, 40
Junker, August 176-178
Kafka, Franz 10, 11, 19
Kandinsky, Wassily 115
Kant, Immanuel 110
Karl Franz Josef, Kaiser von Österreich 180
Kätner, Helmut 295, 302
Keaton, Buster 271
Keller, Dagmar 125, 128, 132, 135-141
Kennedy, John F. 308
Kerr, Alfred 146
Kirch, Leo 466
Kircher, Athanasius 233
Kisch, Egon Erwin 18
Kittler, Friedrich A. 12, 71, 151, 173, 359, 456
Kleist, Heinrich von 52
Kluge, Alexander 21
Koenekamp, Hans 304
Kohl, Helmut 484
Kohlhans, Johann Christoph 224, 228, 232, 233
Korda, Alexander 278
Korn, Arthur 192, 193, 195, 196
Koster, Henry 282
Kracauer, Siegfried 90, 94, 159, 162, 256, 300, 309
Kraus, Karl 146, 147, 166, 167, 175, 180
Kubrick, Stanley 303, 362
Kuleschow, Lew 276
Kurgan, Laura 36
L'Herbier, Marcel 116
Lacan, Jacques 32, 151, 501
Landauer, Gustav 158
Lang, Fritz 271, 275, 284
Laposky, Ben F. 472
Le Bon, Gustave 157
Ledoux, Claude-Nicolas 33, 34
Leibniz, Gottfried Wilhelm 229, 233
Leisen, Mitchell 304
Leni, Paul 328
Lenin 180
Leonardo da Vinci 117
Lévi-Strauss, Claude 18, 220, 294
Lewinsky, Josef 173
Liesegang, Franz Paul 222, 224, 225, 227-233
Liliencron, Detlev von 173, 175
Locke, John 31
Luhmann, Niklas 40, 361
Lumet, Sidney 312
Lumière, Antoine 317, 318
Lumière, Auguste 112, 190, 223, 285, 317-319
Lumière, Louis Jean 112, 190, 223, 285, 317-319
Luxemburg, Rosa 150
Lyotard, Jean François 108
Malewitsch, Kasimir 116
Malle, Louis 314
Manet, Edouard 36
Manning, Henry Edward 168
Marconi, Guglielmo 60, 192
Marey, Étienne-Jules 223
Marinetti, Filippo Tomaso 181
Marker, Chris 100
Marshall, George 328
Marx, Karl 45, 121
Masaccio (d. i.: Tommaso di Giovanni di Simone Guidi) 112, 113
Massolle, Joseph 261
Matuszewski, Boleslaw 280, 285
Mauchly, John W. 360
Maxwell, James Clerk 60
May, Joseph 189, 218, 280
Mayer, Carl 244, 245, 247, 252
Mayerhöfer, Elfie 97
McLuhan, Herbert Marshall 12, 53, 132, 148, 172, 197, 210, 503
Mellencamp, John Cougar 480
Menzel, Adolph 114
Menzie, William Cameron 279
Mersenne, Marin 30
Messter, Oskar 223, 257, 259-261, 269, 318
Metzger, Radley 328
Metzner, Ernö 284
Meyerbeer, Giacomo 177
Middelhoff, Thomas 429, 430
Mihály, Denes von 198
Millhauser, Steven 122, 123, 134, 139, 140
Minelli, Liza 313
Moholy-Nagy, László 92-94, 278, 281, 283
Moissi, Alexander 175
Moltke, Helmuth Graf von 194
Mondrian, Piet 115
Morelli, Domenico 33
Morse, Samuel 62
Mühlenbrock, Heiner 36
Müller, Adam Heinrich 51-53
Müller, Robby 236
Murko, Mathias 172
Murnau, Friedrich Wilhelm 245-247, 249-252, 255, 314
Mynona (d. i.: Salomon Friedländer) 154
Nadar (d. i.: Félix Tournachon) 333
Nake, Frieder 474
Napoleon I. (Bonaparte) 51, 52, 58, 59
Nees, Georg 474
Nesper, Eugen 195, 196, 203
Neumann, John von 360, 361, 492

