

["ZUR CHRONO-PHOTOGRAPHIE"]

CHRONOPHOTOGRAPHIE

Chronokinematographie
Chronophotographisches *sampling*
Differenz Marey / Muybridge
Chronophotographie: diskrete Bildzeit
Geschoßphotographie (Ernst Mach)
Dauerbelichtung (Hiroshi Sugimoto)
Tx-Transform
"Chronophotografische Zeit"
Bewegungsmessung (Weber)

BEWEGUNG IM STILLSTAND

Blade Runner und *Clair de Lune*
Bild und / oder Animation: "Historische Gemälde zum Leben erweckt"

FOTOFILM

Projekt "Fotofilm"
Kolloquium Hámos
Zeit-Tunnel (Fotofilm *Sei!*)
Bierce / Baer: Langzeit und Dauer, Tanz und Zeit
Zeitsensible Meßmedien
Zur Zeit wird hier der Raum: *tx-transform* und *time warping*
Tachystokopie der Zeit
"Goethe von Tag zu Tag": Das Zeitmaß 24
"Lichtgeschwindigkeit"
Photodynamismus
Frequency
Photo-Dynamismus des Elektronischen

KINÄSTHETIK UND ARCHÄOLOGIE DER KINEMATOGRAFIE

"Kino" im Mittelalter?
Kinästhetische Effekte der Beschleunigung: Eisenbahn

KINESIS UND ZAHL

Zahl und Bewegung, Typographie und Kinästhetik
Analysis der Bewegung
Zahl und Zeit: Drehzahlmessung mit Leibniz
Stroboskopeffekt, Malteserkreuz
Kinematographie und das Lebendige
Kunst und Künstlichkeit der Montage
Kunst der Bewegung. Kinästhetische Wahrnehmung und Probehandeln in virtuellen Welten
Entlaufende Bilder: Gedanken über Daidalos, die Daidala und die Erzeugung virtueller Welten im altgriechischen Kult
Ein zeitbasiertes Medium: Kino mit Lessing und Arnheim (Statement Potsdam)
Mit Vertov
Kinästhetik und Animation
Vom Funken zum Pixel: Bewegtbildarchäologie und Zeitmedienkunst

Bewegungsgedächtnis oder archivische Feststellung?
Film mit Atomen

FILMWISSEN(SCHAFT)

Filmwissenschaft zwischen Philologie (Hermeneutik) und
Medienwissenschaft
Film und Realität
Film und Zeit
Lars von Trier, *Europa* (Kolloquium Jacke)
Udine FilmForum 2014 (Exposé)

DISPOSITIV

Die filmische Apparatur
Das (filmische) "Dispositiv"
Museen von / in Bewegung
Das neue Dispositiv: Kino digital

FILMSOUND, FILMMUSIK

Stimmbilder – Sound und Stimme im Film
Filmmusik – Das subjektive Erleben von Musik als innerer Ausdruck eines
zu sehende Äusseren

MONTAGE EISENSTEIN

Von Piranesi / zu Eisenstein
Kinoeinschlag

MATERIAL *Time Code*

Erzählung vs. *time code*
Medienarchäologische Erinnerung: das Erzählwerk
Polyskopischer Blick und scratch
Time Code
"Pixelfilm"

KINEMATOGRAPHIE / GEDÄCHTNIS / FILMGESCHICHTSSCHREIBUNG

Bewegungsschriften, -täuschungen
Archäologie des Films
Zeit-als-Schnitt
Daumenkino
Die "retinale Verführung" (Nachbildeffekt)
Kinematographische Resurrektion
Filmhistori(ographi)e: eine Funktion von Zensur, Archiv und Überlieferung
(Reichs-)Filmarchiv
Recycling: Rückkopplungen des (Ufa-)Archivs
Die Sammlung Albert Kahn
(Film-)Archive des Lebens
Plädoyer für ein bildbasiertes Archiv filmischer *topoi* (Projekt Farocki)
Probleme der Filmarchivierung
Filmrestaurierung und -rekonstruktion
BilderReiseDeutschland
Nachbildeffekt, Stroboskop
Was vermag automatisierte Filmanalyse

Revolution im Ton (Thomas Tode + Martin Reinhart)

CHRONOPHOTOGRAPHIE

Chronokinematographie

- "Chronozyklographie" Bernstein, Moskau

- *Encyclopaedia Cinematographica*

- Physiker Friedrich Dessauer entwickelt ca. 1909 ein Verfahren, jenseits der starren Röntgenphotographie auch Bewegungen darzustellen, sprich: einen Bewegungsfilm des menschlichen Herzschlags (8 Photographien), *vom Herzen selbst* im Takt der Aufnahmen gesteuert.

- Kinematograph „[...] bildet die Dinge dieser Welt photographisch, d. h. mittels eines mechanischen Prozesses sehr naturgetreu <...> ab" - als *mapping* auf eine zweidimensionale Fläche (Filmkader in der Aufnahmen, Leinwand in der Projektion). "[U]nd zweitens, er bildet Bewegungen und zeitlich ablaufende Vorgänge ab, und zwar ebenso naturgetreu wie die Formen der Dinge."¹

Chronophotographisches *sampling*

- Marey praktiziert visuelle Stichprobenerhebung; *sampling* als Reduktion der Information des Physischen auf die für Bewegungsfunktion relevanten Punkte, in Tradition der Steigerung der Lesbarkeit der Welt; "sie führt zum `statistischen Bild´ (Abraham Moles) und erfährt im errechneten Image des Computers ihre vorläufige Vollendung."²

- Leuchtdioden-Laufschritttafel: An die Stelle des filmischen Kadern (Einzelgesamtbild) tritt das getaktete Zeitintervall ("Zeitfenster"), als Temporalisierung (Virtualisierung) des bisherigen Kadern

Differenz Marey / Muybridge

- Konzepte Mareys und Muybridges als "im Kern zwei unterschiedliche skopische Ordnungen" der Bewegungsrekonstruktion. Im Unterschied zu Mareys chrono-technischer Bewegungsanalyse entdeckt Zielinski bei Muybridge "die mimetische Tradition; seine Bildresultate sind Rohstoffe für die Imagination, für die Täuschung ebenso wie für die Interpretation und Analyse" = Siegfried Zielinski, *Medienarchäologie*, in: Carl Aigner (Hg.),

¹ Rudolf Arnheim, *Die Seele in der Silberschicht*. Frankfurt am Main 2004, 138

² Siegfried Zielinski, *Medienarchäologie*, in: Carl Aigner (Hg.), *EIKON. Internationale Zeitschrift für Photographie und Medienkunst*, Heft 9/1994,

EIKON. Internationale Zeitschrift für Photographie und Medienkunst, Heft 9/1994, xxx

- "Solche harten Dualismen sind jedoch nicht ontologisch zu verstehen; sie sind vielmehr nützliche Gegenüberstellungen, die der Klärung im medienarchäologischen Prozess und seiner Aktualisierung für die gegenwärtige ästhetische und theoretische Praxis stehen. Sobald sie ihren Zweck der Klärung von konzeptuellen Differenzen erreicht haben, sind sie als schroffe Gegeneinandersetzungen wieder aufzuheben und möglichen Symbiosen zuzutreiben. In der wirklichen Geschichte existieren sie ohnehin nicht als einander ausschließende und voneinander abgeschottete Dimensionen, sondern als nebeneinander agierende Felder, in Überlassungen, Wechselwirkungen und Verzahnungen" = Zielinski ebd.

- Raum *zwischen* den filmischen Kadern, wo der Raum ins zeitkritische Momentum kippt: Lorenz Engell über das "Intervall", in: ders., *Ausfahrt nach Babylon*, Weimar (VDG)

Chronophotographie: diskrete Bildzeit

- medienarchäologische (Re-)Lektüre von Mareys *Du Mouvement* nicht schlicht *historisch* (wissensgeschichtlich), sondern vielmehr *archaisch*: insofern das Werk auf die *Bewegtbildprinzipien* hinführt, die bislang gültig sind, bzw. die aktuellen Bewegungstechniken an deren einfache Grundlagen erinnert, auf das Wesentliche reduziert

- betr.: YUGO / Zastava. *Owners Workshop Manual*, Somerset (Haynes Publishing Group), 2nd ed. 1990: As a real paper machine, it allows to deconstruct and to reconstruct a Yugo from scratch (esp. my favourite: the 45 A series). The visual algorithm of the manual is convincing: "The tasks are described and photographed in a step-by-step sequence so that even a novice can do the work" - which is chronophotography in the best pre-cinematographic tradition of Marey and Muybridge" (p. 5). And the cover has a jacket comment on the series: "Every Manual based on a complete Stripdown and rebuild"

- mit Marey das Licht nicht länger exklusiv das der Sonne (Heliogravure): "Marey gibt dem Licht eine andere Rolle, er macht daraus den Protagonisten des chronophotographischen Universums: so beobachtet er die Bewegung einer Flüssigkeit nur mit dem künstlichen Hilfsmittel von kleinen schimmernden Kugeln, die in der Flüssigkeit schweben" - die Brownsche Molekularbewegung. "Für die Bewegung von Tieren verwendet er kleine metallisch glänzende Streifen etc. Der Wirklichkeitseffekt ergibt sich bei ihm aus der Schnelligkeit einer Lichtemission; was man zu sehen bekommt, sieht man immer vermittelt über Beschleunigungs- und Verzögerungsphänomene, die in jedem Punkt mit Belichtungsintensitäten

gleichgesetzt werden können. Aus dem Licht macht er einen Schatten der Zeit."³

- zwischen diskretem Zeitpunkt und dem Eindruck einer kontinuierlichen Bewegung; im Regime des Sonischen den Übergang diskreter Impulse zum tiefen Ton bei ca. 16 Hz (Beispiel Wiener über die Orgel)

- Genre der "Explosionszeichnung" = technische Zeichnung, die eine zusammengesetzte Maschine in ihren auseinandergezogenen Bauteilen zeigt; raumplastisch umgesetzt im Modell der Postkutsche im Museum für Telekommunikation, Berlin

- "slow motion" / Kino als "Movie"; technische Medien bedeuten eine Anmaßung in der Zeitachsenmanipulation (Montage, *slow motion*)

- Schnappschuß: Diskretisierung von Gegenwart, die damit auf den Punkt gebracht wird, umgekehrte Kinematographie: Als sei die Gegenwart keine Kontinuum, sondern eine Folge von Einzelbildern (24/Sek.), hier dann durch Schnappschuß rückverwandelt in Einzelbilder, eine Momentaufnahme (vgl. Film "still"). Doch hier der Unterschied zwischen einer bewußten Photographie und dem zufälligen Schnappschuß: die bewußte Photographie läßt statuarisch posieren, wird korrigiert. Demgegenüber die "photographischen", scheinbar bewegungslosen Stand-Filme von Heinz Emigholz; nur das leise Rascheln von Blättern im Windhauch des Sommertags läßt erahnen, daß es sich hier nicht um eine Photographie, sondern einen Film handelt. Zeit, ohne Bewegung, scheint kaum zu vergehen.

- "Marey contrived to decompose movement into a multiplicity of equal and discrete units"⁴ - eine Diskretisierung, der Bergson (und in seiner Folge Deleuzes Kinotheorie) heftig widerspricht, für den die Wirklichkeit ein fluides Kontinuum bildet. "Chronophotography are images not of movement through time, according to Bergson, but of position and succession" = ebd., 280

- Zeno (Zeit-)Pfeil-Paradox; dazu Bergson, *Évolution créatrice*, Kap. 4

- Zoetrop noch mit gezeichneten Bildern; 16 Bilder/Sek. nach Gewöhnung mehr? kulturell verschieden? nach 150 Jahren Medientraining geschärfte Geschwindigkeitswahrnehmung?

- Fotogewehr: 12 Bilder/Sek.

- Chronophotographien wurden als wahre Abbilder des Lebens wahrgenommen <dagegen Deleuze u. Bergson>; s. a. Kritik Rodin:

³ Paul Virilio, *Ästhetik des Verschwindens*, Berlin (Merve) 1986 (frz. Original 1980) 19f

⁴ Martha Braun, *Picturing Time. The Work of Etienne-Jules Marey (1830-1904)*, University of Chicago Press, Chicago / London 1992, 277

Bewegungsabläufe kontinuierlich

- Zähmung des Realen?

- Muybridge setzte Fotografien *nachträglich* zusammen zu Serien / Anordnungen; Diktat des Fortschreitens <konstruiert>

- Muybridges Narration: Unterschied zwischen *plot* und Geschichte; liefert Fragmente der Welt, die in Geschichten verwandelt werden können (etwa Gender-spezifische Klischees); dgg. Marey: analytisch; nutzt Kamera gegen Tradition der Perspektive; Überlappung (Oszillation) der Fotografien bietet kein Material für Narration

- Stroboskop

- filmische Tonspur kontinuierlich aufgezeichnet / wahrgenommen, nicht etwa 24 Töne/Sek.; von daher künstliche Einfügung einer Schleife zum glätten des Audiosignals gegenüber der intermittierenden Bildfolge

- aktuelle Entwicklung: Femto-Photographie und "computational photography"; Photonen werden mit Laser abgeschossen und ultraschnell von einer photo(n)-empfindlichen Kamera registriert. Aus den Lichtpartikeln wird dann ein Bild (zurück-)gerechnet. Photonendurchschuß einer Glasflasche zeigt damit Zeitbeugung (Einstein). Lichtbeugung zeigt die Grenzen der maximalen Bildauflösung; auf der Zeitachse aber ist noch Einiges zu entdecken. E-mail Stefan Hölting, 18. August 2012: "Gerade habe ich einen Hinweis darüber gelesen, dass es gelungen ist, mit einer Kamera 1 Billion Bilder pro Sekunde zu filmen, womit es also möglich geworden ist, die Bewegung des Lichtes in Slow Motion darzustellen":

<http://www.youtube.com/watch?v=SoHeWgLvIXI>

Geschoßphotographie (Ernst Mach)

- Archiv Deutsches Museum, München: Nachlass Ernst Mach; neben 10 Regalmetern Fundus von 942 Fotoplatten aus der wissenschaftlichen Arbeit Machs und seiner Mitarbeiter, in symbolischer Verbindung mit 53 Notizbüchern; gedrucktes Findbuch: Der wissenschaftliche Nachlass von Ernst Mach, bearb. v. Wilhelm Füßl / Margrit Prussat (Veröffentlichungen aus dem Archiv des Deutschen Museums, Bd. 4), München 2001; im Photobestand Nachlaß Mach, u. a.: einfache Schallwelle, Interferenz zweier Schallwellen, Doppelbelichtungen verschiedener Körper, Funkenwellen, Schlierenaufnahme, Projektilaufnahmen, Stromlinien, Geschossaufnahmen

Dauerbelichtung (Hiroshi Sugimoto)

- Hans-Dieter Ernst, Fernsehempfänger als Hobby, Stuttgart (Telekosmos-Verlag Franckh'sche Verlagsbuchhandlung) 1979, Kap. 12, 103-109:

"Bildschirmfotos". Optimale Belichtungszeit: 1/25 Sek.; bei 1/50 Qualitätsverlust

- Dauerbelichtung Theateraufführungen / Klavierspiel (Heloisa Amaral) *schubert Scandal*

- Sugimoto, xxx, Katalog: Raum. Orte der Kunst, Akademie der Künste Berlin, 2007

- Hiroshi Sugimoto filmt einen abendfüllenden Spielfilm im Kino mit einem einzigen Kamerablick, etwa: *Ohio Theatre* (1980). Dies resultiert im weißen Quadrat der Leinwand selbst, worauf jede Bewegung in der Belichtung selbst verschwunden ist.⁵ Kino ist also doch zur Bergsonschen Dauer fähig. Belichtungszeit meint hier nicht die apparative Zeit der Belichtung im Verschlussmechanismus der Kamera - also die Zeit des medientechnischen Signifikanten -, sondern die Belichtung der am Objekt selbst sich manifestierenden, vergehenden Zeit: Chronophotographie unter umgekehrten Vorzeichen. Nimmt nur das Kameraauge, oder auch das "optisch Unbewußte" des menschlichen Betrachters diese Aufspaltung der Kino-Zeit wahr? Zunächst einmal den medienzeittechnischen Vorgang selbst genau beschreiben: Tatsächlich *integriert* hier das Speichermedium Photographie die blitzschnell sukzessiven Filmkader der Leinwandprojektion (86400 Einzelbilder pro Stunde) gleich einem elektrischen Kondensator und addiert sie zur Summe ihrer diskreten Durchlichtungen, zur (annähernd) weißen Fläche.

Tx-Transform

- "[...] eine 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'." = <http://de.wikipedia.org/wiki/Tx-transform>; Zugriff: 25. Januar 2007

- *Tx-transform* zugleich Titel und Medienbotschaft des Kurzfilms (Österreich 1998, 35 mm, Cinemascope, 5 min.) von Martin Reinhart und Virgil Widrich

- anstelle der räumlichen Präsenz eines Gegenstandes und der darauf bezogenen relativen Bewegungen: in einer filmischen Sequenz Zuständlichkeiten in der Zeit darstellen, mithin Bergsonsche Kinematographie

⁵ Dazu Matthias Flügge u. a. (Hg.), Raum. Orte der Kunst, Nürnberg (Verl. f. mod. Kunst) 2007, 304ff

- "Verkörperung des Verfahrens in der Software" urheberrechtlich geschützt" = <http://de.wikipedia.org/wiki/Tx-transform>; Zugriff: 25. Januar 2007

Chronophotographische Zeit

- "Seit die Zeit als Phasenbild-Abfolge vorstellbar ist, hat sich unsere Wahrnehmung von Zeit grundsätzlich verändert" = Hámos im Dialog mit Geßner, in: Publikation *Viva Fotofilm - Bewegt/unbewegt*, xxx; Geßners Hinweis auf "strukturelle Unterscheidung" der chronophotographischen Methoden Étienne-Jules Mareys und Eadweard Muybridges

- "In Ergänzung zur »linearen Montage«, einem der wichtigsten Strukturelemente der zeitbasierten Medien, erfindet Georges Méliès durch »Stoptrick« die nichtlineare »innere Montage«" = Geßner; in kinematographischer Projektion auf Leinwand "werden 24 Bildschichten in der Sekunde übereinander »aufgetragen«. Ich könnte <...> die Arbeit der Animatoren mit der eines Archäologen vergleichen: Anstatt sich in die Tiefenschichten der Zeit hinein zu graben, stapeln die Animatoren die Schichten der Bewegungsphasen aufeinander" = Hámos; vgl. *tx-transform* als Schnitt durch Objekte als überlagerte Zustände / Superposition, aber nicht der Zeit-, sondern der Raumachse entlang; fahrende Züge mit zunehmendem Tempo stauchen sich

Bewegungsmessung (Weber)

- algorithmisierte *cinematics* trennt (kulturelle) Semantik der Geste von technologischer Erkenntnis der Bewegung als Funktion variabler Zeitsignale

- Gusztáv Hámos / Katja Pratschke / Thomas Tode (Hg.), *Viva Fotofilm. bewegt/unbewegt*, Marburg (Schüren) 2010

- Zeit in der Epoche analytischer (abzählbarer) Wahrnehmung wird 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."⁶

- Im Sinne aller Medientheorien schreibt Wilhelm Weber: „Zur Grundlage einer Theorie des Gehens und Laufens werden Messungen erfordert“ - und zwar von Länge und Dauer der Schritte (Weg und Zeit).⁷

⁶ Aurelius Augustinus, Was ist Zeit? *Confessiones XI*, lat./dt., übers. v. Norbert Fischer, Hamburg (Meiner) 2000, § 31

⁷ 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)

Erst durch solche Messungen „werden wir nämlich auf bestimmte Ideen über den ursächlichen Zusammenhang geleitet, in welchem die von uns beobachteten Erscheinungen mit einander stehen“ <ebd., 9>; aus Messdaten, die nur noch der Apparat leisten kann, erschließt sich Theorie als das Unsichtbare der Einsicht ganz im Sinne von Galileis Teleskop.

- unter verkehrten apparativen Vorzeichen auch wieder in (für Menschen) sinnliche Einsichten zurückverwandelt: "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.; Abb.: Weber 1894, Tafeln XVI, Fig. 40, und bes. XVII, Fig. 22 ff. Beigefügt dem Weber-Buch 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).

- Augustinus, Buch XI seiner *Confessiones*; proto-phänomenologisch im Sinne von Edmund Husserls Begriff zeitlicher Pro- und Retention: „Ich sehe <...>, daß die Zeit eine gewisse Erstreckung ist" / "Video igitur tempus quandam esse distentionem. Sed video? An videre mihi videor? Tu demonstrabis, lux, veritas" = Aurelius Augustinus, Was ist Zeit? *Confessiones XI*, lat./dt., übers. v. Norbert Fischer, Hamburg (Meiner) 2000, § 30. Damit korrespondiert Weber, doch nicht mehr metaphorisch oder metaphysisch, sondern buchstäblich photo-graphisch: „Es ist interessant, den Werth dieser absoluten Bestimmungen der Theorie nach Raum - und Zeitmass dadurch in 's Licht zu setzen, dass man die Lage der Glieder beim Gehen und Laufen für jeden Zeitmoment nach gesetzlicher Vorschrift konstruiert und demgemäß zeichnet“ <1894: 294>. Das „Mittel“, also Medium, „um sich zu überzeugen, dass diese Konstruktion so gut mit der Erfahrung übereinstimmt“, ist dann die Implementierung solcher progressiver Zeichnungen in eine Sehtrommel in Rotation: „So erscheinen die Figuren dem Auge <also theoretisch!> als gehend oder laufend, und ihre Bewegungen zeigen eine überraschende Uebereinstimmung mit den Bewegungen eines wirklich gehenden oder laufenden Menschen“ <ebd.>. Eintritt in die genuin virtuelle, weil geometrisierte/mathematisierte Welt, genuin *imaging*: "Hätte man daher niemals einen Menschen gehen <...>

gesehen und wüsste nur das Verhältnis seiner Glieder, so könnte man sich mit Hilfe der Theorie eine mit der Erfahrung sehr wohl übereinstimmende Vorstellung von diesen Bewegungen verschaffen, und das, was dabei geschähe, voraussagen" = ebd.; (er)setzen Medien Wirklichkeit.

