

["ÜBER ARCHIVE IN BEWEGUNG"]

ARCHIVE DES LEBENS

"Notiz über den `Wunderblock´" von 1925

AV-Archive

Körperarchive / Mensch als *Archivkorpus*

Radikale Archäologie: Digitalisierung und algorithmische
Wiederhörbarmachung versiegelter Tonträger

"Message ou bruit?" (Foucault)

Leben zwischen Mechanik, Signal, Elektrizität

Encyclopaedia Cinematographica

Archive des Lebens (Kinematographie)

Medfilm - ein visuelles Vergessen von Wissen der Charité

Workshop *Verhältnisse von Leben und Lebllosigkeit*

Avant-propos

Virtuelle Wiederhörbarmachung eines technisch versiegelten Klangarchivs
(Hornbostel's *Phonogramm-Archiv*)

Retrograd: Die Wiederaneignung medizinischer Filme

Zwischen "Lesen" und "Scannen"

Prosopopeia

Das Schweigen des Archivs

Archive des Lebens

Nachrichtentheorie und Archiv

Archive des Lebens: Kältetod, *dis/order*

DIE AMBIVALENZ DER MEDIENARCHIVE

[Thesen]

Dynamisierung des Archivs: Analoge Speichermedien

Materialität *versus* Informatisierung des Archivs

(Medien-)Kritik des Archivs

Ambivalenz des Medienarchivs

Für eine Befreiung des Medienarchivs von der (historischen) Erzählung

The Halfmoon Files

Auftakt mit Gusle

Was fließt ein: Eine Filmaufnahme von Guslar Hamdo

Einbruch des Lautarchivs in die Ordnung der Bibliothek

Vorankündigung: Tagung "Ambivalenz der Archive"

[Module]

TRANSITORISCHE ARCHIVE

Flüchtige Archive (Internet, Medienkunst)

Transitorische Archive

Archive in Bewegung / Archive der Bewegung

Vgl. Filmmuseen

Kinematographische Medien: Verfehlung der Bewegung?

Langzeit und Dauer

Tanz und Zeit

Tanz der Elektronen

Vor den kinematischen Medien: Bewegungsschrift (Notation)

Tanz der Maschinen

Das Archiv zum Tanzen bringen / Videotanz

Das differentiale Archiv

"Zeit, die virtuellen Archive zu denken" (Derrida): Option des digital
augmentierten Tanz und des digitalen Tanzarchivs
Encyclopaedia Cinematographica

BEWEGUNG UND ARCHIV. Ein medienarchäologischer Zugang zum Tanz
Tanz und Archiv in Bewegung
Tanz, zeitkritisch
Medientheater: Erprobung der Mensch-Maschine-Interaktion
Die prekäre Allianz von Film und Tanz
Tx-Transform
Für eine epistemologische Tanzwissenschaft

ARCHIV UND BEWEGUNG
Zeit, Zahl und Bewegung
Tanznotation und Kinematographie
Das Archiv in Bewegung / wirkliche Bewegungsarchivierung
Re-enactment und Archiv
Tanz & Mathematik
Das kinematographische Archiv: Diagramm und Bewegung

ARCHIVE DES LEBENS

"Notiz über den `Wunderblock´" von 1925

- gleichsam ein materialisiertes Stück des Erinnerungsapparats".¹ "Gerät" (ders.) der Zaubertafel, die gleich Wachstafel Schrift speicher-, aber ebenso löschar macht und allein im Medium der Inskription eine negative Dauerspür hinterläßt; Metapher des menschlichen Wahrnehmungsapparats oder strukturanalog zu ihm selbst; dieser "Hilfsapparat" eine Gedächtnisprothese im Sinne McLuhans oder gleichursprünglich zum psychischen; *loci* der antiken Gedächtniskunst - die Äquivalenz von Gedächtnis und Adresse: "Wenn ich mir nur den Ort merke, an dem die so fixierte `Erinnerung´ untergebracht ist, so kann ich sie jederzeit nach Belieben reproduzieren" = 377, ungleich elementarer Matrix (Ferritkernspeicher); wird im Apparat der Begriff der Erinnerung selbst metaphorisch (von Freud in Anführungszeichen gesetzt). In Analogie zum Wunderblock beschreibt Freud die "Besetzungsinervationen" des seelischen Wahrnehmungsapparats "in raschen periodischen Stößen"; Freud vermutet, "daß diese kontinuierliche Arbeitsweise des Systems <...> der Entstehung der Zeitvorstellung zugrunde liegt" <ebd.>. Damit die Zeitvorstellung selbst diskretisiert, diskrete Schaltung von Speichern

AV-Archive

- "Allein aus den Bildern kann er [sc. der Zuschauer] es spätestens mit der Einführung der Magnetaufzeichnung ab 1958/59 nicht entnehmen, ob es

¹ Sigmund Freud, Notiz über den "Wunderblock" (1925), Wiederabdruck in: Lorenz Engell u. a. (Hg.), Kursbuch Medienkultur, Stuttgart (DVA) 1999, 377-380 (377)

sich nicht doch um eine Aufzeichnung handelt"²; diese Information wird außerhalb des Bildes gegeben, *parergonal* - eine *verzeitlichte* (zeitlich verzerrte) Variante zum Begriff des Originals.

- "Obwohl grundsätzlich Filmoriginale, Originalnegative wie Originalumkehrmaterialien technisch die besten Ausgangsmaterialien sind, müssen wir uns trotzdem allzu häufig von ihnen trennen. Beispielsweise können wir die extrem brandgefährdeten Nitro-Originale nach deren Sicherung auf Sicherheitsfilm nicht verwahren, diese Originale müssen vernichtet werden."³

- *online*-Gang des Fernsehens verläßt die Instantaneität der *live*-Übertragung zugunsten des Anschlusses an das digitale Archiv. In der sogenannten Mediathek werden nicht nur Informationen *über* Sendungen, sondern ansatzweise auch Sendungen selbst abgespeichert, so daß der Nutzer Zugriff auf das digitale Archiv hat. So baut sich die gescheiterte Deutsche Mediathek neu, aufgrund der (kommerziellen) Logik des Internet. Speziell für die Tagesschau existiert seit August 1996 eine eigene Homepage (www.tagesschau.de), die einerseits mit spezieller Software in Bild und Ton online empfangen werden, aber auch als Archiv re-cherchiert werden kann. Die virtuelle Welt *on demand* hebt die Differenz zwischen Archiv und Leben auf, wird ein Dazwischen.

Körperarchive / Mensch als Archivkorpus

- jenseits der audiovisuellen *Archive des Lebens* der Programmcode des Lebens selbst - eine Annäherung an die Logi(sti)k des Computers. Für das Human Genome-Projekt schreibt Crary von "practices in which visual images no longer have any reference to an observer in a 'real', optically perceived world": "If these images can be said to refer to anything, it is to millions of bits of electronic mathematical data. Increasingly, visibility will be situated on a cybernetic and electromagnetic terrain where abstract visual and linguistic elements coincide and are consumed, circulated and exchanged globally."⁴

Norbert Wiener hat Ende der 40er Jahre die Vermutung geäußert, Individualität sei in der Information und im Schema gespeichert, das Menschliche am Menschen also telegraphisch transportierbar.⁵

² Knut Hickethier, Fernsehen, Modernisierung und kultureller Wandel, in: Flach / Grisko (Hg.) 2000: 18- 36 (32)

³Harald Brandes, Probleme bei der Restaurierung von Film und Video, in: Kunstmuseum Wolfsburg (Hg.), Wie haltbar ist Videokunst?, Wolfsburg (Kunstmuseum) 1997, 39-47 (42)

⁴ Jonathan Crary, *Techniques of the Observer*, MIT-Press, 1990. Dazu Keller 2000

⁵ Dazu Jörg Lingnau, Die Oberfläche der Dinge oder Wie wird aus Medien und Kunst Medienkunst?, in: Knut Hickethier / Irmela Schneider (Hg.), Fernsehtheorien, Berlin (Sigma) 1992, 222-227 (226)

Radikale Archäologie: Digitalisierung und algorithmische Wiederhörbarmachung versiegelter Tonträger

1900 begründen Carl Stumpf und in seinem Gefolge der als Chemiker ausgebildete Erich Moritz von Hornbostel an der Berliner Universität ein Phonogramm-Archiv mit weltweit erhobenen Wachswalzen-Aufnahmen der Stimmen bedrohter Völker.⁶ Am Ende dieses Jahrhunderts verkehrt das Schicksal dieses Phonogrammarchivs den Sinn der Sammlung wieder in Erinnerung an Zerstreuung: „Heute ist es unendlich mühsam, die in Archiven in aller Welt verstreuten Informationen zu längst verschollen geglaubten Tonaufnahmen zusammenzutragen“ <Ziegler 1995: 771> - gefrorene, auf analogen und längst vergessenen Speicherträgern gebannte Stimmen, die ihrer (mithin digitalen) Auftauung harren.⁷ In diesem Moment wird manifest, daß technisches Gedächtnis nur noch für die Augen und Ohren der Menschen ein audiovisuelles ist; tatsächlich aber planifizieren die digitalen Verfahren den sensorischen Begriff der Multimedialität selbst. Dafür steht das von der Berliner Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik entwickelte Verfahren zur Gewinnung von Tonsignalen aus Negativ-Spuren in Kupfernegativen (Galvanos) von Edison-Zylindern auf bildanalytisch-sensoriellem Weg; Bildanalyse durch endoskopische Aufnahmeegeräte, welche die Tonspuren optisch abtasten, führen auf algorithmisch einfache Weise zurück zum Ton durch Umwandlung visueller Daten in Klang. Das digitale Gedächtnis ist ästhetischen Unterschieden zwischen audio- und visuellen Daten gegenüber prinzipiell indifferent und emuliert ein Interface (die Schnittstelle zu menschlichen Augen und Ohren) dankbar in einem anderen; wenn überhaupt, zählen für den Rechner allein die differenten Formate.⁸ Dennoch scheint es ein List der Vernunft, wenn im digitalen die buchstäblichste Digitalität als fingerhafte Berührung zurückkehrt. Für die Höhenabtastung der Tonspuren in den Galvanos nämlich erweist sich die Taktilität durch einen sensiblen Stift im Kombination mit induktiver Weggebung als präziser denn die reinen Spurbilder, die vielmehr der mechanischen Nachführung des Abtasters dienen.

"Message ou bruit?" (Foucault)

- Tonbänder mit Aufnahmen semitischer Idiome, im Magnettonverfahren, büßen durch lange Lagerung ihre Qualität ein, bis hin zur Unbrauchbarkeit. Daher Fördert DFG digitale Archivierung; alle Tonaufnahmen aus Mlahsô etwa, ein Ort in der Osttürkei, wo nach Masaker an Armeniern und

⁶ See W. E., Hornbostels Klangarchiv: Gedächtnis als Funktion von Dokumentationstechnik, in: Sebastian Klotz (ed.), „Vom tönenden Wirbel menschlichen Tuns“: Erich M. von Hornbostel als Gestaltpsychologe, Archivar und Musikwissenschaftler, Berlin / Milow (Schibri) 1998, 116-131; furthermore the catalogue no. VI (*Wissen*) of the exhibition *7 Hügel. Bilder und Zeichen des 21. Jahrhunderts* in the Berlin Martin-Gropius-Bau, Berlin 2000 (esp. the hypermedia installation "MusikWeltKarte"); see as well Artur Simon (ed.), *Das Berliner Phonogramm-Archiv 1900-2000. Sammlungen der traditionellen Musik der Welt*, Berlin (VWB) 2000. See as well the proceedings of the Annual Conference of the International Association of Sound and Audiovisual Archives - IASA -, Vienna, 18-23 September, 1999: *A Century of Sound Archiving*

⁷ Zu phonographischen Metaphern der Schrift im Mittelalter *avant la lettre* siehe Horst Wenzel, Die "fließende" Rede und der 'gefrorene' Text. Metaphern der Medialität, Vortrag auf der Tagung „Poststrukturalismus in der Literaturwissenschaft“, DFG-Symposium Steinheim 1995, publiziert in: Gerhard Neumann (Hrsg.), xxx

⁸ Dazu der Beitrag von Gerd Stanke / Thomas Kessler, in: Simon (Hg.) 2000: 209-215

Aramäern nur Sprachreste des aramäischen Dialekts blieben, jetzt im Internet zugänglich unter <http://semarch.uni-hd.de>⁹

- Diktaphon "erinnert" sich dessen, was es als Spur wieder ausliest? Einmal aus dem Internet-als-Archiv angeklickt, sind diese Klänge keine Geisterbeschwörung des Jahres 1907, sondern in diesem Moment sie selbst, jetztzeitig - ganz wie ein Computer, der ein Vorgängermodell emuliert, dieses im selben Moment auch *ist*. Elektronische Medien kennen zwar Speicher, nicht aber ein historisches Gedächtnis.

- in Analogie zur Molekularbiologie folgendes buchstäblich medienarchäologisches Szenario: "Ein Archäologe findet einen Stein mit eingemeißelten Mustern, von denen er vermutet, sie seien Schriftzeichen. Er nimmt - als eine Art von Codierung - einen Gipsabdruck des Steins, um von diesem im Labor - als Prozeß der Decodierung - einen weiteren Gipsabdruck zu nehmen und so zu einer Kopie des ursprünglichen Steins zu kommen. Beim Codierungs- wie beim Decodierungsprozeß können Störungen (Rauschen) auftreten <...>. Angenommen, die vermutliche Schrift enthält Punkte, wie sie das Altarabische als Vokalisierung kennt, und die Störungen der Strukturübertragung bei der Herstellung einer Kopie bringen gerade solche "Punkte" hervor oder zum Verschwinden. Dann gibt es zwei Beschreibungsebenen solcher Störungen: zum einen die geometrisch räumliche, durch die im direkten Vergleich von Original und Kopie festgestellt werden kann, worin sie voneinander abweichen. Eine andere Beschreibungsebene steht dagegen nur dem verständigen Kenner der vermutlichen Schrift <...> zur Verfügung: nur diese können entscheiden, ob in der Kopie hinzugekommene oder weggefallene Punkte die Bedeutung des geschriebenen Textes verändern oder nicht."¹⁰

Janich nennt es "absurd <...>, z. B. aus der geometrischen Form der Schallplattenrinne, die abgespielt einen philosophischen Vortrag ergibt, die Bedeutung oder gar Geltung der gesprochenen Worte ableiten zu wollen" <ebd.> - doch der medienarchäologische Blick (Ästhetik des Scanners) sucht genau diese Lesekultur zu erreichen. Der archäologische Blick läßt Strukturen sehen, nicht Bilder. So entdeckten amerikanische Forscher an einem versteinerten urzeitlichen Reptil "längliche Strukturen, die sie als Federn deuteten".¹¹

- Streit über die Herkunft von Strukturen in uraltem Gestein: "Es könnten die ältesten Zeugnisse für Leben auf der Erde sein - oder einfach Stückchen von Graphit"¹²; phonographische Kultur führt zu einer Verunsicherung in der Spurenlese.

- Spektrogramme rekonstruierter Tonaufnahmen

⁹ FAZ-Meldung unter Titel „Der gerettete Klang“, Datum ???

¹⁰ Peter Janich, Die Naturalisierung der Information, Stuttgart (Steiner) 1999, 23-54 (42)

¹¹ Matthias Glaubrecht, Frühe Konkurrenz für den Urvogel, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 22. November 2000, Nr. 272, N2

¹² R. W., Lebensnah, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 58 v. 9. März 2002, 42, unter Bezug auf Artikel in *Nature* Bd. 416 S. 28, 73 u. 76 <mit Foto>

- zwischen Lesen und Scannen: Der Computer liest Texte nicht mehr, sondern *scannt* sie, nimmt sie wie ein Bild wahr, als Menge von Signalen (ob die nun am Ende zu einem Bild oder zu einem Text oder gar Buch zusammengesetzt werden). Signalverarbeitung tritt neben das reine Lesen.

Der Computer reduziert Signalverarbeitung auf das kleinste aller denkbaren Alphabete. „Insofern ist das Computerzeitalter <...> die Vollendung des europäischen Alphabetismus. Die zwei wichtigsten Steuersignale, die eine Zentrale Recheneinheit mit ihrem externen Speicher verbinden, heißen üblicherweise <und in der Turing-Maschine> LESEN und SCHREIBEN oder genauer READ und WRITE.“¹³

"Im Digitalen sind <...> die Bestandteile einer Datei diskrete Zustände. Das bedeutet für digitale Bilder: Es gibt nichts zwischen einem Pixel und den angrenzenden Pixeln. Diskrete Zustände sind für den Menschen aber sinnlich nicht erfahrbar; die Physis seines Wahrnehmungsapparates und auch seines Körpers ist vom Analogen, kontinuierlich ineinander Übergehenden gekennzeichnet. Das Digitale kommt also einher mit einem Verschwinden des Körpers darin."¹⁴

- Raster- im Unterschied zu *vektographischen* Bildschirmen

- Video *Workout* von Andreas Menn, Digitalvideo, 2´30", 1999. Gerade am (anderen) Ende dieser Austreibung erfolgt das *re-entry* des Körpers: "Da meine Absicht ist, der Materialität des Pixels auf den Grund zu gehen", schreibt Menn gut medienarchäologisch weiter, "besteht die Konsequenz darin, zunächst jedes Pixel eigenhändig - also mit dem eigenen Körper - zu produzieren. Ich arbeite also mit meinem Körper vor einer digitalen Kamera; meinem Erscheinen im Bild entspricht "eins", meinem Verschwinden "null". Ich werde von der Kamera gescannt" = ebd.

- mithin also getaktet. Und so heisst die aus den Bildern seines Körpers als Pixelmenge geformte Schrift, mit Abstand betrachtet, als Satz: nur noch digital arbeiten" (als leben in diskreten Zuständen)

Was auf dem Computermonitor aussieht wie ein Bild, ist eine spezifische Aktualisierung von Daten als Datenvisualisierung (*imaging*). Der Rechner *gibt* also Daten *zu sehen*, und das zeitbasiert; damit wird aus dem statischen ein dynamischer Bildbegriff - etwas, das erst als Fließgleichgewicht in elektronischen Refresh-Zirkeln zustandekommt.

- Konrad Zuse lochte das Programm seines speicherprogrammierbaren Computers auf 35mm-Kinofilme, die damit nicht mehr Leben abbilden, sondern diskrete Rechenvorgänge speichern; umgekehrt ist im Gegensatz zu Bildmedien wie Photographie und Film "beim computererzeugten Bild die bildliche Aufzeichnung nicht mehr invariabel in einen Träger, das

¹³ Friedrich Kittler, Computeralphabetismus. In: Literatur im Informations-Zeitalter, Frankfurt/M / New York (Campus) 1996, 237-251 (239)

¹⁴ Andreas Menn, Textbeilage (Köln, Juli 2000) zu seinem Digitalvideo *Workout* (1999), vorgestellt im Rahmen des Seminars *Ikonomie der Energie* (Dozent W. E.), Kunsthochschule für Medien, Köln, Wintersemester 1998/99

Negativ, eingebettet, sondern stets 'fließend'. Nicht erst in einem zweiten Schritt, ausgehend vom fixierten Negativ, sondern zu jedem Zeitpunkt können beim digital gespeicherten 'Bild' Veränderungen vorgenommen werden, das insofern die Bestimmung eines 'originalen' Zustands nicht ermöglicht."¹⁵

Leben zwischen Mechanik, Signal, Elektrizität

- Bewegungsillusion im frühen Film als technisches Artefakt zur Wahrnehmung gebracht, durch die lautstarke mechanische Präsenz der Projektionsapparate, ruckelnde Bilder. Bewußtsein von "Leben" als technischem Effekt aber verschwindet mit der medialen Perfektionierung des Mediums und seiner Narrativierung zugunsten der referentiellen Illusion (Immersion im Kinoraum als Dispositiv), und zwar erst, nachdem der Transport der Bilder durch Perforation am Rande in einem Uhrwerk-gleichen Apparat geschieht - das Dispositiv der getakteten Zeit seit der Erfindung der mechanischen Räderuhr im ausgehenden Mittelalter als Zeitmeßtechnik. "Mit der Räderuhr beeinflusste erstmals die Abstraktion eines meßtechnischen Vorgangs die menschliche Existenz."¹⁶ Diese Taktung aber hat Leben gerade diskretisiert (einer Vivisektion gleich) - wie das Digitale nie das komplex Kontinuierliche nachbilden kann. "Die Tatsache der Nichtberechenbarkeit unserer Innenzustände kann sich in Unberechenbarkeit äußern"¹⁷ - jenseits der Turing-Maschine also.

- Bilder neuronal zwar parallel verarbeitet, aber die Teilergebnisse erst in zeitlich verschiedener Sukzession zusammensetzt, Asynchronität: "So geschieht es z. B., dass eine Farbe, die zu einem Zeitpunkt t verarbeitet wird, mit einer Bewegung zusammengebracht wird, die zu einem Zeitpunkt t+1 geschieht. Aus der Perspektive der Realzeit kann man also sagen, dass Vergangenheit nur eine Täuschung ist."¹⁸

- Wilhelm Reichs Versuche zur Bionik; spezielle Mikrofilmapparatur für die Aufzeichnung seiner Laborexperimente unter dem Mikroskop, die etwa mit Hilfe eines rückgekoppelten Motors eine zweifache Raffung der Bewegung ermöglichte; so "gelang auch die Filmung von Gebilden, die nicht allzustark bewegt waren" = Reich 1937?: 17, etwa für einen "kompletten Film des Präparats" 1, 2 und 3 ("Vorstufen des Lebens, dargestellt an quellender Erde" <21>). Abb. 8 zeigt die "Schaltung des großen Zeitrafferapparates" = 23; implizite Kybernetisierung der Lebensvorgänge

¹⁵ Claudia Reiche, Pixel. Erfahrungen mit den Bildelementen, in: Frauen in der Literaturwissenschaft. Rundbrief 48 (August 1996), Themenheft *Science & Fiction*, 59-64 (59)

¹⁶ Richard Mühe, Alles zu seiner Zeit, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 7. November 2000 Nr. 259, B12

¹⁷ Ernst Pöppel, Drei Welten des Wissens - Koordinaten einer Wissenswelt, in: Weltwissen / Wissenswelt, hg. v. Christa Maar, Hans Ulrich Obrist u. Ernst Pöppel, Köln (DuMont) 2000, 21-39 (25)

¹⁸ Semir Zeki, Farbe, Form, Bewegung - Zur Verarbeitung des visuellen Wissens im menschlichen Gehirn, in: Weltwissen / Wissenswelt, hg. v. Christa Maar, Hans Ulrich Obrist u. Ernst Pöppel, Köln (DuMont) 2000, 170-174 (171)

"Für elektrische Potentialmessung wurde ein Oszillograph verwendet"
<Reich 25> - analog zu Mareys Apparaturen / *methode graphique* zur Aufzeichnung von Lebensvorgängen.

- "Die durch den Lichtstrahl des Oszillographen auf einem Film erzeugten Spuren drücken direkt den Sinn und die Amplitude sowie die Oszillationen der Entsprechenden Gefühle aus."¹⁹ Film ist hier Registrier-, nicht Darstellungsmedium des Lebens

- Frankenstein elektrisch zum Leben erweckt; Physiologie des 19. Jahrhunderts hat mit ihren Leichenexperimenten "die Elektrizität aus einer Metapher in ein Medium des Lebens verwandelt"²⁰, insbesondere Guillaume-Benjamin Duchenne (genannt Duchenne de Boulogne) mit seiner Publikation von 1862 *Mécanisme de la physiognomie humaine*, der nicht mehr nur tote, sondern lebende Personen mit Wechselstrom zu Gesichtsausdrücken zwingt und diesen Moment photographisch fixiert. An die Stelle von Lesemetaphern des Lebens treten Auslösungsvorgänge und Meßgeräte <ebd., 79>, wie kurz darauf auch bei Edward Muybridge und Étienne Marey - die Ablösung des anatomischen Skalpells durch elektrische Apparate und Strom, der den Körper - weitgehend - unverletzt läßt damit Vivisektion ermöglicht.

- mit Photographie Lebende von Leichen prinzipiell ununterscheidbar; elektrisch positivierten Konsequenzen daraus in Mary Shelleys *Frankenstein*-Roman und im frühen - gerade expressionistischen Stummfilm; in Geschoßbildphotographie Funkenoszillation selbst Belichtung

"Das blitzartige Verschieben des Kartons <sc. in den Aufnahmen Duchennes> bringt einen minimalen Filmeffekt des Binärcodes hervor: vorher/nachher, dunkel/hell, Tod/Leben <aber nur: Leben, /eben>. Die im Buch reproduzierte Ophotographie <Abb.> gerät an die Grenze zum Film. Die Grenze zwischen Leben und Tod wird zum endlos iterierbaren Spiel von an und aus, fort und da - an die Stelle des letzten Vorhangs tritt eine digitale Schaltung eine bistabile Kippstufe." <ebd., 88>

Mit dem Relais tritt eine medien-aktive Archäologie an die Stelle der "Archive des Lebens". An die Stelle organisistischer Metaphern rückt die Kybernetik.