- Newton, Isaac 111
 Nichols, Mike 314
 Nietzsche, Friedrich 356, 370
 Nipkow, Paul 188-190, 192, 202, 218
 Niro, Robert de 313
 Nugent, Elliott 328
 O'Brien, Willis 304
 Ong, Walter Jackson 12, 172
 Otto der Große 32
 Pabst, Georg Wilhelm 164
 Paik, Nam June 487
 Panofsky, Erwin 37, 112
 Parry, Milman 172
 Pasolini, Pier Paolo 106
 Patin, Charles 228, 229, 231
 Paul, Robert 223
 Peckinpah, Sam 105
 Pennebaker, Don Allen 104
 Perosino, Carlo 218
 Pershing, John J. 181
 Pfenninger, Rudolf 278
 Piava, Adriano de 218
 Pick, Lupu 244
 Planck, Ernst 227
 Platon 283, 285
 Plinius Secundus, Gaius 130, 131
 Pöch, Rudolf 172
 Poincaré, Raymond 181
 Porter, Edwin S. 117
 Porter, Michael E. 421, 422, 430
 Powell, Michael 332, 334, 343
 Presley, Elvis 102
 Proust, Marcel 153
 Puccini, Giacomo 173
 Pudowkin, Wsewolod I. 276
 Räder, Marc 125, 135
 Rainer, Erzherzog von Österreich 173
 Ravenstein, Rudolf von 180
 Renoir, Jean 252
 Resnais, Alain 100
 Rhein, Eduard 199, 200
 Richter, Gerhard 38
 Richter, Hans 115
 Riefenstahl, Leni 283
 Rittau, Günther 253
 Robbe-Grillet, Alain 100
 Röck, Marika 296
 Rockwell, Norman 134
 Rosefeldt, Julian 41, 42
 Ruggles, Wesley 313
 Ruskin, John 38
 Rusnak, Josef 352
 Russel, Steve 499
 Ruttmann, Walter 115, 255, 276, 279-281
 Saar, Ferdinand von 173, 174
 Saunders, Sidney 305
 Schnitzler, Arthur 174, 175
 Schoedsack, Ernest B. 308
 Schoenner, Jean 227
 Schumacher, Joel 333
 Schwitters, Kurt 182
 Scorsese, Martin 313
 Seeber, Guido 241-243, 251, 252
 Seeger, Pete 104
 Sellers, Peter 362
 Shaffer, James 475
 Shannon, Claude E. 212
 Shor, Peter 369
 Shoup, Richard 478
 Siemens, Werner von 218
 Simmel, Georg 248
 Siodmak, Robert 276
 Skladanowsky, Brüder 162, 190
 Slezak, Leo 177
 Smith, Adam 51
 Smith, Alvey Ray 478
 Smith, Willoughby 189, 218
 Soderbergh, Steven 335
 Sohn-Rethel, Alfred 14, 15, 19
 Spengler, Oswald 205
 Spitzweg, Carl 97
 Steiner, Gabor 124
 Steinheil, Carl August 62
 Steinle, Piero 41, 42
 Sternberg, Joseph von 281
 Stewart, Clifford 305
 Stewart, Marshall 305
 Stewart, Roy C. 305
 Stockhausen, Karlheinz 21
 Stone, Oliver 314
 Stone, Sasha 159
 Straub, Jean-Marie 314
 Strobl, Karl Hans 174
 Stumpf, Carl 169
 Sturm, Johann Christoph 224-232
 Sullivan, Arthur 168
 Sutherland, Ivan E. 473
 Tainter, Charles Sumner 168, 218
 Tairoff, Alexander 248
 Talbot, William Henry Fox 37
 Tauschek, Gustav 209, 215
 Teague, George 304
 Tennyson, Alfred 168
 Thun, Rudolph von 199-201
 Tirpitz, Alfred von 180
 Tracy, Spencer 330
 Trumbull, Douglas 337
 Tucholsky, Kurt 24, 146-165
 Turner, Joseph Mallord William 114
 Tzara, Tristan (d. i.: Sami Rosenstock) 181
 Umbehr, Otto 17
 Ulmer, Edgar 276