- Zeit als Funktion ihrer technischen diskreten (mit Aristoteles also: abzählenden) Messung; Augustinus: "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

- neuronale Erkennung (Kognition) eines Objekts (etw eines Menschen) bedingt in dem, was sich bewegt; Problem der Verschiebungsinvarianz in Bewegung / Invarianzerkennung / Korrespondenzbildung (Korrelation, Graph, läßt sich in Zahlen gießen spricht rechnen) / Verdeckung: verschiedene "Bilder" als gleiches Objekt identifizieren; Trennung Objekt / Hintergrund (Figur / Grund, mit Rubin / McLuhan) im Hirn kein "Bild", sondern Komplexitätsverteilung; für Computer Bild = Anordnung von Pixeln mit Grauwerten; jedes "Bild" eine zweidimensionale Karte (mapping) einer dreidimensionalen Welt: Dimension geht vollständig verloren / perspektivischer Fluchtpunkt; Maschine braucht nicht zu verstehen; Segmentierung in Objekte

- im Sinne einer Medientheorie: „Zur Grundlage einer Theorie des Gehens und Laufens werden Messungen erfordert“ - und zwar von Länge und Dauer der Schritte (Weg und Zeit) = 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). Erst durch solche Messungen „werden wir nämlich auf bestimmte Ideen über den ursächlichen Zusammenhang geleitet, in welchem die von uns beobachteten Erscheinungen mit einander stehen“ <ebd., 9>; aus Messdaten, die nur noch der Apparat leisten kann, erschließt sich Theorie als das Unsichtbare der Einsicht ganz im Sinne von Galileis Teleskop

- genuin medial gewonnenen Einsichten (Theorien) können unter verkehrten apparativen Vorzeichen auch wieder 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., 237f>

- ein proto-kinematographischer, buchstäblich kinästhetischer Effekt (Muybridge / Marey), den keine verbale (alltagssprachliche) Beschreibung

(*ekphrasis*) zu erreichen vermag. 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

- Bergson vergleicht angesichts von Mareys chronometrischen Fotografien, welche die Zeit quantifizieren, mit dem antiken Parthenonfries, wo ebenfalls Bewegungsmomente des Pferdegallops dargestellt sind, aber nicht realistisch, sondern als Symbolisierung einer „Form, die eine ganze Periode zu überstrahlen und so eine Zeitspanne des Galopps zu erfüllen scheint.“⁸ Das ist die Kunst der symbolischen Zeitraffung Differenz zu Muybridge, dessen Auftrag für den Pferdeliebhaber Leland im kalifornischen Stanford es gewesen war, mit ingenieurmäßigen Aufnahmeapparaturen herauszufinden, ob die Kunst bislang den Galopp von Pferden wahrheitsgetreu dargestellt hat (gibt es den Moment, wo alle vier Hufe vom Boden abgehoben sind?); präzise lautet das so: "On pourrait donc dire que notre physique diffère surtout de celle des anciens par la décomposition indéfinie qu'elle opère du temps." Zeit ist nicht nur der Unterschied, sie macht ihn auch: "Pour les anciens, le temps comprend autant de périodes indivies que notre perception naturelle et notre langage y découpent de faits successifs présentant une espèce d'individualité. <...> Pour un Kepler ou un Galilée, au contraire, le temps n'est pas divisé objectivement d'une manière ou d'une autre par la matière qui le remplit. <...> Nous povons, nous devons le diviser comme il nous plaît. <...> Du galop d'un cheval notre oeil perçoit surtout une altitude caractéristique, essentielle ou plutôt schématique, une forme qui paraît rayonner sur toute une période et remplir ainsi n temps de galop: c'est cette attitude que la sculpture a fixée sur les frises du Parthénon. Mais la photographie instantanée isole n'importe quel moment; elle les met tous au même rang, et c'est ainsi que le galop d'un cheval s'éparpille pour elle en un nombre aussi grand qu'on voudra d'attitudes successives"

= Henri Bergson, *L'Evolution créatrice*, Paris ²⁶1923, 358f. Während Künste immer nur weitgehende Ähnlichkeit mit ihren Modellen erzielen, sind Medien durch ihre Simulation des Realen definiert: Rudolf Arnheim, *Kritiken und Aufsätze zum Film*, hrsg. v. Helmut H. Dederichs, München 1977, 27

- Nicht allein das Medium Photographie bewirkt einen epistemologischen Umbruch des Realitätsbegriffs, sondern sein Einsatz. Entweder bleibt dieser dem Diskurs der Malereiperspektiven und -techniken unterworfen, also narrativ im Sinne einer "story of the composition", die "erzählt" wird. Im Gegensatz dazu wird Muybridge seine Technik nicht erzählend, sondern zählend, als Bewegungsstudienablauf geradezu "computerisiert", einsetzen.

- moderne Wahrnehmung ist seriell. "Das Auge empfängt gar keine Eindrücke wirklicher Bewegung, sondern nur sukzessive Bewegung, die Suggestion davon. Es gibt nur Momentaufnahmen der vorüberziehenden Wirklichkeit, die künstlich zusammengesetzt wird und Bewegungsillusion

⁸ Henri Bergson, *Schöpferische Entwicklung*, Jena 1912 <1907>, 335, zitiert nach: Klippel 1997: 69

erzeugt. Das aber bleibt dem neurologischen Datenfluß verborgen." (Thomas Born, Anne Heinevetter, Jochen Lingnau, BILDO. Die Kunst ist rund, Edition BILDO, Berlin 1987).

- chronologische Abfolge der Ereignisse Effekt der sukzessiven Lektüre, wenn sie filmstreifenartig angeordnet sind, sagt das moderne Auge, daß immer schon Entwicklung, Werden dort sieht, wo die Antike sich noch auf eine bloße Ab-Folge beschränken konnte, die mehr Momentaufnahme denn fortlaufende Handlung implizierte - so der Parthenonfries

BEWEGUNG IM STILLSTAND

- "Es ist ja eine andere Natur, welche zur Kamera als welche zum Auge spricht; anders vor allem so, daß an die Stelle eines vom Menschen mit Bewußtsein durchwirkten Raums ein unbewußt durchwirkter tritt"⁹ - das (von Ernst Jünger so benannte) *zweite Bewußtsein*, jenes Dritte der Medien, die zwischen Kultur und Natur treten. Durch Zeitlupen, Vergrößerungen erschließt die Photographie dem Menschen eine Welt, die er selbst nicht kannte; "von diesem Optisch-Unbewußten erfährt er erst durch sie, wie von dem Triebhaft-Unbewußten durch die Psychoanalyse" = Benjamin ebd.

- medienindifferenter Ansatz Benjamins, keine klare Medienunterscheidung; positiv formuliert: "Konvergenz" (nicht erst in post-medialen Zeiten, sondern bereits in Entwicklungsphasen; ursprüngliche Interferenzen zwischen Photographie und Film

- Unterschied / Brücke liegt in der Chronophotographie; Benjamin nennt das Daumenkino

Benjamins psychoanalytisch angeregte Deutung der Photographie als das "optische Unbewußte"

- bei genauester technischer und historischer Kenntnis dennoch eine inspirierte Epistemologie betreiben

- digitale Photographie nicht schon "post-photographisch"

- Unterschied zwischen dioptrischen und katoptrischen Medien (Diaprojektion / Photographie)

- Unterschied *live-image vs. record*

⁹Walter Benjamin, Kleine Geschichte der Photographie, in: Gesammelte Schriften Bd. II/1, Frankfurt/M. [*1972], 2. Auf. 1989, 371. Dazu Michael Wetzels, Verweisungen. Der semiologische Bruch im 19. Jahrhundert, in: Friedrich Kittler / Christoph Tholen (Hg.), Arsenale der Seele, München (Fink) 19xxx, 71-95 (86ff)

- Camera obscura: Kopräsenz von Objekt und Betrachter; Bildprojektion schon Zeitverschiebung
- Abzug (*print*) und Filmprojektion nur zwei verschiedene Ausdrucksweisen ein und desgleichen photographischen Moments; transmediale Oppositionen Stillstand/Dauer; *Laokoon*-Zitat: "prägnanter Moment"; "transitorischer Moment", immer auch über den gezeigten Moment hinausweisend, als temporale Leerstelle
- Film rekonfiguriert altes Medium Photographie, beschneidet es auf das unbewegte Einzelbild hin
- zur epistemologischen Debatte steht die Frage nach dem Wesen der Bewegung und der Dauer; Bergsons Kritik am Kinematographischen als Elementarisierung der Bewegung
- Jens Ruchatz, Geschichte der photographischen Projektion
- schlechte Übersetzung der Photographie als "Lichtbild"; wörtlich vielmehr "Lichtschrift"; verweist auf das auto(kymo-)graphische Dispositiv im 19. Jh., und Herschel, der unter Photographie Meßaufzeichnung astronomischer Strahlung versteht - überhaupt kein "Bild"; demgegenüber das "photonische Bild": gar keine Speicherung
- "in Bewegung" gesetzt werden digital-photographische *stills*, etwa Man Rays Kunstphotographien, schon durch die Eigenmechanik und -elektronik digitaler Projektoren von DVD; die damit gezeigten Photographien sind hier immer schon digitale, digitalisierte Bilder
- können alle visuellen Merkmale eines Objektes animiert werden: Position, Form, Farbe, Textur etc. Daneben kann auch die Beleuchtung (...) oder die Position der virtuellen Kamera in Relation zur Zeit verändert werden. Im Gegensatz zu Animation werden im beim Film (...) die Bilder nicht einzeln produziert und anschließend zusammengefügt, sondern kontinuierlich aufgezeichnet. Aufzeichnungsverfahren beim Film ist fotomechanisch, bei der Videotechnik elektromagnetisch bzw. digital" = Holger Rada, Grundlagen der Medienkommunikation - Design digitaler Medien, Tübingen 2002, 58 f.

***Blade Runner* und Claerbout**

- Chris Marker, in seinem Filmessay *Sans Soleil*: "Ich erinnere mich an einen Januar in Tokio, oder besser, ich erinnere mich an die Bilder, die ich im Januar in Tokio gefilmt habe. Sie sind an die Stelle meiner Erinnerung getreten, sie sind Erinnerungen. Ich frage mich, wie diejenigen sich erinnern, die nicht filmen, die nicht fotografieren, die keine Aufnahmegeräte benutzten."
- Ridley Scott, Verfilmung *Blade Runner* (USA 1982): Replikanten-Test (von Rachel), anhand einer Kindheitsphotographie, worin die Blätter am Baum

zu flimmern beginnen, als ob der Film damit kraft seines kinematographischen Vermögens anzeigen möchte, daß es sich hier um "interiorisiertes" Gedächtnis (im Sinne von G. W. F. Hegels Definition der Erinnerung) handelt, nicht um ein schlicht mechanisch in den Speicher einkopiertes Implantat

- Deckerinnerung: Sigmund Freud nennt "Deckerinnerungen" die spätere Bearbeitung einer weit zurückliegenden Erinnerung; ders., Gesammelte Werke, chronologisch geordnet, 4. Bd.: Zur Psychopathologie des Alltagslebens, Frankfurt/M. (S. Fischer) 1948, Kap. IV "Über Kindheits- und Deckerinnerungen", 56

- 1997er Video-Installation *Ruurlo, Borculoscheweg, 1910* von David Claerbout (s/w, 60 min. als Loop, Sammlung De Pont, Tilburg), Beschreibung unter der Rubrik "fast forward. Media Art / Sammlung Goeth" (Werke), unter: <http://www.zkm.de/goetz/exhibit14/langDE/exhibit.tpxxx>; Zugriff 2. August 2010; Basis eine Postkarte von 1910, deren photographisches Motiv bereits eine frühere vormediale Epoche, die klassische niederländische und flämische Landschaftsmalerei, evoziert. Claerbout fügt dem eine dritte genuine Mediensicht hinzu, indem er das Bild digital animiert: die Blätter rascheln. Siegfried Kracauer, der in seiner *Theorie des Films* diese marginale Bewegtheit als den "Saum" der Kinematographie bezeichnete

- zwischen Photographie und Bewegung: sublim(inal)e filmische Zeit

- David Claerbout unterläuft in seinen digital animierten Videoprojektionen die medienzeitlichen Grenzen von Photographie und Film subtil, etwa in der Installation *Ruurlo, Borculoscheweg, 1910*. In medientheoretischer Reflexion entspringt dieses Sublime dem hinter der phänomenalen Bildoberfläche rechnenden Raum. Das Digitale ist hier immer am Werk, doch in sublimer *dissimulatio artis* gerade nicht auf der Oberfläche der Interfaces sichtbar. Dazu Lev Manovich, *The Language of New Media*, Cambridge, Mass. (MIT) 2001

- marginale Bewegtheit im Unterschied zur Bewegungslosigkeit markiert die Kluft zwischen den Zeitweisen von Photographie und Kinematographie; Bewegung steht zum Film in einem medienaffinen, privilegierten Zeitverhältnis. Siegfried Kracauer thematisiert in Anspielung auf Henri Bergsons Zeitphilosophie "den plötzlichen Wechsel von sinnvollem *temps durée* zu mechanischem *temps espace*".¹⁰ Dem fallenden Blatt oder dem Windstoß "verhilft der Film, vorsätzlich oder nicht, zur Sprache"¹¹. Von den meisten Interpretationen der Claerbout-Installation aber wird übersehen, daß es schon die schiere Botschaft des Mediums selbst ist, die diesen Zeiteffekt erzielt: Indem die Postkarte als Videobild projiziert wird, gerät das Motiv elektronisch in Bewegung. Ein analogtechnisches Videobild, selbst als *still*, steht nie still, sondern wird vom Kathodenstrahl genuin

¹⁰ Siegfried Kracauer, *Theorie des Films. Die Errettung der äußeren Wirklichkeit*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1964, 74f (am Beispiel des Stummfilms *Menschen am Sonntag* von 1929)

¹¹ Gilbert Cohen-Séat, *Essai sur les principes d'une philosophie du cinéma*, Bd. I, Introduction générale: Notions fondamentales et vocabulaires de filmologie, Paris 1946, 100

immer neu geschrieben. Claerbout macht diese elektrodynamische Botschaft des Mediums seinerseits zum Inhalt der Videoinstallation.

- Videoinstallation *Reflecting Sunset* von 2003 (s/w, tonlos, 38 min); zeigt David Claerbout die im Sonnenuntergang fortschreitenden Schatten eines Gebäudesäulengangs, gleich dem Gnomon einer Sonnenuhr: die ursprünglichste Form der Zeitanzeige selbst. Nur der andächtig verweilende Betrachter nimmt diese subtile Veränderung, mithin den Gang der Zeit (im aristotelischen Sinne) wahr: sublime Medienzeit. Erst in den jüngsten Arbeiten (*White House*, 2006) tritt ein narratives, erzählerisches Element hinzu.

- Bericht "Het zichtbaar maken van de tijd; David Claerbout in De Pont", über die Ausstellung: *The Shape of Time* - eine Anspielung auf die gleichnamige Monographie von George Kubler? -, Tilburg, De Pont, März-Juni 2009 = <http://www.metropolism.com/reviews/the-shape-of-time> xxx; Zugriff 2. August 2010

- Timothy S. Barker, The past in the present: Understanding David Claerbout's temporal aesthetics, in: *Time and Society* vol. 20 no. 3 (2010), 286-303

- In Scotts *Blade Runner* in Szene xxx (Timecode ca. 30:00:00) nimmt Deckard jenes vorgebliche, tatsächlich implantieret Erinnerungsphoto zur Hand, welches die Replikantin Rachel wütend auf dem Tisch seines Apartments hinterlassen hat, nachdem er ihr die Künstlichkeit dieser scheinbar authentischen Erinnerung nachgewiesen hat. Als das Photo auf dem Tisch liegt, flimmert darüber ein Schatten der Fenstergitter, hervorgerufen von Beweglicht aus der Stadt (Leuchtreklame?) - eine Selbstreferenz des kinematographischen Bildflimmerns (16 respektive 24 Bilder pro Sekunde). Deckard nimmt die Photographie mit dem Motiv Mutter + Kind in näheren Augenschein, wendet es (rückseitig eine handschriftliche Memo-Notiz), dreht es dann wieder vorderseitig. In diesem Moment geht ein andersartiges Helldunkel-Flimmern über die Photographie und animiert sie im Stil des Ken Burns-Effekts für einen kurzen Moment. Soweit die "International Theatre Version" des Films; was im Director's Cut hinzukommt, ist eine sonische Dimension: In dem Moment, wo das Lichtschattenspiel sich über der Photographie ereignet, werden subtil aus dem Off ganz kurz Kinderstimmen hörbar.

- eidetische Erinnerung = früheste Kindheitsbilder, die haften bleiben

- Es gab einmal eine Zeit, in der die Photographie selbst fähig zur Dauer und Bewegung war: in ihrer medienarchäologischen Inkubationszeit der Langzeitbelichtung. Darin würde ein Baum im Wind die Blätter verwaschen zeigen, zwischen Schatten und Figur, hellem und dunklem Grauwert - das Gegenteil der (von Bergson kritisierten) chronophotographischen Zerstückelung von Bewegung in Einzelmomente. Die sind erst unter der Bedingung von Kollodiumverfahren möglich (der photographische Moment)

Bild und / oder Animation: "Historische Gemälde zum Leben erweckt"

- computergraphische Animation - im Unterschied zur Kinematographie als Bewegungs"schrift" - eine Funktion kartesischer, also algebraischer Geometrie, die einen Elektronenstrahl am Computerbildschirm steuert.¹²

- Kinematik des Gehens, analysiert durch die Gebrüder Weber Anfang des 19. Jahrhunderts; dazu Kittler 2000: 269. "Inverse kinematics applied to skeletons", zitiert Kittler die Computergraphik <ebd.>. Kein ganzheitliches Bewegungskonzept, sondern Bewegungswissenschaft: die diskrete Analyse der Freiheitsgrade an Kopplungs- und Gelenkstellen - Maschinen oder Knochengerüste. Siehe auch Reuleaux, Kinematik I & II

- wahre Transformation liegt nicht im referentiellen Kontrast von Stillstand und Bewegung als Motiv, sondern im Medienwechsel selbst: "Super 8 film transferred to HD video"; Videoprojektion (Beamer) respektive als Computerbildschirm ihrerseits ein anderes Zeitsubjekt in der Form der Bildhervorbringung.

- Webcam-Bilder im Oxymoron ihrer notwendig "verzögerten Echtzeit", ihre Bedingtheit durch Refresh Rate, Ladegeschwindigkeit des Rechners und Schnelligkeit der Internetverbindung; durch die operative Zeit ihrer Darstellung bestimmend = Isabell Otto (Universität Konstanz, Entwurf DFG-Schwerpunktprogramm 1688 *Ästhetische Eigenzeiten*); Konfrontation menschlicher und technischer Temporalitäten (Simondon 2011); David Green / Joanna Lowry (2006) (Hg.), *Stillness and Time. Photography and the Moving Image*, Brighton

- Montanas Installation (*Auto-)retrato: 100 fragmentos de mi mismo* (MP4 file on Raspberry PI, 9:34 min. single-channel): Portrait oszilliert zwischen Momenthaftigkeit und Zeitlosigkeit, streifenförmig zusammengesetzt aus 100 Videoportraits. "Instead of simply rising questions of identity <...>. The final cut is a hybrid between static and moving images, photomontage and video. The image is not only multiperspectival but also merges heterogeneous temporalities: the time of shooting, the time span from the first to the last video, and the duration of the video. By synchronizing the asynchronous, the portrait turns into an image-temp, defying face-to-face encounters" = Textkommentar Jasmin Mersmann; Verzeitlichung der Gegenwart, *archiving / delayed presence*

- Albrecht Pischels abgefilmtes Gemälde *Vir heroicus sublimis* von Barnet Newmann transformiert die Bergsonsche Dauer (immanenter Zeitfluß) in externe, medientechnische Zeit - die Zeit, die (mit Aristotels) im Meß(t)akt erst zurstandekommt. Damit kommt eine andere Bewegung ins Bild. Die

¹² Siehe Friedrich Kittler, *Von der Poesie zur Prosa. Bewegungswissenschaften im 19. Jahrhundert*, in: Gabriele Brandstetter (Hg.), *ReMembering the body. Körper-Bilder in Bewegung* [anlässlich der Ausstellung STRESS im MAK, Wien, 2000], Ostfildern-Ruit (Hatje) 2000, 260-269 (260)

Dauer des Gemäldes wird kinematographisch "gesampelt", sprich: zeitdiskretisiert, in Einzelframes; Installation von xxx: Digitaler Bildhintergrund wird auf Super 8 abgefilmt und damit (scheinbar) re-indexikalisiert

- mit Film tritt anstelle des photographischen Details das Zeit-Detail: "The most astonishing thing was that everything in the picture moved, 'even the leaves on the trees' as one observer put it ... it was the sudden ability to witness the incidentals of life just as they were that produced the effect of witness" = John Ellis, *Seeing Things. Television in the Age of Uncertainty*, London (Tauris) 2000, 19f (hier zitiert nach "Introduction" von Frosh / Pinchevski (eds.) 2009: 9); Rankes "photographisches" Kredo für Historiographie. Gerade diese temporale Authentizität aber wird verunsichert in Zeiten digitaler Bildanimation: zur Installation Claerbout *Untitled (Single Channel View)* von 1998; damit fällt mechanischer Film eher unter Photo-Recht denn Bewegtbild-Recht; dazu Debatte um Phonograph und Edison vs. Lubin-Rechtsstreit um Kinematographie gemäß Lisa Gitelman

- Animation von 68 Gemälden aus dem 19. Jahrhundert, zumeist Prä-Raffaeliten = <http://www.ignant.de/2014/01/21/old-paintings-animated-to-life/?lang=de>; Zugriff 21. Januar 2014: "Rino Stefano Tagliaferro erweckt historische Gemälde zum Leben, indem er die verloren gegangenen Bewegungen von malerischen Meisterwerken künstlich animiert. <...> 'Beauty' heißt das Video, der Begriff wird hier frei interpretiert"; http://www.rinostefanotagliaferro.com/beauty_artpaintings-html, Zugriff 1. April 2014

- Tagliaferro enteignet Gemälde ihrer zentralen Eigenschaft: "ihrer Unabhängigkeit von der Zeit"; Lessings Theorem 1766: *Laokoon. Oder Über die Grenzen der Malerei und Poesie* (Ausgabe Reclam 1990): Handlung kann nur andeutungsweise durch Körper dargestellt werden; Wesenszug technischer Medien: Körper selbst als Hardware bleibt gleichsam unbewegte Skulpture; Bewegung findet als Signalverarbeitung hindurch statt). Bildender Künstler (malerei, Skulptur=) soll daher vielmehr den "prägnanten Augenblick" zur Momentdarstellung wählen, "aus welchem das Vorhergehende und Folgende am Begreiflichsten wird" - also zugleich Retention und Protention (im Sinne von Husserls Gegenwartsdefinition). Kontraktion des Gegenwartsfensters zu einer Darstellung, wie sie die Momentphotographie gerade nicht zu geben vermag - die Bergsonsche Dauer (seine Kinematographie-Kritik)

- photochemisches Bild als Photo dauert (bzw. es ist in der Zeit im Verfall). Anders sein Digitalisat: es ist im Refresh-Zyklus in Bewegung, "Zeitobjekt" im Sinne von Husserl

- vom animierten "Bewegt"bild zum primären Beweger Schall: Stimmaufnahmen; Zonen der Unbestimmtheit / der Verunsicherung *in* und *a/s* "Epoche" digitaler Medien; äquivalent zu Norbert Wieners Begriff der "time of non-reality" für den Sprung zwischen binären Schaltzuständen zu einer anderen "non-real time": Turing-Test "Gegenwart oder schon

Vergangenheit?", gefaltet auf die Tempor(e)alität des medientechnischen Kommunikationsereignisses

FOTOFILM

Projekt "Fotofilm"

- Gusztáv Hámos, Beitrag "Foto/ Film / Medium" im Kolloquium *Medien, die wir meinen*, Medienwissenschaft HU Berlin; phänomenologische Deutung des Genres: "Fotofilme sind Filme, die im Wesentlichen aus stillstehenden Fotografien bestehen, die unsere Sehgewohnheiten hinterfragen, die uns das Kino denken lassen. [...] öffnet Zwischenräume: Zwischen den unbewegten Bildern im Film befinden sich »mögliche Räume«, »fruchtbare Plätze«, die durch Imagination aufgeladen werden. Fotofilme sind experimentelle Labore, die uns erlauben, das Filmische neu zu denken und einen Diskurs zu führen zum Stillbild im kinematografischen Kontext"; wie Marey "die unfassbaren Bewegungsabläufe für die menschliche Wahrnehmung fassbar machte", hinterfragt gerade das apparative Stillbild "im kinematografischen Kontext die menschliche Zeitwahrnehmung und damit auch die filmische Zeit"; damit bricht das von Barthes definierte photographische *noema* auch phänomenologisch wieder in die «kinoeigenen Gegenwart» ein, aus der Film speichertechnisch selbstredend besteht: die indexikalische Referenz des Vergangenen; Fotofilm "lässt uns damit (an) alle weiteren Zeitdimensionen denken" = *abstract*. "Fotofilm als Wahrnehmungsexperiment [...], dass das Medium Film sich nicht im Unterhaltungskino erschöpft, sondern noch ganz andere Funktionen haben kann"

