

AGENDA 2000 2.0. Kritik und Krise der Narrativität in
technischen Medien und in der Mediengeschichtsschreibung

MEDIAS IN RES

Das Szenario

Die technische Krise der "Narration"

Erzählbarkeit des Computers?

Das *Jahr-2000-Problem* fand nicht statt

EREIGNIS UND / ODER ERZÄHLUNG

Erzählkritik in Zeiten des "Post-Contemporary"

Medias in res

Zum Begriff der *Agenda*

Medienarchäologischer Aufruf einer erneuten Annalistik

RAM statt ROM: Nachrichtenlagen

Mit Diskontinuitäten rechnen: Medienarchäologische Alternativen
zur Form der Erzählung

Wirklichkeiten sampeln und quantifizieren

„Bloß zeigen, wie es eigentlich gewesen“ (Ranke)

Noch nicht Geschichten: Chronik und Nachrichtenwert

Zeit und Erzählung

Dekonstruktion der Erzählung

Jetzt keine Erzählungen mehr (Schluß mit dem Anfangen)

Memorandum zum Zerfall des Kollektivsinguulars Geschichte

Für eine topologische Narration

[Er/zählung des Genozids]

DISKRETE VERMESSUNG: KINEMATOGRAPHIE

Die Bewegung des Lebens: Kinematographie, (dis)kontinuierlich

Steht und fällt der Film mit der Erzählung?

Tele(re)vision: Geschichte in Film und Fernsehen

Non-Linearität im Kino

Ästhetik des Schnitts (Montage, *zapping*)

Filmgeschichte *im Medium* schreiben: Kinematographische

Medienarchäographie

Der cinemetrische Bruch mit der filmphilologischen

Erzählanalyse

DIE MUSIKALITÄT TECHNISCHER ZEIT

Interpolation: Der Einbruch des Tons in den Film

Klangfiguren, narrativ und non-narrativ

Plädoyer für die musikalische Serialität

ELEKTRONISCHE AV-MEDIENZEIT

La Radia statt "Radio"

Narrativität im Fernsehen

Fernsehen, Kunst- und Musikvideo: Subversion der Erzählung

DAS DISKRETE SPIEL MIT DER ZEIT (COMPUTERSPIELE)

Computerspiele und Computernetze: scheinbar narrativ,

tatsächlich die Dekonstruktion der Erzählung

Entropie und Ergodik (*The Speaking Clock*)

Exkurs: Sampling als Schauplatz der Wandlung von Er/zählung

Erzählung und Computer im Konflikt: Programmieren

Computergraphik und Mathematik

Hyperfiction, Hypertext und Internet, non-narrativ?
Transnarrative Aussichten: eine topologische Ästhetik der
Datenbanken

MEDIAS IN RES

Das Szenario

Der folgende Text ist das Resultat einer Experimentalanordnung. Eine akademische Vorlesung am ehemaligen Institut für Film- und Fernsehwissenschaft der Ruhr-Universität Bochum⁷⁴ wird im Sommer 2016 aus Sicht der "Berliner Schule" von Medienwissenschaft einer Relektüre unterzogen. Zum Zweck dieser Wieder(vor)lesung in Zeiten der Digital Humanities wurde der Text durch den inzwischen zum radikalen Medienarchäologen konvertierten Autor aktualisiert. Das Resultat dieser verschärften Lesart ist die vorliegende Beta-Version.

Schon in der Modifikation des Titels der redigierten Fassung spricht sich die Akzentverschiebung der Aufmerksamkeit von narrativen und trans-narrativen Medieninhalten und -geschichte hin zur non-narrativen Verfaßtheit von Medientechnologie, denn dies ist ihre eigentliche Botschaft (*message* im Sinne McLuhans) an die Zeitgenossenschaft (*alias* Mediengesellschaft).

"The structure produced by contemporary information technology is precisely the form that future narratives must resist."⁷⁵
Hatte es einen guten Grund, daß im Wintersemester 1999/2000 das Lehrgebiet „Medienwissenschaft. Theorie, Geschichte und Ästhetik der Medien (Schwerpunkt Fernsehen und neue Medien“) an der Bochumer Fakultät für Philologie angesiedelt war? Fungiert die literarische Kunst der Erzählung auch als Widerstand gegen die anthropologische Kränkung durch Neue Medien?

Die technische Krise der "Narration"

Die Erzählung ist das klassische Format der symbolischen Zeitordnung; erst die dramatische Entwicklung macht aus rein prozessualer Aufzählung und Zeitreihen eine Erzählung. Doch alternativ zu dieser menschengebundenen Kulturtechnik praktizieren hochtechnische Medien differente Weisen des In-Beziehung-Setzens von Vergangenheit und Gegenwart, andere Modi der Skandierung von Zeit. Komplexe Tempor(e)alität aber wird derzeit im Verhältnis von Maschinenzeit zum inneren Zeitbewußtsein der Menschen neu verhandelt.

Die techniknahe Analyse benennt den kritischen Moment als das technologisch induzierte Momentum, wo die Erzählung in non-

74 Agenda 2000. Kritik und Krise der Narrativität in den televisionären Medien und in der Mediengeschichte, Wintersemester 1999/2000

75 Tabbi / Wutz 1997: 14

narrative Zeitpraktiken umschlägt. Dieses *Ge-stell* des 20. Jahrhunderts⁷⁶ hat beharrlich die narrative Form unterminiert: filmische Darstellungsweisen (Montage, Kamerafahrten), Radio (Collage), Television und Video (digitaler Schnitt), Computer(spiele) und Hypertext (Non-Linearität). Die Literatur selbst (als "postmoderne") sprengte die Suprematie von Schrift und Buchdruck und fügte nicht nur Bilder und Töne, sondern auch Ziffern und Algorithmen hinzu; so beginnt die aktuelle Kultur, Weltverhältnisse nicht mehr narrativ, sondern wissensarchäologisch zu adressieren - eine medientechnisch induzierte Verabschiedung des dominanten Modells der (Geschichten-)Erzählung zugunsten einer signal- und datenorientierten Informationsästhetik. Information ist immer schon bearbeitetes Wissen (*processed data*), aber diese Form der Bearbeitung muß nicht notwendig die der Erzählung sein, um übermittelbar zu sein. In der Epoche des Digitalen, also der zeitdiskreten Datenverarbeitung (ob Text, ob Bild, ob Zahl, ob Ton) ändern sich auch die Formen des bislang analogen, zeitkontinuierlichen Erzählens. Die Erzählung mag als imaginäres Interface zwischen Bewußtsein und Welt für Kinobesucher und Romanleser fortbestehen, als anthropologisch tröstliche Ablenkung von den ganz und gar non-narrativen Mechanismen, die ihr techno-rhetorisch zugrunde liegen.

Die Weisen, wie hochtechnische Medien den menschlichen Zeitsinn massieren, sind nicht mehr Erzählung. In knapper graphischer Form läßt sich jene Bifurkation anschreiben, die im Sprachspiel besonders gut gelingt: ER/ZÄHLEN (ebenso im Französischen *ra/conter*, und Englischen *re/count*).⁷⁷ Während Milman Parry anhand der epischen Gesänge südjugoslawischer *guslari* die Formeltechnik als Betriebsgeheimnis homerischer Poesie identifizierte, deckte Vladimir Propp mit seiner analytischen Notation zeitgleich noch unerbittlicher den "Algorithmus" zur Generierung märchenhafter Erzählungen auf⁷⁸; dieser diagrammatischen Praxis entspricht gegenwärtig das textuelle *parsing* in der Computerlinguistik.⁷⁹

Zum Jahr 2000 hatten endzeitliche Phantasien Konjunktur; mit dem computertechnischen Jahr-2000-Problem aber wurden diese

76 Martin Heidegger, *Das Ge-stell*, in: ders., Bremer und Freiburger Vorträge, Frankfurt/M. (Vittorio Klostermann) 1994, 24-45

77 Siehe W. E., *Telling vs. Counting? A Media-Archaeological Point*, in: *Intermedialités* Nr. 2 (Herbst 2003), Themenheft "Raconter", 31-44

78 Janet H. Murray, *Hamlet on the Holodeck. The Future of Narrative in Cyberspace*, Cambridge, Mass. (MIT Press), 1997, 197, unter Bezug auf: Vladimir Propp, *Morphology of the Folktale* [1928], 2. Aufl. Austin (Univ. of Texas Pr.) 1968: "[...] satisfying stories can be generated by substitution and rearranging formulaic units according to rules as precise as a mathematical formula" (ebd.).

79 Dazu Jan Christoph Meister, *Computational Narratology oder: Kann man das Erzählen berechenbar machen?*, in: Corinna Müller / Irina Scheidgen (Hg.), *Mediale Ordnungen. Erzählen, Archivieren, Beschreiben*, Marburg (Schüren) 2007, 19-39

non-narrativ konkret. Eine solche Konfrontation bleibt blockiert, unerzählbar, wenn sie als traumatische nicht "historisiert" werden kann. Bereits die phonographische Aufzeichnung der menschlichen Stimme als Signal stellt solch ein epistemologisch weitgehend unverarbeitetes Techno-Trauma dar. Die narrative Ausrichtung zeitlicher Ereignissen ist ein spezifisch kulturelles Konstrukt, doch Geschichten im Alltag und Geschichte als emphatische "Tiefenzeit" (Siegfried Zielinski) als Kulturtechniken schlagen in technische Welten um, in denen - im Sinne Bruno Latours - nun auch *non-human agencies* mit ins Spiel kommen.

Geschichten und die Zeitweisen analoger Signalverarbeitung respektive digitaler Datenprozessierung liegen im Widerstreit. Die technischen Medien des 20. Jahrhunderts haben beharrlich die Form der Erzählung unterminiert: filmische Montage und Kamerafahrten, Radiocollagen, Television und Video-cuts, Computer und ihre Spiele mit Hypertext und Non-Linearität. Folglich wollen auch technologische Ereignisse nicht mehr narrativ, sondern wissensarchäologisch geschrieben werden. Geht mit der Algorithmisierung geisteswissenschaftlicher Forschung und dem *distant reading* von "big data" ein Wechsel vom erzählenden in den zählenden Modus als Schreibweise der Digital Humanities einher?

Zeitwissenschaft verlangt analoges Messen und digitales Zählen statt Erzählen, und vielmehr die stratigraphische Analyse von Schichtungen statt Geschichten. Das Projekt *Schichtwerk* der Kölner Arbeitsgemeinschaft für vierdimensionales Bauen (AG4), geplant für die *Ars Electronica* 1992 in Linz, ging davon aus, daß Welt heute "geschichtet, multipel, prozessual und verdichtet" wahrgenommen wird <ebd., 59>. Die Ästhetik der Datenprozessierung tritt an die Stelle der erzählbaren Geschichte. Was aber, wenn das dramatische "plotting in multiple versions" nicht mehr nur in in einer erweiterten "multiform story" resultiert⁸⁰, sondern die narrative Form selbst implodieren läßt?

Strenge statistische Stratigraphie, verstanden als Lokalisierung und Eintragung von Daten in eine zwei- bzw. temporal augementierte drei-dimensionale Matrix, darf nicht der geologischen Schichtenmetapher verfallen, sondern versteht sich als Schichtung streng im Sinne etwa des OSI-Schichtenmodells zur Beschreibung von Kommunikation im Internet. Die Analyse der Basis aller Mediengeschichten verlangt nach einer veritablen Medienarchivologie. Was aber, wenn nicht mehr nur archivische *stasis* durch Erzählung in Bewegung gebracht werden soll, sondern die Urkunden selbst prozessuale, technische Ereignisse sind, in Form von operativen Medien?

Wo Datensequenzen und Signalströme in Archiven oder technischen Speichern verschwinden, bleibt der Außenwelt nur die Erinnerung; Geschichtserzählung kompensiert für diesen Kontrollverlust. Eine wahrhaft historische Medienarchäologie hingegen verlangt zum Einen, mit präzisen

geschichtswissenschaftlichen Instrumentarien zu arbeiten, andererseits aber den historischen Diskurs selbst einer Kritik zu unterziehen.

Medienarchäologie soll in diesem Zusammenhang nicht metaphorisch mit dem Ausgrabungsakt verwechselt werden, sondern erinnert an den Ursprung, die Wurzel des Logos. "Radikale" Medienarchäologie steht dem Wurzelzeichen der Mathematik näher als jedem tiefenschürfenden Spaten: "Medien $\sqrt{\text{logie}}$ ".

Daher wollen wir die Weisen, wie Medien in der emphatischen Kulturzeit sind, auch nicht als Geschichten erzählen. Nur vordergründig wurde der Phonograph von Thomas Alva Edison erfunden, was sich trefflich in eine biographische Erzählung einbetten läßt. Medienwissenschaftlich aber interessiert uns aber mehr die dahinterstehende epistemologische Aufladung, jener "Zeitgeist" nicht im metaphysischen, sondern höchst konkreten chronotechnischen Sinne, nämlich Hermann von Helmholtz' Einsichten in die Physiologie der menschlichen Tonempfindungen:

"Wir stoßen da auf Mathematiker, welche die allgemeine Idee haben, das Sprache und Musik Schwingungen sind, die nach Fourier analysier- und synthetierbar sind. Diese Mathematiker denken das erstmalig und wissenschaftlich präzise durch, so dass Edison nur mehr die schlichte Anwendung - nämlich die Schallplattenrinne als Welle - daraus folgern muss."⁸¹

Doch Wenn die Vergangenheit technischer Dinge in der deutschen Sprache verhandelt wird, kommt die von Martin Heidegger akzentuierte Differenz von *Geschichte* und *Historie* mit ins Spiel: "Der erste philosophische Schritt im Verständnis des Seinsproblems besteht darin, nicht *mythón tina diegeisthai*, 'keine Geschichte erzählen' [Sophistes 242c], d. h. Seiendes als Seiendes nicht durch Rückführung auf ein anderes Seiendes in seiner Herkunft zu bestimmen."⁸² Wie aber nicht Mediengeschichte(n) erzählen? Durch Medienarchäologie. Diese aber ist nicht schlicht Suche nach dem Anfang, und wenn, dann Anfang als Ursprung in dem Sinne, daß eine Quelle vielmehr der Endpunkt eines verborgenen, untergründigen Geschehens ist. "Der Anfang ist mehr als der bloße Beginn, er ist, als die *arche*, d. h. als das, was in der Entfaltung eines Zeit-Geschehens waltet und es durchherrscht."⁸³ "Der Beginn wird alsbald zurückgelassen, er verschwindet im Fortgang des Geschehens. Der Anfang, der Ursprung, kommt dagegen im Geschehen allererst zum Vorschein und ist voll da erst an seinem Ende"⁸⁴ - Medientechnik im Vollzug.

"Eigentlich muß man die narrative Sequenzierung der historischen Erzählung in jedem Satz aufgeben, wenn man die

81 Kittler 2000: 115

82 Martin Heidegger, *Sein und Zeit*, xxx, 6

83 François Dastur, *Europa und der "andere Anfang"*, in: Hans-Helmuth Gander (Hg.), *Europa und die Philosophie*, Frankfurt/M. (Klostermann) 1993, 185- (187)

84 Martin Heideggers Einleitung der Vorlesung vom WS 1934/35 über *Hölderlins Hymnen "Germanien" und "Der Rhein"*: GA 39, 3

mediale Infrastruktur von geschichtlichen Epochen überhaupt nur träumt, geschweige denn denkt"; dennoch widerstrebt Kittler in seiner Neigung für narrative Eleganz die Datenbankästhetik als "Zettelkastenschreiblogik [...]. Da steht alles parallel nebeneinander und der Leser muß sich dann den Reim selber machen."⁸⁵

Doch die "properties native to the medium itself" (gemeint ist der Computer) generieren keine neuen "narrative pleasures"⁸⁶, sondern operieren bereits jenseits des narrativen Lustprinzips. Sie lösen nicht schlicht den Kollektivsingular Geschichte wieder auf in eine bunte Welt von heterogenen Einzelgeschichten (der literarische Modus der Postmoderne), sondern fordert uns heraus, den einzigen Weg beschreiten, der es ermöglicht, uns zumindest für Momente von historischen Diskurs zu suspendieren: ein Sprechen üben, ohne das Wort "Geschichte" (und gar den despotischen Referenten, das transzendente Signifikat "Zeit" selbst) zu gebrauchen. Das ist "harte Arbeit am Begriff" (Hegel) im Sinne einer negativen Archäologie, zugunsten ausdifferenzierter Ent-Äußerungen von Dasein-im-Vollzug (im Unterschied zur schieren Dauer oder numerischen Frequenz), denen nicht schon *a priori* ein prästabiler Zusammenhang narrativ unterstellt wird.

Narrativen Sequenzen mögen die für Menschen angemessene Handlungsdarstellung sein; für technische Medien im Vollzug aber ist dies nicht die bessere Form. Nicht leicht aber entsagt Medienwissenschaft dieser Konvention, wie Friedrich Kittler gesteht: "Ich habe eigentlich wenige Texte geschrieben, denen es gelungen ist, das Schema des Vorher-Nachher aufzugeben."⁸⁷ Gegenüber der reinen Strukturanalyse leuchtet in der Geschichte das Wissen um Kontingenz auf, wie es seit dem 19. Jahrhundert nicht nur die statistische Dynamik beschäftigte. Doch gerade die nicht-diskursiven Operatoren technologischer Medien sind unerzählbar.

Erzählbarkeit des Computers?

Ausgangspunkt ist das modellbildende technomathematische Medium der Gegenwart, der digitale elektronische Computer. Zusammenfassend heißt es in den Metadaten Buch zum *Turing's Cathedral*: "In a revealing account of John von Neumann's realization of Alan Turing's Universal Machine, George Dyson vividly illuminates the nature of digital computers, the lives of those who brought them into existence, and how code took over the world." Was aus medienarchäologischer Sicht als *momentum* fortdauernder technomathematischer Gegenwart beschrieben zu werden verdient, wird jedoch durch Einbettung in die

85 Friedrich Kittler, in: Alessandro Barberi, Weil das Sein eine Geschichte hat. Ein Gespräch mit Friedrich A. Kittler, in: Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaft, 11. Jg. (2000), Heft 4, 109-123 (111f)

86 Murray 1997: 64

87 Kittler ebd.

biographischen und anekdotischen Ereignisse der technikhistorischen Erzählung erstickt. Was im Archiv vorliegt, sind beispielsweise die "Minutes of the Institute for Advanced Study Electronic Computer Project", das zum legendären ENIAC führte.⁸⁸ Zu Anfang von Kapitel 5 "MANIAC" aber heißt dies in narrativer Transformation: "On Monday, November 12, 1945, at 12:45 p.m., six people, led by John von Neumann, gathered in Vladimir Zworykin's office at RCA's research laboratories in Princeton, New Jersey. [...] This first meeting [...] established principles that would guide the destiny of computing of the next sixty years."⁸⁹ Die *principles* weisen auf das archéologische Momentum und verlangen nach archäographischer Darstellung; lösen wir also die Erzählung wieder auf in ihre diskreten Elemente, die als archivische Nachweise der Quellen durch Fußnoten hypertextuell am Ende des Buches kapitelweise aufgelistet sind. Diese Re-tabularisierung entkoppelt das Computerwissen von jenem Narrativ, das in Dysons Begriff der "destiny of computing" diskursmächtig ist. Beschrieben ist im Protokoll dieser Sitzung (das Protokoll steht selbst auf Seiten der Archäographie) der Kern dessen, was später von-Neumann-Architektur des Computers heißen wird: "The heart of the system is a central clock [...]", und "'Words'" - ihrerseits in Anführungsstriche gesetzt - "coding the orders are handled in the memory just like numbers"⁹⁰. Dyson fährt fort, selbst kommentierend "[...] breaking the distinction between numbers that *mean* things and numbers that *do* things. Software was born. Numerical codes would be granted full control - including the power to modify themselves"⁹¹ und damit über triviale Automaten und klassische Rechenmaschinen hinausgehend. Die erzählende Rahmung aber mildert diese medienepistemologische Erschütterung. Folgt im rückgreifend nächsten Abschnitt: "The age of electronics began in 1906 with Lee de Forest's invention of the vacuum tube [...]."⁹² Springen wir ein Jahrhundert vor, um das Thema - die numerische Zeitverarbeitung als *arché* des elektronischen Digitalcomputers - mit seiner ihm eigenen Zeitweise zu koppeln, statt es in der historischen Erzählung zu ersticken.

Das Jahr-2000-Problem fand nicht statt

Im Wintersemester 1999/2000 kam es am Institut für Film- und Fernsehwissenschaften der Ruhr-Universität Bochum zu einem Kurzscluß zwischen dem Vorlesungsthema *Kritik und Krise der Narrativität in den Medien* und dem Zeitpunkt der Vorlesung selbst, als zu Sylvester das sogenannte *Jahr-2000-Problem*⁹³,

88 "Meeting #1, November 12, 1945, IAS (= Shelby White and Leon Levy Archives Center, Institute for Advanced Study, Princeton, N. J.

89 George Dyson, *Turing's Cathedral. The Origins of the Digital Universe*, New York (Pantheon) 2012, 64

90 Protokoll, zitiert ebd.

91 Dyson 2012: 64

92 Dyson 2012: 64

93 Technisch dazu der Artikel von Georges Brigham, *The Year*

drohte: den Rücksprung der Datierung in Computern vom 31. Dezember 1999 auf das Datum des 1. Januar 1900. Im technologischen Sinne bildete dies ein Zeitreal, einen Abgrund, denn ein Jahrhundert drohte in der symbolischen Ordnung der Maschine verschluckt, also als Reales implementiert zu werden. Der *millenium bug* war nicht allein ein Problem der Programmierung von Computern, sondern auch eine Herausforderung an eine Kultur, die Zeitweisen privilegiert in Begriffen von Erzählungen denkt. Angesichts funktechnisch übermittelter, algorithmisch berechneter und vernetzter Kommunikationsmedien plädierte Friedrich Kittler dafür, "die abwesende Anwesenheit von Medientechnologien zu denken, ohne einem neuen Historismus zu huldigen". Die aktuelle Epoche läßt sich nur noch oberflächlich narrativ dramatisieren - vielmehr sind es "Werte der Booleschen Algebra und nur sie beschreiben, was mit digitalen Schaltungen der Fall ist."⁹⁴

Der Sprung vom Jahr 1999 zum Jahr 2000 respektive der computative Rücksprung von 1999 zu 1900 war tatsächlich ein Kurzschluß, der nicht mehr von philosophischen Reden über das Ende der Geschichte, sondern von integrierten Schaltkreisen hervorgerufen wird. Das digitale *Jahr-2000-Problem* als Computerzeitbombe erinnert in aller programmatischen und silizium-materiellen Radikalität daran, daß Zeitordnung nicht mehr eine Funktion von Geschichte, sondern von Speicherökonomie ist. Im Rahmen der Definition von Datentypen wird ihnen nicht nur ein Name (etwa *integer*) zugewiesen, sondern für sie auch Speicherplätze reserviert, deklariert. Speicher ist also nicht allein etwas Gegebenes, selbst kein *datum*, sondern eine Gabe.

Computer setzen eine andere Zeit-Rechnung. Ein Intel-Prozessor merkt sich Zeit, seit dem 1. Januar 1970 als Anzahl von Sekunden. Und ein Ausdruck wie " $i = i+1$ " ist für den Computer in der von-Neumann-Architektur kein Paradox, weil er Formeln sequentiell liest.

Die Ursache des *millenium bug* lag in der Ökonomie des Speicherns, in seiner Knappheit als Ressource zu Beginn des Computerzeitalters, wie sie bis auf die 80 Reihen der klassischen Lochkarte in der maschinellen Datenverarbeitung zurückgeht und dazu verführte, in Jahresdaten die Jahrhundertziffern datenökonomisch fortzulassen, weil sie in der Jahrhundertmitte nahezu selbstverständlich war.

Jean Baudrillard verkündete einst emphatisch *Das Jahr 2000 findet nicht statt*.⁹⁵ In seiner gleichnamigen Schrift analysiert er zunächst die aktuelle „Obsession, alles zu historisieren, zu archivieren“ und jedes *datum*, also das

2000, in: Communications of the ACM, Bd. 40, Heft 5 (Mai 1997), 113-115, und Robert A. Wagner, Solving the Data Crisis, ebd., 115-117; ferner das Diskussionsforum „The Date Crisis“, ebd., 26-30

94 Friedrich Kittler, Anmerkungen zum Volksempfang, in: Grundmann / Leitbauer (Hg.), xxx, 1991, o. S.

95 In der gleichnamigen Publikation der Merve-Verlags, Berlin 1990

Überkommene aus unserer Vergangenheit und der fremden Kulturen aufzuheben.⁹⁶

Eine Existenz außerhalb der historischen Zeit meint nicht schlicht das Ende der Geschichte, sondern diesseits der Zeitform "Historie" selbst.

An die Stelle des bisherigen kollektiven Gedächtnisses (definiert von Maurice Halbwachs) tritt "eine kollektive Ahnung, daß es vorbei ist mit den Ereignissen und einer bewegten Zeit der Geschichte"; Gesellschaften in Zeiten des *speichertechischen Historismus* "[...] verschanzen sich hinter ihren Zukunftstechnologien, ihren gespeicherten Informationen und immensen Kommunikationsnetzen, in denen *die Zeit schließlich in reiner Zirkulation aufgeht.*"⁹⁷

Medienwissenschaft aber deutet diese Krise im Diskurs der Historie nicht auf der Ebene ihrer Symptome, sondern ihrer Bedingungen als Funktionen hochtechnischer Chronopoetiken. Hard- und Software induzieren neue Zeitverhältnisse als Infrastruktur von Kommunikation ebenso wie als Bezug von Menschen zur Zeit; umgekehrt sind sie selbst technologischer Ausdruck eines wissenwollenden Gespürs für andere Tempor(e)alitäten - die "denknotwendigen Folgen"⁹⁸ solcher Zeit-Diagramme.

Kurz vor dem Jahreswechsel 1999/2000 drohte das 20. Jahrhundert nicht nur zu Ende, sondern auch verschwunden sein - zumindest in der Logik des digitalen Gedächtnisses, als die ersten beiden Ziffern der Jahreszahlen am Ende des 20. Jahrhunderts 19 auf 20 sprangen. Nach all den zahlreichen apokalyptischen Endzeitvisionen vormaliger Epochen, etwa die Milleniumsphobie des Jahres 1000 mitteleuropäischer Zeitrechnung, trat erstmals ein tatsächliches Ereignis ein - und das auch für all jene Kulturen, die sich nicht der christlich-abendländischen Kalenderrechnung verschrieben hatten. Erstmals fand Geschichte nicht nur auf der kultursymbolischen, sondern auch auf der physikalisch realen elektronischen Ebene statt. Die meisten Computer der Welt kurz vor der Jahrtausendwende waren "[...] nämlich so programmiert, daß für sie der Schritt ins neue Jahrhundert ein Sprung zurück in eine Zeit" bedeutete,

"in der selbst die kühnsten Träumer noch nicht an elektronische Rechenmaschinen dachten. Es wird Versicherungsunternehmen, Banken, Rentenbehörden, Industriebetriebe und Handelshäuser [...] Milliarden DM kosten, ihre Computer davon zu überzeugen, daß am 1. Januar 2000 tatsächlich ein neues Zeitalter beginnt und daß dieser Tag nicht der 1. Januar 1900 ist. Die Ursache für die Zweideutigkeit künftiger Jahreszahlen ist tief in jenen Computerprogrammen verborgen, ohne die heute in Wirtschaft, Verwaltung und Handel nichts mehr funktionierte."⁹⁹

96 Baudrillard 1990: 23f

97 Baudrillard 1990: 24

98 Heinrich Hertz, Die Prinzipien der Mechanik in neuem Zusammenhange dargestellt, Leipzig 1894, 1

99 <Paraphe> hra, Der Übergang zum Jahr 2000 wird ein teures

Hier werden Szenarien des Inventarisierens und Rekonstruierens aufgerufen. Damit setzt eine Form der Analyse ein, welche Medienwirken nicht auf ihre Geschichte reduziert, sondern sie kalkuliert, mithin in ihren jeweiligen Zustände als Aggregate beschreibt. In binärer Form als numerischer *string* 11111010000 hingeschrieben, verliert das Jahr 2000 die Assoziation seines apokalyptischen Narrativs. Was sich hier in der formalen, algorithmischen Sprache operativer Technologien artikuliert, ist ein besonderes Konstrukt symboltechnisch organisierter Temporalität: das Zeitreal.

Im Diesseits der digitalen Speicher nistet die Gedächtnisökonomie des 20. Jahrhunderts. Die Kernstücke der meisten Programme für Datenbanken, etwa für Zins- und Rentenberechnungen (also Gedächtnis dort, wo es Kapital wird, wo die Ökonomie von Datenbanken an Ökonomie selbst gekoppelt sind), stammten noch aus der *Frühzeit* des Computers, wo Speicherplatz wertvoller war als Immobilien. Damals wurden Programmbefehle noch auf Lochkarten in einer Sprache geschrieben, „deren Namen Studenten der Informatik heute nur noch aus Geschichtsbüchern kennen“, nämlich in Cobol <hra, ebd.>. Um Speicherplatz zu sparen, verzichteten die Programmierer damals darauf, Kalenderjahre vollständig auszuschreiben, um vielmehr lediglich die beiden Endziffern zu bezeichnen. Der Computer konnte demnach nur bis zum Jahr <19>99 rechnen, um dann auf <19>00 zurückzuspringen. Das Problem der zweistelligen Datumsfelder betraf alle Formen der Datenverarbeitung, Betriebssysteme, Netzwerke, Inventarhaltung und Steuerungsprozesse - den Nuklearbereich eingeschlossen.¹⁰⁰ Insofern diese Daten auch den Chips selbst eingelötet sind, wird aus der Soft- eine Hardwarefrage. Cobol-Programme im Umfang von mehr als sieben Milliarden Programmzeilen waren im Einsatz und im Korrekturgang zu durchforsten - auch das Medienarchäologie als Subjekt, nicht schlicht Objekt der Forschung. Diese Zeilen einzeln auf jeden Datumseintrag durchzusehen und zu korrigieren kostete ebensoviele Milliarden. Nicht Gedächtnis, sondern radikaler Abbruch, eine medienarchäologische Bruchstelle stand hier zur Debatte.

Speicherplatz ist heute, im Unterschied zu den ersten Computern vor fünfzig Jahren, im nicht-militärischen Bereich kein wesentliches Problem mehr. Gemäß Moore's Law, demzufolge exponentiell Seicherkapazität und Prozessormächtigkeit sich alle 18 Monate verdoppeln, wurde aus einem Defizit ein Überschuß - eine andere Zeitreihe, asymmetrisch zur Chronologie der Historie. Kein Milleniumsdatum markiert hier die Apokalypse, sondern die schiere Grenze physikalischer Miniaturisierung der Speichermaterie. Der Ausweg wird ein

Ereignis, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 10. Oktober 1996

100 Über den vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) 1997 erstellten *Leitfaden zum Jahr-200-Problem in der Bürokommunikation* siehe Stefan Krempf, Augen zu und beten, in: Die Zeit v. 8. April 1990, 29

quantenmechanischer sein - die Überlagerung des bislang Ungleichzeitigen.

Für eine andere, potentiell ultimative Apokalypse stand im 20. Jahrhundert der atomare Erstschatz. Doch gerade das Auslösen einer mit Atomsprengeköpfen ausgestatteten Rakete ist ihrerseits eine Funktion digitaler Zeitrechnung und der damit verbundenen Kodierungen. Impulse einer Kettenreaktion zählen hier, als Anfang all dessen, was dann am Ende eine apokalyptische Erzählung gewesen sein wird (falls es nach der Katastrophe noch Agenten einer Erzählung gibt). Das sich hier entwickelnde Drama ist unerzählbar, denn anstelle von Erzählung zählen hier Ziffernfolgen. "Zwei Offiziere holen die Startschlüssel aus dem Safe, stecken sie ins Steuerpult und müssen die Auslöser innerhalb von 20 Sekunden synchron betätigen. Erst dann startet die Rakete."¹⁰¹ Einmal auf ihren Trajekt entlassen, läßt sich diese Raketenbahn dann unmetaphorisch plausibler als Parabel (wie in Thomas Pynchons Roman *Gravity's Rainbow*) beschreiben denn in Form einer Erzählung mit Anfang, Mitte, Ende. Graphische und mathematische Figuren (Kurvendiagramme, Reizreaktionsschemata, Elektropulse, Frequenzen, Algorithmen) treten an die Stelle von *stories*, allen apokalyptischen Hollywood-Filmproduktionen zum Trotz.

Das *Jahr-2000-Problem* eröffnete eine Chance: fortan mit diskreten Sprüngen zu rechnen, mit archivischen Zuständen anstelle linearer Folgen, die als Fortschritt diskursiviert werden. Im Stadtarchiv von Apolda (Thüringen) finden sich *Akten des Gemeindevorstandes*, deren Umschlag der Vordruck „Begonnen im Jahre 191<Leerstelle>. / Geschlossen „ 19<zwei Leerstellen>.“ aufgeprägt ist. Im Fall der Apoldaer Akten über Schriftverkehr mit dem Germanischen Nationalmuseum zu Nürnberg ist die „191“ durchgestrichen zugunsten von „1859“; Schlußdatum ist 1928. Die symbolische Zeitordnung des Archivs ist also zu anachronistischen Rückdatierungen fähig, während die historiographische Erzählung am physikalischen Zeitpfeil, begründet im Zweiten Hauptsatz der Thermodynamik, hängt.

Grundlage unserer Historien sind diskrete Symbolmengen (im Sinne von Leibniz' *Apokatastasis*-Fragment), nämlich Speicherzustände: als Textarchiv, als (Programm-)Bibliothek, als technikumseales Depot. Doch wir schreiben diese diskreten Mengen, als ob Vergangenheit sich kontinuierlich entwickelte, nach einem analogen, einem stetigen und nicht digitalen Modell. Gerade die infinitesimalen Zwischenwerte von Übergängen aber („Welt“ im Sinne von Leibniz und Heidegger, Information als „Feinheit des Wertevorrats im Analogbereich“¹⁰²) entgehen unserer Datenlage. Anstatt durch Erzählung zu verblenden, wollen wir mit diskreten Zuständen zu rechnen: nicht erzählen, sondern zählen, Signale und Daten transitiv schreiben. Dies ist quantisierende Informationsästhetik.

101 Irina Schedrowa, Raketenstart um Mitternacht, in: Der Spiegel 44/1999, 248f (248)

102 Werner Richter, Grundlagen der elektrischen Meßtechnik, 2. bearb. Aufl. Berlin (VEB Verlag Technik) 1988, 40

Die Epoche des Digitalen ist die Zeit der Anachronismen. Das praktizieren - analog zu On Kawaras *Date paintings* - auch die künstlerischen Aufschreibesysteme Hanne Darbovens, etwa das Schriftgemälde *Bismarckzeit* (1978), worin sich die historische Epoche in symbolische Datierungen auflöst. Keine Historiographie mehr, sondern transitive Zeit-Schrift:

"Die Schrift, der Text dienen nicht mehr als Instrumente der Erkenntnisgewinnung, sondern als reine Visualisierungen von Zeitrechnungen. [...] 'Ich schreibe, aber beschreibe nichts.' [...] Sie bringt durch mathematische Prozeduren Daten in eine Form, die die Herkunft, den ursprünglichen Kontext der Fakten bewußt ausblendet."¹⁰³

Die medienkulturelle Konsequenz lautet dementsprechend: „Mit dem Verlust von Geschichte und verbindlichem Kanon als Selektionskriterium auf der einen Seite und mit der technischen Machtbarkeit auf der anderen geht der Trend heute dahin, einfach alles zu speichern.“¹⁰⁴ Das Ende der Geschichten *ist* die Zukunft der dynamischen Speicher; damit verbunden als wahrhaft post-historische Chance, nicht mehr in Stetigkeiten und Linearitäten, sondern in diskreten Zuständen, mithin: archivisch zu denken. Insofern barg damit auch der *millenium-bug*, wie alle Katastrophen, einen Anlaß, die nicht-historischen Zeitweisen weltlichen Daseins zu fassen. Das heißt nicht einfach, daß wir in der Epoche der Turing-Zeit leben, sondern: die Turing-Zeit leben, d. h.: in diskreten Zuständen. Nahe an Turings Entwurf eines Mechanismus zur symbolischen Lösung endlicher Aufgaben definiert Charles Babbages Zeitgenosse Johannes Fallati 1843 diskrete Zustandsanalyse als *Chronicognostik*: "[...] das Wissen vom Zeitlichen an irgend welcher Erscheinung, oder von irgend welcher Erscheinung in Beziehung auf deren Zeitlichkeit. Gebräuchlichere Worte, wie Chronik, Chronologie, Chronographie, chonistisch und ähnliche könnten irre leiten. Der allgemeinere, dem statistischen Wissen strenger entsprechende Begriff ist zwar der von *Fluxions-Wissen*, aber die Abstraction <sic> von der Zeit würde ein weiteres Ausholen erfordern [...]."¹⁰⁵

In der Schaltsekunde von 1999 zum Jahr 2000 drohte also ein ganzes Jahrhundert in der Zeitordnung der symbolischen Maschine Computer verschluckt, also: zum *Zeitreal* zu werden. Anderthalb Jahrhunderte zuvor hatte diskrete Nachrichtentechnik schon einmal zu einem temporalen Techno-Schock geführt; 1848 heißt es in London unter dem Titel "Less Than No Time" zur Verschränkung von energetischem und Nachrichten-Transport, von Vehikel und Information: "By the electric telegraph on the Great Western Railway has been accomplished the apparent paradox of sending a message in 1845, and receiving it in

103 K.-U. H., Artikel "Hanne Darboven", im Katalog: Deep Storage, xxx, 114

104 Volker Grassmuck, Das lebende Museum im Netz, in: Sigrid Schade / Christoph Tholen (Hg.), Konfigurationen. Zwischen Kunst und Medien, München (Fink) 1999, 231-251 (236)

105 Johannes Fallati, Einleitung in die Wissenschaft der Statistik, Tübingen (Laupp) 1843, § 1, 1 (Anm. 1)

Buchstäblich kurz nach 12 (Mitternacht) sandte ein Beamter in der Bahnstation Paddinton seinem Kollegen in Slough ein gutes neues Jahr. "An answer was instantly returned, suggesting that the wish was premature, as the year had not yet arrived at Slough! The fast is - the difference of longitude makes the point of midnight at Slough a litter *after* that at Paddington; so that a given instant, which was after midnight at one station, was before midnight / at the other. Or, the wonder may be more readily understood, when it is recollected that the motion of electricity is far more rapid than the diurnal motion of the earth."