- 1881 hört Ernst Mach in Paris den Vortrag des belgischen Ballistikers Melsen, der vermutet, daß ein Geschoß im Flug eine Masse verdichteter Luft vor sich herschiebt. Zur empirischen Bestätigung sucht Mach mit seinem Assistenten Peter Salcher nach einer Visualisierung mit folgender

¹⁹ Mitteilung am 7. März 1937 von Prof. Roger du Teil in der Naturphilosophischen Gesellschaft in Nizza über die Arbeiten des Herrn Dr. Reich (Oslo), wiedergegeben in: Die Bionenexperimente. Zur Entstehung des Lebens, Frankfurt/M. (Zweitausendeins) 1995, 100ff (100f), basierend auf: ders., Die Bione. Zur Entstehung des vegetativen Lebens, Oslo (Sexpol) 1938

²⁰ Hans-Christian von Herrmann / Bernhard Siegert, Beseelte Statuen - zuckende Leichen. Medien der Verlebendigung vor und nach Guillaume Benjamin Duchenne, in: Kaleidoskopien. Jahrbuch des Instituts für Theaterwissenschaften der Universität Leipzig, 3. Jg.: Körperinformationen, Institut für Buchkunst Leipzig 2000, 65-99 (75)

Versuchsanordnung: Eine abgeschossene Gewehrku­gel löst den Funken aus einer Batterie *selbst* aus, indem sie zwei mit Glasröhrchen bedeckte Drähte passeirt und dabei das Glas zerstört. Der Funke springt gleichzeitig hinter der Kugel über und idnest so zur extrem kuzrzen Beleuchtung des Vorgangs. Später wird die visuelle Störung der Drähte vermieden, indem der Luftdruck der Kugel selbst den Beleuchtungsfunken auslöst, so daß ein Verschlusmechanismus der Kamera überflüssig wird. Luftmassen werden durch die sog. Schlierenmethode sichtbar gemacht, 1864 von August Toepler entwickelt, um "abweichende Dichtenverhältnisse in Teilen des umgebenden Mediums" sichtbar zu machen

- Ähnlich hat der Elektro-Physiologe Duchenne de Boulogne bereits in seiner 1862er Publikation *Mécanisme de la physiognomie humaine* <S. 15> das Phantasma des sich selbst aufzeichnenden Lebens beschrieben: "Die örtliche Elektrisierung <...> erlaubt mir, die kleinsten Strahlungen der Muskeln unter dem Instrument sich abzeichnen (se dessiner) zu sehen. Die Kontraktion der Muskeln enthüllt ihre Richtung und Lage besser als es das Skalpell des Anatomen je könnte."²¹

Inzwischen ist das virtuelle Labor an die Stelle solcher Versuche am Lebendigen getreten; "da lässt sich ein Frosch namens Fluffy drehen und wenden und nach Belieben zerlegen". Statt des Elektrizität/Organ-Verbunds zuckt der v- oder Compufrog nun im reinen Raum der digitalen Kalkulation = Siehe Burkhard, Strassmann, Frösche mit der Maus retten, in: Die Zeit Nr. 1 v. 28. Dezember 2000: 58, unter Bezug auf: www.george.lbl.gov/vfrog (Lawrence Berkeley National Laboratory, University of California), und das Morphologieprogramm Compufrog (www.kmr.net/bluecross); MPI Wissenschaftsgeschichte Berlin, Projekt Sven Dierig: das Virtuelle Labor

- Versuch des 19. Jahrhunderts, Medien und Geister zusammenzudenken, etwa in form von Slades magischen Tafeln, auf denen sich Nachrichten aus dem Reich der Toten selbst schrieben: das Auto-Archiv des Lebens. Eine dieser Tafeln hat ein Redakteur der Zeitschrift *Natural History* im Archiv der Society for Psychic Research an der Cambridge University gefunden, mit noch deutlich lesbarer Geisterschrift.²²

Encyclopaedia Cinematographica

- *Encyclopaedia cinematographica* des Göttinger Instituts für Wissenschaftlichen Film (seit 1952, bis in die 90er Jahre), unter der Federführung des Verhaltensforschers Konrad Lorenz, mit dem Ziel, die gesamte bewegte Welt exemplarisch auf Zelluloid zu bannen

²¹ Zitiert u. übers. in: Hans-Christian von Hermmann / Bernhard Siegert, Beseelte Statuen - zuckende Leichen. Medien der Verlebendigung vor und nach Guillaume Benjamin Duchenne, in: 384 [zugleich: Kaleidoskopien Heft 3: Körperinformationen], Institut für Buchkunst Leipzig 2000, 65-99 (92)

²² Richard Milner, Charles Darwin and Associates, Ghostbusters, in: Scientific American, Oktober 1996; dazu Catherine Darnton, Gespenstergeschichten für Erwachsene, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 4. Dezember 1997

- Sammlung von 4000 filmischen, sogenannten *Bewegungspräparaten*, zweiminütig; Weltkinoprojekt Albert Kahn

- Ernst Jünger hat es angesichts der sofortigen Anverwandlung der Ereignisse in technische Speicher 1934: „Es wohnt uns ein seltsames und schwer zu beschreibendes Bestreben inne, dem lebendigen Vorgänge irgendwie den Charakter des Präparats zu verleihen.“²³

Zustandegekommen sind rund 4000 sog. Filmpräparate von jeweils ungefähr zwei Minuten, der eine Matrix zugrundeliegt (die Matrix des Archivs selbst, für die Variablen, die Leben genannt werden):

"Es war die Idee, anstelle von gestalteten Filmen Themenstellungen (*topoi*) auf Film zu bannen. Also nicht den ganzen Lebenszyklus einer Spezies in einem Film zu behandeln, sondern je einen Bewegungsvorgang einer Spezies. <...> dann kommen sehr einfache Filmentitäten heraus, die in einer bestimmten Vollständigkeit enzyklopädischen Charakter hätten. Die ursprüngliche Idee war eine Matrix: Sämtliche Spezies, die es auf der Welt gibt, und dann sämtliche Bewegungsarten, zu denen sie fähig sind <...>. Und dann wird diese Matrix entsprechend ausgefüllt <...>. Natürlich nicht nur Tierarten, sondern auch Pflanzenarten oder der technische Bereich, man denke an die mechanische Beanspruchung von Stahl und so weiter. Wenn man all diese Dinge in die Matrix gebracht hätte, dann wäre das die Enzyklopädia Cinematografica."²⁴

- Eher im analytisch-messenden denn im kinematographisch-narrativen Sinn bewegt sich Mareys und Muybridges reihenfotografische Diskretisierung des Lebens, die eben nur aus der nachträglichen Perspektive von *Mediengeschichte* zur Vorgeschichte des Kinos wird. Marey führt Bewegungsstudien durch, nicht um das Auge damit zu betrügen, sondern gerade umgekehrt, um Bewegung in Einzelbilder aufzulösen - der medienarchäologische Blick als Privileg der Apparate, hinter die optische Täuschung zu blicken.

- kinematographischer Zeitraffer / -dehnung: nicht für Menschen sichtbare Zeitvorgänge (Pflanzenwuchs / Kolibriflügelschlag) sichtbar machen, im Sinne von Walter Benjamins "optischem Unbewußten", das sich erst durch das Kamera-Auge erschließt

- "Bewegungspräparate" der Encyclopaedia Cinematographica, in der Berliner Kunst-Werke Installation durch Christoph Keller, gezeigt als Loops (durchaus in der Zeitästhetik heutiger Techno-Musik), etwa Pferdegalopp. Diese rufen die Urszene der Kinematographie, nämlich Muybridges chronophotographische *Animal Locomotion*, wach.

- Archiv: keine beliebige Teilmenge der Welt" (Christoph Keller), sondern eine hochkodierte und non-arbiträre Form der Speicherung

²³ Ernst Jünger, Über den Schmerz, in: Blätter und Steine, Hamburg 1934, Ziffer 14, 203

²⁴ C. Carlson, Dokumentar am Institut für den wissenschaftlichen Film, Göttingen, Interviewt von Christoph Keller, 1998, in: Keller 2000

Archive des Lebens (Kinematographie)

. Sind die „Bewegungspräparate“, aus denen dieses Archiv des Lebens besteht, als Filmstreifen "ähnlich wie ein Abschnitt in einem Lexikon" = Rudolf Geigy, Gedanken zur Schaffung einer Film-Enzyklopädie, in: Research Film Bd. 2, Heft 3 (1956), 145-150 (148)

- plädiert H. Kalkofen dafür, daß sich das Projekt stärker an seiner „kinematographischen Natur“ orientiert²⁵, also fort von der „textbewehrten“ filmischen Enzyklopädie hin zu einem „bewegtbebilderten Journal“ (Wickler²⁶), einer veritabel bildbasierten Enzyklopädie nach eigenem visuellen Recht.

Im Englischen meint *time-based art* - darauf wies mich Christoph Keller hin - das Theater. Womit wir wieder bei Lessing, seiner *Hamburger Dramaturgie* und dem *Laokoon oder die Grenzen von Malerei und Poesie* von 1766 wären. Darin definiert er „Gegenstände, die nebeneinander oder deren Teile nebeneinander existieren“, als *Körper*. Sie bieten sich der Sichtbarkeit, also der Malerei (oder Photographie) als Objekt.

Demgegenüber werden Handlungen im Medium Sprache oder eben als *Kinematogramm*, in „Bewegungspräparaten“ im Sinne der *Encyclopaedia cinematographica* des Göttinger Instituts für Wissenschaftlichen Film (seit 1952) medial angemessen dargestellt: H. Kalkofen (Inst. f. Wiss. Film, Göttingen), Die Aufgaben der Encyclopaedia Cinematographica im Spiegel ihres 40jährigen Bestehens, Arbeitsunterlage für die Redaktionsausschußsitzung der EC, Göttingen, 5.-9. Oktober 1992, Typoskript, 5

- "Lebensäußerungen sind regelmäßig Vorgänge im Ablauf der Zeit, die sich ebensowenig fixieren lassen wie die Zeit selbst. Meßbar erhalten lassen sich nur <...> statische Formen. <...> dadurch zu fixieren, daß wir sie auf Film oder Tonband in Raumstrukturen umwandeln, die wir dann wieder im zeitlichen Nacheinander ablaufen lassen können"²⁷ - also nach einem *zwischenarchivischen* Moment (*delay memory*, mit verkehrten Vorzeichen); Henri Bergsons Kritik an der Chronophotographie, die Bewegung gerade segmentiert

- „Bildfolgen als Bildmodelle<n> von Geschehensabläufen“; kinematographische Prozesse sind „serielle Bildmodelle <...>, die das abgebildete Geschehen zeitlich umkehren“.²⁸ Film ist das „Modell eines nach bestimmten Gesichtspunkten ausgewählten Konfigurationen oder

²⁵ H. Kalkofen (Inst. f. Wiss. Film, Göttingen), Die Aufgaben der Encyclopaedia Cinematographica im Spiegel ihres 40jährigen Bestehens, Arbeitsunterlage für die Redaktionsausschußsitzung der EC, Göttingen, 5.-9. Oktober 1992, Typoskript

²⁶ W. Wickler, Phylogenetisch-vergleichende Verhaltensforschung mit Hilfe von Enzyklopädie-Einheiten, in: Research Film Bd. 5, Heft 2 (1964), 109-118

²⁷ W. Wickler, Phylogenetisch-vergleichende Verhaltensforschung mit Hilfe von Enzyklopädie-Einheiten, in: Research Film Bd. 5, Heft 2 (1964), 109-118 (110)

prozessiven Originals“ <ebd., 181>. Zeitlupe und Zeitraffer arbeiten als Dilations- resp. Kontraktionsmodell des gefilmten Bewegungsablaufs ($m_t > 1$ resp. $m_t < 1$); das kinematographische Normalmodell ($m_t = 1$) stellt eine „Zeitkopie“ seines Originals dar <ebd.>.

- Provenienzprinzip bildet in behördlichen Archiven vor allem den Vorgang, den prozessualen Verlauf der Akten beim Aktenbildner ab - also ein *transitives* Verhältnis, ein Zeit-Bild im Symbolischen. Das Aufzeichnungsmedium Film ist (wie die Phonographie) in der Lage, Zeitverläufe ausschnittsweise auch im technisch Realen festzuhalten und sie dabei zugleich auch zu diskretisieren (24 Bilder/Sek.). Im digitalen Sampling aber wird diese Diskretisierung (doppelte Abtastrate) so sehr hochgetrieben, daß jedes Signal aus der Welt verlustfrei, also ungefiltert, vorgehalten werden kann

Medfilm - ein visuelles Vergessen von Wissen der Charité

- Christoph Keller, *medfilm - Ein Archiv der medizinischen Filme der Charité Berlin 1903-1990* (Internet-Projekt; Installation zur Ausstellung *Nützliche Bilder* in Oberhausen 1998); ders., Heft *medfilm*, KHM Köln 1998; <http://www.medfilm.de>

- In „Experimentelle Schußverletzungen am Auge“ von 1964 wird mit Luftgewehrkugeln, sowie mit angespitzten und mit stumpfen Holzpfeilen auf ein präpariertes Rinderauge geschossen. Die Aufnahmen sind mit einer Hochgeschwindigkeits-Zeitlupenkamera hergestellt; ein Sprecher erläutert trocken die jeweiligen Verletzungen; "ein grausam zelebrierter Triumph der Kameratechnik über das menschliche Auge" = Keller 1998

- Geschoßphotographie Ernst Mach; Video Gustav Deutsch, *Film ist*

- Am Anfang chronophotographisch der Film als Meßinstrument, nicht als Unterhaltungsmedium. Nicht Narration, sondern Zählung: "1908 wurden die ersten von C. Reichert ebenfalls an der Charité gedrehten Dunkelfeld-Mikrokinematogramme vorgeführt: „Man sieht die tanzende Bewegung der Ultrateilchen und die Variierung der Kernform eines Leukozythen“. In der Anfangsphase wurde von den Forschern die Möglichkeit des Apparates ausgelotet, *bewegtes Leben* in ansonsten unzugänglichen Bereichen darzustellen. Zeitdehnung und Zeitraffer werden in der Medizin entwickelt" = Keller 1998

- Nachdem der Film und seine Vorformen zunächst als physiologisches Meßinstrument eingesetzt wurde (Mareys Pulsmessgerät / Myograph), ist es konsequent, umgekehrt die Auswirkung von Kino-Film auf den Zuschauer zu messen. Wenn dabei, neben dem Lügendetektor, auch der Pulsfrequenzmesser eingesetzt wird, schließt dies wieder kurz an den *Takt* des Computers, der Zeit radikal diskret verarbeitet.

²⁸ H. Stachowiak, *Allgemeine Modelltheorie*, Wien / New York (Springer) 1973, 161f

Workshop *Verhältnisse von Leben und Lebloigkeit*

[Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte Berlin, 5. – 6. Dezember 2002, Exposé Peter Geimer]

- Erhalt oder Verlust des Lebendigen bestimmen die Praxis seiner bildlichen und grafischen Fixierung. Physiologen, die wie E.-J. Marey die Praxis der Vivisektion ablehnen, da diese das Leben, um es zu studieren, zuallererst vernichten müsse, sehen sich selbst mit einer anderen Form der Stillstellung des Lebendigen konfrontiert: dem Prozeß seiner graphischen Fixierung, die ebenfalls Funktionen des Lebendigen (wie etwa Bewegung) zuallererst zum Stillstand bringen muß, um sie beobachtbar zu machen. Dem Verhältnis von Leben und Lebloigkeit ist deshalb auch dort nachzugehen, wo Funktionen des Lebens erst in der Herstellung und Auswertung unbelebter Artefakte sichtbar werden.

- Filmpionier M. Skladanowsky den Film 1895 als „lebende Photographie“ beschreibt und den entsprechenden Projektionsapparat als „Bioskop“ patentieren läßt; technische Medien nicht nur Gegenstand der neuen Archive, sondern sie werden potentiell selbst zu Medienarchivaren einer Vergangenheit

- cinematography of resurrection

Avant-propos

- digitale Animation filmischer Charaktere, 2001 im Film *Final Phantasy* mit CGI (*computer-generated images*) realisiert; konsequente Kehrseite der Prosopopöie des Archivs

- "unterscheidet sich der Körper eines lebendigen Menschen von dem eines toten ebenso, wie eine Uhr oder ein anderer Automat, d. hg. eine selbstbewegliche Maschine, die aufgezogen ist und damit in sich das körperliche Prinzip der Bewegungen, für die sie bestimmt ist und alles zu ihrer Tätigkeit Nötige hat, von einer Uhr oder Maschine, die zerbrochen ist, und in der das Prinzip ihrer Bewegung nicht mehr wirkt" = René Descartes, *Über die Leidenschaften der Seele*, in: ders., *Philosophische Werke*, übers. u. erläutert v. Artur Buchenau, Leipzig (Meiner) 1911, Artikel 6 "Über den Unterschied eines lebendigen und eines toten Körpers"

- *Speicherzeit ist leere oder tote Zeit* = Götz Großklaus, *Medien-Zeit, Medien-Raum: zum Wandel der raumzeitlichen Wahrnehmung in der Moderne*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1995, 47

"We must be informed whether or not what we are seeing is "live". <...> we cannot distinguish through our senses alone between what we take to be simply "alive" and what as reproduction, separated from its origin, is structurally posthumous <...> what Derrida called the irreducible "iterability" of the mark" = Weber 1996: 121; Verschleifung klassischer Zeitebenen zwischen (*a*)*live* und *recorded on tape*: "That is perhaps

most uncanny when you hear a program about someone who is dead, and that person's voice is broadcast and is as 'real' sensorially, as 'present', as those who are speaking 'today' and who are alive" <Weber 1996: 160>. Umgekehrt fallen in dem Moment, wenn - wie im Golf Krieg - Fernsehkameras in den Kopf einer Flugbombe selbst eingesetzt werden, *event* und *transmission and reception, res gestae* und die *historia rerum gestarum* (als Lektüre) zusammen <Weber 1996: 165>.

- "Speech", as it were, has become immortal", heißt es in der Zeitschrift *Scientific American* 1877 kurz nach Erfindung des Phonographen durch Thomas Alva Edison <zitiert in Kittler 1986: 37>. Aber eben nur: "as it were". Denn solche Maschinen sind für Ingenieure das, was Rhetorik für Literaten ist. Was hier wiederkehrt, ist - als epistemisches Dispositiv - die Figur der Prosopopöie, der Verlebendigung des Toten. Und so zeigt eine Abbildung in Kittler 1986 <Vorlage???) eine Wachswalze mit Trichter, die aus einer von einer figurativen Allegorie der Musik gebildeten Apparatur herauswächst.

- Anatomievorlesungen an der École des Beaux-Arts in Paris; schafft sich Rilke einen Schädel zum Studium an - "dieses besondere, gegen einen durchaus weltischen Raum abgeschlossene Gehäus" als sei es der *Heilige Hieronymus im Gehäus*, nach Dürer. Ein bestimmter Kerzenschein macht ihm nachts plötzlich die Kronen-Naht des Schädels so sichtbar, daß sie eine Erinnerung triggert, die aus Jacques Derridas Begriff der *archi-écriture* unter dem Begriff "Ur-Geräusch" schiere Positivität macht: "an einejener unvergessenen Spuren, wie sie einmal durch die Spitze einer Borste in eine kleine Wachsrolle eingeritzt worden waren!" Und nun der blasphemische Teil dieser Vision: "Ist es eine rhythmische Eigenheit meiner Einbildung, daß mir seither <...> immer wieder der Antrieb aufsteigt, aus dieser damals unvermittelt wahrgenommenen Ähnlichkeit den Absprung zu nehmen zu einer ganzen Reihe von" - buchstäblich "unerhörten Versuchen?"

Gegenstand von Duchennes Experimenten war Moebius-Patient, dessen mimische Gesichtsmuskeln (der *nervus facialis*) von Geburt an gelähmt sind. Ein solches Gesicht ist ausdrucksleer und bewegungslos - als hätte der Patient "eine leblose Maske von sich selbst übergestreift"²⁹: die Verkehrung der archivischen Prosopopöie, umgepolt hier wie "+" und "-" der Duchenne'schen Experimente selbst.

- Sprache der Elektrik verläuft nur noch scheinbar über Bild oder Schrift. "Gleichermaßen auf beide verzichtet die Informatik" = Gilles Deleuze / Félix Guattari, *Anti-Ödipus. Kapitalismus und Schizophrenie*, Frankfurt/M. (Suhrkamp), 6. Aufl. 1992, 310

- künstliches Leben elektro-informatischer Maschinen als Funktion ihrer Speicher: "Roboter verfügen in aller Regel über Datenspeicher, die es ihnen ermöglichen, hereinkommende Daten und in Aussicht genommene

²⁹ Jan Schweizer, *Mienen in Fesseln*, in: *Die Zeit* Nr. 2 v. 4. Januar 2001, 25f; ebd. auch die Abb. "Mein Gesicht ist ein Gesicht ist kein Gesicht" des Künstlers Hermann Försterling

motorische Möglichkeiten mit Bibliotheken, Archiven und Indizes ähnlicher oder sonstwie vergleichbarer Daten und Möglichkeiten abzugleichen."³⁰

- die mit integrierten Schaltkreisen gegebene Option zu Feedback-Operationen, die den Speicher - eine triviale Maschine im Sinne der Kybernetik - buchstäblich in Bewegung setzen, robotisieren (in der Sprache von *Star Trek*: "Data, undead"): "Eine Maschine wird dadurch nicht-trivial, daß sie nicht nur auf Inputs mit durch die Transformationsfunktion festgelegten Outputs reagiert, sondern vor einer Reaktion den eigenen Zustand abfragt und das Ergebnis dieser Abfrage in der Errechnung eines möglichen Outputs mitberücksichtigt"³¹ - das Wissen um den vorherigen Zustand der Maschine also Einfluß nimmt auf die Wahrscheinlichkeit ihrer Entscheidungen (Markov-Ketten)

- "Die Kronen-Naht des Schädels <...> hat - nehmen wir's an - eine gewisse Ähnlichkeit mit der dicht gewundenen Linie, die der Stift eines Phonographen in den empfangenden rotierenden Cylinder des Apparates eingräbt. Wie nun, wenn man diesen Stift täuschte und ihn, wo er zurückzuleiten hat, über eine Spur lenkte, die nicht aus der graphischen Übersetzung eines Tones stammte, sondern ein an sich und natürlich Bestehendes -, gut: sprechen wir's nur aus: eben (z. B.) die Kronen-Naht wäre -: Was würde geschehen? Ein Ton müßte entstehen, eine Tonfolge, eine Musik"; optische Einlesung der Galvano-Positive der Hornbostel-Wachswalzen

- Kittler erinnert an das experimentalphonetische Vorbild des modernen Pygmalion in George Bernhard Shaws Drama *Pygmalion* (1912), Professor Higgins - vertraut aus dem späteren Musical *My Fair Lady* (und mir selbst vertraut aus kindheitlicher Schallplattenerfahrung damit: "Es grünt so grün wenn Spaniens Blüten blühn"). "Im modernen *Pygmalion* werden Spiegel oder Statuen unnötig; die Tonspeicherung ermöglicht einem jeden, daß er `seine eigene Stimme oder seinen eignen Vortrag in der Platte wie in einem Spiegel beobachten kann und dadurch in die Lage kommt, seiner Produktion kritisch gegenüberzustehen'" = Kittler 1986: 45, unter Bezug auf: Rudolph Lothar, *Die Sprechmaschine. Ein technisch-aesthetischer Versuch*, Leipzig 1924: 48f

Virtuelle Wiederhörbarmachung eines technisch versiegelten Klangarchivs (Hornbostel's *Phonogramm-Archiv*)

- Schicksal von Hornbostels Phonogrammarchiv; aus Sammlung wieder Zerstreuung: „Heute ist es unendlich mühsam, die in Archiven in aller Welt verstreuten Informationen zu längst verschollen geglaubten

³⁰ Dirk Baecker, *Was wollen die Roboter?*, in: Carl Hegemann (Hg.), *Freude ohne Ende. Kapitalismus und Depression II*. Berlin (Alexander) 2000, 134-152 (139)

³¹ Ebd., 140, unter Bezug auf: Heinz von Foerster, *Prinzipien der Selbstorganisation im sozialen und betriebswirtschaftlichen Bereich*, in: ders., *Wissen und Gewissen. Versuch einer Brücke*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1993, 233-268

Tonaufnahmen <audio-records> zusammenzutragen“ <Ziegler 1995: 771> - <frozen> gefrorene, auf analogen und längst vergessenen Speicherträgern gebannte Stimmen, die ihrer (mithin digitalen) Auftauung <de-freezing> harren. In diesem Moment wird manifest, daß technisches Gedächtnis nur noch für die Augen und Ohren der Menschen ein audiovisuelles ist; tatsächlich aber planifizieren <equalize> die digitalen Verfahren den sensorischen Begriff der Multi-medialität selbst. Dafür steht das von der Berliner Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik entwickelte Verfahren zur Gewinnung von Tonsignalen aus Negativ-Spuren in Kupfernegativen (Galvanos) von Edison-Zylindern auf bildanalytisch-sensoriellem Weg; Bildanalyse durch endoskopische Aufnahmegeräte, welche die Tonspuren optisch abtasten, führen auf algorithmisch einfache Weise zurück zum Ton durch Umwandlung visueller Daten in Klang. Das digitale Gedächtnis ist ästhetischen Unterschieden zwischen audio- und visuellen Daten gegenüber prinzipiell indifferent und emuliert ein Interface (die Schnittstelle zu menschlichen Augen und Ohren) in einem anderen; wenn überhaupt, zählen für den Rechner allein die differenten Formate.³²

Retrograd: Die Wiederaneignung medizinischer Filme

- "Lebensäußerungen sind regelmäßige Vorgänge im Ablauf der Zeit, die sich ebensowenig fixieren lassen wie die Zeit selbst; meßbar erhalten lassen sich nur (bezogen auf unseren Zeitmaßstab) statische Formen. <...> greift der vergleichende Verhaltensforscher zur Filmrolle, auf der die Bewegungsweisen konserviert sind."³³ Dagegen der Pionier der russischen Filmmontage, Wsewolod Illarionowitsch Pudowkin, der mit dem Leningrader Verhaltensforscher Pawlow 1928 einen Film mit dem Titel *Functions of the Brain* dreht und im selben Jahr schreibt: "Ich behaupte, daß jeder Gegenstand, der nach einem bestimmten Gesichtspunkt aufgenommen und dem Zuschauer auf dem Bildschirm gezeigt wird, tot ist, auch wenn er sich vor der Kamera bewegt hat. (Das sich vor der Kamera bewegende Objekt bedeutet noch lange keine Bewegung im Film, es ist nicht mehr als das Rohmaterial, aus dem durch den Aufbau, die Montage, die eigentliche Bewegung in der Komposition der verschiedenen Einstellungen entsteht.) Nur wenn der Gegenstand zwischen andere Einzelobjekte gesetzt wird, um zusammen mit ihnen eine Bildsynthese zu bilden, gewinnt er filmisches Leben." <zitiert in: Keller 2000>

Zwischen "Lesen" und "Scannen"

- Computer "liest" Texte nicht mehr, sondern *scannt* sie, nimmt sie wie ein Bild wahr, als Menge von Signalen (ob die nun am Ende zu einem Bild oder zu einem Text oder gar Buch zusammengesetzt werden). Signalverarbeitung tritt neben das reine Lesen. Der Computer reduziert Signalverarbeitung auf das kleinste aller denkbaren Alphabete. "Die zwei wichtigsten Steuersignale, die eine Zentrale Recheneinheit mit ihrem

³² Dazu der Beitrag von Gerd Stanke / Thomas Kessler, in: Simon (Hg.) 2000: 209-215

³³ W. Wicker, 1964, as quoted in: Keller 2000

externen Speicher verbinden, heißen üblicherweise LESEN und SCHREIBEN oder genauer READ und WRITE³⁴ in der Turing-Maschine.

"Im Digitalen sind <...> die Bestandteile einer Datei diskrete Zustände. Das bedeutet für digitale Bilder: Es gibt nichts zwischen einem Pixel und den angrenzenden Pixeln. Diskrete Zustände sind für den Menschen aber sinnlich nicht erfahrbar; die Physis seines Wahrnehmungsapparates und auch seines Körpers ist vom Analogen, kontinuierlich ineinander Übergehenden gekennzeichnet. Das Digitale kommt also einher mit einem Verschwinden des Körpers darin."³⁵

Prosopopeia

Seit Erfindung des Grammophons hat die Stimme das Privileg verloren, Präsenz zu autorisieren.

Walter Benjamins Arbeit über den *Ursprung des deutschen Trauerspiels* von 1927 zitiert in seiner Passage über den Ursprung der Schrift Johann Wilhelm Ritters Überlegungen über die elektrische Schrift, die gleichzeitig in das Gesprochene und das Gelesene eingeht - eine Vorschleifspur des Grammophons: "Daß wir schreiben, wenn wir sprechen, <...> hat mich längst beschäftigt. <...> Wort und Schrift sind gleich an ihrem Ursprung eins, und keines ohne das andere möglich. <...> Jede Klangfigur eine electriche, und jede electriche eine Klangfigur."³⁶

- Meldung unter dem Titel *Stimmen von gestern* (tatsächlich alle anderen Räume meinent, in der Zeit wie in der Ferne) macht deutlich, daß es mit der technischen Aufzeichnung nicht mehr um logozentristische Stimmen geht, sondern schlicht um deren akustischen Effekt, wohinter tatsächlich *lesen* sich entbirgt. Schweizer Forscher der Technischen Hochschule in Lausanne haben einen ultraleichten Glasfaserstift erfunden, mit dessen Hilfe sich scheinbar vollständig abgespielte oder beschädigte Tonaufzeichnungen auf Schellackplatten oder auch Wachszy lindern wieder hörbar machen lassen. Die Ausschläge des Glasfaserstifts werden registriert und in Schallschwingungen umgesetzt; im Schweizer Nationalarchiv und bei den Rundfunkanstalten der französischsprachigen Schweiz ist das Gerät im Einsatz.³⁷

³⁴ Friedrich Kittler, *Computeralphabetismus*. In: *Literatur im Informations-Zeitalter*, Frankfurt/M / New York (Campus) 1996, 237-251 (239)

³⁵ Andreas Menn, Textbeilage (Köln, Juli 2000) zu seinem *Digitalvideo Workout* (1999), vorgestellt im Rahmen des Seminars *Ikonologie der Energie* (Dozent W. E.), Kunsthochschule für Medien, Köln, Wintersemester 1998/99

³⁶ Zitiert hier nach dem Beitrag von Sigrid Weigel, *Die Stimme der Literatur*, in: E. Goebel / W. Klein (Hg.) 1999: 123

³⁷ *Der Spiegel* 39/1997, 197

- Jeffrey Sconce, *The voice from the void. Wireless, modernity and the distant dead*, in: *International journal of Cultural studies* Vol. 1, no. 2 (1998), 211-232

Technische Medien stellen, im Unterschied zum Mensch, einen neuen Typus von Leser dar: Sehen, ohne zu Verstehen, d. h. wirklich sehen. Wobei der archäologische Blick die notwendige asketische Übung einer auf Hermeneutik fixierten Kultur ist, und wie alle Askese ein Durchgangsstadium zur Neukonfiguration.