- genuin medien-induzierte Zeitfiguren: "Der Fotofilm, der nach aktiven Zuschauern verlangt, will die anekdotische, diegetische Darstellung nicht unbedingt zerstören, sondern subvertieren [...] Das eigentlich Filmische ist weder in der Bewegung, noch in der Narration zu finden" = *abstract*
Hámos

- Green und Lowry (Hg.), *Stillness and Time. Photography and the Moving Image* (2006)

- Gusztáv Hámos / Katja Pratschke / Thomas Tode (Hg.), *Viva Fotofilm. bewegt/unbewegt*, Marburg (Schüren) 2010; im Anhang chronologisch geordnete (Foto-)Filmographie Zeitraum von 1948 bis 2012 (Chris Marker, Agnès Varda, Hollis Frampton, Alain Resnais, Sergej Eisenstein, Raul Ruiz, Jean-Luc Godard, Hollis Frampton, Hartmut Bitomsky, Ken Jacobs); Ausgangsmaterial für geplanten Fotofilm_Onlinekatalog; bleibt konzeptionell bei Metadaten und Verschlagwortung; demgegenüber selbst zum Signallabor machen (DH): Algorithmus schreiben, der aus Bewegtbildern automatisch lange Standbildsequenzen filtert / digitale Bildkomprimierung im Differenz-(Delta)-Verfahren. Aus Sicht der *streaming media* (Datenkompression) "Fotofilm" redundant

- digitale Kamera vermag wahlweise einen photographischen Schnappschuß wie eine Bewegtbildsequenz aufzunehmen
- das abgelichtete Bild "spaltet sich wie eine Erinnerungs-Scherbe von der Gegenwart ab" (Hámos)
- *La Jetée* "un photo-roman de Chris Marker"
- am Klang / am gesprochenen Begleittext enthüllt sich das Kinematographische am des scheinbar stillstehenden "Photofilms"
- in mechanischer Filmprojektion steht das Film nie wirklich "still" sondern ruckelt; das Zeitdiskrete unterläuft das kognitive Imaginäre der stetigen Bewegung
- gesprochener Kommentar macht aus *La Jetée* doch wieder eine Erzählung: tatsächlich ein "Phtoroman"
- Photographie immer hinsichtlich der Vergangenheit; Kinematographie präemptiv / Hinsicht Zukunft
- Fotofilme Wahrnehmungsexperimente im archäologischen Sinn
- Fotofilm verlangt nach aktivem Zuschauer i. S. Lessing 1766 *Laokoon*, wird aber durch die Erzählung entmündigt, gerade nicht mehr "multiperspektivisch"
- Verhältnis von optischer und sonischer Kadrage / (A)Synchronie; Plastizität des Moments (Claerbout z. B.)
- "Fotofilm" als Begriffs eine Tautologie der Kinematographie selbst: Bewegungseffekt aus photographischen Bildserien
- Verdichtung, Komprimierung aus algorithmischer Sicht. Zeitkontraktion im Sinne Bergsons
- von Konzeptkunst her gedacht; Josef Kosuth
- Splitscreen-Fotofilm nach dem gleichnamigen Roman von Imre Kertesz *Fiasko*; Buchpräsentation 5. Juni 2014 (Berlin) der Photonovelle FIASCO von Katja Pratschke / Gusztáv Hámos; gleichnamiger Fotofilm selbst übertrifft das Buch, in seiner klugen audiovisuellen Komposition; "rettet" die Fotofilmversion den Text; in der Buchversion sind die Photographien beeindruckend, aber eher illustrativ - ganz anders als im Zeitapparat der halbstündigen Projektion aus Sprache, Ton und Bild; Leistung sowohl des Textes wie auch des Fotofilms, daß die literarische und audiovisuelle Poesie der Komposition - obgleich eindeutig aus dem thematisch zentralen Trauma von Auschwitz abgeleitet - eine Eigenständigkeit gewonnen hat, die einen über diesen historischen Anlaß hinausweisenden Denkhorizont eröffnet

Zeit-Tunnel (Fotofilm *Seil*)

- Kurzgeschichte Ambrose Bierce, *An Occurance at Owl Creek Bridge*;
Verfilmung: *Carnival of Souls*, D Herk Harvey, USA 1962; unter YouTube:
<https://www.youtube.com/watch?v=9bUePiQJjCl>; dt. Synchronisation: *Tanz der toten Seelen*. "Erzählt wird die Hinrichtung von Peyton Farquhar" durch den Strang, "beschreibt in allen Details die Hängung von eben dieser Brücke" = Eintrag Wikipedia "Tanz der toten Seelen (1962)"

- Filmarbeit SEIL (Pratschke / Hámos), in der Hámos Jules-Étienne Marey spielt; Rekonstruktion der Erzählung "An Occurance at Owl Creek Bridge";
<https://vimeo.com/174916329>. Passwort: SEIL

- "Als Farquhar, mit dem Strick um den Hals, senkrecht in die Tiefe stürzt, erlebt er die letzten Sekunden wie in Zeitlupe" = Exposé Hámos / Pratschke - ein Zeiteffekt, seit Zeitachsenmanipulation durch technische Medien denkbar. Jeder klassische Film auf Zelluloid ist im Wesentlichen chronophotographischer Natur. Diskrete, d. h. in Einzelkadern sequentielle Kinematographie (i. U. zur graphischen Methode des Kymographen) legt den non-linearen Schnitt nahe: die Praxis der Montage. Non-lineare Zeitachsenmanipulation und Interpolation wird vom Wesen des filmischen Schnitts nahegelegt, der mit Zeitstrecken auf Zelluloid operiert. Es ist nicht vollständig Fiktion, die sich in Filmen wie *Carnival of Souls* entrollt. Tatsächlich ist alle Filmprojektion ein Zeitobjekt, gestaucht zur Gegenwart des Projektionsereignisses selbst

- bislang narrative Techniken lediglich symbolische Zeitmaschine; verhandelt aber nicht - wie Chronophotographie und Phonographie - tatsächliche Sinneswahrnehmung. "Und plötzlich reißt der Strick, er stürzt in den Fluss und flüchtet. Von da an sieht er seine Umgebung mit geschärften Sinnen, er ist in der Lage noch die kürzesten Zeitintervalle wahrzunehmen." Genau dies entspricht dem prä-kinematischen Gedankenspiel Karl-Ernst von Baers: *slow motion* / Zeitlupe / Zeitraffer.

"Diese Wahrnehmungsveränderungen haben wir mit Hilfe von Marey'schen Versuchsanordnungen dargestellt" = Exposé; einzelne Bewegungsmomente der Inszenierung chronophotographisch umgesetzt.

- Takt des kinematographischen Apparats selbst, Medienzeit: Dauer, zeitliche Ausdehnung in Malerei, Cyclorama, Fotografie, Film, Schrift. Alphabetische Ordnung / symbolische Kombinatorik vs. filmische Serie. "Vermutung: Die letzte Sekunde in Farquhars Leben entspricht 24 Filmkadern, (vermutlich sind es 24 Minuten bis zum Gehirntod), die in seiner subjektiven Zeitwahrnehmung auf 24 Stunden gedehnt wird" = Exposé Hámos / Pratschke

- gegenwärtige Wahrnehmung in Bergsons Konus-Modell lediglich die Spitze des Eisbergs (der alternativ abtauen kann, Verflüssigung von Wahrnehmungserinnerung), unter dem gefrorene Wahrnehmungsbilder aus der Vergangenheit abgerufen werden - gleich Ambrose Bierces

Kurzgeschichte, die 1891 in der amerikanischen Erzählungssammlung *Tales of Soldiers and Civilians* veröffentlicht wurde. In den Sekunden vor dem Tod durch Erhängen öffnet sich dieses subliminale Gedächtnis zum "Bild" i. S. Bergsons: die Verdichtung aller möglichen Zustände. 1891: Noch nicht Kino, aber der Höhepunkt der Chronophotographie. Die chronophotographische Bewegungsaufzeichnungen durch Eadweard Muybridge konfrontieren den Betrachter mit einem Ablauf, "den er in der Realität gar nicht sehen kann. Er sieht die photographische Folge nicht in ihrem perspektivischen Ablauf, sondern betrachtet die Bewegung aus einer gleichzeitigen <...> Standortveränderung" = Jörg Jochen Berns, Film vor dem Film, Marburg (Jonas) 2000, 97

- läuft beim betrachten eines "Fotofilms" kein innerer Film ab, sondern Bewegungsanalyse: Zeit, die geometrisiert (also zeitdiagrammatisch verräumlicht) wird gleich der digitalen Abtastung eines stetigen Signals

- im Sinne Lessings soll eine Kurzgeschichte nicht ins Bild gesetzt werden; mit der Chronophotographie aber kommt es zum *re-entry* der Literatur (als serielle, lineare Konfiguration alphabetischer Elementefolgen) im diskreten Bild(kader).

- Bierces Erzählung spielt auf einer Eisenbahnbrücke; Absprung in den Tod durch Strang von einer losen, in den Fluß hineinragenden Schienenschwelle; damit das prägende, geradezu präkinematographische Zugfenstererlebnis von Reisenden im 19. Jahrhundert impliziert, und zugleich die Dissonanz zwischen natürlichem Fluß (die lose Schienenschwelle wird später zum Treibholz) und diskreter Bewegungswahrnehmung

- dritter Teil von Bierces Kurzgeschichte: "durchheilt Farquhar als halluzinatorische Projektion in die unmittelbare Zukunft in nahezu 24 Stunden die Landschaft zwischen Fluß und Zuhause - bis er, kurz bevor er in die Arme seiner empfangenden Frau fällt, schmerzhaft in die Realität durch Erhängen zurückgeholt wird"; Einbruch des Realen in die symbolische Ordnung der Kinematographie: möglich aber nicht als Literatur, sondern nur als Filmriß. Ein Eklat zwischen erzählter, halluzinierter und Erzählzeit: die subjektive Zeit des dargestellten Subjekts, die Zeitdarstellung durch den literarischen Autor, die unterstellte Zeit der Kinematographie als technischem Chronopoeten

- inmitten der Erzählung vernimmt der Protagonist das Ticken seiner Uhr "wie das Läuten einer Totenglocke" = Ambrose Bierce, Bittere Geschichten, xxx (Weltbild Verlag) 2004, 20. Doch "die Intervalle zwischen den Schlägen wurden allmählich länger" <ebd., 19>. Solche relativistische Zeitdehnung aber vermag nicht Chronophotographie, sondern allein kinematographische *slow motion* bzw. *fast forward* darzustellen. Konsequenterweise ruft die Erzählung von 1891 nach ihrer Verfilmung *après la lettre*; zahlreiche filmische Adaptionen stehen dafür.

- Eintrag "An Occurrence at Owl Creek Bridge" (Stand 16. Mai 2015); <http://de.wikipedia.org>

- uhrwerkgetakteter kinematographischer Apparat vermag die Frequenz auf der Zeitachse zu manipulieren - ganz im Sinne Ernst von Baers in seine Spekulationen über die Dehnbarkeit des Moments. Mit drastischer Verlangsamung der Wahrnehmungsfrequenz vermag der Protagonist das Flüchtige quasi sonisch zu erfassen; auf seiner halluzinierten Flucht fühlt Farquhar "das Anschlagen der kräuselnden Wellen an seinem Gesicht <...> und hört den Gesang der Mücken über den Wasserstudeln sowie das Klirren der Libellenflügel" <S. 25>. "Der Wind spielte in den Zweigen wie auf Äolsharfen" <S. 28>.

- der von Lessings Traktat *Laokoon* 1766 definierten "prägnanten Moment" für die Augenblicksästhetik der darstellenden Künste (im Unterschied zur zeitsequentiellen Literatur und des Dramas): "Die Gedanken, die hier in Worte gefasst wurden, dachte der Verurteilte eigentlich nicht, sie zuckten durch seinen Sinn" <Bierce 1891 / 2004: 20>.

Deleuze's theory of cinema *Movement-Image* (darunter: das Affekt-Bild) sowie *Time-Image* (FO 1983/1985; dt.: Kino, Bd. 1: Das Bewegungs-Bild, Frankfurt/M. 1989; Bd. 2: Das Zeitbild, Frankfurt/M. 1991), resultierend in chronosphärischen Stilleben: "Wir haben es nicht mehr mit einer chronologischen Zeit zu tun, die durch möglicherweise anormale Bewegungen erschüttert werden kann, sondern mit einer chronischen, achronologischen Zeit, die notwendigerweise 'abweichende' und ihrem Wesen nach 'falsche' Bewegungen hervorbringt." <= Deleuze 1999, zit. n. Volland 2009: 94>. Deleuze unterscheidet im Unterschied zu klassischen Bewegungsbildern die Erinnerungsbilder (Rückblenden) und die eigentlichen Zeit-Bilder: das Kristallbild, wie es etwa in Spiegeleffekten (im zeitlichen Sinne) manifest wird.

- findet Bildlichkeit nicht schlicht in der Zeit statt, sondern entbirgt Zeitlichkeit selbst - zwischen "Gegenwartsspitzen" (Deleuze im Anschluß an Bergson) und "Vergangenheitsschichten" (ders.)

Bierce / Baer: Langzeit und Dauer, Tanz und Zeit

- zeitgleich zur Romanzeit von Bierces *Occurance at Owl Creek Bridge* (amerikanischer Bürgerkrieg) Karl-Ernst von Baers Gedankenspiel; kehrt in der Theorie des *computational universe* wieder ein:

"A bird-observer might halt the computation and inspect the current state entirely" - der Laplace-Dämon. "A frog-observer cannot even notice if the computation is stopped from the outside" - eine *time misconception* = Max Tegmark, *The Mathematical Universe*, in: *Found. Phys.*, 2007 (arXiv:gr-qc/0704064v2), 18

- gegenüber kinematographischer Zerhackung von Bewegung in kleinste Zeitmomente, welche die Trägheit menschlicher Bewegungswahrnehmung selbst zu täuschen vermögen, steht die Langzeitbelichtung, die sehen läßt, was dem flüchtigen Blick in seiner Fixierung auf Gegenwart entgeht. Als

Hiroshi Sugimoto abends im Kino auf die Idee kam, einen ganzen Film mit einem einzigen Kamerablick abzuphotographieren, war klar, daß dies auf weißes Rauschen hinauslaufen mußte, ein weißes Quadrat der Leinwand, worauf jede Bewegung in der Belichtung selbst verschwunden ist.¹³

- Was Menschen als Bewegung und Zeitvergehen wahrnehmen, ist nur eine Frage der Skalierung, die anders aussieht, wenn sie etwa aus der Perspektive von Schnecken oder Kampffischen gestellt wird. Karl Ernst von Baer definiert "geistiges Leben" überhaupt als das "Bewußtsein der Veränderungen in unserem Vorstellungsvermögen", quasi kine(ma)tisch: "So haben wir in der Sekunde durchschnittlich etwa sechs Lebensmomente, höchstens zehn"¹⁴; diesen Gedanken (mit Bernhard Siegert) nicht nur in Hinblick auf die Chrono- und Momentphotographie (Étienne-Jules Marey, Eadweard Muybridge, Ernst Mach) weiterdenken, sondern darüber hinaus ins Reich der elektromagnetischen Wellen: "Würde unser Leben auf den millionsten Teil seiner tatsächlichen Dauer verkürzt, würde unser Hörvermögen erst weit oberhalb unserer jetzigen Wahrnehmungsschwelle beginnen. Wir würden das Licht hören, wenn nicht unseren Ohren in dem Chaos hochfrequenter Schwingungen, in das sie getaucht wären, alles Hören vergehen würde. Und: wir könnten endlich Radio hören." = Bernhard Siegert, Das Leben zählt nicht. Natur- und Geisteswissenschaften bei Dilethey aus medienschichtlicher Sicht, in: Claus Pias (Hg.), Medien. Dreizehn Vorträge zur Medienkultur, Weimar 1999, 161-182 (177), unter Verweis auf Theorien, die den Menschen zum Subjekt eines in der Wahrnehmung begrenzten Frequenzbands machen

- Langzeitbelichtung von Theaterstücken von Seiten der *zeit genossen* überführt die Seherfahrung des Theaterpublikums in einen nur phototechnisch möglichen gedehnten, geduldigen Blick, der die gewohnte Haltung der Rezeption konterkariert. Was das Publikum als Handlungsfolge von Szene zu Szene erlebt, wird durch die Kamera zu einer simultanen Lichtskulptur geballt. Die metaphorische Zuschreibung von Photographie, daß sie einen Augenblick "einfriere", ist hier nicht zutreffend ist. Vielmehr eröffnet Langzeitbelichtung eine Totale der Zeit, die das Geschehen als gespenstische Wiederkehr einer Aufführungsdauer vor Augen führt; Photokamera *gibt* hier 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".

- Daß dabei die Menschen verschwinden, ist eine kulturhistorische Spur medialer Zeiterfahrung, der die erste öffentliche Erfahrung mit Photographie auszeichnet. Daguerres zwei Ansichten des Boulevard du Temple, Paris, aufgenommen am gleichen Tag (1838), zeigen menschenleere Straßen. Insbesondere Samuel B. Morse fiel auf, daß Objekte, die sich bewegen, nicht festgehalten werden, so daß ein Boulevard, der ständig von einer regen Menge von Fußgängern und Fuhrwerken erfüllt ist, völlig einsam erscheint - mit Ausnahme jenes Individuums, das sich die Stiefel putzen ließ (der Assistent Daguerres).

¹³ Dazu Matthias Flügge u. a. (Hg.), Raum. Orte der Kunst, Nürnberg (Verl. f. mod. Kunst) 2007, 304ff

¹⁴ Karl Ernst von Baer, Schriften, Stuttgart 1907, 141

Gotthold Ephraim Lessing unterschied in seinem Traktat *Laokoon* 1766 erstmals strikt zeitbasierte von raumbasierter Kunst. Der Tanz aber verschränkt beide Bereiche: Loie Fuller ließ von ihren Tänzen "Time-frame-photographs" anfertigen. Ist "Zeit" die dynamische Integration von Bewegung und Zahl? Die Chrono- und Kinematographie zerhackt die Bewegung und "zählt" damit (nicht arithmetisch, sondern medienphysikalisch) die Bewegung als Zeit im Sinne von Aristoteles' Definition der Zeit als Maßzahl der Bewegung zwischen "früher" und "später".

- "Das Sampling-Theorem ist hier rein technisch durch die höchste (hörbare) Frequenz der Schallschwingung und nicht - wie beim Bild - durch eine physiologische Zeitauflösung bestimmt" = Völz 2005: 568. Die Optimierung des Medienvorgangs aber ist in beiden Fällen (auditiv wie visuell) am Menschensinn orientiert. Andere Lebewesen, und technische Apparaturen zumal, vermögen auch Infra- und Ultraschall zu vernehmen; ein Kampffisch sähe im Kino zur Flimmern = Karl Ernst von Baer, *Die Abhängigkeit unseres Weltbilds von der Länge unseres Moments*, in: ders., *Reden, gehalten in wissenschaftlichen Versammlungen*, St. Petersburg 1864, 251-275, und eine Fledermaus wäre über die Klangqualität einer Compact Disc nicht erfreut

Zeitsensible Meßmedien

- Grundeinheit elektronischer Zeitlichkeit das *Instantane*, (klassisch "Augenblick", "Moment"), das man (seit dem Aufkommen des Videobands) selektieren, kombinieren, „sofort wiederholen“ und „erneut laufen“ lassen kann; Dimension der irreversibel verlaufenden „objektiven“ Zeit scheint überwunden. Die zeitliche Kohärenz von Geschichte und Erzählung wird abgelöst durch das zeitliche Isoliertsein von „Folgen“ und Episoden. In der postmodernen Elektronik-Kultur wird / die objektive Zeit so diskontinuierlich, wie es die subjektive Uzeit in der Kino-Kultur der „Moderne“ war. In paradoxer Weise konstituiert Zeitlichkeit als *homogene* Erfahrung eine *Diskontinuität*.¹⁵

- signalsensible Meßmedien entdecken im 19. Jahrhundert in *medienaktiver* Wissensarchäologie einen Mikrokosmos zeitlicher Dramaturgie, welcher der vergleichsweise trägen Wahrnehmung unmittelbarer menschlicher Sinne bislang verborgen war. Aktive Archäologen zeitkritischer Momente waren Meßmedien wie der Kymograph, der "Wellenschreiber", der kontinuierliche Zeitsignale auf einem Zylinder aufzuschreiben erlaubte und damit für die verlangsamte Analyse zugänglich macht

¹⁵ Vivian Sobchack, *The Scene of the Screen*. Beitrag zu einer Phänomenologie der „Gegenwärtigkeit“ im Film und in den elektronischen Medien, in: Hans Ulrich Gumbrecht / K. Ludwig Pfeiffer (Hg.), *Materialität der Kommunikation*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1988, 416-428 (425f)

Zur Zeit wird hier der Raum: *tx-transform* und *time warping*

- Medienästhetik und Telekommunikationstechnik zeiträumlicher Stauchung und Dehnung von Sprache, Bildern und Tönen korrespondiert mit der Epistemologie des elektromagnetischen Feldes einerseits und der technomathematischen Korrelation und Signalfaltung andererseits. Die vollständige Mathematisierung des Bildes in der Computergraphik schließlich kennt das Zeitwerkzeug von *image warping*, eine algorithmischen bildräumliche Verzerrung, die nicht - wie beim Kino - schlicht Bilder in der Zeit ordnet, sondern in gerechneter Echtzeit den zeitversetzten Blick auf Teile eines Bildes selbst erlaubt, als dynamische Form der Zeitlupe. Schon das klassische Filmbild operiert im (*avant la lettre*) digitalen Modus: Es fixiert einen Raum als eine momentane Zuständlichkeit in der Zeit, eine Form von zeitdiskretem *sampling*. Löst sich dieses photochemische Bild in diskret adressierbare Pixel aus photoelektrischen Ladungen auf, vermag es selbst durch und durch algorithmisiert und damit operativ dynamisiert zu werden; es ist also nicht mehr schlicht ikonische *stasis* in der Zeit, sondern selbst ein Modus von Zeit, resultierend in der bewegungsrechnenden Option des quasi-kontinuierlichen *morphing* als einer bildrhetorischen Figur von Zeitbildern.