Der Autor bezieht sich auf einen anonymen Brief aus Indiana in den USA und zitiert: "[t]he magnetic telegraph, passes through our country from the eastern cities, communicating intelligence almost instantaneously [...] on one unbroken chain of wires." Und wo die Längengrade sich verschieben in buchstäblichen Minuten, "the news is that much ahead of the time"¹⁰⁷.

Unter verkehrten Vorzeichen hatten endzeitliche Phantasien in einer anderen Neujahrssekunde, nämlich von 1999 zu 2000, Konjunktur. Daran erinnerte Linda Hilfling Ritasdatter mit ihrer Installation *Bugs in the War Room* (April / Mai 2016) im Ausstellungsraum Overgaden, Kopenhagen als veritables algorithmisches Medien-Theater. Der Kurzschluß 2000/1900 ist ein Zeit-Bild. In der Zeitschrift *Software Studies* beschreibt Ritasdatter (November 2015) unter dem Titel "Bugs in the War Room: economies and/of execution" den Vorlauf dazu. Im Herbst 2014 führte sie im südindischen Chennai Gespräche mit jenen Programmierern, die dort am 31. Dezember 1999 in einem als "war room" bezeichneten Raum den Jahrtausendwechsel beobachteten, ob in dieser Schaltsekunde die von *ubiquitous computing* durchwirkte Welt zusammenbrechen würde.

Ritasdatter widmet sich diesem Phänomen nicht kulturwissenschaftlich und diskursanalytisch, sondern "through a close reading of the Y2K Bug"¹⁰⁸ - also in medienarchäologischer Lektüre des Quellcodes, womit nicht nur die menschlichen, sondern auch die nicht-menschlichen Agenten dieses damaligen Dramas die Szene betreten. Sie lernte die damals betroffene Programmiersprache COBOL, die in der indischen Informationstechnologie teilweise gleich einem Dinosaurier noch überlebt, also durchaus nicht obsolet, sondern *untot* ist - und damit wiederbelebbar, wie in ihrer Ausstellung "where she presents 666 new letters generated by a computer code that resuscitates the numerological system."¹⁰⁹

106 Anonymer Beitrag in: C. M. Archer (Hg.), *The London Anecdotes*, London (Bogue) 1848, 55 f.; *online* <http://books.google.com/books?id=AU5UaumQJv1C>

107 Zitiert ebd.

108 "Exe0.1 Linda Hilfling", in:

<http://softwarestudies.projects.cavi.au.dk>; Zugriff: 6. Juni 2016

109 Pressemitteilung K3 School of Arts,

Als 1999 der *millennium bug* mit dem Kollaps computerbasierter Technologien weltweit drohte, veröffentlichte die US-amerikanische christliche Zeitschrift *End Time* ein numerisches System zum Nachweis, dass das Wort Computer selbst in die Zahl 666 überführt werden kann - die Adresse des Antichristus. Dieses Szenaria machte die Ausstellung von Ritasdatter als technophobe Prophezeiung zum Thema:

"She taught herself the extinct programming code COBOL in India, which despite being considered obsolete in the West still comprises a core element in the IT systems of banks and insurance companies. Using COBOL, the artist then coded a programme that continuously searches the internet for examples of 'the Devil's work', the results of which are published during the exhibition as the first volume of an infinite encyclopaedia on the end of the world."¹¹⁰

Während die Erzählung eine Trajektorie beschreibt, die Ereignisfolgen zum Sinnhorizont schließt, äußert sich das Reale in Einbrüchen und Unterbrechungen vom Typus des *Y2K-bug*: "[T]echnology only appears to us in breaking down, when it goes from 'readiness-to-hand', being at our disposal (Heidegger 1962: 98) to announcing itself (Ibid: 52)"¹¹¹ - worauf die "object oriented ontology" ihre Aufmerksamkeit richtet: die *Eigenzeit* der technischen Welt.

Der Rücksprung auf 1900 erinnert an die *arché* technischer Zeitachsenmanipulation selbst: die Kinematographie. Die Umkehrbarkeit von Leben und Tod im Speichermedium Film markiert zugleich seine Differenz zur Wirklichkeit. In der physikalischen Welt ist Entropie ein Maß für die Zufälligkeit oder „Vermischtheit“ einer Situation, "und die Tendenz der physikalischen Systeme, weniger und weniger organisiert, immer perfekter 'vermischt' zu werden, ist so grundsätzlich, daß Eddington behauptet, daß in erster Linie diese Tendenz der Zeit ihre Richtung gibt - also entscheidet, ob eine Filmaufnahme der Welt vorwärts oder rückwärts läuft."¹¹²

Tatsächlich aber ist das Jahr-2000-Problem - zumindest in Computerwelten - seitdem so gut wie gar nicht eskaliert; die Geschichte war nicht beendet. Die Geschichte? Nein; vielmehr hat sie einen Sprung im kalendarischen, wie auch im informatischen Sinne erhalten. Wir sind daran erinnert worden, auf der Höhe der Zeit, daß Zeit selbst - seit ihrer Mechanisierung durch Uhrwerke - nicht narrativ, sondern diskret, in Sprüngen verläuft, computertechnisch gesprochen: im

<http://blogg.mah.se/k3/2016/03/31/bugs-in-the-war-room>

110 Overgaden Press Release, March 2016 (www.overgaden.org, Abruf: 6. Juni 2016)

111 "Exe0.1 Linda Hilfling" 2016, unter Bezug auf: Martin Heidegger, *Being and Time*, Oxford (Blackwell) 2001

112 Warren Weaver, Ein aktueller Beitrag zur mathematischen Theorie der Kommunikation, in: Claude E. Shannon / ders., *Mathematische Grundlagen der Informationstheorie* [*The mathematical theory of communication, 1949], 11-40 (22)

Takt. An die Stelle von historischer, erzählter Zeit tritt Archivzeit:

"Warum nicht einfach eine Zeitinsel in der Zeit herstellen? Also einfach die Zeit auf 1900 zurückstellen, während die kalendarische Zeit weiterläuft? Weil jede Computerzeit auch Archivzeit ist. Digitale Archive werden von automatisierten Verfahren zur 'Sicherung von System-Dateien' generiert. Das Archiv als Back-up-Struktur. Automatische Archive aber machen aus der geschichtlichen Zeit eine hierarchische, genealogische."¹¹³

Begreifen wir also das programmiertechnische Jahr-2000-Problem nicht im geschichtsphilosophisch emphatischen, sondern im funktionalen Sinn; Zeiterfahrung soll fortan nicht mehr zwangsläufig über das Medium Erzählung gefiltert werden, sondern bezogen zur universellen diskreten Maschine in sprunghaften Zuständen, mithin Archiv-Zuständen, die jeweils radikal präsent sind.

Mit Zuständen zu rechnen heißt (transitiv) das Archiv, nicht länger darüber Geschichte (intransitiv) zu schreiben. An die Stelle der Erzählung tritt die Zählung, die Rezitation nicht im narrativen, sondern diskreten Sinn. Denn jedes Zitat heißt Eintauchen in das Archiv der Wissensräume; es wird also permanent ein archivischer Raum aktiviert, eine kybernetische Figur der Rückkopplung einer Gegenwart an die Gegebenheiten (also Daten) ihrer Speicher - vom analogen Zeitbild zum diagrammatischen Archivbild.

Die Devise Gottfried Benns („Rechne mit deinen Beständen“) hatte bereits Arnold Gehlen in ein Argument für den Ersatz der Ideengeschichte durch den nach-geschichtlichen Zustand umgemünzt, „wo das Erzählen wieder ins Aufzählen übergeht, *story* zu *storage* wird“¹¹⁴ - das Reich der technischen Speicher. Und das heißt: „Topologie und nicht Geschichte“.¹¹⁵ Gilles Deleuze war mit Band 2 seines Kino-Werks¹¹⁶ auf der Spur einer Dramaturgie, also: Zeit-Ordnung von Handlung, die auf solch veränderte Zeitverhältnisse reagierte.

Gedächtnis sei „everything between past and alphabet“, definierte einst John Cage. Dieser typographische Raum des Gedenkens ist nicht notwendig geschichtsförmig, sondern eine Geometrisierung der Zeit.¹¹⁷ So wurde etwa das Gespräch zum

113 Peter Berz, Eine Jahr-2000-Störung. Impulsreferat auf der Veranstaltung zur Relektüre von Jean Baudrillards Text und Diktum *Das Jahr 2000 findet nicht statt* in der Berliner Galerie Aroma, 21. Dezember 1999

114 Hartmut Böhme / Peter Matussek / Lothar Müller, Orientierung Kulturwissenschaft. Was sie kann, was sie will, Reinbek b. Hamburg (Rowohlt) 2000, 148

115 Eine der zentralen Thesen von Gilles Deleuze, in: Claire Parnet / Gilles Deleuze, *Dialoge*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1980, 30

116 Gilles Deleuze, *Das Zeitbild*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1999

117 Siehe Bernhard Vieff, *Die Inflation der Igel. Versuch über*

Film, das Gilles Deleuze mit Claire Parnet zwischen Herbst 1988 und Frühjahr 1989 führte, erst posthum als siebeneinhalbstündiges *Abécédaire* 1997 in Form von drei Videokassetten veröffentlicht; ausdrücklich sollte es sich "durch die Logik alphabetischer Stichwörter und eine starre Kadrierung gegen die Vereinnahmung durch das bewegte Bild sperren."¹¹⁸

Nach dem Ende der Erzählung bleibt von der Geschichte nur noch die Ordnung ihrer Speicher. Speicher fungieren fortan dynamisch als Bedingung und Anlaß für technologische Übertragung:

"Ab sofort [...] haben wir in unserer Gesellschaft mit Medien und Informatik, mit Schaltkreisen und Netzen bereits den Teilchen-Beschleuniger, der die referentielle Umlaufbahn der Dinge endgültig durchbrochen hat."¹¹⁹ Und das heißt: keine Teleologie mehr, die klassische Bedingung für den Diskurs der Historie als sinnstiftender Erzählung. Den hypertextuellen Lektüren und Verknüpfungen entspricht im Zeitbereich die non-lineare *hypertime*.

EREIGNIS UND / ODER ERZÄHLUNG

Erzählkritik in Zeiten des "Post-Contemporary"

Die narratologische Kritik der Erzählung ist Sache der Literaturwissenschaft. Medienwissenschaftlich wird die Analyse, wenn sie durch Medientheorien angeregt ist. Die allererste Verkündigung Marshall McLuhans lautet: Das Medium ist die Botschaft. Wir lernen, die Erzählung (also die Inhalte der Geschichte) als Ablenkung der eigentlichen Botschaft des Narrativs zu erkennen. "Denn der `Inhalt´ eines Mediums ist mit dem saftigen Stück Fleisch vergleichbar, das der Einbrecher mit sich / führt, um die Aufmerksamkeit des Wachhundes abzulenken."¹²⁰

Die Theorie des sogenannten Post-Zeitgenössischen (*post-contemporary*) bemerkt dazu, "[...] dass die 'Erfahrung' und die Konstruktion von so etwas wie chronologische Zeit nur Effekte der Grammatik sind und keine Repräsentation einer Gerichtetheit der Zeit oder von dem, was Zeit wirklich ist. Die Tempora der Sprache schaffen eine Ontologie der chronologischen Zeit für uns, und wir erleben diese Zeit zum Beispiel als die Illusion,

die Medien, in: Derrick de Kerckhove / Martina Leeker / Kerstin Schmidt (Hg.), *McLuhan neu lesen. Kritische Analysen zu Medien und Kultur im 21. Jahrhundert*, Berlin (transcript) 2008, 213-232

118 Verlagstext zu: Martin Stingelin, *Das Netzwerk von Gilles Deleuze. Immanenz im Internet und auf Video*, Berlin (Merve) 2000

119 Baudrillard 1990: 9

120 Marshall McLuhan, *Die magischen Kanäle. "Understanding Media"*, Düsseldorf / Wien (Econ) 1968: 24 f.

eine Biographie zu haben."¹²¹

Technische Speicher- und Übertragungsmedien (denen gegenüber das Berechnungsmedium Computer noch weitgehend ausgeschlossen bleibt) *massieren* im passenden Wortspiel McLuhans die menschliche Wahrnehmung, indem sie vor allem deren zeitliche *Schemata* (mithin also *diagrammatisch*) verändern. Derart medientheoretisch sensibilisiert, schauen wir anders auf die eigentliche Botschaft (*message*) der Erzählung, die da lautet: wohlgeordnete Handlung, mithin: *drama*, gar "musikalische" Zeit, und damit immer schon im Dienst der symbolischen Ordnung von Macht. Wie sieht demgegenüber das Zeitgeräusch aus: Weißes Rauschen, die Gleichverteilung aller möglichen Frequenzen als Kehrwert der Zeitsignale? Oder gar die Aussetzung aller Ereignishaftigkeit auf der figurativen Ebene, die den temporalen Grund (McLuhans Dichotomie in Anlehnung an die wahrnehmungspsychologischen Vexierbilder von xxx Rubin) als reine Botschaft "Zeit" erst hervortreten läßt wie das Schweigen in der Komposition 4.33 *Silence* von John Cage? Gerade Cage aber machte im *anechoic room* der Harvard University die Erfahrung, daß menschlichen Ohren die Erfahrung reiner Stille verwehrt ist; immer erweist sich auch der Zeitkanal als rauschanfällig.

"Die grundlegende These des Post-Zeitgenössischen [post-contemporary] lautet, dass die Zeit sich verändert. Wir leben nicht nur in einer neuen oder beschleunigten Zeit, sondern die Zeit selbst - die Richtung der Zeit - hat sich geändert."¹²²

Hier wird grundsätzlich infrage gestellt, was Immanuel Kant noch als ein Apriori menschlicher Wahrnehmung überhaupt definierte: die Zeitvorstellung.

Die grammatischen Tempora gewähren diesen Spielraum. Neben Imperfekt fungiert das Perfekt als nicht abgeschlossene, fortdauernde Vergangenheit. Und formuliert werden kann eine i der Gegenwart schon vorweggenommen historisierte Zukunft, das *futurum exactum*.

Der von Derrida diagnostizierte abendländische Logozetismus der Gegenwart (ein Resultat der Privilegierung der stimmlichen Präsenz) wird damit herausgefordert. Demzufolge verliert die Gegenwart ihre Vorrangstellung im Zeitkomplex, zugunsten von Modellen wie der "präemptiven Persönlichkeit"¹²³. Auch hierfür hat die sprachliche Rhetorik ein Vorbild, die präemptive Anapher. Dies korrespondiert mit den algorithmischen *recommender*-Verfahren, wenn bei der Buchsuche Amazon etwa unverzüglich weitere Buchvorschläge macht auf der Basis des Archivs unserer bisherigen Suchanfragen. "Die Algorithmen des Computers kennen unter Umständen deine Wünsche schon, bevor du dir selbst über diese klar wirst" <ebd.>.

121 Armen Avanesian / Suhail Malik, *Der Zeitkomplex*, in: dies. (Hg.), *Der Zeitkomplex. Postcontemporary*, Berlin (Merve Verlag) 2016, 7-36 (17). Siehe auch Armen Avanesian / Anke Hennig, *Präsenz. Poetik eines Tempus*, Zürich 2012

122 Avanesian / Malik 2016: 7

123 Avanesian / Malik 2016: 9

Medias in res

Der Hang zur Erzählung erscheint in medienarchäologischer Analyse nicht länger als anthropologische Konstante, sondern als Funktion spezifisch technischer Bedingungen. Marshall McLuhans Medienanalysen definieren *heiße* Medien als solche mit hoher Auflösung, welche wenig aktive sinnesphysiologische oder kognitive Beteiligung von Seiten der Leser, Zuschauer oder Zuhörer evozieren: darunter das phonetische Alphabet, Papier und Buch als materielle Träger der Erzählung, und die Bedeutung, das Sukzessive und das Lineare als ihre Form. Dem gegenüber stehen *kalte* Medien, zu denen das Mosaik und der (seinerzeit noch nicht hochauflösende) Fernseher gehören¹²⁴ - all das, was im Maschennetz von hellen und dunklen Punkten nur angedeutet ist und (inter)aktive Mitwirkung von Seiten der menschlichen Sinne erfordert.¹²⁵ Durch Elektrizität als (impliziten) *acoustic space* sieht McLuhan die Privilegierung des Linearen im Simultanen aufgehoben.

Geschichtsbewußtsein hat "[...] keine Vorstellung von einer Kultur, in der man nicht mehr wüßte, was Erzählen heißt."¹²⁶ Doch in einer Epoche non-linearer, vernetzter Kommunikation vermittelt hochtechnischer Medien und von "Datenbanken als symbolischer Form"¹²⁷ sieht dies längst anders aus. Paul Ricoeurs Hermeneutik der Narration unterstellt noch eine universal angenommene Korrelation zwischen dem Erzählen und dem zeitlichen Charakter der menschlichen Erfahrung.¹²⁸ Deren postdramatische Überschreitung findet statt, wenn "die Verbindung von Information und Handeln [...] gekappt" ist¹²⁹ - dem Moment, wo informationsverarbeitende Maschinen selbst handlungsmächtig werden und Algorithmen die ehemaligen Funktion des Dramas übernehmen. G. W. F. Hegel sah einst Geschichte als Ereignis und Erzählung konvergieren; seit es aber Maschinen gibt, welche die Vor-Schrift (die Anweisung) und die Durchführung in Echtzeit vollziehen, kollabiert die Differenz von *historia rerum gestarum* und den *res gestae* im Begriff des selbstausführenden Codes, für welchen die Bezeichnung

124 Marshall McLuhan, *Understanding Media. The Extension of Man* [*1964], Cambridge / London 1994, 22f

125 Marshall McLuhan, *Die magischen Kanäle. "Understanding Media"*, Düsseldorf / Wien (Econ) 1968, 174 f.

126 Umfassend Paul Ricoeur, *Zeit und Erzählung*, Bd. 1: *Zeit und historische Erzählung*, a. d. Frz. v. Rainer Rochlitz, München (Fink) 1988; ders., *Zeit und Erzählung*, Bd. II: *Zeit und literarische Erzählung*, a. d. Frz. v. Rainer Rochlitz, München (Fink) 1989; ders., *Zeit und Erzählung*, Bd. III: *Die erzählte Zeit*, a. d. Frz. v. Andreas Knop, München (Fink) 1989, hier: Bd. II, 51

127 Dazu das gleichnamige Kapitel in: Lev Manovich, *The Language of New Media*, xxx

128 Ricoeur, xxx, Bd. I, München 19xx, 87

129 Neil Postman, *Wir informieren uns zu Tode*, in: *Die Zeit* Nr. 41 v. 2. Oktober 1992

"Geschichten" nur noch als Verkaufsstrategie von Computerspielen Sinn macht, nicht aber mehr auf der Ebene ihres Betriebsgeheimnisses.

Information ist nicht nur weder Energie noch Materie (Norbert Wiener), sondern ebenso wenig das kleinste Element einer Erzählung: "Die Information als solche ist keine Erzählung, und sie verdeckt in der gegenwärtigen Situation nur die Tatsache, daß die meisten Menschen nicht mehr an eine Erzählung glauben" (Neil Postman). Doch seitdem mithilfe massiv technomathematischer Analyse (und rekursiver Computergraphik vom Typus Mandelbrotmengen) auch in scheinbar chaotischen Strukturen Ordnung entdeckt wird, scheint sich die kulturelle Abhängigkeit von den Geschichten zu lockern.

Warum also nicht ganz auf Geschichten verzichten?¹³⁰
Suspendiert von emphatischer Geschichte eröffnet sich eine andere Tempor(e)alität fragmentarischer Gebilde: Zeitscherben.

Praktizierte Medienkultur ist längst eine Ermutigung dazu. Erzählen ist weder eine Urform von Kommunikation noch ist sie omnipräsent. "Das Erzählen steht [...] im Rang elementarer Kulturtechniken wie Zählen und Rechnen."¹³¹ Beide Praktiken aber sind inkommensurabel. Gerade weil Erzählen im Computerspiel radikal auf Operationen des Formalisierens und Berechnens beruht, besteht es medienarchäologisch streng betrachtet nicht aus Geschichten, sondern aus buchstäblich vorgeschriebenen Entscheidungsbäumen, aus gerichteten Graphen - die topologischen Grenzen der scheinbaren Interaktion. Hier vermag die Speicherprogrammierung den Geschichtenverlauf in Echtzeit zu variieren.

Geschichte(n)erzählen ist die klassische Formatierung der historischen Zeit. Lassen sich umgekehrt mit formalen Beschreibungen noch Geschichten erzählen?¹³² Wenn die minimale Bedingung einer narrativen Struktur darin liegt, daß eine Ausgangssituation A durch eine Transformation T in eine Endsituation A' überführt wird, die in mindesten einer Hinsicht eine Differenz oder Opposition zur Ausgangsposition bildet, rückt dieses Modell die Erzählung in der Tat nahe an die Definition des Algorithmus, während Nachrichtentechnik vielmehr zwischen Sender / Kodierung und Empfänger / Dekodierung das Rauschen gegenüber dem Signal auszufiltern sucht. Die Analyse und das Lesen von Programmen wird neuerdings den Philologien zugeschrieben, weil sie wie jeder Text, einen Autor haben.¹³³

130 Douglas Rushkoff, Why do we tell stories?,
http://www.edge.org/q2002/q_rushkoff.html; dt. in:
Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 11 v. 14. Januar 2002, 38

131 Georg Trogemann, Interaktive Erzählformen, in: ders. /
Jochen Viehoff, CodeArt. Eine elementare Einführung in die
Programmierung als künstlerische Praxis, Wien / New York
(Springer) 2005, 320

132 Sybille Krämer, Symbolische Maschinen. Die Idee der
Formalisierung in geschichtlichem Abriss, xxx, 1

133 Die Meldung von Detlef Bochers, in: Die Zeit v. 5.
September 1997, verweist auf ein entsprechendes US-

Damit zählen nicht nur die erzählerischen Inhalte von Computerspielen, sondern auch deren Quellcodes im weitesten Sinne als Literatur - einer Literatur, die indes längst jenseits von Narrativität steht. "Wo Menschen sind, ist Erzählen", schreibt ein Professor für Multimediales Erzählen.¹³⁴ Doch wo Medien sind, gilt nicht mehr die Erzählung allein, wäre zu ergänzen.

Zum Begriff der Agenda

Der lateinische Begriff *Agenda* meint zunächst die Aufstellung von Gesprächspunkten bei Verhandlungen in einem Merkbuch¹³⁵; vom *agenda setting* spricht die medienwissenschaftlichen Analyse von Nachrichtensendungen.¹³⁶ Notizbuch und Terminkalender als Speichermedien: Was dort in diskreten Einträgen, geordnet allein nach Reihenfolge und Daten, gespeichert ist, werden später, im Rückblick, Geschichten gewesen sein - ganz so, wie Radio- und Fernsehnachrichten in immer kürzeren Zeitintervallen gesendet und dabei einzelne Nachrichten in diskreten Modulen ersetzt, beibehalten oder aktualisiert werden. Doch das Futur II, der Modus der *vergangenen Zukunft*, ist nur als Erzählzeit die Vorwegnahme einer Nachgeschichte; die präemptive Kalkulation in speicherprogrammierbaren Computern meint schlicht die Extrapolation von Gegenwart zum Zweck gelingender Echtzeit. Was im Moment des Eintrags noch eine isolierte Notiz ist, rekonfiguriert sich retrospektiv, in der Erinnerung, nicht notwendig zu Erzählung. Die Alternative zur Transformation vom kontingenten Ereignis und seiner zufälligen Notiz zur narrativen Kohärenz ist der non-lineare Sprung.

Als sich im Frühmittelalter Gregor von Tours anschickte, seit der Erschaffung des Menschen *cunctam annorum congeriem connotare*, meinte er damit nicht nur "erzählen", sondern ebenso "errechnen" - der sprunghafte Er/zählmodus des Frühmittelalters. Die moderne Geschichtswissenschaft trennt rigoros zwischen erzählter und gezählter Zeit, doch "[f]ür das Frühmittelalter gilt das nicht"¹³⁷. Die Verklammerung des Erzählens von Geschichten und der Zählung von Zeit ist mehr als ein Wortspiel; die volkssprachlichen Vokabeln *conter*, *contar*, *raccontare*, *erzählen*, *to tell* bezeugen das Oszillieren zwischen einer narrativen und einer statistischen Wirklichkeitswahrnehmung. Dem entspricht das Empfinden von Zeitverlauf auf neurologischer Ebene. Die pulsartige Gehirnaktivität stellt einen Zeitgeber dar, der auf einer

amerikanisches Gerichtsurteil zum Copyright.

134 Walter Bauer-Wabnegg, in: 78 Seiten Fakultät Medien, hg. v. d. Fakultät Medien der Bauhaus-Universität Weimar, Weimar o. J. <2000>, 26

135 *Duden Rechtschreibung*, 16. Aufl. Bibliographisches Institut Mannheim / Wien / Zürich 1967, 115

136 Maxwell E. McCombs / Donald L. Shaw, *The Agenda-Setting Function of Mass Media*, in: *Public Opinion*, 2/1972, 177

137 Arno Borst, *Computus. Zeit und Zahl in der Geschichte Europas*, Berlin (Wagenbach) 1990, 29 u. 116, Anm. 77

elementaren Ebene eingehende Sinnesinformation in ihrer zeitlichen Folge strukturiert - eine Chance zur diskreten *aisthesis*. Dennoch ist menschliches Zeitbewußtsein gerade nicht eine Folge von zusammenhanglosen Einzelereignissen; am Werk ist vielmehr eine präfigurative Mikro-Zeitgestaltung, deren Mechanismus bereits Husserls *Phänomenologie des inneren Zeitbewußtseins* als musikalisches Spiel von Pro- und Retention skizzierte.¹³⁸

Wissen über Vergangenheit liegt immer nur in *diskreten* Zuständen vor, in archivischen (symbolischer Code) oder auch archäologischen (Materialität) Lagen, wird aber als Funktion einer narrativen Erzählung zur *analogen* Unterstellung vergangenen Lebens als kontinuierlichem Prozeß. Gottfried Wilhelm Leibniz unternahm einmal den Versuch, ein virtuelles Gesamtprotokoll der Welt zu *kalkulieren*, d. h. aus einer *auf-*, nicht *erzählenden* Kombinatorik aller verfügbaren Buchstaben hochzurechnen: "Ich habe dadurch alles was erzehlet werden soll, gefunden."¹³⁹ Doch erst als Symbolfolgen kodierte Ereignisse, also schriftliche Alphabete, sind als diskrete Prozesse faßbar, speicherbar, berechenbar, übertragbar. Tatsächlich nistet schon in jedem Buch, sofern es über einen Index verfügt, seit dem medienarchäologischen Einbruch von (Seiten-)Zahlen in den buchstäblichen Raum, die hypertextuelle Alternative zu seiner narrativ-linearen Lesung: der Index.

Archäographie heißt *das Archiv zu schreiben*, d. h. Daten zunächst strukturiert auszustellen, statt sie durch narrative Ordnung zum Verschwinden zu bringen. Die durch unterseitige elektromagnetische Relais gedächtnisfähige Maus in Claude Shannons epistemologischen Theseus-Spielszenario findet ihren Weg durch das Labyrinth nicht durch Erzählung, sondern durch Abzählen von Varianten. Information ist selbst immer schon zu Wissen verarbeitete Daten, aber diese Form der Bearbeitung muß nicht notwendig die der Erzählung sein; „information, unlike narrative, is not chained to a particular organization of the signifier or a specific style of address.“¹⁴⁰

Seitdem Romanciers im fahrenden Zug aus dem Fenster schauen, fällt ihnen ins Auge, wie sehr das, was die kontinuierlich vor ihnen ablaufenden Landschaftsbilder verbindet, nicht erzählbar ist; daß die Verkettung der zwischenzeitlichen Haltepunkte eine Serie bildet, die als Takt, in Form des Fahrplans exakt beschrieben werden kann, nicht aber als Rhythmus einer

138 Edmund Husserl, Vorlesungen zur Phänomenologie des inneren Zeitbewußtseins [*1928], hg. v. Martin Heidegger, 2. Aufl. Tübingen (Niemeyer) 1980

139 Leibniz an den Herzog Johann Friedrich von Braunschweig-Lüneburg, ca. 1671. Siehe Hans Blumenberg, Die Lesbarkeit der Welt [*1983], 3. Aufl. Frankfurt/M. 1993, 121-149 (128ff) über Leibniz' Bibliotheksphantasie *Apokatastasis panton*, ein Fragment von 1715

140 Mary Ann Doane, Information, Crisis, Catastrophe, in: Patricia Mellencamp (Hg.), Logics of Television. Essays in cultural criticism, Bloomington / Indianapolis (Indiana UP) 1990, 222-239 (224)

Erzählzeit. Ein Zeitpfeil ist eingetragen als Vektor, als Modus der Verkettung der Daten, und das ist ihr ganzer *Sinn*. Diese Vektoren artikulieren sich in Form von Zeit-Adverbien *à la* „schon“, „bereits“, „noch nicht“; ohne diese zeit-räumlichen *pointer* fehlt die Dimension des Historischem am Text - ein Experiment der Verknappung.

Medienarchäologischer Aufruf einer erneuten Annalistik

Narration in ihrer traditionellen Form unternimmt es, diskrete *Monumente* (Daten) zu memorisieren, indem sie diese zu *Dokumenten* eines unterstellten Zusammenhangs transformiert; demgegenüber schickte sich die Pariser Historikerschule rund um die Zeitschrift *Annales* längst an, die *Dokumente* in *Monumente* zurückzutransformieren und als eine Masse serieller Elemente zu entfalten, die es zu isolieren, zu gruppieren, passend werden zu lassen, in Beziehung zu setzen gilt. Digital Humanities (*avant la lettre*) bedeutet mithin, das *Archiv zu schreiben* und mit *Diskontinuitäten zu rechnen*.

Die chronotechnische Alternative zur Erzählung ist die Aufzählung. Nach dem unvermittelten, d. h. nicht über Funk kommunizierten Absturz eines Passagierflugzeugs der Egypt Air im Mai 2016 wurde die "Unfähigkeit zu trauern" (Mitscherlich) sogleich manifest. Der traumatische Moment des Realen, also die Aufhebung aller Zeit im Tod, wurde sogleich in die symbolische Ordnung übersetzt, indem die öffentliche (also nachrichtenvermittelte) Aufmerksamkeit fast ohne Verzug auf die Suche nach dem Flugschreiber verschoben wurde, sprich: die Verheißung einer Aufklärung der Ursachen des Absturzes als Bedingung seiner Erzählbarkeit. Kausale Narration (*alias* Historie) bringt eine für den Moment aus den Fugen geratene Zeit wieder in Ordnung. Tatsächlich aber ist auch der Flugschreiber eine Technologie der Chronographie: multiple, technische wie akustische Signalaufzeichnung, aber noch keine Erzählung an sich. Wird Chronologie nicht als Vorform der Geschichte, sondern als alternative Darstellungsweise von Zeitformen verstanden, ist wird auch die (Absturz-)Ursache vom Anfang respektive Ende einer Erzählung wieder zur *arché* der Zeitverhältnisse, zur medienarchäologischen Aufdeckung ihres Prinzips. Das Horchen nach den Funksignalen des dem Flugschreiber angekoppelten Ultraschallsenders in den Tiefen des östlichen Mittelmeers vernimmt *Signale aus der Vergangenheit*.

[Demonstrationsobjekt: Ultraschallsender "Flug Uxxx" (MAF)]

Dem Hang zur nachträglich sinnstiftenden Erzählung gegenüber steht die Nachrichtenästhetik der Annalistik, deren Aufzeichnung in Form von Listen keine notwendige Verknüpfung zwischen den Ereignissen implizieren, insofern ihre Eintragung nicht nur pure Serie ist, sondern auch jährliche Nicht-Eintragungen zulassen.¹⁴¹

141 Die non-narrative Realitätsästhetik frühmittelalterlicher

709 Harter Winter. Herzog Gottfried gestorben.
710 Schweres Jahr und schlechte Ernten
711
712 Überschwemmungen überall.

Es handelt sich hier um Aufzeichnungen, die offenbar nicht als Dokument eines transparenten, dahinter verborgenen Sinns zu lesen sind, sondern um Monumente der reinen Datierung dessen, was sich zu einem bestimmten Zeitpunkt zugetragen hat - *Zeitschrift* und *Zeitung* im ursprünglichsten Wortsinn, der zwischen der *Begebenheit* und der *Nachricht von einer Begebenheit*, also zwischen *res gestae* und der *historia rerum gestarum* noch nicht trennt. Die annalistischen Eintragungen sind nicht immer schon Dokumente einer profanen Geschichte, sondern diskrete Monumente in der Zeit.

Annalen sind Beispiele für Zeitverarbeitung als Kulturtechnik; das Frühmittelalter wird hier nicht als historischer Vorlauf der Moderne, sondern als *epoché* verstanden: als Einklammerung, mithin: Suspendierung der historischen Zeit selbst. Das Wissen um Klöster als Schauplatz dieser nicht-historiographischen Aufschreibesysteme interessiert Medienarchäologie nicht im kulturhistorischen Sinne, sondern in Korrelation zum Ursprung der hemmwerkgetriebenen Räderuhr, der *arché* des für alle technische Zeit fortan maßgeblichen Oszillators. Ein Blick auf die *Annales Sangallenses* ist damit weniger *historisches* Quellenstudium denn eine Untertunnelung der geschichtlichen Distanz selbst: ein unmittelbar evidenter Einblick in Zeitindizierung als "frühe", besser: gleichursprüngliche Form des Sampling. Mit dieser Form wird der kontinuierliche Strom von Zeit diskret abgetastet, als binäre Entscheidung zwischen Eintrag und Nicht-Eintrag, *on* und *off*. Der jahrweisen Makrozeit stellt sich hinsichtlich der diskreten Zeitabtastung auf Mikroebene digitales Sampling zur Seite. So kommt es auch beim digitalen Sampling zu Lücken zwischen den Abtastwerten und damit geometrischen Verzerrungen, zu Aliasing. Erlaubt sei hier das Wortspiel der "A/D"-Wandlung: einmal im Sinne der buchstäblich alphanumerischen Zeit-Zählung *anno domini*¹⁴², zum Anderen aber meint "A / D" auch die Umwandlung analoger Signalwelten zu digitalen Informationswerten.

Ist die Zeit "nackt", wenn sie ihrer Narration entkleidet wird - zugunsten einer punktuellen Ereigniszeit ohne historischen Sinnanspruch?¹⁴³ Ohne Erzählkleid liest sich Historie

Annalistik analysiert Hayden White, *The Value of Narrativity in the Representation of Reality*, in: W. J. T. Mitchell (Hg.), *On Narrative*, Chicago 1981, 1-24, am Beispiel der *Annales Sangallenses Maiores, dicti Hepidanni*, ed. Ildefonsus ab Arx, in MGH, Reihe *Scriptores*, hrsg. von Georg Pertz (Hannover, 1826); Reprint Stuttgart 1963, Bd. 1, 72 ff.

142 Dazu F. K. Ginzel, *Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie*, Leipzig 1914

143 Byung-Chul Han, *Hyperkulturalität. Kultur und Globalisierung*, Berlin 2005, 54

tatsächlich zunächst als Chronologie und als Zeitreihen. Zeit ohne Erzählung steht der Zahl näher als der Geschichte. Allen phänomenologischen Empfindungen von Zeit zum Trotz definiert schon Aristoteles in seiner *Physik* die Zeit als eine, die erst als gezählte in Erscheinung zu treten vermag. Während die chinesische Kultur lange den Wasserfluß der Zeit zuordnete (analog), erlaubt erst die Taktung Zeitmessung¹⁴⁴ - wenn Wasser, dann Wellen. Akustische Ereignisse, weil aus Schwingungen zusammengesetzt, sind zählende Prozesse. Menschliche Tonempfindung ist also die Funktion eines Zählorgans namens Ohr - weshalb im Mittelalter die Musik der Arithmetik zugesellt wird. Kann die menschliche Wahrnehmung die Taktung nicht mehr als diskrete erkennen, stellt sich der Effekt von Linearität ein - wie der Übergang von Listen und Tabellen (Zählen) zu Chroniken und Geschichten (Erzählung).