- Valentin, Karl 16
Varda, Agnès 100
Vasulka, Woody 487
Velázquez, Diego 38
Vertov, Dziga 39, 249, 253, 276, 277, 279, 281
Vesley, Frank 305
Viertel, Berthold 246
Virilio, Paul 36
Vogel, Kurt Otto Burchard 150
Vogt, Hans 261
Volckamer, Johann Georg (der Ältere) 230-232
Wachowski, Andy 349
Wachowski, Larry 349
Wagenführ, Kurt 199, 201
Walgenstein, Thomas 225, 226, 233
Waller, Anthony 333
Walls, Jeff 131
Warburg, Aby 37, 112
Weber, Max 17, 45, 112
Weinheber, Josef 174
Weir, Peter 134, 335
Welles, Orson 210
Wenders, Wim 326, 327, 338, 340, 345
Whitney, James 474, 476
Whitney, John 474, 476
Wiener, Norbert 220
Wiesel, Johann 233, 234
Wildenbruch, Ernst von 173
Wildgans, Anton 174
Wilhelm II., deutscher Kaiser 158, 168, 181
Wittwer, Martin 125, 128, 132, 135-141
Wöllflin, Heinrich 91
Wyler, William 100
Zahn, Johannes 224-226, 231-233
Zajac, E. E. 473
Zimmermann, Phil 368
Zola, Emile 163
Zweig, Arnold 182

Sachindex

- ADR (Astra Digital Radio) 390, 391, 400, 405
AM-Radio 195, 371, 373, 374, 389, 391, 392
Analog/Digital-Wandler 404
Arpanet 355-358, 362, 364-368, 370
ASMOS (Automatisierte Senderegie Mono oder Stereo) 402, 405, 406
Audio-on-Demand 394
Audio-Workstation 415
Autodin II (militär. Netzwerk) 366
Autoradio 280, 373, 376, 377, 384, 385, 389
Autokino 283
Auxetophon 260
Avatar 505
Bildbearbeitung (digitale) 139, 319
Bildgrammofon (Bildplatte) 198, 199
Blue-box-Verfahren 283, 303, 313
Bildsynthese (Maskenverfahren) 303, 308
Bildsynthese (Matte-Verfahren) 303, 313
Bioskop 190
Brief 78
Buch 151, 191, 214, 215, 411, 493
Camcorder 318, 334
Camera obscura 232, 234
CAR (Computer Aided Radio) 406
CD (Compact Disc) 270, 341, 372, 374, 378, 387, 404
CD-Player 374, 404
CD-Recorder 389
CD-ROM (CD-Read Only Memory) 394, 411
CIR (Computer Integrated Radio) 406
Computer (Bildverarbeitung) 39
Computer 24, 25, 30, 35, 39, 41, 71-88, 185, 201, 208-210, 213, 214, 219, 308, 356-370, 374, 378, 399, 403-406, 412, 413, 427, 428, 458, 470, 472-507
Computeranimation 308, 313, 482-485, 490
Computerbildschirm 473
Computergrafik 26, 39, 139, 361, 472-491
Computer-Kamera 338
Computerspiele 26, 337, 345-354, 470, 492-507
DAB (Digital Audio Broadcasting) 371-400, 405, 407-410
DAB-Empfänger 379, 389, 392, 399, 407, 410
DAB-Fernsehen 377, 388
DAT (Digital Audio Tape) 387, 404
DDN (Defense Data Network) 367, 368, 370
Digital Radio 371, 377, 410-412
Dolby-Surround 335
Drahtfunk 65
Drehorgel 209
DRM (Digital Radio Mondiale) 371, 391, 392
Druck (Bildruck) 138
Druck (Zeitungsdruck) 147
DSR (Digital Satellite Radio) 375, 390, 398, 400
DVB (Digital Video Broadcasting) 371, 400, 463
DVB-T (Digital Video Broadcasting – Terrestrial) 381, 383, 384, 386, 393, 410, 471
DVD (Digital Versatile Disc) 198
Elektronenröhre 61
E-Mail 21, 83, 462, 505
Fernbedienung 444, 450
Fernsehapparat 203, 274, 284, 500, 501