- zentrale Parameter von Bewegung die Zeitachse t und die Raumachse x respektive y . *tx-transform* der Name für eine von Martin Reinhart entwickelte Technik, welche diese Achsen im Medium des Films miteinander vertauscht. Der klassische Filmkader bildet einen gegebenen Raum für einen kurzen Moment der Zeit (nach gängigem Standard 1/24 Sek.) ab. Bei *tx-transformierten* Filmen werden die Zeit- und Raumparameter umgekehrt und damit zur wahrhaften Chronophotographie: Jeder Filmkader zeigt die gesamte Zeit, aber nur einen Ausschnitt des Raumes. "Bei Schnitten entlang der horizontalen Raumachse wird so der linke Teil des Bildes zum ‚Vorher‘, der rechte Teil zum ‚Nachher‘" = <http://www.tx-transform.com>. *tx-transform* ist zugleich der Titel eines Kurzfilms (Österreich 1998) von Martin Reinhart gemeinsam mit Virgil Widrich, worin diese technische (und patentierte) Methode zum Einsatz kommt; Verfahren invertiert das filmische Ordnungssystem und macht es quer zur Zeitachse lesbar. *tx-transform* vermag Abfolgen zu erzeugen, in denen die kinematografische Repräsentation nicht allein durch die räumliche Präsenz eines Gegenstandes festgelegt ist, sondern in ihrer Form vom komplexen Zusammenspiel relativer Bewegungen abhängt - das Wesen von Tanz. Körper werden demnach nicht schlicht als Abbild eines lokalen Vorhandenseins definiert, sondern als jeweilige Zustände 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(...) es eine Relativbewegung gibt." =

ebd. Im Fall von klassischem Film bedarf es nicht nur einer Bewegung auf Seiten des Referenten, sondern auch einer apparativen Bewegung, um eine Bewegungssillusion zu erzeugen; das Zelluloid muss durch den Projektor laufen. So kommt es zu einem Differential.

Auch im fortwährend weiterentwickelten Werk von Joachim Sauter und Dirk Lüsebrink *The Invisible Shapes of Things Past* (1995–2007) werden Einzelbilder eines filmischen Kameraschwenks verräumlicht zur schlangenartigen Skulptur, also eine Zeitbewegung verdinglicht, präsentiert in der Ausstellung *Vom Funken zum Pixel*, Oktober 2007 bis Januar 2008, Martin-Gropius-Bau Berlin

- Eigenbewegung des Filmes im technischen Sinne linear – vom ersten bis zum letzten Kader eines Streifens. Diese Informationsstruktur entlang eines zeitlichen Vektors ist vom Daumenkino her vertraut, welches die Bewegungssillusion durch eine rasche Zerlegung einer Zeitschicht erzeugt. Auch hier ist die Gesamtheit aller räumlichen Bewegungsaspekte in einer Art Informationsblock komprimiert. „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“ <a. a. O.>. Solche Zeitraumschnitte haben zur Folge, dass etwa fahrende Züge mit zunehmendem Tempo immer kürzer zu werden scheinen, als wollten sie Albert Einsteins Relativitätstheorie visualisieren.

- auf Ars Electronica 2006 in Linz der *Khronos Projector* von Alvaro Cassinelli zur Ausstellung. Durch Berühren auf einem Touchscreen läßt sich ein laufender Film an der jeweiligen Stelle in rechenintensiver Echtzeit auf der Zeitebene verformen, indem die entsprechenden Bildsegmente in der Zeit vor- und zurückgespult werden: eine Partialisierung der Zeitachse (*time warping*). Während klassische Film- und Videotechnologie bislang Zeitlupe und Zeitraffung lediglich auf der Ebene von Bildsequenzen erlaubte, löst sich das Einzelbild selbst nun in autonome Zeitfelder auf: "separate 'islands of time' as well as 'temporal waves' are created within the visible frame"¹⁶. Neben den filmischen Schnitt tritt hier die Dynamisierung des Bildes als innerer Zeitschnitt: "a machine to produce instant-cubist imagery" <ebd.>. Möglich ist dies allein auf der Basis des digitalisierten Bildes, das damit dem *spatio-temporal fusion algorithm* und allgemeiner *time-lapse software* zugänglich wird. Am Ende erwirkt gerade die mathematisierte Maschine Zeitfiguren, die Henri Bergson noch für exklusiv menschliche hielt.

- "Bullet effect"

¹⁶ Alvara Cassinelli, *The KHROSOS PROJECTOR* [a video time-warping machine with a tangible deformable screen], *online* <http://www.k2.t.u-tokyo.ac.jp/members/alvaro/Khronos>. Zu neuen Formen der Korrelation von Raum und Zeit im filmischen Bild siehe auch Peter Weibel (Hg.), *Future Cinema. The Cinematic Imaginary after Film*, Cambridge, Mass. u. London (MIT Press) 2003

Tachystoskopie der Zeit

- H. Ebbinghaus errechnete seine "Vergessenskurve" aus Experimenten, in denen die Probanden mit sinnlosen Silben konfrontiert wurden, deren Gedächtnis er tabellierte. Eine Eskalation dieser Anordnung sind entsprechende Experimente mit unterbrochener optischer Wahrnehmung. Gespeist mit diskreten Bildmomenten (Quanten), nentläßt sich das aufgespeicherte optische Gedächtnis nach einener Kombinatorik: "Jedes solche Quantum war vollkommen losgelöst vom Originaleindruck. Jedes füllte für sich allein, einer kinematographischen Einzelaufnahme vergleichbar, den kurzen Zeitmoment seines Auftauchens aus" = Pötzl 1948: VIII; erst in der Erzählung fügt sich dies zu einem Zusammenhang

- gemäß Ebbinghausscher „Vergessenskurve“ in der Wahrnehmung eines Bildes hat der Gesamtvorgang den Eindruck des Originalbilds in ein raumzeitliches Mosaik aufgespalten, dessen einzelne Elemente teils momentane Inhalte im Wachbewußtsein sind, teils zeitmomentfüllende Inhalte im Halbschlaf, bzw. Traumzustand. <...> Jedes dieser Teilbilder füllt einen sehr kurzen Zeitmoment, ebenso kurz oder noch kürzer als 1/18 Sekunde, das Intervall, das v. Uexküll den *Zeitmoment des Menschen* nennt, „während dessen Dauer die Welt still steht“. <...> Jedes solche Quantum war vollkommen losgelöst vom Originaleindruck. Jedes füllte für sich allein, einer kinematographischen Einzelaufnahme vergleichbar, den kurzen Zeitmoment seines Auftauchens aus.¹⁷

- neurologische Deutung: "Es liegt nahe, die Leistungen dieser Schicht <= sog. Körnerschicht in der Sinnesrinde des Hirns> in Zusammenhang zu bringen mit jenen <...> Kettenvorgängen, die das Ergebnis einer Bekeimung durch Aktionen aus der Sinnesleitung innerhalb der Sinnesrinde vervielfachen und deren rasches Nacheinander vielleicht mit der Aufeinanderfolge kinematographischer Einzelaufnahmen verglichen werden kann" <Prötzl 1948: XII>. "Die <...> tachistoskopischen Versuche zeigen, in welcher kurzen Zeit schon diese Gegenreaktion einsetzt" <XIII>.

Heinz Förster prägt in seiner Schrift von 1948 den Begriff der neuronalen "Memoration". Pötzl verweist auf Richard Semon's Begriff der Gedächtnisneurone namens "Meme"; ferner auf Karl Ernst v. Baer sowie J. v. Uexküll's biologische Deutung; "ihre Mathematik steht noch aus" <Pötzl 1948: XV>.

"Goethe von Tag zu Tag": Das Zeitmaß 24

- Projekt *Seil* von Hamós / Pratschke geht der Vermutung nach, daß die letzte Sekunde in Farquhar's Leben 24 Filmkadern entspricht. Deutlich wird,

¹⁷ Otto Pötzl, Einleitung zu: Heinz Förster, Das Gedächtnis. Eine quantenphysikalische Untersuchung, Wien (Deuticke) 1948, ix u. viii

wie sehr der Zeitbegriff des 20. Jahrhunderts von den Chronotopen des Films geprägt war.

"(vermutlich sind es 24 Minuten bis zum Gehirntod), die in seiner subjektiven Zeitwahrnehmung auf 24 Stunden gedehnt wird. Wir montieren gerade das Material zu einem neuen Film, und, wenn es mit der Förderung klappt, bringen wir es in Buchform heraus" = Exposé Hamos / Pratschke

- *chrono-stoicheia*: Vermessung von Leben in kleinsten Zeiteinheiten

- macht einen Unterschied, ob sich eine Edition *Goethes Leben von Tag zu Tag* widmet und es dabei im 24 Stunden-Rhythmus symbolisch diskretisiert (die Chronik), oder ob diese lebenswissenschaftliche Abtastung vom Makrozeitlichen in die subliminale, weil von menschlichen Sinnen nicht bewußt als diskrete Signalfolge aus wahrgenommenen 24 Bildern pro Sekunde eskaliert. Goethe selbst war es, der *Tag- und Jahreshefte* verfaßte. In Bewegung gebracht aber werden die chronologischen Einträge erst durch die Erzählung, gleich dem editorischen Ken Burns-Effekt, der Photographien durch kamerabewegtes Abfilmen, Zoomen und andere kinematischen Kunstgriffe den Anflug von Lebendigkeit einhaucht. Das Vorwort der Goethe-Edition unterstreicht, daß es sich dabei „um die ursprünglichste Einheit jeglichen Erlebens und Sich-Ereignens handelt“¹⁸; „aus Tag nach Tagen besteht denn doch das Leben“ <Goethe an Johann Heinrich Voß den Jüngeren, 22. Juli 1821>. Das Leben vollzieht sich also weniger in organischen Zusammenhängen denn in diskreten Sprüngen. „Diese Optik der Momentaufnahmen erlaubt das Erfassen der feinsten und verborgensten Entwicklungsmomente“ <Steiger a.a.O.>. 24 Stunden pro Tag Totalaufzeichnung lassen sich im Medium Schrift noch leisten - Techniken einer Selbstaufzeichnung als *écriture de soi* im Sinne Foucaults, und totale Observanz von Seiten des Biographen; in seine kleinsten Bewegungseinheiten zerlegt wird das *Individuum* überhaupt erst identifizierbar. Doch spricht sich im Begriff einer „Optik der Momentaufnahme“ bereits jenes technische Medium, das alle menschlichen (und mithin individuellen) Wahrnehmungsschwellen unterläuft: nicht mehr 24 Stunden Tagebuch, sondern 24 Bilder pro Sekunde Film. Noch zeitkritischer aber verhält es sich mit der menschlichen Wahrnehmung blitzschneller Schwingungen (etwa einem Funkenüberschlag), wo das Auge durch Integration scheinbar parallele Muster sieht, tatsächlich aber ein alternierendes Nacheinander herrscht. Die bessere Einsicht in ultrazeitkritische Prozesse hat hier die Optik der Kamera in der Funkenkinematographie, die dann durch Zeitlupenwiedergabe auch Menschen die Aufklärung darüber ermöglicht.¹⁹

¹⁸ Robert Steiger, *Goethes Leben von Tag zu Tag*, Bd. 1: 1749-1775, Zürich / München (Artemis) 1982, 5

¹⁹ Eine 1929 zum Zweck ballistischer Forschung von Hubert Schardin und Carl Cranz entwickelte Apparatur besteht aus einem Funkenkopf, der 24 Beleuchtungsfunken in Abfolge von 1/200000 Sek. zündet, und ebensovielen Objektiven, welche die derart belichteten Momente auf Zelluloid bannen. Unter umgekehrten

Es gibt zeitkritische Phänomene, die überhaupt nur dem Tempo ihrer medientechnischen Aufnahme und Abspiegelung entspringen. Das Geheimnis des elektronischen Bildes (Fernsehen und Video) sind zeilenförmige Signale, in sich zeit- und wertkontinuierlich, aber von Sägezahnspannungen zum Zeilensprung und endlich auch zum Bildwechsel gezwungenen - ein technologisches Hybrid aus stetigen und digitalen Zeitprozessen, die dem Menschen als reiner Bewegungsfluß erscheint. Als editorische Bearbeitung (*continuity* und Montage) kehrt dieses Zeithybrid in zweiter Ordnung dramaturgisch wieder ein.

- menschliche Netzhautträgheit läßt jeden optischen Eindruck auf der Retina für ca. 1/16 Sekunde verweilen; Netzhautbilder kommen damit für einem Moment Photographien nahe, unterscheiden sich aber von deren Dauer durch die Flüchtigkeit. Die Retina steht damit genau zwischen gedächtnisloser *camera obscura* und Photographie. Was bereits 150 n. Chr. durch Ptolemäus von Alexandria beschrieben war, wurde 1832 durch das Phenakistoskop (das "Lebensrad"), einem stroboskopischen Gerät zur Animation gezeichneter Bilder, bewegungstechnisch eingeholt und später kombiniert mit der *laterna magica* zur kinematographischen Projektion. Die chronotechnische Bedingung für Eadweard Muybridges Serienphotographien war nicht minder zeitkritisch; ein galoppierendes Pferd läßt erst 12, dann 24 nacheinander geordnete Kameraaufnahmen aus. Aus "The Horse in Motion" wird dann Kino. Hochfrequenter wird das Sehen mit Nipkows Patent von 1884, also Zergliederung, Abtastung und Wiederaufbau eines Bildes mittels einer spiralförmig perforierten Scheibe. Dieser Prozeß wiederholt sich mindestens 16, heute 25mal pro Sekunde, "sodaß der Betrachter nicht merkt, daß er es nicht mit Echtzeitbildern, sondern mit Bildteilen zu tun hat, die sequentiell zusammengefügt werden" <Hiebel 1997: 24>. Die Wirksamkeit technischer Medien beginnt also, wo die Zeitauflösung menschlicher Nerven endet²⁰ - der medienarchäologische Moment des Übergangs. Von Helmholtz ahnte es, als er die technischen Methoden beschrieb, kleinste physiologische Zeitintervalle zu messen. Nicht Darstellungs-, sondern Meßmedien entdecken im 19. Jahrhundert eine Welt, in der kleinste zeitliche Prozesse eine für die Wahrnehmung entscheidende Rolle spielen, ohne selbst als solche wahrgenommen zu werden - eine zeitbezogene Variante der von Leibniz identifizierten *pétits perceptions*. Medientechnik liegt hier in Meßakten, bei denen sich der Mensch nicht mehr zum empirisch-transzendenten Objekt einer Selbst-, sondern einer maschinellen Fremdbeobachtung macht.²¹ Geistes- und Naturwissenschaften

Vorzeichen werden bestimmte meteorologische Phänomene (etwa Wirbelströme) nur in beschleunigtem Abspiel ihrer satellitenbildtechnischen Aufnahme evident - die ikonische Betrachtung zeitkritischer Ereignisse. Deren Botschaft aber heißt vielmehr Bewegung denn Bild.

²⁰ Friedrich Kittler, Am Ende der Schriftkultur, in: Gisela Schmolka-Koerdt / Peter M. Spangenberg / Dagmar Tillmann-Bartylla (Hg.), Der Ursprung von Literatur. Medien, Rollen, Kommunikationssituationen zwischen 1450 und 1650, München (Fink) 1988, 289-300 (293)

²¹ Siehe auch Martin Heidegger, Unterwegs zur Sprache, Pfullingen (Neske) 7. Aufl. 1982, 25

konvergieren nicht in einer Anthropologie, sondern in der Praxis von Ingenieuren und Mathematikern.

- in radikal zeitschreibenden Experimentalanordnungen des 19. Jahrhunderts, basierend auf dem von James Watts Dampfmaschinen geborgten Indikator und dem zentralen Kymographen, wird eine Mikroereignishaftigkeit zum Thema, die sich vom Regime des Historischen als dominantem Zeitdiskurs emanzipiert.

- von Helmholtz mißt die Laufzeiten von Nervenreizungen nicht nach der graphischen Methode (analog), sondern als rechenbare Zahlenwerte. Karl Ernst von Baer definierte geistiges Leben als "Bewußtsein der Veränderungen in unserem Vorstellungsvermögen", *quasi* kinematisch: "So haben wir in der Sekunde durchschnittlich etwa sechs Lebensmomente, höchstens zehn."²² Von Baer korreliert Lebenszeit und Taktung der Wahrnehmung, so daß eine Stauchung des Menschenlebens auf 29 Tage eine Vertausendfachung der Taktung der Nervenlaufzeit hervorrufen würde. Menschen würden zwar nicht mehr die Perioden der Sterne wahrnehmen, weil sich diese dann makrozeitkritisch den Sinnen entziehen, doch dafür erlaubte dies etwa die ruhige Beobachtung einer vorbeifliegenden Gewehrkuugel, deren Bewegung sich ansonsten mikrozeitkritisch dem menschlichen Netzhautbild entzieht. Von Baers Gedanken lassen sich - über das Dispositiv der seinerzeit denkbaren Medientechniken hinaus - ins Reich der elektromagnetischen Wellen fortdenken:

- "Würde unser Leben auf den millionsten Teil seiner tatsächlichen Dauer verkürzt, würde unser Hörvermögen erst weit oberhalb unserer jetzigen Wahrnehmungsschwelle beginnen. Wir würden das Licht hören, wenn nicht unseren Ohren in dem Chaos hochfrequenter Schwingungen, in das sie getaucht wären, alles Hören vergehen würde. Und: wir könnten endlich Radio hören" = Bernhard Siegert, Das Leben zählt nicht. Natur- und Geisteswissenschaften bei Dilthey aus mediengeschichtlicher Sicht, in: Medien. Dreizehn Vorträge zur Medienkultur, hg. v. Claus Pias, Weimar (VDG) 1999, 161-182 (177), unter Verweis auf Theorien, die den Menschen zum Subjekt eines in der Wahrnehmung begrenzten Frequenzbands macht: etwa Robert Hooke, Lectures of Light, explicating its Nature, Properties, and Effects, in: ders., The Posthumous Works, London 1705, 134 f.

- Douglas Gordon, 24 Hour Psycho (Videotape von Alfred Hitchcocks Film): auf Länge von ca. 24 Stunden gedehnt, ohne Ton auf Großöleinwand. Ort: ehemaliger Wartesaal West, Hauptbahnhof Leipzig. Andere Installation: Kunst-Werke Berlin, 1993

- Zeittunnel kehrt in Computerspielen wieder ein; hier fokussiert die medienarchäologische Analyse nicht (kulturwissenschaftlich) die diskursive Fortsetzung einer narrativen Figur mit anderen technischen Mitteln, sondern die medienepistemologische Bruchstelle; Stefan Höltgen über die "Wurmloch"-Computingzeitästhetik in Pac-Man

- SF Thomas Lehr, 42, Berlin (Aufbau Verlag) 2005: Kernforschungszentrum CERN bei Genf. Rückkehrende Besuchetruppe sieht die Region in einen

²² Karl Ernst von Baer, Schriften, Stuttgart 1907, 141

zeitlichen Dornröschenschlag gefallen: photographische Erstarrung = 42. Sekunde um 12.47 Uhr. Für die 70 (noch) "Chronifizierten" läuft die Zeit weiter. "bis nach fünf Jahren die Weltzeit plötzlich für 3 Sekunden weitertickt, was die Gruppe aus ihrer Lethargie reißt"

- Lessing 1766 "fruchtbarer Moment"; dem Künstler gelingt, was Photographie (Bergsons Kritik) verfehlt: die Verdichtung mehrerer Augenblicke in einer Darstellung, argumentiert auch Auguste Rodin, *Die Kunst*, Zürich 1979, 73; Michael Wetzels, *Die Zeit der Entwicklung*, in: Tholen / Scholl (Hg.), *Zeit-Zeichen*, 1990, 8

- Daguerre benötigt um 1840 zur Aufnahme eines menschlichen Portraits in heller Sonne Belichtungszeit von ca. 20 Minuten; Kalotypie William Henry Fox Talbot erlaubt wesentlich kürzere Belichtungszeiten; erste Momentaufnahmen

- Hiroshi Sugimoto, Langzeitbelichtung / Theater-Langzeitphotoprojekt
xxx

- rapide Digitalphotographie läßt die Differenz zum "moving still" und zum Kurzvideo - weil zunehmend im gleichen Gerät aufgenommen - verschwinden.

- legt die klassische Photographie nicht nur das Vermögen zur Momentaufnahmen nahe, sondern hat auch die Fähigkeit, ein Archiv von Zeit zu bilden - von Photographie im Archiv also zu Photographie *als* Archiv. Dafür stehen etwa die Langzeitbelichtungs-Serie *Theaters* von Hiroshi Sugimoto; an die Stelle der für die Medienzeitspezifik Sofortbildhaftigkeit tritt die Dauerbelichtung als Entbergung der eigentlichen Medienbotschaft des Kinos als Belichtung (aufnahme- wie projektionsseitig) im Sinne von McLuhan 1964, "an extreme condensation of time"²³, die "leere Zeit", die im Fall von Kinodauerbelichtung indes die erfüllteste Bildzeit ist.

Das Intervall der Jetztzeit

- "Zeit ist nur im Jetzt erlebbar", so programmatischer Text zur Ausstellung *Zeitraumzeit* im Künstlerhaus Wien (Oktober 2008). Hier wird zugespitzt, was nicht minder klar von Aurelius Augustinus in Buch XI seiner *Confessiones* formuliert wurde und in Edmund Husserls *Phänomenologie des inneren Zeitbewußtseins* (1927 herausgegeben von Martin Heidegger) eine prominente Wiederlektüre erfuhr.

- scheint es geradezu eine anthropologische Konstante jenseits historischer Zeiten und kultureller Räume zu sein, daß es den beharrlichen Willen des Menschen gibt, diesen Augenblick hinauszuzögern; eine ganze Katechontik baut darauf; ist die Kultur der Erzählung der Mechanismus dieses

²³ Mary Ann Doane, *Has Time Become Space?*, in: Liv Hausken (Hg.) 2013, 89-108 (90)

Aufschubs gewesen, fast theoretisch formuliert im Vorspiel zu *1000 und einer Nacht*

- Zeitordnung der Erzählung ist lediglich eine symbolische. Mit zeitfähigen Aufzeichnungen (seit Photographie, Phonographie und Kinematographie) aber tritt eine Zeitordnung in die Welt, die realen Zeitsignalen operiert.

Inzwischen nämlich sind technologische Medien vermittels ihrer Fähigkeit dazwischengetreten, vermittels ihrer Fähigkeit, nicht nur im Symbolischen zu operieren wie die altehrwürdige Schrift des Vokalalphabets und der mathematischen Ziffern, sondern ebenso auch akustische und optische Signale aufzuzeichnen und damit auch medienarchivisch (und weitgehend zeitinvariant) buchstäblich "aufzuheben" (hier im Spiel mit Hegels Begriff). Das "Jetzt" wird in der auf ultrakurze Verschlusszeiten eskalierten Photographie zum zugleich zeitkritischen wie psychophysiologisch bestechenden *punctum* (Roland Barthes), und in Samuel Becketts Einakter *Krapp's Last Tape* (1958) ist der alternde Protagonist mit der Wiederabspulung seiner eigenen Jugendstimme konfrontiert: dem aufgehobenen Jetzt eines früheren Geburtstags.

- elektromathematische Medien in der Lage, den humanen Zeitsinn selbst zu adressieren

- das photographische *punctum* zugleich die indexikalische Autorisierung eines tatsächlich geschehenen Zeitpunkts und zugleich die Irritation des Bewußtseins darüber, daß eine solch vormale unwiderbringlich momentane Vergangenheit nicht mehr flüchtig ist, sondern fortdauern gespeichert werden kann.