Das Schweigen des Archivs

- Absenz der Vergangenheit technisch ersetzt durch Latenz im Negativ (will „entwickelt“ werden); was in Hornbostels Klangarchiv aus Edinsonschen Wachswalzen in Form der Galvano-Negative Einzug hielt. *Reco(r)ding*: Nun gilt es, die Galvanos auf optischem Wege in digitale Form (DAT) umzuwandeln. Damit ist die Archivierung der Stimme das, was sie als *architrace* im Sinne Derridas immer schon war: Schrift, also lesbar. Und Computer vermögen zu sehen, was dem menschlichen Auge nicht zugänglich ist.

- Wachswalzen des Berliner Phonogramm-Archivs bedeuten heute Schweigen als Entzug von Präsenz. Was im Dienst eines ethnographischen Phonozentrismus stand, wird pure Archäologie angesichts der technischen Blockade, die Walzen abzuspielen, zu Wieder-Holen. Die Seele vergangener (Musik)Kulturen ist ihren Aufzeichnungsmedien buchstäblich verschrieben (die graphischen Spuren der Wachszyylinder machen diese *écriture* sinnfällig). Die Genese der Kultur- als Dokumentationswissenschaften (im Sinne der Gedächtnis-Definition von Kultur durch Lotman / Upenskiij) ist mit der von Psychologie gleichursprünglich. Die Phonographie verbindet Hornbostels Projekt mit Karl Philipp Moritz' *Magazin für Erfahrungsseelenkunde* (1783). Und Jean Paul definiert in *Selina, oder die Unsterblichkeit der Seele*: "Nehmet einmal recht lebhaft an, daß wir Alle nur Klangfiguren aus Streusand sind, die ein Ton auf dem zitternden Glase zusammenbauet, und die nachher ein Lüftchen ohne Ton vom Glase wegbläset in den leeren Raum hinein: so lohnet es der Mühe und des Aufwandes von Leben nicht, daß es Völker und Jahrhunderte gibt und gab. <...> in funfzig Jahren verfliegen die Figuren und die Schätze, und nichts mehr ist da, als das Dagewesensein."³⁸; Schlußsatz in Michel Foucaults *Ordnung der Dinge*.³⁹

Archive des Lebens

³⁸ Jean Paul 1842: 20f, , unter Bezug auf die Visualisierungsversuche von Musik durch den romantischen Akustiktheoretiker Chladni; hier zitiert nach: Stefan Rieger, "Memoria und Oblivio. Die Aufzeichnung des Menschen", in: Miltos Pechlivanos, des., Wolfgang Struck und Michael Weitz (Hg.), *Einführung in die Literaturwissenschaft*, Stuttgart / Weimar (Metzler) 1995, 378-392, hier: 379

³⁹ Frankfurt/M. 1990, 462

- Medienverbund läßt Tote sprechen: "All das ist wunderbar, das ist die Bewegung, das ist das Leben selbst. <...> Und wenn die Übereinstimmung von Cinématographe, Phonograph, Kathodenstrahlen, Kinetoscope, Teleskop, Telegraph und all den Graphen, die noch kommen, erreicht ist, wird es nichts mehr zu verbergen geben, keine Distanz mehr, keine Zeit. <...> und die Toten selbst werden aus den Gräbern steigen, um uns mit der Anmut und der Stimme ihrer schönen Tage zu erreichen."⁴⁰

- Archive des Lebens oder des Lesens?

- anstelle archivischer Urkunden "ist das Reale heute (und nicht erst seit Watergate) sehr anders registriert" = Friedrich A. Kittler / Manfred Schneider / Samuel Weber (Hg.), Diskursanalysen 1: Medien, Opladen (Westdeutscher Verlag) 1987, Editorial

- Foucault, der das Verhältnis von Botschaft und Rauschen 1966 thematisierte, remembering us that „Freud a fait des énoncés verbaux des malades, considérées jusque´là comme bruit, quelque chose qui devait être traité comme un message" = Michel Foucault, Message ou bruit?, in: Concours médical, 88e année, 22 octobre 1966, pp. 6285f (Colloque sur la nature de la pensée médicale) = M. F., Dits et Écrits I, Paris (Gallimard) 1994, 557-560 (559)

Nachrichtentheorie und Archiv

- *historiographiertes* Wissen liegt immer nur in diskreten Zuständen vor (archivisch / archäologische Lagen), wird aber - eine Funktion der narrativen Erzählung - als Unterstellung vergangenen Lebens analog vorgestellt. Wir wollen stattdessen Vergangenheit in diskreten (Zeit-)Sprüngen behandeln, wie sie vorliegt, unbeschadet der Anerkennung, daß der imaginierte Referent einmal stetig ablief. Die Grundlage des historischen Gedächtnisses (und der Nachrichten über die Gegenwart), das Archiv, ist eine *diskrete Quelle* im Sinne Claude E. Shannons, der darin auch kontinuierliche Nachrichtenquellen einschließt, „die nach irgendeinem Quantisierungsprozeß auf diskrete zurückgeführt worden sind <Shannon 1976: 50>.

- technisch bedeutungsvoller Aspekt für Shannon ist, „daß die tatsächliche Nachricht *aus einem Vorrat von möglichen Nachrichten ausgewählt* worden ist“ <ebd.: 41>. *Archiv* - hier ganz im Sinne der Definition von Foucault - ist damit nicht länger an das emphatische Gedächtnis der Vergangenheit gekoppelt, sondern eine Existenzform der Gegenwart selbst. "Symbols are *created* in continuous dynamical time, and are only *preserved* in discrete, arbitrary structures."⁴¹ Was für Nachrichten gilt, die sich aus diskreten Zeichen zusammensetzen, "wie Worte aus Buchstaben

⁴⁰ Louis de Meurville, Lebende Bilder. Der Cinématographe, in: Le Gaulois <Paris> v. 12. Februar 1896, zitiert nach: Martina Müller, Cinématographe Lumière. Kino vor 100 Jahren, WDR <Fernsehen> 1995, Begleitheft, 31

bestehen, Sätze aus Worten, eine Melodie aus Tönen oder ein Rasterbild aus einer endlichen Zahl von Bildpunkten", ändert sich demnach auch nicht im Falle kontinuierlicher Nachrichten, etwa "die Stimme mit ihrer sich kontinuierlich ändernden Tonhöhe und Lautstärke? Grob gesagt wird die Theorie schwieriger und mathematisch komplizierter, aber nicht grundsätzlich anders."⁴²

Nur im Ausnahmefall werden die Bänder nichts gelöscht und wiederverwertet; nur das Unerwartete wird Information. Kontrollmonitore werden nie in Echtzeit beobachtet, erst im Nachhinein, nach dem Unfall, als Aufzeichnung von Indizien - analog auf Videoband, digital als präemptive Vorratsspeicherung.

"Speech", as it were, has become immortal", heißt es in der Zeitschrift *Scientific American* 1877 kurz nach Erfindung des Phonographen durch Thomas Alva Edison <zitiert in Kittler 1986: 37>. Aber eben nur: "as it were".

- David Kaufmann visioniert 1899 Klassiker-Ausgaben "in phonographischer Ausgabe", sofern das Medium Massenmedium wird. "Wir werden dann eine Literatur haben, wie wir sie bisher auch nicht einmal zu ahnen vermocht haben: die Werke des Geistes, die sich selber vortragen."⁴³ Die Konsequenz dieses *Mediums* aber geht darüber hinaus, sie unterläuft gerade Kaufmanns optimistische Behauptung; seitdem es nämlich Phonographen gibt, "gibt es Schriften ohne Subjekt. Seitdem ist es nicht mehr nötig, jeder Spur einen Autor zu unterstellen."⁴⁴

- "Il fut un temps où l'archéologie, comme la numismatique, n'était que la servante de l'histoire pragmatique <...>. Mais, à présent, les rôles sont intervertis; les historiens ne sont plus que les guides secondaires et les auxiliaires des piocheurs."⁴⁵

- Passage in Kapitel 100 von Robert Musils *Mann ohne Eigenschaften* weist darauf hin: Bibliothekare dürfen nicht lesen, was sie verwalten; gilt auch für den Algorithmus der preußischen Staatsarchive

⁴¹ H. H. Pattee, Discrete und continuous processes in computers and brains, in: Physics and Mathematics of the Nervous System, hg. v. M. Conrad et al., Berlin / Heidelberg / New York (Springer) 1974, 128-148 (129), unter Bezug auf: Emil Post, Selections from diary of E. Post, in: The Undecidable, ed. by M. Davis, Hewlett, N. Y. (Rowen) 1965, 420

⁴² Warren Weaver, Ein aktueller Beitrag zur mathematischen Theorie der Kommunikation, in: Claude E. Shannon / ders., Mathematische Grundlagen der Informationstheorie [*The mathematical theory of communication <sic>, 1949], 11-40 (32)

⁴³ David Kaufmann, Der Phonograph und die Blinden, 1899

⁴⁴ Friedrich Kittler, Gramophon Film Typewriter, Berlin (Brinkmann & Bose) 1986, 71

⁴⁵ Der Soziologe Gabriel Tarde, Les lois de l'imitation, Paris 1890, Kapitel IV (Qu'est-ce que l'histoire?), Absatz „L'Archéologie et la Statistique“, 99ff (101)

- "Schriftliche Protokolle waren immer unabsichtliche Selektion auf Sinn hin. Der Phonograph dagegen lockt jene Sprachverwirrtheiten, um deren Psychiatrie es geht, nachgerade hervor" = Kittler 1986: 133

Archive des Lebens: Kältetod, *dis/order*

- Komprimierungsprogramme (Zip; Lempel-Ziv-Algorithmus) können den Autor eines Textes enttarnen mit Hilfe der relativen Unordnung der Buchstaben (Entropie), „obwohl das Programm kein Wort versteht“⁴⁶ - der medienarchäologische Blick.

- also vielmehr *das Archiv schreiben*, transitiv (offen, Medium) im Unterschied zum Schreiben aufgrund von Archiven als (Literatur-)geschichte (geschlossen, Form). Und dies ganz im Sinne der mathematischen Theorie der Kommunikation, die - recht eigentlich - auch eine Archivtheorie ist: "Information ist <...> ein Maß für die Freiheit der Entscheidung, eine Nachricht auszuwählen. Je größer diese Wahlfreiheit und damit auch die Information ist, desto größer ist die Unsicherheit, ob die Nachricht, die wirklich gewählt wird, eine ganz bestimmte Nachricht ist. So gehen größere Wahlfreiheit, größere Unsicherheit, größere Information Hand in Hand."⁴⁷

- Maxwells theoretischer "Dämon" irritiert die physikalische Grundfeste der Thermodynamik: "Nehmen wir nun an, eine Trennwand teile das Volumen <mit Gas> in zwei Teile *A* und *B*; in dieser Trennwand sei ein kleines Loch, und ein Wesen, das die einzelnen Moleküle sehen kann, öffne und schließe dieses Loch so, daß nur die schnelleren Moleküle von *A* nach *B* gelangen und nur die langsameren von *B* nach *A*. Damit erhöht das Wesen die Temperatur von *B* und senkt die Temperatur von *A*, ohne Arbeit zu verrichten - im Widerspruch zum zweiten Hauptsatz der Wärmelehre"⁴⁸

- die nämlich gerade einen wachsenden Ausgleich, die Entropie der Energien als irreversibles Gesetz der Zeit definiert. Der Dämon aber ist nichts anderes als der Wächter des Archivs, ein Archivar, denn Kultur und Ordnung sind kybernetische Bollwerke - Lacans "kybernetische Tür", gegen diese Tendenz zur Nivellierung der Wärme.⁴⁹ Damit tritt an die Stelle der prosopopöetischen Rhetorik des Archivs das statistische Kalkül seiner Buchstaben, Leibniz' *Apokatastasis*-Fragment gemäß.

⁴⁶ Annette Lessmöllmann, Fadenkreuz des Zippers, in: Die Zeit Nr. 12 v. 14. März 2002, 45

⁴⁷ Warren Weaver, Ein aktueller Beitrag zur mathematischen Theorie der Kommunikation, in: Claude E. Shannon / ders., Mathematische Grundlagen der Informationstheorie [*1949], München (Oldenbourg) 1976, 11-40 (28)

⁴⁸ James Clerk Maxwell, Theory of Heat, 1871

⁴⁹ Siehe das Kapitel "Archive and Entropy" in Thomas Richards, The Imperial Archive. Knowledge and the Fantasy of Empire, London / New York (Verso) 1993, 73-109

Als Claude Shannon in seiner mathematischen Theorie der Kommunikation Information als Wahlfreiheit aus einem gegebenen (archivisch festgelegten) Repertoire von Zeichen definiert, ist es mit Boltzmanns H-Theorem identisch. Shannon bezeichnet das informationelle Maß als "Entropie"; sie kennzeichnet den Grad an Überraschung, den eine Nachricht beim Empfänger auslöst. Das Maximum an Information ist erreicht, wenn alle nur denkbaren Nachrichten gleichwahrscheinlich sind, und es aus diesem Grund unmöglich ist, die jeweils folgende vorherzusagen. "Dieses Maximum ist vom weißen Rauschen, das alle Kanäle begleitet, ununterscheidbar."⁵⁰ Das entropische Maximum, der Wärme- bzw. Kältetod, wird in Musils MoE von General Stumm als Schreckensvision einer allumfassenden zivilisatorischen Menschheitsordnung, einer totalen Bibliothek angesprochen.⁵¹

- "The nostalgia for archival order is of course a phantasm surviving from the age of print. The alternative is a media culture dealing with the virtual an-archive of multi-media in a way beyond the conservative desire of reducing it to classificatory order again. Data trash is, positively, the future ground for media-anarchaeological excavations."⁵²

- "Now archaeologists are having to make judgments on the work of their predecessors as they are excavating in the field and in archives."⁵³ *Data trash* ist, positiv formuliert, der künftige Grund für anarchologische Ausgrabungen des Wissens.⁵⁴ Anstatt in digitalen Begriffen gilt es das Archiv entropisch zu denken, also ein Höchstmaß an Unordnung zu erlauben, im Dienst maximaler potentieller Information. In einer Vorlesung unter dem Titel "The Storm-Cloud of the Ninetenth Century" reagierte Ruskin 1884 darauf, daß das museale Konzept der klassifikatorischen durch eine Theorie des Archivs *in Bewegung*, eine Art Fließgleichgewicht, ersetzt werden muß: "Instead of the order of things attributed to nature within the Victorian museum <...>, Ruskin finds in the weather a thermodynamic phenomenon which brings forces into play that radically alter ordinary mechanistic representation of nature", genauer: "*order by fluctuation*, a form of order understood as process rather than state." So daß Entropie nicht die Negation von Ordnung ist, sondern vielmehr ihre andere Möglichkeit, "an organizing principle of disorder that only made sense when observed from on high" = Richards 1993: 86 f.

⁵⁰ Albert Kümmel, Möglichkeitsdenken. Navigation im fraktalen Raum, in: Weimarer Beiträge <??>, Typoskript. Vgl. ders., Beitrag <Shannon>, in: Daniela Kloock / xxx (Hg.), Medientheorien, München (Fink / UTB) 199xxx, xxx

⁵¹ Ts Kümmel, unter Bezug auf: Robert Musil, Mann ohne Eigenschaften, Reinbek b. Hamburg (Rowohlt) 2. Aufl. 1990, 464

⁵² Links to recycling: the Redundant Technology Initiative (<http://www.lowtech.org>) and Mark Napier's www.potatoland.org

⁵³ Larissa Bonfante, Introduction, in: dies., Etruscan Life and Afterlife: a handbook of Etruscan studies, Warminster 1986, 4

⁵⁴ Links zum Thema recycling: die Redundant Technology Initiative (<http://www.lowtech.org>) und Mark Napiers www.potatoland.org

- THE PRESENT ORDER IS THE DISORDER OF THE FUTURE SAINT-JUST.
Anweisung zum Umgang mit diesen Buchstaben (Bildlegende): "Cut
around outlines, Arrange words in order."⁵⁵

DIE AMBIVALENZ DER MEDIENARCHIVE

[Thesen]

- Analogtechnische (mechanische und elektronische) Medien wie Phonograph und Kinematograph, vollends dann Magnetophon und Video haben einen neuen Typus von *signalbasiertem* Archiv generiert, der in seiner formalen Verwaltung zwar noch das Schriftarchiv fortschreibt, aber ein anderes, Gedächtnis dynamischer Prozesse generiert.

"Archiv" meint einerseits nicht mehr nur das Regime des Symbolischen, sondern auch den Speicher des Realen (Signale: Stimmen, Bewegtbilder, Algorithmen), und zum Zweiten vom Ort des emphatischen Gedächtnisses (ob juristisch, ob kulturell) zum Zwischenspeicher operativer Gegenwart sich verschiebt, begründet in der Speicherprogrammierbarkeit seines neuen Mediums (von-Neumann-Architektur des Computers) selbst.

Dynamisierung des Archivs: Analoge Speichermedien

"Man kann Zeitspannen als Wahrnehmungsfeld eines Zeitsinns einführen. Als Reizschwelle fungiert dann das subjektive Zeitquant (SZQ) <...>. Die Zuwachsschwelle gehorcht ungefähr dem Weberschen Gesetz. <...> Sie steigt sprunghaft an, sobald die zu vergleichenden Zeitspannen eine kritische 'Sättigungsgrenze' zwischen 6 und 10 sec übersteigen."⁵⁶

Analog zum Phonographen als Ermöglichung musikethnologischer Forschung machte sich einst auch das Cambridge Experimental Videodisc Project auf, Anthropologie im neuen Medium zu betreiben, *The Naga Videodisc*: "A visual database of 54000 separately adressable images, which include 6500 black-and-white field photographs, 1350 colour photographs of museum objects, 150 sequences of moving film, maps, sketches, paintings, and 72 minutes of sound. This is a visual and sound archive of the Naga peoples of the India-Burma mountain frontier, mainly relating to the period up to Indian Independence" = Werbetext; analog-digitales Hybrid: ergänzend war dazu ein Vollindex auf Floppy Disc lieferbar, operierbar mit DISCDAT: "This database system provides rapid 'free text' and 'structured' (Boolean) searching" <ebd.>; vgl. *Meteodisc*

Auf der *Ars Electronica* in Linz 2007 eine Videoinstallation von Rúrí (Island) unter dem Titel *Flooding*: Die AV-Aufzeichnung eines Wasserfalls als Teil

⁵⁵ Ian Hamilton Finlay / Nicholas Sloan (For the Committee of Public Safety), *Little Sparta*, in: xxx

⁵⁶ Helmar Frank, *Kybernetische Grundlagen der Pädagogik. Eine Einführung in die Informationspsychologie und ihre philosophischen, mathematischen und physiologischen Grundlagen*, Baden-Baden (Agis) / Paris (Gauthier) 1962, 91

eines *Archive of Endangered Waters*, da der konkrete Wasserfall Toefrafoss in den Wassermassen eines Staudammprojekt für ein Wasserkraftwerk zu verschwinden droht; www.ruri.is. Doch um das gleiche Beispiel der Archivierung eines Wasserfalls durch Video positiv zu wenden: Aufregend neu ist gegenüber der klassischen Archivkultur, daß erstmals Bewegung selbst, und zwar die unwahrscheinlichsten Momente von Wasserpartikeln in einem einzigartigen Moment quasi differential im kongenialen Bewegtbildmedium festgehalten (und damit auch analysiert) werden kann, und als Rauschen in der Tonaufzeichnung - ein Archiv des Thermodynamischen (auf das Norbert Wieners Mathematik antwortet)

- Begriff "Archiv" für dynamische Prozesse schlecht gewählt, da er die räumlichen Operationen des Ordnen, Klassifizierens, Hierarchisierens impliziert, und den zeitlichen Charakter gerade dadurch verfehlt, daß er Temporalität in den (scheinbaren) Raum des Historischen überführt.

- kartesischen Mathematisierung, symbolische Maschinen; vorausgehend: eine Ordnung nach unwahrscheinlichen Ähnlichkeiten. Es waren (und sind nun unter Bedingungen des *pattern making* in digitaler Signalverarbeitung) Taxonomien denkbar, die nicht der Unterscheidung, sondern der Ähnlichkeit unterliegen, was auf eine Ästhetik der Unordnung hinausläuft, wie sie heute thermodynamisch wie (neg-)entropisch reformuliert werden kann. Das Archiv steht auf Seiten der Basisoperation von Kultur, in Hinsicht auf das Vergessen negentropisch zu operieren; dem steht ein Umgang mit Dynamik selbst entgegen. *Mathesis* erlaubt nun eine operative Mathematik.

- George Didi-Huberman referiert auf den Bericht eines Überlebenden (1945) von einer Photokamera und einer höchstwahrscheinlich darin enthaltenen, noch nicht entwickelten Filmrolle, die auf dem Gelände des ehemaligen Konzentrationslagers von Auschwitz vergraben wurden, und stellt sie jenen schriftlichen Notizen gegenüber, die als ebenso dezidiert vergrabene Nachricht von Mitgliedern des ehemaligen Sonderkommandos (tätig in den Gaskammern) an die Nachwelt wirklich gefunden wurden.⁵⁷ Hier nun meine Insistenz: Während Schriftrollen (wie die jüdische Thora selbst) dem Regime des Archivs (seiner Administration) affin sind, weil sie im gleichen Medium, dem Alphabet, operieren, stellt eine Photographie eine radikale Alternative zum archivischen Gedächtnis dar. Als Verwaltungsgegenstands eines Archivs, etwa eines Photoarchivs, wird sie weiterhin in vertrauter Weise, nämlich buchstäblich, registriert und adressiert, doch Buchstaben verfehlen den Charakter dieser Speichermedien (wie der Streit um die fehlerhafte Bezeichnung von Photos der Erschießungskommandos in der Ukraine auf der Ausstellung *Verbrechen der Wehrmacht* vor wenigen Jahren drastisch verdeutlichte).

Wenn Papierarchive verbrennen (wie das erste *archeion* im vorklassischen Athen durch die Perserkriege⁵⁸), ist dies ein externer Einbruch des Realen in die symbolische Ordnung. Im Fall von photographischer und

⁵⁷ Georges Didi-Huberman, *Das Archiv brennt*, in: ders. / Knut Ebeling, *Das Archiv brennt*, Berlin (Kulturverlag Kadmos) 2007, 7-32 (29f)

⁵⁸ Dazu der Beitrag von Knut Ebeling, *Die Asche des Archivs*, in: Didi-Huberman / ders. 2007: 33-183

phonographischer Einschrift aber brennt sich die Welt originär in das Speichermedium ein.

Antonionis Film *Blow up*, worin eine Photographie die (im Unterschied zu den Auschwitz-Photos unbeabsichtigte) Funktion der Zeugenschaft eines Mordes erfüllen soll, zeigt die Wirklichkeit dieses medial Realen: Je näher der Protagonist die photographische Szene durch Vergrößerung zu analysieren sucht, desto ferner schaut sie zurück, weil sich hier die schiere Materialität des Speichermediums enthüllt: ein Aggregat von Partikeln aus Silbersalz.⁵⁹

Materialität versus Informatisierung des Archivs

Philip Scheffners *The Halfmoon Files* als Film (D 2006) und als Ausstellung im Künstlerhaus Bethanien, Berlin-Kreuzberg (Dezember 2007-Januar 2008) *The Making of ...* zeigt die Materialität und die Arbeit des Medienarchivs selbst, die schiere Präsenz der präsenzerzeugenden Archivmedien: die Sprödigkeit von Wachswalzen und Schellackplatten, die Räume ihrer Aufbewahrung (Lautarchiv HU), die Techniken ihrer Wiederhörbarmachung und ihrer Digitalisierung.

- verbunden mit der Digitalisierung klassischer Archivalien die Frage, inwiefern das Archiv in seiner Materialität gründet oder an der Form, die als Information migrierbar ist

- "Information is information, not matter or energy. No materialism which does not admit this can survive at the present day."⁶⁰

Seitdem technische Medien (anders als die Kulturtechnik Schrift) Wirklichkeit nicht mehr im Symbolischen, sondern im Realen von Signalflüssen (also Sinnesdaten) aufzeichnen, stellt sich die Frage nach der Materialität des Archivs neu. Oliver Wendell Holmes hat es für das seinerzeit neueste Medium Photographie sogleich erkannt; ihm zufolge können wir das Original, etwa Nôtre-Dame in Paris, verbrennen, wenn es als Photographie überliefert werden kann.

- Archivschule Marburg entwickelte Entscheidungshilfen zur Bestandserhaltung auf Grund des intrinsischen Wertes von Archiv- und Bibliotheksgut. Gilt auch für Soft- im Verhältnis zu Hardware: "Der intrinsische Wert (von lat.: "intrinsicus" - Im Innern, inwendig) ist durch Kriterien bestimmt, bei der ein enger innerer Zusammenhang zwischen der Aussage und der vorhandenen Form der Überlieferung, bzw. den Zusammenhängen der jeweiligen Überlieferung besteht. Er bezieht sich z.B. auf Archivalien, die eine besondere, einzigartige oder ungewöhnliche

⁵⁹ Dies pointiert Michel Melot, *Des Archives considérées comme une Substance hannuconogène*, in der Zeitschrift des Centre Georges Pompidou: *Traverses* 36 (1986), 14

⁶⁰ Norbert Wiener, in: *Computing Machines and the Nervous System*, in: ders., *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*, Cambridge, Mass. (M. I. T. Press), 2. Aufl. 1962 [*M. I. T. 1948], 116-132 (132)

äußere Form (etwa besonderes Papier, Wasserzeichen, Aufdrucke, Tinte, Vermerke etc.) aufweisen, die bei einer Konversion auf einen anderen Informationsträger nicht überliefert werden können. In solchen Fällen ist der intrinsische Wert hoch, es käme nur die Erhaltung der Originals und seine Restaurierung und Konservierung mit den geeigneten Techniken infrage, damit die Archivalien auch noch in vielen Jahrzehnten benutzbar sind und der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen. <...> Bei der Ersatzverfilmung tritt der Mikrofilm dauerhaft an die Stelle des verfilmten Originals. Jedoch können Mikroformen ebenso wie optoelektronische Speichermedien nur diejenigen Elemente eines Originals aufzeichnen und speichern, die sich eben auf einem photographischen Medium abbilden lassen. Hier setzt das Konzept vom intrinsischen Wert ein = Präsentation der Archivschule Marburg: DFG-PROJEKT „INTRINSISCHER WERT“, www.uni-marburg.de/archivschule/intrins.html

(Medien-)Kritik des Archivs

- Überführung in Digitalisate verführt zur Flüchtigkeit; keine Langzeitarchivierung ohne Festhalten an der Materialität der medialen Überlieferungsträger (Zelluloid etwa)

- Ambivalenz des Archivbegriffs liegt darin, dass er einerseits die klassischen, vornehmlich schriftbasierten oder schriftverwalteten Orte für administratives oder kulturelles Gedächtnis, andererseits aber die Speichertechniken und Speichertechnologien meint, die zunehmend gegenüber den klassischen Archivtechniken eskalieren, sich zu einem eigenen Mikrokosmos aus Speicherwelten minimalisieren und sich dynamisieren. Mein liegt also Fokus auf einer weniger gedächtniskulturellen denn medienarchäologischen Perspektive (Ton- und Bewegtbildarchive).