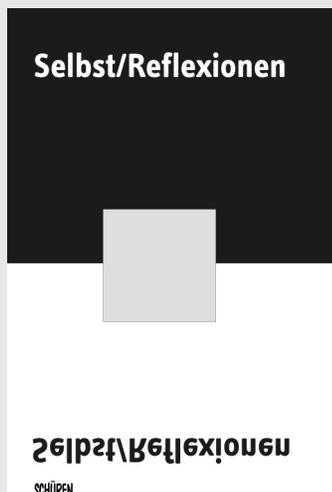
- Fernsehdecoder (d-box) 437, 441, 442, 461, 463, 464
 Fernsehen 20, 21, 24, 26, 28, 39-42, 117, 120, 134, 183-206, 210, 217-219, 270, 273-277, 284, 285, 319, 320, 323, 334, 335, 374, 389, 392, 401, 405, 408, 410, 411, 494, 495, 497, 502
 Fernsehen (digital) 26, 374, 416-491
 Fernsehen (HDTV) 380, 397
 Fernsehen (interaktives) 427, 428, 470, 471
 Fernsehen (mechanisches) 184, 188-190, 202, 203, 218, 274
 Fernsehen (elektronisches) 189, 193, 203, 204
 Fernsehkamera 275, 277
 Festplattenrekorder (Fernsehen) 438
 Film 20, 23-25, 29-31, 90, 98, 100, 105, 119, 134, 147, 151, 161-165, 179, 185, 188, 190, 191, 197, 198, 201, 202, 221-224, 235-337, 340, 344, 346, 362, 401, 410, 476, 477, 493, 495
 Film (Amateurfilmformat) 98, 317-335
 Film (Breitwandfilm) 281, 282
 Film (digital) 25, 29, 318, 457, 472, 474, 475, 478, 485, 491
 Film (Farbfilm) 25, 97, 98, 271, 282, 286-302, 305, 335
 Film (Negativfilm) 274, 275, 277, 278, 282, 304, 305
 Film (Schwarzweißfilm) 295, 296, 300, 301
 Film (Stummfilm) 24, 164, 165, 185, 237-256, 260, 269, 274, 281, 295, 304, 321, 322
 Film (Tonbild) 257-261, 269
 Film (Tonfilm) 24, 159, 164, 183, 185, 188, 196-199, 201, 257, 260-263, 269-271, 273, 276-278, 281-283, 286, 295, 304, 318, 319, 321, 322, 328
 Film (Tonfilm: Nadelton) 257-259, 261, 263-270, 278
 Film (Tonfilm: Lichtton) 258, 261-268, 270, 278, 281
 Film (Tonfilm: Magnetton) 270, 318
 Filmaufzeichnung (elektronisch) 334
 Filmbearbeitung 138
 Filmkamera 39, 112, 138, 236-256, 279, 282, 304, 321, 327, 336, 341, 343
 Filmprojektor 265, 267, 281, 304, 326, 329-331, 335
 Filmrestauration, digitale 30, 31
 Flash Card 387
 Fotografie 31, 32, 36-38, 89-96, 99, 100, 105, 114, 117, 128, 130, 131, 135-139, 152, 156-161, 171, 179, 190, 192, 214, 235, 236, 241, 242, 251, 276, 309, 315, 341, 495
 Fotokamera 92, 94, 112, 214, 241, 242
 Fotokamera (digital) 30, 31, 34, 36
 Fotozelle 216-219
 Funk 23, 56, 58, 60, 66, 68, 164, 194
 Funktelefonie 60
 Grammophon 151-155, 166, 169, 175, 177, 179, 186, 198, 257, 259, 269
 Graphophon 168
 Gummidruck 91
 HDR (Harddiskrecording) 404, 414
 HiFi-Anlage 378
 Hollerith-Maschine 208-216, 219
 Holographie 277
 Hypermedien 497
 Hypertext 217, 411
 IBOC (In-Band-On-Channel) 376, 387, 390
 Internet 107, 120, 184, 187, 198, 220, 335, 356-370, 384, 387, 392-394, 401, 407-411, 417, 428, 433, 455, 461, 462, 464, 468-471, 497, 504
 Internet-Radio 371, 372, 384, 393, 399, 400, 405, 407, 408, 410
 Joystick 358
 Kabel 59-61, 65, 69, 193, 202, 386
 Kabelfernsehen 188, 189, 192, 460, 465
 Kabelrundfunk 400
 Kamera 31, 130, 138, 254, 255, 494
 Kamerakran (Film) 253
 Kassettenrekorder 374
 Kinematograph(ie) 114-119, 190-192, 202, 277, 284, 317, 318, 341
 Kino 32, 98, 117-120, 157, 164, 191, 198, 210, 235-260, 265, 267-285, 290, 291, 306, 308, 309, 315, 323, 324, 334-337, 354, 362, 457, 480, 488, 489, 496
 Kleinbildia 98
 Kleinbildkamera 98
 Kontakt-Apparat (Lesegerät für Lochkarten) 213
 Laterna magica 24, 224-234
 Lautsprecher 182, 259, 267
 LCD (Liquid Crystal Display) 499
 Lithografie 91
 Lochkarte 209, 212, 213, 215, 216, 499
 Magnetband 198, 281, 481
 Magnetbandgerät 403, 404, 409
 Maus (Computer) 358, 478
 MC3 (Kodak) 393
 MD (Mini Disc) 404
 Media Center 447
 Memex (Memory Extender) 217
 Memory Card 448, 449
 MIDI (Musical Instrument Digital Interface) 409
 Mikrofon 182, 202, 259
 Milnet 366, 370
 Mobilfunk 393
 Monitor (Bildschirm) 184, 339, 499- 501, 503, 504, 507
 Morsealphabet 195
 MP3(-Player) 371, 372, 377, 392, 393, 405