"Lichtgeschwindigkeit"

- Eberty, xxx; mit der Entdeckung der Endlichkeit, also Zeitlichkeit des Lichts (Lichtgeschwindigkeit) wurde es denkbar, den scheinbar unmittelbaren Jetzt-Moment als gedehnt zu begreifen, dehnbar bis zu Lichtjahren. Einher geht damit eine fundamentale Verunsicherung im natürlichen Zeithaushalt des Menschen. War Signalverarbeitung bislang gegenüber den Kulturtechniken wie der Schrift an unmittelbare Gegenwart (und deren neurologischem Zeitfenster von ca. 3 Sekunden) gebunden, also durch die Zeugenschaft als Realität im Zeitbereich autorisiert, wird nun selbst dem dümmsten anzunehmenden Mediennutzer benutzt, daß mit Nachrichtenübertragung nicht nur eine Selektion einhergeht, sondern vor allem auch eine Manipulation, Verzögerung und Negentropie der temporalen Indexikalität (ein Begriff von Thomas Y. Levin) einhergeht. In einem prominenten Fall von "live"-Übertragung, nämlich der US-amerikanischen Mondlandung am (aus deutscher Sicht) frühen Morgen des 16. Juli 1969 (ich selbst erinnere mich noch vage an die s/w-Bilder), bewirkte die schiere Distanz eine merkliche Verknüpfung von Lichtgeschwindigkeit und Geschwindigkeit der elektronischen Bildübertragung; Ton und Bild verzögerten sich zwischen 3 und 8 Sekunden, hier konvergierend mit dem "poietischen" Gegenwartsfenster

menschlicher Jetztzeitwahrnehmung selbst.²⁴ "Damit kann das 'reale' Ereignis schon nicht übertragen werden, da es in der Aufzeichnung und Übertragung schon in den Kanälen wie ein eArt zwischengespeichert wird, aufgezeichnet wird, sic zumindest für eine Dauer im Übertragungsweg befindet und so erst in einer anderen Zeitdimension beim Zuschauer erscheint" = die nach sprachlicher Fassung des irritierenden Phänomens noch suchende Beschreibung des Medienereignisses durch Susanne Schmidt und Louisa Meyer-Madaus in ihrem Essay *Die Mondlandung. Ein Nachdenken über mediales Abbilden und Konstruieren von Wirklichkeit* im Rahmen der Vorlesung "Medientheorie als Medienarchäologie" (W. E.) am Seminar für Medienwissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin, Sommersemester 2008. Zum Einbezug des Zeitfaktors in die Positionen des Radikalen Konstruktivismus siehe auch Stefan Weber, Was heißt "Medien konstruieren die Wirklichkeit"? Von einem ontologischen zu einem empirischen Verständnis von Konstruktion, Salzburg (Medien Impulse) 2002

Photodynamismus

- Um 1860: Physiologe Étienne Jules Mareys' Apparat, der den Pulsschlag des Menschen in Form und Frequenz auf einem rauchgeschwärzten Zylinder einzeichnet²⁵; wird Lebensbegriff eine Funktion von Graphen

- Diagramm vom Verlauf eines menschlichen Schritts, welches Etienne-Jules Marey auf der Grundlage photographischer Studien erstellt (*Le Mouvement*, Paris 1894), registriert diskrete Zustände, kontinuierliche Differenzen (i. U. zum Algorithmus?): "The fixed-plate sequence produced in the study of the man in black appears as an abstract series of linear registers - an image that functions, much like the kymographic line or Macintyre's radiographic film of a frog's joint, as a graphical map of relational points across a two-dimensional space."²⁶

- Anton Giulio Bragaglia's Fotodynamismus: "Wir wollen das wiedergeben, was an der Oberfläche nicht sichtbar ist!"

- beginnen die Brüder Anton Giulio und Arturo Bragaglia im Mai/Juni 1911 mit photodynamischen Experimenten und erzeugen vor schwarzem Hintergrund Aufnahmen kontinuierlicher Bewegungsabläufe - nicht Chronophotographien, sondern lange Einstellungen, Visualisierung von Dynamik durch Formauflösung. 1913 verfaßt Anton Giulio Bragaglia das Manifest *Fotografie der Bewegung*, das Marey die Betonung der Statik

²⁴ Dazu Ernst Pöppel, xxx

²⁵ Sigfried Giedion, *Die Herrschaft der Mechanisierung: ein Beitrag zur anonymen Geschichte* <Mechanization takes Command, Oxford UP 1948>, Frankfurt/M. (Europäische Verlagsanstalt) 1982, 37

²⁶ Lisa Cartwright, „Experiments of Destruction“: Cinematic Inscriptions of Physiology, in: *Representations* 40 (1992), 129-152 (144)

vorwirft. Bragaglia will dynamische Kontinuität „Leben“) anstelle der aufeinanderfolgenden, diskreten (und somit *analysierten*) Phasen - ein als Grenze der digitalen Berechenbarkeit des Kontinuierlichen vertrautes Problem

- „Wir[...] verneinen die fotografisch und auf Gemälden abgebildete Momentaufnahme, die lebendige Bewegungen auf das Lächerlichste zusammenzieht. <...> die Fotodinamica kann auch alle Zwischenstadien der Bewegung festhalten“²⁷,

- Giacomo Balla, *Die Hände des Violonisten*, 1913; Arturo Bragaglia, *Dynamisches Maschinenschreiben*, 1933, greift nach 1929 die Fotodynamik wieder auf (statt schlichter Bildüberlagerung)

Frequency

- *Frequency* = US-amerikanisches Science-Fiction-Drama aus dem Jahr 2000, in dem ein Polizist per Amateurfunkgerät mit seinem vor Jahrzehnten verstorbenen Vater in Kontakt tritt. "Der verbitterte New Yorker Polizist John Sullivan hat sich eben von seiner großen Liebe Samantha getrennt. Im TV wird über neue Thesen zur Raumzeit-Krümmung (durch Masse, Strahlung oder Druck), verschiedene Dimensionen, Zeitlinien sowie Parallelwelten berichtet. Gleichzeitig verursachen ungewöhnlich starke Sonnenstürme auf der nördlichen Halbkugel der Erde des Nachts Polarlichter, die am Himmel aufleuchten. Dabei nimmt John mit dem alten Funkgerät seines Vaters Kontakt mit einem Unbekannten auf. Einige Unterhaltungen führen zu der Schlussfolgerung, dass Johns Gesprächspartner in der Vergangenheit lebt, und zwar 30 Jahre zurück. Es wird klar, dass es sich bei dem Gesprächspartner um Johns Vater Frank handelt" = Wikipedia, Abruf 25. Juni 2015

Photo-Dynamismus des Elektronischen

[Ausstellung *Flüchtige Totale. Langzeitbelichtungen von Theateraufführungen*, Fotografien von Aljoscha Begrich, Lucas Fester und Jo Preußler im Bohnensaal des Deutschen Theaters Berlin, 5. März 2005. Publikationsfreie Kurzversion = PHOTHEA-KURZ]

- photographische Entschleunigung des Fernsehens bedarf einer Kamera mit ultrakurzen Verschlusszeiten (engl. *aperture*)
Aljoscha xxx: ein Projekt mit kurzen Langzeitbelichtungen vom Fernsehen, Thema: die Überlagerung der Bilder beim Zappen

²⁷ Christian Hoßner, Darstellung von Energie und Bewegung im italienischen Futurismus, Hausarbeit KHM Köln 1998/99, 29f, dort zitiert nach: Christa Baumgarth, Geschichte des Futurismus, Hamburg 1966

selbstleuchtende Bilder, bei denen die Materialität des Bildes aus Licht selbst besteht

- Gegenstück zu Langzeitbelichtungen von Theater: Ultrakurzbelichtungen von Fernseh-Bildern, so daß man den Kathodenstrahl rasen sieht, der das Bild als Spur, als Nach-Bild aufbaut; bedarf einer Kameratechnik, die dies erlaubt; als Kontrast zu den Dauerbelichtungen der zeitbasierten Theaterkunst auch die photo-apparativ ausgebremsen Versionen jener Bilder sehen, die ihrerseits aus Zeit bestehen - eine Art Photo-Dynamismus des Elektronischen; die 1/1000Sek.-Belichtung meiner alten Spiegelreflexkamera dafür zu langsam

KINÄSTHETIK UND ARCHÄOLOGIE DER KINEMATOGRAPHIE

"Kino" im Mittelalter?

[Gemeinsames Oberseminar am HZK, 28. Januar 2002]

- Horst Wenzel, Der Leser als Augenzeuge. Zur mittelalterlichen Vorgeschichte kinematographischer Wahrnehmung, in: Jörg Huber (Hg.), Singularitäten - Allianzen. Interventionen 11, Zürich / Wien / New York 2002, 147-175; Jörg Jochen Berns, Film vor dem Film. Bewegende und bewegliche Bilder als Mittel der Imaginationssteuerung in Mittelalter und Früher Neuzeit, Marburg (Jonas) 2000

- technische Medienbegriffe auf vor-mediale Kulturtechniken zurückübertragen, ohne an analytischer Präzision zu verlieren? Stefan Heidenreich, 27-1-03: "Auch wenn das MA sicher seine medien hatte - kino gehört meiner ansicht nach nicht dazu, auch nicht mit präfix"

- Lessing verteidigt Literatur / Drama gegen Winckelmanns Versuch des Primats der Bildenden Künste. These Horst Wenzel: Lessing hat Zentralperspektive zu sehr verinnerlicht (welche den Betrachter außerhalb des Bildes setzt; vgl. *Las Meninas*), um mittelalterliche *Dynamik*, ja „Zeitlichkeit“ der Bilder noch wahrnehmen zu können.²⁸ (aber Chladenius „verzeitlicht“ den *Sehepunkt* später). Hier aber liegt die Differenz zu *time-based* Bildern. Mittelalterliche Bildsequenzen zwar hintereinander geschaltet, selbst aber nicht zeitlich; allerdings werden sie in der Kognition rekursiv gedeutet. Im Unterschied zum Lessing-Theorem: mittelalterliche Texte/Bilder jeweils bi-medial. Neurologische Zeitlichkeit der Wahrnehmung plus der Sprache (laut L<esen) plus des inneren Imaginationstheaters (kinästhetisch) plus Sprechbänder im Bild

²⁸ Vortrag „Thomasin von Zercklaere: Die Zeitlichkeit der Bilder“, im Rahmen der Arbeitstagung *Kunst der Bewegung. Kinästhetische Wahrnehmung und Probehandeln in virtuellen Welten*, Humboldt-Universität Berlin, 14.-16. November 2002

- Kinobild kommt, unhintergebar, erst auf mentaler Ebene zustande (der Phi-Effekt)
- schon im Lidschlag Schwarzbilder angelegt; diese Rhythmisierung ist aber etwas anderes als technisch-zeitkritische Synchronisation; Kopplung an „Uhrwerk“ (Perforation, Greifer) seit Lumière
- Kamera-Perspektiven, die über das Vermögen des menschlichen Auges hinausgehen / hybrides Gottesauge
- Buchstabenreihe, stroboskopischer Effekt bei Lektüren? Überträgt Film ein drucktechnisches Dispositiv auf Bildsequenzen? Gutenberg also als Bedingung Lumière's; medienarchäologische Perspektive: nicht Literatur, sondern litterae erzeugen Bewegungssillusion: durch Aufeinanderfolge der Lettern, Zwischenräume, vokalalphabetische Abbildung. Demgegenüber - dieser Zählung gegenüber - ist die Erzählung eine Lesung zweiter Ordnung
- Christian Metz: „Realitätseindruck“ im Kino, obgleich technisch konstruiert
- Bewegung wird eher als „wirklich“ akzeptiert denn etwa Volumen; psychologischer Effekt: wo Bewegung wahrgenommen wird, wird Leben gedeutet. Das Narrative als Deutung des bewegten Bewegers ist kulturell prägnant; oder auch: Reiz-Reaktion-Schema, Signal, Ergodik
- Mittelalter: Passionsdarstellungen versuchen Zeitstrukturen als Raumstrukturen abzubilden; Visualisierung und Erzählung hier nicht voneinander zu trennen; unterläuft also gerade nicht die physiologische Wahrnehmungsschwelle; Differenz zwischen Filmbild und Zeitmoment im stehenden Bild
- Dokumentarfilmer Nestler; stellt Zeitstruktur eines Wandreliefs von Radegobert (in Frankfurt) filmisch dar (Kamerafahrt, welche das Wandbild zerlegt), ungeschnitten (*long take*). Menschen würden so nie schauen. Im Bewegungsbild des Films erschließt sich die Dynamik (?) des statischen Bildes nur in langsamer Fahrt; soll Erzählstruktur des Bildes offenlegen, das seinerseits von Passionsspiel inspiriert ist. Wenzel: das Unemotionale des kamerablicks auf solche Bilder, die damals multisensorisch aufgenommen wurden
- Film immer Bewegung in zwei Phasen: vor der Kamera und hinter der Kamera; fällt bei gemalten Bildern als Objekten fort (Stagnierungsphänomen)
- Differenz zwischen prä-kinetischen und kinematographischen Bildern, zwischen dem medienanthropologisch faßbaren Performativen und dem nur noch technisch faßbaren Kinematographischen
- Unterschied zwischen Bewegungsbildern und bewegten Bildern / Konzeption von Geschwindigkeit; frühe Filmerfahrung: Ununterscheidbarkeit von Realität und Film (Zug aus Leinwand); erst wenn

ein neues Medium akkulturiert ist, wird die mediale Dissimulation selbstverständlich

Kinästhetische Effekte der Beschleunigung: Eisenbahn

Victor Hugo, Brief vom 22. August 1837; Erfahrung mit einer Eisenbahnreise als kinästhetischen Effekt:

"Die Blumen am Feldrain sind keine Blumen mehr, sondern Farbflecken oder vielmehr rote oder weiße Streifen; die Getreidefelder werden zu langen gelben Strichen; die Kleefelder erscheinen wie lange frühe Ähren; die Städte, die Kirchtürme und die Bäume führen einen Tanz auf und vermischen sich auf eine verrückte Weise mit dem Horizont; ab und zu taucht ein Schatten, eine Gestalt, ein Gespenst an der Tür auf und verschwindet wie der Blitz, das ist der Zugschaffner."²⁹

Und Théophile Gautier im gleichen Jahr: "Die Bäume fliehen rechts und links vorbei wie eine in Auflösung befindliche Armee; die Kirchtürme verlieren sich und verschwinden am Horizont; die dunkle Erde, tigerschwarz gestreift von weißen Flecken, sieht aus wie der riesige Schwanz eines Perlhuhns; die Sterne des Gänseblümchens, die goldenen Blüten des Raps verlieren ihre Formen und zerteilen in diffusen, zebraartigen Streifen den dunklen Hintergrund der Landschaft; Wolken und Wind schienen außer Atem, um uns zu folgen."³⁰

KINESIS UND ZAHL

Zahl und Bewegung, Typographie und Kinästhetik

- Aristoteles, *chronos - kinesis - arithmos*; Kinematographie *avant la lettre*: "Bewegungen entstehen nicht ohne Zahl, Zahl nicht ohne diskrete Vielheit" = Herakleides; zit. n. Busch 1998, 120.; dort n. Porphyrios von Tyros (1932): Porphyrios' Kommentar zur Harmonielehre des Ptolemaios, Göteborg

- Vokalalphabet als symbolische Schreibpraxis = Denkvoraussetzung von Analyse als Grundzug abendländischer Wissenschaft; mathematisches Äquivalent dazu = numerisches Abzählen (gleichursprünglich mit der Ordnung des Alphabets in Altgriechenland) als Grundbedingung von

²⁹ Hier zitiert nach: Dirk Hoeges, *Alles Veloziferisch. Die Eisenbahn - vom schönen Ungeheuer zur Ästhetik der Geschwindigkeit*, Rheinbach-Merzbach 1985, 37f

³⁰ Théophile Gautier, *Le chemin de fer*, 15. Oktober 1837, in: *Fusains et Eaux-Fortes, Oeuvres Complètes III*, Nachdruck Genf 1978, 195

Kinematographie: Antrieb von Kamera / Projektor durch Uhrwerke:
Verkopplung mit der Zeit

- Stop-Motion-Technik früher Animationsfilme

- Kinästhetik buchstäblich: "Die Mechanisierung der Schreibkunst war wahrscheinlich die erste Zerlegung einer Handfertigkeit in mechanische Glieder <...> die erste Übersetzung einer Bewegung in einer Reihe statischer Momentaufnahmen oder Teilbilder <...>. Die Typographie hat starke Ähnlichkeit mit dem Film: denn die Lektüre eines Buches versetzt den Leser in die Rolle eines Filmprojektors. Der Leser bewegt die Reihe vor ihm liegender ausgedruckter Buchstaben mit der Geschwindigkeit, die zur Erfassung des Gedankengangs des Autors bedarf" <Marshall McLuhan, Die Gutenberg-Galaxis. Das Ende des Buchzeitalters (Orig. The Gutenberg Galaxy, Toronto UP 1962), Bonn u. a. (Addison-Wesley) 1995: 156> - anders als die Langsamkeit des lauten Lesens in der Manuskriptkultur.

Transition, die medienarchäologische Ebene:

McLuhan zitiert William Ivins, Prints and Visual Communications, 55f: "Jedes geschriebene oder gedruckte Wort besteht aus einer Zeile konventioneller Anweisungen, gemäß denen man in einer spezifischen linearen Anordnung Muskelbewegungen ausführt, die bei richtiger Ausführung eine Abfolge von Lauten ergeben." Aus diesem Training linearer Reihenbildung entsteht die Ästhetik der Perspektive.

An die visuelle Ordnung ist die Erfahrung von Diskontinuität gebunden - eine Isolierung von der Zeit-Umwelt als Dauer, hin zur Augenblickserfahrung. McLuhan zitiert Georges Poulet, Etudes sur le temps humain, University Press Edinburgh, Edinburgh 1949, XXII: Vom isolierten gegenwärtigen Augenblick "ist Gott der Schöpfer und Erhalter abwesend. Der Hauptdarsteller ist nicht mehr auf der Bühne." Eine Konsequenz des Buchdrucks. "Existenz wird damit nicht zu *Sein*, sondern nur zu einem 'Fluß, Schatten und weiger Wandlung'" <McLuhan 1995: 300, unter Bezug auf Shakespeares *King Lear*>; "Ich schildere nicht das Sein, ich schildere den flüchtigen Moment" <Montaigne, zitiert nach McLuhan 1995: 300>. Kommentar McLuhan: §"Nichts könnte filmmäßiger sein als dies" <ebd.> - eine Abfolge statischer Momentaufnahme, "Typographie in extenso" (McLuhan).

Die Infinitesimalrechnung wurde dann erfunden, "um eine nichtvisuelle Erfahrung in einheitliche visuelle Begriffe zu übertragen" <McLuhan 1995: 301>

Leibniz: unendliche kleine Entitäten; flüchtige kleinste Momente, die das Ich in eine Art Wassersprühen auflösen

Analysis der Bewegung

- Das Zeitreal setzt (laut von Uexküll) ab einer achtzehntel Sekunde diskreter Bild-, Druck- und Schallfolgen ein, denn ab dieser Frequenz vermag menschlicher Augensinn das Einzelbild nicht mehr zu fassen, oder das Ohr den diskreten Impuls, und "das technische Medium <...>, das Bewegung als Infinitesimalrechnung implementiert, heißt Film"³¹.

- das Zeitdifferential: Zeit, die am Standort (zu Hause) vergeht, scheinbar im Takt der Wanduhr langsam fortschreitend, zäh im Stillstand (inertial, fester Parameter t), im Unterschied zu Zeit, wie auf einem zielgerichteten Weg vergeht, wenn die Trajektorie selbst mit dem projizierten Zeitbogen rivalisiert. Zeit vergeht hier differential / relativ zu einer zweiten Bezugsgröße (Bewegung). Intervall / Delta t .

- BAYREUTHER, zum "fliegenden" Generalbaß / Infinitesimalrechnung

Zahl und Zeit: Drehzahlmessung mit Leibniz

- Die gezahnte, rotierende Scheibe *zeitigt* eine Zone zwischen Diskretem und Kontinuierlichem, den menschlichen Sinnen optisch wie akustisch von Medien vorgekauelt. Leibniz beschreibt "die Wahrnehmung eines künstlichen Transparenten, wie ich es bei den Uhrmachern gesehen haben, das durch die rasche Umdrehung eines gezahnten Rades entsteht", wobei das menschliche Auge die Vorstellung der Zähne des Rades ebensowenig bewußt zu entwirren vermag, wie das menschliche Ohr das Meeresrauschen am Strand in seine einzelnen Wellenbrechungen zu zerlegen vermag und dennoch ein analytisches Organ für solche *petits perceptions* hat. Nicht nur der stroboskopische oder kinematographische Nachbild-Effekt, sondern auch die akustische Fourier-Analyse ist *avant la lettre* schon im Räderuhr-Modell von Leibniz angelegt. So verschwinden

die einzelnen Zähne für uns und (erscheint) statt ihrer ein scheinbar kontinuierliches Transparent, das sich aus der sukzessiven Erscheinung der Zähne und ihrer Zwischenräume zusammensetzt, wobei indes die Aufeinanderfolge so schnell ist, daß unsere Vorstellung an ihr nichts mehr unterscheiden kann. Man findet also wohl diese Zähne in dem distinkten Begriff von diesem Transparent, nicht aber in der verworrenen sinnlichen Auffassung, deren Natur es ist, verworren zu sein und zu bleiben. <Leibniz, zitiert in Siegert 2003: 183>

Operative Charaktere: "Die einen operieren im Raum (der Typographie) und aufgrund der Koexistenz lokaler Zeichen, die anderen operieren in der Zeit und mit der Sukzession von Signalen" ein Unterlaufen des Auflösungsvermögens der analysierenden Vorstellung <Siegert 2003: 183>.

- Wenn die Scheibe so langsam gedreht wird, daß die einzelnen Zacken der

³¹ Stefan Rieger, *Kybernetische Anthropologie*, 183, über: Jakob von Uexküll, *Theoretische Biologie*, 1928

Figur noch einigermaßen unterschieden werden können, so sehe ich diese Zacken schon farbig gesäumt, und zwar mit vorwaltendem Blaugrün, wenn die Drehung in Richtung des Pfeils geschieht, mit vorwaltendem Rotgelb, wenn sie in entgegengesetzter Richtung geschieht.³²

- Stroboskopscheibe zur Kalibrierung der rechten Umlaufgeschwindigkeit von Schallplattentellern

- Anhand konkreter medientechnischer Artefakte konkretisiert sich diese Frage nach der symbolischen Darstellung stetiger Prozesse. G. W. Leibniz beschreibt die Wahrnehmung des künstlich Transparenten, die durch die rasche Umdrehung eines gezahnten Rades entsteht, wie er es dem eigenen Bekunden zufolge ausdrücklich bei den Uhrmachern gesehen habe. Das menschliche Auge vermag dabei die Vorstellung der Zähne des Rades ebensowenig bewußt zu entwirren, wie das menschliche Ohr das Meeresrauschen am Strand in seine einzelnen Wellenbrechungen zerlegt und dennoch ein analytisches Organ für solche *petits perceptions* darstellt. Nicht nur der stroboskopische oder kinematographische Nachbild-Effekt, sondern auch die akustische Fourier-Analyse ist *avant la lettre* schon im Räderuhr-Modell von Leibniz angelegt. So verschwinden

die einzelnen Zähne für uns und (erscheint) statt ihrer ein scheinbar kontinuierliches Transparent, das sich aus der sukzessiven Erscheinung der Zähne und ihrer Zwischenräume zusammensetzt, wobei indes die Aufeinanderfolge so schnell ist, daß unsere Vorstellung an ihr nichts mehr unterscheiden kann. Man findet also wohl diese Zähne in dem distinkten Begriff von diesem Transparent, nicht aber in der verworrenen sinnlichen Auffassung, deren Natur es ist, verworren zu sein und zu bleiben. <Leibniz, zitiert in Siegert 2003: 183>

Stroboskopeffekt, Malteserkreuz

- Menschliche Sinne im Spiel mit der neuronalen Signalprozessierung: Unversehens werden Bewegtbildarstellungen kognitiv - obgleich im Bewußtsein der Arbitrarität der Situation - als wirklichkeitsnah hermeneutisiert. Auch gegenüber der Zeitverschiebung Δt : keine ontologische Differenz wirklich / künstlich; vielmehr partiell differenziert.