Ende des 13. Jahrhunderts wurde nicht zufällig die Räderuhr, welche Zeitabläufe diskretisiert, in einer Klosterwelt erfunden, die strengen Ordensregeln, einer *Disziplin* unterworfen war.¹⁴⁵

Genette definiert die dreifaltigen Zeitlichkeit der Erzählung:

"[...] the relationships between the temporal *order* of events that are being told and the pseudo-temporal order of the narrative; [...] the relationships between the *duration* of the events and the duration of the narrative; [...] relationships of *frequency* of repetition between the events and the narrative [...]."¹⁴⁶

Erzählung wird mithin metrisch, und das heißt: in Form meßtechnischer und softwarebasierter Analyse faßbar. Was Foucault der zeitgenössischen Erzählkultur entgegenschleudert, ist die wissensarchäologische Tugend des Rechnens mit diskontinuierlichen Zuständen - was der Computer ständig vollzieht. Hier ist die lückenhafte Liste der Ereignisse, der Daten, in den Regelmäßigkeiten eines Kalenders namens *cycling units* aufgehoben. Diskrete Signalverarbeitung erinnert wie im Vorlauf (oder rekursiv) bereits die Annalistik daran, daß es unterschiedliche - und nicht notwendig historische - Weisen des In-Beziehung-Setzens von Vergangenheit und Gegenwart gibt, differente Modi der Skandierung von Zeiterfahrung, und die Narration ist darunter nur *eine* Rhetorik der Anapher - „the differential distribution of events across a timeline in which the meaning of beginnings can only be discerned from the

144 Siehe Herbert Ohlman, *Information. Timekeeping, Computing, Telecommunications and Audiovisual Technologies*, in: Ian McNeil (Hg.), *An Encyclopedia of the History of Technology*, London 1990

145 Siehe Wilhelm Schmidt-Biggemann, *Maschine*, in: J. Ritter / K. Günther (Hg.), *Historisches Wörterbuch der Philosophie*, 790-802, Berlin u. a. (Wiss. Buchgesellschaft) 1980

146 Gérard Genette, *Order, Duration, Frequency*, in: David H. Richter (Hg.), *Narrative theory*, New York 1996, 132-139 (132f); dt.: *Die Erzählung*, a. d. Frz. v. Andreas Knop, mit e. Vorwort hg. v. Jürgen Vogt, München (Fink) 1994, 19

vantage point of a putative ending."¹⁴⁷

Das kleinste Monument von Gegenwart ist das *bit*. Sie rufen dazu auf, aus Sicht von Datenketten mit dem "Pathos der Distanz" (Friedrich Nietzsche) auf die vertraute Welt zu schauen.

RAM statt ROM: Nachrichtenlagen

In sequentiellen Kurznarrationen, aus denen eine TV- oder Radionachrichtensendung besteht, *überführen* Kommentatoren das gerade abgebildete Ereignis durch ihre Erzählung in einen kausalen Zusammenhang.¹⁴⁸ Die "evolutionäre Transformation von Unwahrscheinlichkeit in Wahrscheinlichkeit", wie Luhmann die Nachrichtenmaschinerie definiert <Luhmann 1996: 55>, ist Beihilfe zur Kontingenzbewältigung:

"Die einzelne Nachricht begreift sich nicht als historisch, als in einem Prozeß des linearen Zeitverlaufs stehend. Sie fragt weder nach ihrer Genesis noch nach ihren Folgen, ihrer Vollendung oder ihrem geschichtlichen Sinn. [...] die Nachricht ist ein Wirklichkeitsfragment, und die Nachrichtenlage einer bestimmten Zeitspanne nichts anderes als eine Fragmentenhäufung"¹⁴⁹

- und damit statistisch faßbar: "Schließlich werden 99 Prozent aller Ereignisse auf der Welt nicht registriert, und 99 Prozent aller registrierten Ereignisse erreichen nie das Publikum, weil sie den redaktionellen Selektionsprozessen zum Opfer fallen."¹⁵⁰

Die narrative Transformation von Unwahrscheinlichkeiten in Wahrscheinlichkeit ist ein kulturelles Sinnverarbeitungsmuster zur Reduktion von Kontingenz. Wie aber ist es möglich, "Informationen über die Welt und über die Gesellschaft als Informationen über die Realität zu akzeptieren, wenn man weiß, wie sie produziert werden?"¹⁵¹

Eng verbunden mit der meta-mediendramaturgischen Offenlegung der Produktionsbedingungen von Erzählung ist deren kritischer

147 Hayden White, *Figura* and Historical Subalternation, in: Utz Riese (Hg.), *Kontaktzone Amerika. Literarische Verkehrsformen kultureller Übersetzung*, Heidelberg (Winter) 2000, 31- 39 (34)

148 Joan Kristin Bleicher, *Symbolwelten des Fernsehens. Anmerkungen zur spezifischen Raumstruktur der Narrationen*, in: Flach / Grisko (Hg.) 2000: 114-132 (118)

149 Manfred Buchwald, *Die Nachrichtenlage*, in: Guido Knopp / Siegfried Quandt (Hg.), *Geschichte im Fernsehen: ein Handbuch*, Darmstadt (Wiss. Buchges.) 1988, 157-162 (159), unter Bezug auf: Manfred Steffen, *Das Geschäft mit der Nachricht*, München 1971, 9

150 Ebd.

151 Niklas Luhmann. *Die Realität der Massenmedien*, 1996, 215

Zweifel, wie es Michael Hanekes Film *71 Fragmente einer Chronologie des Zufalls* 1994 realisierte: Gesellschaftsszenen in unterschiedlich langen Sequenzen, die immer wieder abrupt durch die Einblendung aktueller Fernsehnachrichten unter- und abgebrochen werden - *breaking news* (CNN) als Relais zur nächsten Handlung. Eine Chronologie des Zufalls stellt "in sich eine Paradoxie" dar: "Es kann ja nur entweder ein Zufall sein und dann gibt es keine Chronologie, oder es ist eine Chronologie und dann ist es kein Zufall, sondern Schicksal [...]." ¹⁵² Bereits die antike und frühmittelalterliche Annalistik praktizierte keine notwendig narrative Verknüpfung zwischen den registrierten Ereignissen; die jährlichen Eintragungen in den Listen zur Errechnung fluktuierender Ostertermine in Klöstern (der sogenannte *computus* ¹⁵³) sehen nicht nur aus wie frühe Computerprogramme, sondern erinnern sehr präzise an den Algorithmus hinter den eingetragenen Phänomenen (genannt göttlicher Heilsplan). Der Computer vermag allein in Zuständen zu kalkulieren; erzählen kann er nicht. Heute stellt sich die Frage, in welchem Verhältnis Software zur Narrativität steht; in der digitalen Signalverarbeitung tritt die Frequenz an die Stelle der narrativen Logik der Ereignisse.

Die Nachricht ist zunächst nicht schon Dokument eines historischen Zusammenhangs, sondern blankes isoliertes Signal. Sie zeichnet nicht den Normalfall, sondern vielmehr den Unfall auf, die stochastische Abweichung, das Unwahrscheinliche. Nachricht ist im Sinne der technischen Kommunikationstheorie vor allem die Funktion einer Selektion (wie das archaische Gedächtnis das einer Kassation) - stündlich (oder noch schärfer getaktet) im Fall der Nachrichtensender <Schulz 1990: 16>. Hier tritt also der Begriff der Zeitspanne, der Frequenz an die Stelle der narrativen Logik der Ereignisse.

Um hier das Vokabular der von-Neuman-Architektur Computers zu bemühen: An die Stelle des ROM, des *read-only-memory* des historischen Diskurses, rückt RAM, das *random-access-memory* des Flüchtigen, die Speicherung von *temporary items*. Jedes der wirklichen Welt eingesampelte Datum "muß sich in ein binäres Dispositiv, in 0/1, auflösen lassen, um nicht mehr im menschlichen, sondern im leuchtenden elektronischen Gedächtnis der Computer zu zirkulieren. Keine menschliche Sprache verträgt Lichtgeschwindigkeit", sondern nur die Sprache der Informatik." ¹⁵⁴ Der (im doppelten Sinne) Zeithistoriker Ritter zog daraus die Konsequenz aus der in den Ereignissen manifesten "Unberechenbarkeit der Geschichte". Anstatt das Geschehene als das einzig mögliche anzusehen, müsse die Rolle von Zufällen stärker ins Kalkül gezogen werden ¹⁵⁵ - mithin ein stochastisches

152 Michael Heneke im Interview, in: *Filmwärts* Nr. 31, Heft 3 (1994), 58

153 Siehe Arno Borst, *Computus*, xxx

154 Alle Zitate Baudrillard 1990: 9f

155 Friedrike Föcking, *Primat der Kontingenz. Der Umbruch 1989 und die Geschichtswissenschaft*, über: Gerhard A. Ritter, *Der Umbruch von 1989/91 und die Geschichtswissenschaft*, in: *Sitzungsberichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-historische Klasse*, 1995, Heft

Element, das Dementi der Narration.

Mit Diskontinuitäten rechnen: Medienarchäologische Alternativen zur Form der Erzählung

Louis Althussers Kritik an G. W. F. Hegels totalitätsorientiertem Geschichtsbegriff führt den Nachweis, daß verschiedene Modi derselben existieren, verschiedene Geschichtsformen, die je nach ihrem Typus ausdifferenziert sind: "Man muß diese Unterschiede in den Rhythmen und Skandierungen auch denken in bezug auf ihre Fundierung, ihren Typus der Verknüpfung, der Verschiebung und Verdrehung, wodurch diese verschiedenen Zeiten untereinander verbunden sind."¹⁵⁶ Diese multiple Zeitwahrnehmung gilt es auf der Ebene ihrer Signifikation, also medialen Verzeichnung, Speicherung (die Umschichtungen des Archivs) und Übertragung weiterzudenken, der Art ihrer Einschreibung¹⁵⁷: Denn was Althusser hier formuliert, benennt tatsächlich die Techniken und die Kybernetik von Aufschreibesystemen und ihren Speichern.

Wirklichkeiten sampeln und quantifizieren

Der Anspruch auf Wirklichkeit ist in der Turing-Zeit nicht mehr in Form historiographischer Narration plausibel; an deren Stelle tritt - etwa im betriebswirtschaftlichen Prozeßmanagement - die algorithmischer Prozessierung und Analyse von *big data* als Versprechen, "dass die massenhafte Aggregation von Daten [...] und ihre induktive Korrelation uns näher als jemals zuvor an die 'Wirklichkeit' heranführen"¹⁵⁸.

Quantisieren ist der technische Begriff für die Abtastung analoger Signale durch diskrete, mithin verrechenbare Werte, aus denen sich dann (weitgehend) verlustfrei das Original rekonstruieren läßt, insofern die Frequenz der Abtastung das Zweifache der höchsten im Signal enthaltenen Frequenz (Sampling-Theorem) beträgt. Unterstellen wir als das größte anzunehmende Analogsignal am Menschen das, was eine Information namens Leben trägt. Jedes klassische Photoalbum sampelt dasselbe: von der Geburtsphase über Schule und Urlaube,

5, in: FAZ, 22. Mai 1996, N 6

156 Louis Althusser, *L'objet du Capital*, in: ders. / E. Balibar / R. Establet, *Lire le Capital*, Bd. II, Paris 1965, 48; hier in der deutschen Übersetzung durch Peter Schöttler, Althusser und die Geschichtsschreibung der "Annales" - Ein unmöglicher Dialog, in: *kultuRRevolution* 20 (Dezember 1988), 26-31 (30)

157 Jacques Derrida über Althussers Geschichtsverständnis, in: ders., *Positionen. Gespräche mit Henri Ronse u. a.*, hg. Peter Engelmann, Graz u.a. (Böhlau) 1986

158 Tyler Reigeluth, Warum "Daten" nicht genügen. Digitale Spuren als Kontrolle des Selbsts und als Selbstkontrolle, in: *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 2 (2015), 21-34 (21)

Hochzeit und Geburtstage bis ins hohe Alter. Diese momentphotographischen Samples folgen allerdings keiner regelmäßigen Abtastung (von der Geburtstagsfrequenz einmal abgesehen), sondern willkürlichen Anlässen. Stochastisch repräsentativ aber sind solche Photographien in ihrer Normalverteilung, d. h. bei Abgleich mit ähnlich gelagerten Photoalben, die in der Masse den mehr oder weniger gleichen Durchschnitt an Bildanlässen kundgeben. Eine statistische Korrelation dessen, was individuell als Biographie erzählt wird, ist damit möglich.

[Im Modell der Harmonischen Analyse sieht dies so aus: Leben ist eine Überlagerung tonaler Einzelverhältnisse zu einem komplexen Klang. Momenthaft ragen Impulsspitzen heraus, die jedoch nichts anderes sind als extreme Formen der Überlagerung von Einzelsignalen.]

„Bloß zeigen, wie es eigentlich gewesen“ (Ranke)

Nur das Meßbild gilt den exakten Wissenschaften als "richtig"¹⁵⁹. Da das photographische Bild unter technisch kodierten, von der Apparatur festgelegten Bedingungen operiert, und nicht unter intersubjektiven, mithin diskursiven Vereinbarungen, können aus einer geeigneten photogrammetrischen Aufnahme eines Bauwerkes auch dessen *absolute Masse* abgeleitet werden.¹⁶⁰ An die Stelle der Beschreibung (sprachlich oder skizzenhaft) tritt die Messung, und damit Zahlen statt Erzählungen. Die entscheidende Differenz zur handverarbeitenden Zeichnung liegt im Risiko von Messfehlern, die fatalere Folgen (im mathematischen Kalkül) haben als Ungenauigkeiten in der Beschreibung. Gegenüber der Toleranz hermeneutischer Wahrnehmung ist "ein Fehler von 0,54 m [...] in der Messung später unauffindbar"¹⁶¹. Fortan werden humane Wahrnehmungsschwellen, mithin also Ästhetik, von der *aisthesis* der Apparate unterlaufen. Insofern fällt der Siegeszeug der Schreibmaschine für Buchstabenketten konsequent mit der medienarchäologischen Ruptur der Photogrammetrie für Bildwelten zusammen. Registriergeräte und Meßapparate bilden Speicher in einer Techno-Kultur der Sekretäre. Registriergeräte "konservieren" in der elektrischen Meßtechnik Meßinformationen: "Überwachungsgeräte für den Dauerbetrieb und mit niedriger Schreibgeschwindigkeit; schnelle Registriergeräte für zeitlich begrenzten Betrieb [...]; Höchstgeschwindigkeitsregistriergeräte für den Kurzzeitbetrieb im Labor."¹⁶²

"Kenngrößen werden zu Wahrnehmungsschwellen, die den Raum der apparativen von der menschlichen *aisthesis* trennen: „Eine in

159 Alfred Meydenbauer, Der gegenwärtige Stand der Meßbildkunst, in: Zentralblatt der Bauverwaltung Nr. 84, S. 517, vom 19. Oktober 1921

160 Meydenbauer 1905: 8

161 Ebd., 6

162 Richter 1988: 184

der Form $y = f(x)$ oder $x = x(t)$ registrierte Meßinformation ist nur dann gut auswertbar, wenn die geometrische und die zeitliche Auflösung bestimmte Grenzen nicht unterschreiten."¹⁶³

Linien-schreiber, Lichtstrahl-szillographen und Punkt-schreiber dienen also dazu, Lebensvorgänge anders als im Medium der narrativen Fassung aufzuzeigen respektive aufzuzeichnen. Jede Meßwertregistrierung erfolgt in Abhängigkeit von der Zeit, und genau dies hat sie mit dem Medium der Narration gemeinsam. Auch „bewegliche Bilder, die Welt im Medium der Zeit festhaltend, geben die registrierten Vorgänge in deren identischem Zeitverlauf wieder. Solange die Kamera läuft, unterliegt die Aufnahme den zeitlichen Gegebenheiten der realen Welt"¹⁶⁴ - das Regime der Beschreibung.

Was nun deskriptive Beschreibung und narrativen Modus voneinander trennen, sind wissensarchäologische Diskretion versus synekdochischer Integration der Daten. Diese *modi* ergänzen sich nicht, sondern schließen sich aus: "oll Geschichte erzählt, d. h. im Verlauf dargestellt werden, bezieht sich jedes Detail, jede Information, auf einen unterstellten Zusammenhang, "wie umgekehrt ein Informationsbedürfnis, das [...] auf rein deskriptive Daten zielt, nur als sekundäres Interesse am eigentlichen Geschehen zu verstehen ist. [...] die Darstellung von Geschehen ist nicht das Ziel"¹⁶⁵.

Noch nicht Geschichten: Chronik und Nachrichtenwert

Die Alternative zu Makrogeschichten sind nicht Mikrohistorien, sondern Para- und Achronien.

Es gibt eine von Robert Steiger zusammengestellte dokumentarische Chronik des Lebens von Johann Wolfgang von Goethe unter dem Titel *Goethes Leben von Tag zu Tag* (Zürich / München 1982). Goethe selbst verfaßte *Tag- und Jahreshefte* als "die ursprünglichste Einheit jeglichen Erlebens und Sich-Ereignens."¹⁶⁶ Das konkrete Leben vollzieht sich demnach weniger in übergreifenden Zusammenhängen denn in diskreten Sprüngen. "Diese Optik der Momentaufnahmen erlaubt das Erfassen der feinsten und verborgensten Entwicklungsmomente."¹⁶⁷ 24 Stunden Totalaufzeichnung lassen sich in der Schriffterinnerung namens Tagebuch noch leisten - Techniken einer Selbstaufzeichnung und totale Observanz des Individuums von Seiten des Biographen. In seine kleinsten Bewegungen zerlegt wird selbst das *Individuum* messend unterlaufen. Steigers Begriff einer "Optik

163 Richter ebd.

164 Kiener 1999: 162f

165 Wolf-Dieter Stempel, *Erzählung, Beschreibung und der historische Diskurs*, in: Reinhart Koselleck / ders. (Hg.), *Geschichte. Ereignis und Erzählung*, München (Fink) 1990, 340; dazu Kiener 1999: 110

166 Steiger xxx: Vorwort, 5

167 Steiger 1982: 5

der Momentaufnahme“ erinnert bereits an die chronophotographische Erfassung des Lebendigen, und am Ende von Goethes Jahrhundert waren es nicht mehr 24 Stunden Tagebuch, sondern 24 Bilder pro Sekunde Film. Einmal derart gesampelt, wird vergangenes Leben in Algorhythmen beschreibbar.

Wenn in der Darstellung von Wirklichkeit an die Stelle der Narration die Nachrichtentheorie rückt, gilt ein statistisches Verhältnis von (Un-)Wahrscheinlichkeit, von Entropie und Redundanz. Daß Nachrichten zunächst nichts mit Geschichten zu tun haben, verrät schon die Herkunft der ersten Generation von Mitarbeitern der Deutschen Presse-Agentur, welche nach Zulassung durch die britische Besatzungsmacht in Hamburg 1949 vornehmlich noch aus ehemaligen Ingenieuren der Funkaufklärung der Wehrmacht bestand. Auf der dpa-Ebene, also der Quelle von Nachrichten für die Redaktionen, wird gefiltert und die mögliche Erzählung sprachlich auf den sprichwörtlichen Telegrammstil verknüpft. Redaktionell aufbereitete Fernsehnachrichten verschieben die Aufmerksamkeit des Zuschauers vom Nachrichtenwert im Sinne Claude Shannons hin zur semantischen Aufladung: "Television's essential gesture consists in separating the event as a figure from a ground."¹⁶⁸

Zeit und Erzählung

Die Macht von Medienwirkung liegt nicht allein auf der Ebene ihrer narrativen Inhalte; die technische Medienbotschaft massiert die Wahrnehmung vielmehr umso sublimer; Aufmerksamkeit ist meßbar. Friedrich Nietzsche forderte, ästhetische Wahrnehmung im Theater in sinnesphysiologischen Prozessen zu erden, inspiriert von der Experimentalpsychologie seiner Epoche mit ihrer technischen Erfassung von Wahrnehmungsreizen. Sinnesmanipulation ist in der audiovisuellen Signalverarbeitung begründet, in Affekten des Realen.

Demgegenüber ist die narrativ entfaltete Welt immer bloß eine phänomenale: "inneres Zeitbewußtsein" im Sinne Edmund Husserls. Wird Zeit erst "in dem Maße zur menschlichen, wie sie narrativ artikuliert wird"¹⁶⁹? Literarisch erzählte Zeit (jenseits der eigentlichen operativen Erzählzeit) ist keine reale Zeitachsenmanipulation, sondern eine Rekonfiguration der symbolischen, mithin chrono-logischen Ordnung. Dementsprechend läßt sie sich diagrammatisch fassen: Marcel Prousts

"A la recherche du temps perdu [...] begins with a zigzagging movement that could easily be represented by a graph and in which the relationship between the time of events and the time of the narrative could be summarised as follows: N(narrative) 1 = H(istory) 4; N2 = H2; N3 = H4; N4 = H2; N5 = H4; N6 = H1

168 Daniel Dayan / Elihu Katz, Performing media events, in: James Curran u. a. (Hg.), Impacts and Influences: Essays on Media Power in the Twentieth Century, London / New York (Methuen) 1987, 174, 175, 190 u. 191

169 Ricoeur 1988, Bd. 1: 13

(Swann's love); N7 = H3."¹⁷⁰

Technologische und -traumatische Ereignisse jedoch, welche die menschliche Reaktionszeit unterlaufen, lassen sich kaum noch erzählen - etwa der Schock von Waffen im Ultraschallbereich vom Typus der A4-Raketenangriffe auf London im Zweiten Weltkrieg: "The rocket blast precedes the sound of its arrival, a reversal that stimulates fantasies of running a film backwards [...]."¹⁷¹

Dekonstruktion der Erzählung

Wenn die Erzähltheorie *Bauformen des Erzählens* analytisch zu sezieren vermag, liegen alternativ zur Narration modulare Schreibweisen nahe, die Poetik der Programmierung; in ihre Bausteine aufgelöst, wird eine Erzählung mithin mathematisch kalkulierbar. Claude Lévi-Strauss zufolge sind schon Mythen „passibles d'une analyse logico-mathématique véritable"¹⁷². Die *Mathematical Theory of Communication* hat dafür in Konsequenz des Zweiten Weltkriegs sensibilisiert.¹⁷³ So läßt sich die Erzählung informationsästhetisch umdefinieren: "One may think of narrative as a mechanism that systematically tests certain combinations and transformations of a set of basic elements and propositions about events."¹⁷⁴

Die tatsächliche Abfolge von technologischen Handlungen ist eine Wirklichkeit des Fragmentarischen. Medienarchäologie sucht jene Diskontinuitäten sichtbar machen, die unsere Gegenwart durchkreuzen. Demgegenüber fungiert die narrative Kohärenzstiftung als Abwehr: die Angst vor der Diskontinuität von Zeit¹⁷⁵ resultiert aus der anthropologischen "Unfähigkeit, die Kontingenz zu ertragen"¹⁷⁶.

Jetzt keine Erzählungen mehr (Schluß mit dem Anfangen)

Medienarchäologie ergreift mit guten Gründen Partei für eine Kultur der non-narrativen Kommunikation. Dies beginnt mit dem Ende des Anfangs: "We will not commence with the commencement,

170 Genette 1996: 134

171 Joseph Tabbi / Michael Wutz, Narrative in the New Media Ecology, in: Node 9, Heft 1/1997 (online <http://vallejo.phil3.uni-freiburg.de/1997/TabbiWutz.html>; Zugriff August 1997), 10, unter Bezug auf Friedrich Kittler, Drogen und xxx in Thomas Pynchons Roman *Gravity's Rainbow*", in: xxx

172 Claude Lévi-Strauss, *Mythologiques. Le cru et le cuit*, Paris (Plon) 1964, 39

173 Claude Shannon / Warren Weaver, xxx [1949], xxx

174 Edward Branigan, *Narrative Comprehension and Film*, 1992, 9

175 Siehe Karl Heinz Bohrer, in: *Merkur* 463/464, 41. Jg., Heft 9/10 (Sept./Okt.) 1987, 732

176 Genette 1994: 223

nor even with the archive."¹⁷⁷, und auch Foucault wollte - so wird berichtet - gar nicht anfangen, sondern sich vielmehr hineingleiten lassen "in dieses große, unaufhörliche ordnungslose Rauschen der Welt"¹⁷⁸. Jean-Pierre Dubost definierte in seinem *Wiederholte[n] Anlauf zu einer unabschließbaren Rede über das Verschwinden der Welt*: "Der Ansatz zu einer Rede darüber muß plural sein, der Eingang zufällig, der Beginn des Anlaufs muß zeitlich festgelegt sein, der Abbruch der Rede auch."¹⁷⁹ Als Gegenstand einer TV-Nachricht ist selbst das personalisierte Ende, nämlich der Tod "no longer the culminating experience of a life rich in continuity and meaning but, instead, pure discontinuity, disruption - pure chance or accident"¹⁸⁰.

Doch schon das Format jedes Buch oder WORD-Dokuments setzt jedem seiner schriftlichen Inhalte seit Zeiten von Papyrusrolle und Kodex Anfang und Ende: Kapazitätsbegrenzungen statt Erzählung. Speicherzeit ist "leere oder tote Zeit"¹⁸¹.

Anfang und Ende sind in der Tat schlicht als Schnitte und Formatsbegrenzungen lesbar. Genau daran erinnern die Anfänge des Kinos, sofern der Blick nicht filmphilologisch verstellt ist. Zunächst waren nämlich kinematographische Versuche Funktionen physiologischer Experimentalanordnungen einerseits und Jahrmarktszaubereien andererseits; erst als das Bildungsbürgertum als Publikum für den geordneten Raum des Kinos gewonnen werden sollte, setzte die Literarisierung des Films ein.¹⁸²

Actionspiele im Computer hingegen halten den Nutzer fortwährend im Labor; er erweist sich tatsächlich "als Meßgerät seiner Benutzer" im kybernetischen Sinne der Rückkopplung.¹⁸³

Hier ent-äußert sich als ludischer Inhalt, was die Botschaft des algorithmisierten Computers selbst ist; die Rhythmisierung in der Mensch-Maschine-Interaktion ist die Funktion der Zeitverhältnisse im Computer selbst. "Die rhythmische Synchronisierung von Benutzern und Bildschirmen in Spielen oder Benutzeroberflächen [ist] eine tertiäre, der eine primäre von Prozessor- und Bus-Takten und eine sekundäre von Interruptleitungen und Geräteabfragen zugrunde liegt"¹⁸⁴ - der medienarchäologische Grund in der Tat.

177 Jacques Derrida, *Mal d'Archive. Une Impression Freudienne*, Paris (Galilee) 1995, hier: 11ff

178 Rolf Vollmann, Was war am Anfang?, in: *Die Zeit* v. 5. Januar 2000, 35

179 xxx

180 Mary Ann Doane, *Information, Crisis, Catastrophe*, in: Patricia Mellencamp (Hg.), *Logics of Television. Essays in cultural criticism*, Bloomington / Indianapolis (Indiana UP) 1990, 222-239 (233)

181 Götz Großklaus, *Medien-Zeit, Medien-Raum: zum Wandel der raumzeitlichen Wahrnehmung in der Moderne*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1995, 47

182 Siehe Loiperdinger 1998: 74

183 Butler 2007: 41

184 Pias 2002: 73

Dem gegenüber steht die medienarchäologische Logik von Schneisen und Suchschnitten – die algorithmischen Verzweigungen im Quellcode von Computerspielen. Hier hat das Sinnbild vom einheitlichen "Strom der Zeit" längst seine Einzigartigkeit verloren.¹⁸⁵ Der Spieler stellt die zeitlichen und kausalen Ordnungen in Kopplung an diese Möglichkeitsbedingungen aktual her. Im Sinne Michel Foucault heißt das: "Die Geschichte im Singular muß wieder aufgelöst werden, nicht zwar in die Mannigfaltigkeit der narrativen Geschichten, aber in einen Pluralismus von regellos auftauchenden und wieder versinkenden Diskursinseln."¹⁸⁶

Memorandum zum Zerfall des Kollektivsingulars Geschichte

Julio Cortázar hat in seinem Roman *Rayuela* von 1963 die Mosaiksteine der Erzählung durchnummeriert und deren Anordnung zur Serie erklärt; 1968 verzichtet derselbe Autor in seinem Roman *62/Modellbaukasten* sogar noch auf dieses Inventar und erklärt den Text zur Werkzeugkiste. Hinter diesen Sprachspielen aber scheint eine Geschichte noch durch; demgegenüber konfrontiert erst wahre Archivographie die "Kälte der Form".¹⁸⁷

Nicht Mikroerzählungen, sondern Techno-logien lösen die zu Ruinen zerfallenen großen Erzählungen ab.¹⁸⁸ Die Algorithmen der aktuellen Medienkultur brechen mit bisherigen Erzählweisen zugunsten einer "narrativen Atrophie"¹⁸⁹.

In einer Bildschirmkultur (vom analogen Fernsehen bis zum Internet), in der kinematographische Bildsequenzen, also Historiosynthesemaschinen *par excellence*¹⁹⁰, an die Stelle linearer Buchtexte rücken, bedeutet eine solche Verräumlichung der Zeit Enthistorisierung. Alexander Kluge schrieb vom Kino

185 Grahame Weinbren in seinem Vortrag "Time Out" im Rahmen des Sonderprogramms „Out of Time“ der 47. Internationale Kurzfilmtage Oberhausen, 3. – 8. Mai 2001

186 Jürgen Habermas paraphrasiert seinen Antagonisten Michel Foucault (d. h. dessen *Archäologie des Wissens*) in: Der philosophische Diskurs der Moderne. Zwölf Vorlesungen, Frankfurt/M. 1985, 295

187 Ein Begriff von Jens Jessen in seiner Rezension "Esterházy auf Eis" (zu Péter Esterházy's Familienroman *Harmonia Caelestis*), in: Die Zeit Nr. 42 v. 11. Oktober 2001, 53f (54)

188 Siehe Louis Queré, *Des miroirs équivoques*, Paris 1982, 150f

189 Odo Marquardt, Über die Unvermeidlichkeit der Geisteswissenschaften, in: Westdeutsche Rektorenkonferenz (Hg.), Hochschulautonomie – Privileg und Verpflichtung. Reden vor der Westdeutschen Rektorenkonferenz, Hildesheim 1989. Dirk Baecker übertrug diesen Ansatz auf die Analyse des Internet: "Kopien für alle", in: Copyright. Musik im Internet, hg. v. Reinhard Flender / Elmar Lampson, Berlin (Kadmos) 2001, 51-72 (62)

190 Alexander Kluge, Der Angriff der Gegenwart auf die übrige Zeit, Frankfurt/M. 1985, 8

noch als "Zeitmaschine". Verlor sich die Gegenwart einmal im Historismus, so schwingt sich der ubiquitäre *online*-Zugriff nun zum Machthaber über alle anderen Zeiten auf: Historismus der Gegenwart. "Unsere Zeit zersplittert die Zeitmaße."¹⁹¹

Das klassische Subjekt verliert in diesem Feld immediater Re- und Protention, also des nicht-linearen Zeitbe- und -zugriffs die Fähigkeit, sich narrativ zurechtzufinden.

Der Wettbewerbsentwurf des Stuttgarter Labors für Architektur (LABFAC) sah für das geplante Deutsche Historische Museum in Berlin ein Bildschirmterminal als Außenfassade vor, konkret: eine museale ISDN-Buchse mit Direktanschluß an die historischen Museen und Archive Europas, denn "nur die Rechner versorgen uns noch mit dem Gefühl von Kohärenz, indem sie unglaubliche Mengen von isolierten Fakten `behalten` können".¹⁹² An die Stelle des syntaktischen historischen Zusammenhangs tritt die parataktische Informatik. Mit und nach menschlichem Ermessen - also narrativ - ist die Überproduktion von Daten nicht mehr zu begreifen.

Für eine topologische Narration

Vilém Flusser diagnostizierte den aktuellen Eintritt in die Nachgeschichte, da "künftig nichts mehr erzählt, sondern nur noch aufgezählt <...> werden wird: nur noch Statistiken oder elektromagnetische Bildaufzeichnungen"¹⁹³. In diesem Sinne gelten die numerischen Bedingungen kultureller Artikulationsmöglichkeiten: "Ziffern und Zahlen, genauer: zwei Ziffern sind den Buchstaben überlegen, ja sie lassen letztere überflüssig erscheinen. <...> Zählen statt erzählen heißt denn auch die Maxime der modernen Medientechnologie."¹⁹⁴ Medienarchäologie geht dementsprechend vom tatsächlichen Archiv der Gegenwart aus: als Frage nach dem Techno-Mathematischen, das nicht erst mit dem elektronischen Computer, sondern schon mit der Mechanisierung von Booles mathematischer Logik im 19. Jahrhundert oder dem Alphabet selbst gegeben war.

Das Archiv der gegenwärtigen Medienkultur, insofern es nicht mehr nur aus alphabetischen Buchstaben, sondern alphanumerischen Ziffern besteht, nicht nur intransitiv zu beschreiben sondern auch zu transitiv zu schreiben heißt also "zählen" statt "erzählen". So ist die Kenntnis von Zahlen nicht nur unabdingbar für Mediengeschichte als Chronologie ihrer Technologien. Damit ist der medienarchäologische Grund dafür

191 Kluge 1985: 37

192 Entwurfstext 748707 LABFAC

193 Aus der Verlagsankündigung zu: Vilém Flusser, Nachgeschichte. Eine korrigierte Geschichtsschreibung, hg. v. Stefan Bollmann / Edith Flusser, Frankfurt/M. (Fischer) xxx

194 Hörisch 2002: 382. Dazu auch Vilém Flusser, "Auswanderung der Zahlen aus dem alphanumerischen Code", in: Kittler / Matejowski (Hg.), xxx

benannt, weshalb kulturelle Zeitvorstellung nicht mehr der Geschichte(n) als ihrer symbolischen Ordnungsform bedarf: Technische Speicher- und Übertragungswerkzeuge trainieren eine andere Form von Gedanken über die Zeit. "Kliometrie" als Methode von Vergangenheitsforschung, filmwissenschaftliche "Cinematics" und andere Verfahren der sogenannten Digital Humanities antworten darauf.

"Der [Medien-, W. E.]Archäologe wird die geschwätzigen Dokumente in stumme *Monumente* zurückverwandeln, in Gegenstände, die von ihrem Kontext befreit werden müssen, um einer strukturalistischen Beschreibung zugänglich zu werden."¹⁹⁵ An die Stelle einer narrativ geschlossenen Wirklichkeit tritt "ein Netz aus kontingenten Beziehungen, ein Gewebe, das sich rückwärts in die Vergangenheit und vorwärts in die Zukunft erstreckt"¹⁹⁶. Dieses Zeitgewebe vermag der Computer in *n* Dimensionen zu rechnen. Das von Benjamin definierte Netz, „in das die Gabe zu erzählen gebettet" war, "löst [...] sich heutzutage an allen Enden"¹⁹⁷ - zugunsten datentechnisch vernetzter Kommunikationstopologien.

[Er/zählung des Genozids]

Ist die Preisgabe der Erzählung an den numerischen Modus moralisch sensibel? Digital Humanities kultivieren das "distant reading" (Franco Moretti). Algorithmische Intelligenz vermag *big data* nicht nur zu meistern, sondern auch neuen Erkenntnissen zu erschließen. Kultur als digitalisierter Datensatz aber hat einen brisanten Kehrwert; fordern sensible Daten eine Ethik der algorithmischen Erschließung, wenn deren wissensproduktive Un-Menschlichkeit auf verzifferte Menschen trifft?¹⁹⁸ "Die Massenvernichtung der europäischen Juden hat eine *Statistik*, aber kein *Narrativ*."¹⁹⁹ Gerade deshalb ist die angemessene Form der *Gegendarstellung* narrativ argumentierende Historiographie, nicht die Datenbank.