- Musikbox 168
Münzphonograph 169
Netzwerke 363, 364, 407
Ölpigmentdruck 91
Online-Zeitungen 468
Oszilloskop 40, 473, 499, 500
Panorama 124, 130
Personal Digital Assistant (PDA) 82, 498
Phonogrammplatte 171
Phonograph 24, 166-171, 173, 175, 176, 182, 197, 257
Phonographenwalze 166, 168, 169
Plattenspieler 264, 265, 267, 404
Polyvision 282
Presse 147, 148, 159
Printmedien 147, 154, 155, 165
Radaranlage 32
Radarbildschirm 40, 357
Radio (Hörfunk) 24, 25, 28, 53, 65, 147, 154-156, 165, 181-183, 185, 188, 191-202, 204, 269, 273-275, 280, 281, 357, 371-415, 463, 464
Radioempfänger 202, 269, 280, 378, 379, 389, 392, 399, 410
Radiowecker (Uhrenradio) 389
RAM-Speicher (Random Access Memory) 477-479, 485, 490
RDS (Radio Data System) 389, 407
Rückprojektionsverfahren (Filmbildsynthese) 303-316
Rundfunk 188, 193, 195, 197, 202, 204, 205
Rundfunk (Bildrundfunk) 195, 196, 200
Rundfunk (Fernsehen) 24, 190-193, 195, 196, 199, 200, 203
SAGE-Netzwerk 357, 358, 362
Satelliten 36, 60, 357, 386, 391, 458
Satelliten-Empfänger (digital) 449
Satellitenfernsehen 460
Satellitenradio 393
Satellitentelefonie 61
Scanner 31, 34-37, 39, 478
Scanner (Iris-Scan) 33
Schallplatte 153, 166, 169, 171, 176, 180, 198, 257-259, 261, 264, 265, 270, 402-404
Schiffsfunk 60, 68
Schreiber 38
Schreibgerät (Griffel) 99, 148, 149
Schreibmaschine 148, 149, 169
Schreibmaschine (für Lochkarten) 213, 216
Schrift 35, 78, 151, 157, 170, 213, 219, 292, 493, 494, 497
SEKAMOS (Sendebwicklung mit Kassetten-Modulations-Speicher) 406
Senderegie, automatische (Radio) 402, 403, 406
Server 412
Sound-Sampler 412, 414
Split-Screen-Verfahren 308, 312, 313
Stereoanlage 389
Stereo-Radio 389, 403, 409
Stereorama 131
Stereoschallplatten 403
Studiotechnik, digitale (Radio) 404, 412
SWIFT (System for Wireless Infotainment Forwarding and Teledistribution) 407
Teletroskop 218
Telefon 23, 56, 58, 60-70, 78, 168, 169, 186, 189, 202, 204
Telefon (Bildtelefon) 186
Telefon (digital) 374
Telefon (Handy) 21, 254, 372, 374, 498
Telefonvermittlung 67, 68
Telegraph(ie) 23, 56, 58, 61-66, 68, 69, 183, 186, 188, 192, 194, 202, 204, 218, 219, 277
Telegraphie (Bildtelegraphie) 30, 188, 190-192, 218, 219
Telegraphie, drahtlose 60, 61, 192-194
Telegraphie, elektrische 58-66, 69
Telegraphie, optische 58, 59, 63
Telerecording 274, 275
Tonaufnahme (mechanisch) 167-182
Tonaufnahme (elektro-akustisch) 182, 183, 259, 280
Tonaufnahme (digital) 318
Tonband 403, 415
Tonwiedergabe (mechanisch-akustische) 261, 269
Tonwiedergabe (elektro-akustische) 261, 267, 269
UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) 386, 393, 427
UKW (FM-Radio) 195, 269, 280, 373, 374, 379, 382, 384-389, 391, 399, 405
Verstärker 259, 267, 389
Video 23, 24, 36, 41, 42, 125-139, 198, 277, 283, 319, 323, 334, 335, 338, 410, 444, 476, 480-482, 487-490
Videokamera 126
Video on Demand 427, 431, 442, 457, 460, 464
Videorecorder (Phonoskop) 275, 444
Videospiel 470
Videotext 411
Walkman 372, 374, 393
WAP (Wireless Application Protocol) 374
Weltempfänger 389
Weltfunknetz 66, 68
WWW (World Wide Web) 367, 470
XM Satelliten Radio 391
Zeitschriften 147, 148, 401
Zeitungen 147, 179, 191, 401

Redaktionelle Notiz:

Für seine tatkräftige Mithilfe bei der Schlußredaktion des Bandes und die Anfertigung der beiden Register danke ich Heinz Hiebler (Hamburg/Graz).