Ambivalenz des Medienarchivs

Eine Sequenz in *The Halfmoon Files* zeigt die Ansicht des ehemaligen Lagers Wünsdorf heute; zu sehen sind verwitterte Gebäude einerseits, überwachsende Vegetation andererseits. Die leisen Bewegungen des Laubs verraten den Wind; das Medienarchiv überliefert auch unabsichtliche Information wie etwa das Springen von Ziegen in einem Ausschnitt aus dem historischen Wünsdorf-Archiv. Scheinbar unbeweglich die Pfeiler der Gebäude: doch auch sie werden bewegt, im Medium Film, Kader für Kader, eine Abfolge von 24 Bilder/Sek. in der Zeit.

Abb.: Joseph Beuys, *Das Schweigen* (1973), Berlin: Sammlung René Block

Unter dem Titel *Das Schweigen* stapelte Joseph Beuys (1973) fünf (als Filmstreifen verzinkte, daher nie mehr zeigbare) Filmrollen von Ingmar Bergmans Werk *Das Schweigen*.

- Unheimlichkeit der Stimme aus der Vergangenheit ist eine Variante von Blanchots Deutung des Homerischen Sirenen-Motivs in der Zeitdimension

und trifft mitten in den existenzialen Zeitsinn (als Sein-zum-Tode)

- weshalb der Hund Nipper, welcher der Grammophone Company das Logo gab, aus dem Trichter des Tonapparats auch die Stimme seines Herrn zu vernehmen glaubt und in einer unheimlichen Variante des Turing-Tests nicht zu unterscheiden vermag, ob dieser tot oder lebendig ist

Für eine Befreiung des Medienarchivs von der (historischen) Erzählung

- "Geister" zwar Thema in einigen der archivierten Erzählungen von Kriegsgefangenen aus Indien und Afrika, doch Wissenschaft verwechselt nicht technische Medien mit Geistern. Der Diskurs geisterhafter "Medien" im 19. Jahrhundert ist viel mehr selbst ein Effekt des neuen Mediums Photographie. Die Stapel mit Schellackplatten oder die Kisten mit Wachswalzen in den Phonogrammarchiven schweigen, solange sie nicht von technischem Gerät zum Erklingen gebracht werden. Die Rede von der Geisterbeschwörung im Archiv taugt für diskursive Poesie, nicht für eine Wissenschaft der Medienarchive.

- Getrimmt durch den politisch / kulturwissenschaftlich sensibilisierten Diskurs der Gegenwart, vernimmt das Gehör aus den Dokumenten und Ton-Monumenten rund um das AV-Projekt "Wünsdorf" (das Halbmond-Lager) heute vor allem die Botschaft "Kolonialismus", also die offensichtliche Verstrickung dieser wissenschaftlichen Projekte in den Dienst ihrer deutschen Zeit. Doch aus anderer Perspektive artikuliert sich eine andere Botschaft: die einmalige Gelegenheit musikethnologischer Forschung. Hier ist Wissenschaft am Werk, die bei aller diskursiven Einbindung jeweils Kriterien entwickelt, die sich einer vollständigen ideologischen Vereinnahmung geradezu ahistorisch entziehen. Je näher diese meßtechnische Forschung am Tonsignal war, desto enthobener ist sie dem historischen Kontext, vielmehr ein noch zur heutigen Verfügung stehender Wissensfunke

- hinzu kommt die nicht "historische", sondern medienarchäologische Botschaft des Aufzeichnungsmediums selbst

Wer im Archiv nichts als "Geschichten" entdeckt (die Beschreibungen des Films *The Halfmoon Files* sowie der Ausstellung *The Making of ...* wimmeln davon) verkennt die non-diskursive Natur des Archivs. Die Ausstellungsästhetik selbst, betrachtet an einem dunklen Sonntagabend im Kunstraum Bethanien, sagt etwas Anderes: die Maschinenhaftigkeit der Aufzeichnung inmitten einer stummen Architektur. Auf Schellack sind nicht Geschichten gebannt, sondern Frequenzen von Stimmen, Tönen und Geräuschen. "Es dürfte nicht schwer nachzuvollziehen sein, dass viele Archive, so wie auch das Lautarchiv der Humboldt Universität, von Geistern heimgesucht werden", heißt es im Text "Undurchsichtigkeiten" von Nicole Wolf <Begleitblatt Ausstellung Kunstraum Bethanien>. Doch im Lautarchiv der Humboldt-Universität lagern nicht Geister, sondern Laute. Der Besucher der Ausstellung *The Making of ...* wird aufgerufen, "detektivisch nach Geistern zu suchen": eine poetische Verkennung der

Kälte des Medienarchivs.

Medienarchäologie schaut auf Schellackplatten und Photographien oder Filme aus besagter Epoche zunächst als technische Monumente, statt sie sofort dem Diskurs der Historie zu unterwerfen und somit sogleich als historische Dokumente zu entziffern: "Blicken wir auf, hinter, neben oder unter Dokumenten, Schellackplatten oder Jahreszahlen, so richten wir unseren Blick auch auf das koloniale Festlegen von Geschichtlichkeit und der politischen Verteilung der Positionen innerhalb dessen" <Nicole Wolf a. a. O.>. Selbst das "Räuspern am Ende einer Stimmenaufnahme" <ebd.> wird damit sogleich als Zeichen politischer Widerspenstigkeit dekodiert. "Lassen wir uns darauf ein, werden wir selbst zu Geistern" <ebd.> - eine verfehlte Analyse des Archivs. Der medienarchäologische Blick darauf aber ist der des Oszilloskops, der - ganz in Archivästhetik - zunächst registriert, und dies im Bund mit den damaligen Wissenschaftlern.

- *sonic analytics*

Wer sich von der "politischen Leidenschaft des Andersdenkens" <ebd.>, beim Lauschen dieses Archivs im politischen Lichte des Hier und Jetzt leiten läßt, verkennt dessen mediale Materialität, dessen Medienrealität.

- Gregory Benford, *Time Shards*

"[W]hoever has spoken or whoever may speak into the mouthpiece of the phonograph, and whose words are recorded by it, has the assurance that his speech may be reproduced audibly in his own tones long after he himself has turned to dust. <...> A strip of indented paper travels through a little machine, the sounds of the latter are magnified, and our great grandchildren or posterity centuries hence hear us as plainly as if we were present. Speech has become, as it were, immortal."⁶¹

Phonographie, Afrikanistik und Musikethnologie

- Passage aus Wilhelm Doegens unveröffentlichter Autobiographie, zitiert aus dem Bestand des Deutschen Museums (Berlin) im Rahmen der Ausstellung *The Making of ...*; hier erinnert sich der Autor an die nachträglich gestellte phonographische Aufnahme der Kriegsausbruchsrede von Kaiser Wilhelm, 1918 gesprochen in Schloß Bellevue. Doegen kommentiert vor allem die Silbenverständlichkeit, die Stimmlichkeit des Kaisers; auch die ideolieschwangersten Worte werden so unter der Hand zum Material von Lautanalyse. Dies ist die medienarchäologische Perspektive der Wissenschaft.

- elektroakustisches Gerät wesentlich in phonetischen Laboren entwickelt. "Was für die Phonetik gilt, gilt auch für die Musikwissenschaft. Beide Disziplinen fußen - soweit sie naturwissenschaftlich orientiert sind - auf der

⁶¹ Anon. (The Editor), "A Wonderful Invention - Speech Capable of Indefinite Repetition from Automatic Records", in: *Scientific American*, 17. November 1877, 304; dazu Kapitel 6 "A Resonant Tomb", in: Jonathan Sterne, *The Audible Past. Cultural Origins of Sound Reproduction*, Durham / London (Duke University Press) 2003, 287-334 (297f)

Akustik. Für den Sprachschall gelten grundsätzlich die gleichen Gesetze wie für den Klang eines Musikinstrumentes, vom Gesang ganz zu schweigen."⁶² Daraus ergibt sich eine fachwissenschaftliche Brisanz: Die Forschungsabteilung für Vergleichende Musikwissenschaft war bis 1948 in Hamburg dem Phonetischen Laboratorium angegliedert, bevor sie unter dem Namen Systematische Musikwissenschaft "mit der Historischen Musikwissenschaft unter einem Dach vereint" ist <ebd.>.

- Oktober 1908 in Hamburg Gründung eines sogenannten Kolonialinstituts, darunter ein Seminar für Kolonialsprachen unter Leitung des Berliner Afrikanisten Carl Meinhof. Dieser hatte Analysegeräte zur Vermessung von Sprachlauten beim Phonetiker Hermann Gutzmann kennengelernt; ihm zufolge war deren "Einsatz gerade für die Erforschung der afrikanischen Sprachen sinnvoll <...>, denn in diesen Sprachen gebe es ungewohnte Feinheiten in der Lautung, die einem Wissenschaftler schon mal entgehen könnten <...>. Und auf eine Buchstabenschrift <...> kann der Afrikanist nicht zurückgreifen."⁶³

The Halfmoon Files

- "Halfmoonfiles - A gost story"; D 2007, 87 Min. Dokumentarfilm (gefilmt auf MiniDV, Format: DigiBeta PAL) von Philip Scheffner

- auf der 57. Berlinale 2007 im "Internationalen Forum des jungen Films"

- die (auf den Moment dessen, was unsere Sinne beim Abspielen solcher Stimmen wahrnehmen) Ahistorizität solcher "Geister" auf Medienspeichern evoziert ein anderes Modell von Erinnerung als das der Geschichte

Homepage zum Film (www.halfmoonfiles.de); Synopsis:

"Es war einmal ein Mann.

Er geriet in den europäischen Krieg.

Deutschland nahm diesen Mann gefangen.

Er möchte nach Indien zurückkehren.

Wenn Gott gnädig ist, wird er bald Frieden machen.

Dann wird dieser Mann von hier fortgehen."

Knisternd verklingen die Worte von Mall Singh, gesprochen in einen Phonographentrichter am 11. Dezember 1916 in der Stadt Wünsdorf bei Berlin. 90 Jahre später ist Mall Singh eine Nummer auf einer alten Schellackplatte in einem Archiv, eine unter Hunderten von Stimmen von Kolonialsoldaten des 1. Weltkrieges.

- "Wenn ein Mensch stirbt, irrt er herum und wird ein Geist.

Es ist die Seele, die umherschweift.

Diese Seele ist wie ein Lufthauch.

Der Geist ist wie die Luft, die uns umgibt.

Er kann überall hingehen" = Bhawan Singh, Wünsdorf 1917/ 2007. Als

⁶² Siehe Wingolf Grieger, Führer durch die Schausammlung Phonetisches Institut, Hamburg (Chrstians) 1989, 50

⁶³ Wingolf Grieger, Führer durch die Schausammlung Phonetisches Institut, Hamburg (Chrstians) 1989, 13

phonographische Spur aber wird diese Seele gebannt. Aus Kittlers Retrospektive ist "die Seele" eine Funktion von Wachstafel und Alphabet.

- Auszug aus Text von Nicole Wolf über THE HALFMOON FILES im Katalog des "Internationalen Forum des jungen Films", Berlinale Berlin 2007: "THE HALFMOON FILES nimmt das kinematografische Potential für eine andere Zeitlichkeit an und erweitert es; Geschichte, Gegenwart und Zukunft kollabieren."

- Süddeutsche Zeitung, 16. Februar 2007, Kritik Constanze von Bullion, unter dem Titel "Da spricht ein Geist zu mir (Forum). Kolonialsoldaten des Weltkriegs in 'Halfmoon Files' von Philip Scheffner": "'Es war einmal ein Mann. Er aß zwei Pfund Butter und trank drei Liter Milch in Indien. Dieser Mann kam in den europäischen Krieg. Deutschland nahm diesen Mann gefangen. Er wünscht sich, nach Indien zu gehen.' - Kurzes Husten. - 'Sollte er noch zwei Jahre hier bleiben, wird er sterben.' Eine Minute und sechzig Sekunden braucht der Inder Mall Singh, um die Geschichte seines Lebens zu erzählen. Es ist der 11. Dezember 1916 und Singh steht vor dem Trichter eines Phonographen, den deutsche Wissenschaftler in der Baracke eines Kriegsgefangenenlagers bei Berlin aufgebaut haben. Der Häftling hat eine hohe Stimme, die auf eine Wachsplatte gepresst wird. [...] Philip Scheffners Spurensuche nach dem Kolonialsoldaten Mall Singh bleibt lückenhaft und in seiner eigenen Zeit gefangen. Er überblendet das nicht, lässt die Leinwand schwarz, wo das Material nicht mehr hergibt. Mall Singh war Gefangener, Gegenstand der Forschung, Statist. Im Film wird er zu einem Mann, der eine Geschichte zu erzählen hat"

- also eine Art Re-Individuation; vgl. Archive des Genozid: den Nummern wieder einen Namen geben, eine Biographie. Damit antwortet Kultur auf den Choque, den die Aufzeichnung der Stimme seit über einhundert Jahren meint: daß nämlich das intimste Phänomen der menschlichen Subjektivität, seine individuelle Stimme, von einem Apparat gewußt / gespeichert / reproduziert werden kann. Diese eigentliche, nicht mehr harmlose Herausforderung zu denken ist Aufgabe der Medienarchäologie im Unterschied zu filmischen Essays; im Bund mit dem Positivismus der phonetischen Wissenschaften um 1900.

Mediale Aufzeichnung von Stimme und Bewegung erzeugt Geisterwelten, die aber nicht durch die (kulturanthropologische) Flucht in Geisterdiskurse faßbar sind (Doppelsinn des Begriffs "Medium" im 19. Jahrhundert), sondern durch Konfrontation mit der Kälte des (phonographischen) Apparats.

- "Seit der Erfindung des Phonographen können Tote sprechen. Ihre Stimmen geistern durch den Film. <...> Man machte Tonaufnahmen, es wurde fotografiert, gefilmt, vermessen, nummeriert, registriert einsortiert. *The Halmoon Files* macht jedoch nicht beider Präsentation des Archivmaterials und beider Untersuchung der Bedingungen seiner Entstehung uns einer Nutzbarmachung für politische Zwecke halt, sondern erntlässt es in die Freiheit des Erzählens. <...> Haben die heutzutage per Internet-Telefonie übermittelten Bilder und Töne nicht auch etwas Geisterhaftes?" = Birgit Kohler, Katalog des *Internationalen Forum des*

jungen Films

- einmal im elektromagnetischen Feld eingetragen, gehören solche Ton- und Bildaufnahmen einer eigenen Zeitökonomie an

- Britta Lange, Ein Archiv von Stimmen. Kriegsgefangene unter ethnografischer Beobachtung, in: Nikolaus Wegmann / Harun Maye / Cornelius Reiber (Hg.), *Origianl / Ton. Zur Mediengeschichte des O-Tons*, Konstanz (Universitätsverlag) 2006

- "Afrikanische Lautarchive: Materiallager des westlichen Diskurses" (Vortrag Raimund Vogels). Dieses Material ist aber auch auf der Ebene der Technologie verkörpert; die wirkliche Emanzipation der vormaligen Dritten Welt wäre der Moment, wo sie sich von der Technologie des Westens emanzipieren, indem sie eigene Formen Para-Techniken entwickeln (die gleichwohl mehr sind als die bloß traditionellen lokalen Kulturtechniken, Instrumente etwa). Der Begriff der Technik selbst aber ist schon abgrundtief abendländisch. Es gibt "das Andere" auf der Ebene der Kultur / des Diskurses, aber nicht auch der von Technologie: Wenn in afro-amerikanischen Gemeinschaften sich der Getto Blaster als Teil der alltäglichen Musikzeremonien durchgesetzt hat, ist dies der ultimative Sieg einer technischen Macht, also unter Hand ein abendländischer Imperialismus noch grundsätzlicheren Ausmaßes, als es die manifesten Ideologien und "Völkerkunden" je sagten. Denn die Gesetze dieser Technologien (elektronisch wie digital) sind abendländisch, unerbittlich, unabhängig vom Ort ihrer heutigen Produktion. Auch in Asien wird immer noch die alteuropäische Logik reproduziert, in Schaltungen gegossen, mögen auch die Firmennamen koreanisch oder japanisch sein.

Auftakt mit Gusle

- Ambivalenz des Medienarchivs in dem Moment, wo der kälteste medienarchäologische Blick (die Kamera und der Tonabnehmer) auf menschliche Poesie trifft, also etwa den Sang von Kriegsgefangenen in Wünsdorf in den Trichter des Grammophons

- buchstäblich bislang *unerhört* neue Option des medientechnischen Klangarchivs gegenüber dem traditionellen kulturellen Gedächtnis ("oral tradition", schriftliche Transkription Homers): daß hier keine symbolische Notation vorliegt, die das an sich verklungene Ereignis durch menschliche Körper und Instrumente immer wieder neu re-produzieren muß, damit etwas erklingt; vielmehr ist hier die Reproduktion, mithin der Klangkörper in das Medium selbst verlagert.

- Vormalig war kulturelle Tradition von Gesang, also von sonischer Artikulation, auf symbolische Notation angewiesen, um negentropisch dem Verfall oder Vergessen standzuhalten; die aktuelle Realisierung war auf je gegenwärtige Menschenkörper (als Medienersatz, als "Medienprothesen" unter verkehrten Vorzeichen) angewiesen. Das ändert sich mit musikethnographischen Aufzeichnungen durch Phonograph und Direktschneidegerät; so Milman Parry auf seinen Expeditionen nach

Südjugoslawien 1933/34. Bela Bartok, der die Aufnahmen später (dann doch wieder) transkribiert, kommentiert: "The records are mechanically fairly good <...> . Aluminum disks were used; this material is very durable so that one may play back the records heaven knows how often, without the slightest deterioration. Sometimes the tracks are too shallow, but copies can be made in almost limitless numbers."⁶⁴

- neue Form der Zeitenthobenheit im Realen der Stimmaufzeichnung, nicht mehr nur im Symbolischen der Schrift. Archive des Lebens (also kein Archiv): "[T]he records of even the longest pieces are continuous, thanks to the two disk-plates on the recording machine. Theoretically, every piece, no matter how long it be, could have been recorded without any interruption <...>. There are many "conversations" in addition to the songs incorporated in the recording, talks between collector and singer concerning data connected with the song, with the singer, with the circumstances referring to the performance of the song, etc. When you listen to these "conversations" you really have the feeling of being on the spot, talking yourself with those peasant singers. It gives you a thrilling impression of liveliness, of life itself" <Bartok ebd.>.

Gleichzeitig wird dieses scheinbar unverwechselbare Lebenselement selbst reproduzierbar, wiederholbar (ein Effekt, vertraut erst seit der Zeitumkehrbarkeit von Ereignissen in der Kinematographie):

Some of the heroic poems <...> have been recorded from the same singer twice, with an interval of some days or some weeks between the recordings. <...> The differences on the one hand and the identical parts on the other hand will show what parts of the words (or melodies) are more constant, what parts are more subject to changes, and to what degree. (The reader must have in mind that folk-songs are a living material; and, as every really living thing or being, subject to perpetual changes, preserving constancy only of certain general formulae.) <...> As a variation of this experiment, the same poem has been recorded from different singers, in order to show what are the personal traits depending on the individual singers, and what are the permanent ones, beyond the personality of the singer" = Bartok a. a. O.

- Was sich abzeichnet ist ein Hybrid aus Mensch und Maschine: der individuelle Stempel des Künstlers und der Formel-Mechanismus der Gedächnistechnik; dessen Schauplatz: Körper (im Verbund mit der Gusle)

Was fließt ein: Eine Filmaufnahme von Guslar Hamdo

- Kritik "kolonialer" Archivaufnahmen unterstreicht die Gewalt, die Künstlichkeit dieser Aufnahme. Ambivalent ist hier das Verhältnis von oraler Poesie und quasi-schriftlicher (kinemato"graphischer") Aufzeichnung.

⁶⁴ "Parry Collection of Yugoslav Folk Music. Eminent Composer, Who Is Working on It, Discusses Its Significance", by Béla Bartók, in: *The New York Times*, Sunday, June 28, 1942; Dokument aus dem Internet: Milman Parry Collection © 2006

Andererseits macht diese Form der Aufzeichnung realer Sinnesdaten die Analyse in Formen möglich, die durch symbolische Transkription (Schrift) nicht mehr möglich ist: Frequenzanalysen, Oszillographie.

- Britta Lange, Playback. Wiederholung und Wiederholbarkeit in der frühen vergleichenden Musikwissenschaft, Preprint 321 des Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte (Berlin), bes. 45: Einsatz Oszilloskop; Analyses durch SuperCollider "scope it" / Sampling-Rate heruntersetzen

- transportiert eine solche Aufnahme ein Mehr an kleinster Information: Gesten, Ausdruck, Hintergrundgeräusche; was unabsichtlich sich in die Medienaufnahme einschreibt (als Rauschen), kann so nachträglich zur Information werden; diesen Informationswert freizusetzen

Einbruch des Lautarchivs in die Ordnung der Bibliothek

- Am 1. April 1920 unterläuft die Lautabteilung mit ihrer Signalaufzeichnung die symbolische Ordnung der Lettern: „Die toten Buchstaben und Büchertexte werden hier durch die Ergänzung der Lautplatte lebendig und verkörpern eine wirkliche Lautbücherei.“⁶⁵ Damit wird der Schriftbegriff, durch den sich die Leipziger Deutsche Bücherei mitten im Weltkrieg frontal auszeichnet (ihr inschriftliches Schiller-Motto *Körper und Stimme leiht die Schrift dem stummen Gedanken*), grammophon - in einem Speichermedium, das (im Unterschied zu Druckbuchstaben) zwischen Signal und Geräusch nicht mehr trennt⁶⁶: "In Graphie und/oder Phonie des Titelvorts `Sprache´ steckt die Lautverbindung `ach´."

Weshalb die Lautabteilung der Berliner Staatsbibliothek konsequent auch „Geräusche natürlicher und künstlicher Art und andere“ aggregiert, etwa das „Rauschen der Blätter“. Was als literarische Poesie der Romantik begonnen hat⁶⁷, kommt im Realen der transsymbolischen Aufzeichnungsmedien zu sich. Der Krieg, der diese neuen *technischen Aufnahmefethoden* (das *glyphische System*: „Eingravierung von Lautschwingungen mittels eines nach bestimmten Grundsätzen geschliffenen Saphirs oder Rubins auf eine Wachsplatte in Berliner Schrift“) durchsetzt, schreibt sich diesem neuen Gedächtnis selbst, als *écriture automatique* ein: „Gewehrfeuer (Theorie des Knalls), Fliegergeräusche“. Derselbe Krieg stellt nicht nur neue Aufzeichnungstechniken von Kultur, sondern auch deren Laborsituation zur Verfügung; zwischen dem 4. und 6. Oktober 1916 macht der Keltologe Rudolf Thurneysen im Lager Köln-Wahn im Auftrag der 1915 gegründeten *Phonographischen Kommission* Lautaufnahmen von Kriegsgefangenen

⁶⁵ Wilhelm Doegen, Die Lautabteilung, in: Fünfzehn Jahre Königliche und Staatsbibliothek 1921: 253-258 (253)

⁶⁶ Friedrich A. Kittler, Aufschreibesysteme 1800 / 1900, München (Fink) 1985, 48

⁶⁷ Siehe Paul de Man, Anthropomorphismus und Trope in der Lyrik, in: ders., Allegorien des Lesens, aus d. Amerikan. v. Werner Hamacher u. Peter Krumme, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1988, 179-204

nicht nur zu archäo- oder ethnologischen, sondern ebenso zu propagandistischen Zwecken.⁶⁸ Basis der Lautabteilung in der Berliner Bibliothek sind die während des Weltkriegs auf Anregung Doegens in Kriegsgefangenenlagern unter der wissenschaftlichen Leitung Stumpfs erstellten Aufnahmen; so wird aus Lager Speicher.⁶⁹ Die auf galvanoplastischem Wege in negative Kupferabzüge verwandelten Wachsplatten generieren eine neue, physikalisch induzierte Form von *Denkmal*: „Die Stimmen aller führenden Persönlichkeiten der Welt werden hier gleichsam in einem Stimmenmuseum festgehalten“ <ebd.>. Weltkrieg II läßt diese Transformation von schrift- in physikalisch basierte Monumente des deutschen Gedächtnisses eskalieren. Die Reorganisation der deutschen Wirtschaft im Zuge des Zweiten Weltkriegs bewirkt das produktionsbedingte Zusammenkommen von Menschen mit verschiedenen Dialekten aus diversen deutschen Reichsteilen in Mitteldeutschland; dort kommt es auf Kinderebene zu einer "Mischsprache", deren Zusammenwachsen wissenschaftlich erschlossen werden soll, in diskreten Schritten. Das Archiv als Bedingung dessen, was überhaupt erfaßbar und damit buchstäblich sagbar ist, ist hier ein technisches Dispositiv, um „feinste, sehr allmähliche Vorgänge zu beobachten und festzuhalten - Sprachgeschwindigkeit, Pausen, Sprachmelodie. Erst die Erfindung der Wachsplatte hat überhaupt die Möglichkeit der wissenschaftlichen Arbeit auf diesem Gebiet gegeben.“⁷⁰ Der Nervenarzt Dr. Eberhard Zwirner suchte parallel dazu geistige Erkrankungen von Patienten in deren sprachlicher Artikulation nachzuvollziehen, wie sie "nur von dieser Grundlage aus festgestellt werden konnten", und gründet 1935 am Kaiser-Wilhelm-Institut für Hirnforschung in Berlin-Buch ein Deutsches Spracharchiv mit Schallplatten und anderen "akustischen Dokumenten". Daraus erwächst in Braunschweig das selbstständige *Kaiser-Wilhelm-Institut für Phonometrie, Deutsches Spracharchiv*. Die Erschließung der Salzgitter-Erze durch die Reichswerke Hermann Göring bringen deutschstämmige Arbeitskräfte zusammen; hier hofft man nun "aus der gegenseitigen Durchdringung und Abschleifung der einzelnen Mundarten, das Entstehen einer `neuen Umgangssprache´, sozusagen also einer neuen `Mundart´, beobachten zu können". Hier entstehen nun Archive des Lebens, denn diese Arbeit "stellt sich in einen gewissen Gegensatz zu den bisher in der Sprachwissenschaft üblichen Methoden" der statistischen Mittelwerte: "Nicht mehr die sprachliche Vergangenheit und ihre Zeugnisse sind ihr Betätigungsfeld, sondern die lebende Sprache des Alltags. 'Die Sprache, der die Historiker

⁶⁸ Dazu Aimée Torre Brons, Propaganda mittels Urahnern. Die Keltologie im Dritten Reich, in: Berliner Zeitung Nr. 78 v. 2. April 1998, 15. Brons kommentiert: „Jede auf Nationalität bzw. Volkstum begründete Wissenschaft scheint besonders anfällig für politische und ideologische Vereinnahmungen zu sein.“

⁶⁹ Doegen 1921: 255f. Siehe auch W. E., Hornbostels Klangarchiv: Gedächtnis als Funktion von Dokumentationstechnik, in: Sebastian Klotz (Hg.), „Vom tönenden Wirbel menschlichen Tuns“: Erich M. von Hornbostel als Gestaltpsychologe, Archivar und Musikwissenschaftler, Berlin / Milow (Schibri) 1998, 116-131