Ein Kollektiv von Mikro-Erzählungen bildet eine Gedächtnis-Arena. Arnold Dreyblatt und xxx Pommerehn verwenden in ihrer Hypertext-Oper *Who's Who in East and Central Europe* folgende Technik: Auf der Basis der 1933er Ausgabe des gleichnamigen Buches, das über zehntausend Biographien versammelt, wurden

195 Paraphrasiert Habermas, *Diskurs*, 294

196 Richard Rorty, *CIS* 41/80f.

197 Walter Benjamin, *Der Erzähler*, in: ders., *Illuminationen*, hg. v. Siegfried Unseld, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1961, xxx-436 (418)

198 Siehe Todd Presner, *The Ethics of the Algorithm: Close and Distant Listening to the Shoah Foundation Visual History Archive* [Konferenzmanuskript 2012], *online* http://www.toddpresner.com/wp-content/uploads/2012/09/Presner_Ethics.pdf

199 Dan Diner, *Gestaute Zeit. Massenvernichtung und jüdische Erzählstruktur*, in: ders., *Kreisläufe. Nationalsozialismus und Gedächtnis*, Berlin (Berlin Verlag) 1995, 123-139 (126)

einige tausend operativ gespeichert und in einem Computerprogramm verarbeitet, um in der performativen Aufführung durch menschliche Sprecher wieder in Stimmen verwandelt zu werden. Biographien werden hiermit unmißverständlich als Daten behandelt, strukturiert und topographisch weiterverarbeitet, um somit thematische Informationsreihen zu bilden: Namen, Völker, Sprachen, Jahre, Erfindungen, durch Links miteinander verknüpft und somit aufeinander verweisend.²⁰⁰

Werden Zeitzeugenaufnahmen von Überlebenden des Holocaust durch Digitalisierung einer Datenbank einverleibt, gehen deren Erzählungen selbst verloren. So beginnt Todd Presner, einer der Vordenker von Digital Humanities, seine Diskussion algorithmischer Ethik mit einer computergenerierten, neuen Form des Digitalen Monuments zum Gedenken an die ehemaligen Jüdischen Gemeinden in den Niederlanden.²⁰¹

"The monument has no physical or built counterpart; it only exists on the web. It is a digital image consisting of about 831,432 colored pixels. Each little box of pixels represents a single person, and they vary in size according to the age of the victim: Tall blue bars are adult men; tall red bars are adult women (these are 4x1 pixels); half-length green bars are boys 6-21; half length yellow bars are girls 6-21 (2x1 pixels); and light blue and pink represent children (1x1 pixels). The monument is a raster graphic, or bitmap, which is comprised of a rectangular grid of pixels viewable in a web-browser on a computer monitor. The graphic represents the nearly 100,000 Dutch Jews who were killed by the Nazis. Clicking on an individual color box brings a viewer to a webpage containing information about the victims, including their names, dates of birth and death (if known), place of birth, and family members, including information about whether they survived the war or not. <...> The graphic organization of the monument is based on the alphabetical order of the place of residence of the victims when they were deported."²⁰²

Lev Manovich zufolge tritt die Ästhetik der Datenbank an die Stelle der Erzählung als symbolischer Form von Zeitorganisation; sie stellen "two competing imaginations, two basic creative impulses, two essential responses to the world" dar.²⁰³ Tatsächlich:

"what goes missing in the 'pursued objectivity' of the database is narrativity itself: from the dialogical emplotment of the events in sentences, phrases, and words in response to the

200 Caroline Weber, Theater und Medialität, in: Sigrid Schade / Christoph Tholen (Hg.), Konfigurationen xxx, München (Fink) 1999, 146- (150), unter Bezug auf Idensen / Krohn 1994, 259

201 Abbildung: <http://www.joodsmonument.nl/?lang=en>

202 Vortragsskript über "The Ethics of the Algorithm: Close and Distant Listening to the Shoah Foundation Visual History Archive" (2012), 1

203 Lev Manovich, The Language of New Media, Cambridge, Mass. (M.I.T. Press) 2001, 233

interviewer's questions, to the tone, rhythm, and cadence of the voice, to the physical gestures, emotive qualities, and even the face itself. Of course, this is because databases are not narratives or people telling narratives; instead, they are formed from data (such as keywords) arranged in relational tables which can be queried, sorted, and viewed in relation to tables of other data. Database relationships are foremost paradigmatic or associative."²⁰⁴

Oral History als Zeitzugenschaft ist eine Ausgeburt von signalaufzeichnender Audio-Technologie und läßt damit eskalisieren, was Walter Ong für seine Archäologie des Vokalalphabets noch als "technologizing of the word" beschrieb.²⁰⁵ Hinzu tritt damit ein Gedächtnis des akustisch Realen, welches Transkriptionen notwendig ausblendeten: etwa Hintergrundgeräusche, für die sich eine spätere Umweltforschung erst *avant la lettre* interessiert. Kritisch wird jenes Geräusch, wenn es vom Rauschen des Aufnahmegeräts selbst ununterscheidbar wird. Douglas Boyd war bei der Digitalisierung historischer Tonbandaufnahmen beauftragt, das *tape-hiss* des Speichermediums wegzufiltern, bis ihm nach dem akustischen Erlebnis eines Kaminfeuer-Prasselns auffiel:

"I realized that it was possible that some of the 'noise' that we may have worked so hard to minimize, may have overlapped with the natural sounds of the hearth fire ... This was a very powerful lesson for me in terms of the use of and control of technology in recording and curating oral History."²⁰⁶

Zum "Signal aus der Vergangenheit" aber wird erst, was das Historiker-Ohr darunter versteht.

Mehr denn die Geschichtswissenschaft achtet die Medienwissenschaft in Verfahren der mündlichen Geschichtsbefragung weniger auf das historische Ereignis als Erzählung denn auf die eigentliche Botschaft der Oral History, nämlich das Medium: die Stimme.

Im verallgemeinerten Sinn heißt dies die analytische Verschiebung der Aufmerksamkeit von der Erzählung hin zu ihrer Agentur, der Stimme als eigentlicher Medienbotschaft im Sinne McLuhans.

[Das Gehör leistet Spektralanalyse im Unterschied zum Sehsinn: "The ear is hypersensitive. The eye is cold and detached."²⁰⁷]

Oral History in Zeiten von Digital Humanities: Die

204 Presner 2012: 17

205 Walter Ong, *Oralität und Literalität. Die Technologisierung des Wortes* [*Orality and Literacy. The Technologizing of the Word, London 1982], Opladen (Westdt. Verl.) 1987

206 In: Douglas A. Boyd / Mary A. Larson (Hg.), *Oral history and digital humanities*, New York (Palgrave Macmillan) 2014, 82

207 Marshall McLuhan, *Understanding Media. The Extensions of Man*, critical edition xxx (Ginko Press) 2003, 96

wissensspendende Qualität algorithmische Analytik liegt vielmehr in ihrer Mächtigkeit, beispielsweise subtile Korrelationen auf der sonischen Signalebene nachzuweisen.

Und doch bilden Datenbank und Erzählung keine kategorischen Alternativen; im Sozialen Netz verschränken etwa die Fanforen von Filmen und Fernsehserien in Form sogenannter ExtantWikis beide Modi der Analyse und Darstellung. Die narrative Datenbank - ein Oxymoron?

"This narrative database [...] reconceptualizes narrative from a 'chrono-logic' mode to an archival one. Instead of representing 'plot' through causality, fans represent it spatially, using the *inherent hypertextuality* of the web to create connectins between narrative elements."²⁰⁸

Im digitalen Vektorfeld wird die klassisch-lineare, zeitsequentielle Erzählung radikal geometrisiert.

Im Film *Ein Spezialist* von Eyal Sivan (D/F 1999) über den Jerusalemer Adolf-Eichmann-Prozeß von 1961, den Leo Hurwitz seinerzeit *live* mitschnitt, kommentiert der Antagonist Eichmanns, der israelische Staatsanwalt: "Eichmann reagiert automatisch", und Automaten verhalten sich radikal non-narrativ. Ist die Verweigerung von Erzählung ein Akt der Unmenschlichkeit? So nimmt "die millionenfache Stanzung von Lebensgeschichten in ein gleichförmiges tödliches Schicksal dem Ereignis im nachlebenden Bewußtsein jegliche Erzählstruktur"²⁰⁹; tatsächlich tritt hier im Verborgenen einer ideologischen Erzählung (von Seiten des NS) die Praxis einer statistischen Zählung, die buchstäbliche Stanzung von Löchern in Lochkarten als Medium der Deportation und Aussonderung von Juden und Nicht-Juden im Rahmen der Volkszählung von 1933. "Spätestens ab 1942 war auch die SS Kunde der Dehomag und ließ die SS-Rassenerfassung auf Hollerith-Karten übertragen."²¹⁰

Die Erfassung durch Lochkarten nimmt Individuen ihre "Geschichte"; in binären Stanzungen wird nicht mehr erzählt, sondern gezählt: die Hollerith-Tabulaturmaschine.

Korrespondiert der kalte Mechanismus von Menschenverwaltung mit dem Wesen der digitalen Datenverarbeitung selbst? In seiner theoretischen Begründung des Digitalcomputers wies Alan Mathison Turing 1936 nach, daß jedes handeln, welches einer klaren Vorschrift (einem Algorithmus) folgt, auch von einer Maschine ausgeführt werden kann.

Erzählung versus Maschinenzeit: "Und was macht man jetzt? Erzählt man Geschichten und Erinnerungen an historische Schrecknisse, versucht man damit einen Raum des

208 Paul Booth, *Digital Fandom. New Media Studies*, Frankfurt/M. et al. (Peter Lang) 2010, 82

209 Diner a. a. O., 127

210 Götz Aly / Karl Heinz Roth, *Die restlose Erfassung. Volkszählen, Identifizieren, Aussondern im Nationalsozialismus*, Berlin (Rotbuch) 1984, 20

Tom Jennings's medienarchäologische Installation *Story Teller* (1999) läßt Turing in einem zählenden Medium seine Geschichte durch ein Lochstreifen-Endlosband erzählen - in Erinnerung an Bletchley Park, zeitgleich zur Lochkartenverwaltung in NS-Arbeits- und Konzentrationslagern

- eine Turing-Maschine der besonderen Art. *Nota bene*: Mit non-biographisch kleingeschrieben, wird "turing" nicht allein aus der Personenbezeichnung ("name and necessity", mit Saul Kripke) zum Parameter des Verfahrens des unendlichen Bandes der gleichnamigen Maschine; im *t* schwingt zudem ihr Wesen und zugleich (Halte-)Problem mit: die Zeitachse.

"Story Teller, an installation by Tom Jennings, is an experimental narrative about British mathematician/code breaker Alan Turing told using obsolete media - perforated paper tape, teletype, phoneme-speech, glowing phosphors and ink-on-paper. The text is encoded 8 bytes per inch on a 700 foot roll of paper tape, which runs through a variety of cold war era technology on a daily eight hour journey from spool to floor. Historian of cold war computing and archivist of obscure and extinct technologies, Mr Jennings is the founder of FidoNet, the largest amateur computer network in the world [...]."²¹²

Die millionenfache buchstäbliche (Lochkarten-)Stanzung von Lebensgeschichten in ein gleichförmiges Schicksal (Kliometrie, serielle Geschichte, "distant reading" in den Digital Humanities) haben dem klassischen "historischen" Ereignis jegliche Erzählstruktur genommen; an deren Stelle tritt - im Verborgenen einer ideologischen Erzählung (von Seiten des NS) die Praxis einer statistischen Zählung, buchstäbliche von Lochkarten als Medium von Deportation und Aussonderung - eine *Statistik*, aber kein *Narrativ*.²¹³ E. Wiesel weist auf die Unsagbarkeit von Fortschrittsgeschichte nach Auschwitz hin: „Einzig vermag ich noch zu erzählen, daß ich diese Geschichte nicht mehr erzählen kann.“

Die Bürokratie der Auschwitz-Administration basierte auf Listen - „ein extremes Verhältnis von Zeit und Zahl“²¹⁴, denn Aufzeichnung und Auslöschung deportierter Menschen geschahen in Echtzeit. Diskrete Zeit rechnet nicht mit Erzählungen, zeitaufschiebend und katechontisch wie Schehezerade in der Erzählung einer Erzählung nanemsn *Tausend und eine Nacht*²¹⁵,

211 Friedrich A. Kittler, *Die Maschinen und die Schuld*, interviewt von Gerburg Treusch-Dieter in: Freitag Nr. 52/1, 24. Dezember 1993

212 <http://machineproject.com/2003/events/tom-jennings-story-teller>; Abruf: 9. Mai 2016

213 Siehe Dan Diner, *Gestaute Zeit. Massenvernichtung und jüdische Erzählstruktur*, in: ders., *Kreisläufe. Nationalsozialismus und Gedächtnis*, Berlin 1995, S. 123-139

214 Diner 1995: 127

215 Dazu Klaus Kanzog, *Erzählstrategie. Eine Einführung in die Normeinübung des Erzählens*, Heidelberg (Quelle & Meyer)

sondern in Zahlen. "Alles, was am Ende übrigbleibt, sind Listen, listings. Eine Vereinfachung, eine Reduktion."²¹⁶ Standardisierung ist eine Bedingung dafür, daß Daten zu Objekten maschineller Verarbeitung werden können. Statt historischer Erzählungen wird ein Zahlenwerk selbst zum Denkmal: "Es sind pure Zählungen, Zählungen von Orten, von Zeit, von Menschen."²¹⁷

Gerade die Listenförmigkeit der genozidalen Operationen im NS-Staat macht sie geeignet für ihre Konservierung als EDV-Gedächtnis; ein fataler Effekt für die Opferwahrnehmung: „Their unique or individual fate often seems to be concealed by mere statistics“²¹⁸, also unerzählt, weil unerzählbar. Diner führt hier den Neologismus der *gestauten Zeit* ein, da "aufgrund zerstörter Erzählstruktur (Statistik statt Narrativ) das Ereignis als solches nicht mehr adäquat beschreibbar wird."²¹⁹ Statistisch begriffen ist "Auschwitz" Ausgangs- und Endpunkt „der absoluten Nicht-Erzählung, der absoluten Nicht-Diskursivität“²²⁰, wie es Felix Guattari nennt. Der Psychoanalyse sind solche Nicht-Historien vertraut. Den dissoziierten Erinnerungen der Hysterie gelingt es nicht, in Form der Erzählung im Subjekt beheimatet zu werden:

"[...] da sie nie auch nur in der Gegenwart hätten sein sollen, [...] werden sie aus der Zeit herausgeworfen. Gleich Monumenten gebärden sich diese versprengten Vergangenheiten als Gegenwart und stauen den Fluß des Lebendigen. Daß sie Eingang fänden in ein Reich der Geschichte, das nicht vom Wort regiert wird [...] von solchen Möglichkeiten führt Freuds Theorie sofort weg. Diesen Weg, den die Psychoanalyse links liegen läßt, schlägt dann das Kino ein."²²¹

Technisch induzierte Erinnerung geschieht immer erst von einer archäologischen Bruchstelle aus, wie sie im Medium Film buchstäblich wird: „Was immer die Kamera erblickt, macht der Schnitt zunichte.“ Dem setzt der griechische Regisseur Theo

1976, § 6 („Poetische Zeit und Vergangenheit“), 47ff

216 „Wir wissen, daß das Verdrängte uns immer verfolgt“. Jochen Gerz im Gespräch mit Jacqueline Lichtenstein und Gérard Wajcman, in: Kunstforum international, Bd. 127, Juli-Sept. 1994, 197-201 (199)

217 Gerz ebd., 199f

218 Jan Parcer, Wolfgang Levermann, Thomas Grotum, Remembering the Holocaust: preservation and improved Accessibility of the Archives in the Memorial Oswiecim/Brzezinka (Auschwitz/Birkenau), in: Historical Informatics: an Essential Tool for Historians? A Panel Convened by the Association for History and Computing at the nineteenth Annual Meeting of the Social Science History Association, Atlanta, Georgia, October 14th, 1994, 44-51 (44)

219 Diner 1995: 127

220 Oliver Zahm, Über Menschen und Maschinen. Interview mit Felix Guattari, in: Texte zur Kunst Nr. 8, 2.Jahrgang 1992, 90

221 Heike Klippel, Gedächtnis und Kino, Basel / Frankfurt a. M. (Stroemfeld) 1997, 130

Angelopoulos seine fast schnittlosen Kamerafahrten als Begleitung von Menschen entgegen, die Illusion eines geradezu Bergson'schen Zeitkontinuums. Sichtbar wird dadurch ein „unscheinbares Gelände unerlöster Geschichte“, die nicht dadurch erlöst wird, daß sie zur Erzählung findet.²²²

"Gesichtslos wird der Abgebildete auf den Nenner gebracht, zur Nummer und zum Niemand gemacht. [...] Die Deportierten wurden in Auschwitz nochmals deportiert, nämlich medial deportiert, also als Bilder abstrahiert."²²³

Der Zahlenraum bleibt unerzählbar, aller prosopopoetischen Nostalgie zum Trotz:

"Stellen wir uns [...] eine imaginäre Bildergalerie vor: Wie müßten die Gänge solcher Ausstellungsräume beschaffen sein, die jedem, der in Auschwitz vernichtet wurde, ein Gesicht - das ureigene Angesicht? - zurückerstatten würde? Was wäre, wenn jede 'Nummer' an ein individuelles Antlitz gebunden wäre? [...]. Auschwitz ist dann nur als Kosmos der Zahl sichtbar. [...] Und Zahlen [...] sind selbst variable gesichtslose Gestalten: Über Zahlen, da abstrakt, kann nicht getrauert werden. [...] / Um [...] den 'reinen' Volkskörper zu gebären, mußte die Körperschaft der Gesichtslosen vernichtet werden, als 'Abfall' in die 'Rechenmaschine' Auschwitz 'eingespeist' werden."²²⁴

Vor dem Hintergrund, daß die letzten Überlebenden dieses Genozids allmählich dahinsterven, hat die USC Shoah Foundation gemeinsam mit dem Institut für visuelle Geschichte und Bildung sowie dem Institut für Kreative Technologien der University of Southern California in Los Angeles das Hologramm eines Holocaust-Überlebenden erstellt. Pinchas Gutter beantwortet hier seit 2012 Fragen des angewesenden Schülerpublikums, indem sie über eine Spracherkennungs-Software gefiltert werden.²²⁵

Hier wird nicht offensichtlich Erzählen und Zählen ersetzt, sondern viel perfider dissimuliert sich das Numerische in der Narrativität des virtuellen Interface. Dies ruft zugleich eine Kernfrage der künstlichen Intelligenz, den Turing-Test, auf. Und das Jahr 2016 heißt auch: ein halbes Jahrhundert Jahre von Weizenbaums dialogischem Computerprogramm ELIZA.²²⁶

222 Zitate: Karsten Witte, Wunder im Schattenreich, über: Theo Angelopoulos' Film *Landschaft im Nebel*, in: Die Zeit v. 17. März 1989

223 Ebd.

224 Ebd., 86f

225 Dazu Bernd Körte-Braun, *Erinnern in der Zukunft: Frag das Hologramm*, online unter http://www.yadvashem.org/yv/de/education/newsletter/10/article_korte.asp (Zugriff März 2016)

226 Joseph Weizenbaum, ELIZA. A Computer Program for the Study of Natural Language Communication Between Man and Machine, in: *Communications of the ACM* [Association for Computing Machinery] Bd. 9 (1966), 36-45

Die Bewegung des Lebens: Kinematographie, (dis)kontinuierlich

Es herrscht eine verborgene Analogie zwischen dem narrativen Bestreben, beim Schreiben von Geschichte(n) die Techniken der Geschichtsschreibung scheinbar zum Verschwinden zu bringen (*dissimulatio artis*), damit die reine Ereigniswelt selbst zu sprechen scheint, und den Operationen des filmischen Apparats - nur daß sie hier von der semantischen auf die subliminale Ebene wandert, von der Hermeneutik als Sinnvermutung zur Signalverarbeitung in der Sinnesphysiologie. Die technische Basis des Kinos muß ihre eigenen Diskontinuitäten auf der untersten Bildebene ständig zum Verschwinden bringen, damit die menschliche Wahrnehmung glaubt, kontinuierliche Bewegung wahrzunehmen; Baudry zufolge bringt die Dissimulation der technischen Basis auch einen spezifischen "ideologischen Effekt" mit sich.²²⁷ Denn gerade die auf der Ebene der Bilder ausgelöschte Diskontinuität kehrt auf der narrativen Ebene wieder ein - als Bruch der Erzählung in der Montage.²²⁸

Das Plädoyer für ein Zeit-Denken in diskreten zyklischen Abschnitten ist ein Langzeiteffekt der kinematographischen Ästhetik des Zeit-Schnitts. Das heißt: mit den Augen eines Cutters Wirklichkeit filtern, mit diskontinuierlichen Rupturen kalkulieren, eine Archäologie der Reversibilität kultivieren, wie sie von filmischen Medien seither nahegelegt sind. Rücksprung auf 1900, der Beginn der Epoche von Film. Film selbst hat (als Aufnahme- und Projektionsgerät), auf der technischen, medien-archäologischen Ebene, Leben in diskrete Schritte, in Sprünge zerteilt, in Zustände, mechanisch an das Laufwerk einer Uhr gekoppelt. „Es handelt sich um die Reproduktion durch Projektion von gelebten und photographierten Szenen in einer Serie von Momentaufnahmen.“²²⁹ Maxim Gorki beschrieb die Zuständlichkeit des Film-Bilds medienarchäologisch exakt, nämlich distanz und vom Einsatzpunkt der kinematographischen Technologie als Dialektik von Stillstand und Bewegung, resultierend in einer technotraumatischen Irritation von Gegenwartswahrnehmung:

"Wenn in dem Saal, in dem die Erfindung von Lumière gezeigt wird, die Lichter ausgehen, erscheint plötzlich auf der Leinwand ein großes graues Bild, eine Straße in Paris - Schatten eines schlechten Stiches. Blickt man genau hin, sieht man Pferdefuhrwerke, Gebäude und Menschen in verschiedenen Haltungen, alles in Bewegungslosigkeit erstarrt. [...] Aber dann plötzlich fährt ein ungewohntes Flackern über die

227 Jean-Louis Baudry, Ideologische Effekte erzeugt vom Basisapparat, in: Eikon 5/1993, 34-43 (37)

228 Ebd., 40

229 Artikel "Der Cinématographe. Ein photographisches Wunder", in: Le Radicale, Paris, 30. Dezember 1895, zitiert nach der Übersetzung in: Cinématographe Lumière 1895/1896, hg. v. WDR Köln, 1995, 25f (25)

Leinwand, und das Bild regt sich zum Leben."²³⁰

Einst war es der Film, der das Theater durch Speicherung des Dramas auf Zelluloid (respektive Nitrofilm) vom konkreten Hier und Jetzt des architektonischen Bühnenraums ablöste und in *andere Räume* (der *apparatus* des Kinos) übertragbar machte - bis daß sich das neue Medium seiner selbst bewußt wurde, resultierend im *Manifest über die Entwaffnung der Theaterkinematographie* zugunsten einer genuin filmischen Dokumentation (Dziga Vertov).²³¹

Doch der narrative Sog scheint stärker als die Fliehkräfte des Mediums; Pudowkin definierte die Montage als „die Kunst, Fragmente von Filmmaterial, die getrennt aufgenommen wurden, so zusammzusetzen, daß dem Zuschauer der Eindruck einer kontinuierlichen Bewegung vermittelt wird.“²³²

Das Diagramm vom Verlauf eines menschlichen Schritts hingegen, welches Étienne-Jules Marey als „Ingenieur des Lebens“²³³ auf der Grundlage photographischer Studien erstellt (*Le Mouvement*, Paris 1894), registriert kontinuierliche Differenzen, macht damit - im Unterschied zur Literatur - Leben nicht erzähl-, sondern zählbar und setzt den Akzent nicht auf Bewegung, sondern deren diskrete Analyse: ein Nacheinander der Zustände, zu dem die Veränderung jeden Augenblick - mit jedem Kamera-Klick, geradezu in Quant-Sprüngen - erstarren kann. Der kinematographischen Wahrnehmungssillusion muß also ausdrücklich entgegengelesen werden; gerade die „kalte Mechanik“ des Films²³⁴ konfrontiert der medienarchäologische Blick im Unterschied zur historischen Imagination. Film macht, so Walter Benjamin, "die künstlerische und die wissenschaftliche Verwertung der Photographie, die vordem meist auseinanderfielen, als identisch erkennbar"²³⁵ nur für den, der sich nicht von der narrativen Illusion des Mediums verführen läßt. Henri Bergson sieht im Film "nur die Zerlegung, d. h. die Kaltstellung des Lebendigen"²³⁶. Am Anfang des Films steht nicht die Adaption literaturförmiger Erzählung, sondern "die einfache Registrierung von Bewegung, ganz gleich, was sich bewegte,

230 A. P-w (für Alexej Peschkow, i. e. Maxim Gorki), in: Odesskie Nowosti Nr. 3681 (1896), zitiert u. übers. in: Cinématographe Lumière 1895/1896, hg. WDR Köln (Redaktion: Werner Dütsch) 1995, 51

231 Siehe Dziga Vertov, *Schriften zum Film*, hg. v. Wolfgang Beilenhoff, München (Hanser) 1973, 76

232 W. Pudowkin, *Über die Montage*, dt. v. Hartmut Jaehne, in: *Theorie des Kinos*, hg. v. K. Witte, Frankfurt (Suhrkamp) 1972, 113f, zitiert nach: Baudry 1993: 41

233 Anson Rabinbach, *The Human Motor. Energy, Fatigue, and the Origins of Modernity*, Chicago 1990, 90

234 Klippel 1997: 103

235 Walter Benjamin, *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* [*1934/35], hier zitiert nach: Lorenz Engell u. a. (Hg.), *Kursbuch Medienkultur. Die maßgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard*, Stuttgart (DVA) 1999, 27

236 Klippel 1997: 80

sozusagen die prähistorischen Vorläufer unserer
`Dokumentarfilme`".

Bis hin zum Projekt einer *Encyclopaedia cinematographica* aus
Kurzfilm-"Bewegungspräparaten" der Lebewesen dieser Erde²³⁷
bedeutet die Mechanik des Films eine Folge isolierter
Zustände.²³⁸ Womit sich Bergsons Gedächtnistheorie sehr konkret
als Retro-Effekt des (für ihn) neuen Mediums Film liest:

"Trotz seiner dezidierten Ausgrenzung der technischen
Bildmedien reflektiert seine Gedächtniskonzeption eine Dynamik,
die viel stärker von technischer Bewegtheit und ihrer
sinnlichen Erfahrung geprägt ist als vom organischen Leben. Das
Filmische in Bergsons Philosophie liegt darin, daß man mit ihr
den Film als organisierte Dauer verstehen kann [...]. Die
Filmrezeptionist beispielhaft dafür, wie einzelne Elemente
ineinandergedehnt werden: auf Mikroebene (Bild für Bild) bis
hin [...] zur Verschmelzung mit außerfilmischen
Wahrnehmungselementen und Gedächtnisbildern."²³⁹

Für die Kinematographie insistiert die (regietechnisch
gesprochen) *continuity* als Wahrnehmungseffekt gegenüber der
tatsächlichen *discontinuity* des mechanischen Mediums - solange
die Apparatur nicht offen liegt.

In seiner Monographie *Unconscious Memory* (eine Antwort auf
Richard Herings Physik des "mnemischen" Gedächtnisses) nennt
Samuel Butler

"[...] the astonishing truths which modern optical inquiries
have disclosed, which teach that every point of a medium
through which a ray of light passes is affected with a
succession of periodical movements, recurring regularly at
equal intervals, no less than five hundred millions of millions
of times in a second; that is by such movements communicated to
the nerves of our eyes that we see [...]. Yet the mind that is
capable of such stupendous computations <sic> as these so long
as it knows nothing about them, makes no little fuss about the
cinscious adding together of such almost inconceivably minute
numbers."²⁴⁰

Was von menschlichen Sinnen nicht mehr wahrgenommen werden
kann, sondern sich nur noch apparativ in Mikro-Sekunden zählen
läßt, bildet das Reich der reinen Messung; an dieser Stelle
endet das anthropologische Narrativ und es beginnt der Mensch
als ein Ensemble zählbarer Nummern: die ganze Differenz
zwischen *Erzählung* und *Zählung*. Die myographischen Kurven aus

237 Dazu Christoph Keller, xxx, in: W. E., Ute Holl und Stefan
Heidenreich (Hg.), Suchbilder. Optionen bildbasierter
Archivierung von Film, Berlin (Kadmos Kulturverlag) 2001,
xxx

238 Henri Bergson, Denken und schöpferisches Werden <1934>,
Frankfurt/M. 1985, 29

239 Klippel 1997: 103

240 Samuel Butler, Unconscious Memory, London / New York 1924,
65f

Helmholtz' Versuchen zur Bestimmung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Nervenreizungen zeichnen Vorgänge des sogenannten Lebens auf, ohne es zu erzählen. Helmholtz zufolge

"[...] a tenth of a second signifies [...] the threshold separating Humanities from the Sciences or experience from measurement. Life does not count, or: it does count only insofar as it does not count [...]. Unaccessible to experience and thereby to understanding in history is, according to Dilthey, the real or what only media can register or *what only exists in writing but not in narration*: the „noise of the battles, the formation of the enemy armies, the effects of their artillery, the terrain's influence on the victory."²⁴¹

Wilhelm Dilthey war sich der unerzählbaren, allein durch meßtechnische Apparaturen zu registrierenden Arbeit des Realen bewußt, die sich den narrativen Aufschreibemöglichkeiten der Historie (und damit der Geschichte) entzieht: Schlachtlärm zum Beispiel, non-diskursiver Tumult.²⁴²

Schon die Erfahrung der Eisenbahnfahrt verwandelte vertraute landschaftsmalerische Stilleben in Farbrauschen. Viktor Hugo beschreibt die neue Erfahrung in einem Brief vom 22. August 1837: „Die Blumen am Feldrain sind keine Blumen mehr, sondern Farbflecken oder vielmehr rote und weiße Streifen; es gibt keinen Punkt mehr, alles wird Streifen."²⁴³

Damit sind die Grenzen der poetischen Erzählbarkeit von Wirklichkeit erreicht; an deren Stelle stritt die Registrierung in Graphen. Dies trennt die erzählenden von der zählenden Forschungsweisen. Ist in diesem Sinne die Funktion der Geisteswissenschaften, den ermessenen Kohärenzverlust narrativ zu kompensieren?²⁴⁴

Hermann Helmholtz schreibt von physiologischen Vorgängen und Sinneswahrnehmungen als *Induction*, das Meßgebiet der Naturwissenschaften. Der Mehrwert der Narration ist

241 Bernhard Siegert, Life does not count. Technological conditions of the bifurcation between Sciences and Humanities around 1900 (especially Dilthey), Vortrag (Typoskript) auf der Sommerakademie der Rathenau-Stiftung für Wissenschaftsgeschichte Berlin (Juli 1994); Kursivierung W. E. Dt.: Das Leben zählt nicht. Natur- und Geisteswissenschaften bei Dilthey aus medienschichtlicher Sicht, in: Claus Pias (Hg.), Medien. Dreizehn Vorträge zur Medienkultur, Weimar 1999, 161-182

242 Siehe Wilhelm Dilthey, Die Abgrenzung der Geisteswissenschaften. Zweite Fassung, in: Gesammelte Schriften VII, Stuttgart / Göttingen <Verlag?> 8. Aufl. 1992, 311

243 Götz Grossklau, Das technische Bild der Wirklichkeit: Von der Nachahmung (Mimesis) zur Erzeugung (Simulation), in: Michael Titzmann (Hg.), Zeichen(theorie) und Praxis, Passau (Wissenschaftsverlag) 1993, 89-111 (94)

244 In diesem Sinne argumentiert Odo Marquardt, xxx <s. u.>

demgegenüber ein imaginärer.²⁴⁵

Tatsächlich sind die seit der Antike vertrauten, im klassischen Tagebuch kulminierenden *Technologien des Selbst*²⁴⁶ vom narrativen in den numerischen Modus gewechselt, vom Erzählen zum Zählen. In Form von Self-Tracking auf Basis etwa der GPS-Multisportuhr Polar V800 und entsprechender *online-Activity-Tracking*-Applikationen wie Polar Flow erfolgt eine digitale Selbstvermessung des Individuums. Bedingung dafür ist exakte Messung, wie sie Präzisionsuhren vom Typ des Hippschen Chronoskops in den physiologischen Labors des 19. Jahrhunderts ermöglichten.

Steht und fällt der Film mit der Erzählung?

Plötzliche Einbrüche in die imaginäre Kohärenz von Erzählzeit sind *medientraumatischer* Natur in dem Moment, wo etwa in Roland Emmerichs Spielfilm *Independence Day* die Kommunikation aussetzt. Die emphatische Unterbrechung der Erzählung ist nicht deren Störung, sondern Affirmation. Die *story* transformiert zum Transportpaket diskreter Überraschungsmomente, dem *sublime effect*:

"By picturing the impossible real, by offering stillness at the heart of the motion picture, it legitimates narration, and underwrites the ideological by evading history in its specifically ahistorical temporality. [...] there comes Benjamin's messianic *Jetztzeit*."²⁴⁷

Kinematographie ist - anders als Buchstaben, die (bis zur Turingmaschine) nicht von sich aus, sondern erst im Akt des menschenseitigen Lesens ins Bewegung gesetzt werden - bereits in der Kombination aus filmtechnischer Apparatur und diskretserieller photochemischer Bildpeicherung auf Spule als Zeitereignis angelegt. Die kontinuierliche Bewegungssillusion allerdings bedarf der neuronalen Signalverarbeitung. Kein Effekt aus 16 bis 24 Bildern pro Sekunde ergibt schon eine Erzählung, bestenfalls eine Zählung. Peter Greenaway nennt das Zählen von 1 bis 10 eine Minimalnarration; sein filmisches Experiment dazu heißt *Drowning by Numbers*.²⁴⁸ Gleich der durch die Hemmung oder durch Quarzschwingungen elektro-mechanisch getakteten Uhr diskretisiert das Kino die Zeit; der früheste Antrieb von filmischen Aufnahme- und Projektionsapparaturen waren Uhrwerke. Der Physiologe Karl Ernst von Baer definiert die Vorstellung von Leben überhaupt (das "Bewußtsein der Veränderungen in unserem Vorstellungsvermögen") als

245 Helmholtz a. a. O.: 17

246 Michel Foucault, *Technologien des Selbst*, in: Luther H. Martin / Huck Gutmann / Patrick H. Hutton (Hg.), *Technologien des Selbst*, Frankfurt/M. (S. Fischer) 1993, 24-62

247 Cubitt 1999: 129f

248 Siehe Alan Woods, *Being Nakes, Playing Dead. The Art of Peter Greenaway*, Manchester 1996, 23

kinematische Funktion von Frequenzen: "So haben wir in der Sekunde durchschnittlich etwa sechs Lebensmomente, höchstens zehn"²⁴⁹; in der filmischen Apparatur werden daraus 24 Bilder pro Sekunde - tatsächlich fortwährend mechanische Sprünge, als genuin filmisches *Zeitreal* ergänzend zur temporalen Indexikalität im photographischen Bild. Was bislang ein Privileg der Musik war, nämlich die unerbittliche Vorgabe einer temporalen Orchestrierung auf dem Niveau der Sinneswahrnehmung, gilt seit der Kinematographie auch im Reich apparativer Bilder. Aristoteles definiert die Zeit als Maßzahl von Bewegung; das erste technische Medium, das zur Registrierung und Wiedergabe von gemessener Bewegung fähig ist, ist die Kinematographie: "ein Apparat, der außer Sinn Zeit hervorbringt"²⁵⁰, also nicht nur ein zeitbasiertes, sondern auch zeitgebendes technisches Medium darstellt.

Das optische Medium Photographie erwirkte eine nicht-narrative Vergegenwärtigung dessen, was (gewesen) ist, realisierte.²⁵¹ Ohne Referenz und Ausgangspunkt im Physischen vermißt demgegenüber das digitale Bild "seine materielle Basis, die es mit Sinn und Kontinuität versorgt"; "Kontinuum und Chronologie der Geschichte lösen sich auf" im gepixelten Datenstrom.²⁵²

Ist Kino „das letzte Reservat, in dem eine untergangsbedrohte Spezies namens Story Asyl erhalten würde“?²⁵³ Selbst wenn darin die Handlungsstränge nicht zusammenpassen, „fängt in den Hirnen der Zuschauer sofort die Sinnstiftungsmaschinerie zu rattern an“²⁵⁴ - eine kultursemantische Konditionierung von Seiten der Betrachter. Dagegen setzte sich Robert Altmann mit seinen *Short cuts* zur Wehr, einer filmischen Kombination aus nur lose verknüpften Handlungssträngen. "In some CD-ROM games the user can define certain aspects of the characters. When the game is played again the same characters can be defined in a different way to produce a different game" - ein schon aus Filmen wie Kurosawas *Rushomon* vertrautes Muster.