- Phenakistiskop [aus: filmlexikon.uni-kiel.de] von gr. *phenax* = täuschen. 1832 das auf stroboskopischen Effekten beruhende Phenakistiskop - oft als *Lebensrad* bezeichnet - unabhängig voneinander in Frankreich und in Österreich vorgestellt.

Auf einer runden Pappscheibe ordneten die Erfinder Joseph Plateau und Simon Stampfer einzelne Phasenzeichnungen einer zyklischen Bewegung kreisförmig an. Ausgestanzte Schlitze am äußeren Rand, die als

³² G. T. Fechner, Über eine Scheibe zur Erzeugung subjektiver Farben, xxx

Betrachtungsschlitze vor einem Spiegel dienten, lösten den stroboskopischen Effekt aus. 1833 gewann Plateau den Verleger Ackermann in London als Partner für die Herstellung und den Vertrieb seiner *Phantasmascopes*. Gleichzeitig brachte Stampfer seine *Stroboskopischen Zauberscheiben* bei Trentsensky in Wien heraus. Nur wenig später erschienen in ganz Europa eine Fülle von ähnlichen Spielen im Handel mit solch illustren Namen wie *Phenacistiscope*, *Periphanoscope*, *Phorolyt*, *Lebensrad*, *Magic Disc*, *Phantasmascopes*, *Fantascope* etc. Weiterentwicklung zum *Zoetrope*. Hier waren die Phasenzeichnungen auf einem Papierband zusammengefasst und wurden auf der inneren Wand einer mit Schlitzen versehenen Trommel angebracht. Beim Zoetrope konnten mehrere Personen gleichzeitig die animierten Sequenzen beobachten.

- Jeder (mechanische) Kinoprojektor inkubiert seinen medienarchäologischen Ursprung in der klassischen *Laterna magica*. In einem neuen Medium ist seine Vorgeschichte buchstäblich und im Sinne von G. W. F. Hegels Dialektik "aufgehoben".

- Stroboskopeffekt (rein "virtueller" Bewegungseindruck) i. U. zum Nachbild (physiologisch tatsächlich); Christoph Hoffmann, "phi"-Effekt; vgl. (psycho-)akustischer Höreindruck einer Melodie / Musik (von Helmholtz 1863)

- Münsterberg schreibt (in Harvard) aus der epistemologischen Perspektive des Wundtschen Labors; der Titel seines Buchs (*Lichtspiel / Photoplay*) ist noch nicht zu Film/Kino geworden; in Inkubationszeit ringen neue Medien nach ihrem Begriff, vgl. "Photographie">

- "Man braucht den Zerhackungsmechanismus nur zu automatisieren", die Filmrolle im Bildfenster mit dem Malteserkreuz-Mechanismus zu Projektionsaugenblicken stillzustellen, und mit einer Flügelscheibe die Bildwechselfrequenz erhöhen - "und dem Auge erschienen statt der einzelnen Standphotos übergangslose Bewegungen" <Kittler 1986: 187>. „Zerhackung oder Schnitt im Realen, Verschmelzung oder Fluß im Imaginären - die ganze Forschungsgeschichte des Kinos spielte nur dieses Paradox durch."³³

- Zwischen analog und digital: ein Mechanismus, vergleichbar der Hemmung in der Räderuhr: "Man darf Janssen, der das noch jetzt gebräuchliche Malteserkreuz (ruckweise durch ein sich kontinuierlich drehendes Einzahnrad bewegt) zum Transport der Platte verwendete, als Begründer der modernen Kinematographie ansehen" = Karl Schaum, zitiert hier nach: Zglinicki 1979: 170. Gemeint ist "Janssens photographischer Revolver, in dem eine sich drehende lichtempfindliche Platte in rascher Aufeinanderfolge eine Anzahl von nebeneinander beifndlichen Momentaufnahmen machte. Die Drehung der Platte vollzog sich mit Hilfe eines Uhrwerkes, das in regelmäßigen Zeitabständen 48

³³ Friedrich Kittler, *Grammophon - Film - Typewriter*, Berlin (Brinkmann & Bose) 1986, 187

Aufnahmen ermöglichte" <Zglinicki 1979: 170>. Daraus resultiert der Begriff der (Bild-)Frequenz.

- Michel Foucaults *Archäologie des Wissens* plädiert für eine Historie, welche die Zäsuren, nicht länger die scheinbaren Kontinuitäten ins Auge nimmt, die nur dazu dienen, die Fiktion des Subjekts zu stabilisieren. "Der Diskurs wird dem Gesetz des Werdens entrissen und etabliert sich in einer diskontinuierlichen Zeitlosigkeit: mehrere Ewigkeiten, die aufeinander folgen, ein Spiel fixierter Bilder, die sich nacheinander verdunkeln - das ergibt weder eine Bewegung noch eine Zeit oder eine Geschichte", zitiert Kittler, und unverzüglich zu kommentieren: "Als würden zeitgenössische Theorien wie die Diskursanalyse vom technologischen Apriori ihrer Medien bestimmt" <1986: 180>. Foucault setzt zwar nicht ausdrücklich Historiographie und Kinematographie gleich, doch epistemologisch ist ein solches Denken nur vor dem Hintergrund einer filmtechnischen Medienkultur denk- und schreibbar. Film selbst entwickelt mit der Montage sehr rasch eine non-lineare Technik (Griffith, Eisenstein), die als Zeitachsenmanipulation das narrative Modell der Historie selbst unterläuft. "Wenn der Film namens Geschichte sich rückspult, wird er zur Endlosschleife", schreibt Friedrich Kittler einleitend in *Grammophon - Film - Typewriter* <1986: 12>

Kinematographie und das Lebendige

- Von Anfang an - und dies im doppelten medienarchäologischen, also möglichkeitsbedingenden wie im ursprungshistorischen Sinne - war dem Verhältnis von Film und Bewegung ein Paradox eingeschrieben: Ausgerechnet die technischste aller Künste soll den Zugang zur Unmittelbarkeit der Gegenwart gewähren, durch mechanische Überlistung³⁴

- André Bazin beschreibt den Film in der paradoxen Figur der 'Mumie der Veränderung' und verweist damit darauf, "dass Film nie in einem direkten zeitlichen Abbildungsverhältnis zum Leben steht, sondern in der indexikalischen Latenz einer nachträglichen Animierung das Tote wieder zum Leben erweckt" - und mithin die Zeitachse des Lebendigen durch Montage, also nachträgliches *editing*, manipuliert

Kinematographische Bewegung *versus* Bergsonsche Dauer - eine Frage der "unendlichen Reihen" in der Mathematik. Ein auf den Boden fallender Gummiball kann theoretisch nicht aufhören, in immer kleineren Höhen zu springen. Siehe auch Zenons Paradoxa (Achill / Schildkröte): "Die unendliche Anzahl der Sprünge des Balls ist vergleichbar mit der unendlichen Anzahl der Fotos, die von Achilles aufgenommen werden. Trotz der unendlichen Anzahl an Fotos überholt Achilles die Schildkröte

³⁴ In diesem Sinne der *call for papers* zur Tagung *WAKING LIFE. Cinematic Mediations Between Technique and Life*, 10.-12. Juli 2008, Berlin

definitiv"³⁵ - sofern *beide*, Achill *und* die Schildkröte, in jeweils einem photographischen Bildfeld (Kader) aufgenommen werden und nicht diskret. Chronophotographie vs. Kinematographie respektive Aristoteles (Zeit als Abzählbarkeit, als Maßzahl der Bewegung) vs. Augustin / Husserl / Bergson

- Unterscheidung von Tod und Leben im / als Film bereits aufgehoben; wird nur als kognitive Differenz wiedereingeführt

- "Das wahre Bild der Vergangenheit *huscht* vorbei. Nur als Bild das auf Nimmerwiedersehen im Augen blick seiner Erkennbarkeit eben aufblitzt, ist die Vergangenheit festzuhalten." <Benjamin Bd. I, 695>

Ist damit noch das Filmbild gemeint, das im Moment der Projektion für einen Moment tatsächlich zum Stillstand gebracht wird, um im Menschen den Nachbildeffekt zu evozieren? Faktisch aber steht Benjamin schon auf Seiten des elektronischen Fernsehbildes, wenn er seine Zeit als eine unter Strom gesetzt Welt begreift. Allerdings ist die Zeithaftigkeit des Fernsehbildes (Maurizio Lazzarato über das Videobild, mit Bergson) mit 64 Mikrosekunden pro Zeile zu kurzzeitig, daß sie die menschliche Wahrnehmung - anders als das mechanische Kinobild - schon gar nicht mehr affiziert.

- Mit Benjamin: hat Film das Potenzial, das „Optisch-Unbewusste“ zu entbergen

Kunst und Künstlichkeit der Montage

- Im physiologischen Effekt der Bewegungstäuschung durch Mechanik (24 Bilder/Sek.) liegt der Schnitt auf dramaturgischer Ebene (die Montage) implizit und protoästhetisch schon angelegt, sublim; beiden Ebenen konvergieren in der ultraschnellen Schnittfolge von Bildsequenzen der TV-Werbung und in Musikvideos; was als kinästhetische Bedingung die Möglichkeit von künstlicher Bewegungsreproduktion darstellt, ist zugleich schon die Überforderung der Sequenzwechselverarbeitungs-kapazität im Menschen.

- Neben die Manipulation der Augenwahrnehmung durch den Nachbildeffekt auf physiologischer Ebene tritt, als Zeitachsenmanipulation (des "Zeitsinns") zweiter, kultureller Ordnung, die Montage: zerstückelte Realzeit (und Realort), dennoch zusammengesetzt von der kognitiven Wahrnehmung zu einem (narrativ) kohärenten Eindruck, eines zeiträumlichen Ganzen im Sinne der Invarianz einer *Gestalt*

"Die Als-Ob-Wahrnehmung von Gleichzeitigkeit in der filmischen Montage öffnet ein Zeitfenster, das der natürlichen Wahrnehmung verschlossen bleibt. Wir können Ereignisse, die sich an unterschiedlichen Schauplätzen

³⁵ Mark Ryan, *Analysis für Dummies*, Weinheim (Wiley / VCH) 2007, 367

räumlich getrennt abspielen, nicht als gleichzeitig ablaufend wahrnehmen."³⁶ Radio und Fernsehen leisten dies nicht als Montage, sondern als Schaltung von *live*-Übertragungen.

- Medienarchäologisch betrachtet löst sich ein Film auf in lauter künstlich gestellte, bei der Aufnahme mehrfach wiederholte Szenen; lauter Dekohärenzen

Kunst der Bewegung. Kinästhetische Wahrnehmung und Probehandeln in virtuellen Welten

- Begriff Kinästhetik, die Lehre von den Bewegungsempfindungen; abgeleitet von Kinästhesie [altgr.] als kybernetische Fähigkeit, Lage und Bewegungsrichtung von Körperteilen zueinander zu kontrollieren / zu steuern. "Von Beginn an ist dem Begriff dabei der Aspekt der Wahrnehmung sowohl des Körpers im Raum als auch des Körpers in Bewegung implizit" = Exposé Arbeitstagung des Projekts A1 ‚Repräsentation und Kinästhetik‘ im Sfb 447 ‚Kulturen des Performativen, FU Berlin. Konzeption / Organisation: Christina Lechtermann / Carsten Morsch, 14.-16. November 2002

- Kinästhetik als ‚metamediale‘ Form, die ihre Spezifika durch die Materialität des jeweiligen Mediums erhält, in dem sie realisiert wird

- über prä-kinematographische antike Animation Gerhard Baudy, Entlaufende Bilder: Gedanken über Daidalos, die Daidala und die Erzeugung virtueller Welten im altgriechischen Kult, in: Frank Furtwängler, Kay Kirchmann, Andreas Schreitmüller, Jan Siebert (Hg.), Zwischen-Bilanz. Eine Festschrift zum 60. Geburtstag von Joachim Paech, www.uni-konstanz.de/paech2002

Ein zeitbasiertes Medium: Kino mit Lessing und Arnheim (Statement Potsdam)

- steht der Film vom visuellen Zeichenmaterial her der Malerei nahe, als narrative Handlungsdarstellung aber den Medien Theater und implizit der Poesie. Einen Kompromiß findet Joachim Paech in Jean-Luc Godards Film *Passion*, wo im Rahmen einer Rahmenhandlung (und die Kadrierung wird hier auf allen Ebenen, von der Leinwand bis hin zum Film *frame* thematisch) immer wieder *tableau vivants* gebildet werden, also die theatralische Nachstellung von Gemälden. Hier wird als mediale Handlung in der Zeit dennoch ein „prägnanter Moment“ dargestellt.

- zum Dokumentarfilm *Michelangelo* von Curt Oertel schreibt Arnheims Aufsatz „Kunstwerke im Film“ (Neue Züricher Zeitung v. 24. Mai 1939): „Jeder Film verlangt Bewegung und Handlung; Skulpturen und Gemälde

³⁶ Götz Großklaus, Medien-Bilder. Inszenierung der Sichtbarkeit, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 2004, 159

aber sind starre, in sich ruhende Gebilde“ <zitiert nach Arnheim 1977: 341>; nur durch perspektivische Verschiebungen der Kamera und des Lichts kann man den Anschein von Bewegung aus Plastik hervorzaubern - wie schon die nächstlichen Besuche von Antikengalerien bei Fackelschein im 18. und 19. Jahrhundert; hat Sergej Eisenstein mit Montage-Theorie versucht, El Grecos malerische Darstellung des *Laokoon* und den pathetischen, „ekstatischen“ Moment im Film anzugleichen - für ihn das Kinematische schlechthin; verweigerte sich Aby Warburg dieser technodynamischen Form von Pathos-Formel; Michaud

- Paech faltet diese Reflexionen auf Lessings *Laokoon*-Theorem zurück: "Die 'Verfilmung' der *Laokoon*-Gruppe hätte sich an Vergils Erzählung zu halten, um in einem privilegierten Moment, in einem dramatischen Höhepunkt die figurative Konstellation und malerische Pose Laokoons und seiner Söhne wiedererkennen zu lassen und sofort wieder in der Aktion der Körper und dem Schrei Laokoons aufzulösen" = Joachim Paech, *Passion oder die Einbildungen des Jean-Luc Godard*, Frankfurt/M. (Deutsches Filmmuseum) 1989, 41; ergänzt einschränkend: „Ein spekulatives Verfahren, das auf den affirmativen Wiedererkennungseffekt zielt, weshalb man nur noch von einem 'unfruchtbaren' Augenblick sprechen kann, in dem bestenfalls kulturelles Wissen re-produziert wird" = ebd.; ruft der Film ein Archiv präfigurierter Bilder ab

- unterscheidet Theater, das Lessing selbst noch in seine Medientheorien mit einbezog, vom Film: Unterschied liegt in der Technik. Kommen die Stimmen auf der Bühne aus den realen Körpern der Schauspieler, also gleichzeitig mit deren Handlung, sind im Film Bild und Ton auf verschiedenen Trägern gespeichert. Damit ist nicht nur das Akusmatische (Chion) technisch geworden: Kittler, in: Macho / Weigel / ders. (Hg.), *Stimme*, über Strauß' *Salomé*: Stimme des Johannes kommt aus dem *off* des Verlieses; Orchestergraben im Festspielhaus Bayreuth

- Arnheim definiert den Tonfilm als Hybrid aus Theater und (Stumm-)Film. Theater ist „immer eine Verbindung von Bild und Dialog <...>, während im Fall des Kinos der Dialog der Kunst des bewegten Bildes angefügt ist als ein völlig neues und fremdes Element“ <ebd., 109>. Um dann hinzuzufügen: „Es zählt ausschließlich der ästhetische Charakter des vorgelegten Werkes, nicht die technische Produktionsweise!“ = ebd.; unterscheidet medien- vom filmwissenschaftlichen Blick darauf

- mit technischer Trennung von Ton und Bild auf dem Filmstreifen ein neuer Begriff der Zeitbasiertheit: Synchronisation. Rudolf Arnheim verteidigt im Sinne Lessings das Asynchrone, die Autonomie der jeweiligen Medien Bild und Ton. „Bei jeder Verwendung des Asynchronismus muß also sauber auf Trennung der beiden Sphären gehalten werden, die als nur vom Künstler zusammengefügt, nicht als Teile des gleichen wirklichen Schauplatzes aufgefaßt werden sollen.“³⁷ Arnheim plädiert etwa für „bewußt auf Illusion

³⁷ Rudolf Arnheim, *Asynchronismus* [*1934], in: ders. 1977: 78-81 (81); s. a. ders., *Film als Kunst*, 291-302

verzichtende Begleitung des Bildes durch synchrone Musik, Geräusche, Geräuschmusik" = ebd., 80

- behauptet Arnheim "zerstörerischen Einfluß des Tons auf die Bildkunst"; um dann einen Blick in die Zukunft zu riskieren: „Umgekehrt vernichtet das Hinzukommen des Fernsehbildes die schöpferischen Möglichkeiten des bildlosen Tons im Rundfunk“ <Arnheim 1938/1977: 110>. Die Agenda für eine Rekonfiguration oder Neuformulierung des *Laokoon*-Theorems für die Medien des 20. Jahrhunderts ist also gesetzt; bleibt die Gegenwart

- für Theorie der zeitbasierten Medien: Arnheim zufolge ist der Film noch keines, „obgleich das bewegte Bild die Dimension des zeitlichen Ablaufs besitzt" = Arnheim 1938/1977: 105; möchte den Dialog, also die Linearität der Poesie, davon fernhalten; von daher bevorzugt er den Stummfilm gegenüber dem Tonfilm

- reduziert eine Medienarchäologie des Films den Stummfilm nicht auf eine Vorgeschichte des Tonfilms, sondern setzt dessen strukturellen Fortbestand voraus. Ein heute produzierter Stummfilm ist keine Retro-Nostalgie, sondern die fortwährende Botschaft der kinematographischen Kerntechnik. "Die Ausdrucksmittel des Films waren im Prinzip von der gleichen Art wie die der Malerei" <ebd.>. Wie Balázs möchte er auf den pathetischen visuellen Ausdruck setzen, was durch die Dialog „behindert“ wird <ebd.>. An einer Stelle trifft er sich mit Lessings Aversion gegen die Vorstellung eines zum Todesschrei geöffneten Mundes des Laokoon in der Plastik: „Die Bewegungen des Mundes demonstrieren überzeugend, daß die Tätigkeit des Sprechens den Schauspieler in ein visuell monotones, bedeutungsloses und oft lächerliches Verhalten zwingt" = ebd., zitiert in einer Anm. d. Hg.

Mit Vertov

- Tagung *Digital Formalism. Die ‚Poetika Vertoviana‘ zwischen Archiv und Digitalität* 10. - 11. Januar 2008, Österreichisches Filmmuseum, Wien; interdisziplinäres Forschungsprojekt *Digital Formalism: The Vienna Vertov Collection*, gemeinsam TFM Institut für Theater-, Film- und Medienwissenschaft der Universität Wien, des Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme der Technischen Universität Wien und des Österreichischen Filmmuseums, entwickelt auf Basis film- und medienwissenschaftlicher Grundlagenforschung digitale Werkzeuge für eine computergestützte Filmanalyse. These: Dziga Vertov als „Vorläufer des Digitalen“, bietet sich damit bevorzugt der computergestützten Filmanalyse (Digital Humanities); Möglichkeiten eines Instrumentariums für die formale, sprich: algorithmische Filmanalyse. "Der analytische Spielraum wird dabei auf vielfältige Weise erschlossen: Fragen der „Logik des Materials“ in den filmischen Arbeiten stehen ebenso zur Diskussion wie Vertovs numerische und graphische Notationen von visuellem Material oder die Annäherung an das „Intervall“-Konzept aus dem Geiste des Archivs sowie der digitalen Bildanalyse. Dazwischen, auf der Leinwand, der historische und zugleich visionäre Kulminationspunkt:

Kinoglaz, Vertovs erster Langfilm" = Tagungsexposé; Vorträge: Barbara Wurm: Numerisch-graphische Verfahren der formal/istisch/en Film-Analyse; Trond Lundemo: Charting Movement: The Analytic, the Photogram and Video Compression; Claus Pias (Wien): Zur Epistemologie des Digitalen

- Film *Kinoglaz* (Dziga Vertov, 1924)

Kinästhetik und Animation

- seit Röntgenfilm Lebendes / lebendige Vorgänge wie Kino aufzeichnenbar, wie bewegtes Skelett aussehen zu lassen, etwa das Bild eines nach der Wurst hochspringenden Hundes als Momentaufnahme "beweist die hohe Leistungsfähigkeit moderner Röntgenapparate" (Bildlegende zu Eduard Rhein, Du und die Elektrizität, xxx)

- kognitive Ununterscheidbarkeit von Animation / organischem Leben; Gotthold Ephraim Lessing, Wie die Alten den Tod gebildet: "Die alten Artisten stellen den Tod nicht als ein Skelett vor; denn sie stellten ihn, nach der Homerischen Idee <sc. Il. II v. 681, 82> als den Zwillingbruder des Schlafes vor und stellten beide, den Tod und den Schlag, mit der Ähnlichkeit und sich vor, die wir an Zwillingen so natürlich erwarten" = G. E. Lessings Ausgewählte Werke in 6. Bänden, 6. Bd., Stuttgart (Cotta) o. J., 150-196 (154); Unheimlichkeit des Sirenenengesangs (Blanchot)

- Objektanimation durch Stop Motion: Aufbau der Bewegungssillusion aus Einzelmomenten; etwa Modellierung in Ton (Claymation)

- Zenons Paradox des Pfeilflugs; Kritik daran durch Bergson, *Évolution créatrice*; "gefrorene" Bewegung (*freeze frame*)

- Unterschied zur 2D-Animation: gezeichnete Animations(trick)filme. Konzentration der Zeichnung im Storyboard auf *extremes* der Bewegung (Normalzustand / maximale Abweichung). Die Zwischenbilder werden dann von Assistenten, sogenannten In-Betweenern (organische "Medien"), angefertigt

- Computeranimation: CGI-Techniken = Computer Generated Images (virtuelle Bilder) aus zwei- oder dreidimensionalen Vektordaten. Die Vektorskalierung erlaubt dem Computer, zwischen den *extremes* die fehlenden Motion-Tweens zu berechnen und zu interpolieren (der Computer buchstäblich als *metaxy*). Darin drei Verfahren: Keyframe-Animation (Schlüsselbilder); Festlegung der Werte von zu animierenden Objekteigenschaften zu bestimmten Zeitpunkten werden in der Animationssoftware festgelegt. Jeder Objekt- oder Szenenzustand erhält somit auf einer Zeitachse einen Eintrag. Mit zunehmender Länge der Animation dehnt sich das Zeit-Objekt-*Diagramm*; Objektwerte für zwischen den Keyframes liegenden Zeitpunkten durch mathematische Interpolation durch Animationssoftware berechnet; dazu Wikipedia-Eintrag "Animation"

- aktionsbasierte Animation objektorientiert (Programmierung) und "kapselt" den Zeitaspekt einzelner Animationsaktionen; vordefinierte Liste von Aktionen; Ausführung sequentiell

- Bild-für-Bild-Animation, gleich Daumenkino, etwa mit Adobe Premiere Pro CS6. Eigentlich Schnittprogramm / Edition von Videomaterial. Skalierbare Zeichnung eines Objekts mit Adobe InDesign; wird als Vektordatei abgespeichert und aufgerufen; collageartige Zusammenführung

- In Flash ein *action script* anlegen, mit Zeitleiste, um Vorgänge innerhalb eines temporären Zusammenhangs zu gestalten. Die Motion-Tweens errechnen die notwendigen Zwischenbilder zwischen Ausgangs- und Endbild - eine Umkehrung der Komprimierung in der Übertragung von Videostreams. Sogenannte Form-Tweens morphen ein Bild zu einem anderen; abschließend *rendern* mit Adobe After Effects CS6

Vom Funken zum Pixel: Bewegtbildarchäologie und Zeitmedienkunst

- Gregory Barsamian, *The Scream* (1988): Angeregt von Animationstechniken der Zeit vor Erfindung der Kinematographie (Zoetrop etwa, Daumenkino, Phenakistoskop) wird hier der Effekt des optischen Nachbilds auf der menschlichen Retina genutzt: Plastiken auf rotierenden Armaturen (mit 30 km/h) erzeugen in Kombination im einem synchronisierten Blitz (Stroboskopeffekt) den Eindruck von Bewegungen (Grimassen) = Ausstellung *Vom Funken zum Pixel*, 28. Oktober 2007 bis 14. Januar 2008, Martin-Gropius-Bau Berlin, kuratiert von Richard Catelli

- ebd. David Moises, *Hanoscope* (2002), benannt nach dem von Hansch (?) patentierten Hanoskop zur dreidimensionalen Sichtbarmachung dynamischer Prozesse ohne Holographie. Hier wird die Waschmaschinentrommel zum Vorgänger des 3-D-Fernsehens; konkret: ein schnell rotierender LCD-Monitor erzeugt dreidimensionale Bildstrukturen (siehe auch entsprechendes didaktisches Gegenstück in Spektrum = Science Park des Technikmuseums Berlin, zur Sichtbarmachung konischer Strukturen)

- elektronische Dekonstruktion der kinematographischen Erzähl-Linearität: Romy Archituvs interaktive Digitalvideo-Installation *Benowhere*; verschiedene Zeitebenen von situativen Aufnahmen an verschiedenen Orten werden kontrollierbar, nahe am Wesen weltweiter Zeitzonen selbst

- Zeitachsenmanipulation im fortwährenden Werk von Joachim Sauter / Dirk Lüsebrink (Art + Com), *The Invisible Shapes of Things Past* (1995-2007): Einzelbilder (Kader) eines filmischen Kameraschwenks werden hier verräumlicht zur schlangenartigen Skulptur, also eine Zeitbewegung verdinglicht dem Tanz

Bewegungsgedächtnis oder archivische Feststellung?