Selbst



Röwekamp/Steinle (Hrsg.)

Selbst/Reflexionen Von der Leinwand bis zum Interface

256 S., Pb. € 19,90/SFr 36,00
ISBN 3-89472-391-1

Selbstreflexivität gilt gemeinhin als Ausdruck von Modernität. Vor allem auf die audiovisuellen Medien in ihren unterschiedlichen Formen und Ausprägungen scheint dies zuzutreffen. Die Beiträge des Bandes zeigen die Vielgestaltigkeit medialer Selbstreflexivität anhand konkreter Beispiele: Das Spektrum reicht vom Film in der Weimarer Republik bis zu den neuen Medien; von Filmkomödien, Auto- und Dokumentarfilm bis zur Internetkunst.

SCHÜREN

Universitätsstr. 55 · D-35037 Marburg
Fon 06421/63084 · Fax 06421/681190
www.schueren-verlag.de

Andere



Orth, Staiger, JValentin (Hrsg.)

Kinder im Kino Religiöse Dimensionen

240 Seiten, Pb.
€ 19,90/ SFr 36,00
ISBN 3-89472-390-4

Während Kinder für die einen der Inbegriff der menschlichen Unschuld und die Verkörperung von Hoffnung und Zukunft sind, wird jüngst verstärkt über das ‚Verschwinden der Kindheit‘, über Gewalt gegen und zwischen Kindern geklagt. All diese unterschiedlichen Zugänge zum Kindsein heute reflektiert auch das Kino.

SCHÜREN

Universitätsstr. 55 · D-35037 Marburg
Fon 06421/63084 · Fax 06421/681190
www.schueren-verlag.de

Laurel & Hardy



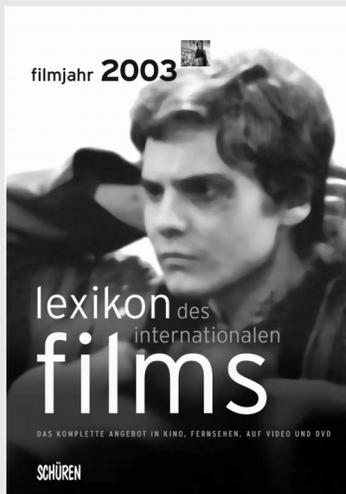
Norbert Aping
Das Dick und Doof Buch
Die Geschichte von Laurel & Hardy
in Deutschland
512 Seiten, über 1000 Abb.,
€ 29,90/SFr 51,-
ISBN 3-89472-356-4

Norbert Aping lässt in diesem Buch die Geschichte der Laurel- und-Hardy-Rezeption in Deutschland von den ersten Kurzfilmen in den 20-er Jahren über die großen Erfolge der Langspielfilme bis hin zur Vermarktung von Laurel und Hardys Werk im Fernsehen, auf Video und auf DVD in der Gegenwart lebendig werden.

SCHÜREN

Universitätsstr. 55 · D-35037 Marburg
Fon 06421/63084 · Fax 06421/681190
www.schueren-verlag.de

Filmjahrbuch



Filmjahr 2003
Lexikon des internationalen Films
Das komplette Angebot in Kino,
Fernsehen, auf Video und DVD
544 Seiten, Pb,
€ 18,90/SFr 33
ISBN 3-89472-358-0

Ob Film im Kino, auf Video im Fernsehen – das Jahrbuch 2003 des Lexikon des Internationalen Films hilft auf dem Weg durchs überbordende Filmangebot, wobei auch die Neuerscheinungen auf DVD berücksichtigt werden.

» ... schlicht unverzichtbares Jahrbuch für Cineasten und Filmschaffende« amazon.de

SCHÜREN

Universitätsstr. 55 · D-35037 Marburg
Fon 06421/63084 · Fax 06421/681190
www.schueren-verlag.de