Die *Multi User Dungeons*, also die virtuellen sozialen Welten des Internets, erlauben hier einen anderen Spielraum. Je nach

249 Karl Ernst von Baer, *Schriften*, Stuttgart 1907, 141

250 Gianfranco Bettetini, zitiert nach: Christina Ruffert, *Zeitsprünge. Wie Filme Geschichte(n) erzählen*, Berlin (Bertz) 2004, 130

251 Götz Großklaus, *Medien-Zeit*, in: Mike Sandbothe / Walther Ch. Zimmerli (Hg.), *Zeit - Medien - Wahrnehmung*, Darmstadt (Wiss. Buchges.) 1994, 36-59 (38)

252 Ulrich Meurer, *Cinéma Verité und Cinéma Variété. Kann das digitale Bild auf neue Weise erzählen?* [www.uni-erfurt.de/slawistische_literaturwissenschaft/projekte/meurer_sicher.pdf; Zugriff Dezember 2005], Vortragstext zum Workshop *Paradigmenwechsel in der heutigen Kultur. Die Epoche nach der Postmoderne*, Berlin, März 2002

253 Gregor Dotzauer, *Die Geschichtenerzähler von Montreal*, Bericht über das 13. Festival des films du monde (Montreal), in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* v. 20. September 1989

254 Gerald Jung, über Todd Haynes' *Poison*, in: *zitty* (Berlin) 1/1992, 56

Stimmung erzählt sich der Mitspieler in der einen oder in der anderen Version - in der von Sherry Turkle so genannten "distributed subjectivity". Doch in Virtueller Realität ist Narrativierung überhaupt nicht mehr die letzte Referenz, "da sie sich auf reine Kalkulation bezieht"²⁵⁵.

Das Leben ist nicht wirklich, sondern nur symbolisch in *stories* organisiert. Inzwischen macht uns die Fernsehwerbung vor, wie man in 60 oder weniger Sekunden eine ganze Geschichte erzählen kann. John Barths Kurzgeschichte *Frame Tale* von 1968 besteht aus nur einem Satz: ONCE UPON A TIME THERE WAS A STORY THAT BEGAN.²⁵⁶ Dieser Satz soll laut Leseanweisung aus der Buchseite ausgeschnitten und manuell zu einem Möbiusband gefaltet werden, zu einer rekursiven Endlosfilmschleife bzw. zum Turingmaschinenband. An die Stelle einer posthistorischen, aber nach wie vor narrativen Konzeption von Zeit tritt im Zeitalter "künstliche Neuronenspeicher" die wahrhaftige "Endlos-Zeit", wie sie Botho Strauss definiert.²⁵⁷ Während das klassische Individuum Stunden braucht, um eine begründete Verbindung zwischen Ursache und Wirkung herzustellen, "hat ein Computer in Sekundenbruchteilen alle denkbaren Schritte errechnet mitsamt ihren weitreichenden Folgen"²⁵⁸ - durch Algorithmen der *predictive analytics*, welche an die Stelle narrativer Rhythmen (Genette) treten.

"Man hat niemals wirklich vorausgesehen, daß das Kino vor allen Dingen eine Maschine sein würde, die Geschichten erzählt."²⁵⁹ Wirklich? Die Idee der Kinematographie wurde während ihrer Entstehungszeit, 1894, von William Paul und H. Wells in ihrer Patentschrift folgendermaßen formuliert: „Geschichten zu erzählen vermittelt der Demonstration beweglicher Bilder."²⁶⁰ Steht und fällt die Zukunft des Films mit seiner Kopplung an die Form der Erzählung, oder stellt diese selbst vielmehr ein Diagramm dar?

"Jede Filmgeschichte nutzt ein Erwartungsmuster statistischer Art beim Rezipienten, das Antizipationen ermöglicht, Hypothesen über das mehr oder weniger wahrscheinliche Eintreffen der kommenden Ereignisse. Sie ist damit schemageleitet."²⁶¹

Bei der filmischen Erzählungen handelt es sich also um Strukturen von geringer semantischer Stabilität - was gerade

255 Slavoj Žižek, *Die Pest der Phantasmen. Die Effizienz des Phantasmatischen in den neuen Medien*, 2. Auf. Wien (Passagen) 1999, 89

256 John Barth, *Lost in the Funhouse*, New York et al. 1988, 2 f. Dazu Florian Cramer, *Execut[up]able statements. Poetische Kalküle und Phantasmen des selbstaufführenden Textes*, München (Fink) 2011, 232 f.

257 Botho Strauss, *Die Unbeholfenen*, München (Hanser) 2007, 69
258 Strauss ebd.

259 Metz 1972: 131

260 Jurij M. Lotman, *Probleme der Kinoästhetik: Einführung in die Semiotik des Films*, Frankfurt/M. (Syndikat) 1977, 58

261 Peter Wuss, *Der Rote Faden der Filmgeschichten und seine unbewußten Komponenten*, in: *montage/av* 1/1/1992, 25-35 (26)

die Chance ihrer (Be-)Rechenbarkeit darstellt. Antonionis *L'Avventura* etwa zeigt eine Reihe von scheinbar unverbundenen Ereignissen, doch dahinter stehen zumeist wohlorganisierte Topik-Reihen: ein serielles Verfahren, oszillierend "between narrative and its absence [...] between figuration and its decomposition rather than any forward movement. [...] The images that are set in train, even if sequential, are not consequential; their linearity is only a vectorial line which disseminates contingency."²⁶² Falls diese Geschichte überhaupt einen roten Faden hat, wird sie "gleichsam über eine Folge von einzelnen Rasterpunkten erzeugt"²⁶³ - Raster in dem Sinne, wie sie Roslind Krauss als die Signatur der ästhetischen Moderne definiert.²⁶⁴

Kinästhetische Effekte finden auf der medienarchäologische Ebene des Übergangs statt, an der Schnittstelle zwischen der physikalischen Existenzebene des filmischen Materials und der physiologischen Wahrnehmung des Betrachters. Hier wird die tatsächliche Diskretisierung durch Ab/schnitte, sowohl im Schrifttext (Buchstaben- und Worttrennung, Zeilenumbruch, Kapitel) als auch im optischen oder akustischen Bereich (filmischer *cut*, Montage, Pausen) filmdramaturgisch durch *continuity* (Stetigkeit) überspielt.

So ändern sich mit den technischen Medien nicht allein die Formen der Erzählung, sondern sie steht als scheinbar anthropologische Konstante *in toto* zur Disposition.

"Man kann all diese Dinge als ewig ansehen (Erzählen z. B.), man kann sie aber auch als durchaus zeitbedingt und problematisch, bedenklich ansehen. Ewiges im Erzählen. Aber wahrscheinlich ganz neue Formen. Fernsehen, Grammophon etc. machen all diese Dinge bedenklich. [...] weil wir Furcht haben, begründete: daß das alles desavouiert wird: die Schilderung durch den Fernseher, die Worte des Helden durchs Grammophon, die Moral von der Geschichte durch die nächste Statistik [...]."²⁶⁵

Film aber ist vielmehr in der Lage, "die *Deformation von Zeit* sichtbar zu machen"²⁶⁶ und alle Register zwischen Echtzeit, symbolischen Zeitrhythmen und *Nullzeit* zu ziehen.²⁶⁷ Die Krise der Narrativität im Film ist im technischen Medium ursprünglich

262 Sam Rohdie, *Antonioni*, London (British Film Institute) 1990, 176f

263 Wuss 1992: 29

264 Siehe Roslind Krauss, *Originalität und Avantgarde*, hg. v. Herta Wolff, Dresden (Verlag der Kunst) 2000

265 Walter Benjamin, *Vorstufen zum Erzähler-Essay*, in: ders., *Gesammelte Schriften* II/3, xxx, 1282. Dazu Jochen Hörisch, *Ende der Vorstellung. Die Poesie der Medien*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1999, 258f

266 Hagenbüchle 1991: 98

267 Siehe Gottfried Kerscher, *Poesie und Filmzeit oder: Filmzeit - Echtzeit - Nullzeit: Der Schleier der Zeit und die Montage des inneren Monologs*, in: *Kunstforum International* Bd. 151, Juli-September 2000, 60-172

schon angelegt: in der unterschwelligsten Dekonstruktion der Handlung durch diskrete Filmbilder und durch Montage auf der Metaebene dieser Einschnitte; vollends durch die Digitalisierung der Bilder, mithin ihre Verzifferung, als (V)Er-Zählung. Digitalisierte Kinematographie entfernte sich von den Geschichten nicht aus ästhetischen, sondern technischen Gründen. Um ein einziges Bild zu berechnen (*rendering*) benötigen Computer eine exorbitante Rechenleistung. Lange wurde vermutet, "die Maschine werde genötigt, eine Aufgabe zu bewältigen, für die sie nicht konstruiert ist"²⁶⁸ - bis daß effektivere Kompressionsverfahren auch hier die narrative *poiesis*, das Erzählvermögen wieder einkehren lassen.

In Bilderketten selbst liegt kein narratives Vermögen angelegt.²⁶⁹ Bestanden doch Kunst & Technik des Fernsehens liegen darin, "das Bild auseinanderzunehmen und in genügend viele Punkte zu zerlegen, damit bei Empfang die Illusion eines zusammenhängenden Bildes gewährleistet ist"²⁷⁰. Wird Film anders als in 24 Bildern pro Sekunde gezeigt, nämlich zeitverzerrt mit Zeitlupe, Pause, Rücklauf und Zeitraffer, so unterliegt er nicht der Illusion, Leben abzubilden, sondern stellt die Künstlichkeit der Medienzeit aus. Doch *time axis manipulation* ist kein Eingriff in die Zeit, sondern in die Medien der Aufzeichnung. Doch anders als der Spiegel, der lediglich die Aktualität physikalischer Lichtstrahlen zu brechen und im Fall des bewegten Vorbilds auch analog zu "berechnen" vermag wie einst Vannevar Bushs *Differential Analyzer* es mit stetigen Funktionen vermochte, ist erst das elektronische Bild, weil es bis auf seine kleinsten Elemente hin technisch (und im Fall digitalisierter Signale auch logisch) manipulierbar ist, eine Auflösung aller Handlung in elektronische Mikroereignisse, denen aller Sinn von Geschichten abgeht, solange sie nicht künstlich darauf ausgerichtet werden. So entstand schon der Film als chronophotographisches Meßinstrument von physiologischen Phänomenen, nicht als Generator animatorischer Illusionen, denn er vermag Zeitmomente zu messen, die der Signalverarbeitung menschlicher Sinne nicht mehr zugänglich sind. Was hier andauert, ist nichts als die an den Betrachter gebundene subjektive Zeitempfindung, sein "inneres Zeitbewußtsein" (Edmund Husserl) einerseits und die Persistenz des Speichermediums der Filmrolle andererseits. Anders die Konzeptualisierung von Zeit in Chris Markers Film *Sans Soleil* (1982): "Indem die faktische Aufeinanderfolge dieser Bilder nicht mehr auf eine Zeit-Linie geschnürt werden kann, und daher

268 Meurer 2002, unter Bezug auf: Hartmut Winkler, *Tearful reunion auf dem Terrain der Kunst? Der Film und die digitalen Bilder*, in: Joachim Paech (Hg.), *Film, Fernsehen, Video und die Künste. Strategien der Intermedialität*, Stuttgart / Weimar 1994, 297-307 (302)

269 Siehe Helga Nowotny, *Das Sichtbare und das Unsichtbare. Die Zeitdimension in den Medien*, in: Mike Sandbothe / Walther Ch. Zimmerli (Hg.), *Zeit - Medien - Wahrnehmung*, Darmstadt (Wiss. Buchges.) 1994, 14-28 (27)

270 Max Egly, *Eintritt frei Fernsehen*, hg. v. Jean-Pierre Moulin / Yvan Dalain, übers. v. Nino Weinstock, Lausanne (Ed. Rencontre) 1963, 67

die Vergangenheit sich nicht mehr linear nachzeichnen läßt, ergibt sich eine Perspektive auf die Zeit, die diese als Schichtung erfahren läßt <Beilenhoff 1998: 136>. Das Kino der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg, so auch die These von Gilles Deleuze, erlöst die Bilder von ihrer Verpflichtung auf räumliche Bewegungsdarstellung und ermöglicht damit ihre zeitliche Organisation nach eigenem Recht²⁷¹ - eine medienarchäologische Metapher, denn tatsächlich laufen auch diese Filme in unerbittlicher Irreversibilität ab.

Film abzüglich der Narration ist ein nacktes technisches Artefakt:

"Vor dem Bilderzeigen und Geschichtenerzählen ist die Kinematographie zunächst ein Vorgang, der eine weiße Tafel mit bewegten Punkten, Linien und Flächen 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."²⁷²

Aufgabe der Medienarchäologie ist es vor diesem Hintergrund, den Hang zur Narration, zur Semantik für einen Moment aufzuhalten, und damit einen epochalen Raum des reflexiven Innehaltens zu eröffnen - den technischen Moment des Mediums, wo es reines operatives, nicht narratives Ereignis ist.

Im elektronischen *imaging* werden nicht länger vollständige Bilder zu einer chrono-photographischen Folge verbunden; vielmehr tritt an deren Stelle die permanente Reaktualisierung des Bildereignisses selbst.²⁷³ Auf fernsehtechnischer Bildebene als zeilenförmigem Bildaufbau ist dynamisiert, was Rosalind E. Krauss für die geometrisierende Kunst der Moderne an der Figur des Rasters analysiert: "seine Feindschaft gegen das Narrative"²⁷⁴. Die Signalstruktur bleibt umso verborgener, je erfolgreicher es die referentielle Bildillusion im Menschen erzeugt.

Der buchstäblich springende (Zeit-)Punkt, aus denen sich elektronische Bilder weben, ist ein Impuls: weder ein punktueller Moment noch eine Welle im Sinne klassischer Gegenwartsphilosophie. Dieses Zeitwesen zeitigt seinerseits eine andere Ästhetik in der Handhabung von Bildfolgen; charakteristisch für den Konsum elektronischer Bildwelten ist - im Unterschied zum Kino - das "sprunghafte Navigieren auf der

271 Gilles Deleuze, Das Bewegungs-Bild. Kino 1, Frankfurt/M. 1990

272 Karl Siereck, Aus der Bilderhaft. Filmanalyse als Kinoästhetik, Wien (Sonderzahl) 1993, xxx

273 Götz Grossklaus, Medium und Zeit. Zum Verschwinden des zeitlichen Intervalls, in: Kunstforum International Bd. 151, Juli-September 2000, 210-217 (213)

274 Rosalind E. Krauss, Die Originalität der Avantgarde und andere Mythen der Moderne, hg. v. Herta Wolf, Amsterdam / Dresden (Verlag der Kunst) 2000, 206

Zeit"²⁷⁵, das Zapping zwischen den Kanälen auf Seiten des Betrachters und die Selbstunterbrechungen auf Seiten der Sender - Unterbrechungen, die erstaunlicherweise nicht mehr als Störung empfunden werden.

Im digitalen Ereignisfeld schließlich meint Intervall nicht mehr den Raum zwischen filmischen Kadern oder elektronischen Halbbildern, sondern den Abstand zwischen numerisch adressierten Einzelpunkten. Das Intervall als Begriff des Abstands von Tönen und Zahlen kommt in zeitbasierten Medien auf seine ursprüngliche Bedeutung als Zwischenraum und -zeit zurück.²⁷⁶ „Dieses mediale Zeitkonstrukt, das auf *Beschleunigung, Zerlegung, Sprünge* und *Intervallauflösung* `ruht`, verabschiedet sich radikal vom Konstrukt geschichtlicher Zeit.“²⁷⁷

Timecode von Mike Figgis (USA 2000) mit seiner geviertelten Leinwand stellte (frei nach Immanuel Kant angesichts der Französischen Revolution) eine Art „Geschichtszeichen“ künftigen, von der Windows-Ästhetik der Computerterminals beeinflussten Kinos dar. Parallel aufeinander konvergierende Handlungen wurden hier von den Schauspielern improvisiert und unter loser Vorgabe einer präeterminierenden Plotstruktur in vier kontinuierlichen *takes* gefilmt. Daß es 15 Anläufe bedurfte, bis daß die parallele Erzählung reibungslos funktionierte, scheint nicht in der finalen Kino-Version, sondern erst in der multiplen DVD-Edition des Werks auf. Die quadratierte Form bricht hier mit dem traditionellen Zeitpfeil der Narration - auf dem Weg zur Hypernarration im Sinne Ted Nelsons.²⁷⁸ Montage, das innere Objekt jenes *time-based medium*, spielt sich in *Timecode* nicht mehr nur im Rahmen der linearen Zeit des sich abspulenden Films ab, sondern auch in parallelen Räumen - als buchstäblicher Aufbruch der Leinwand. Ein finaler Dialog über die frühe sowjetische Filmmontage spielt in *Timecode* selbst (ironisch) darauf an: „Beyond montage. Digital video has arrived at last.“ Der Nachspann gibt die technische Anleitung zur Entschlüsselung dieses Films als filmischen Kollektivsingular: „no single cut, no editing, shot in realtime“ von vier Kameras in der Stadt. Der titelgebende Begriff des Timecodes selbst entstammt bereits der mit dem Film rivalisierenden Videotechnik: ein schlichtes mechanisches Zählwerk als zunächst noch dem Speichermedium rein äußerliche, Zuschreibung von Zeitmarkierungen zum Wiederauffinden von Stellen auf dem Magnetband. Digitale Bildern aber werden selbst zum *immediaten* Timecode, da jedes Bildelement diskret

275 Lorenz Engell, Fernsehen mit Deleuze, in: Oliver Fahle / ders. (Hg.), Der Film bei Deleuze, Weimar u. a. 1997, 468-495 (476)

276 Programmatisch wird dies in der Schriftenreihe *Intervalle*, hg. vom Wissenschaftlichen Zentrum für Kulturforschung, Universität Kassel

277 Großklaus 1994: 45

278 Ein Argument von Franziska Sicks Vortrag "Link und Gedächtnis" zur Tagung *Kulturspeicher. Aufschreibesysteme im Zeitalter digitaler Archive* im Rahmen des Medienkunstfestivals *Shift*, Basel, 25./26. Oktober 2008

adressierbar ist. Die Kopplung von Bild und Zahl wird damit erzählmächtig.

Nina Zimlik resümiert Deleuzes kinematographischen Begriff von kognitivem Zeitmanagement für eine Zeit, in der Bilder über die Großen Erzählungen dominieren:

"The time image is best exemplified by the aesthetics of *La jetée* by Chris Marker: lying motionless, a prisoner of war is forced to travel in time. [...] The image of time is thus "released from its subordination to movements linked with physical actions" (4).²⁷⁹

Das "Diagramm"²⁸⁰ vom Verlauf eines menschlichen Schritts, welches Étienne-Jules Marey auf der Grundlage photographischer Momentaufnahmen erstellte, registriert demgegenüber diskrete Zustände, kontinuierliche Differenzen:

"The fixed-plate sequence produced in the study of the man in black appears as an abstract series of linear registers - an image that functions, much like the kymographic line [...], as a graphical map of relational points across a two-dimensional space."²⁸¹

Metonymisches "Pars pro toto ist die Grundmethode des Films" für die Verwandlung von Einzelmomenten in Erzählung.²⁸² Anders die Chronophotographie:

"Because Marey was interested in measuring the difference between successive images, he had no need for the technique of image projection built into the Cinématographe. Paradoxically, his emphasis on the differential between images - the very factor that would facilitate the sensation of a continuous moving scene in projection - is the primary factor that distinguishes chronophotography from cinematography."²⁸³

Der kalte archäologische Blick des chronographischen Mediums sucht nicht nach Semantik, sondern kinematographischer Syntax. In der diskreten Einzelbildanalyse liegt der ganze Unterschied zu narratologischen Analysen kinematographischer Einstellungen, etwa die Transkription des Films durch das Filmprotokoll, welche in der Tat nichts als eine „verbale Umschreibung“ der

279 Nina Zimnik, "Give me a body". Deleuze' Time Image and the Taxonomy of the Body in the Work of Gabriele Leidlöff, in: *Enculturation*, May issue 1998,

<http://www.uta.edu/enculturation>, unter Bezug auf: David N. Rodowick, *Deleuze's Time Machine*, xxx

280 Cartwright 1992: 144

281 Lisa Cartwright, "Experiments of Destruction": Cinematic Inscriptions of Physiology, in: *Representations* 40 (1992), 129-152 (144), unter Bezug auf Étienne-Jules Marey, *Le Mouvement*, Paris 1894

282 Roman Jakobson, *Verfall des Films* [1933], in: ders., *Semiotik. Ausgewählte Texte 1919-1982*, hg. v. Elmar Holenstein, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1988

283 Cartwright 1992: 145

Bilder ist.²⁸⁴ Eine genuin bildbasierte, damit auch non-narrative Analyse von Filmen *im Medium* von Bewegtbildern liegt er ansatzweise vor (etwa das digitale Mannheimer Filmanalyseprogramm *Akira*).

Das erzählzentrierte Erbe erweist sich zunehmend als Hindernis für eine Befreiung des Kinos hin zu komputierten Welten, welche die Unerbittlichkeit des Linearen zugunsten einer Geometrisierung von diskreten Zeitoperationen verlassen. Sogenannte Machinimas bilden ein Kino, das originär auf der Basis von Computerspielprogrammen produziert wird, in algorithmischen Animationen. Das eigentlich Drama findet nicht mehr in der filmischen Erzählung, sondern in der operativen Medienpraxis statt. War die Erzählung die generative Zelle des klassischen Kinos, wird sie hier zur bloß noch rahmenden Struktur, zu etwas, das in der Datenverarbeitung Format heißt. Jede digitale Konsole ist selbst schon gleichsam ein Schnittplatz.²⁸⁵

Die relative Datenarmut früher Computerspiele bedurfte der narrativen Glättung, also der Aufheizung durch Erzählung - eine Situation, die sich mit dem aktuellen Überfluß an Speicher- und Prozessormächtigkeit erübrigt hat, die es ermöglicht, ganze Spielfilmsequenzen einzumontieren. Zunächst wurde die Dramaturgie mit teilweise realen Videofilmen transportiert - im ästhetischen Unterschied zu der eigentlichen Computerspielebene. Dies resultiert im Bruch im Imaginären (die Verheißung eines umfassenden Zusammenhangs) der Immersion. Daher begannen Spieleproduzenten, solche narrativen Zwischensequenzen in der eigentlichen Spieleumgebung zu generieren, die sogenannten Cutscenes: "kleine Zwischenfilme in der Spielewelt, bei der der Spieler temporär nicht die Steuerung der Spielehandlung hat" (das interaktive Storytelling), "sondern der Spieleproduzent die Rolle eines Regisseurs übernimmt und die Geschichte der Spielehandlung dadurch weiter trägt." Allerdings eigneten sich prompt die Nutzer diese Werkzeuge an, resultierend im Genre der Machinimas (komponiert aus Machine, Cinema und Animation) - "filmische Arbeit in einer virtuellen Echtzeit-Produktionsumgebung"²⁸⁶.

Tele(re)vision: Geschichte in Film und Fernsehen

Erzählkino macht vergessen, daß die Ursprünge dieses Mediums in non-narrativen Meßbildern und chrono-photographischen Bewegungsstudien angelegt liegen. Verlangt das technisch lineare Medium Film notwendigerweise ein ebenso lineares Erzählmuster, und inwieweit vermag es sie durch Montage zu

284 Thomas Kuchenbuch, *Filmanalyse. Theorien, Modelle, Kritik*, Köln 1977, 14f

285 In diesem Sinne der Radioessay von Klaus Kreimeier, *Der Angriff des Computers auf das Erzählkino* (ausgestrahlt im Deutschlandfunk am 16. Mai 2005)

286 Thorsten Strack, *Machinima Technologien für 3D im redaktionellen Umfeld von TV Sendern*, in: xxx

brechen?

"Der Historismus möchte das Zeitkontinuum erfüllen", definiert Siegfried Kracauer, um in wortwörtlicher Anspielung auf die Chronophotographie fortzufahren: "Ihm geht es um die Photographie der Zeit. Seiner Zeitphotographie entspräche der Riesenfilm, der die in ihr verbundenen Vorgänge allseitig abbildete."²⁸⁷ Kinematographie verschränkt also das, was bislang medientechnisch getrennte semiotische Regime waren: den konfigurative Raum des Bildes und die Zeit der Erzählung - eine *technische Historisierung*.

Welche mediale Differenz setzen hier Video und digitale Bilddatenträger? Digitale Medien sind nicht länger an emotionale Bilder gebunden, sondern praktizieren in ihrer vollständigen Bildlosigkeit vielmehr passionsloses *imaging*.²⁸⁸ Daraus resultieren neue poetische Konstellationen - entkoppelt vom Erzählpwang.²⁸⁹ Der kalifornische Medienkünstler Doug Aitken bedient sich in seiner Videoinstallation *Electric Earth* auf der Biennale in Venedig 1999 einer visuellen Choreographie, deren Rhythmik dem Musikclip entlehnt ist; "in diesem ästhetischen Prozess der Fragmentierung und Unterteilung vollzieht sich gleichermaßen die Auflösung chronologischer Erzählstrukturen, die durch die räumliche Anordnung oftmals mehrerer Projektionsflächen zusätzlich erweitert werden."

Non-Linearität im Kino

Norbert Pfaffenbichler hat in seiner DVD-Medieninstallation *Mosaik Mécanique* (2007) den Slapstickstreifen *A Film Johnnie* (USA 1941) in seine sämtlichen Kameraeinstellungen aufgelöst und diese sequentiell in einer zweidimensionalen Matrix angeordnet. Von links nach rechts und zeilenweise wie ein Buch gelesen, läßt sich aus diesem Raster die filmische Erzählung gewinnen, symbolisch indiziert durch die erste und letzte Filmsequenz, bestehend aus den Buchstaben "START" und "THE END".²⁹⁰ Würden die Sequenzen (also Chronophotographien zweiter Ordnung) jedoch willkürlich und non-linear durcheinandergewürfelt, wäre es dem Betrachter zu gut wie unmöglich, diese Zeichen im Raum in eine narrative, d. h. zeitliche *memory*-Ordnung zu bringen.

287 Siegfried Kracauer, *Die Photographie* [1927], in: ders., *Schriften*, hg. v. Inka Mülner-Bach, Bd. 5: Aufsätze 1927-1931, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1990, 83-98 (85)

288 In diesem Sinne Hollis Willis, Redakteurin beim amerikanischen RSE Magazine (*The Magazine of Digital Filmmaking*), auf dem Panel "Digital Independence" im Rahmen der Medienkonferenz *Berlinbeta version 2001*, Berlin, 1. September 2001

289 In diesem Sinne Nicolette Krebitz (Schauspielerin und Produzentin, Berlin) ebd.

290 Ausstellungskatalog *zeitraumzeit*, Kunsthaus Wien, Wien / Bozen 2008, 177

Die Interaktion von Datenbank und Narration ist eine Funktion der Mensch-Maschine-Schnittstelle, wie es in Suchmaschinen manifest wird.²⁹¹

"Some perceptual processes operate upon data on the screen in a direct, 'bottom-up' manner by examining the data in very brief periods of time (utilizing little or no associated memory) and organizing it automatically into such features as edge, color, depth, motion, aural pitch [...]. Bottom-up perception is serial and 'data-driven', and produces only short-range effects."²⁹²

Demgegenüber ist der narrative Eindruck im abendfüllenden Spielfilm eine *top-down*-Wahrnehmung. Aktuelle Filmproduktionen wie Paul W. S. Andersons *Resident Evil* (USA/GB/D 2002) aber greifen auf der Suche nach Plots längst auf Computerspiele zurück, vermögen sich aber im Gegenzug auch nicht von deren *level*-Logik zu lösen. Die *stories* zielen hier mehr auf die Charaktere und deren dramatische Handlung; selbst die Gestaltung von Wetter-Simulationen in Computerspielen trägt die funktionale Bezeichnung *story*.²⁹³

Der anglophone Begriff der *story* (zumal im Computerspiel-design) hat eine viel pragmatischere, geradezu technische Bedeutung und meint eher Ziel- denn Sinnvorgaben, im Unterschied zur emphatischen Semantik des deutschen Begriffs von *Geschichten*. In der angelsächsischen Dichtungstheorie meint *story* eine einfache Abfolge der Begebenheiten, "a narrative of events arranged in their timesequence"²⁹⁴.

Der von Philip Glass vertonte Film Godfrey Reggios, *Koyaanisqatsi*, verrät durch seine minimal-serielle Form, daß *Geschichten* zur Deutung weltlicher Makrozustände keine geeignete Form mehr darstellen. Keine dramatische *story*, kein *plot*, sondern ein abendfüllender Film mit nicht-verbalen Mitteln: die Maschinen, die der Mensch einst baute, um sie zu steuern, bestimmen, wenn sie zum Thema werden, inzwischen die Form ihrer eigenen Darstellung.²⁹⁵

Die Bundesakademie für kulturelle Bildung veranstaltete im April 2000 das Seminar *Chaos im Zeitgefüge - modernes filmisches Erzählen*. Wenn sie im Film zusammentreffen, stehen Narration und non-lineare Medien im Widerstreit. "The Time is Out of Joint" (Shakespeare, *Hamlet*): Non-Linearität meint nicht

291 Hartmut Winkler, Suchmaschinen. Metamedien im Internet?, in: Barbara Becker / Michael Paetau (Hg.), Virtualisierung des Sozialen. Frankfurt / New York 1997, 185-202

292 Branigan 1992: 37

293 In diesem Sinne Bernd Diener (Games Academy und Radonlabs, Berlin), auf der Tagung interaktiv / narrativ, Weimar, November 2001

294 Eberhard Lämmert, Bauformen des Erzählens, Stuttgart 1955, 25, unter Bezug auf Forster, Muir und Shipley

295 W. Bachauer, Ein Leben außer Balance und Kontrolle. Zur Entstehung des Films "Koyaanisqatsi" von Godfrey Reggio und Philip Glass, in: MusikTexte 3 (Köln, Februar 1984), 27-29

schlicht die hypertextuelle Verknüpfbarkeit diverser Texte, Bilder und Töne, sondern auch eine Zeitverfügung, wie sie im zeithomogenen Raum des klassischen Kinos nicht möglich ist. Das Internet hingegen läßt Nachrichten zu einem beliebigen Zeitpunkt asynchron in beliebiger Reihenfolge rezipieren.²⁹⁶

Abgesehen vom Gebrauch der *remote control* am Fernseher ist die Praxis des „diskontinuierlichen Sehens“ womögliche eine Grunderfahrung audiovisueller Medienzeit überhaupt.²⁹⁷ Die prinzipielle Unabgeschlossenheit von Fernsehserien unterscheidet ihre narrative Struktur von traditionellen literarischen Erzählformen geradezu katechontisch. Die Serie produziert unaufhörlich stellenwertige Ereignisse: eine Zählform im Sinne des mathematischen Aufschreibesystems. "Stets kann [...] zwischen zwei beliebige Ereignisse noch ein weiteres geschoben werden, eine Idee, die offensichtlich der Infinitesimalrechnung geschuldet ist"²⁹⁸, - mithin eine "barocke" (Deleuze mit Leibniz), geradezu rekursive *Zeitfaltung*, doch diskret als Intervallschachtelung.

Ästhetik des Schnitts (Montage, zapping)

"Die Bewegung verdankt sich einem Unfall bei der Aufzeichnung der Zeit."²⁹⁹ Die Unterbrechung steht am Beginn der Filmästhetik selbst. Als Georges Méliès beim Filmen der Pariser Place de l'Opéra die Kamera mechanisch blockierte, dauerte es eine Minute, bis die Blockierung aufgehoben und der Film wieder in Gang gesetzt war. Während dieser Minute, erinnert sich Méliès, hatten Fußgänger, Autobusse, Autos selbstverständlich ihren Platz gewechselt, und

"[a]ls ich später den Film projizierte und an die Stelle kam, wo der Apparat blockiert hatte, sah ich plötzlich, daß sich der Autobus Madeleine-Bastille in einen Leichenwagen und Männer sich in Frauen verwandelt hatten"³⁰⁰. Tatsächlich findet dies

296 Andreas H. Jucker, Multimedia und Hypertext. Neue Formen der Kommunikation oder alter Wein in neuen Schläuchen?, in: Gerd Fritz / ders. (Hg.), Kommunikationsformen im Wandel der Zeit. Vom mittelalterlichen Heldenepos zum elektronischen Hypertext, Tübingen (Niemeyer) 2000, 7-28 (22)

297 Klaus Beck, Medien und die soziale Konstruktion von Zeit. Über die Vermittlung von gesellschaftlicher Zeitordnung und sozialem Zeitbewußtsein, Opladen (Westdeutscher Verlag) 1994, 304

298 Lorenz Engell, Historizität als Serialität im Zeitalter des Fernsehens, in: Fabio Crivellari / Kay Kirchmann / Marcus Sandl / Rudolf Schlögl (Hg.), Die Medien der Geschichte. Historizität und Medialität in interdisziplinärer Perspektive, Konstanz (UVK) 2004, 181-194 (190), unter Bezug auf: Gilles Deleuze, Differenz und Wiederholung, xxx

299 Jean Louis Schefer, Du monde et du mouvement, Paris 1997, 15, zitiert nach Paech ebd.

300 Méliès zitiert nach: Marcel Lapierre (Hg.), Anthologie du Cinéma, Paris 1946, 43 f.

geradezu techno-traumatisch in jedem Moment von Kinematographie statt, denn das auf die Leinwand projizierte Bewegungsbild vollzieht 24mal pro Sekunde eine minimaldifferente Verwandlung durch das Weiterschalten ihrer bewegungslosen Bilder im Projektor.³⁰¹ Genau diese Zeit ist als Richtung vektoriell rechenbar geworden, in der digital automatisierten Videosequenzierung.

Enthüllen technische *breakdowns* die ansonsten verborgene *arché* technischer Medien? Martin Heidegger zufolge entbirgt sich das Wesen der Technik im Moment des Versagens. Der Filmriß unterbricht die filmische Narration als Einbruch des Realen gegenüber der symbolischen Funktion der Montage.³⁰² Damit wird auch der Untergang Pompejis medienarchäologisch lesbar: "[...] bruscamente interrotta, come un film che si ferma, durante la proiezione [...]." ³⁰³

Wsewolod Pudowkins Plädoyer für die filmische Montage Anfang der 1940er Jahre kommt erst in einer vom Primat der Erzählung befreiten Kultur der Diskontinuität zum Zug:

"Überall Trennungen, Lücken verschiedenster Art, mitunter gemessen nach Minuten und Metern, mitunter nach Tausenden von Kilometern und Dutzenden von Jahren. Trennungen und Lücken dringen sehr tief ein."³⁰⁴

Alltäglich praktiziert wird dies als *zapping* von Seiten des TV-Zuschauers und neuerdings in der mobilen *online*-Kommunikation: "Das Hin und Her zwischen [...] Programmen, der einfachste Fall des Swichting, erinnert unmittelbar an die Parallelmontage, eine im Spielfilm besonders häufig verwendete Erzähltechnik."³⁰⁵ Doch im Unterschied zur filmischen Montage zielt das *switching* nicht mehr auf einen verborgenen Zusammenhang.