⁷⁰ Artikel <gezeichnet "G. W."> "Eine neue Umgangssprache?" in: Frankfurter Zeitung v. 16. Mai 1942

bisher nachgelaufen sind wie der Junge dem Schmetterling, entwickelt sich jetzt vor unserem Auge und wie durch ein Vergrößerungsglas gesehen', heißt es in einer Veröffentlichung von Dr. Dietrich Gerhard <...>. <...> Die vor mehr als vier Jahrzehnten in dem <...> Buch von Theodor Siebs festgelegte Hochform der deutschen Sprache wird in der Wirklichkeit von niemand gesprochen, ein durch die verschiedene Dialekte und durch `Nachlässigkeiten´ bestimmtes Mittelding nimmt ihren Platz ein. Zudem hat Siebs seinerzeit zwar die Art und Erzeugungsstelle der einzelnen Laute (Zunge, Gaumen, Kehle) festgelegt, nicht aber eine Normung von Tonhöhe, Tonfall, Sprachgeschwindigkeit, Klangfarbe, der Pausen und der Sprachmelodie versucht. <...> Neue Verfahren der Lautmessung, der `Phonometrie´, Statistik und graphischen Darstellung werden dabei Pate stehen, die Schallplatte wird das unentbehrliche Handwerkzeug sein. Man wird sich <...> in aller Heimlichkeit mit einem Aufnahmeapparat in das Büro einer Behörde setzen und dann nach einem gewissen Zeitraum <...> versuchen, den Lautstand und die Sprache derselben Menschen erneut aufs Korn zu nehmen. Bei alledem wird es darauf ankommen, Maßmethoden zu entwickeln, die erlauben, den Stand der Sprache eines bestimmten Menschen wie überhaupt die Melodie der gesprochenen gesunden deutschen Sprache in Zahlen auszudrücken und vergleichbar zu machen. Schließlich schwebt dem Institut als höchstes Ziel vor, den augenblicklichen Zustand der deutschen Sprache mit all ihren Mundarten in einem umfassenden Werk zu überliefern, so wie es vor einigen Jahren <...> schon einmal die Deutsche Beamtenschaft in ihrem `Lautdenkmal deutscher Mundarten zur Zeit Adolf Hitlers´ versucht hat.“ <ebd.>

- Monumente des 20. Jahrhunderts nehmen Formen der mathematischen Immaterialität an; das Gedächtnismedium ihrer Beschreibung ist nicht mehr der sprachliche Text, sondern das Diagramm: "Bei dem deutschen Spracharchiv handelt es sich um ein einzigartiges Forschungsinstitut <...>, das zur Aufgabe hat, durch phonometrische Schallplattenaufnahmen das gesamte Erscheinungsbild der deutschen Sprache zu registrieren und zu beschreiben."⁷¹ Hier wird das Speichermedium vom Gedächtnis- zum Meßinstrument. Wo neben eine phonetisch-linguistische Abteilung eine mathematisch-statistische Abteilung sowie eine physikalisch-technische Abteilung treten soll, sind nicht mehr Germanisten oder Philologen, sondern Mitarbeiter mit der Fähigkeit zu "umfangreichen Mess-, Zähl- und Rechenarbeiten" verlangt = Schreiben des Deutschen Spracharchivs (Staatliches Institut für Lautforschung) Braunschweig vom 16. Juni 1940 an den Braunschweigischen Minister für Volksbildung, zum Vorschlag der Umwandlung des Archivs ins ein Institut der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft:

„Erforderlich ist jedoch die Anstellung eines Elektrotechnikers zur Überwachung der Apparatur, zur technischen Durchführung der Schallaufnahmen und zur Hilfeleistung bei den Überschneidungen der Magnetophon-Aufnahmen auf Wachs und bei der Auswertung der Schallplatten; ferner ein Photograph zur Durchführung anthropologischer

⁷¹ Auszugsweise Abschrift zum Dokument LG 1400 Bswg - 378 I. des Reichsministers der Finanzen, Berlin, 21. Juni 1940, an die Generalverwaltung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft in Berlin (Schloß), in: Archiv zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft, I. Abt., Rep. 0001 A, Nr. 2938

Photographien sowie von Tonfilmen zur Erforschung der gestikulativen Sprechbewegungen. <...> Ein in dieser Weise aufgebautes Institut würde es möglich machen, die am Buch und Buchstaben hängende Sprach- und Lautwissenschaft unter Beibehaltung der vergleichend-sprachwissenschaftlichen Aufgaben, unter Heranziehung naturwissenschaftlicher Voraussetzungen und Methoden zum lebendigen Sprechen und zu der sprechenden Person in ihrem natürlichen Lebenskreis hinzuführen" <ebd.>

- womit Leben in seiner Umwelt selbst archivierbar wird. Dahinter aber verbirgt sich eine Kriegswissenschaft; als genannter Dr. Zwirner sich als Regimentsarzt sich um Versetzung an das Luftwaffenlazarett in Braunschweig bemüht, dann mit der Begründung, seine früheren Versuche über psychische und Sprachstörungen fortzusetzen, "die bei Sauerstoffmangel in grossen Flughöhen oder bei körperlichen Erschöpfungszuständen auftreten <...> und gleichzeitig die Auswertung dieser Untersuchungen für das Deutsche Spracharchiv in Angriff" zu nehmen.⁷²

[Module]

- Film / Installation (Zweikanalvideo) Uriel Orlow, *Satellite Contact*: Zeigt die Infrastruktur des National Archive in London, nämlich den Aktentransport auf Lautschiene quer durch die Etagen aus der Perspektive der anmontierten Kamera, also die Topologie (den Ort) das das (technische) Gesetz (die Nomologie) des Archivs (frei formuliert nach Derrida, *Mal d'Archives*), mithin die nackte Realität des Archivs als Gestell und nicht als "kollektives Gedächtnis".

- Unterschied, ob die Tonkassette analog und digital vorliegt: "The Phonograph record and the analog magnetic tape do contain physical traces of the music", betonen Rothenbuhler / Peters <1997: 246>; anders digitalisierte Klänge von Compact Discs: "Actually, there is no music there" <ebd.>; medienarchäologisches Argument läßt sich urheberrechtlich produktiv machen. Momentan sieht es rechtlich so aus, daß eine digitale Kopie eines Musikstücks von CD unerlaubt, aber eine analoge Kopie (zu privatem Gebrauch) durchaus legitim ist. Verliert die traditionelle juristische Unterscheidung von Original und Kopie im digitalen Raum (Aufnahme / Wiedergabe / Kopie) ihre Funktion? Beim Rechtsstreit zählt nicht die Materialität des Mediums: "Es geht nicht um das Wachs, sondern den Klang"; erneut scheint Hardwarevergessenheit auf.

TANZARCHIVE (Impuls-Referat)

Flüchtige Archive (Internet, Medienkunst)

⁷² Der Braunschweigische Minister für Volksbildung am 12. März 1942 (Aktenzeichen V I 407/42) an die Generalverwaltung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft in Berlin, ebd.

- für Tanzarchive die Option der neuen, genuin medienbasierten Archive: zunächst in photographischer, dann kinematographischer und schließlich elektronischer Form erstmals die Bewegungsereignisse selbst (also die *kinematische Indexikalität*) nicht nur dokumentieren, sondern medienmonumental auch verkörpern und implementieren zu können.

- mit dem algorithmenbasierten Computer und im Internet entstehen neue, dynamische Archivformen, also per se der statischen Klassifikationslogik von Archiven entzogen - ein Problem gerade für die flüchtigen Werke der sogenannten Medienkunst.

Das Medienkunsthaus ARGOS in Brüssel organisierte eine Archivtagung zum Problem der Medienkunst: "The keyword here would be 'transitions', one way or the other - media in transition, <...> memory in transition." Herausforderung ist "the archiving of 'uncollectable', 'immaterial' media works - time-based, process-oriented, performed, variable, based on hardware, software, and networks - media as "post-object. <...> Which tools and models are available?"

- entstehen im Zuge der Ökonomie des "Web 2" ganz neue anarch(iv)ische Wissensspeicher und Bewegtbildgedächtnisse wie Youtube, unkontrolliert im Sinne archivischer Bestandsbildung, vorbestimmt von der Software und den Protokollen als *l'archive* im Sinne Foucaults, AdW

- trennen zwischen Oberfläche (dem, was sich unseren Augen und Ohren durch Interfaces zu lesen gibt) und deren Möglichkeitsbedingung: Auch die Source-Codes (das eigentliche "Archiv" des Internet: Protokolle tec.) archivieren

- Trends: Ästhetik des Zwischenarchivischen (auch im Internet) tritt an die Stelle der der Langzeitarchivierung; ein anderer, dynamischer Kulturbegriff überhaupt, nicht primär auf Speichern angelegt (alteuropäische Architektur etc., "Erbe"), sondern auf permante Übertragung (was auch eine Form der Aktualisierung / Datenpflege ist).

- in den Empfehlungen des Wissenschaftsrats Rede von "transitorische Archivformen" <WR 2007: 103, Anm. 133>; transitorisch sind Theater und Tanz schon im Moment der Aufführung

Transitorische Archive

"Communication engineering is the art of introducing specific transformations into messages and transmitting them from point to point", schrieb Norbert Wiener.⁷³ Distanzüberbrückung ist nicht begrenzt auf den räumlichen Kanal in der Gegenwart, sondern meint auch den Zeitkanal, über temporale Intervalle hinweg. Somit erweisen sich Transfer und Speicherung als zwei Seiten derselben "Münze" (als Hybrid aus Hardware

⁷³ As quoted as an introducing *motto* by Kilian Hirt in his M. A. thesis *Das Übertragungsproblem in der elektrischen Nachrichtentechnik*, Philosophical Faculty III, Seminar of Kulturwissenschaft, Humboldt University, Berlin (Typoskript 1st June 2007), 6

und symbolischer Kodierung). Die herkömmliche Trennung zwischen Übertragungs- und Speichermedien wird damit obsolet, zugunsten einer zeiträumlichen Verschränkung: die traditionellen residenten Archive erschienen als Grenzwert der (eben nur fast) unverzüglichen Übertragung, und umgekehrt. Es geht um diverse Streckungen oder Stauchungen von Δt .

Archive in Bewegung / Archive der Bewegung

- von Mobilisierung der Archivlage zu den Archiven des Mobilien; Tanz nicht nur eine körperliche Form der Bewegungskunst, sondern auch ein Wissen, mithin: kinetisches Wissen, *kinesis*, Kinästhetik. Das Mime Centrum (Berlin) etwa versteht sich schon in Formulierung seines Gründungsakts als Ort der Dokumentation von *Bewegungstheater*

Neben die pragmatischen Fragen und Probleme der Tanzarchivierung tritt eine umfassendere Fragestellung von epistemologischer Dimension, ein anderer Wissenshorizont, der sich von der Bewahrung tänzerischer und choreographischer bis hin zu Urkunden der *Bewegungskultur an sich* erstreckt. Tanzarchive sollen Archive der Bewegung / in Bewegung sein.

- Tanzarchiv Leipzig beschreibt seine Filmsammlung: "Bewegung festhalten - aufschreiben - speichern: Das ureigenste Element des Tanzes widersetzt sich der Fixierung. Weder Text, Notation oder Fotografie können Bewegung umfassend wiedergeben. Erst der Film ermöglicht die Aufzeichnung von Bewegung" - und zugleich ihre wissenschaftliche Analyse

- Eva van Schaik, Das kinetische Gedächtnis, in: *Theaterschrift* 8 (Brüssel 1994)

- Vergleich mit der Wetterberichterstattung: "Die natürliche großräumige atmosphärische Dynamik in Realzeit beobachten zu wollen wäre unsinnig. Der bekannte Filmtrick der Zeitraffung ist daher ein wesentliches Mittel bei der Bewegungsdarstellung von Satelliten-Bildfolgen."⁷⁴

- neben weiterhin notwendige Verwaltungsarchive (für justiziable Dokumente, für papierene Dokumentation, Schriftverkehr etc.) trat im Fall der sogenannten Tanzarchive von Anfang an ein neuer Archivtypus: die Archivierbarkeit der Bewegung selbst, die *vor* der Zeit kinematographischer Medien nur symbolisch fixiert werden konnte, ansonsten aber (als real vollzogene Bewegung) so flüchtig war wie die Stimme. Mit Phonographie und Kinematographie ändert sich das schlagartig und zeitigte die bekannten Effekte in der Malerei, etwa im italienischen Futurismus und bei Duchamps Darstellung schreitender Bewegung.

Das 20. Jahrhundert generierte also: dynamische Archive / Archive des Dynamischen, in transitivem Verhältnis zueinander, Archivierung von Bewegung in Bewegungsmedien, also von ihrerseits selbst bewegten

⁷⁴ Günter Warnecke / Brian Toussaint / Christian Zick / Oliver Rohde, METEO DISC - Beobachtung der Atmosphärendynamik aus dem Weltraum, in: *Spektrum der Wissenschaft*, Juli 1992, 116-117 (116)

Archiven respektive Archivierungsmedien (seit Chronophotographie und Kinematographie, von daher der Name)

- kritische Frage: inwieweit es hier im engeren Sinne um eine Kunstform oder um Kinesis von Körpern als solcher gehen soll. Vergleichbar mit der Poesie gebundener Rede im Unterschied zur Prosa etwa eines klassischen Telephonbuchs meint auch Tanz die kunstvoll geordnete Bewegung (*techné*). Zum Begriff der "Mousiké" zählte in der altgriechischen Antike auch der Tanz; doch ebenso war *mousiké* auch die Ordnung von Planetenumlaufbahnen, eines allgemeinen Wissens der *harmonía*, also keineswegs auf das reduziert, was wir unter Musik im klanglichen Sinne verstehen.

- Wohlgeordnetheit ganzzahliger Verhältnisse (die Oktave), in der Pythagoras eine Wesensgleichheit von Musik und Mathematik entdeckte, ist nur intakt, sofern nicht die physiologische Wirklichkeit der musikalischen Wahrnehmung mit einkalkuliert wird (wie die Basilarmembran es tatsächlich analytisch vollzieht). So auch im Fall des Tanzes: "À l'étude arithmétique <...> s'ajouta son étude physique, par Descartes et Mersenne, puis par Saveurs <...> et plus tard par Helmholtz", unterstreicht Ducout in seinem Entwurf eines wahrhaften Medientanzes, der die Bewegung der Tänzerin radio-elektrisch mit Hilfe einer Apparatur namens *movline* sonifiziert⁷⁵

- Kopplung von tanzendem Mensch und Elektronik ist von epistemologischer Dramatik, weil sie mit einer abendländischen Tradition bricht, die den menschlichen Körper gegenüber Technik immer in der steuernden Herrschaft gesehen hat. Demgegenüber steht ein kybernetischer Regelkreis, in dem weder das Lebewesen noch die Maschine Priorität hat. So lernt der tanzende Körper etwas von der Struktur der Medien, als Vollzugsweise medienarchäologischer Analyse.

- (rückgekoppelten) Steuerung raumakustischer Ereignisse durch tanzende Körper; Installation "Kybernetisches Environment" (Biennale Zagreb 1977), in: Peter Vogel, Musik und Kybernetik, in: Teilton, Heft 2, Kassel (Bärenreiter) 1978, 5-67 (58 f.)

- *danse sonore* trainiert die Wirklichkeit der Medienkultur seit dem 20. Jahrhundert: in Regelkreisen zu denken und einen Körper und die Musik, zu der er tanzt, als Schaltkreis zu denken

- Tanz-, Theater- und Musikwissenschaft befassen sich mit der kulturellen Semantik (*mousiké*); Medienarchäologie dagegen mit den akustischen / sonischen Möglichkeitsbedingungen. Medienarchäologie setzt bei den Möglichkeitsbedingungen des Tanzes an, also bei Kinetik und Kinematik (in der Physik: Bewegungslehre, Kräfteverteilung / Energie, Beschleunigung, Delta-t), während sich Tanzwissenschaft vielmehr auf die Kunstform konzentriert.

⁷⁵ Marcel Stanislas Ducout, La danse sonore. Synthèses de la danse et de la musique, Paris (Presses universitaires de France) 1940, 12; zur *movline* 165f.

Aus medienwissenschaftlicher Perspektive erfolgt Tanzforschung parallel zur technischen Geburt der Kinematographie, deren Zweck einst gerade die Bewegungsaufzeichnung war (Muybridge: "animal locomotion"). Insofern stehen selbstbewegte Tanzarchive gleichursprünglich zu ihrem Objekt - zugleich "eine der Hauptschwierigkeiten archivalischen Umgangs mit diesem Gegenstand" = Exposé Tagung

- "Archive des Lebens"; frühe Kinematographie wurde selbst als eine Praxis technischer Belebung und (Re-)Animierung ihrer Objekte begriffen; bei M. Skladanowsky heißt Film 1895 „lebende Photographie“ und der entsprechende Projektionsapparat „Bioskop“

- Film- und Medienkunst damit nicht nur Gegenstand eines Archivs, sondern fungieren selbst als quasi-archivische Medienarchäologen von lebendige Bewegung

- Pariser Bankier Albert Kahn legte ab 1910 ein Filmarchiv zur Dokumentation von weltweit vom Verschwinden bedrohten Objekten und Kulturen; vgl. Hornbostels Phonogrammarchiv; Boleslaw Matuszewski deklarierte bereits 1898 Kinematographie als "eine neue Quelle für Geschichte"

- Tanzarchive als Bewegungsgedächtnis, das seinerseits der bewegungsfähigen Speichermedien bedarf, stehen recht eigentlich eher im Bund mit Filmarchiven denn mit klassischen Aktenarchiven, sowohl hinsichtlich der Probleme der Bestandsicherung wie der Formen der Automation⁷⁶, bis hin zu genuin medienadäquaten Optionen der bildbasierten Bewegungssuche; Projekt Farocki, *Suchbilder*. Kameranähen sind leicht suchbar, weil Differenzbilder / ebenso Schnitte im Film

- Zur Eröffnung der Dauerausstellung im Filmmuseum Berlin wies Georg Seeslen im September 2000 auf die widerstrebige Fügung zweier Speichermedien hin: Ein Filmmuseum ist zunächst so etwas wie ein Oxymoron, die Vereinigung von zwei gegenläufigen Bewegungen der Kulturgeschichte des vergangenen Jahrhunderts: "Auf der einen Seite gibt es den Impuls zum Festhalten, Katalogisieren, Einrahmen und Beschriften <...>. Auf der anderen Seite gibt es den Impuls, alles in Bewegung zu versetzen, Beschränkungen von Raum und Zeit zu überwinden."⁷⁷ In dem Maß, wie der Museumsauftrag sich vom Bewahren und Archivieren hin zum Exponieren und Inszenieren hin verschoben hat, nähert er sich der Natur des Films selbst an; so ist es die ausdrückliche Politik des Berliner Filmmuseums im Sony-Center am Potsdamer Platz, Filmgeschichte als eine Art begehbaren Film darzustellen - als bewußte Montage, von der zu fragen ist, ob sie eigentlich zum klassischen Formprinzip des Films gehört oder nicht gerade im musealen Raum entwickelt wurde.⁷⁸ "Bewegung

⁷⁶ Siehe Hans-Joachim Müller-Gellert, Datenverarbeitung und Automation in einem Filmarchiv, in: Der Archivar, 22. Jg. (1969), 395-402

⁷⁷ Georg Seeslen, Der Moment, fixiert im Verschwinden, in: Die Zeit Nr. 40 v. 28. September 2000, 46

⁷⁸ Siehe Manfredo Tafuri, The Dialectics of the Avantgarde: Piranesi and Eisenstein, in: Oppositions. A Journal for Ideas and Criticism in Architecture 11, New York 1977

(Motion) steht im Vordergrund", kommentiert ein Begleitblatt zur Dauerausstellung: eine Art medienarchäologische Anamnese von Kinematographie. Der Unterschied zwischen Kinozeit und Museumszeit liegt allerdings immer noch darin, daß der Besucher im musealen Raum den Rhythmus der Betrachtung selbst bestimmt. Erst am Videomonitor ist diese Sichtform auch an bewegten Bildern möglich - was dann aber nicht mehr Film ist.

Kinematographische Medien: Verfehlung der Bewegung?

- Zeit wird in der Epoche apparativer Wahrnehmung zu einer Funktion ihrer Messung: "Die eine Sache ist <...> die Bewegung eines Körpers, die andere, wodurch wir messen, wie lange sie ist. Wer wollte da nicht bemerken, was von beiden eher Zeit ist? Wenn ein Körper sich nämlich im Wechsel mal bewegt, man stillsteht, messen wir nicht nur / seine Bewegung, sondern auch seinen Stillstand durch die Zeit" = Aurelius Augustinus, Was ist Zeit? Confessiones XI, lat./dt., übers. v. Norbert Fischer, Hamburg (Meiner) 2000, § 31

- im Sinne aller Medientheorien Wilhelm Weber: „Zur Grundlage einer Theorie des Gehens und Laufens werden Messungen erfordert“ - und zwar von Länge und Dauer der Schritte (Weg und Zeit).⁷⁹

- kinematographische Möglichkeit, Tanz zu speichern und zu dokumentieren und für umfassende weitere Nutzungen *des im Tanz enthaltenen und spezifischen verkörperten Wissens* zur Verfügung zu stellen (Exposé); inwieweit technische Medien das Wesen von Bewegung messend fassen oder gerade verfehlen (Argument Bergson)

Langzeit und Dauer

Gegenüber der kinematographischen Zerhackung von Bewegung in kleinste Zeitmomente, welche die Trägheit menschlicher Bewegungswahrnehmung selbst zu täuschen vermögen, steht die Langzeitbelichtung eines Theaterstück, die sehen läßt, was dem flüchtigen Zuschauerblick in seiner Fixierung auf Gegenwart entgeht:

- Langzeitbelichtung von Theaterstücken der *zeit genossen* (Jo Preussler und xxx) überführt die Seherfahrung des Theaterpublikums in einen nur phototechnisch möglichen gedehnten, geduldigen Blick, der die gewohnte Haltung der Rezeption konterkariert. Was das Publikum als Handlung von Szene zu Szene erlebt, wird durch die Kamera zu einer simultanen Lichtskulptur geballt. Die Metapher für Fotografie, dass sie einen Augenblick "einfriere" zeigt hier, dass sie nicht zutreffend ist. Vielmehr eröffnet Langzeitbelichtung eine Totale der Zeit, die das Geschehen als gespenstische Wiederkehr einer Aufführungsdauer vor Augen führt.

Was ist das Wesentliche des Theaters: das Drama, die Handlung, oder das apparative,, architektonische Dispositiv? Handlungsfolgen in ein einziges

⁷⁹ Eduard Weber und Wilhelm Weber, Die Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge [*1836], in: Wilhelm Weber's <sic> Werke, hg. v. d. Kgl. Ges. d. Wiss. zu Göttingen, Bd. 6, Berlin (Springer) 1894, 155 (§ 89)

Bild zu bündeln, also Langzeitbelichtung, kann das, was Theater definiert, die Handlung, gar nicht aufzeichnen. Statt Szenen und Schauspielern, statt der Inhalte des Mediums Theater, zeigen die Bilder den Zeit-Raum, der nicht weniger ein Medium des Theaters ist.

Theater und Tanz als älteste zeitbasierte Künste gehen eine Allianz ein mit den technischen *time-based media*; kommt der medienarchäologische (medien-archivologische) Blick zum Zug

- Zum Schluß von *Matière et Mémoire* entwickelt Henri Bergson die These, Wahrnehmung sei eine Funktion der Zeit

- medienarchäologischer Blick ist (mit Dziga Vertov) eben nicht mehr nur noch eine menschliche Weise des Schauens, sondern ein Blick der Kamera selbst (*theoría*, die hier tatsächlich zur Medientheorie wird). "Im Gegensatz zum emotionalisierten Blick des Theaterfotografen, der Ausschnitt und Zeitpunkt des Fotos festlegt, starrt der kalte Blick der Kamera leidenschafts- und intentionslos aus einer Totalen über den Zuschauerraum in den Bühnenraum."⁸⁰

- Photokamera *gibt* Einsicht (ist also medientheoretisch aktiv), eine Einsicht, die der menschlichen Wahrnehmung verschlossen bleibt, weil ihr Zeitfenster keine Langzeitbelichtung memoriert. Das Gehirn faßt Einzelereignisse zu zeitlichen Gestaltung von zwei bis vier Sekunden zusammen, im Zeitfenster des "jetzt".

- Futurist Anton Giulio Bragaglia begründet Anfang des 20. Jahrhunderts dementsprechend den Fotodynamismus: "Wir wollen das wiedergeben, was an der Oberfläche nicht sichtbar ist!"

- Dass dabei die Menschen verschwinden, ist eine kulturhistorische Spur medialer Zeiterfahrung, der die erste öffentliche Erfahrung mit Fotografie auszeichnet. Daguerres „Zwei Ansichten des Boulevard du Temple, Paris, aufgenommen am selben Tage“ (1838) zeigten menschenleere Straßen. Kein anderer als Samuel B. Morse erklärte den damaligen Zeitgenossen in seinem Bericht aus Paris: „Objekte, die sich bewegen, werden nicht festgehalten. Der Boulevard, der ständig von einer regen Menge von Fußgängern und Fuhrwerken erfüllt ist, lang völlig einsam da, mit Ausnahme eines Individuums, das sich die Stiefel putzen ließ.“

Tanz und Zeit

- Loie Fuller läßt von ihren Tänzen "Time-frame-photographs" anfertigen: Abb. 45 in: Brandstetter / Ochaim 1989

- "Zeit" die dynamische numerische Integration von Bewegung und Zahl?

- Chrono- und Kinematographie zerhackt die Bewegung und "zählt" damit (nicht arithmetisch, sondern medienphysikalisch) die Bewegung als Zeit im

⁸⁰ Aljoscha Begrich / Jo Preußler, Wie sich Theaterstücke einbilden. Für eine dramatische Fotografie des Theaters, in: Rosa (Hg.) 2004, 145-157 (146)

Sinne von Aristoteles' Definition der Zeit als Maßzahl der Bewegung des Früher/Später

Tanz der Elektronen

- elektrotechnisch aufgezeichneter Tanz das Unspeicherbare, weil er prinzipiell unabgeschlossen ist und auf der elektronischen Ebene ständig aktualisiert werden muß - sich also gerade der Logik des Archivs beharrlich entzieht?⁸¹ "Memory is transitory"⁸²; Schrift und Archiv transformieren von einem stabilen Datenspeicher „zu einem dynamischen System der Selbstorganisation flüssiger Daten“⁸³

Sind die Archive, also primär textorientierte und klassifikatorische Einrichtungen, bereit, sich auch für die Bewahrung technischer Temporalitäten zuständig zu erklären, also zeitliche Dynamiken, wie sie sich neben die unabdingbare Funktion klassischer Archivtätigkeit für Tanzarchive in besonderem Maße stellen? Oder macht es Sinn, die beiden Funktionen (Nachlässe und ihrer Erschließung; administrative Dokumentation der begleitenden Textquellen, Erstellung von Findbüchern) einerseits, Bewegungsarchiv andererseits auch praktisch zu trennen?

Die Option der "neuen Archive", also der genuin medienbasierten Archive, liegt darin, in kinematographischer und vor allem elektronischer Form erstmals die Bewegungsereignisse selbst (also die kinematische Indexikalität) dokumentieren zu können - weil die Geschwindigkeit der Elektronik (seit der Elektronenröhre) menschliche Sinnesverarbeitung noch unterläuft. Die Elektronenröhre im Computer-Einsatz ist in der Tat ein Moment, "wo das Zusammenspiel von Bedeutung, Materialität und Kodierung zu einem Tanz wird" (Paul DeMarinis, *Firebirds and Tongues of Fire*)⁸⁴ und auf der Mattscheibe der Bildspeicherröhre wurde dieser algorithmenartige Tanz gar sichtbar: "Meaning can only be given to the 'mad dance' of the picture dots on the Mark I."⁸⁴

<copy SONARCTESLA2>

⁸¹ In diesem Sinne der Beitrag über Probleme der Speicherung hypertextueller Literatur von Roland Kamzelak (Literaturarchiv Marbach) zu einer Tagung über Archäologie und Topologie literarischer Hypertexte. Dazu Julika Griem, Speichern und Zerstören, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 6. Dezember 2000, Nr. 284, N 6

⁸² Vannevar Bush, As We May Think [*1945], elektronisch zugänglich unter: <http://www.isg.sfbz.ca/~duchier/misc/vbush/vbush-all.shtml>, 6

⁸³ Aleida Assmann, Das Archiv und die neuen Medien des kulturellen Gedächtnisses, in: Georg Stanitzek / Wilhelm Voßkamp (Hg.), Schnittstelle: Medien und kulturelle Kommunikation, Köln (DuMont) 2001, 268-281 (280)

⁸⁴ David Link, There Must Be an Angel. On the Beginnings of the Arithmetics of Rays, in: Siegfried Zielinski / ders. (Hg.), Variantology 2. On Deep Time Relations of Arts, Sciences and Technologies, Köln (Walther König) 2006, 15-42 (42), unter Bezug auf einen Begriff von Frederic Williams.