- (Chrono-)Photographie erfaßt nicht Natur von Bewegung (so lautet die Kritik Bergsons), sondern nur mathematische Abzählbarkeit; scheint die aristotelische Definition von Zeit als Maßzahl der Bewegung bildspeichertechnisch auf. Anders als der Phonograph, der tatsächlich den Klang in seiner transitiven Zeitlichkeit (weil: eindimensionales Zeitsignal) aufzeichnet, erfaßt die Kinematographie nur diskrete Momente (der Rest ist Bewegungsillusion im Betrachter). Gegenüber dieser Maschinenzeit ist die elektronische Kamera und ihr Bildschirm (Video, analoges Fernsehen) seinerseits transient: ein fortlaufender Bildpunkt, der jedes Bild erst neu schreibt. Aber nach wie vor bleibt die Bewegung in Bildfrequenzen organisiert.

- allein Medien, die ihrerseits bewegungsfähig sind, vermögen das Wesen von Bewegung wenn nicht zu erfassen, so doch wesensverwandt zu reproduzieren

Film mit Atomen

- IBM "dreht" einen Film mit Elementarteilchen; IBM Research hat einen kurzen Stop-Motion-Film veröffentlicht, der aus 242 Einzelbildern besteht, die mit einzelnen Molekülen gezeichnet sind. "A Boy and His Atom" nennt IBM seinen "kleinsten Film der Welt". "Er zeigt, wie ein Junge mit einem Atom spielt. Und das ist wörtlich zu nehmen, denn die Bilder des Films bestehen aus einzelnen Molekülen. 242 Einzelbilder wurden zu einem kurzen Film zusammengesetzt" = <http://www.golem.de/news/a-boy-and-his-atom-ibm-dreht-den-kleinsten-film-der-welt-1305-99038.html>; mithin *sampling*

- *A Boy an his Atom* (1:33) nutzt das von IBM entwickelte Rastertunnelmikroskop; arbeitet bei Temperatur von minus 268 °C und vergrößert Darstellung um Faktor 100 Millionen; einzelne Atome und Moleküle mit ultradünner Nadel "bewegt", mit einem Abstand von 1 Nanometer über eine Kupferoberfläche geführt

FILMWISSEN(SCHAFT)

- Analysetechnik eines Mediums ist immer ein Anderes (Beobachtungsdifferenz, medienapparativ); erst Videoaufzeichnung macht Filmanalyse möglich; Geschoßbildphotographie Mach / Salcher; Feddersen: erst photographische Aufzeichnung des Entladungsfunken macht ihn in Schwingunge analysierbar

- "Der Stoff des Films ist die äußere Realität als solche" = Erwin Panofsky, Stil und Medium im Film, in: ders., Die ideologischen Vorläufer des Rolls-Royce-Kühlers & Stil und Medium im Film, Frankfurt/Main, 1993, 17-51 (47)

Film und Zeit

- nach Erfindung des Tonfilms bleibt ein Film ("moving picture") in erster Linie ein Bild, das sich bewegt ("a picture that moves") und wird nicht zu einem Werk der Literatur <Panofsky, 1993: 24> Zur »Substanz des Films«, so Panofsky weiter, gehört "die Reihung von Bildfolgen, die ein unmittelbarer Fluß von Bewegung im Raum zusammenhält, abgesehen natürlich von Einschnitten, die dieselbe Funktion haben wie Pausen in der Musik."

- "Dynamisierung des Raumes« und »Verräumlichung der Zeit" kennzeichnet Panofsky <1993: 22> die spezifischen Möglichkeiten des Films

- filmische Kraft der (Wieder-)Belebung / Re-Animation im Unterschied zur buchstabenbasierten Halluzination aus der Buchlektüre (Don Quichote, Ignatius von Loyola); diskret vs. Signal

- Lars von Trier, Film *Europa*: spielt im "Jahr Null" 1945, Zugfahrt als Hypnose: Kamerafahrt entlang der Gleise; wird von DVD nur ruckhaft wiedergegeben; Film selbst ist schon diskrete Chrono-Photographie

DISPOSITIV

Die filmische Apparatur

Pr- ojektor: Malteserkreuz für kurzen Anhalt des Bildes (hier kommt interaktiv der Nachbildeffekt zum Zug, eine zeitliche Dynamisierung von McLuhans Begriff des "kalten Mediums" oder im Sinne von Lessings "transitorischem Moment"); zudem die Umlaufblende (erhöht die Frequenz zur Flimmerfreiheit)

Das (filmische) "Dispositiv"

- Def. Foucault: "Dispositiv" = "ein entschieden heterogenes Ensemble", "reglementierende Entscheidungen", "Gesagtes wie Ungesagtes" = "Elemente des Dispositivs. Das Dispositiv selbst ist das Netz, das zwischen diesen Elementen geknüpft werden kann" = Foucault, Michel. *Dispositive der Macht. Über Sexualität, Wissen und Wahrheit*. Berlin: Merve, 1978; Schaltplan? Differenz zum Begriff des "Diskurs"

- "Maschinen", von denen Foucault gerade nicht schreibt; Deleuze 1991: Dispositive = "Maschinen, um sprechen zu machen oder sprechen zu lassen" = Deleuze, Gilles. „Was ist ein Dispositiv?“ in: *Spiele der Wahrheit. Michel Foucaults Denken*. Hg. von Francois Ewald und Bernhard Waldenfels. Frankfurt/Main: Suhrkamp, 1991, 153-162

- Konstruktion optischer Geräte (Kamera / Projektor) verantwortlich für den "ideologischen Effekt"; Konstruktion des Psychischen nach dem Modell

optischer Apparate = Baudry, Jean-Louis. „Das Dispositiv: Metapsychologische Betrachtungen des Realitätseindrucks“ in: Kursbuch Medienkultur: Die maßgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt GmbH, 2002: 381-404

- Heidegger: *Ge-stell* = Weise des Entbergens, die im Wesen der Technik der Moderne waltet und selbst nicht Technisches ist

- Paechs Argument nach Heideggers Begriff des "Vorhandenseins": Mißlingen der apparativen Anordnung wird nur dann sichtbar, wenn sie scheitert; Wirkungsweise bleibt ansonsten im Verborgenen

- Paech, Joachim. „Überlegungen zum Dispositiv als Theorie medialer Topik“. In: Medienwissenschaft. Hg. von Jürgen Felix, Heinz-B. Heller, Karl Primm, Karl Riha. Marburg: Schüren Presseverlag GmbH, 1997: 400-420.
Paech, Joachim. „Das Sehen von Filmen und filmisches Sehen. Anmerkungen zur Geschichte der filmischen Wahrnehmung im 20. Jahrhundert“. In: Sprung im Spiegel. Filmisches Wahrnehmen zwischen Fiktion und Wirklichkeit. Hg. von Christa Blümlinger. Wien: Sonderzahl, 1990: 33-50

- Fernsehen als Dispositiv; gemeint damit, "daß die verschiedene Faktoren des Mediums (wie gestzliche Grundlagen, gesellschaftliche Vereinbarungen und Konventionen, Darsellungsmittel, Technik, ästhetische Standards und nicht zuletzt auch die Apparat-Mensch-Relation) ein sich gegenseitig bedingendes und beeinflussendes Geflecht ergeben, das bestimmt, was wir als Zuschauer wahrnehmen - in der Regel, ohne daß wir uns dessen bewußt werden" = Hickethier, Knut. "Apparat-Dispositiv-Programm. Skizze einer Programmtheorie am Beispiel des Fernsehens". In: Medien/Kultur. Schnittstellen zwischen Medienwissenschaft, Medienpraxis und gesellschaftlicher Kommunikation. Hg. von Knut Hickethier und Siegfried Zielinski. Berlin: 1991: 421-447

- Hickethier, Knut. Film- und Fernsehanalyse. Stuttgart, Weimar: Verlag J.B. Metzler, 1996. Hickethier, Knut. „Dispositiv Fernsehen. Skizze eines Modells“. In: montage/AV, 4.1.1995: 63-83

- Begriff des Dispositivs umfassender als der des technischen Mediums

- Platons Höhlengleichnis behandelt die epistemologischen Effekte einer Anordnung - aber nicht von der Technik her gedacht, sondern von einer philosophischen Frage-Stellung (selbst ein symbolisches "Dispositiv")

- wenn *medium* (mit Shannon) vom Kanal her definiert, zählt auch Parameter "Zeit"

Museen von / in Bewegung

- Julia Stoschek Collection = Privatmuseum für zeitbasierte Kunst; Stoschek sammelt ausschließlich Bewegtbild

- Sammlung Werner Nekes: Wie lassen sich technische Apparate katalogisieren und wiederfinden, ohne sie einer starren katalogistischen Signatur / einem festen Standort zu unterwerfen? Wenn Mechanismus den Gegenstand darstellen, nicht als symbolisches Gedächtnis der Sprache unterwerfen

Das neue Dispositiv: Kino digital

- Markos Hadjioannou, *From Light to Byte: Toward an Ethics of Digital Cinema*, Minneapolis (University of Minnesota Press) 2012

- Marille Hahne, "Hello Pixel, Good-Bye Grain", in: dies. (Hg.), *Das digitale Kino. Filmemachen mit High Definition. Mit Fallstudie*, Marburg 2006

- "Keyer" seit 1973; elektronisches *keying* (Hintergrundprojektion) erlaubt *repositioning* beim Ausschneiden und Einfügen von Bildebenen - medienarchäologische Stratigraphie; Ersatz des physikalischen Sets (Drehorts) durch den *blue-screen*-Raum, damit gerenderte Sequenzen einfügen, sowie vom 3-D-Designer entwickelte Kulissen; gar kein filmisch-referentieller Raum mehr, sondern "errechneter Raum" (Perspektive / Computergraphik); digitale Motiontracking-Kamera macht Aufnahmen in 2D; Daten werden zu 3D-Szenen umgerechnet

- Rede vom "digitalen Film" ein Oxymoron, wie Kameramann Rolf Coulanges in seiner technischnahen Darlegung der *Arriflex D-20* betont = Kirchner et al. (Hg.) 2008: 152. Diese digitale Filmkamera mit Eigenschaften des klassischen 35mm-Formats versucht das Widerstrebige dennoch techno-harmonisch zusammenzufügen, damit ein epistemologisches Labor, eine technomathematische Verkörperung der Infragestellung von Zelluloid- durch Computerbild: nicht Konvergenz, sondern Koexistenz; hybride *Arriflex* erlaubt die Arbeit im Film-Modus und im Video-Modus als Alternativen nach eigenem technologischen Gesetz und nach eigener Ästhetik. Datenbank-Ästhetik des code-orientierten *soft(ware) cinema*; Lev Manovichs *Language of New Media* (2001); Poetik des digitalen Videobildes = das Reich der "numerischen Repräsentation" (Beitrag Petra Missomelius S. 191); hier nicht mehr primär Außenwelten repräsentiert, sondern Eigenwelten und Eigenzeiten generiert, die "Welt als ein Feld von Variablen"; damit wird das von Heidegger diagnostizierte neuzeitliche Welt-Bild in Anlehnung an Descartes techno-mathematisch konkret

FILMSOUND, FILMMUSIK

- Michel Chions Begriff des *Akusmatischen*

- Primat des Visuellen in Film und Filmwissenschaft; schon der Begriff *Stummfilm* eine dahingehende Retroprojektion. Während Filmpraktiker wie Eisenstein die neue mediale Option produktiv nutzen (Ton-Montage), führt

der Tonfilm zunächst nur ansatzweise zu wirklich neuem Ansatz auf Seiten der Theorie („Laokoon“-Aufsätze von Arnheim; Kracauer); neuere Theorien von Metz („Sprache“ des Films), Baudry (Psychoanalyse) und Deleuze (das „akustische Kontinuum“)

- demgegenüber Konzentration auf das Auditive: Stimme – Ton – Geräusch; Tonspur zunächst unabhängig vom Bild analysieren, um sie nachträglich wieder auf das Bild zu beziehen; Durchsetzung des Tonfilms vor dem Hintergrund von Krieg (Radio); Trennung von erwünschten und unerwünschten Tönen ebenso eine technische wie eine ästhetische Option gewesen. Herausforderung der verbalen Beschreibbarkeit des nicht-diegetischen Tons *off-screen*; medienwissenschaftlicher Blick auf das Technische des Tonfilms enthüllt das Richtmikrofon als Dispositiv der filmauditiven Narration; Psychologie von Stimmeigenschaften am Beispiel von Hitchcocks *Psycho* (gespaltener Stimmkörper), Schrei und Atem im Film. Zwischen Dialog und Musik steht das Geräusch als geradezu medienarchäologisches Material; medienwissenschaftlicher Wechsel vom rein analytischen Modus in ein aktives Plädoyer für Aufwertung des Geräusches, das seinerseits im Kontext zeitgenössischer Musik vernommen wird (Kompositionen von Varèse und Cage). Medizinischdiagnostische Befunde (das Rauschen der Zellen im Vernehmen des Fötus vs. "sonographische" Visualisierung); Kinder als Geräuschimitatoren, mimetisches Vermögen diesseits aller Semantik. Unterbrechung als dramaturgisches Mittel und die signaltechnische Phänomene der "rauschenden Stille" im analogen Sounddesign; rauschfreie Stille erst im Digitalen; digital keine Trennung mehr zwischen „natürlichen“ und „künstlichen“ Geräuschen; Signal-Rauschen-Abstand Gegenstand der Ingenieure und Informationstheorie; durch Kanalrauschen artikuliert sich die Medienstimme der Apparatur

- Einbruch der Elektronik in die Filmmusik (Theremin, Synthesizer)

- technischen Optionen des Tonfilms bis hin zur Einführung des Timecodes

- im Sinne der *Apparatus*-Theorie Analyse von Beschallungstechniken im Kinosaal (Dolby); durch neueste Verfahren wird der Zuschauer auch physiologisch affektiv aggressiv in die Spielhandlung einbezogen – eine Funktion der Apparaturen und des digitalen *sampling* als mikro-archiviertes Klangereignis

- subjektives Zeitempfinden und technische *time axis manipulation*

MONTAGE EISENSTEIN

Von Piranesi / zu Eisenstein

- Eisenstein entlockt der architektonischen Montage Piranesis ihre Spannung durch das Mittel der "Ekstatisierung", d. h. die fortlaufende Durchnummerierung der einzelnen Bildelemente und -merkmale: "Jetzt wollen wir, Schritt für Schritt, Element für Element, eines nach dem

anderen `sprengen'" <128f>, alphanumerisch <Abb. S. 131>, Verzifferung statt Erzählung.³⁸

- Macht der Waffen ist nicht rohe Gewalt, sondern eine geistige Kraft (Ortega y Gasset); „La cinematografia è l'arma più forte“ (Benito Mussolini); Waffen sind Werkzeuge nicht nur der Zerstörung, sondern auch der Wahrnehmung, Simulatoren der Sinnesorgane und des zentralen Nervensystems, weshalb Film und Krieg im Verbund stehen = Paul Virilio, *Guerre et cinéma I: Logistique de la perception*, Paris 1984; dt.: *Krieg und Kino. Logistik der Wahrnehmung*, München / Wien (Hanser) 1986; nicht in rein medienhistorischen Begriffen von Ursache und Wirkung, sondern Rückkopplungen, und somit medienarchäologisch

- in Peenemünde an der Entwicklung der dort technisch A-4 genannten Fernrakete (und dann ihrer Fortentwicklung in Amerika) beteiligter Dieter K. Huzel erinnert sich an seinen Vater in Essen kurz vor Ausbruch des Ersten Weltkriegs, in den Kruppwerken, "zuerst als Patentingenieur und später als Leiter der Kinematographischen Abteilung. Obwohl Filme in jenen Tagen noch eine große Neuheit waren, sah die Werksleitung von Krupp in ihnen - besonders als Zeitlupenaufnahmen - einen wichtigen Beitrag zum Studium der ballistischen Phänomene" = Dieter K. Huzel, *Von Peenemünde nach Canaveral*, Berlin (Vision) 1994, 18. Nach Verbot ballistischer Waffenproduktion für Deutschland nach Weltkrieg I schließt Krupp die entsprechenden Abteilungen; Vater Huzel geht mit seiner Filmabteilung konsequent in technisches Training, Betriebssicherheit, Unterrichts- und Werbefilm; er dreht schließlich auch einen Film der fahrbaren Modellrakete seines Sohnes; als dieser ihn am 28. Oktober 1928 Max Valier zeigt, warnt dieser nur davor, Modell und Wirklichkeit von Treibstoffexperimenten zu verwechseln = Huzel 1994: 20

- gleich Heinrich Schliemann erinnert Huzel sich archäologischer Urszenen in seiner Kindheit. Nur daß die archäologischen Funde im 20. Jh. besser medienarchäologisch faßbar sind: "Das alles war für mich insofern wichtig, als es schon früh in mir den Wunsch erweckte, Ingenieur zu werden. Mein Vater brachte des öfteren kleine Filmstückchen mit, die für den Abfall bestimmt waren und die mich sehr faszinierten. Ich spleißte sie zusammen und verbrachte viele Stunden damit, sie immer wieder ablaufen zu lassen, bis ich jede Bewegung jedes Objektes auswendig wußte" = Huzel 1994: 19

entsteht Montage aus der Entropie des Mediums. Sie betrifft also nicht allein die Produktion, sondern auch die Lektüre: Information lesen / *Modular reading*: "Technik des Aufsprengens" (130). *Writing the archive / writing archaeologically*; sich an Vorgefundenes (*objet trouvé*) halten

- Ian Hamilton Finlay hat Worte Saint-Justs zur Französischen Revolution in Steinquader gemeißelt in schottischer Landschaft ausgelegt:

³⁸ **Wie auch die Photographien Sybille Bergemanns die Konstruktionsdokumentation des Berliner Marx-Engels-Denkmal im herausgesprengten Einzelnen dekonstruieren. Siehe Peter Voigt, "Nachwort" zu: Heiner Müller, Ein Gespenst verläßt Europa, - -**

"THE/PRESENT/ORDER
IS/THE/DISORDER
OF/THE/FUTURE
SAINT-/JUST"

"Cut around outlines. Arrange words in order", lautet des Künstlers suscriptio zur fotografischen Reproduktion dieses Ensembles.³⁹

- kein realerer Eingriff in die Materie des Films als der Schnitt, „das Einfügen der zerlegten Details in eine geordnete Reihe, <...> wie aus zeitlich nacheinander gelegten Würfeln eines Zeitmosaiks“⁴⁰

Kinoeinschlag

- für Eisensteins Kurzschnitt von Kino und V2 fand Thomas Pynchon eine buchstäbliche Parabel; im Verständnis von Artilleristen legt ein Geschöß eine *berechenbare* Bahn von Punkt A nach Punkt B zurück = Bode / Kaiser 1995: 11; Meßbarkeit ersetzt die bloß literarische Parabel, Rhetorik kehrt zurück zur *techné*. 1925 kommt der Foto-, später auch der Kinotheodolit in Gebrauch, "ein Gerät zur genauen Distanzmessung und Berechnung von Höhenwinkeln. Im gleichen Jahr wird erstmals ein Fernsehbild übertragen" = ebd.; letzte Seite des Romans = Ausgabe Reinbek 1989, 1194, Schlußpassage „Descent“, detoniert eine interkontinentale V2 in einem kalifornischen Kino. Wenn Bioskopie schneller als das Leben selbst wird: „*Start-the-show!* The screen is a dim page spread before us, white and silent. The film has broken, or a projector bulb has buned out. <...> The last image was too immediate for any eye to register. <...> But it was *not a star*, it was falling, a bright angel of death. And in the darkening and awful expanse of screen something has kept on, a film we have not learned to see <...> - And it is just here, just at this dark and silent frame, that the pointed tip of the Rocket, falling nearly a mile per second, absolutely and forever without sound, reaches its last unmeasurable gap above the roof of this old theatre, the last delta-t" = Pynchon, *Rainbow*, 760

- Im Unterschied zu Bierces Fiktion der schnellkinematographisch beschleunigten Lebenserinnerung im Moment des Todes durch Strang hat diese amerikanische Fiktion ein europäisches Real. 16. Dezember 1944,

³⁹) *Ian Hamilton Finlay und Nicholas Sloan, für das Committee of Public Safety, Little Sparta. Siehe Yves Abrioux, Ian Hamilton Finlay. A visual primer, Edinburgh 1985*

⁴⁰ Béla Balázs, zitiert nach Walter Dadek, *Das Filmmedium*, München 1968, 219. Zur Kritik dieses Zitats Klaus Honnef, *Symbolische Form als anschauliches Erkenntnisprinzip. Ein Versuch zur Montage*, in: John Heartfield (Katalog), hg. von der Akademie der Künste zu Berlin / Landesregierung NRW / Landschaftsverband Rheinland, Köln (DuMont) 1991, 38-53 (Anm. 1)

15.15 Uhr, wird von einer mobilen Abschlußrampe in Hellendoorn eine V2-Rakete mit Ziel Antwerpen in den Himmel Hollands gestartet; Chef der Raketenbatterie selbstredend Hans Kammler, der in Pynchons Roman den `SS-Codennamen Blicero´, den Namen für Tod selbst, trägt und die - alerdings bemannte - V2 nach Kalifornien startet. Antwerpen, zentraler Nachschubhafen der alliierten Streitkräfte, war Ziel von rund 2100 Flüssiggasraketen. Eine solche ging auf die Keyserlei nieder, darin das vollbesetzte Rex-Theater. "Hitler, Cinéast, den alle Vorführungen der V2 auf den Peenemünder Versuchsständen gelangweilt hatten und der träumte, daß keine V2 England je erreichen könne, wurde erst durch die Filmvorführung Dornbergers und von Brauns überzeugt. <...> Was mit einer Filmvorführung begann, <...> endet vorerst mit dem amerikanischen Cruise Missile Programm, von dessen filmischer Eindruckskraft sich jedermann im Golfkrieg überzeugen konnte" = Michael Lückner, Providence post scriptum Pynchon, in: Symptome. Zeitschrift für epistemologische Baustellen Heft Nr. 8 (Dezember 1991), 19f, unter Bezug auf: G. J. I. Kokhuis, Van V1 tot ruimtevaart, Amsterdam o. J., 64 f.: „Een bloedbad van ongekende omvang veroorzaakte een V2, die in Hellendoorn was afgevuurd en die in de namiddag van 16 december 1944 om 3.20 uur op de grootste bioscoop van Antwerpen het `Rex-theater´ aan de Keyserlei neerplofte. Er waren 567 doden! Het was de ergste catastrofe, die door een enkel projektiel is veroorzaakt, uiteraard met uitzondering van de atoombom."