Filmgeschichte im Medium schreiben: Kinematographische Medienarchäographie

Die Kritik an der herkömmlichen Mediengeschichtserzählung zu

301 Ein Argument von Joachim Paech, *Figurationen ikonischer n...Tropie*, in: Schade / Tholen (Hg.), *Konfigurationen*, 999, 122-136 (125)

302 Dazu Paech 1999: 122

303 Augusti 1967: 15, hier zitiert nach: Penelope M. Allison, *The Material Culture of Pompeian Houses*, Ph. D. Thesis, eingereicht am Institute of Archaeology, UCLA, Kapitel 39 („Conclusions“), 838

304 Wsewolod I. Pudowkin, *Über die Montage*, in: *Texte zur Theorie des Films*, hg. v. Franz-Josef Albersmeier, Stuttgart 1979, 77f, hier zitiert nach: Hans Beller, *Aspekte der Filmmontage. Eine Art Einführung*, in: ders. (Hg.), *Handbuch der Filmmontage*, 2. Aufl. München 1995, 9- 32 (25)

305 Hartmut Winkler, *Switching - Zapping. Ein Text zum Thema und ein parallellaufendes Unterhaltungsprogramm*, Darmstadt (Häusser) 1991, 112

formulieren ist einfacher, als die tatsächlichen Alternativen tatsächlich zu praktizieren. Mit der Montage korrespondiert die spezifische Ästhetik alternativer Filmgeschichtsschreibung.³⁰⁶ Jean-Luc Godard entwickelt 1978 seine *Einführung in eine wahre Geschichte des Kinos*: „Ich wollte die Geschichte des Films nicht einmal chronologisch erzählen, sondern eher etwa archäologisch [...]“.³⁰⁷ Dies hat Godard in Form seiner *Histoire(s) du cinéma* (seit 1988) notwendigerweise in einem anderen Medium, dem Video, realisiert. Seit Anfang der 90er Jahre schnitt Godard seine *Histoire(s) du Cinéma* am Videoeditor – was eine distanzierte Filmanalyse, nämlich die Analyse durch den differenten Rhythmus eines anderen Mediums, erst ermöglicht. Er setzt dabei eine Art "mentalen Videorekorder" bei seinen Adressaten voraus: "Er spielt mit der Versetzung, der Verzögerung zwischen akustischer und visueller Reizverarbeitung."³⁰⁸

Der Historiker Marc Bloch beschreibt die Erinnerung an seine Involvierung in die Marne-Schlacht des Ersten Weltkriegs, speziell den 10. September 1914:

"Gleichwohl sind meine Erinnerungen an diesen Tag nicht sonderlich präzise. Vor allem ihr Zusammenhang ist mangelhaft. Sie bilden kontinuierliche Reihen von Bildern, die zwar äußerst eindrücklich, aber unzulänglich verbunden sind, ähnlich einer Filmrolle, die streckenweise gerissen ist und in der man, ohne daß es auffiele, gewisse Bildsequenzen vertauschen könnte."³⁰⁹

Kinematographie gibt einen anderen Modus der historischen Imagination vor. In seiner Rede bei der 25-Jahresfeier des Deutschen Museums am 6. Mai 1928 nennt W. von Dyck die Alternative zum archivgestützten Verwaltungsaktenbericht, nämlich ein technisches Gedächtnis des Technikmuseums:

"Man könnte, um ganz modern zu sein, [...] daran denken, den Entwicklungsgang nach Art eines Films vorzuführen, und zwar als einen durch die Zeitlupe gesehenen Vorgang. Wo dann das langsame Heranreifen des Gedankens eines technischen Museums [...] dazulegen wäre, das stetige Ringen um die Verwirklichung des großgedachten Planes [...]. Treffender aber noch als durch solche verzögerte Darstellung des Geschehens wäre es vielleicht, den historischen Film vom Werdegang des Museums in verkürztem Zeitmaß ablaufen zu lassen, wo uns dann auf der andern Seite so recht zum Bewußtsein gebracht würde, wie Schlag

306 Zum Begriff der „filmischen Schreibweise“ siehe Paech 1988: Kapitel 7

307 So zitiert aus dem bei Hanser erschienen Buch, in: Heidkamp 1999

308 Siegfried Zielinski, <wiederveröffentlichter Text über Godard>, xxx, unter Verwendung von: Nick Herbert, Nur Werner allein hat die nackte Realität gesehen: Vorschlag für eine wirklich "Neue Physik", in: Hattinger / Russel / Schöpf / Weibel (Hg.), *Ars Electroica* 1990, Band II "Virtuelle Welten", Linz 1990, -49 (42)

309 Marc Bloch, *Souvenirs de guerre 1914-1915* [Cahiers des Annales 26], Paris 1969, 14

auf Schlag [...] die Mauern aufgerichtet wurden [...]."³¹⁰

Wenn die Botschaft des Museums lautet: "Ex ingenio instrumentum - ex intrumento ingenium" <ebd., 6>, liegt auch die Verwendung des Tricksfilms zur Veranschaulichung zentraler Experimentalordnungen im Technikmuseums nahe; so erwägt von Dyck darstellende *time axis manipulation*, womit - in den Worten Hugo Münsterbergs von 1916 - der "formalzeitliche Aspekt der Filmdarstellung" für den Zeitdramatiker in den Vordergrund rückt.³¹¹ Kinematographische Zeitdehnung und Zeitraffung enthüllen Zeitweisen und damit Ereignisse, die der bisherigen Geschichtserzählung lediglich im Symbolischen möglich waren. "Wenn der Film namens Geschichte sich rückspult", so Kittler, "wird er zur Endlosschleife."³¹²

Zu den "analogen" technischen Medien, die mir der Zeit spielen, gehört neben Schallplatten und Tonbandloops mit ihren tatsächlichen *cycles per minute* auch die Xerographie. Der "Kopierer" ist das Dementi der Erzählung an sich: zeitliche Entwicklung, aber als identische Wiederholung. Allein das Delta-t, der Zeitverzug zwischen Original und Kopie, *macht* hier eine Differenz.³¹³ Mit dem Digitalkopierer aber änderte sich die Produktion: von einem digitalen Speicherbild (eher: *mapping*) werden unendlich viele Ausdrücke generiert, statt vom elektrostatischen Negativ im analogen Computer.

Die Zeitfigur des *loop* ist ihrerseits eine zentrale Funktion des Leitmediums Computer geworden: die Programmschleife. Hier gibt keinen narrativen Bogen zwischen Anfang und Ende, stattdessen Wiederholung: Iterationen, oder im komplexeren Sinn Rekursion.

Ein Jahr vor Alvin Luciers rekursiver akustischer Raumperformance *I am sitting in a room*, die mittels einer erst sendenden, dann wieder aufnehmenden Tonbandschleife den Widerhall eines ausgesprochenen Satzes auf sich selbst faltet und damit allmählich sonischer Entropie anheimfällt, wurde John Barths Kurzgeschichte "Frame Tale" publiziert. Diese besteht aus nur einem Satz, welches - ausgeschnitten aus dem Buchtext - zu einem Möbiusband verschlungen werden soll gleich einer rekursiven Filmschlaufe bzw. als Turingmaschinenband, als Alternative zur narrativen Zeit gefaltet: ONCE UPON A TIME

310 W. von Dyck, Wege und Ziele des Deutschen Museums, Berlin (VDI) 1929, 2f (= Deutsches Museum. Abhandlungen und Berichte, 1. Jg., Heft 1)

311 Hugo Münsterberg, *The Photoplay; a psychological study* [1916], Nachdruck als: *The Film. A Psychological Study. The Silent Photoplay in 1916*, hg. Richard Griffith, New York 1970, 55, übersetzt und zitiert von: Friedrich Kittler, *Real Time Analysis, Time Axis Manipulation*, in: ders., *Draculas Vermächtnis. Technische Schriften*, Leipzig (Reclam) 1991, 182-207 (189f)

312 Friedrich Kittler, *Grammophon - Film - Typewriter*, Berlin (Brinkmann & Bose) 1986, 12

313 Im Sinne von Gilles Deleuze, *Differenz und Wiederholung*, Frankfurt/M. 19xxx

THERE WAS A STORY THAT BEGAN.³¹⁴

Eine Archäographie statt einer Geschichtsschreibung des Mediums Film privilegiert den nonlinearen Schnitt.

"Der Diskurs [...] wird dem Gesetz des Werdens entrissen und etabliert sich in einer diskontinuierlichen Zeitlosigkeit: mehrere Ewigkeiten, die aufeinander folgen, ein Spiel fixierter Bilder, die sich nacheinander verdunkeln - das ergibt weder eine Bewegung noch eine Zeit oder eine Geschichte."³¹⁵

Eine wirkliche "Archäologie des Kinos" (Ceram) als kinematographisches Medium ist die Alternative zur Kinogeschichte. Non-diskursives technische Signalspeicher treten an die Stelle der sprachlichen, also symbolisch artikulierten Erzählung: "For sound archives or towers of film rolls, discourse analysis becomes inappropriate."³¹⁶

Der cinemetrische Bruch mit der filmphilologischen Erzählanalyse

Für den medienarchäologischen Blick auf ein augenscheinliches Erzählmedium *par excellence*, den Film, steht - anders als in der bisherigen Filmphilologie - nicht die Analyse des *plots* im Vordergrund, sondern die radikale *Messung* ganzer Filmbildsequenzen nach Eigenschaften wie Graustufen, Farbsättigung (*hue*), Helligkeit oder auch Entropie, mit Software-Werkzeugen wie ImageMeasure und ImagePlot. *Plotting* heißt hier nicht mehr Analyse narrativer Gestaltung, sondern die Visualisierung statistischer Filmmessung, bei 24 Einzelbildern pro Sekunde = 1440 Bilder die Minute = 129600 Bilder bei 90 Minuten Spieldauer eines Films.

Daraus resultiert ein doppelter Blick auf die filmischen Bilder. Ein ImagePlot zeigt sowohl die digitalisierten Einzelbilder in ihrer visuellen Darstellung, als auch deren Informationsgehalt in Form ihrer Anordnung auf der X- und Y-Achse. Der durch ImageMeasure ermöglichte kalte Blick des Rechners und der kulturell-ikonologisch aufgeheizte menschenseitige Blick auf die Bilder erzeugen eine Mischform. ImagePlots resultieren mithin in einem Hybrid aus menschlich-un-menschliche Betrachtungsformen von visuellen Inhalten, im Sinne der von Lev Manovichs Software Studies Initiative entwickelten Methode der *cultural analytics* oder der von Frederic Brodbeck verfaßte Software Cinematics als "film data

314 John Barth, *Lost in the Funhouse* [1968], New York et al. 1988, 2 f. Dazu Florian Cramer, *Exe.cut[up]able statements. Poetische Kalküle und Phantasmen des selbstaufführenden Textes*, München (Fink) 2011, 232 f.

315 Kittler 1986: 179f, unter Bezug auf Münsterberg 1916 / 1970, sowie auf Michel Foucault, *Archäologie des Wissens*, Frankfurt/M. 1973, 237

316 Friedrich Kittler, *Grammophon, Film, Typewriter*, trans. Dorothea von Mücke / Philippe L. Similon, in: *October* 41 (Summer 1987), 101-118

visualization" in Graphen.³¹⁷

Wahrhaft analytisch aber ist ergänzend das bildanalytische Eye-Tracking als medienarchäologische Erdung von McLuhans Begriff des *scanning finger* für den Kathodenstrahl am TV-Bildschirm. Der "springende Punkt" ist hier das zeitlange Verweilen (Intervall) des Auges (die Bergsonsche Fixationsdauer), bevor es in Sakkaden non-linear weiterspringt). Was kognitiv zur Dekodierung in einer Bilderzählung führt, ist zunächst einmal radikal diskontinuierliche Fragmentierung.

Eine medienarchäologisch orientierte Filmwissenschaft analysiert ihre Gegenstände nicht auf der Ebene der Erzählung, sondern auf der Ebene der technischen Dramaturgie. Die von Yuri Tsivian entwickelte Methode der *CineMetrics* konzentriert sich auf den Parameter der Einstellungsdauer, um die einzelnen Sequenzen eines Films messend zu erfassen. Die daraus resultierende Anzahl der Einstellungen und der jeweiligen Einstellungsdauer lassen sich in Form eines Balkenschemas, mithin also: diagrammatisch darstellen, als Graphik der formalen Struktur eines jeweiligen Films. Bild- und Toninhalte werden dabei ausdrücklich *nicht* berücksichtigt, in bewußtem Innehalten gegenüber der Semantik.

Diese Ausklammerung ist eine methodische Operation: die medienarchäologische *epoché*. Vertraut ist dies aus der Nachrichtentheorie; in seiner *Mathematischen Theorie der Information* von 1948 widmet sich Claude Shannon bei der Definition der technischen Kommunikation ausdrücklich nicht den Inhalten des Übertragenen.

Aus Sicht der signalnahen Medienwissenschaft ist ein Film nicht einmal mehr eine Bilderzählung; digitale Bildverarbeitung - die Grundlage des post-kinematographischen Kinos - kennt vielmehr kleinste bildlose Elemente (Pixel) und deren Anordnung oder auch Komprimierung in Mustern, kurz: Computergraphik.³¹⁸

Softwarebasierte Cinemetrie als Arbeitsinstrumente von Filmanalyse in Zeiten von Digital Humanities³¹⁹ lenkt allerdings vom Blick auf den Quellcode der analytischen Software selbst ab und ist insofern nicht quellenkritisch. Hierzu bedarf es einer umgerüsteten Medienphilologie.

Eine ausdrücklich "medienepistemologische Anmerkung" betont, daß es überhaupt kein "digitales Bild" gibt.³²⁰ Denn wenn Bilder

317 Siehe <http://cinemetrics.fredericbrodbeck.de>

318 Siehe etwa Wilhelm Burger / Mark James Burge, *Digitale Bildverarbeitung: Eine Einführung mit Java und ImageJ*, 2. Auflage Berlin / Heidelberg / New York (Springer) 2006

319 Siehe etwa Matthias Wannhoff, *Finden, was wir nicht suchen können. Ein Versuch in Algorithmischer Spielfilmanalyse mittels Cultural Analytics*, *online*
[https://www.medienwissenschaft.hu-](https://www.medienwissenschaft.hu-berlin.de/de/medienwissenschaft/medientheorien/hausarbeiten)

[berlin.de/de/medienwissenschaft/medientheorien/hausarbeiten](https://www.medienwissenschaft.hu-berlin.de/de/medienwissenschaft/medientheorien/hausarbeiten)
Abruf 10. Februar 2016

320 Wolfgang Hagen, *Es gibt kein "digitales Bild"*. Eine

nurmehr aus Bits und Bytes bestehen, befinden wir uns bereits in der post-photographischen Ära. Analog zu Vilém Flussers Definition des Techno-Imaginären, wo das, was noch wie Bild aussieht, längst nicht mehr Bild ist, schreibt auch Claus Pias:

"Computer haben das Verhältnis von Bild und Text verändert, denn Bilder haben mit ihrer Digitalisierung fundamentale Eigenschaften von Text übernommen. Als Dateien sind sie Mengen diskreter Zeichen in linearen Ketten (zumindest logisch oder auf defragmentierten Speichermedien) von endlicher Größe, die dann als Chrominanz und Luminanz interpretiert werden, [...]." ³²¹

Digitale "Bilder" stellen Datenkonfigurationen dar, die von Digitalrechnern als Bildformate interpretiert und wiedergegeben werden. Kinemetrische Software wie ImageMeasure mißt also recht eigentlich nicht Bilder; vielmehr liest das Plug-In das, was tatsächlich vorliegt, nämlich jene Menge diskreter Zeichen, die sich hinter der optischen Erscheinung "digitaler Bilder" verbergen - Zählung statt Ikonologie. Damit wird es möglich, daß das Programm die ausgelesenen Informationen in tabellarisch aufgelistete Text-Dateien umwandelt.

In sogenannten Histogrammen lassen sich etwa Grauwertverteilungen anordnen - und dies nicht notwendig ikonisch, sondern unmittelbar als das, was sie aus Sicht des Computers wirklich (respektive im symbolischen Sinn von Stromspannungen) sind: als numerische Daten und Adressen. Gerade weil cinemetrische Plug-Ins für die Software-Umgebung ImageJ Bilder nicht mehr als Bilder, sondern als Texte lesen, ermöglichen sie einen im besten Sinne un-menschlichen, beidseitig "medienarchäologischen Blick" ³²² (nämlich *durch* Software und *auf* Software).

Hier steht Medienphilologie als Schwester der Medienarchäologie in bester Tradition des New Criticism. ³²³ Diese Form von Literaturwissenschaft betrachtet Texte als einen ästhetischen Ausdruck, der im Augenblick seiner Entstehung die jeweils

medienepistemologische Anmerkung (2002), *online*
<http://www.whagen.de/publications/EsGibtKeinDigBild/egkdb.htm>
(Abruf Februar 2016)

321 Claus Pias, Ordnen, was nicht zu sehen ist, in: Suchbilder. Visuelle Kulturen zwischen Algorithmen und Archiven, hg. v. W. E. / Stefan Heidenreich / Ute Holl, Berlin (Kulturverlag Kadmos) 2003, 99-108 (100)

322 Siehe W. E., Kalter Sinn. Der medienarchäologische Blick, das medienarchäologische Ohr (Skript 2005/06), *online*
<https://www.medienwissenschaft.hu-berlin.de/de/medienwissenschaft/medientheorien/downloads/skripte/kalter-sinn.pdf>

323 Ein Argument von Philipp Sander, Distant filmreading. Potentialanalyse der Software Cultural Analytics und Cinematics für eine distant reading Methode in den Filmwissenschaften, Masterstudiengang Medienwissenschaft, Humboldt-Universität zu Berlin; Hausarbeit (März 2016)

subjektiven, kontextintensiven Bedingungen hinter sich läßt.³²⁴ Methodisch wurde für solche Analysen das *close reading* entwickelt, das mehr meint als das schlichte genaue Hinsehen auf Texte; vielmehr konzentriert es sich auf sprachliche Mittel, Metaphern, Phrasen, Symbole, Formen der Rede, Schlüsselwörter, Wiederholungen, mithin: Mustererkennung im einzelnen Textabschnitt, aber auch untereinander im Gesamttext. Diese formale Analyse gilt nicht der Erzählung als Form von Sinnggebung, sondern konkreten Zeitfiguren der Textlinguistik wie der koreferentiellen Wiederaufnahme (Anapher) bzw. Vorwegnahme des erst nachfolgend Genannten (Kataphorik); betroffen ist damit buchstäblich von Anfang an (*en arché*) jedes Narrativ der Märchenform "Es war einmal ein(e) xxx, der / die [...]." Eine solche Analyse ist textimmanent, bezieht also keine äußeren Einflüsse wie etwa den "historischen" Kontext, Autorenschaft oder andere Umwelten mit ein. Gerade dies ist die Ermöglichungsbedingung dafür, daß als Mit-Leser Computeralgorithmen zum Einsatz kommen können, die sich bevorzugt für die Analyse von Mustern in Texten eignen. Die medienarchäologische Operation ordnet alltagssprachlichen Zeitwörtern, rhetorischen Operationen im Gegenwartszeitfenster und textlinguistischen Zeitfiguren konkrete technische und techno-logische Operationen zu, wie etwa die präemptiven Algorithmen in der Durchmusterung komplexer Datenmengen zur unmittelbaren Vorhersage höchstwahrscheinlicher Ereignisse anstehender Zukunft vom Typus Terrorattacke.³²⁵

Die Methode des *Distant reading* in den sogenannten Digital Humanities hingegen widmet sich großen Textmengen einer ganzen Epoche, die mit umfassender Digitalisierung erstmals als *big data* verhandelt und prozessiert werden können.³²⁶ Auch hier verlieren etwa Romane ihren Erzählcharakter und werden vielmehr mit Blick auf Trends entziffert. Dies verhindert zwar, Texte in ihrer literarischen Individualität zu begreifen, erlaubt jedoch Strukturen und Quantitäten zu erkennen, die quer durch sie (wie durch die Autoren-Subjekte) hindurchlaufen.³²⁷

Anders als es die Kompensationsthese von Odo Marquart und xxx Lübke noch darlegte, besteht die Kernoperation von Digital Humanities im messenden Zählen und algorithmischen Kalkulieren, anstatt des Erzählens als Modus der klassischen Geisteswissenschaften.

Die chronophotographische Aufzeichnung eines bewegten Punkts etwa gibt Kunde davon, an welchem Ort er zu jedem Zeitpunkt gewesen ist - doch nicht als *story*, sondern als Graph. Die

324 Ulrich Halfmann, *Der amerikanische New Criticism*, Frankfurt/M. (Koch) 1971, 41

325 Konkret etwa Terrorismusverdacht von Seiten der Datenüberwachung durch die US-amerikanische NSA

326 Klassisch dazu: Franco Moretti, *online* <http://newleftreview.org/II/1/franco-moretti-conjectures-on-world-literature>

327 Siehe Lev Manovich, *How to Compare One Million Images?*, in: *Understanding Digital Humanities*, hg. v. David M. Berry, xxx (Palgrave-Macmillan) 2012, 249-278

folgenden Ausführungen wollen Beihilfe zur Entwicklung eines diagrammatischen Ereignisbegriffs leisten.

In der Rhetorik ist die *narratio* die Darlegung der Sachlage. An die Stelle von Rhetorik als *techné* sind wahrnehmungsmanipulierende Technologien getreten. Die Aufmerksamkeit verschiebt sich medienarchäologisch von den "Bauformen des Erzählens" (wie sie Eberhard Lämmert treffend beschrieben hat) zu den technischen Modulen als Hard- und Software selbst. Medienarchäographie als non-narrative Darstellungsweise plädiert für ein Denken in diskreten Zuständen.

Materielle und symbolische Maschinen bilden kein Narrativ, sondern eine Konfiguration. Von daher verlangen sie modular und von ihrer operativen Präsenz her beschrieben werden. Technologien sind nur beschränkt im Archiv des Symbolischen abgelegt, also schriftlich belegt. Von daher erfordern sie vielmehr *materialiter* eine monumentale Analyse. "The problem must be approached by archaeological methods", heißt es in einem technikgeschichtlichen Aufsatz über US-amerikanische Waffenproduktion, d. h. ihr Ausgangspunkt ist das Artefakt: Archäographie. "The surviving examples of 19th-century products are a source of information about the work of those who made them; they give us a kind of direct contact with the individual artificers that cannot be attained in any other way."³²⁸ So wissen technische Artefakte stets mehr als ihre Berichte. Zugleich ist das "19. Jahrhundert" in medienarchäologischer Chronologie nicht Vergangenheit, sondern die Präsenz des technischen Dings. Auch eine aus jener Epoche überlieferte technische Anleitung unterläuft hier die für andere Felder von Kultur wirksame historisierende Distanz.

DIE MUSIKALITÄT TECHNISCHER ZEIT

Interpolation: Tonfilm

Die Einblendung von Zwischentiteln im Stummfilm ermöglichte jene filmische Erzählung, welche die bloße Nacheinanderschaltung von Bildern nur anzudeuten vermochte. "Das Wort zog die narrative Funktion an sich"³²⁹ vollends mit dem Lichttonfilm, auf Kosten der gerade entwickelten genuin visuellen Sprache des Films. Dem gegenüber steht zum Einen der

328 Robert B. Gordon, Who Turned the Mechanical Ideal into Mechanical Reality?, in: Technology and Culture 4 / 1988<?>, 744-778 (748)

329 Harald Jossé, Die Entstehung des Tonfilms. Beitrag zu einer faktenorientierten Mediengeschichtsschreibung, Diss. FB Sozialwissenschaften an der Johannes Gutenberg-Universität zu Mainz, xxx, 283. Siehe auch Rudolf Arnheim, Neuer Laokoon. Die Verkopplung der künstlerischen Mittel, untersucht anlässlich des Sprechfilms, in: ders., Die Seele in der Silberschicht. Medientheoretische Texte. Photographie - Film - Rundfunk, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 2004, xxx-xxx

kontrapunktische, gerade nicht untermalende Einsatz von Akustik, also Klang und Geräusch. Die Aufmerksamkeit verschiebt sich von der bildbegleitenden gesprochenen Sprache und der narrativen filmbegleitenden Programmmusik auf die *implizite* Sonik und Musikalität des Kinematographischen; Sergej Eistenstein schreibt für den Tonfilm ausdrücklich vom "unorganischen Nebeneinander von Ton und Bild" und plädiert im *Manifest* von 1928 (mit Pudowkin und Alexandrow) für die strikte Trennung und "ein kontrapunktisches Gegenüberstellen der Sphären Ton und Bild".³³⁰ Literatur- und Musikwissenschaft sowie Filmphilologie mögen dies auf der kompositorischen Ebene diskutieren; der Beitrag der Medienarchäologie liegt in der Erdung solcher Asymmetrien, der Offenlegung ihres technischen Szenarios in der kinematographischen Apparatur selbst. Tatsächlich verläuft hier die Tonspur parallel zum konkreten Bild neben der Perforation zum Transport; tatsächlich aber wird sie zeitlich vorversetzt im Getriebe des Projektors mit (dem eigentlichen Medientheater von Film im Unterschied zum Kinoraum³³¹), mit Rücksicht auf die vergleichsweise langsame Signallaufzeiten im Unterschied zur Lichtgeschwindigkeit der menschlichen Bildwahrnehmung mit elektronischen Augen (der Photozelle) abgetastet. Eisensteins *Vertikalmontage*, diskutiert als Synkopierung von Bild und Ton³³², hat einen konkreten technischen Ort: das audiovisuelle Speichermedium sowie den Mechanismus des Schneidetisches. Und "jene 'höhere [sc. ästhetisch sinngebende] Einheit, in welche wir befähigt sind, einzelne Geräusche der Tonspur zu überführen", ist eine Funktion der elektronischen Photozelle. Nahe an Karlheinz Stockhausens Unternehmen, die musikalische Komposition aus dem konkreten Zeitfeld mikrotonaler Signalereignisse aufzubauen³³³, gerät auch ein eher beiläufiger Ausdruck Eisensteins in den Fokus, der die sonische Analogie zur kinematographischen Bewegung bereits in der Schwingungsbewegung identifiziert, "deren unterschiedliche Zustände wir als Geräusche in verschiedenen Höhenlagen und Tonalitäten wahrnehmen"³³⁴.

Klangfiguren, narrativ und non-narrativ

Ein musikalisches Ereignis beginnt entweder mit dem Einzählen

330 Sergej M. Eistenstein, *Musikalische Landschaft* [1945], in: ders., *Jenseits der Einstellung. Schriften zur Filmtheorie*, hrsg. v. Felix Lenz / Helmut H. Diederichs, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 2006, 372-386 (381)

331 Vgl. Ina Blom, *The Autobiography of Video. The Life and Times of a Memory Technology*, Berlin (Sternberg Pr.) 2016, zur "*intra-machinic* redefinition of the workplace" in der Videoproduktion (28)

332 Sergej Eistenstein, *Das Montageprinzip des 'versetzten Bauens'* [1946], in: ders. 2006, 410-417

333 Karlheinz Stockhausen, ... wie die Zeit vergeht ..., in: *Die Reihe. Information über serielle Musik*, Heft 3, Universal Edition, Wien / Zürich / London (1957), 13-42

334 Sergej Eistenstein, *Die Vertikalmontage* [1940-41], in: ders. 2006: 238-300 (250)

oder mit der Melodie, als zählender "Auftakt" (das Wesen von Techno-Music) oder als "Einklang" in Analogie zur Erzählung (die harmonikale Ordnung). Das Medientheater ist kein rein optischer, sondern auch ein auditiver Ort. Zwischen seinen Wänden vermag aus Lautsprechern etwas aktuell wieder zu erklingen, was eigentlich schon vor Tagen verklungen war, aber aus dem analogen Tonträger oder algorithmisierten Rechner gleichursprünglich wieder hervorgebracht wird. Das damit induzierte Zeitverhältnis ist ein resonantes, simultanes und nicht historisierendes, "acoustic space" im Sinne McLuhans.

In der Berliner Kirche St. Johannes-Evangelist kamen zu Pfingsten 2016 die *Pentatonische Permutationen V* zur Aufführung. Aus acht Lautsprechern klangen Folgen von Kalviertönen, die ein von Benjamin Heidersberger geschriebenen Computerprogramm in Echtzeit spielte:

"Tonleitern mit Primzahllänge laufen in ständiger Phasenverschiebung gegeneinander und lassen so immer neue Melodie- und damit Narrationsfragmente auftauchen und wieder verschwinden. Bei der gewählten Anzahl der Tonleitern dauert die gesamte Komposition länger als das Universum alt ist."³³⁵

Doch es ist nur von Seiten der menschlichen Kognition, daß für Momente als narrativ identifiziert wird, was aus Sicht des Algorithmus völlig intentionslose Komposition ist. Die Identifizierung der er/zählerischen Momente in solchen Klangfolgen gelingt durch sogenannte Ulam-Spiralen, eine vom Mathematiker Stanislaw Ulam 1963 entwickelte Methode zur graphischen Repräsentation von Primzahlen durch ihre Verortung in einer rechteckigen Spirale.³³⁶ Nikita Braguinski experimentierte mit solch einer Datenvisualisierung für seine Dissertation zur Analyse der schrägen Klänge, die pseudo-zufällig in elektronischem Spielzeug und frühen Computerspielen generiert wurden.³³⁷

Fig.: Ulam-Spirale-Primzahlen-PASCAL.png, aus: Nikita Braguinski, Die Spiraldarstellung - ein experimentelles Visualisierungsverfahren³³⁸

Eine solche "sonische" Form der Schematisierung erlaubt die Visualisierung der Primzahlberechnungen des frühen Digitalcomputers PASCAL aus den 1960er Jahren; dem liegt die Suche nach möglicherweise verborgenen repetitiven Mustern in

335 Aus der Verkündigung im Programm des Kultur Büros Eliabeth (Mai 2016). (Nach-)Hörbar *online*

https://soundcloud.com/benjamin_heidersberger

336 See M. L. Stein, S. M. Ulam, M. B. Wells, A Visual Display of Some Properties of the Distribution of Primes, in: The American Mathematical Monthly, Vol. 71, No. 5 (May, 1964), 516-520

337 *RANDOM. Die Archäologie der elektronischen Spielzeugsklänge* at Humboldt University, Berlin, February 2016

338 [https://www.medienwissenschaft.hu-](https://www.medienwissenschaft.hu-berlin.de/medienwissenschaft/medientheorien/miniaturen/braguinski-spiraldarstellung-03.pdf)

[berlin.de/medienwissenschaft/medientheorien/miniaturen/braguinski-spiraldarstellung-03.pdf](https://www.medienwissenschaft.hu-berlin.de/medienwissenschaft/medientheorien/miniaturen/braguinski-spiraldarstellung-03.pdf)

scheinbar zufälligen Zahlensequenzen zugrunde.

Zunächst sind *en arché*, nämlich "am Anfang der Suche, das heißt im Zentrum des Bildes" (Braguinski) keine Muster erkennbar. Doch bereits wenig "später" (sequentiell gelesen) bzw. in der verräumlichteten Nachbarschaft beginnen sich auffällige Bänder von wellenartigen Mustern zu bilden, jedoch zeitweise immer wieder von Rauschanteilen unterbrochen.

Solch algorithmische Prozeduren waren im PASCAL-Computer seinerzeit noch unmittelbar sonifizierbar, indem Lautsprecher die unmittelbaren Rechenschritte verkündeten, da die Taktzeiten und Datenzyklen noch im Bereich des menschlich-auditiven Frequenzbereichs lagen, beschrieben seinerzeit als "hörbares Rechnen"³³⁹.

Plädoyer für die musikalische Serialität

Den Sinn für Geschichten zu verlieren und die Weigerung, aus diskreten Ereignissen eine Erzählung zu formen, sind kein Defekt, sondern eine Chance. Nicht erst die Wissensarchäologie Foucaults entdeckte die serielle Anordnung als Alternative zur sinnstiftenden Erzählung. Die Seriation ist längst eine Datierungspraxis in der tatsächlichen Grabungswissenschaft Archäologie. Die Technikphilosophie Gilbert Simondons hat diese Methode - etwa in seinem *close reading* der Ausdifferenzierung verschiedener Typen der Elektronenröhre als Grundbedingung von Elektronik - auf die Analyse von Technologie selbst übertragen.³⁴⁰

"In seriation, change is incremental and [...] overlapping old and new [...]. If one looks at two points far enough apart along a time line, the chance may appear to be a sharp epistemic break of the kind Foucault described. But lying between those two points are a series of material and conceptual instantiations that constitute the microstructure of change."³⁴¹

Diskrete Serien zu bilden statt sie durch Interpolation als Geschichte(n) zu erzählen - das *smoothing* in der Signalverarbeitung - ist die Praxis von Computern in der Verarbeitung von Massendaten - die Bildung neuer, abgespeicherter Archive, in welchen an die Stelle einer

339 See Nijenhuis, W. 1962: Hörbares Rechnen der Pascal, in: Philips technische Rundschau, 24. Jahrgang, 1962/1963, Nr. 4/5, 169-176

340 Gilbert Simondon, *Du Mode d'Existence des Objets Techniques*, Paris (Aubier) 1958; Neuauflage 2005. Dt: Die Existenzweise technischer Objekte, Zürich (Diaphanes) 2012

341 Katherine N. Hayles, From Self-Organization to Emergence: Aesthetic implications of shifting ideas of organization, in: Introduction to chaos and the changing nature of science and medicine. AIP Conference Proceedings, Volume 376, 133-157 (1996); zitiert hier nach: Tabbi / Wutz 1997: 16, Anm. 3

referentiellen Wirklichkeit die Funktion einer Serie tritt. An die Stelle der Suche nach einem *gegebenen* und *verborgenen Sinn* tritt die in der A/D-Wandlung von Signalen in *bits* angelegte Abstraktion (wie das ABC bereits die kontinuierliche Welt symbolisierte), ein formales Ensemble von Beziehungen.³⁴²

Ernst wird die wissensarchäologische Alternative zur Erzählung, wo sie nicht mehr bloßes Theorem bleibt, sondern als Aufschreibesystem tatsächlich auch praktiziert wird – iterativer Modus etwa im Roman von William Gibson und Bruce Sterling, *Die Differenz-Maschine* (1990).³⁴³

Archäologie und Historie ergänzen sich hier nicht mehr, sondern provozieren sich gegenseitig.

So fragt ein britische Althistoriker

"[...] whether current trends in archaeology are departing so far from the kinds of questions historians have traditionally put to archaeologists that the gap between the two will soon be widened rather than narrowed. [...] there is a close kinship with the problems created by the trend toward `serial history'."³⁴⁴

Das US-amerikanische archäologische Garbage Project betreibt eine serielle Datenanalyse von Abfall als Archäologie der Gegenwart. Der Titel eines entsprechenden Fachbeitrags liest sich wie eine ausdrückliche Anlehnung an die *minimal music*: W. L. Rathje u. M. McCarthy beschreiben "Regularity and Variability in Contemporary Garbage".³⁴⁵

Anstelle schlichtes Plädoyer zu bleiben, vermag die serielle Aussage in der audio-visuellen Argumentation tatsächlich zu erklingen. Steve Reich hat es als *Different Trains* komponiert: keine Sprache, sondern die sich wandelnden Rhythmen der Maschinen, die das Europa und Amerika vor Vor-, Kriegs- und Nachkriegszeit vorantrieben. Reich hat mit seinem Sony Walkmann *oral history* betrieben: Stimmen als die Erinnerung an vergangene Zugreisen, O-Ton der Eisenbahnen als Kommentar anderer Zeiten in serieller Musik. Winzige Differenzen im Zugeräusch machen hier den ganzen Unterschied für die Jahre 1939-42:

"[...] in Europa [...] wäre ich als Jude auf anderen Zügen gefahren. [...] Für den zweiten Satz, der Europa während des

342 So argumentiert Michel de Certeau, *L'espace de l'archive ou la perversion du temps*, in: *Traverses* 36, Januar 1986, 6

343 Siehe <http://www2.rz.hu-berlin.de/aesthetics/texturen/texte.html>

344 Moses I. Finley, *Archaeology and History*, in: F. Gilbert / S. R. Graubard (Hg.), *Historical Studies Today* New York, 1972), 281-299, (282); zur "seriellen Historiographie" siehe François Furet im selben Band.

345 In S. South (Hg.), *Research Strategies in Historical Archaeology* (New York, San Francisco u. London, 1977), Kapitel

Krieges schildert, bin ich zur Yale University gegangen, wo sie ein Archiv von Überlebenden des Holocaust auf Videoband haben. [...] Und dann habe ich dieses Material genommen und durch ein 'sampling keyboard' geschickt [...] (ein Tasteninstrument, das Klänge aus natürlichen Quellen digital abtastet und speichert). Ich habe auch einen MacIntosh-Computer benutzt um alles zu organisieren."³⁴⁶

Keine narrativen Allegorien mehr, sondern das Reale, das die Zeit/Räume durchmißt, wird hier - "wie ein Gemälde von Rauschenberg" - zur Aussage:

"Ich bekam Aufnahmen von amerikanischen Zügen aus den dreißiger und vierziger Jahren, und ich bekam auch welche aus Europa. Dort klingen sie ganz anders, sie haben eine andere Pfeife, wirklich *schrecklich* [im Original deutsch] in Europa [...]. Also habe ich diese Klangeffekte gesammelt."

Es ist ein anderer Index der Vergangenheit, der sich der Diskontinuität des Realen stellt, indem er (oder besser: das apparative "es") Signale schreibt. Der vertraute Kollektivsingular Geschichte löst sich nicht einmal mehr in Geschichten auf, sondern in Fraktale von Narration: "Im ersten Satz sind es sogar nur Fetzen."

Nicht sanfte Transformation, sondern Diskontinuitäten markieren Reichs musikalische Variationen der Vergangenheit.³⁴⁷ Der Komponist definiert seine graduelle Musik geradezu als Exerzitien zur Befreiung von subjektzentrierter Narration:

"Musikalische Prozesse bringen einen in direkten Kontakt mit dem Unpersönlichen. [...] Bei der Ausführung und beim Zuhören gradueller musikalischer Prozesse kann man an einem ganz speziellen, befreienden und unpersönlichen Ritual teilhaben. Die Hingabe an den musikalischen Prozeß ermöglicht eine Lenkung der Aufmerksamkeit weg vom Er, Sie, Du und Ich hinaus zum Es."³⁴⁸

Dieses Es ist ein Zeitreal. Und doch nehmen Menschen aus der Umwelt nicht bloß zeitlich zerstückelten Wahrnehmungssplitter auf, sondern zeitlich zusammenhängende Muster.