Ein Aufsatz von 1930 "Über die Frequenz der Barkhausenschwingungen"⁸⁵ erklärt: "In gleichen Zeitabständen vom Glühdrahte abfliegende und gleiche Pendelungen ausführende Elektronen führen zu einem stationären Strömungs- und Raumladungszustand, der keine Barkhausenschwingen erregen kann. Wir müssen zunächst den Mechanismus kennen, nach dem sich die Elektronen `zu gemeinsamen Tänze ordnen´" <ebd.>.

<s. u., Suchwort "Kathodenstrahlröhre">

Loïe Fuller, befreundet mit Marie und Pierre Curie, setzte die Leuchtkraft des Radiums 1904 in ihren Tanz mit Schmetterlingsflügeln aus fluoreszierenden Substanzen als *Radium Dance* um.⁸⁶

Wenn Licht ein Hauptakteur auf der Bühne wird,

<vgl. Adolphe Appia; dazu Brandstetter / Ochaim 1989: 116>

<siehe auch § "Licht" in PHOTHEA>

vermögen nur lichtempfindliche Medien (nicht länger schriftliche Notation) dieses ultraflüchtige Gedächtnis zu bewahren: Kinematographie.

Kinetik (Reuleaux) bedeutet Maschinentheater,

<L> Franz Reuleaux, Lehrbuch der Kinematik, Bd. 1: Theoretische Kinematik. Grundzüge einer Theorie des Maschinenwesens, Braunschweig (Vieweg) 1875

aber auch Bewegungen im elektromagnetischen Feld, in der Elektronenröhre: den "Tanz der Elektronen" (Barckhausen), Brownsche Molekularbewegung.

Während kinematographische Medien die Tanzbewegung noch zerhacken, also schlicht diskret analysieren, sind - so meine zugespitzte These - erst die elektronischen Medien empfänglich für die Registrierung (als Vorhof und Möglichkeitsbedingung der "Archivierung") von Körper/Bewegung).

Es gibt ein privilegiertes Verhältnis, geradezu einen buchstäblich elektrischen Kurzschluß zwischen den elektronischen Medien und dem menschlichen Nervensystem

- im Sinne Marshall McLuhans, demzufolge elektronische Medien die menschlichen Sinne *massieren* und gerade auf dieser Ebene, nicht auf der semantischen kulturellen Ebene ikonologischer oder narrativer oder anderer Inhalte, die *message*, die eigentliche Botschaft, also: Sendung der Medien liegt. Ich spitze diesen Ansatz McLuhans dahingehend zu, daß zeitkritische (also elektronische) Medien Menschen gerade in ihrem Zeitsinn (be)treffen ("massieren").

⁸⁵ H. G. Möller, Über die Frequenz der Barkhausenschwingungen, in: Elektrische Nachrichten-Technik (E.N.T.) 1930, Heft 11, 411-419 (411)

⁸⁶ Dazu Gabriele Brandstetter / Brygida Maria Ochaim, Loïe Fuller. Tanz - Licht-Spiel - Art Nouveau, Freiburg (Rombach) 1989, 51f

- Unmittelbare Kommunikation zweier Signalsysteme kann erst stattfinden, seitdem die Meßmedien nicht mehr mechanisch, sondern elektronisch, also so schnell wie Nervenreizungen selbst sind.

- Versammlung von Wilhelm Wundts psycho-physiologischen Reaktionszeitmeßgeräten in Leipzig: Kombination aus Feinmechanik und früher Elektrotechnik (hergestellt von der Leipziger Firma Zimmermann) gewährt; Allianz von (hoch)technischen Medien und menschlichen Sinnen unterläuft (den Begriff der) Kultur; sie vollzieht sich vielmehr subliminal

Vor den kinematischen Medien: Bewegungsschrift (Notation)

Tanzarchive nach eigenem Recht, nicht juristisch, sondern vom Medium her gedacht, stehen in einem "bequemen Zeichenverhältnis" (frei nach Lessing 1766) zu ihrem Gegenstand der Bewegung: Frühe Formen einer geeigneten Tanznotation (wie analog dazu auch musikalische Notation) versuchte dies.

Für das Ballett definierte Raoul Auger Feuillet 1700 in seiner Schrift *Chorégraphie ou l'art de décrire promptement <also zeitkritisch / Echtzeit> la dance par caractères, figures et signes démonstratifs* die Figur nicht nur als Ausdrucksform von Tanz selbst, sondern auch von dessen Notation; die Schrift wird hier zur Vorschrift⁸⁷ (was heute Programm/ierung bedeutet); symbolische Verknüpfung von Schritt- und Bewegungsfolgen läuft aktuell auf Algor(h)i(y)thmen hinaus.

Rudolf von Laban erlöst den Tanz von der Bindung an die (altgriechische) *mousiké*; er denkt den Tanz aus einer Kombination aus Impuls und Bewegung, also eher im Sinne der Physik.

Ab 1926 - als das Aufzeichnungsmedium Film noch teuer war - entwickelte Laban zudem eine Tanzschrift oder 'Kinetographie' zur Notation und Archivierung von Choreographien, die zugleich den Anspruch hatte, eine für alle Bewegungsarten und -gattungen des Menschen, nicht nur den Tanz, anwendbare Schrift zu sein⁸⁸

- stehen speicherökonomisch günstige Aufzeichnungsmedien für Bewegung jenseits der schriftlich-graphischen Notation zur Verfügung: elektronisch (Analogvideo) oder digital

- Labans Begriff der "Kinesphäre"; Rudolf von Laban, *Choreutik. Grundlagen der Raum-Harmonielehre des Tanzes*, Wilhelmshaven 1991

Gilbreth unternahm aus ergonomischen Gründen - analog zu symbolischen Tanzschriften - die graphische Registrierung von Arbeitsbewegungen zu deren zeitkritischer Optimierung: Zweck dieser meßtechnischen Analyse ist "die Ausschaltung jeder Verschwendung und die Erreichung

⁸⁷ Dazu Gabriele Brandstetter, *Defigurative Choreographie. Von Duchamp zu William Forsythe*, in: Neumann (Hg.) 1997, 598-623 (613)

⁸⁸ x y, xxx, in: *Trajekte* Nr. 5 (September 2002), xxx-xxx (31)

nennenswerter Ergebnisse in kürzester Zeit und mit geringster Anstrengung" <Gilbreth 1920: 1f, zitiert nach Pias 2002, xxx>. Der Fordismus der Fabrikarbeit generierte seine eigene Bewegungsästhetik.

- Claus Pias, ComputerSpielWelten, Wien (Sonderzahl) 2002, Kapitel "Action"; darin u. a. Abb. "Schreiben als Bewegungslehre": Das von Dürer zur Konstruktion der Perspektive vertraute Rastersichtfenster wird hier um den Parameter t , also die dynamische Dimension der Zeitachse, vertieft.

- in der frühen Sowjetunion: Gastevs "Zeitliga"

- von graphischer Methode der Physiologie des 19. Jahrhunderts zum Videotanz in nur ein Schritt (keine Schrift)

- photographische Abstraktion einer Bewegung durch E. J. Marey (mit Schwarzkleidung, nur Punkte / Streifen des Akteurs) = Abb. 11 in: Brandstetter / Ochaim 1989: 124

- dem Oszillographen selbst nahe, in dessen Zentrum der Elektronenstrahl tanzt; elektronisches Bild besteht nicht nur aus 24 kleinen Photographien pro Sekunde wie der Film, sondern jedes Einzelbild besteht selbst aus Zeit, aus über 600 Zeilen pro Sekunde, die von einem rastlos forteilenden Bildpunkt, dem Kathodentrahler der Bildröhre, geschrieben wird - Zeitbasiertheit der Existenz elektronischer Bilder überhaupt.

Vielleicht machen die Zauberworte *Lumifizenz* oder *Luminanz* den ganzen Unterschied. Photographisch gespeichertes Licht unterscheidet sich von der Gegenwart des Lichts gerade dadurch, daß es in photochemisch gespeicherter Form nicht mehr selbst leuchtet. Anders elektronisch gespeicherte Lichtbilder, die sich elektromagnetisch speichern lassen und dann wieder photonisch in Licht zurückverwandelt und - wie auf unseren Computerbildschirmen - permanent "refreshed" werden können.

- Ihrerseits bewegte Medien vermögen Bewegungen in Resonanz zu fassen; anders als die diskrete mechanische Kinematographie ist die elektromagnetische Aufzeichnung (im Video) eine differentiale, eine dynamische Verschränkung von Bewegungsvorgängen.

- analytische Geometrie, verkörpert im kartesischen Achsensystem, bis hin zur vollständigen Mathematisierung der Bewegung, so daß auch ein Archiv der Bewegungsformeln, mithin: der Differentialrechnung anzulegen wäre,

wie schon ansatzweise vollzogen durch die Brüder Weber, als sie die Mechanik des menschlichen Gangs kinetisch zu berechnen suchten und mit der Analyse die Grundlage für künstliche Bewegungssynthese (als Umkehrschluß) schufen; Webers genuin medial gewonnenen Einsichten (Theorien) können unter verkehrten apparativen Vorzeichen in (für Menschen) sinnliche Einsichten zurückverwandelt werden: "Dass wir unsere Theorie auch durch Zeichnungen geprüft und bestätigt gefunden haben, die wir nach den Regeln dieser Theorie für die verschiedenen Augenblicke eines / Schritts entworfen, und durch einen bekannten Kunstgriff, der von Faraday angegeben und von Stampfer bei den

stroboskopischen Scheiben <...> benutzt worden ist, in solcher Folge nach und neben einander dem Auge vorgeführt haben, dass dadurch der Eindruck einer gehenden Figur ganz natürlich hervorgebracht wurde" = ebd., 237 f.

- Weber 1894, Tafeln XVI, Fig. 40, und bes. XVII, Fig. 22 ff.

Beigefügt sind dem Weber-Buch also chronometrische und mathematisierte, weil Schrittlänge und Schrittdauern diagrammatisch überlagernde Darstellungen: „zur Ersparung des Raums und zur besseren Uebersicht vereint dargestellt, indem ein und dasselbe Netz von Linien“ <...> benutzt worden ist“ <269>

- ein proto-kinematographischer, buchstäblich kinästhetischer Effekt (Muybridge / Marey), den keine verbale (alltagssprachliche) Beschreibung (*ekphrasis*) zu erreichen vermag. Hier liegt auch Webers Kritik an jenen Autoren zum Thema Gehen, welche „nicht die unmittelbaren Ansprüche von Beobachtungen und Versuchen <...>, sondern vielmehr Ideen“ zur Grundlage ihrer Ausführung machen <ebd., 269>. Gegenüber dem Anspruch literarischer Einmaligkeit einer Ausführung muß man Versuche „vielmals wiederholen“ <292> - ein Kriterium für apparative Medialität (wie der Buchdruck in Differenz zur Handschrift).

- Gombrich, über Bewegung / Augenblick

- Weber ergänzt: Die Ausführung dieser Zeichnungen, genuin nach der Vorschrift der Theorie, würde sehr schwierig gewesen sein“, weshalb er sie durch mathematische Anschreibung ersetzt: „Wir haben <...> die Gesetze dadurch sehr vereinfacht, dass wir den Werth von $n = 1$, $r = 1$ und $\langle \theta \rangle = 0$ setzten“ <ebd., 238>.

Ableitungen nach Raum und Zeit = Bewegung als partielle Differentialgleichungen; Gehbewegungen nach Gerbüder Weber; logarithmische Formel für Weber-Fechnersches Gesetz in Brief Weber an Fechner 1850

- 1910 verlangt Umberto Boccioni im Kreis der italienischen Futuristen, die Kunst müsse neue Formen entdecken, welche den zu schaffenden Gegenstand "unsichtbar, aber matheamtisch berechenbar an das äußere bildlerische Infinitum und an das innere bildnerische Inifnitum binden"⁸⁹ - eine Ästhetik der Differentialrechnung. Von daher lehnt Boccioni - wie Bergson - die Kinematographie und die Photographie als Medium der Erstarrung in diesem Zusammenhang ab; Bragaglia modifiziert die Photographie vielmehr zum "fotodinamismo"⁹⁰ - eine Antithese der frühen Kinematographie <Hülk / Erstic 2005: 50>.

⁸⁹ Umberto Boccioni / Carlo D. Carrà / Luigi Russolo / Giacomo Balla / Gino Severini, Die futuristische Malerei - Technisches Manifest, in: Hansgeorg Schmidt-Bergmann, Futurismus. Geschichte, Ästhetik, Dokumente, Reinbek b. Hamburg 1993, 307-310 (307). Dazu Walburga Hülk / Marijana Erstic, Vom Erscheinen und Verschwinden der Gegenstände, in: Ralph Schnell / Georg Stanitzek (Hg.), Ephemerer. Mediale Innovationen 1900/2000, Berlin (transcript) 2005, 43-61 (50ff)

⁹⁰ Umberto Boccioni, Die futuristische Bildhauerkunst, in: Schmidt-Bergmann 1993: 316-310

Gegen die analytische, Bewegung diskretisierende Ästhetik der Chronophotographie vom Typ Marey / Muybridge, die sich malerisch in Marcel Duchamps *Acte descendant l'escalier n° 2* (1912) niederschlug, setzt der *Fotodinamismo futurista* die photographische Komprimierung einer Bewegung, sozusagen ihren Kollektivsingular (als zeitbasiertes Äquivalent zu Galtons *composite pictures*). Eine Gegenüberstellung ein und desgleichen Motivs einmal bei Balla (in der chronophotographischen Tradition) und bei Bragaglia zeigt es: Ballas *Le mani del violonista* (1912) = Abb. 6 in: Hülk / Erstic 2005: 52, und Bragaglias *Suonatore di violoncello* (1913/14)

- An der Grenze zur Fourier-Analyse: Geht es bei Balla um die Zerlegung der Handbewegungen des Musikers und den Rhythmus, die Zeitlichkeit seines Spiels, inszeniert Bragaglia den Schattenraum einer Geste, die Unbestimmtheit eines Gegenstands und den Zwischenraum eines Augenblicks intermedial als Vibration und Intensität, mittels derer der Betrachter ins / Bild gerückt werden soll, ohne, wie Heisenberg 1926 zeigen wird, in der Lage zu sein, gleichzeitig den Ort und die Energie seines Objekts sowie Gegenwart überhaupt bestimmen zu können. (Erwin Schrödinger spricht später von Wellen und Schwingungen). Dauer kann so als höchster Kontraktionsgrad der Materie, des Gegenstands im Werden begriffen werden, und der sogenannten "Dynamismus" inszeniert Materie, Raum und Zeit als ein zugleich homogenes und differenzielles Gefüge, das als grundstätzlich Ephemeres, als Passage, als Trajekt noch das morphologische Interesse der Chronotopien dekonstruiert⁹¹ - Ästhetik des elektromagnetischen Feldes (oder schlicht Kurzwellenradio)

- andere Grenze der Bewegung ist die Zeit, das Zeitkritischwerden der Bewegung, untersucht und arrangiert von Ernst Mach und Peter Salcher

- was sich mathematisch fassen läßt als zeitkritische Form von Bewegung: Delta-Funktion

Tanz der Maschinen

E. T. A. Hoffmanns "Nachstück" *Der Sandmann* (1816/17) beschreibt den Tanz eines Verliebten mit der Maschinenfrau Olimpia. Mechanisch-kinematographische Bewegungen eines Automaten sind der Testfall von Tanz.

- Heinrich von Kleist, *Das Marionettentheater*; Martin Warnke (Kulturinformatik) über "Olimpia"

Realisiert als Ballett *Coppélia* (1870, nach dem Libretto von Arthur Saint-Léon) eskaliert die von Hoffmann entworfene Lage; Ballett *Coppélia ou La Fille aux yeux d'émail* (Coppelia oder Das Mädchen mit den Glasaugen) 1870 von Léo Delibes nach einem Libretto von Arthur Saint-Léon und Charles Nutter komponiert. "Mit ruckweisen Bewegungen senkt Coppélia den Kopf und winkt, wiederholt immer wieder die gleiche Geste. Unwirsch,

⁹¹ Hülk / Erstic 2005: 52f, unter Bezug auf: Werner Heisenberg, *Physik und Philosophie*, Berlin 1959, sowie Erwin Schrödinger, *Die Struktur der Raum-Zeit*, Darmstadt 1987

gereizt, schaltet der Alte den Mechanismus aus. Die Puppe erstarrt" = Zitat aus dem Libretto Léon? "A dancer mimics a clockwork dancing doll simulating a dancer. The imitating movements, dancing twice removed, are redictably "'mechanical', given the discrepancies of outward resemblance between clockwork dancers and real ones.⁹²

Der Choreograph Merce Cunningham schließlich ließ sein Ensemble nach den Regeln, also Algorithmen einer Software tanzen
Frühe Kinematographie (der Kamera-Projektor der Gebrüder Lumière) ist selbst von demgleichen mechanischen Uhrwerk als Federmechanismus getrieben (getaktet), nur daß nicht die Anzeige von Zeit, sondern die Aufnahme von Bewegung die (gleichartige) Funktion dieses Mechanismus ist.

"These discrepancies may diminish to zero with the technological progress of clockwork, until a dancer mimicking a clockwork dancer simulating a dancer may present a spectacle of three indiscernible dancers engaged in a pas de trois. By behavioral criteria, nothing would enable us to identify which is the doll, and the lingering question of whether the clockword doll is really dancing or only seeming to seems merey verbal. <...> The question of whether machines instantiate mental predicates has been cast in much the same terms since Turing" = Danto ebd.

Das von Blanchot gedeutete Sirenen-Motiv kehrt so wieder: als Verunsicherung des Menschen, nicht mehr mit der anthropologisch beruhigenden sinnlichen Trennung Mensch/Maschine operieren zu können.

Digital animierter Tanz stellt diese Frage grundsätzlich in den Zeit/Raum.

[Ähnlich stellt sich für Japan die Frage, wie es möglich ist, daß Japaner als Sängerinnen deutsche Lieder der Romantik, etwa Schumann, mit einer Inbrunst zu singen lernen können, daß etwas nicht mehr stimmt mit der Vermutung, daß es für eine Kultur einer kontextintensiven Verwurzelung in Sprache und Historie bedarf, jenem subtilen Netz kleinster Bedeutungsvarianten. Vielmehr ist gerade (Hoch)Kultur offenbar transferierbar, weil sie in so hohem Maße symbolisch kodiert ist. Codes aber lassen sich auch in anderen Maschinen implementieren; Searles Beispiel des "chinesischen Zimmers". Danto gibt zu bedenken: "Consider, as does Searle, a language one does not understand but that one can in a limited sense be said to *read*. Thus I cannot read Greek with understanding, but I know the Greek letters an dtheir associated phonetic values, and am able to pronounce Greek words. Milton ´s daughters were able to read aloud to their blind father from Greek, Latin, and Hebrew texts though they had no idea what they were saying⁹³ - also Automaten, Effekte des Vokalalphabets

Das Archiv zum Tanzen bringen / Videotanz

⁹² Arthur E. Danto, The use and mention of terms and the simulation of linguistic understanding, in: The Behavioral and Brain Sciences (1980),3, Seite 428

⁹³ Arthur E. Danto, The use and mention of terms and the simulation of linguistic understanding, in: The Behavioral and Brain Sciences (1980),3, Seite 428

- Video(tanz)archive als Teilmenge des Komplexes Medienarchive.
- Schwerpunkt der Sammlung des Deutschen Tanzarchivs Köln (z. B.) gilt dem Videotanz bzw. Kamerachoreographien.
- Im Videotanz (etwa Video *Topic I & II*, Frankreich 1990, Regie: Pascal Baes, Choreographie: Sara Denizot) kommt dilatorische Zeit und Zeitachsenmanipulation als genuine Option des elektronisch-mathematischen Raumes zum Einsatz, um so Bewegungen zu erzeugen, die in ihrer Zeitform nur in diesem Medium, nicht auf der realen körperfixierten Bühne (mit ihrer Aristotelischen Begrenzung der Einheit von Raum und Zeit und Handlung) zustandekommen kann: Verdichtung und Beschleunigung, *fading in* und *fading out* (ein Spiel mit Präsenz / Absenz). Diese Form von Zeitmanipulation als Superposition (Überlagerung von Zeitlichkeit, oder auf der zeitkritischen Ebene: Supraposition, "Unterlagerung") begann im Grund mit einem Defekt der frühen Photographie, der Langzeitbelichtung, in der Menschen gegenüber stillstehenden Objekten wie Architektur und Plastik nur als blasse Schatten oder Streifen sichtbar waren.

Das differentiale Archiv

Im Unterschied zur räumlichen Klassifikation immobiler Dokumente durch Archive ist das Bewegungs(bild)archiv mit der Herausforderung konfrontiert, ein Gedächtnis nach der Zeit zu integrieren. Mathematik versetzt *qua* Analysis (Differentialrechnung) in die Lage, Zeitprozesse analytisch zu meistern (durch Ableitungen nach der Zeit), vermag selbst aber keine Zeit zu vollziehen, Zeit zu betreiben, zu handeln; Ableitungen nach Raum und Zeit = Bewegung als partielle Differentialgleichungen

[The physical parameter t thus adds a "time-axis" (like at an oscilloscope) to the formerly spatial archive. But while the media-archival content can only be presented processually (the moving image / the unfolding of sound as music, be it by analogue or by digital machines required for such monitoring), the analogue carrier medium itself (film reel, video tape, musical record) remains a static, "archaeological" object, for example, the phonographic record containing the voice of emperor Hiroito declaring the Japanese capitulation at the end of World War II in August 1945, as preserved in a climatized vitrine box at the National Museum of Broadcasting in Tokyo.]

"Zeit, die virtuellen Archive zu denken" (Derrida): Optionen des digital augmentierten Tanzes und des digitalen Tanzarchivs

Von der mathematischen Analyse der Bewegung zu ihrer Resynthetisierung im mathematisierten Medium namens Computer ist es nur noch ein Schritt. Anders als Kinematographie, die Bewegung nur aufzuzeichnen und zu reproduzieren vermag, kann operative Mathematik Bewegung aus dem Nichts erzeugen.

- In *Dem Archiv verschrieben* plädiert Jacques Derrida dafür, den Begriff des Archivs auf das Virtuelle hin auszudehnen. Im strikten Sinne aber meinen virtuelle Räume gerechnete Räume: also solche Bilder und Töne und Bewegungen, die nur im Computer, durch Algorithmen, überhaupt erst zustandekommen, sozusagen algorithmisch.

- Senior Curator am National Museum of Science and Industry in London, Doron Swade, beschreibt es unter dem Titel "Collecting Software: Preserving Information in an Object-Centred Culture". Software ist ein kulturelles Artefakt, aber kein Objekt mehr, weil es sich erst im Vollzug entfaltet. Wir können den Computer ausstellen, aber nicht seine zeitkritischen und "bit-critical" Prozesse - es sei denn, im frequenzbasierten Medium des Akustischen, akustische Virtrinen sozusagen, die in der Museologie meist zugunsten des Visuellen vernachlässigt werden. Denn Software gehört zu den "generic objects (media)". "One bit wrong and the system crashes", sofern überhaupt noch die Computerhardware zur Verfügung spielt, diese Software abzuspielen. "In arachaeological terms the operational continuity of contemporary culture cannot be assured". Die Lösung liegt darin, den materiellen Aspekt der Computerkultur selbst in Software zu verwandeln, d. h. vergangene Hardware digital zu *emulieren*. Es gibt Dinge in der Kultur, die ihre eigene Verundinglichung betreiben - "logical replication as distinct from physical replication", operationale Dinge.

Encyclopaedia Cinematographica

- rund 4000 sog. Filmpräparaten von jeweils ungefähr zwei Minuten liegt eine Matrix zugrundeliegt (die Matrix des Archivs selbst, für die Variablen, die Leben genannt werden): nicht den ganzen Lebenszyklus einer Spezies in einem Film zu behandeln, sondern je einen Bewegungsvorgang einer Spezies; "dann kommen sehr einfache Filmentitäten heraus, die in einer bestimmten Vollständigkeit enzyklopädischen Charakter hätten. Die ursprüngliche Idee war eine Matrix: Sämtliche Spezies, die es auf der Welt gibt, und dann sämtliche Bewegungsarten, zu denen sie fähig sind <...>. Und dann wird diese Matrix entsprechend ausgefüllt <...>. Natürlich nicht nur Tierarten, sondern auch Pflanzenarten oder der technische Bereich, man denke an die mechanische Beanspruchung von Stahl und so weiter. Wenn man all diese Dinge in die Matrix gebracht hätte, dann wäre das die Enzyklopädia Cinematografica."⁹⁴

Eher im analytisch-messenden denn im kinematographisch-narrativen Sinn bewegt sich Mareys und Muybridges reihenfotografische Diskretisierung des Lebens.

- alle technische Kinematographie verwandelt ihren Gegenstand in Bewegung

⁹⁴ C. Carlson, Dokumentar am Institut für den wissenschaftlichen Film, Göttingen, Interviewt von Christoph Keller, 1998, in: Keller 2000

- *cut-ups*, Montage, Sergej Eisensteins "dialektisches Bild"

- "movie" = Erzeugung gleichgetakteter Bildabläufe, ist die technische Bedingung für die Erweckung der Bewegungsäusung in der menschlichen Wahrnehmung; *slow motion* sowie *fast forward* in filmtechnischen Medien hingegen bedeutet eine Anmaßung zweiter Ordnung, nämlich als funktionale Zeitachsenmanipulation. Montage schließlich ist eine dritte Form der Arbeit mit Medienzeit, nämlich die dramaturgische: die gestalterische, symbolische Ordnung von Zeit.

- Tanz kann eine Form sein, diese ästhetische Manipulation ästhetisch zu reflektieren, bzw. eine Theorie (*theoría*) darüber zu bilden = es zur Schau zu stellen. Künstliche Verlangsamung ist eine meßästhetische Form der Analyse dessen, was für die kognitive Wahrnehmung sonst zu schnell geschieht: eine Form hinweisender Erkenntnis.

- apparatives Objektiv erfaßt sowohl naturwissenschaftliche als auch ästhetische Objekte ein- und dergleichen technischen und lichtphysikalischen Welt; Lorraine Dastons Begriff der "mechanischen Objektivität", mit der sie die Ausschaltung aller Formen des menschlichen Eingriffs durch den apparativen Blick bezeichnet - was Henry Fox Talbot (gescheiterter Kunstmaler) geradezu feiert

BEWEGUNG UND ARCHIV. Ein medienarchäologischer Zugang zum Tanz

Tanz und Archiv in Bewegung

Die (technisch intransitive) Dokumentation von Tanz, Performance und Theater auf Video ist mehr als ein Akt des Gedächtnisses, es ist eine Transformation. Längst ist die Videokamera als live-Medium in die Inszenierungen selbst gewandert (bei Frank Castorf, René Pollesch etwa).⁹⁵ Sobald aber die Daten von den tanzenden Körpern (durch *tracking* etwa) direkt abgetastet werden, ergreift das Archiv die tanzende Gegenwart: transitiv.

- Was einmal in Form digitaler, streng gesagt: mathematisierbarer Daten erfaßt ist, läßt sich Bewegungsanalysen unterwerfen, wie sie die Analysis auf symbolischer Ebene entworfen haben und prozedurale, operative Medien selbst in Vollzug zu setzen vermögen, namentlich die automatisierte Analyse von Film- und Videosequenzen.