"Aufeinanderfolgende Ereignisse werden vom Gehirn automatisch

346 "Vorwärts und zurück. Steve Reich im Gespräch" mit Gisela Gronemeyer, in MusikTexte 26 (Köln, Oktober 1988), 11-15, hier: 11f

347 Dazu Paul Epstein, Pattern Structure and Process in Steve Reich's Piano Phase, in: The Musical Quarterly 72, No. 4 (New York, 1986), 494-502, besonders 501f

348 Steve Reich, Musik als gradueller Prozeß, in H. Danuser, D. Kämper u. P. Terse (Hg.), Amerikanische Musik seit Charles Ives. Interpretationen, Quellentexte, Komponistenmonographien (Laaber, 1987), 288-290 (= "Music as a Gradual Process", in ders., Writings about Musik, Halifax u. New York, 1974), und die Komponistenbiographie 373f, ibid.

zusammengefasst."³⁴⁹ Dieser Mechanismus zur Integration diskreter, in ihrer zeitlichen Ordnung analysierter Elemente zu Wahrnehmungsgestalten läßt sich nicht zufällig musiko-logisch beschreiben:

"Ohne eine Ereignisbindung, die sich über eine bestimmte Dauer erstreckt, würden wir nur sequentiell präsentierte Einzeltöne hören. Tatsächlich aber werden wir von einem musikalischen Motiv, das eine zeitlich zusammenhängende Gestalt bildet, bewegt. Obwohl ein Ton oder Klang schon verklungen ist und darauffolgend ein anderer zu hören ist, wirkt das Vergangene noch nach. Erst auf diese Weise entsteht in uns das Empfinden für die Melodie."³⁵⁰

Sonische Zeit ist nicht das Äquivalent, sondern die Alternative zur literarischen Erzählung – und doch spielt sie damit, etwa in den neo-tonalen Kompositionen Alfred Schnittkes:

"Kausale Logik, geregelte Syntax fehlt dort vollständig. Wollte man sie mit Worten illustrieren, lautete ein Text beispielsweise: Nun ... da sie aber ... später ging er ... meistens ist ... überhaupt jene ... und so fort. [...]. Derartige Schein-Kausalität kann sich eben nicht mit atonalen Mitteln einstellen, vielmehr allein mit den Floskeln der Tonalität, an denen durch jahrhundertelange Gewöhnung Vorhersehbarkeit haftete."³⁵¹

Die Übergangswahrscheinlichkeit von Buchstaben und Wörtern in Markov-Ketten bildet hier die Alternative zur Narration. Ist "geformte Inhaltsleere" (Klüppelholz ebd.) das letzte Wort einer Kritik der Erzählung oder der Ansatz einer sub-narrativen Anästhetik? Hier handeln die Prosodie und Chronopoetik symbolischer Maschinen selbst. Digitale Server liefern keine Geschichten, sondern diskrete Datenströme.

ELEKTRONISCHE AV-MEDIENZEIT

La Radia statt "Radio"

"Viele halten das Erzählen <...> für den Kitt, der den Alltag zusammenhält."³⁵² Im Radio hingegen "wird reportiert, interviewt, kommentiert, informiert, vor allem muß es schnell gehen, aber es wird eben kaum erzählt" <ebd.>. Denn Radio ist seiner technischen Natur nach ein non-narratives Medium. Nicht die Findung einer radioaffinen Erzählform, sondern der

349 Marc Wittmann u. Ernst Pöppel, Hirnzeit. Wie das Gehirn Zeit macht, in: Kunstforum International Bd. 151, Juli-September 2000, 85-90 (87)

350 Ebd.

351 Werner Klüppelholz, Apokryphe Archäologie – Über Anklänge der Vergangenheit in der Musik der Gegenwart, in: MusikTexte 30, Juli/August 1989, 43-46 (46)

352 Aus der Programmankündigung der Sendung „Erzähl doch mal!“ – Ein Hörexperiment (WDR 3, 16. Januar 1988)

Medienbruch mit Form von Erzählung als Oralität (oder Literatur, in welcher die neue Kulturtechnik des Vokalalphabets die vorherige kulturelle Kommunikation zum hauptsächlichsten Inhalt machte) stand damit nach der technischen Erfindung von Radio an. Insofern ist die Absage des Radios an die Erzählung keine Schwäche, sondern die Konsequenz des technischen Mediums. Genau dies behauptet das futuristische Manifest *La Radia*, im Oktober 1933 in der *Gazetta del Popolo* erschienen. Der Begriff verweist ausdrücklich eher auf das Funkmedium (engl. *radiation*, das Abstrahlen elektromagnetischer Wellen) denn das Massenmedium Radio und sucht eine aus dessen technischer Funktionsweise entwickelte, medienadäquate Ästhetik - und damit auch Fernsehen und alle Arten von Funk.

"LA RADIA DARF NICHT SEIN 1) Theater weil das Radio das bereits vom Tonfilm geschlagene Theater umgebracht hat", aber auch nicht "2) Film weil der Film Sterben liegt <...> e) an reflektiertem Licht das dem selbsterzeugten radiotelevisiven Licht unterlegen ist." Demgegenüber ein völliger Traditionsbruch: "Jeder Versuch La Radia an die Tradition zu binden ist grotesk."

"LA RADIA WIRD SEIN <...> 2) Eine neue Kunst die dort beginnt wo Theater Kino und Erzählung aufhören"³⁵³, konkret: "Empfang Verstärkung und Veränderung von aus lebenden Wesen aus lebenden und toten Geistern kommenden Vibrationen Dramen von Seelenzuständen Geräuschemacher ohne Worte" sowie "5) Empfang Verstärkung und Veränderung von aus der Materie kommenden Vibrationen Wie wir heute das Rauschen des Waldes und des Meeres hören werden wir morgen von den Vibrationen eines Diamanten oder einer Blume verführt werden" - Radio im Direktanschluß an die Natur, das Sonische darin entbergend - wie Radioempfang auf Kurzwelle oder sonstiger Amplitudenmodulation ohne Sendung. Dann "7) <...> Die Möglichkeit Sender zu empfangen nach verschiedenen verschmelzenden Zeitplänen und das Fehlen von Licht zerstören die Stunden den Tag und die Nacht". Ausblick Fernsehen: "Das Empfangen und Verstärken von Licht und Stimmen der Vergangenheit mit der thermionischen Röhre werden die Zeit zerstören." Schließlich McLuhans *acoustic space*: "8) Synthese unendlicher simultaner Handlungen". Die Medienbotschaft wird schlußendlich zum dramaturgischen Inhalt: "17) Verwendung von Interferenzen zwischen Sendern und des Entstehens und Verschwindens der Töne." *Radia* nimmt hier den elektronischen Synthesizer, die elektroakustische Musik vorweg.

Ferner "18) Eingrenzung und geometrische Konstruktion der Stille" - um das Nicht-Erzählen aushalten zu lernen. Und schließlich ein posthumanistischer Ausblick, jenseits von Massenmedien: "20) Ausmerzung der Idee oder des Anspruchs des Publikums <...>."³⁵⁴ Denn nur eine solche Nachrichtensenke

353 F. T. Marinetti / Pino Masnata, *LA RADIA*, übers. aus dem Italienischen durch Friedemann Malsch, nach: Luciano Caruso (Hg.), *Manifesti Futuristi*, Florenz 1980, Nr. 356, in: Grundmann / Reitbauer (Hg.) 1991, o. S.

354 F. T. Marinetti / Pino Masnata, *LA RADIA*, übers. aus dem

verlangt nach Erzählung; für die Wandlung der über den Kanal übermittelten Signale reicht ansonsten schon der Empfänger (der eigentliche Bereich des Medienereignisses im Sinne von Claude Shannons Theorie der Kommunikation).

Radio ist nicht schlicht eine neue Ausdrucksform in der Kulturgeschichte, sondern ihr radikaler Abbruch durch eine neue technische Form.

Narrativität im Fernsehen

Julian Rosefeldt weist mit seiner Videoinstallation *Global Soap* nach, daß hinter den harmlosen Bildsequenzen der internationalen Soap Operas keine Metaerzählung steht, sondern ein Register, ein Repertoire aus wählbaren Gesten und (Kamera-)Einstellungen, die an die Stelle der bildgeschichtlichen "Pathos-Formeln" in Aby Warburgs *Mnemosyne-Atlas* treten; im Sinne von de Saussure operieren quer zur syntagmatischen Reihe der individuellen Geschichten damit paradigmatische Reihen von Visiotypen. Die scheinbare Dramatik der Erzählung wird von einem Archiv möglicher Variationen von Standardaufnahmen gesteuert. Um dieses Archiv nachzuweisen, hat Rosefeldt ein Inventar filmischer Begriffe erarbeitet: Gesten, Gebärden, Situationen und Figurenkonstellationen, die bei der globalen Sichtung von TV-Soaps über alle kulturellen Differenzen hinweg wiederkehren wie der technische Standard des Fernsehens selbst.³⁵⁵

Als *live-Medium* der reinen Sendung und Übertragung ist Fernsehen schon im technischen Sinn das Dementi des Erzählens. Werden auch im Fernsehen noch Geschichten erzählt, sind dies zumeist „im Fernsehen wiedergegebene Filme“³⁵⁶; im Sinne McLuhans ist die Botschaft des elektronischen Mediums längst etwas Anderes: nicht montierter Bildspeicher, sondern diskontinuierliche Telepräsenz.

Nach seiner elektronischen Struktur ist das Fernsehen diejenige Maschine, die die Geschichte zerschlägt und zerstrümmert. Tendenziell durchströmt das Weltgeschehen die Gehire der

Italienischen durch Friedemann Malsch, nach: Luciano Caruso (Hg.), *Manifesti Futuristi*, Florenz 1980, Nr. 356, in: Heidi Grundmann, *Die Geometrie des Schweigens*, in: dies. / Robert Reitbauer (Hg.), *Die Geometrie des Schweigens. Ein Symposium zur Theorie und Praxis einer Kunst im elektronischen Raum. Am Beispiel der Radiokunst*, Wien (Museum moderner Kunst Stiftung Ludwig Wien), o. S.

355 Siehe Markus Heinzelmann, *Gute Mütter - böse Mütter. Zu den Videoinstallationen von Julian Rosefeldt und Piero Steinle*, in: Julian Rosefeldt: *Global Soap* / Piero Steinle: *Ekstase*, Katalog anlässlich der gleichnamigen Ausstellung des Siemens Kulturprogramms in München (Rotunde), Mai - Juli 2000, 4-13

356 Großklaus 1995: 129

Menschen tele-ikonisch: in Echt-Zeit ohne Aufschübe, ohne Verzögerungen, ohne Zwischenzeiten und Distanzen."³⁵⁷

Narration löst sich als Fernsehprogramm in Serialität auf, mit seiner Struktur der Wiederholung und Variation. In den immer wieder gezeigten Bildern der brennenden Twin Towers des World Trade Center nach der Terrorattacke am 11. September 2001 manifestierte sich „television's compulsion to repeat“³⁵⁸.

"Während sich das im wesentlichen noch narrative Kino die Langsamkeit des Sinn-Aufschubs leistet, der uns traditionell über die ganze Dauer der erzählten Geschichte Sinn- und Aufmerksamkeit abfordert, [...] löst sich das schnelle Fernsehen tendenziell vom narrativen Prinzip. [...] nach seiner elektronischen Struktur ist das Fernsehen diejenige Maschine, die die Geschichten zerschlägt und zerstrümmert [...]: in Echt-Zeit ohne Aufschübe, ohne Verzögerungen, ohne Zwischenzeiten und Distanzen. Das Erscheinen und Verschwinden von Bildern in Echt-Zeit gestattet keine Verdichtung zu Geschichten."³⁵⁹

- als fortwährende Rückkopplung von Gegenwart mit sich selbst.

Die Fernsehserie widersteht katechontisch der erzählkulturell vertrauten Figur der Schließung; an deren Stelle tritt vielmehr das offene Ende in Form des *cliffhanger*. Die abrupte Unterbrechung eines gespannten Erzählbogens, der Abbruch, erzeugt - gleich dem vertrauten "Vorhalten" einer Auflösung, etwa des verminderten Septim-Akkords als Leitmotiv in Richard Wagners Oper *Tristan und Isolde*. Genau dies hat Gotthold Ephraim Lessing in seinem Plädoyer für medienspezifische Ästhetik (*Laokoon* 1766) als den "prägnanten Moment" diagnostiziert: Der Betrachter soll ein nur ansatzweise wahrgenommenes Motiv in seiner eigenen Imagination partizipativ komplettieren.

Nicht allein zwischen den Bildern, schon die Leerstelle *im* Bild, gar die Störung ist konstitutiv für den Einsatz der menschlichen Imagination, als interaktiver Mitwirkung der Sinne. Was G. E. Lessings *Laokoon*-Theorem von 1766 noch für die Asymmetrie von Literatur vs. Bildende Kunst definierte, wird in der Epoche sogenannter AV-Medien zur technischen Bedingung. In der kinematographischen Wahrnehmung ist die Unterbrechung der Filmbildfolge durch das Malteserkreuz im mechanischen Projektor gar die Bedingung für den psychotechnischen Bewegungseffekt im Menschenhirn. Doch durch Einbindung in einen narrativen Rahmen wird selbst die Unterbrechung wieder in die symbolische

357 Großklaus ebd.

358 Mary Ann Doane, *Information, Crisis, Catastrophe*, in: Patricia Mellencamp (Hg.), *Logics of Television. Essays in cultural criticism*, Bloomington / Indianapolis (Indiana UP) 1990, 222-239 (231)

359 Götz Grossklau, *Das technische Bild der Wirklichkeit: Von der Nachahmung (Mimesis) zur Erzeugung (Simulation)*, in: Michael Titzmann (Hg.), *Zeichen(theorie) und Praxis*, Passau (Wissenschaftsverlag) 1993, 89-111 (102)

Zeitordnung eingeholt.³⁶⁰

Die Fernsehtheorie von Raymond Williams and John Fiske hat den *flow*, die Überbrückung der Diskontinuitäten in der Programmfolge, als konstitutiv für die Zeitwirkung des Mediums definiert.³⁶¹ Das *zapping*, gefördert durch die technische Peripherie der Fernbedienung, begünstigte das "schlichte unsemantische Schalten und Zwischenschalten der Bilder"³⁶².

Fernsehen, Kunst- und Musikvideo: Subversion der Erzählung

In seinem Aufsatz "Von der Letter zum Bit" beschreibt Friedrich Kittler den Übergang von der historischen zur diskreten Zeit.³⁶³ Doch schon die bildelektronische Video-Zeit war schon tendenziell diskret:

"Die Grundeinheit elektronischer Zeitlichkeit ist der Augenblick (*instant*), den man (seit dem Aufkommen des Videobands) selektieren, kombinieren, 'sofort wiederholen' und 'erneut laufen' lassen kann. [...] Die zeitliche Kohärenz von Geschichte und Erzählung wird abgelöst durch das zeitliche Isoliertsein von 'Folgen' und Episoden."³⁶⁴

Bill Violas Videoinstallation *Slowly turning Narrative* (1992) verschaltete Kamera und Monitor zeitverschiebbar zum technischen *close circuit*. In Gary Hills Videoinstallation *Inasmuch as it is Always Already Taking Place* (1990) spulen sich Videobänder, deren Zählwerk sichtbar bleibt, immer wieder zurück: unerzählbar.³⁶⁵

Die menschliche Kognition ist - bei aller Gebundenheit an die sinnesphysiologischen Kanäle - als neuronale Formatierung erstaunlich frei programmierbar. "Hatte die kinematographische

360 Siehe Nadine Dablé, Leerstellen Transmedial.

Auslassungsphänomene als narrative Strategie in Film und Fernsehen, Bielefeld (transcript) 2012

361 Darüber hinausgehend: Lorenz Engell, *Flow*. Fernsehen jenseits von Takt und Frequenz, in: Friedrich Balke / Bernhard Siegert / Joseph Vogel (Hg.), Takt und Frequenz, München (Fink) 2011, xxx-xxx

362 Engell 2011: 141

363 Friedrich Kittler, Von der Letter zum Bit, in: xxx

364 Vivian Sobchack, The Scene of the Screen. Beitrag zu einer Phänomenologie der „Gegenwärtigkeit“ im Film und in den elektronischen Medien, in: Hans Ulrich Gumbrecht / K. Ludwig Pfeiffer (Hg.), Materialität der Kommunikation, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1988, 416-428 (425f)

365 Hans Belting, Das Ende der Kunstgeschichte. Eine Revision nach 10 Jahren, München (Beck) 1995, 91, 96 u. 100. Siehe auch Dan Graham, Videoinstallation *Present continuous past* (1974); dazu Sabine Flach, "TV as a fire-place". Dan Grahams Medienarbeiten als gesellschaftliche Analyse, in: dies. / Michael Grisko (Hg.), Fernsehperspektiven. Aspekte zeitgenössischer Medienkultur, München (KoPäd) 2000, 230-253

Form des Erzählens sich in die menschlichen Wahrnehmungsweisen eingeschmiegt und diese in Technik transformiert, gab sie sich also als eine instrumentelle Verlängerung der menschlichen Organe [...], so organisiert die Elektronik die Bilder nun nach anderen, apparativen, durch die Technik determinierten Formen und weist zur menschlichen Wahrnehmung nur noch wenig Bezüge auf."³⁶⁶

Elektronische Technik ist zu immerfort neuen und eigenen Formen fähig.³⁶⁷ Dies manifestierte sich besonders im dem Moment, als Fernsehbilder durch MAZ-Band speicherbar, damit auch anders montierbar wurden. Der Begriff "Schnitt" ist hier noch noch eine Metapher für ein Umkopieren; Stanzverfahren (*blue screen*), die Veränderung der Struktur der Bildauflösung und Verfärbungen sind narragene Effekte, die nicht in der Logik von Geschichten, sondern ihrer technischen Infrastruktur gründen. Digitale Bildverfahren schließlich "erzeugen *aus sich heraus* neue Bilder", die sogenannten *innere Montage* perfektioniert im Musikvideo. Was hier auf der Strecke bleibt, ist die Narrativität.

Hickethier analysiert es anhand des Musikvideoklassikers *Vienna* (MTV 1992): Es lassen sich zwar noch "narrative Elemente in den stark elliptischen Konstruktionen" finden, und das Video zeigt noch "Anzeichen einer narrativen Geschichte"; tatsächlich aber hat die Ästhetik der Musikvideos bereits die Geschichten unterminiert. Lücken werden hier als Gestaltungsmittel gleichrangig zugelassen; die Anschlüsse sind nicht mehr linear, sondern lose Kopplungen. Es ist das elektronische Medium (Fernsehen), welches - etwa durch das Staccato der Schnittfrequenzen - eine "Auflösung der kontinuierlichen Bildräume" initiiert; "das Erzählen im Fernsehen selbst ist [...] längst zu den filmischen Produktionsmitteln abgewandert"³⁶⁸ - und in die *breaking news* im Nachrichtenwesen.

DAS DISKRETE SPIEL MIT DER ZEIT (COMPUTERSPIELE)

Computerspiele und Computernetze: scheinbar narrativ, tatsächlich die Dekonstruktion der Erzählung³⁶⁹

Ist die kulturelle Macht des Narrativen so umfassend, daß sie sich auch die scheinbar kontingenten Praktiken des Computerspiels wieder einverleibt? *Adventure games* entfalten keine Kohärenz, sondern eine diskrete Handlung und verteilen die damit suspendierte Erzählung auf ein Diagramm von Orten und instantanen Verknüpfungen.

366 Knut Hickethier, *Film- und Fernsehanalyse*, Stuttgart 1993, 158

367 Hickethier 1993: 154

368 Hickethier 1993: 158

369 Siehe W. E., Nachwort: Teilhabe an der Medienzeit, in: Stefan Höltgen / Jan Claas van Treeck (Hg.), *Time to Play. Zeit und Computerspiel*, xxx (vwh-Verlag) 2016, xxx-xxx

Diese Kenntnis der geographischen Länge und Breite entspricht der Chrono-Logik des Global Positioning Systems - wie einst in der Schifffahrt "eine genaue Ermittlung der Zeit, Localität und Verhältnisse derjenigen Umstände, auf welche sie sich beziehen."³⁷⁰ Navigation heißt Orientierung im Datenraum des Archivs; die tatsächliche Infrastruktur der Historie bildet ein zeit-räumliches Koordinatennetz. Hugo von St.-Viktor zufolge machen *persone, a quibus res geste sunt* (handelnde Personen), *loca, in quibus geste sunt* (Schauplätze), und *tempora, quando geste sunt* (Zeitpunkte) die Koordinaten der Geschichtsschreibung aus; in dem Sinn ist die mittelalterliche Karte als graphische Darstellung des Menschen im Raum, korrelierend mit dem annalistische Zeitdiagramm, nicht die Vorgeschichte der historischen Orientierung, sondern ihre fortlaufende Alternative.³⁷¹ Vergangenheit transformiert damit zu einer "Netzkonstruktion [...], die allein an Wahrscheinlichkeitsimplikationen zwischen gleichzeitigen Ereignissen angeknüpft wird."³⁷² Es sind die Knotenpunkte eines Graphen, welche die Zeitrichtung kennzeichnen; "[d]ie einfachste Grundform" eines solchen Zeitdiagramms ist wahrhaft medienarchäologisch betrachtet die rhizomatische Gabelung - *bifurcating time*³⁷³. "[w]ir werden deshalb dazu geführt, die Zeitordnung auf die Eigenschaften einer Netzstruktur zu begründen"³⁷⁴.

Mit der Flucht aus dem Modell der Geschichtsschreibung gilt fortan: *The past is a foreign country*. An die Stelle kausaler Ableitung tritt die Vernetzung bestehen; statt Historiographie heißt es diskrete Speicher-, Archiv- und Wissenszustände darzustellen: das Erstellen einer Landkarte, die diese 'unendlich verwobene Fläche' vermisst, die einzelnen Orte darauf in Relation setzt und Möglichkeiten verschiedener Reisen durch die Landschaft aufzeigt."³⁷⁵ Jenseits der Reismetapher aber ist das Navigieren in diesem Diagramm sprunghaft; der Rechner in seiner Von-Neumann-Architektur erinnert daran, worin Prozessoren so getaktet sind, daß sie kurz innehalten, nachrechnen und ruckartig zwischenspeichern, in Zeitsprüngen.

370 Eduard Brinckmeier, *Praktisches Handbuch der historischen Chronologie aller Zeiten und Völker, besonders des Mittelalters*, 2. Auflage Berlin (Hempel) 1882, Vorrede zur ersten Auflage, v

371 Siehe Anna-Dorothee v. den Brincken, *Europa in der Kartographie des Mittelalters*, in: *Archiv für Kulturgeschichte* 55, Heft 2 (1973), 289-304 (294)

372 Hans Reichenbach, *Kausalstruktur der Welt und der Unterschied von Vergangenheit und Zukunft*, in: *Sitzungsberichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (Mathematisch-naturwissenschaftliche Abteilung)*, Jg. 1925, 133-175 (154)

373 Murray 1997: 31

374 Reichenbach 1925: 149

375 Anton Kaes, zitiert in: Hans-Michael Bock / Wolfgang Jacobsen (Hg.), *Recherche: Film. Quellen und Methoden der Filmforschung*, Vorwort (7)

Anhand der ersten Adventurespiele aus der Routing-Arbeitsgruppe des ARPAnet verfolgt Claus Pias das Problem von Kartographie und Erzählung bis auf die Ebene der Programmierung, d. h. der durch Software bereitgestellten Kategorien und des programmierten "Archivs" als Summe dessen, was Aussagen ermöglicht³⁷⁶ - *code poetry*. Was im Computerspiel sag-respektive spielbar ist, ist buchstäblich (genauer: alphanumerisch) *vorprogrammiert*. Anfang und Ende bilden hier nur noch den äußeren Anlaß zum (oder Ablaß vom) Spiel: "not an end in itself, but a means toward the goal of luring the player into the game-world."³⁷⁷ Hinter dem Vorschein dramatischer Entscheidungen verbergen sich real praktizierte Serien von algorithmischen Pfaden: Rauten in einem Flußdiagramm und Knoten in einem Netzwerk. Somit liegt keine Erzählung, sondern ein topologisches Modell vor. Eine Verbindung zwischen zwei Punkten, auch wenn ein zeitintensiver Verlauf dazwischengeschaltet ist, ist noch keine Erzählung; sie ist nicht kausal, sondern Datenverarbeitung als Sprünge von einem diskreten Zustand zum anderen in der Turingmaschine. Insofern ist die ludische Ästhetik dem Medium angemessen, in dem sie sich abspielt. Räumliche und zeitliche Pfadverzweigung ist hier gleichermaßen eine Funktion der Algorithmen. Im Adventurespielen ("computing" als Vollzug im Unterschied zum Computer-Adventurspiel) ist die logische Zeit des Programmcodes entscheidend, nicht die Echtzeit³⁷⁸ - mithin also zeitkritisch, "der Modellfall des Interaktivität selbst"³⁷⁹.

Die Autorität der klassischen Erzählung liegt im Sein als Zeit, in der Ahnung von Ende und Todes. Computerspiele aber machen diesen finalen Punkt reversibel. Da deren Spielfiguren keineswegs unsterblich sind, wird ermöglicht, zwischendurch immer wieder den aktuellen Spielstand abzuspeichern - andernfalls werden ganze Missionen unversehens beendet, und das Spiel muß wieder ganz von vorne beginnen."³⁸⁰ Zeit wird hier nicht mehr im Medium der Erzählung, sondern algorithmisch organisiert. Was noch aussehen mag wie Geschichten, sind tatsächlich Baumstrukturen, *routing*, als Karte, als Topologie. Erst der Input des Unerwarteten aus der Umwelt, das Unkalkulierbare des Spiel(er)verhaltens, erlöst das programmierte System aus seiner Autoreferentialität.

Binary space partitioning bildet zwar eine Gestalt, doch noch keine Geschichte. Ereignisse, die sich dazwischen abspielen, werden im Computerspiel nicht er-, sondern im medienarchäologisch direktesten Sinne schlicht kalkulierend gezählt: "Wenn in Adventurespielen Entscheidungsbäume figurieren, wenn es um Wege und Verknüpfungen innerhalb einer

376 Claus Pias, *Computer Spiel Welten*, München (sequenzia) 2002

377 Marie-Laure Ryan, *Beyond Myth and Metaphor. The Case of Narrative in Digital Media*, in: *The International Journal of Computer Game Research*, Bd. 1, Juli 2001, 11

378 Mark Butler, *Would you like to play a game? Die Kultur des Computerspielens*, Berlin 2007, 54

379 Pias 2002: 96

380 Christian Blees (Rez.), über ein Adventure-Spiel, in: *Der Tagesspiegel* (Berlin) v. 2. Dezember 1996

positionale Logik von Datensätzen geht, dann fehlt Adventures die für Erzählungen konstitutive Zeitlichkeit [...]."³⁸¹ Wenn Quellcode die Literatur der Zukunft bildet, lassen sich hier keine Geschichten mehr finden; zu entdecken sind vielmehr zeitlogische Strukturen: Kreise, Bäume, Labyrinth, Rhizome. "Was erzählen die neuen design-patterns?"³⁸² Werden Computerspiele nicht film- oder fernsehwissenschaftlich, sondern computerarchäologisch analysiert, bilden ihre multimodularen Erzähltechniken gar keine Geschichten mehr.

Der im Zweiten Hauptsatz der physikalischen Thermodynamik gründende Zeitpfeil bringt "ein narratives Element ins Spiel"³⁸³. Wenn jedoch ein System durch Wechselwirkung mit seiner Umgebung aus dem Gleichgewicht gebracht wird, durchschreitet es Zonen der Instabilität "und sein Entwicklungsweg kann einen recht ereignisreichen 'historischen' Charakter bekommen"³⁸⁴. Mit Computerspielen teilen dissipative Strukturen die Verschränkung aus Determinismus und Kontingenz, die als Plötzlichkeit im Moment der Bifurkationen eingreift; im eigentlichen Computerspiel dagegen gibt es jeweils eine Chance zum Neuanfang oder zur Wiederaufnahme. Anstatt des Finales herrscht hier eine non-narrative Praxis der Unterbrechung, eine Zeitökonomie periodischer Trajekte.

Übertragungsmedien protokollieren die Kontingenz, phänomenologisch vertraut aus dem Sportgeschehen:

"Die normalen Betrachter [...] sind nicht auf Deutungen aus, sie wollen etwas mitbekommen, das sich jeder Deutung entzieht. [...] Weil die sportliche Performance keinen über sich selbst hinausweisenden Sinn vermittelt, lenkt nichts von der Zeit ihrer Darbietung ab."³⁸⁵

Die älteste Quelle eines Adventurespiels weist sich durch ihren 6-stellig begrenzten (weil in PDP-10 FORTRAN geschriebenen) Namen aus: *ADVENT*, 1976/77 von Will Crowther und Don Woods verfaßt. Ein Quellentext vom Typus

DIMENSION LINES (9650)

381 Claus Pias, Adventures. Geschichte als Ereignis und Zählung. Vortrag auf dem Workshop *interaktiv / narrativ. eine reise*, Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Medien, 22./23. November 2001

382 Kolloquium: *interaktiv / narrativ 2001, abstract*

383 Ilya Prigogine, *Zeit, Chaos und Naturgesetz*, in: *Die Wiederentdeckung der Zeit. Reflexionen, Analysen, Konzepte*, hg. v. Antje Gimmler / Mike Sandbothe / Walther Ch. Zimmerli, Darmstadt (Wiss. Buchgesellsch.) 1997, 79-94 (91)

384 Ilya Prigogine / xxx Stengers, xxx, 1990, 14; dazu Mike Sandbothe, *Die Verzeitlichung der Zeit. Grundtendenzen der modernen Zeitdebatte in Philosophie und Wissenschaft*, Darmstadt (Wiss. Buchges.) 1998, Kap. 3 u. 4

385 Martin Seel, über: Hans Ulrich Gumbrecht, *Die Schönheit des Mannschaftssports*, in: Gianni Vattimo / Wolfgang Welsch (Hg.), *Medien - Welten - Wirklichkeiten*, München (Fink) 1998, in: *Die Zeit* v. 31. März 1999

wird jedoch weniger kompetent von menschlichen Augen denn von Compilern gelesen:

"Was hier noch symbolisch aufgeschrieben ist, ist kein Spiel ohne daß es übersetzt würde in Maschinensprache und damit die Physikalität von Hardwarezuständen. Den Text erklingen zu lassen, heißt eben nicht, ihn vorzulesen, sondern ihn in Laufzeitreaktionen von Computern zu überführen, die ihrerseits nicht mehr in den Ursprungstext zurückführbar sind. Die "Geschichte aller Sourcen, ihre `historia rerum gestarum`, wie römische Historiker sagten, [fällt] in Sachen Computer [...] mit den `res gestae`, mit den geschehenen Dingen selbst" zusammen."³⁸⁶

Damit nehmen Programmzeilen nicht die Form einer Geschichte, sondern vielmehr die vorhistoriographische Form der Annalistik an (und werden auch so nummeriert).

"Das Spielen von Adventures ist wentlich eine Kartographierungsleistung. Die verstreichende Zeit spielt fast nie eine Rolle, das entscheidende <sic> sind vielmehr Ereignisketten, also Diagramme von Punkten und Wegen, sprich Situationen und ihre Determinationen. Die Geschichte, die im Spielen eines Adventures entsteht, ist also punktiert durch Situationen, die Entscheidungen verlangen und hat damit prinzipiell einen nichtlinearen Charakter, auch wenn es semantisch meist um völlig lineare und konventionell erzählte Geschichten geht."³⁸⁷

An die Stelle einer zeitlichen Sukzession des chronologischen Erzählstranges tritt die Syntagmatik einzelner Module, was jederzeit Vor- und Rückgriffe, Überlagerungen und Unterbrechungen ermöglicht.³⁸⁸

"Das Programm selbst kann den Weg, genauer das Zurücklegen eines Weges, nicht bezeichnen. [...] Der Wechsel von Ort zu Ort ist instantan und diskret, nicht durativ und kontinuierlich. [...] Unter Programmbedingungen erstet ein homerisches Erzählen [...] wieder auf: Die Zeit spielt keine Rolle und es

386 Claus Pias, Adventures am Scheideweg. Vortrag im Kolloquium der Fakultät Medien der Bauhaus-Universität Weimar, 23. April 1999 (Typoskript), 1f, unter Bezug auf Wolfgang Hagen, Der Stil der Sourcen. Anmerkungen zur Theorie und Geschichte der Programmiersprachen, in: Martin Warnke u. a. (Hg.), HyperKult: Geschichte, Theorie und Kontext digitaler Medien, Basel / Frankfurt a. M. (Stroemfeld) 1997, 33-68. Siehe ferner Claus Pias, "Es mag wohl labor intus sein". Adventures Erzählen Graphen, in: TV-Trash. The TV-Show I love to Hate, hg. v. Ulrike Bergermann / Hartmut Winkler, Marburg (Schüren) 2000, 85-106

387 Typoskript Pias, a.a.O., 10

388 Hagenbüchle 1991: 94, Anm. 198

gibt keine Dialektik von Vordergrund und Hintergrund."³⁸⁹

Kausalität wird dabei nicht narrativ, sondern als Baumstruktur, nämlich graphentheoretisch formuliert. Erst der kognitiven Vollzug durch den Spieler vermag algorithmischen Ereignisfolge eine Plotstruktur zu verleihen.³⁹⁰

In frühen Text-Adventures bahnte sich der User (gegenüber der späteren Kinofizierung) noch mit einzutippenden Kurzbefehlen "den Weg durch schriftlich repräsentierte Welten"³⁹¹ - nah an den Steuerkommandos im IBM-Betriebssystem DOS selbst. Das Programmieren von (und in) Algorithmen praktiziert längst die Alternative zum narrativen Modell - eine Schreibkultur der Sprünge, der Zustände. Wim Wenders' Befürchtung wird damit wahr, dass sich hinter der Fassade kinematographischer *stories* allerortens nur noch Formeln verbergen, keine Geschichten³⁹² - die zur geisterhaften Form geronnene Hülse einer längst entschwundenen Syntax. Dennoch meint Manovich: „Narratives and games are similar in that the user, while proceeding through them, must uncover the underlying logic - the algorithm"³⁹³ und kreiert dafür den Begriff des *hyper-narrative*.

Computerprogrammierung hat es mit Sequenzen zu tun - schon in dem Moment, wenn skizzierte Ablauf-Diagramme von vornherein so schematisiert wurden, daß sie auf Lochkarten unmittelbar kodiert werden konnten, also zugleich schon geschriebenes Programm waren. Dieses *visual programming* folgt einer quasi kinematographischen Ästhetik: "Das Diagramm soll nur die logisch erforderlichen Schritte in der richtigen Reihenfolge enthalten."³⁹⁴ Doch verdient dies bereits den Namen Erzählung? "Und einmal mehr taucht die Rätselfrage auf, in welchem Verhältnis bei Medien Programm und Narrativität stehen."³⁹⁵

In der performativen Logik von Computerspielen wird der Begriff des Ereignisses zum Klick der Steuermaus komprimiert, die narrativ kontinuierliche Bewegung also *de facto* durch diskrete Operationen der Selektion (also Informatisierung) ersetzt. Das Spiel *Mouse in the Maze* bot die Möglichkeit, daß jeder Programmablauf andere Aktualisierungen erzeugt. In Anlehnung an Claude Shannons relaisbasiertes Labyrinthspiel erweist es sich

389 Typoskript Pias, a.a.O., 11, unter Bezug auf Erich Auerbach, *Mimesis*, xxx

390 Hayden White, *Auch Klio dichtet oder Die Fiktion des Faktischen. Studien zur Tropologie des historischen Diskurses*, Stuttgart (Klett) 1991, 75. Dazu Pias 2002: 172

391 Julika Griem, *Speichern und Zerstören*, zum Beitrag von Ulrich Schreitmüller (Tübingen) auf einer Tagung über Archäologie und Topologie literarischer Hypertexte, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* v. 6. Dezember 2000, Nr. 284, N 6

392 In dem Essay-Film von Samira Gloor-Fadel, *Berlin-Cinema* (F 1994)

393 Manovich 1999: 85

394 Zindler, *Probleme der Programmierung*, in: *Allgemeines Statistisches Archiv* 43 (1959), 371

395 Kittler 1987: 249

zugleich als die spielerische Variante der Booleschen Schaltung als Grundlage aller Gatter in der Arithmetisch-Logischen Zentrale von Mikroprozessoren.³⁹⁶ Denn nicht jede Semantisierung von Bildschirmgeschehen ist schon eine Geschichte; vielmehr kann sie schlichte Aussagenlogik meinen, d. h. Ja/Nein-Wahrheitswerte. Die Interaktion beginnt also gerade dort, wo die *story* aussetzt. Die Basis aller Computerspielgeschichten ist, unhintergebar, die diskrete Rechenmaschine, und darin ist die Spannung zwischen Zählung und Erzählung unaufhebbar.