- Beitrag Böszörményi / Tusch, in: Ernst et al. (Hg.), Suchbilder, Berlin (Kulturverlag Kadmos) 2003, xxx: Nach wie vor werden die meisten Archive von registrierten Bewegungsvorgängen (auditiv ebenso wie visuell) über Suchworte adressiert. Eine schriftliche Notiz, ein Datum, ein Ort bestimmt, was als Bewegung erinnert werden kann. Adressiert werden Bewegungen damit nicht eigentlich als etwas Dynamisches, sondern als

⁹⁵ Thomas Irmer, Das Theater des neuen Sehens. Zum Einsatz von Video und Film bei Frank Castorf, René Pollesch und Olaf Nicolai, in: quadratur, Heft 5 (Jahr xxx), 130-134

Illustrationen eines Suchbegriffs. Im Gegensatz dazu wurden technoinformatische Verfahren einer genuin bewegungsbasierten Bild- und Tonsequenzsuche (im Zuge des sogenannten „content-based image retrieval“) entwickelt, deren zwei Varianten nicht nur pragmatische Antworten auf Aporien der Orientierung in Bewegungen, sondern auch epistemologisch aufschlußreich sind. Software VIDEX, entwickelt von Laszlo Böszörményi und Roland Tusch, ergänzt automatisch extrahierte Eigenschaften in einem zeitaufwendigen Prozeß um von Hand eingegebene Merkmale, um so semantische Suchfunktionen möglich zu machen. Solche Verfahren verlassen sich nicht allein auf die automatisierte Indizierung der Bilder durch elementare Bildeigenschaften wie Farbe, Farbverteilung und Textur.

"Sie erweitern die Suchfunktionen, indem sie dem Betrachter ein komplexeres Auswahlverfahren anbieten. Einige Oppositionen innerhalb des Forschungsfeldes content-based image retrieval werden an diesen beiden Ansätzen deutlich: welche Rolle spielt Bedeutung in Bildern, wie wird der Betrachter eingesetzt, passen sich Computer den Anforderungen an oder eher umgekehrt die gestellten Fragen den angebotenen Suchoptionen." <"Editorial", Seite xxx>

- Trond Lundemo, Charting Movement. The Analytic, the Photogram and Video Compression, Vortrag auf der Konferenz *Digital Formalism. Die ‚Poetika Vertoviana‘ zwischen Archiv und Digitalität*, 10./11. Januar 2008, Österreichisches Filmmuseum, Wien

Ein leitmotivisches Stichwort der Wiener Tagung *Digital Formalism*⁹⁶ lautete "digitizing the senses", und hier wird treffend auf den Begriff gebracht, was der epistemologische Witz an den grob benannten digitalen Technologien ist: daß sie den Menschen auf der Ebene seiner Sinne selbst, seiner neurologischen Funktionen, ebenso abzuholen, zu emulieren vermögen, und damit auch mitten ins Herz menschlichen Daseinsgefühls selbst treffen, indem sie nämlich seinen Zeitsinn nicht nur adressieren, sondern ergreifen, ja *massieren* (im Sinne von McLuhan / Fiore).

- Diagnose: Akzentverschiebung der Funktion des Archivs von der justiziablen Langzeitarchivierung hin zum Zwischenarchiv, zum Direktanschluß an den Diskurs der Gegenwart (geschlossener Schaltkreis, Kybernetisierung), beständige Reaktualisierung. Das Archiv gerät damit selbst in Bewegung; Archiv und Tanz konvergieren.

- medienarchäologischer Zugang zu den Medien des Tanzarchivs: "Archiv" in Anlehnung an Michel Foucaults *Archäologie des Wissens* nicht die Institution regelgeleiteten Gedächtnisses, nicht schlicht als der Ort, an dem sich eine Kultur oder Gesellschaft eine Remanenz verschafft, sondern im anderen Sinn des Begriffs, an den Derrida in seinem Buch *Mal d'archive* erinnert hat: die *arché*, also die Möglichkeitsbedingung, hier: die medientechnische Möglichkeitsbedingung von Bewegung in ihrer Spannung zum körpergenerierten Tanz

⁹⁶ Digital Formalism. Die ‚Poetika Vertoviana‘ zwischen Archiv und Digitalität, 10./11. Januar 2008, Österreichisches Filmmuseum, Wien

- Installation *Le Sacre du Printemps*, von Klaus Obermaier, auf der Ars Electronica Linz, "Futurelab": eine 3D-Projektion der Bearbeitung von Strawinskys Komposition, 2006. Bleibt eine Differenz: Während reale Körper beim Tanz der Schwerkraft unterliegen, den Gesetzen der Gravitation, ist ihre technische Aufzeichnung davon enthoben wie die virtuellen Körper in Computerspielen. In 3D-Räume umgerechnet, fehlt dem Archiv das Wissen um dieses Newtonsche Gesetz, und statt dessen erfolgt eine Übersetzung in den Einstein-Raum. Gegenüber den (so Carl Hegemann, Volksbühne Berlin) "Chimären der virtuellen Physiognomie" (programmiert in den "physics"-Engines der Computerspiele) setzen Tanz, Performance und Theater auf den Widerstand des Materials: Schauspieler und Tänzer aus Fleisch und Blut - ein Retroeffekt (frei nach Baudrillard).

- Das Archiv der Bewegung greift auf die Bühne über, wenn - wie in dem von Gisela Dilchert und Christina Ciupke choreographierten Tanz unter dem Titel *Bild / Bewegung 002* (Berlin, Stadtbad Oderberger Straße) - Diaprojektionen auf die Haut der Tänzer selbst erfolgen und damit in Bewegung gesetzt werden.

Tanz, zeitkritisch

Zeitachsenmanipulation ist nur im Spiel mit dem ultrakurzen Zwischenspeicher möglich

- Im fortwährend weiterentwickelten Werk von Joachim Sauter / Dirk Lüsebrink (Art + Com), *The Invisible Shapes of Things Past* (1995-2007): Einzelbilder (Kader) eines filmischen Kameranahmens werden verräumlicht zur schlangenartigen Skulptur, also eine Zeitbewegung verdinglichbar dem Tanz; Ausstellung *Vom Funken zum Pixel*, 28. Oktober 2007 bis 14. Januar 2008, Martin-Gropius-Bau Berlin, kuratiert von Richard Catelli

Harmonische Analysen: Tanznotation

- Mit der "Physikalisierung" in der Analyse von Tanz (auf Aspekte der Energie, der zeitlichen Synchronisation, der *Eukinetik* Rudolf Labans und seiner *Kinetographie*) nähert sich auch die Tanznotation eher den Naturwissenschaften denn der Ästhetik an; die graphischen Methoden sind die der physikalischen Bewegungsanalyse und machen die Differenz zwischen Tanzästhetik und Biomechanik zu einer zwischen Semantik und Syntaktik <siehe Jeschke 1999: 39>. Wenn der sog. Effort-Graph eine Parametrisierung der Tanzbewegung vollzieht (Zeit, Bewegung, Raum), nähert sich die Notation eher der Ästhetik des elektromagnetischen Feldes denn der dramatischen Künste.

Für seine Angeheiratete, die Tänzerin Lavina Williams entwarf Lew Theremin eine gewaltige Theremin-Vox, die nicht nur nahe Handbewegungen, sondern tänzerische Bewegungen unmittelbar in sonische Artikulation umzusetzen vermochte; auch hier geschieht die "Musik" durch die kunstvoll und kunstvollend erfolgende Veränderung des

elektromagnetischen Feldes, das die Apparatur mittels zweier Schwingkreise und Antennen ausstrahlt, durch den Körper, der durch seine Erdung eine kapazitative Kopplung variabel herstellt. "Nicht mehr der Tänzer bewegt sich nach der Musik, die Musik entsteht aus der Bewegung des Tänzers."⁹⁷

- "Inventarisierung von Bewegung" = Jeschke 1999: 45, bereits der erste Schritt der (Tanz-)Archivierung

Vor dem Film war Kultur darauf angewiesen, Tanzbewegung gleich Musik symbolisch zu notieren. Raoul Auger Feuillet veröffentlicht 1700 in Paris seine *Choregraphie*, die Schritte am Boden noch weitgehend bildhaft (wenngleich abstrahiert) notiert. Ein epistemologischer Bruch ist der zwischen kontinuierlicher Tanzbewegung und diskreter Notation (Segmentierung); dazwischen stehen quasi-mechanische Strichfiguren. Zeit, Raum und Körper sollen hier integriert werden. "Aus dem Verfahren der Musiknotation werden zwei Aspekte auf die Bewegungsnotation übertragen - einmal das Prinzip der Addition (Bewegung setzt sich wie der Klang aus mehreren Elementen zusammen) und zum andern das Prinzip der Dauer (Zeitwerte der Bewegung werden durch die musikübliche Ausgestaltung der Noten vermittelt)" <Jeschke 1999: 17>.

Damit werden auch abrupte Bewegungsdiskontinuitäten als Überlagerung harmonischer Schwingungen anschreibbar (in Anlehnung an Fourier und seine Grenzwerte), wie die Umsetzung des Digitalen im Analogen als Impulse.

- Norbert Wiener hat die scheinbar regellose Brownsche Molekularbewegung mathematisch domestiziert. In der Thermodynamik vollzieht sich ein wilder Tanz der Moleküle. William Turner ahnt es, als er im Jahr von Henri Fox Talbots Veröffentlichung von *The Pencil of Nature* (also die photographische Alternative zur Malerei selbst) in Ölfarbe auf Leinwand das Motiv *Regen, Dampf und Geschwindigkeit* malt, einen schemenhaften Zug auf einer Brücke (London, National Gallery)

Tanz der Moleküle

- so genannte chemische Kinetik, seit Ende des 19. Jahrhunderts, widmet sich der Erforschung der Reaktionsgeschwindigkeiten; Anteil chemischer Prozesse in der Umwandlung von Materie und Energie.⁹⁸

- "Experience brownian motion":
<http://levitation.physics.tamu.edu/incline.html>

⁹⁷ Tanja Skolnik-Nipkau, Musik aus der Luft, in: Die Zeit v. 24. März 1995

⁹⁸ Siehe Viktor A. Kritsman, Zur Geschichte der chemischen Kinetik, in: Deutsches Museum [München], Wissenschaftliches Jahrbuch 1992/93, München (Dt. Mus.) 1993, 211-229

- gif-Animationen, die mit Mitteln des Digitalen das scheinbar kontingente Dis/kontinuierliche simuliert:
<http://www.physics.emory.edu/~weeks/squishy/BrownianMotionLab.html>

- Simulation (zugleich Einladung zum Nachdenken über die Unterschiede in den digitalen Formaten der Darstellung von Bewegung): "This <Java-applet demonstrates Brownian motion. the big particle can be considered as a dust particle while the smaller particles can be considered as molecules of a gas. On the left is the view one would see through a microscope. To the right is the supposed explanation for the jittering of the dust particle" =
http://galileo.phys.virginia.edu/classes/109N/more_stuff/Applets/brownian/applet.html

Medientheater: Erprobung der Mensch-Maschine-Interaktion

Medientheater meint nicht schlicht einen um Technologien erweiterten Raum, sondern setzt sich aus zwei sehr verschiedenen Komponenten zusammen: der klassischen, räumlichen Szene einerseits und dem Signallabor, dem "rechnenden Raum"(Konrad Zuse) andererseits. In einem solchen rechnenden Raum tanzen mathematische Bewegungsformen.

- "Tanz der Elektronen" (Barkhausen); Programmierung des ENIAC als raumfüllender Tanz der ENIAC-Girls

McLuhan definiert die Epoche der Elektrizität als die Befreiung von der Gutenberg-Galaxis, also der Vorherrschaft von (Druck-)Schrift. Getanzt wird diese Elektrizität von Loie Fuller; Felicia McCarren schreibt in diesem Zusammenhang von "the electric subject". Hier wird die Performance selbst elektrisch, und unterworfen dem elektrischen Blick (Bühnenbeleuchtung).⁹⁹

- Performativität bezieht sich im Wesentlichen auf Körper; im Medientheater aber herrscht Operativität.

In der Auseinandersetzung von tanzenden Körpern und algorithmischen Choreographien (erprobt von Merce Cunningham etwa) resultiert eine neue Form des Zusammenspiels von Tanz und Archiv: Das Archiv ist dem Tanzereignis nicht mehr dokumentarisch nachgeordnet, sondern an der Produktion beteiligt, denn alle algorithmischen Notationen, wenn im Computer tatsächlich als Grundlage für die Prozessierung der Körpersignale am Werk, stellen selbst schon ein Archiv dar (stored-program computer, Architektur von Neumann).

Das "Algorithmische"

⁹⁹ Felicia McCarren, The "Symptomatic Act" circa 1900: Hysteria, Hypnosis, Electricity, Dance, in: Critical Inquiry 21 (1995), 748-774

Hier macht ein häufiger Verschreiber Sinn, wenn in Hausarbeiten unserer Studierenden der Medienwissenschaft die Rede von Algorithmen ist und dort "Algorithmus" steht. Im Wissen des Unbewußten (laut Lacan) schreibt sich hier der "Rhythmus" mit (Shintaro Miyazaki)

Die prekäre Allianz von Film und Tanz

- Film emergiert zum gleichen Zeitpunkt, als die Philosophie, namentlich Henri Bergson, sich (nach Aristoteles' Definition von "Zeit als Zahl der Bewegung zwischen vorher und nachher" zuvor) erneut darum bemüht, die Bewegung zu denken; hinzu tritt das Nachdenken der Physik über die Relativität von Zeit und Bewegung (Albert Einstein, Herbert Minkowski). "Es gibt eine Unabhängigkeit beider Forschungen, bevor eine Begegnung möglich wird"¹⁰⁰ - oder vielmehr eine Gleichursprünglichkeit (Nebensinn des Begriffs der Medienarchéologie)

- Deleuzes Plädoyer, an den Film nicht Begriffe aus Wissenschaften von Außerhalb heranzutragen (wie etwa die Unterstellung eines "Syntagmas" von Seiten der Linguistik - er denkt hier wohl an Christian Metz -, oder von Seiten der Psychoanalyse der Film als das Regime des "Imaginären"), sondern die filmischen Begriffe aus dem Medium selbst zu entwickeln. Und so kommt er zum Begriff des Zeit-Bildes, dem er ein ganzes Werk widmet: "Der Film arbeitet an einer Selbst-Bewegung des Bildes, sogar an einer Selbst-Zeitigung" <ebd., 87> - Autokinesis.

- Film die früheste Möglichkeit zur Aufzeichnung und damit zeitdiskret realen, nicht symbolischen (Tanznotation) Analyse von Bewegungstheater dar. Andererseits heißt dies aber auch: Die Analyse von Tanz findet immer in einem anderen Medium statt (sofern Tanz überhaupt selbst ein Medium ist). Die wahre Medienbotschaft von Filmen in Tanzarchiven ist damit (frei nach McLuhan) gar nicht der Tanz, sondern die Kinematographie: und die setzt ein Regime nach eigenem medientechnischen Recht (die chronophotographische Reihe von 24 Bildern/Sek.; deren Montierbarkeit, deren Kader-Einheiten als quasi-atomistische Elemente).

- Film als "movie", d. h. als Erzeugung gleichgetakteter Bildabläufe, ist die technische Bedingung für die Erweckung der Bewegungsäusung in der menschlichen Wahrnehmung; *slow motion* sowie *fast forward* in filmtechnischen Medien hingegen bedeutet eine Anmaßung zweiter Ordnung, nämlich als funktionale Zeitachsenmanipulation. Montage schließlich ist eine dritte Form der Arbeit mit Medienzeit, nämlich die dramaturgische: die gestalterische Ordnung von Zeit.

- Wsewolod Illarionowitsch Pudowkin 1928: "Ich behaupte, daß jeder Gegenstand, der nach einem bestimmten Gesichtspunkt aufgenommen und dem Zuschauer auf dem Bildschirm gezeigt wird, tot ist, auch wenn er sich vor der Kamera bewegt hat. (Das sich vor der Kamera bewegende Objekt bedeutet noch lange keine Bewegung im Film, es ist nicht mehr als das Rohmaterial, aus dem durch den Aufbau, die Montage, die eigentliche

¹⁰⁰Gilles Deleuze, *Über Das Zeit-Bild*, in: ders., *Unterhandlungen*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1993, 86- (86)

Bewegung in der Komposition der verschiedenen Einstellungen entsteht.) Nur wenn der Gegenstand zwischen andere Einzelobjekte gesetzt wird, um zusammen mit ihnen eine Bildsynthese zu bilden, gewinnt er filmisches Leben."

- erweiterte künstlerische Perspektive um den Begriff der "Kunst der Bewegung" überhaupt

- Tanz als Form, die ästhetische Manipulation ästhetisch zu reflektieren, bzw. eine Theorie (*theoría*) darüber zu bilden. Künstliche Verlangsamung ist eine meßpraktische Form der Analyse dessen, was für die kognitive Wahrnehmung sonst zu schnell geschieht. Künstlerische Verlangsamung aber ist eine Form hinweisender Erkenntnis.

- Kinematographie vielmehr die Alternative zur tanzenden, menschlichen Bewegung, näher an der Maschine; Heinrich von Kleist, Marionettentheater

Tx-Transform

- zentrale Parameter von Bewegung: Zeitachse "t" und Raumachse "x"

- <http://de.wikipedia.org/wiki/Tx-transform>; Zugriff: 25-1-07: tx-transform = von Martin Reinhart erfundene Filmtechnik, welche die Zeit (t)- und eine der Raumachsen (x oder y) im Film miteinander vertauscht.

"Normalerweise bildet jeder einzelne Filmkader den ganzen Raum, aber nur einen kurzen Moment der Zeit (1/24 Sekunde) ab. Bei tx-transformierten Filmen ist es genau umgekehrt: Jeder Filmkader zeigt die gesamte Zeit, aber nur einen winzigen Teil des Raumes - bei Schnitten entlang der horizontalen Raumachse wird so der linke Teil des Bildes zum "Vorher", der rechte Teil zum "Nachher"."

- tx-transform Titel eines Kurzfilms (Österreich 1998, 35 mm, Cinemascope, Länge: 5 min.), den Martin Reinhart gemeinsam mit Virgil Widrich gedreht hat, in welchem diese Technik erstmals zum Einsatz kommt

"Seit 1992 arbeitet Martin Reinhart daran, ein Verfahren zu entwickeln, welches das filmische Ordnungssystem sozusagen umstülpt und dadurch quer zur Zeitachse lesbar macht. Mit tx-transform können Abfolgen erzeugt werden, in denen die filmische Repräsentation nicht mehr alleine durch die räumliche Präsenz eines Gegenstandes festgelegt ist, sondern in ihrer Form vom komplexen Zusammenspiel relativer Bewegungen abhängt. Gegenstände im Film werden demnach nicht mehr als Abbild eines konkreten Vorhandenseins definiert, sondern als Zuständlichkeit in der Zeit. Wenn ein ruhender Gegenstand aufgezeichnet wird, ist es prinzipiell gleichgültig, ob bei der Aufnahme oder Wiedergabe eine zeitliche Umkehrung, Dehnung oder Teilung vorgenommen wird, das Ergebnis wird stets dasselbe bleiben. Bewegung im Film ist nur aufgezeichnete Bewegung relativ zur Kadrierung. "Relativstatisch" heißt in diesem Fall, dass das Verhältnis von Gegenstand und Objektiv unverändert bleibt, dass eine starre Achse zwischen Signal und Signalaufzeichnung

besteht. Daraus folgend lässt sich sagen, dass Bewegung innerhalb der Kadergrenzen nur dann wahrgenommen wird, wenn sich entweder das Objekt im Verhältnis zur Kamera oder die Kamera im Verhältnis zum Objekt bewegt, kurz wenn es eine Relativbewegung gibt. Gerade beim Film lässt sich einfach illustrieren, dass es einer weiteren Bewegung bedarf, um eine Bewegungsillusion zu erzeugen: Der Film muss durch den Projektor laufen. Die Eigenbewegung des Filmes kennt nur eine Richtung - vom ersten bis zum letzten Kader eines Streifens. Diese Informationsstruktur entlang eines zeitlichen Vektors lässt sich auch als Schichtung denken, und am anschaulichsten an der Form des Daumenkinos zeigen: Bei diesem Kinderspielzeug wird die Bewegungsillusion durch eine rasche Abfolge einzelner Zeitschichten erzeugt. Das Daumenkino beinhaltet, wie die Filmspule, die Gesamtheit aller räumlichen Bewegungsaspekte und kann als "Informationsblock" verstanden werden. üblicherweise wird dieser Block von vorne nach hinten, entlang der Zeitachse, durchgeblättert, um die Illusion filmischer Bewegung zu erzeugen. tx-transform ist ebenfalls ein Schnitt durch diesen "Informationsblock", aber nicht der Zeit-, sondern der Raumachse entlang. Es mag auf den ersten Blick nicht sehr wahrscheinlich erscheinen, dass diese "Raumschnitte" zu lesbaren Bildern führen können, geschweige denn zu nachvollziehbaren Bewegungsabfolgen. Doch das ist keineswegs der Fall. Diese "Raumschnitte" durch den Informationsblock haben eine Reihe von erstaunlichen visuellen Effekten zur Folge: Häuser fangen an, sich zu bewegen; Köpfe aus sich selbst herauszuwachsen; fahrende Züge mit zunehmendem Tempo immer kürzer zu werden u.v.m."

Für eine epistemologische Tanzwissenschaft

Im kognitiven Feld herrscht ein kinetisches Gedächtnis bzw. ein Gedächtnis der Kinesis: "Für die Gegenwartsdauer T kann <...> eine Größenordnung von etwa 10 sec ermittelt werden. Dies entspricht <...> den künstlerischen Einheiten der Musik <...>, der Lyrik <...>, der Mime (Bewegungsstück)."¹⁰¹

Aristoteles hat in seiner *Physik* den Zusammenhang von Zeit und Bewegung expliziert: "Zeit ist Zahl der Bewegung" <Physik, Buch 4, Kap. 10-14, 219b1-2>. Einerseits - so Helmholtz - ist es die Bewegung unseres Körpers, die uns "in andere räumliche Beziehungen zu den wahrgenommenen Objecten setzt, und dadurch auch den Eindruck, den sie auf uns machen, verändert. Der Impuls der Bewegung aber, den wir durch Innervation unserer motorischen Nerven geben, ist etwas unmittelbar Wahrnehmbares" <ebd., 223>. Es geht also weniger um Semiotik denn um Signalverarbeitung, welche einen zeiträumliche Orientierung eröffnet "und somit den Horizont als Frequenz möglicher 'akustischer' Bewegungen bildet" <kommentiert Schreiner: 200>. Schreiner behauptet in Anlehnung an Heidegger, "daß die Zeit nicht räumlich, sondern der Raum zeitlich, also in idealer Weise durch kontinuierliche oder 'tönende' Bewegungen be- und gestimmt wird"

¹⁰¹ Helmar Frank, *Kybernetische Grundlagen der Pädagogik. Eine Einführung in die Informationspsychologie und ihre philosophischen, mathematischen und physiologischen Grundlagen*, Baden-Baden (Agis) / Paris (Gauthier) 1962, 91

<200>. Zeitpunkte, sogenannte Präsentabilia, bestimmen die tanzende Orientierung im Raum, und die Meßmedien der Physiologie wurden entwickelt, solche zu archivieren, d. h. analysierbar zu machen. Das Tanzarchiv dient damit weniger der kulturemphasischen Bewahrung denn der Ermöglichung von Analyse, ganz so, wie auch erst der Videorecorder durch die Aufzeichnung von Bewegtbildsequenzen des Kinos eine Filmwissenschaft ermöglicht hat, die unmöglich war, solange Betrachter auf die flüchtigen Notizen aus der unmittelbaren Betrachtung angewiesen waren und jegliche Zeitachsenmanipulation der Zelluloidrollen höchst umständlich waren.

- "Der Kreis der Praesentabilia ist allerdings nicht fest zu umgrenzen, da sein Umfang von dem Umfang der Bewegungen, namentlich Ortsveränderungen, abhängt, die wir zum Zwecke der Beobachtung zur Zeit auszuführen willens sind" <Manuskript von Helmholtz *Das Sein*, 19>. Durch Augenbewegungsimpulse wird beispielsweise ein Raumeindruck "präsentabil", nämlich jeweils zur Präsenz gebracht, und was wir menschlichen Willen nennen, ist die Auswahl solcher Momente. "Diese Fähigkeit präsent gemacht zu werden existiert also nicht in jeder Zeit, aber in Zeitperioden, wo sie existiert, <...> besteht sie in jedem beliebigen Moment dieser Periode" <ebd., 20>. Hierfür sind Fourieranalysen von überlagerten Schwingungen zuständig.

- Claudia Jeschke, *Tanz als Bewegungstext: Ansätze, szenische Kulturkünste wie Theater und Tanz medienepistemologisch zu deuten, als "Theoriefähigkeit von Bewegung"*¹⁰²

- 1889 schreibt Henri Bergson seinen *Essai sur les donnés immédiates de la conscience*, eine Absage an den substantialistischen Äther-Begriff der klassischen Metaphysik: "Sein Begriff der Bewegung ist der einer Bewegung, die keines Vehikels bedarf", da Bewegung die Substantialität der Materie selbst sei - eine Provokation des aristotelischen Medienbegriffs, der Medienphysik ebenso wie des Newtonschen Weltbilds.¹⁰³ Die Quanteninformatik antwortet darauf mit einer Informationstheorie, die gar ganz ohne den Übertragungskanal auskommt.¹⁰⁴

- kinetisches Wissen: Tanzarchive können in epistemologischer Hinsicht für die Speicherung von Bewegungen, Kinetik allgemein zuständig sein, von

¹⁰²Claudia Jeschke, *Tanz als Bewegungstext. Analysen zum Verhältnis von Tanztheater und Gesellschaftstanz (1910-1965)*, Tübingen (Niemeyer) 1999, 177

¹⁰³ Dazu Gabriele Hoffmann, *Intuition, durée, simultanéité. Drei Begriffe der Philosophie Henri Bergsons*, in: Hannelore Paflik (Hg.), *Das Phänomen Zeit in Kunst und Wissenschaft*, Weinheim (VCH) 1987, 42

¹⁰⁴ Siehe Anton Zeilinger, *Einsteins Schleier. Die neue Welt der Quantenphysik*, München 2003; Caslav Brukner / ders., *Operationally Invariant Information in Quantum Measurements*, in: *Phys. Rev. Lett.*, Vol. 83, 25. Oktober 1999, S. 3354-3357; dies., *Conceptual inadequacy of the Shannon information in quantum measurements*, in: *Physical Review A*, Bd. 63, Heft 2 (2001), 022113-1 bis 022113-10

Menschen und jenseits. Kinetische Energie ist als Form der Bewegung und damit als Fähigkeit eines bewegten Körpers, Arbeit zu leisten, definiert. Als Kunstform (Tanz) wird solche Energie Information, im Sinne der Definition der Nachrichtentheorie (Claude Shannon) also: kalkulierte Unwahrscheinlichkeit.

"Kinematik: Wissenschaft vom Gleichgewicht (Statik) und von der Bewegung der Körper (Dynamik, Kinetik). In der Kinematik wird allein die Bewegung (Lage, Geschwindigkeit, Beschleunigung) der Körper ohne Berücksichtigung der sich verursachenden Kräfte untersucht. Die Einbeziehung der Kräfte ergibt die Dynamik."¹⁰⁵

- Reuleaux, *Kinematik*

- Mathematik des Kinetischen: Differentialrechnung (Leibniz, Newton) vermag erstmals das Dynamische zu integrieren (Weg über Zeitachse)

- Rudolf Laban in seiner *Choreographie*: "Die Anfangsintensität (in Kraft, Zeit, Raum, Flucht) kann im Verhältnis zu vorangehenden oder nachfolgenden Bewegungen auch im An- oder Abschwelen begriffen sein" <76; hier zitiert nach: Jeschke 1999: 32>; Bewegungen ohne diese Ein- und Ausschwingzeit (vertraut aus der Klanganalyse, vernachlässigt von Fourier, einbezogen durch Gabor) "wirken mechanisch, unlebendig. Die harmonische Lebendigkeit der Bewegung verlangt einen dauernd fließenden Wechsel der Intensitätsnuancen" = Laban ebd.