Entropie und Ergodik (*The Speaking Clock*)

Espen Aarseth identifiziert in Hypertext-Novellen und Computerspielen die zeitkritische Ästhetik einer *ergodischen* Kunst, wo die durchspielbaren Ereignisse einer prädeternierten algorithmischen Vorschrift nicht mehr einer sequentiellen Erzählung, sondern einer offenen Struktur folgen und damit dynamisiert sind. Der Begriff Ergodik meint hier ein Werk (*ergon*), das buchstäblich erst auf dem Weg (*hodos*) entsteht: "a type of discourse whose signs emerge as a path produced by a non-trivial element of work"³⁹⁷. Ergodische Phänomene entstehen in kybernetischen, rückkopplungsbegabten Systemen, also „a machine (or a human) that operates as an information feedback loop, which will generate a different semiotic sequence each time it is engaged"³⁹⁸. Ergodik ist ein wohldefinierter Fachterminus in Physik und Mathematik, mit dem der Begründer des kybernetischen Diskurses, Norbert Wiener, an verschiedenen Stellen argumentiert.³⁹⁹ Das Zeitmittel korreliert demnach mit der Wahrscheinlichkeit des Eintritts von Ereignissen; erst die naturwissenschaftlich-mathematische Ergodenhypothese macht eine Interpretation der Ereignisfolgen spezifischer Computerspiele zu einer medientheoretischen. Der statistischen Mechanik zufolge überdeckt die Trajektorie eines

396 Siehe Claude Shannon, A Symbolical Algebra, dt. in: ders., Ein / Aus. Ausgewählte Schriften zur Kommunikations- und Nachrichtentheorie, hg. v. Friedrich Kittler / Peter Berz / David Hauptmann / Axel Roch, Berlin (Brinkmann & Bose) 2000

397 Espen Aarseth, Aporia of Epiphany in *Doom* and *The Speaking Clock*. The Temporality of Ergodic Art, in: Marie-Laure Ryan (Hg.), *Cyberspace Textuality. Computer Technology and Literary Theory*, Bloomington, Indianapolis (Indiana University Press) 1999, 31-41 (32)

398 Ebd., 32f

399 Siehe vor allem Norbert Wiener, Time, Communication, and the Nervous Systems, in: *Annals of the New York Academy of Sciences* 50 (1948), 197-220; dt. in: Norbert Wiener, *Futurum Exactum. Ausgewählte Schriften zur Kybernetik und Kommunikationstheorie*, hg. v. Bernhard Dotzler, Wien / New York (Springer) 2002, 151-181. Aus kulturwissenschaftlicher Sicht: Serjoscha Wiemer, Strategie in Echtzeit. Ergodik zwischen Kriegsspiel und Wirtschaftssimulation, in: Rolf F. Nohr / ders. (Hg.), *Strategie spielen. Medialität, Geschichte und Politik des Strategiespiels*, Berlin (Lit Verlag) 2008, 213-248

thermodynamischen System, wie es sich etwa in der die Brownschen Molekularbewegung manifestiert, im Laufe der Zeit das gesamte Phasenvolumen. Während Erzählungen eine Strategie zur Reduktion von Komplexität in Wegführungen ist, heißt die mathematische Alternative dazu, offensiv mit Unwahrscheinlichkeiten zu rechnen, mit temporalen "Irrfahrten"⁴⁰⁰.

Computerspiele mögen sich zuweilen hinter einer narrativen Struktur tarnen - tatsächlich aber handelt es sich um zwei sich ausschließende Diskurse. Das ergodische Element (in Aarseths Lesart) ist hier die Handlung, denn "the event space is not fixed before the time of play"⁴⁰¹.

The Speaking Clock ist die Markovkettenentwicklung (uhr-)zeitbasierter e-Poesie. Im Unterschied zur physikalischen Entropie gibt die Größe H in diskreten Symbolsystemen wie Sprache und Text in geradezu telegraphischer Eleganz an, wie viele Nachrichteneinheiten (*bits*) bei günstigster Kodierung für die Generierung oder Übertragung eines Textes je Symbol aus dem Archiv respektive Alphabet pro Zeiteinheit erforderlich ist.⁴⁰² Je nach Sprache unterscheidet sich die Übergangswahrscheinlichkeit des Vorkommens von Buchstaben und Worten; dies zu bestimmen hat die Mathematik Markovketten nullter bis n -ter Ordnung entwickelt. Im hiesigen Fall geht es darum, eine bestimmte Zeitziffer einem bestimmten Buchstaben im gegebenen Wortarchiv zuzuweisen, um aus dieser Korrelation schrittweise poetische Textzeilen zu generieren. Solch diskrete Operationen bilden einen Sonderfall stochastischer Prozesse: "There exit a finite number of possible 'states' of a system" - hier idealerweise die Minuten der Uhrzeit. "In addition there is a set of transition probabilities [...]. To make this Markoff process into an information source we need only assume that a letter is produced for each transition from one state to another. The states will correspond to the 'residue of influence' from preeding letters."⁴⁰³ Damit ist das, was einmal Geschichte(n) war(en), auf die unmittelbare Jetztvergangenheit verdichtet - die *temporary condition* einer verzögerten Gegenwart.

Unter solchen Markovprozessen ist eine Gruppe von besonderer Relevanz für die Nachrichtentheorie. "In an ergodic process every sequence produced by the process is the same in steatistical properties" (Shannon ebd.).

Geradezu *negentropisch* gewähren Computerspiele auf Basis von

400 Dazu Kapitel 7 in: Martin Gardner, *Mathematischer Zirkus*, Berlin / Frankfurt a. M. / Wien (Ullstein) 1990, 87-96

401 Aarseth 1999: 35

402 Karl Küpfmüller, *Die Entropie der deutschen Sprache*, in: *Fernmeldetechnische Zeitschrift* Jg. 7, Heft 6 (Juni 1954), 265 f.

403 Claude Shannon, *The Mathematical Theory of Communication*, in: ders. / Warren Weaver, *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana, Ill. (University of Illinois Press) 1963, 29-125 (45)

Emulatoren die Option der Aufzeichnung (Demos), sich nach Ende noch einmal kinoartig den Verlauf anzuschauen. Erst im Rückblick (als Einblick in den Speicher) wird damit erzählbar, was sich zur Laufzeit ergodisch ergeben hat. Erst im *re-play* eines Spielverlaufs wird dieser im Doppelsinn des Begriffs zum *historischen*:

"Once realized, the ergodically produced sequence may be regarded and narratively reproduced as a story, but not one told for the player's benefit at the time of playing. [...] The production and reproduction of such a sequence are two very different things, just like the difference between the video-record of an event and the event itself."⁴⁰⁴

John Cayley hat unter dem Titel *The Speaking Clocks* (deren Name medienarchäologisch auf stimmhaft zeitverkündende Uhren zurückgeht) eine Poesiemaschine verfaßt; sie nutzt die Tages- oder Monatszeit auf (und aus) einer Computeruhr um die beweglichen Worte auf dem Bildschirm zu konfigurieren. Cayleys System generiert eine Korrelation zwischen den Nummern 1 bis 10 und den statistisch häufigsten Buchstaben seines 365-Wort-Textes; diese interpunktionslose Menge ist dann ihrerseits noch einmal in die Viertel der Jahreszeiten geteilt. Die meisten dieser Zeit-Abschnitte (etymologisch das operative Wesen von Zeit selbst) benennen ihrerseits ganz unmittelbar die Zeit oder die Uhren; in einem (turingmaschinellen) Zustand (Abschnitt I) etwa heißt es: "each shaped breath tells real time is concealed / beneath the cyclical behaviour of clock and time [...]"⁴⁰⁵ Stellt dies *noles volens* eine Emulation des Uhrwerks mit Hemmung selbst dar (Shannons schaltalgebraische *hindrance*)? Eine Direktive Alan Turings für den Betrieb digitaler Computer wird hier zur Aussage: "Treat time as discrete."⁴⁰⁶

Lewis Mumford hat das Maschinenwesen der Moderne in der getakteten Uhr verortet (*Technics and Civilization*); Marshall McLuhan verlegt diesen epistemischen Grund noch tiefer als Effekt der Diskretisierung gesprochener Sprache durch ihre phonetische und sub-phonetische Diskretisierung in der vokalalphabetischen Schrift.

Der von Paul Ricoeur analysierte Zusammenhang von *Zeit und Erzählung* wird hier konkret: *Zeit und Zählung*. Ein weiterer Zustand von *The Speaking Clock* etwa verkündet "IX would she / conscious / if she were denied / she constantly returns / of existence / in the cycle"⁴⁰⁷.

"The program selects words from these texts that contain the letter that corresponds with the momentary time and date."⁴⁰⁸ Was hier verbal beschrieben wird - eine Email von Cayley an

404 Aarseth ebd.

405 Zitiert hier nach: C. T. Funkhouser, *Prehistoric Digital Poetry. An Archaeology of Forms, 1959-1995*, Tuscaloosa (Univ. of Alabama Press) 2007, 185

406 Alan Turing, xxx

407 Zitiert nach: Funkhouser 2007: 186

408 Funkhouser 2007: 186

Funkhouser nennt den Prozeß "quasi-aleatory" -, läßt sich in der Informatik als Operation der Programmierung präzise definieren: als Sortieralgorithmus.

"Technically speaking" - also medienarchäologisch argumentiert - "the HyperCard stacks of words are set up in an order, which is then subverted by the programmer by making links from an index and by the collocational or randomizing device that algorithmically establishes the succession of words that appear based on their alphabetic structure." Funkhouser 2007: 187

Diese "holographic transformation"⁴⁰⁹ ist zugleich eine Holochronie.

"[I]t is unlikely that anyone will use the poem to tell the time."⁴¹⁰ Wirklich?

Die diskrete Kinetik dieses operativen (und nicht performativ mündlich vorgetragenen) Gedichts läßt sich im Buchdruck nur verfehlen, als quasi chrono-typographische Momentaufnahme:

"Fig. 3.14. John Cayley. Screenshot from *The Speaking clock*"⁴¹¹

Funkhouser akzentuiert "the persistent regenerative aspect" im analysierten elektronischen Gedicht. Der Bibliothekar und Philosoph Gottfried Wilhelm Leibniz hat dieses Buchstabenszenario als annalistische Fiktion in seinem Theorieexperiment *Apokatastasis panton* durchgespielt - die Wiederkehr identischer Konstellationen im ergodischen Durchspielen von Kombinationen der Elemente eines endlichen Alphabets.

Doch "[t]he text, while sometimes asyntactic, is never nonsense [...]"⁴¹²

Wissenschaftlich eingeordnet wird Cayleys Poesiemaschine durch C. T. Funkhouser in seiner Monographie *Prehistoric Digital Poetry. An Archaeology of Forms*, den Zeitraum 1959 bis 1995 umfassend. Damit gelangen wir zum Begriff der "Prähistorischen" im Kontext von Medienarchäologie.

"Es ist befreiend, in der Begrenztheit des archäologischen Materials und der Unausleuchtbarkeit der prähistorischen Landschaft nicht das Defizit, sondern das Andere zu sehen. [...] Die Intentionslosigkeit dieser Landschaft (ihr Schweigen) läßt sich mit keiner Abgrenzung, auch nicht gegenüber den Geschichtsprozessen, vereinbaren."⁴¹³

Für medienarchäologische Artefakte im Technikmuseum gilt prinzipiell das museale Dasein prähistorischer Relikte; sie

409 Funkhouser 2007: 187

410 Funkhouser 2007: 186

411 Funkhouser 2007: 187

412 Funkhouser 2007: 187

413 Frank Böckelmann, Die Herkunft der Urahnen, in: Tumult 10 (1987), 11

werden vom kulturellen Kontext, wie er als externer Text (Metadaten) auf den Museumsvitrinen mitgeteilt wird, nur durch die alphanumerische Verkettung mit der naheliegenden Etikette als Signifikantenvertäung berührt. "Vielmehr holt die Gestalt des Bruchstücks und selbst des ergänzten Rekonstrukt den Kommentar je wieder zurück: in die Unfaßbarkeit ihrer Anwesenheit und die durch kein Verständnis erreichbare Konkretion."⁴¹⁴ Für die Konkretion technischer Dinge wie die Elektronenröhre aber hat Gilbert Simondon mit seinem Theorem der Individuation und Hypertelie ein höchst konkretes Verständnis entwickelt.⁴¹⁵ Hier scheiden sich klassische Archäologie und Archäologie von Medienwissen.

Eine Anfrage an das mit unserem Medienarchäologischen Fundus verschwisterte Media Archaeological Lab von Lori Emerson an der Universität von Bolder, Colorado, sucht die Latenz des Quellcodes und des Betriebssystems von *The Speaking Clock* wieder an den Tag zu bringen. Tatsächlich existiert eine Emulation von *The Speaking Clock*:

<http://programmatology.shadoof.net/downloads/speakingClock.sit>

"[I]t's a compressed file for Mac to un-compress and read through a freely available emulator for Mac Classic such as SheepSaver. Our digital archivist here points to this tutorial: redundantrobot.com/sheepsaver-tutorial. Someone was able to get the "Speaking Clock" Hypercard stack working with SheepSaver OS 8: <http://elmcip.net/creative-work/speaking-clock>."⁴¹⁶

Von daher ruft die algorithmische Dramaturgie von *The Speaking Clock* zwingend nach performativer Aufführung *im* und operativ *als* geuines Medientheater.

Ein Schnappschuß des Szenarios vom Bildschirm faßt immer nun einen Moment dieser poetischen Uhr - wohingegen eine Videosequenz den Verlauf selbst wiedergibt, und der eingeblendete Timestamp in einem metonymischen Bezug zum buchstäblichen *chrono-poetischen* Ereignis hat: nämlich in diskreten Zuständen zu rechnen. Der medienepistemologische Vorlauf dafür war die durch die Hemmung getaktete mechanische Uhr; in Kombination mit dem Dispositiv der Schreibmaschine wurde sie zur Turingmaschine, die - obgleich ganz anderer Struktur als die Erzählung - eine Eigenschaft mit ihr teilt: die Endlichkeit, denn ihre Algorithmen sollen nur Berechnungen "by finite means" anstellen.⁴¹⁷

414 Böckelmann ebd.

415 Gilbert Simondon, *Du Mode d'Existence des Objets Techniques*, Paris (Aubier) 1958; Neuauflage 2005. Dt: *Die Existenzweise technischer Objekte*, Zürich (Diaphanes) 2012

416 E-mail Lori Emerson vom 2. November 2015

417 A. M. Turing, *On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem* (1936/37), hier zitiert nach dem Wiederabdruck in: Martin Davis (Hg.), *The Undecidable*, 2004, 116- (116)

Die Turingmaschine, die mit einem in Felder unterteilten Band durchlaufen wird, auf das diskrete Symbole geschrieben und ausgelesen werden, ist sich zu jedem Moment ganz ausdrücklich ihrer diskreten Zustände "bewußt": "The 'scanned symbol' is the only one of which the machine is, so to speak, 'directly aware'" (ebd.). Doch weiter: "[B]y altering its *m*-configuration the machine can effecticely remember some of the symbols which it has 'seen' (scanned) previously. The possible behaviour of the machine at any moment is determined by the *m*-configuration <...> and the scanned symbol <...>. This pair <...> will be called 'configuration': thus the configuration determines the possible behaviour of the machine."

In diskreten Zuständen zu existieren führt unmittelbar zurück zur Computerpoesie von *The Speaking Clock*, wo dies mit Verhaltensregeln im Sinne von Markov-Ketten kombiniert ist.

Der Begriff *The Speaking Clock* war zunächst Markenname eines technischen Unternehmens, eine stimmliche Zeit-Ansage durch Kopplung der Uhr mit einem Phonographen zu erlangen. Was in Cayleys Werk aber wirklich spricht (die *message*), ist die Zeit-Kodierung des Computers selbst.⁴¹⁸

Die Emulation des Hypercard-Systems von *The Speaking Clock* auf einem Rechner mit dem Betriebssystem MAC OS (seine bedingte Software-Umgebung) trägt den selbstredenden Namen *Rosetta*.; es war diese dreisprachige Inschrift, die Champillon in der Epoche Napoleons zur Entzifferung der altägyptischen Hieroglyphen führte (sich aber von Searles Gedankenexperiment des "Chinese room" und Turings *Imitation Game* unterscheidet).

Software *engines* sind symbolische Maschinen aus Programmcodes, eine operative Ebene, die entscheidet, was sich zwischen Logik und Materie ereignet - Michel Foucaults Definition von *l'rchive*.

In diesen Kontext gehört auch - gleich hinter dem klassischen Turing-Test - das *Chinese Room*-Experiment nach John Searle, wo ein der Schrift unkundiger Bewohner in einem geschlossenen Raum durch ein Loch mit der Außenwelt durch Austausch von Symbolen korrespondiert, die in einem ihm vorliegenden Buch als reine Korrespondenz zwischen Input und Output-Zeichen vorliegt. So antwortet er auf Eingaben im Sinne einer trivialen Maschine als „mindless“ Prozedur, „in short, communication symbolically“⁴¹⁹. Hier, „the symbolic is reduced to the indexical (this is not unlike an archeologist's pondering ancient writing with no clue for translation)“ <ebd., 446>: der archäologische (statt historisch-narrative) Blick, *buchstäblich* "cluster analysis". Searle diskutiert dies zur Frage der *starken* Künstlichen Intelligenz, unter Bezug auf ein Forschungsprogramm an der Yale University⁴²⁰ "[...] to simulate the human ability to understand

418 Eine Anspielung auf den Buchtitel von Geoff Cox, *Speaking Code*, Cambridge, Mass. / London (MIT Press) 2012

419 John R. Searle, *Minds, brains, and programs*, in: *The Behavioral and Brain Sciences* Bd. 3 (1980), 417-457 (444)

420 Siehe Roger Schank / Abelson 1977, xxx

stories. It is characteristic of human beings' story-understanding capacity that they can answer questions about the story even though the information that they give was never explicitly stated in the story."⁴²¹

Nicht das zeitkritische Spiel, erst die Erzählung seines Verlaufs ist hier narrativ:

"If games such as *Doom* demand ergodic closure, the reduction of an event space into a single, successful event time, poetry generators such as John Cayley's *The Speaking Clock* challenge our sense of temporal, aesthetic experience in a totally different and open way. Where *Doom*'s event space is controlled and reductive, *Clock*'s excessive combinatorics, which produces a different verbal sequence for every moment the program runs, is based on the internal clock in the computer."⁴²²

Die Verschränkung von Zeit und Erzählung, die in der mündlichen oder literarischen Erzählung rein symbolisch bleibt, wird damit operativ real. Diese Zeit ist tatsächlich reversibel. Am Ende von *Zeit und Erzählung* wagt Paul Ricoeur solche Optionen alternativer, d. h. non-narrativer diskursiver Formationen der Aussage von Zeit zu denken. Aarseth antwortet mit seinem computerspielgestützten Nachweis, "how the problem of time manifests itself differently in the ergodic modes"⁴²³.

Angesichts solcher Rückkopplungsprozesse und Signalverarbeitung resümiert Aarseth: "the traditional hegemony of narrative in aesthetic theory might be over soon."⁴²⁴

Exkurs: Sampling als Schauplatz der Wandlung von Er/zählung

Sampling meint im elektrotechnischen (nicht kulturpraktischen) Sinn die Abtastung analoger Signale, um sie dann einer Quantifizierung, also dem Digitalen zuführen zu können: eine automatisierte Transkription des (im Sinne physikalischer "Welt") Realen ins Symbolische, d. h. Rechenbare ("Weltbild" im Sinne Heideggers).

Die medientechnische Operation übersetzt elektromechanische Signale in binär kodierte Information. So werden sie mit mathematischer Intelligenz (also algorithmisch) berechenbar und lassen sich durch Digital-Analog-Konversion wieder als Bild sichten oder als Ton vernehmen. Was der "Ton"Abnehmer (*pick-up*) aus den Rillen der Platte in elektromagnetische Signale verwandelt, wird erst durch Abtastung im nachrichtentechnischen Sinne berechenbar; Sampling als *terminus technicus* markiert damit eine Eskalation gegenüber Violas sonischem Begriff der analogen "Einzeilenabtastung". Was hier aufblitzt, ist der präzise operative Kern dessen, was sich hinter dem allgemeinen Begriff "Digitalisieren" verbirgt und

421 Searle 1980: 417

422 Aarseth 1999: 39

423 Aarseth 1999: 32

424 Aarseth 1999: 41

dann auch Optionen der Korrektur defekter historischer Film- oder eben auch Videoaufnahmen *off-line* erlaubt:

"Sampling the smoothly varying signal is just that - capturing the value of the voltage at regular intervals. The frequency at which we sample the signal has to be sufficiently high to collect enough samples to build up a picture. Too few samples and we miss information; too many and we waste memory storage."⁴²⁵

Diese Vertaktung - die Wandlung von Welterzählung in rechenbare Nummern (Algorithmen im Sinne von Turings *computable numbers*) - aber geschieht nur, um so dann wieder rhythmisiert zu werden: eine alternativ zur Narration andere Form der Dramaturgie von Zeitprozessen.⁴²⁶ Weltzeit trifft auf Maschinenzzeit - als Übersetzung in eine andere Zeit.

Zwar bildet das *clocking* den temporalen Grund von Datenprozessierung in integrierten Schaltkreisen von Mikroprozessoren, doch der Computer ist ereignisgesteuert; die internen "Zähler" werden damit aktiviert. Bigelow erinnert sich in seinem späteren Rückblick: "It was all of it a large system of on and off, binary gates. No clocks. You don't need clocks. You only need counters" - mithin also Zählen statt Erzählen. "A clock keeps track of time. A modern general purpose computer keeps track of events."⁴²⁷ Dyson ergänzt: "Codes that take advantage of asynchronous processing, in the digital universe, will rapidly move ahead [...]."⁴²⁸ Das Asynchrone aber sprengt (oder unterläuft) den Zeitrahmen selbst; nicht länger ist diese transzendente Referenz auf eine parametrische unveränderliche Variable (wie im Analogcomputer) kultursemantisch plausibel oder techno-logisch notwendig.

[Entscheidend im buchstäblichen Sinne von *Zeitkritik* (Krisis, *krinein*) ist an diesem Punkt die sogenannte Nyquist-Frequenz: "The frequency for sampling a signal should be [...] at least twice the maximum frequency within that signal"⁴²⁹, um eine *signaltreue* Rekonstruktion des Signalereignisses zu ermöglichen.]

Die Krise der Narrativität in den hochtechnischen Medien liegt also nicht schlicht in der Verabschiedung der Erzählung zugunsten von Mikronarrativen oder gar non-narrativer Ereignisdarstellung, sondern im medienarchäologischen Sinne "radikaler" in der Implementierung der Zahl im Realen, als eine neue Form von Er-Zählung, massiver als alle symbolischen

425 McLean 2000: 108

426 Dazu Shintaro Miyazaki, *Das Algorhythmische. Microsounds an der Schwelle zwischen Klang und Rhythmus*, in: Axel Volmar (Hg.), *Zeitkritische Medien*, Berlin (Kulturverlag Kadmos) 2009, 383-396

427 Zitiert hier nach: Dyson 2012: 300; Dyson dort ergänzend: "[...] without waiting for any central clock to authorize the translation step-by-step".

428 Dyson 2012: 300

429 McLean ebd.

Ordnungen von Zeitfolgen (die mündliche oder literarische Erzählung) im Namen eines Imaginären (der "Geschichte").

Dabei mag die Versenkung der symbolischen Ordnung (Zahlen) im Realen elektrotechnischer Hardware ebenso eine Hervorbringung sein, medientechnische *arché-o-logie*: die Entbergung der quasi-mathematischen Ordnung der Natur selbst (im Sinne von Pythagoras und Heidegger).

Im technischen Modus des "sample-and-hold", also der ultrakurzen Zwischenspeicherung momentan abgetasteter Werte, wird das zeitkritische Mikrointervall operativ:

"Taking samples of the voltage at regular intervals gives us a sequence of stable voltage values that we feed to the converter hardware. Each stable voltage value is converted into a number, represented in binary notation to reflect the hardware implementation. The scale of these numbers is adjusted so that the extreme numeric range represents the extreme range of brightness values. For an 8-bit wide binary number, those extremes are 0 to 255, equivalent in binary notation to 00000000 and 11111111 respectively"⁴³⁰

- die digitale Bandbreite von Grauwerten.

"A partir du moment où la possibilité nous est donnée d'incarner dans le réel ce 0 et ce 1 [...], de l'incarner" - im konkreten Sinn von (engl.) *embodiment* als Implementierung - "sur un rythme, une scansion fondamentale, quelque chose est passé dans le réel [...]", schreibt Jacques Lacan 1955.⁴³¹ Das Verhältnis zwischen der Welt des Symbolischen und den Existentialen des Realen ist nicht mehr eines der strukturalen Abstraktion, sondern wird operativ verschränkt: die Maschinisierung der Mathematik namens Digitalcomputer (im Unterschied zum Analogcomputer, der vielmehr eine Kopräsenz der impliziten Mathematik - bzw. mathematischen Analysierbarkeit - von Welt darstellt) "führte mitten in den Bereich des *Algorhythmischen*, der zwischen dem Symbolisch-Binären und dem Physikalisch-Realen oszilliert." Privilegiert entäußert sich diese Dynamik am und im Sonischen; Denis Gabór hat mit der Entwicklung seiner "acoustical quanta" ("grains") als Vorläufer aktueller Granularsynthese und Waveletanalyse auf diese Verschränkung des Zeit- und Frequenzbereiches in der Tonwahrnehmung verwiesen.⁴³²

Diese Verschränkung weist mitten ins Zentrum des

430 McLean 2000: 108

431 Jacques Lacan, *Psychoanalyse et cybernétique, ou de la nature du langage (XXIII)*, in: Jacques Alain Miller (Hg.), *Le séminaire de Jacques Lacan. Buch II: Le moi dans la théorie de Freud et dans la technique de la psychoanalyse, 1954-1955*, Paris 1978, 350. Allerdings ist seine Paraphrase der binären Zustände Null und Eins als "notation de la présence et de l'absence" <ebd.> metaphysischer Unsinn.

432 Denis Gabor, *Acoustical Quanta and the Theory of Hearing*, in: *Nature* Nr. 4044, 159 (Mai 1947), 591-594

epistemologischen Dramas, das sich im Verhältnis von "analoger" und "digitaler" Welt abspielt. An die Stelle des Zeitkontinuums tritt nämlich die radikal non-lineare Quantisierung - nur, um durch Re-Implementierung in physikalischer Hardware dann wieder in der Welt, d. h.: in der Zeit zu sein.

Erzählung und Computer im Konflikt: Programmieren

Zur Erzählung wird ein literarischer, also im alphabetischen Code notierter Text erst im kognitiven Akt der menschlichen Lesung. Tatsächlich liest auch die Turing-Maschine Anweisungen und Handlungsfolgen, geschrieben als Tabellen und Daten auf einem unendlichen Band. Computing ist Er-Zählung; ihr Skript aber ist kein Narrativ, sondern das Programm.

"Ist die Handlung in einzelne Teile zerlegbar, so heißt sie *Prozeß*. Wenn die einzelnen Teilhandlungen zeitlich strikt nacheinander ablaufen, dann wird der Prozeß als *sequentiell* bezeichnet. In analoger Weise wird eine Anweisung, welche die Teilhandlungen eines Prozesses durch einzelne Anweisungen beschreibt, ein *Programm* genannt [...], wobei [...] die Reihenfolge der Anweisungen im Programmtext nicht mit der zeitlichen Reihenfolge der entsprechenden Handlung identisch zu sein braucht."⁴³³

Ein Programm mag narrative Sequenzen erzeugen, folgt selbst aber einer non-narrativen Linearität. In der Frühzeit des Elektronenrechners waren die verbreitetsten Datenerfassungsgeräte Lochkartenleser und Schreibmaschine. "In beiden Fällen haben die angenommenen Daten die Form von *linearen Folgen von Schriftzeichen* und stellen einen linearen Text dar."⁴³⁴ Vilém Flusser hat dies für die medienarchäologische Frühzeit als den Ikonoklasmus der Schrift gegenüber dem Bild bezeichnet; die eindimensionale Linearisierung war die Bedingung für die Denkbare(n). Auf der Ebene von Programmzeilen hinter Bildoberflächen im Computer kehrt dieser Ikonoklasmus nun machtvoller denn je zurück - doch mit einer anderen, non-narrativen Konsequenz.

Computergraphik und Mathematik

Dem Frühromantiker Novalis zufolge sind mathematische Anschauungen "die *sichtbaren* Regeln der Ordnung des *Mannichfaltigen* Raums, oder d[er] ausgedehnten Gegenstände, so wie auch der mannichfaltigen Momente - der successiven Gegenstände."⁴³⁵ Daß etwa eine Wahlfolge Schritt für Schritt in

433 Niklaus Wirth, Systematisches Programmieren. Eine Einführung, Stuttgart (Teubner) 1972, 14

434 Wirth 1972: 34

435 Novalis, Werke 1999, xxx, Bd. II: Hemsterhuis- und Kant-Studien, 221, Nr. 15

der Zeit nicht mehr mit einem Blick in ihrer ganzen Ausdehnung übersehen werden kann, ist eine unmittelbare Entäußerung von Zeitgebundenheit. "Es entsteht also die Aufgabe, die Stellung der mathematischen Gegenstände zur Zeitlichkeit, diesem exquisit menschlichen Moment des Daseins, zu untersuchen."⁴³⁶ Diese Zeitlichkeit aber ist nicht mehr erzähltechnisch verfaßt. In der von Neumannschen Rechnerarchitektur wird die komplexe Synchronisation paralleler Einheiten durch eine zeitliche Hintereinanderordnung vermieden; „der Verlust des Potentials paralleler Arbeit wird durch den hohen Zentraltakt des Rechners aufgefangen.“⁴³⁷ *Echtzeit* verschiebt die klassische Erzählordnung unterhalb der menschlichen Wahrnehmungsschwelle.

Programmzeilen erzählen nicht mehr, auch wenn sie textförmig sind; vielmehr zählen sie:

"Programmmähler und Arbeitsspeicher aufseiten der Hardware, Funktionen und Programme aufseiten der Software, alle laufen sie sequentiell. Alle Schwierigkeiten, die Computer mit der Parallelverarbeitung von Befehlen oder der Berechnung von Netzwerken haben, kehren in der Computergraphik wieder."⁴³⁸

Hyperfiction, Hypertext und Internet, non-narrativ?

Als Michael Joyce, Professor für kreatives Schreiben am Vassar College in den USA, bemerkte, wie einfach sich am Bildschirm Textblöcke modular verschieben lassen, schrieb er 1985 mit Kollegen an der Yale University ein literarisches Programm namens *Storyspace*, das zur Standardsoftware für Hyperfiktionen geworden ist. Damit ändert sich sowohl die Schreib- als auch die Lesegewohnheit, die nicht länger buchförmig, sondern an den Zettelkasten gekoppelt ist.

Zunächst macht auch das Internet die Formate vorheriger Medien zu ihrem Inhalt. E-mail etwa übernimmt bestimmte konstitutive Strukturelemente des Briefes, wie Datum, Anrede, Text und Gruß, die seit der Antike [...] so ähnlich angeordnet werden⁴³⁹, doch das zeitliche Intervall, die konstitutive Nachträglichkeit der brieflichen Kommunikation, schrumpft gegen Null, fankiert von den Instant Messages in der Mobilfunkkommunikation. Die Zeichenökonomie einer SMS steht dem Morse-Code und den

436 Becker 1927 / 1973: 197

437 Wolfgang Coy, *Der diskrete Takt der Maschine*, in: Georg Christoph Tholen u. a. (Hg.), *Zeitreise. Bilder, Maschinen, Strategien, Rätsel*, Frankfurt/M. (Stroemfeld / Roter Stern) 1993, 367-378 (xxx)

438 Friedrich Kittler, *Computergraphik. Eine halbtechnische Einführung* (Vortrag gehalten in Basel, Juni 1998); zitiert hier aus der Internet-Version: <http://www2.rz.hu-berlin.de/inside/aesthetics/los49/aktuell.htm>

439 Ernest W. B. Hess-Lüttich, *E-Epistolographie: Briefkultur im Medienwandel*, in: , Andreas Hepp / Rainer Winter (Hg.), *Kultur - Medien - Macht: Cultural Studies und Medienanalyse*, Opladen (Westdeutscher Verlag) 1997, 225-246 (231)

Börsennachrichten näher denn der narrativen Berichterstattung.
"Schreiben Sie keine Romane."

Transnarrative Aussichten: eine topologische Ästhetik der Datenbanken

Mündliche Kultur wie die Epen Homers bedurften der narrativen Form zur generischen Übertragung; Geschichten sind hier geradezu eine optimale Form der Kodierung hinsichtlich des Kanals namens Tradition. Mit externen Speichern aber sind andere Formen des Transports von Information möglich. Im digitalen Raum ist Erzählung nicht länger eine anthropologische Entäußerung, sondern eine genuin medial generierte Form von *cultural engineering*.

An die Stelle der klassischen kinematographischen Bildmontage tritt der invasive digitale Eingriff in das Bild selbst, und anstelle der Erzählung tritt das Kalkül:

"Subjektlose digitale Kalkulation ist weder die differentielle symbolische Ordnung [...], noch die Realität außerhalb des Schirms des Interface (in körperlicher Realität hinter dem Schirm gibt es nur Chips, elektrischen Strom et cetera). Die Wette der VR besteht darin, daß das Universum der Bedeutung, der Narrativierung nicht die letzte Referenz, der unhintergehbare Horizont ist, da sie sich auf reine Kalkulation bezieht. [...] die moderne Wissenschaft [...] ermöglicht, einen Zugang zum Realen reiner Kalkulation zu erlangen, die dem Spiel multipler Erzählungen zugrunde liegt."⁴⁴⁰

In Computerspielen steht hinter der scheinbar bruchlosen, kontinuierlichen Phänomenologie der Erzählung eine diskrete Maschine. Nur scheinbar wird in Adventurespielen durch zeitkritische Entscheidungen aus der Navigation durch eine Datenmenge eine Geschichte. Tatsächlich wird nach Roland Barthes' modularer Bauanleitung die Erzählmaschine, generativ, als Schaltplan konstruierbar:

"Die funktionale Deckung der Erzählung verlangt nach der Organisation von Relais, deren Basiseinheit nur durch eine kleine Gruppierung von Funktionen gebildet werden kann, die wir hier [...] als Sequenz bezeichnen. Eine Sequenz ist eine logische Folge von Kernen, die miteinander durch eine Relation der Solidarität verknüpft sind. [...] Die „Realität“ einer Sequenz liegt nicht in der „natürlichen“ Abfolge der Handlungen, aus denen sie zusammengesetzt ist, sondern in der Logik, die in ihr hervortritt, riskiert und eingehalten wird."⁴⁴¹

440 Slavoj Žižek, Die Pest der Phantasmen. Die Effizienz des Phantasmatischen in den neuen Medien, aus d. Englischen v. Andreas Leopold Hofbauer, Wien (Passagen) 1999, 89f

441 Roland Barthes, Einführung in die strukturelle Analyse von Erzählungen [1966], in: ders., Das semiologische Abenteuer, Frankfurt/M. 1988, 102-143 (118 u. 136); dazu Pias 2002: 145

Erst durch einen *Agenten* (ein Begriff von Barthes) erhält eine Sequenz von Signalereignissen prosopopöetisch einen „Namen“ und wird damit als Handlung, mithin Geschichte adressierbar. Diese Agenten aber sind längst Software-bots.

Hypermediale Generierung ist ein kartographisches Verfahren; die topographische Darstellung antiker Karten, welche Elemente narrativer Figuren und Bruchstücke von Erzählungen aufweisen, transformieren zur strukturellen Kartographie akkumulierter Information.⁴⁴²

Gedächtnis ist alles, was abrufbar ist. Erinnern hingegen hat „wenig zu tun mit Informationsabruf aus Datenbanken, aber sehr viel gemein mit gestaltendem Erzählen“.⁴⁴³ Es sind Geschichten, die archivische Sachlagen in narrativen Sinn transformieren. Abzüglich solcher Erzählungen sind Urkunden einfach alphabetische Symbolketten und *bit-strings*. Das Ende der Geschichte(n) ist die Zukunft der Datenbanken:

"After the novel, and subsequently cinema, privileged narrative as the key form of cultural expression of the modern age, the computer age introduces its correlate - database. Many new media do not tell stories; they don't have a beginning or end; in fact, they don't have any development, formally or otherwise which would organise their elements into a sequence."⁴⁴⁴

Genau das war einst die Funktion von Erzählungen:

Ereignissequenzen zu sinnvollen Dramen zu verknüpfen. Gewiß ist auch die Datenbank kein medienarchäologischer Nullpunkt der Konfiguration, sondern immer schon eine symbolische, mithin also kulturtechnische Form. In der digitalisierten Kommunikationswelt aber ist die Erzählung nur noch "just one method among others of accessing data"⁴⁴⁵. Und so wollen wir nicht länger bloß gegen Geschichte(n) anrennen gleich Don Quixote gegen Windmühlen in Cervantes' Ritterroman, sondern angeleitet von real praktizierter technischer Chronopoetik konstruktive, mithin archäographische Schreibweisen jener anderen Zeitlagen entwickeln. Die Analyse der multiplen Tempor(e)alität analoger Videokunst unter dem Titel *The Autobiography of Video* ist gerade nicht das literarische Experiment einer "Selbsterzählung" des in der Tat zeilenschreibenden elektronischen Mediums: "[...] it does not have a human narrator."⁴⁴⁶ Vielmehr ist die technologische

f.

442 Caroline Weber, Theater und Medialität, in: Sigrid Schade / Georg Christoph Tholen (Hg.), Konfigurationen. Zwischen Kunst und Medien, München (Fink) 2003, 146-xxx (150)

443 Siegfried J. Schmidt, Gedächtnis Erinnern Vergessen, in: Kunstforum International Bd. 127, Juli-September 1994, 245-249 (247)

444 Lev Manovich, Database as Symbolic Form, in: Convergence Bd. 5, Heft 2 / 1999, 80-99 (abstract)

445 Manovich 1999: 82

446 Blom 2016: 21

Entfaltung, also "Individuation" (Gilbert Simondon) der Apparaturen und Schaltkreise bereits der Selbstausdruck von Video, sein operatives Diagramm. Hier endet die Narration. Am Anfang des hier verhandelten erzählkritischen Themas war kein Wort, sondern eine Zahl: in dezimaler Schreibweise "2000", hexadezimal "7d0", binär "11111010000", als Spannungszustand "----- _ _____".