- womit wir das symbolische Regime der mathematischen Analysis betreten, die im Unterschied zur schlichten Algebra.

"Die Analysis übernimmt die herkömmlichen Regeln aus der Mathematik und wendet sich auf fließende, sich weiterentwickelnde Probleme an" = Mark Ryan, *Analysis für Dummies*, Weinheim (Wiley-VCH) 2007, 31. Im Unterschied zu einer gradlinigen Steigung wird hier eine Kurve berechnet, oder im Unterschied zu einer gleichförmigen Bewegung die ungleichförmige Beschleunigung - mithin dynamische Prozesse, wie sie seit Nicole von Oresme in der Spätscholastik thematisch wurden.

Zenon von Elea formuliert im 5. Jh. v. Chr. das Paradox, daß Achilles im Wettrennen die Schildkröte, sofern diese nur am Anfang einen gewissen Vorsprung hat, nie einholt. Dieses Paradox aber ist ein Produkt des Denkens in Meßintervallen, in diskreten Beobachtungswerten, mithin der Chronophotographie (deren Rückbezug zum Tanz mit Marey und Muybridge notorisch ist). Das Gedankenmodell ist die Photoreportage dieses Rennens: "Immer wenn Achilles den Punkt erreicht, an dem die Schildkröte zuvor war, nehmen Sie ein neues Foto auf. Diese Fotoreihe nimmt kein Ende. Angenommen, Sie und Ihr Fotoapparat arbeiten unendlich schnell, dann erhalten Sie eine unendliche Anzahl an Fotos. <...> Achilles wird die Schildkröte nie einholen" = ebd., 41. Dergleiche Prozeß nicht schrittweise gedacht (nicht chronophotographisch diskretisiert als Effekt des Meßmediums), sondern als konstante

¹⁰⁵Peter Eisenhardt, *Der Webstuhl der Zeit. Warum es die Welt gibt*, Reinbek (Rowohlt) 2006, 360 (Glossar)

Geschwindigkeit Achills, der eben nicht schrittweise seinen Lauf unterbricht, überholt er - trotz einer unendlichen Anzahl von denkbaren Schritten - die Schildkröte. Quantisierung (Sampling, zeitdiskreter Takt) steht hier gegen das Konginuerliche; vollends im Digital: Viefs Lesart der Fabel des Wettrennens zwischen Hage und Igel; Kopie eilt der Übertragung voraus; typographisches Dispositiv (Setzkasten)

- Schritt (frz. *pas*) das kleinste Element des Tanzes und das Produkt einer Analyse, die am Vokalalphabet geschult ist, also ein kulturtechnisches Training, scheinbaren Fluß (wie die gesprochene Sprache) in kleinste diskrete Einheiten aufzulösen (und damit auch synthetisierbar zu machen). Die Chronophotographie entstammt einer daran hängenden Wette, nämlich der Preisfrage des Pferdefarmbesitzers Leland, ob Malerei von Pferden im Galopp die Wahrheit der Bewegung zeigt oder nicht: Gibt es einen Moment, in dem alle Hufe vom Boden abgehoben sind?

- Jean Luis Théodore Géricault, Das Derby in Epsom, 1821, Ölfarbe auf Leinwand, Paris: Musée National du Louvre

Die zur (positiven) Beantwortung dieser Frage entwickelte Methode der Chronophotographie *zeitigt* am Ende die Bewegung im Sinne der Definition von Aristoteles, nämlich als Auflösung der Dynamik in diskrete Intervalle.

Für Aristoteles findet jede Veränderung, jede Bewegung in der Zeit statt:

["We conclude, then, that time is the numeration of continuous movement."¹⁰⁶]

"Zeit ist Zahl der Bewegung bezüglich früher und später."¹⁰⁷ - eine theorieästhetische Funktion des Alphabets.

Tanz als Verschränkung von Zeit und Bewegung ist einerseits als Unterstellung einer absoluten "mathematischen" Zeit (im Sinne Isaac Newtons) meßbar; die andere Perspektive aber sieht im Tanz selbst eine differentiale zeiträumliche Verschränkung, eine Zeitsetzung.

- Luigi Russolo, Dynamismus eines Automobils (1912/13), Öl auf Leinwand, Paris: Musée National d'Art Moderne

Dem stellt Bragaglia seinen (schon bei Marey ansatzweise experimentierten) Photodynamismus entgegen, der die Belichtungszeit (und damit Verzögerung) der Photographie nicht als Effekt, sondern als Mittel einsetzt, die Kontinuität einer Bewegung zu registrieren - womit sich die Photographie vom Buchdruck löst (in deren Tradition, McLuhan zufolge und in Anlehnung an Lewis Mumford, der Film als Ausdruck des

¹⁰⁶ Aristoteles, On Time, Motion and Change, in: Milic Capek (Hg.), The Concepts of Space and Time, Boston, Mass. (Reidel) 1976, 154

¹⁰⁷Aristoteles, Physik, Buch 4, Kapitel 10-14; hier in der Übersetzung von Hans Wagner: Aristoteles, Physikvorlesung, Darmstadt 1979, 113 (§ 219b1-2)

Maschinenzeitalters noch steht), und wie es noch im präkinematographischen Zoëtrope noch anklingt.

- daher nur Konsequenz, wenn Wsewolod E. Meyerhold 1921 seine Höhere Regie-Werkstätten in Moskau auf der Basis des Taylorismus, also der quasi wissenschaftlichen Methode zur Optimierung von Arbeitsabläufen, gründet, unter dem Namen "Biomechanik". Auch die Bauhaus-Bühne in Weimar (seit 1919) verbindet Mechanik und Elektrizität, kulminierend in Walter Gropius' Entwurf eines "Totaltheaters" für Erwin Piscator (1926/27).

Bergsons Kritik in *Matière et Mémoire*, daß gerade die Chronophotographie den Charakter der Bewegung verfehlt: "Of the gallop of a horse our eye perceives chiefly a characteristic, essential or rather schematic attitude, a form that appears to radiate over a whole period and so fill up a time of gallop. It is this attitude that sculpture has fixed on the frieze of the Parthenon. But instantaneous photography isolates any moment; it puts them all in the same rank."¹⁰⁸

Die (ihrerseits chronographische) Alternative dazu ist die Bewegungsaufzeichnung nicht nach Maßgabe der Alphabetschriftinduzierten Methode, sondern als Bewegungsschrift, etwa in Form von Étienne Jules Mareys Sphygmograph von 1860 (Pulsschreiber);

die kymographische, also wellenschreibende Methode ist ihrerseits eine Alternative zu Muybridges Chronophotographie. Die Variante des Myographen (Marey 1866) registriert, hier schon ganz nahe dem Tanzschritt, die Zuckung von Froschschenkeln auf einem Kymographen - näher der Klangaufzeichnung denn der visuellen Schrift. Der Tanzschritt selbst wird vermessbar mit Mareys Odographen.

ARCHIV UND BEWEGUNG

Zeit, Zahl und Bewegung

- Unterscheidung zwischen gemessener, mathematisch-physikalischer Zeit (Henri Bergsons *temps espace*) und der subjektiven Erlebniszeit (Bergsons *temps durée*)¹⁰⁹

- Die Kunstform Tanz und ihre Archivierung ist Thema für eine techno-epistemologische Medienwissenschaft, die sich jener Dynamik, jener Prozeßhaftigkeit widmet, die allen Medien eignet, insofern sie erst im Vollzug als Medien sich zeigen

¹⁰⁸Bergson, hier zitiert in: Marta Braun, *Picturing Time. The Work of Étienne-Jules Marey*, Chicago / London (University of Chicago Press) 1992, 281

¹⁰⁹ Siehe Henri Bergson, *Perception du changement*, Oxford 1911, sowie ders., *Données immédiates de la conscience*, Paris 1889

- Musik (in der Definition von Hanslick "tönend bewegte Form");
Algorhythmik des Computers (Sonifikation) als implizit *sonisch* bewegtes
Zahlenwerk

- Medienwissenschaftler für Fragen der Bewegung und der (Zeit-)Ordnung
ihrer Abfolgen sensibilisiert. Im Kern des Tanzes steht die aristotelische
Definition von Zeit als die "Meßzahl von Bewegung hin-sichtlich (also
theoretisch, nicht subjektiv erfahren) des 'davor' und 'danach'"¹¹⁰. Damit
ist die "Digitalisierung" (als Arithmetisierung) der Bewegung bereits
ausgesprochen.

"Die eine Sache ist <...> die Bewegung eines Körpers, die andere,
wodurch wir messen, wie lange sie ist. Wer wollte da nicht bemerken, was
von beiden eher Zeit ist? Wenn ein Körper sich nämlich im Wechsel mal
bewegt, man stillsteht, messen wir nicht nur / seine Bewegung, sondern
auch seinen Stillstand durch die Zeit."¹¹¹

Augustin noch ganz in der Spur von Aristoteles' *Physik* Buch IV (219b 1-2):
*touto gar estin ho chronos, arithmos kineseos kata to proteron kai
hysteron* - "das also ist die Zeit, die Zahl der Bewegung unterschieden
nach Vorher und Später. Ist das Sein einmal (auch) als Bewegung definiert
(Arist. Phys. II, 192 b 21) und diese Bewegung abzählbar, läßt sich Zeit
frequentativ berechnen.

Tanznotation und Kinematographie

Als Speicher wurde der Tanz durch Kinematographie, dann durch Video
erstmals in Speichermedien aufgezeichnet und damit auch als Bewegung
reproduzierbar geworden. Der Eislauf-Tanz von Katharina Witt, Olympiade
1988, auf DVD des DRA (Weihnachtsgruß Dezember 2009), als TV-
Aufzeichnung DDR, aber ist eine Wesenswandlung in *bits*

- "Videoart bzw. Computerkunst gehören zu jüngeren Entwicklungen, die
mit den neueren technischen Voraussetzungen erst möglich wurden" =
Schüller 1994: 28

- Solange sich frühere Tanznotation auf festgefügte barocke
Gesellschaftstänze bezog, gab sie selbst den Algorithmus der Bewegung
an: die konkreten Tanzschritte, tatsächlich symbolisch notierbar, weil in
diskreten Schritten. Mit der Dynamisierung des Tanzes (These Nietzsche /
Falk) im späten 18. Jahrhundert (als Teil einer Beschleunigung der
Zeiterfahrung selbst, eines emergierenden Geschichtsbewußtseins,
parallel analysiert von Foucaults *Ordnung der Dinge* für die Bereiche
Ökonomie und Linguistik etwa) ruft der Tanz nach einer Aufzeichnung
stetiger, jeweils individuell variierender Ereignisse (von daher
Kinematographie).

¹¹⁰Aristoteles, *Physik*. Vorlesungen über Natur, 1. Halbband:
Bücher I-IV, übers., eingel. u. mit Anm. hg. v. Hans Günter
Zekl, Hamburg (Meiner) 1987, 213

¹¹¹Aurelius Augustinus, Was ist Zeit? *Confessiones* XI, lat./dt., übers. v. Norbert Fischer, Hamburg (Meiner)
2000, § 31

- Mit digitaler Datenprozessierung wird aufgezeichneter Tanz wieder buchstäblich analysierbar, nämlich zerlegbar in kleinste Elemente, und diesmal mathematisch zugänglich.

- Capturing Intention. Documentation, analysis and notation research based on the work of Emilio Greco IPC, 2007

Der Tanzspeicher stellt Bewegungsdaten zur rechnerisch-analytischen Verfügung, während das Archiv (durchaus im klassischen Sinne) die tatsächliche Aussage vorhält und autorisiert. War bislang die Statik des Archivs, seine Immobilität, geradezu die Bedingung dafür, Bewegtbilder dauerhaft aufbewahren zu können, gerät das Archiv auf technischer Seite selbst in Bewegung, wenn aus Gründen der Datensicherung für elektronisch vorliegende Archivalien textliche und audiovisuelle Formate ebenso wie die Datenträger fortwährend konvertiert respektive umkopiert werden müssen - "permanente Migration"¹¹², das Archiv *on the move*. Die Digitalisierung von kinematographisch und videographisch dokumentierten Tanzaufführungen bedeutet neben der Not - der Sicherung / Migration der Inhalte - auch eine Tugend: Vernetzbarkeit als Wissensbestand, und Rechenbarkeit ("down to the last pixel"). Die Digitalisierung von Tanzarchiven hat damit einen *paradigmatischen Stellenwert* für die Kultur des Gedächtnisses im Zeitalter digitaler Medien.

Das Archiv in Bewegung / wirkliche Bewegungsarchivierung

"Drama heißt beherrscher, übersehbar gemachter Zeitstrom."¹¹³ In einer Zeit der *streaming media* bekommen solche Begriffe einen anderen, technischen Sinn: Medientheater als eine Funktion der gewaltsamen Codierung von Zeit. Hauptdarsteller auf dieser Bühne ist ein Winzling, der kleingeschriebene Buchstabe "t", das technomathematische Symbol für den Parameter der physikalischen Zeitachse.

"Chronotechnik" sei hier im Sinne der vom antiken Musiktheoretiker Aristoxenos definierten *chronoi* als kleinsten Zeiteinheiten des Rhythmus verstanden: Längen, Kürzen, Intervalle. Diese Definition ist von Aristoxenos zwar auf Prosodie und Musik (im altgriechischen Sinne damit auch inklusive Tanz und Poesie umfassend) im Speziellen gemünzt, gilt aber für ihn ausdrücklich in einem umfassenden Begriff von Rhythmus.¹¹⁴ Denkaufgabe für medientheoretische Begriffsfindung ist es, diesen Ansatz für die Rhythmen des Digitalen zu reaktualisieren

¹¹² Andreas Kellerhals-Maeder, Archive in der schönen, neuen Welt. Auf dem Weg zu einer klärenden Position, in: Geschichte & Informatik, 12 (2001), 89-87 (91)

¹¹³ Hans-Thies Lehmann, Postdramatisches Theater, Frankfurt/M. (Verl. d. Autoren) 1999, 61

¹¹⁴ Dazu die Einleitung von Lionel Pearson, zu: Aristoxenus, Elementa Rhythmica. The Fragment of Book II and the Additional Evidence for Aristoxenian Rhythmic Theory, Oxford (Clarendon Press) 1990, xxxiv

- Pearson ergänzt: "One of the difficulties in reading Aristoxenus is to distinguish the special or technical use of a word from its general meaning. Greeks of his time were devising their own technical and scientific terminology. They could not borrow unfamiliar words from Egyptian or Babylonian as we borrow them from Greek and Latin for this purpose" = ebd., Fußnote 20

- Archivierung von Bewegung geht in Fragen der Dynamisierung des Archivs über; Figur des Möbiusbandes

["Reell" sind Zahlen, wenn sie nicht schlicht symbolisch notiert oder verkörpert werden (in schriftlicher Notation), sondern "ihre Ziffern und Operatoren eine bestimmte und historisch datierbare Notation in gleichermaßen reellen Medien brauchen. Erst Medien gewähren ja dem Reellen überhaupt, 'an seinem Platz zu kleben'"¹¹⁵ - in Form von elektromagnetischen Relais und als Flip-Flops beispielsweise, oder auch als symbolischer Operator auf Papier im Sinne "operativer Schriften" (Sybille Krämer), in denen das Dämonische der mathematischen Demonstration (Charles Alunni) diagrammatisch über die bildliche Anschaulichkeit, über die Schriftbildlichkeit im Vollzug hinausweist.]

"Daß <...> das Medium des Reellen in analogen Speichern zu suchen ist, zeigt jede Schallplatte. Was in ihre Rillen geritzt ist, kann unabzählbar viele verschiedene Zahlenwerte annehmen, aber es bleibt Funktion einer einzigen reellen Variablen, der Zeit <...>." <Kittler ebd.>

Wird Tanz nicht mehr in erster Linie photographisch, sondern durch Bewegtbilder aufgezeichnet (Zeitprozesse auf medientechnischer Signifikantenebene treffen hier auf Zeitprozesse als Signifikat), geht auch die stabile Referenzierbarkeit von Vergangenheit (das Barthesche "studium") verloren. Bewegung und Varianz als Gegenstand der Archivierung bewirkt umgekehrt die Dynamisierung des Archivs

Re-enactment und Archiv

- Gfellers Konzept der "Wiederaufführung" von Medienkunst mit dem für "Originalität" entscheidenden Kriterium der "Signaltreue"

- Differenz von medientechnologischer und humankörperlicher Reproduktion einer Vergangenheit, sprich: zwischen einer Videoaufzeichnung (auf Magnetband) eines Tanzereignis, das (wie seit der Photographie) in seiner unwiderbringlichen Singularität als Zeitereignis fixiert und damit zeitverschoben reproduziert werden kann - womit sich etwa im Falle von Samuel Becketts Einakter *Krapp's Last Tape* mit der Zeit eine zunehmende Differenz zwischen der auf Magnetophon als phonischem Tagebuch aufgezeichneten Jugendstimme des Protagonisten

¹¹⁵ Friedrich Kittler, Die Welt des Symbolischen - eine Welt der Maschine, in: ders., Draculas Vermächtnis. Technische Schriften, Leipzig (Reclam) 1991, 58-80 (68), unter Bezug auf: Jacques Lacan, 1973-80, in: Schriften, hg. v. Norbert Haas, Olten-Freiburg/Br., Bd. I, 24.

und seine alternde Stimme im Moment der Wiederholung aus Anlaß des jährlichen Geburtstags auftritt. Demgegenüber die Wiederaufführung eines Bewegungstücks aufgrund einer Partitur (symbolische Notation), wartend auf immer neue Interpretation, weil individuell Spielraum für Improvisation (das nicht-Notierte) lassend

- Differenz zwischen realer Signalaufzeichnung und symbolischer Ordnung, wie der Unterschied zwischen der Lektüre eines Romans und der Sichtung seiner Verfilmung

Musik vollzieht es

- Die sogenannte Historische Aufführungspraxis ließ sich (im Bereich der Musik) bislang nur aus weitgehend schriftlichen Quellen rekonstruieren, oder indirekt aus der Hardware musikhistorischer Instrumente. Erst mit Phonographenaufnahmen (prinzipiell seit 1877) und ab 1904 mit den Welte-Mignon-Rollen (für nicht analoge, sondern diskrete Klaviatur-Lochung) "haben wir also eine weitestgehend klare Beweislage zur Aufführungspraxis. Wenn nur Notentexte zur Verfügung stehen, wird es wesentlich schwieriger" = Wikipedia, Eintrag "Historische Aufführungspraxis"

- Medieninduzierte Zeitverhältnisse ("Induktion" im Sinne Faradays verstanden) rühren an die Spitze eines Eisbergs, der eine wissensarchäologisch kühle Alternative zum Primat der Geschichte als Modell des Denkens von emphatisch aufgeheizten Zeitprozessen bildet. Jeder Konzertbesuch bietet Anlaß zum Nachdenken darüber, was es heißt, daß eine jahrhundertalte Komposition, die rein symbolisch (als Partitur) überliefert ist, von einem aktuellen Klangkörper gespielt, Präsenz aus Sicht (und Gehör) ästhetischer Signalverarbeitung, also Wahrnehmung zu erzeugen vermag. Kommt eine musikhistorische Komposition, etwa des frühen Wolfgang Mozart, zur aktuellen Aufführung, wird die im physikalischen Sinne epochale zeitliche Distanz (ähnlich den Beschreibungen der Relativitätstheorie) zu einer quasi-gegenwärtigen Nähe gestaucht.

- *online*-Fassung der Tanznotation von William Forsythes Produktion *One Flat Think reproduced*, ISEA, Essen = <http://synchronousobjects.osu.edu/content.html>

- Barockmusik (Purcell, Händel, Bach) verkörpert und intoniert eine andere, von der linearen Historizität abweichende Zeitlichkeit. Anders als etwa Bilder aus jener Epoche, die - etwa gesehen im Museum - dominant in ihrer kunstgeschichtlichen Historizität wahrgenommen werden, vermag zeitgleiche Musik, gespielt in der Gegenwart, der ästhetischen Wahrnehmung gegenüber Präsenz gleichursprünglich zu erzeugen. Grund dafür ist womöglich das mathematische, also *per definitionem* metahistorische Kalkül der barocken Musikkomposition - ein ästhetisches Äquivalent der zeitgleich aufkommenden Infinitesimalrechnung (Newton,

Leibniz).¹¹⁶ Die Kunst Fuge entzieht sich - vom Namen angedeutet - selbst der Flucht der Zeit und operiert vielmehr mit Invarianzen.

Tanz & Mathematik

Tanz ist in seiner altgriechischen Lesart eine Variante von *mousiké*.

"Norbert Wiener was one of those mathematicians for whom contact with actual phenomena in physics, engineering, or biology would sometimes play a fruitful role in protecting his mathematics from becoming empty and artificial."¹¹⁷ Und dieser Ort, wo die reale Welt und Mathematik sich treffen, buchstäblich das *Dazwischen* (das aristotelische "to metaxy") von Physik und Mathematik, sind (die) Medien. Nach eigener Aussage liebte Wiener es "in the middle ground where physics and mathematics meet" zu forschen <zitiert ebd.>.

"It is in this way that the phenomenon of Brownian motion focused his mathematics" <ebd.> (und ebenso sein romantischer Blick aus dem Büro am MIT auf die Wellen im River Charles). An dieser Stelle eine Bewegtbildeinblendung - als Chance, eine Projektion nachzuholen, die bei meinem vormaligen Leipziger Vortrag aus technischen Gründen nicht in Bewegung geriet. Was Sie hier sehen, ist kein *camera tracking* einer Tanzaufführung auf der Bühne, sondern eine Animation des Instituts für den Wissenschaftlichen Film (IWF) Göttingen - und damit zugleich der Hinweis auf eine Kopplung des Kunztanz-Archivs mit anderen Archiven von Bewegung (die naturwissenschaftliche Tanzform / *mousiké*):

- In seiner "harmonischen Analyse" der Brownschen Molekularbewegung ging Norbert Wiener einer Frage nach, die der Videokünstler Nam June Paik am Tanz selbst thematisiert: Im Video *Merce by Merce by Paik* (1975) wird ein zuvor vom Tänzer und Choreographen Merce Cunningham selbst produziertes Video mit Paiks Variationen dazu überlagert. Eine Schrifteinblendung weist darauf hin, aus welchem Theoriezusammenhang Paik seine Videozeitästhetik ableitet: "Dance of time. Time reversible and irreversible"¹¹⁸.

Das kinematographische Archiv: Diagramm und Bewegung

- nicht vorschnell *recording* und Archiv verwechseln. *Records*, Urkunden, sind die Inhalte des Archivs; das Archiv selbst aber ist eine Adreßstruktur, eine Logistik

- Das filmische "Motiv" läßt sich nicht auf die Ikonologie des Einzelbildes reduzieren, sondern verlangt als relationales Geflecht vielmehr eine

¹¹⁶ Dazu xxx Bayreuther, xxx, in: xxx

¹¹⁷ Steve J. Heims, John von Neumann and Norbert Wiener. From Mathematics to the Technologies of Life and Death, Cambridge, Mass. / London (The MIT Press) 1980, 68

¹¹⁸ Siehe Edith Decker, Paik. Video, Köln 1988, 170

diagrammatische Anschreibung = André Wendler / Lorenz Engell, Medienwissenschaft der Motive, in: Zeitschrift für Medienwissenschaft 1/2009, 38-49, hier bes. 42, unter Bezug auf; Michael Walker, Hitchcock's Motifs, Amsterdam (Amsterdam University Press) 2005, 270 ff.; ein Archiv von Zeitfiguren trägt einen notwendig vektoriellen Charakter

- Wenn das Reale, auf welches technische Medien referenzieren, nicht schlicht statische Objekte, sondern Zeitprozesse selbst sind (wie es seit dem Schwingungsaufzeichnungsverfahren des Phonographen praktiziert wird), emergiert das Archiv des Dynamischen, das mithin selbst zum Dynarchiv werden muß, in Mimesis an seinen temporalen Gegenstand: "Dank der grafischen Revolution des 19. Jahrhunderts, in welchem Fotografie, Phonografie, Myografie, Kinetaografie, Spektrografie und viele weitere Technologien mit dem Langzeitmonopol der Schrift auf kulturelle Speicherung brachen, verfügen wir über ein erweitertes Verständnis dessen, was Aufzeichnungen sein können. Dank solcher automatischen Aufzeichnungen können wir nun lesen, was nie geschrieben wurde. Analoge Medien erlauben uns, nicht-intentionale Spuren zu sichern, deren Bedeutung nicht von der symbolischen Vorbearbeitung durch Sprache abhängt"¹¹⁹

- mithin ein Zeitform dessen, was Marcel Proust (in Epoche von Chrono/Photographie, Phonographie und Kinematographie) als *mémoire involontaire* identifiziert hat. Tanzarchive sollen sich von daher als Teilmenge eines umfassenden AV-Archivs verstehen. Doch verwechseln wir nicht vorschnell *recording* und Archiv. *Records*, Urkunden, sind die Inhalte des Archivs; das Archiv selbst aber ist eine Adreßstruktur, als *logos* der Logistik verschrieben.

- Medienarchive, deren Urkunden Signale bergen, keine Überlagerung im manifesten geologischen oder ausgrabungsarchäologischen Sinne (*strata*), sondern eine dynamisierbare Latenz, die Zeit mit ein(be)ziehend

- Medienarchäologie schaut auf die Gegenwart der Signifikanten und Materialitäten sogenannter historischer Quellen: "So ist dann der kinematographische Abzug, wo eine Szene sich aus tausend Bildern zusammensetzt und der, wenn er sich zwische eienr Lichtquelle und einem weißen Tuch entrollt, die Toten auferstehen läßt, so ist dieser einfache Streifen bedruckten Zelluloids nicht einfach ein historisches Dokument, sondern ein Stück Geschichte, und zwar einer Geschichte, die nicht verschwunden ist und für die es keines Geistes" - keines Historikersubjekts - "bedarf, um sie wider erschienen zu lassen. Sie schlummert nur und, so wie die elementaren Organismen, die ein latentes Leben führen und sich nach Jahren durch ein bißchen Wärme und Feuchtigkeit wiederbeleben, so genügt ein bißchen Licht, das, von Dunkelheit umgeben, durch eine Linse fällt, um die Geschichte wieder zu erwecken und den vergaen Zeiten neues Leben einzuhauchen."¹²⁰

¹¹⁹John Durham Peters, Geschichte als Kommunikationsproblem, in: Zeitschrift für Medienwissenschaft 1/2009, 81-92 (86)

¹²⁰Boleslas Matuszewski, Eine neue Quelle für die Geschichte. Die Einrichtung einer Aufbewahrungsstätte für die historische

- Im Unterschied zu klassischen archäologischen Artefakten im Museum technische Dinge nicht schlicht historische Objekte (Gilbert Simondon), sondern ihrerseits "Zeitobjekte" (Edmund Husserl). "Wenn ein Fernsehbild auf einem Kathodenstrahlbildschirm ein Ereignis überträgt, sind das Jahr des Ereignisses oder das Baujahr des Gerätes sekundär. Nur der abgeschaltete Fernseher ist historisches Objekt" = Schlußkapitel von Rico Hartmann, *The same but different. Eine medienarchäologische Betrachtung technischer Mediengeschichte*, schriftliche Hausarbeit im Magisterstudiengang Medienwissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, Wintersemester 2007/08 (Fertigstellung: November 2012)

- An die Stelle des lesenden Historikers tritt der die kinematographische Apparatur selbst. Nur daß sie den vordergründigen Lichtaufzeichnungen nicht das entnehmen kann, was die Reproduktion vergangener Zeit erst zur Historie im philosophischen Sinne macht: eine Argumentation jenseits der augenscheinlichen Phänomene.

- Zelluloid in seiner photo-chemischen Anfälligkeit (Entropie) ist selbst bereits eine "geschichtliche" Aussage - nämlich auf Signifikantenebene. Sie ist nicht ein "historisches Dokument" im Sinne einer jenseitigen Geschichte, sondern sie stellt selbst ein material-historisches Monument dar.