- triggerte Fritz Langs auf Thea von Harbous Mondflugroman beruhender Film *Frau im Mond* (Uraufführung Berlin, Ufa-Palast am Zoo, 15. Oktober 1929), dem im Genre Raketenfilm 1924, auf literarischer Vorlage Alexei Tolstois beruhend, *Aelita* von Jacob Protazanov vorausgeht und den der Kritiker Ernst Jäger hinsichtlich der Filmtechnik für seine „Theaterferne“ lobt <Geser 1995: 97 u. 114>, die Entwicklung der Fernrakete: „den Countdown und die künftige V2 überhaupt“ = Kittler 1987: 249, wie d'Annunzios eigene Flugerfahrung im ersten Weltkrieg zur „fliegerischen Wahrnehmung“, d. h. der Kamerafahrt im ebenso neuen Medium Film führte (und Griffith inspirierte), nachdem Aufklärungsflieger dieses Krieges ihrerseits bereits Serienkameras zum Einsatz gebracht hatten.⁴¹ Herrmann Oberth, der bereits im Ersten Weltkrieg das Konzept einer ballistischen Fernrakete gegen England vorgelegt hatte und dessen in Göttingen vorgelegte Dissertation nicht angenommen wurde, weil sie vom wissenschaftlichen Standpunkt als zu phantastisch bewertet wurde, publizierte sein Material 1923 unter dem Titel *Die Rakete zu den Planetenräumen*. Er tritt dem 1927 gegründeten Verein für Raumschiffahrt bei und wirkt als Berater für den 1928 uraufgeführten Film *Frau im Mond* mit. Seitdem arbeitet er mit Rudolf Nebel, Max Valier, und Wernher von Braun zusammen, um unter einem Decknamen schließlich auch in

⁴¹ Daniel Gethmann, Daten und Fahrten. Die Geschichte der Kamerafahrt, „Cabiria“ und Gabriele d'Annunzios Bilderstrategie, in: Hans Ulrich Gumbrecht / Friedrich Kittler / Bernhard Siegert (Hg.), Der Dichter als Kommandant. D'Annunzios Bilderstrategie, München (Fink) 1996, 147-174, bes. 163f

Peenemünde tätig zu werden <Mielke 1967: 228f>. Die reale, für das Ostseebad Horst (50 Kilometer östlich von Peenemünde) vorgesehene Werberakete zum Filmstart von *Die Frau im Mond* kann zwar nicht fertiggestellt werden, weil sich Oberth und Nebel über die notwendigen Leistungsparameter der Rakete zerstreiten (die verschiedenen Interessen von Ingenieuren und Regisseuren), doch im Film gelingt der Trickfilm-Raketenstart, „der während seiner perfekten Illusion bei der Premiere Szenenapplaus erhält“ = Volkhard Bode / Gerhard Kaiser, *Raketenspuren. Peenemünde 1936-1994. Eine historische Reportage mit aktuellen Fotos* von Christian Thiel, Berlin (Links) 1995, 12

- „Durchdringung der Wirklichkeit mit der Apparatur“ = Walter Benjamin, *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1981, 235, zitiert hier nach: Honnef 1991: 53

- Historisches Archiv der Stadt Wetzlar, Nachlaß Albrecht Meydenbauer, Box 1, Dokument 2, verwahrt ein Heft der *Société allemande de photogrammétrie* (Berlin) zur *Exposition Internationale de Photogrammétrie à Paris* (16. November- 2. Dezember 1934): den *Guide à travers la Section Allemande*, wo unter Gruppe 8 „Balistique“ ein Unternehmen von Dr.-Ing. Hans Rumpff (Bonn) zur Darstellung kommt: "La Maison fabrique des instruments en particulier pour des mesures balistiques de tous genres. On expose: <...> 4. Cinématographe pour prise de projectiles. Fréquence des instantanés jusqu'à 14000 p.sec." = S. 21

- sich anbahnende Entwicklung „warf ihren Schatten bereits mit einer photographischen Rakete des Ingenieurs Alfred Maul vom 3. Juni 1903 voraus, die auf dem höchsten Punkt ihres Fluges den Mechanismus einer Kamera auslöste.“⁴²

- Pynchon baut „schlechthin auf dokumentarische Quellen, unter denen allerdings zum erstenmal auch Schaltpläne und Differentialgleichungen, Konzernabmachungen und Organisationsgraphen sind. (Für Literaturwissenschaftler leicht zu überlesen.)“ <Kittler 1987: 245> - und an den Grenzen der Diskursanalysen Foucaults, wenn sie an non-diskursive Aufschreibesysteme geraten. Die klassische, scheinbare Raumbtiefe der Perspektive wird selbst zur „Zeitdimension des projizierten Raums“; dem kommt nur noch die „Infographie (integrierter Schaltkreis)“ bei.⁴³ Die Filmkritik sah in Fritz Langs *Die Frau im Mond* „die Kombination exakter technischer Wissenschaft und der Phantasie des Dichters“, die „Umsetzung von genialen Erfinderplänen in die bildliche Realität“ <zitiert nach: Geser 1995: 125>. „Blanken Kitsch bot dagegen die Spielhandlung“ <Geser ebd.>; gegenüber der Kopplung des Mediums Film und

⁴² Daniel Gethmann, Daten und Fahrten. Die Geschichte der Kamerafahrt, „Cabiria“ und Gabriele d'Annunzios Bildstrategie, in: Hans Ulrich Gumbrecht / Friedrich Kittler / Bernhard Siegert (Hg.), *Der Dichter als Kommandant. D'Annunzio erobert Fiume*, München (Fink) 1996, 147-174 (158), unter Bezug auf: Deutsches Reichspatent Nr. 162433

⁴³ Virilio 1986: 28

Ingenieurstechnik ist die literarische Erzählung redundant und bleibt hinter deren Horizontüberschreibungen zurück.⁴⁴ So daß eine zeitgenössische Filmkritik „die Vermutung nicht zuläßt, das Raumschiff der Zukunft könne anders, zweckmäßiger, wirklicher aussehen als diese Filmphantasie“⁴⁵ - als ob nicht die Propaganda der Ufa, sondern die sich Bahn brechende Raketentechnik für die Aktualität des Films gesorgt hätte <Geser 1995: 130, unter Bezug auf: Hamburger Fremdenblatt, Abend-Ausgabe, Erste Beilage zu Nr. 297 v. 26. Oktober 1929, 5>

- „Das technische Medium aber, das Bewegung als Infinitesimalkalkül implementiert, heißt Film. Alle Kinoillusionen von kontinuierlichen bewegten Bildern sind seit Mareys photographischer Flinte Einfachintegrationen wie die Geschwindigkeit der V2, abhängige Variablen einer Zeitachsenmanipulation, die beim Optimieren von Vernichtungswaffen einzig zählt.“ <Kittler 1987: 250>

- Geschwindigkeit entspricht dem Medium Film und seiner Transportfunktion; ein Automobil (zumal Max Valiers „Rakwagen“ in Rüsselsheim 1928) sei fotogener als eine Handkarre (Eisenstein), und die Kamerafahrt ist ein „allgemeines Äquivalent aller Fortbewegungsmittel, die sie zeigt oder deren sie sich bedient.“⁴⁶ Die Hochleistungskameras der Askania von 1941 wurden „nicht für das Imaginäre der Spielfilmbesucher entwickelt, sondern für Zeitlupenstudien des V 2-Flugs“ <Kittler 1987: 250, unter Bezug auf Pynchon 1981: 636> Und am Ende entspricht dem ekstatischen Ganzen, als welches Eisenstein Piranesis Kerkerdarstellung aus der Serie *Opere varie di Architettura* (1750) interpretiert, jenes ekstatische Nichts, zu dem die Rakete und ihr Ziel im Moment des Aufschlages, der Explosion der mitgetragenen Sprengkörper verschmelzen. In diesem Moment erlöscht auch das Kamerabild jener Rakete, die im irakisch-amerikanischen Golfkrieg ihr Ziel nicht verfehlte.

MATERIAL *Time Code*

Erzählung vs. *time code*

- Mike Figgis' *Time Code* kann letztlich der Versuchung nicht widerstehen, die auf den ersten Blick unsynchronisierten Handlungsstränge seiner viergeteilten Leinwand am Ende im finalen (Todes-)Schuß konvergieren zu lassen - „Schuß“ im Sinne des Dramas und der Kameras. Ehrlicher sind hier die Videomonitor, die etwa am Info-Point des Goethe-Museums von Weimar auf ebenso viergeteilten Screens je vier Raumaufnahmen übertragen, ohne daß die dort gesehenen Bewegungen je zu einer finalen

⁴⁴ Geser 1995: 131, unter Bezug auf: A. S., Frau im Mond, in: Film-Journal, 6. Jg. Nr. 42 v. 20. Oktober 1929

⁴⁵ o. V. (-ak), Das erste Weltraumschiff fährt nach dem Mond, in: Berliner Lokal-Anzeiger, 1. Beiblatt zu Nr. 482 v. 12. Oktober 1929, zitiert nach: Geser 1995: 127

⁴⁶ Gilles Deleuze, Kino 1. Das Bewegungsbild, Frankfurt/M. 1989, 41 (hier zitiert nach Gethmann 1996: 163)

Synthese finden (es gibt nur den Ein- und Ausgang von Besuchern). Insofern ist das, was die Garderobefrauen in Weimar von morgens bis abends darauf erblicken, avantgardistischer in seiner anti-narrativen Strenge als es *Time Code* durchhält. Der „Cineasmus“ (Harun Farocki), mit all seiner Historie, ist auch eine Spielregel, auf die ein Regisseur Rücksicht nehmen muß. Ist Kino das letzte Reservat, in dem eine untergangsbedrohte Spezies namens *story* Asyl erhält (Gregor Dotzauer)? Selbst wenn in einem Film die Handlungsstränge nicht zusammenpassen – wie in Todd Haynes' Spielfilm *Poison* –, „fängt in den Hirnen der Zuschauer sofort die Sinnstiftungsmaschinerie zu rattern an“ (Gerald Junge) – eine narragene Konditionierung der Betrachter, durch die der Film erst zur Erzählung wird. Jede Sinnkonstruktion ist recht eigentlich schon ein paranoider Akt (Annette Bitsch). Dagegen setzte sich Robert Altman mit seinen *Short cuts* zur Wehr, einer filmischen Kombination aus nur lose verknüpften Handlungssträngen. Und die von Akira Kurosawa 1950 verfilmte Kurzgeschichte von Ryunosuke Akutagawa *Im Dickicht* (*Rashomon*) von 1921 zeigt einen Mord aus verschiedenen Perspektiven miteinander widersprüchlicher Darstellungen der Beteiligten – eine von Lyotard als postmodern diagnostizierte Situation des *Widerstreits*. Handelt es sich hier um vier verschiedene Erzählarten *eines* Ereignisses oder um die Erinnerung vier verschiedener Ereignisse durch vier verschiedene Erzähler? Alison McMahan beschreibt den Effekt multiformaler Erzählung auf Subjektivität: In einigen Computerspielen kann der *user* bestimmte Aspekte der Charaktere selbst definieren; wenn das Spiel erneut gespielt wird, kann derselbe Charakter umdefiniert werden und damit ein anderes Spiel erzeugen – ein aus Filmen des Typus *Jekyll and Hyde* vertrautes Muster. Die *Multi User Dungeons*, also die virtuellen sozialen Welten des Internets, erlauben hier einen anderen Spielraum. Je nach Stimmung erzählt sich der Mitspieler in der einen oder in der anderen Version. Der Bezugsrahmen, der den Charakter der Erzählung konditioniert, ist extern und exzentrisch; Sherry Turkle spricht hier von „distributed subjectivity“. Das Konzept von *Rashomon* – das auch in Jim Jarmauschs Film *Ghost Dog* als Schibboleth figuriert – hält demgegenüber noch an der Identität des jeweiligen Erzählers fest – ein ästhetischer Effekt der materialen Kohärenz des Zelluloid?

- Beschleunigung der Schnittfolgen und Bildmontagen, die fliegenden Kameras und die blitzschnellen Sequenzen, für welche die Musikvideos im TV, aber auch die Filmtechnik des gegenwärtigen Hollywood-Kinos stehen, hatten nicht zugleich auch eine Beschleunigung der Erzählung zur Folge. Ganz im Gegenteil zeitigt diese technische Beschleunigung einen kompensatorischen Gegeneffekt auf Seiten der Dramaturgie: einen Hang zur Überdeutlichkeit, zur Redundanz als neuem Ideal des populären Kinos, welche keine narrativen Uneindeutigkeiten mehr dem Zuschauer zumutet (Sabine Horst). *Time Code* von Mike Figgis (USA 2000) mit seiner geviertelten Leinwand stellt hier auf den ersten Blick eine Ausnahme dar, frei nach Immanuel Kants Begriff (angesichts der Französischen Revolution) eine Art „Geschichtszeichen“ künftigen, von der Windows-Ästhetik der Computerterminals mitbeeinflussten Kinos. Parallel aufeinander konvergierende Handlungen wurden hier unter loser Vorgabe einer präterminierenden Plotstruktur von den Schauspielern improvisiert

und in vier kontinuierlichen *takes* mit an *Dogma '95* erinnernder Handkamera- respektive Videoästhetik gefilmt. Daß es 15 Anläufe bedurfte, bis daß das parallele Erzählung reibungslos funktionierte, scheint nicht in der finalen Kino-Version, sondern erst auf der DVD-Edition des Werks auf, das auch den ersten Anlauf zu sehen gibt. Das eher räumlich, nämlich hypertextuell orientierte digitale Medium bricht hier mit dem unerbittlichen Zeitpfeil der Kinematographie

- Nachspann gibt die technische Anleitung zur Entschlüsselung des Films *Time Code* als Kollektivsingular aus vier parallelen Filmen: „no single cut, no editing, shot in realtime“ von vier Kameras in der Stadt. Die langen Einstellungen in Figgis' *Tetrptychon* <??> laufen der von Videoclips inspirierten Tendenz zu immer höheren Schnittgeschwindigkeiten in Filmen entgegen. David Bordwell meint, unter anderthalb Sekunden sei narrativer Film nicht mehr vorstellbar. An den Grenzen der kinematographischen Wahrnehmbarkeit?

- "Natürlich wird sich die Entwicklung gegen Null hin verlangsamen und irgendwo zwischen null und vierundzwanzig Bildern in der Sekunde wird die Trägheit des Auges weitere Beschleunigung verhindern, aber <...> es ist nur eine Frage der Zeit, bis diese Art fragmentierten Erzählens auch Spielfilme erfaßt. Da wird man dann wahrscheinlich nicht mehr von Schuß und Gegenschuß reden können, wie das vor allem bei Dialogen der Fall ist, sondern von einem Pulsieren und Oszillieren des Bildes. <...> Und die Filme gleichen dann irgendwann Pulsaren, die ihre flimmernden Bildfetzen wie eine Art Strahlung aussenden. <...> Womit wir wieder bei Cézannes berühmten Ausspruch wären: „Alles verschwindet. Wir müssen uns beeilen, wenn wir noch etwas sehen wollen“ = Michael Althen, *Die Leute mit den Scherenhänden*. Warum Filme immer länger und trotzdem immer schneller werden, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* Nr. 146 v. 27. Juni 2002, 53; Konsequenz daraus ist nicht schlicht eine „intensified continuity“ (David Bordwell, in *Film Quarterly*); „tatsächlich wird mit der Zeit auch der Raum nach und nach zersplittert“ <Althen, a. a. O.>. Diesen *split* zeigt *Time Code*, doch unter verkehrten Vorzeichen: zersplitterte Handlungen werden räumlich wieder *synchronisiert* - „das Kreuz mit der Zeit“, ist ein *still* aus dem Film *Dark City* von Alex Proyas untertitelt <FAZ, ebd.>. Wir beobachten also eine Topologisierung der Zeit - wie sie, ausdrücklich im mathematischen Sinne, George Kubler auch in *The Shape of Time* für die kulturelle Archäologie materieller Dinge beschrieben hat. Thomas Levin spricht für *Time Code* als „ein Beispiel für die Verlagerung der visuellen zur zeitlichen Indexikalität“ = Levin 2000: 81; verhält es sich in diesem Werk von Mike Figgis vielmehr umgekehrt. Was Harun Farocki mit seinen Zweikanal-Videoinstallationen (am Beispiel von *Ich glaubte, Gefangene zu sehen* und *Auge/Maschine* 2000 und 2001) als „weiche Montage“ praktiziert, wird von Mike Figgis' Leinwandteilung quadriert

Das Pixel spricht

- Montage, das innere Objekt jenes *time-based medium*, spielt sich in *Time Code* nicht mehr nur im Rahmen der unerbittlich linearen Zeit des sich

abspulenden Films ab, sondern auch in parallelen Räumen - buchstäblicher Aufbruch des *screen*, worauf ein finaler Dialog über die frühe sowjetische Filmmontage in *Time Code* selbst(ironisch) anspielt, als Parodie auf den filmtheoretischen Jargon: „Beyond montage. Digital video has arrived at last.“ Im Kino *Time Code* schauend, ist der Betrachter also nie in der (medialen) Gegenwart; die hybride Existenzform von Figgis' Werk ist gleichzeitig kinematographisch (Kino) und digital (DVD). Meint die Vierteilung des Bildes medienarchäologisch retrospektiv das filmische Malteserkreuz, wird es medienarchäologisch prospektiv zur Vorerinnerung an die Natur des digitalen Bildes, denn in der Botschaft des viergeteilten Screen spricht das Medium: die Pixelstruktur des digitalen Bildes, hier zur Quadratur monumentalisiert, ganz wie Angela Bullocks Installationen (z. Z. Galerie Schipper & Krome, Berlin) Pixel in Form von Leuchtwürfeln zur Größe von 50 x 50 x 50 cm aufbläst. Ein Filmausschnitt aus Michelangelo Antonionis Film *Blow Up* von 1966 wird in ihrer Installation *Blow_Up T.V.* (2000) selbst zur medienarchäologischen Einsicht: Je näher man ein Bild anschaut, desto ferner schaut es zurück (frei nach Karl Kraus). Der kleinste Baustein digitaler Bilder wird so selbst zum Bild. Was bei Bulloch Plastik ist, zeigt Mike Figgis invers als Film

- Film als Effekt und Wahrnehmungsbetrug des Zwischenraumes zwischen den photographischen Momentaufnahmen schafft im Ansatz bereits einen virtuellen Raum, der aber - anders als etwa das Stereoskop, dessen Doppelbilder erst im Bewußtsein der Sehenden zu einem scheinbar in der Tiefe gestaffelten Bild zusammengesetzt werden - auf diskreten Zeitoperationen beruht. Die daraus resultierende Illusion von Kontinuität baut buchstäblich auf Vergessen als Bedingung narrativer Imagination. Sensorische Bewußtseins-Absenzen vergessen nämlich die Lücken, was den Zuschauer davor schützt, sich vom Kino-Bild paralysieren zu lassen (Joachim Paech)

- "Ebenso wie die stereoskopische Virtualität erst im Auge des Betrachters durch die synthetisierende Zusammenschau zweier *räumlich* nicht-kongruenter (aber zeit-simultaner) unbewegter Bilder entsteht, ist die Virtualität der Jürßschen Videobilder das Resultat einer Reihe von *zeitlich* unterschiedenen (aber räumlich intergrierter), kaum bewegter Bildfragmente, deren Synthese in der Postproduktion erfolgte" = Levin 2000: 67; gilt verschärft für *Time Code*

- Differenz zur elektronischen Bilderwelt, welche nicht mehr nur für das Zwischenbild Raum läßt. Wenn das Bild dort erscheint, wo es im selben Moment entsteht, wird es mit seinem Zwischenbild identisch. Mike Figgis' Film *Time Code* ist im Grunde eine Reflexion des elektronischen Bildes, seiner radikalen Zeitbasiertheit, und transzendiert damit immer schon den filmischen Raum des Kinos. Die Bewegung des elektronischen Bildes liegt nicht mehr außerhalb des photographischen Standbildes, sondern auf und in der Bildfläche selbst. Wo an die Stelle der filmischen Abfolge von 25 Einzelphasenbildern pro Sekunde der 25 bis 50-malige Auf- und Abbau eines Punkt-Rasterbilds tritt, verdrängt *imaging* das Speicherbild. Nicht länger werden photographische Augenblicke über Intervalle zu einer linearen Erzählfolge verbunden, wenn diese Zwischenräume tendenziell

gegen Echtzeit hin schrumpfen; vielmehr tritt an deren Stelle die Intervall-Löschung als permanente Reaktualisierung. Im digitalen Bildraum meint Intervall nicht mehr den Raum oder konkreter den Bildsteg zwischen den Bildern (Frames), sondern den Abstand zwischen numerisch adressierten Punkten, aus denen ein Bild selbst besteht. Das Intervall als Name des Abstands zwischen Tönen und Zahlen kommt in zeitbasierten Medien auf seine ursprüngliche Bedeutung als Zwischenraum und -zeit zurück. Dieses mediale Zeitkonstrukt, das auf Beschleunigung, Zerlegung, Sprüngen und Intervallauflösung beruht, verabschiedet sich radikal vom Konstrukt narrativer Zeit (Götz Grossklaus). Auf technischer Bildebene ist also längst dynamisierte Praxis, was Rosalind E. Krauss für die geometrisierende Kunst der Moderne als "Figur des Rasters" beschreibt, dessen absolute *stasis*, sein Mangel an Hierarchie, an Zentrum, an Flexion, nicht nur seinen anti-referentiellen Charakter, sondern auch „seine Feindschaft gegen das Narrative“ betont. Daraus resultiert die Notwendigkeit, auf einen Film wie *Time Code* nicht nur handlungstheoretisch, sondern auch extrem äußerlich, formal zu schauen, und ihn in seiner reinen Geometrie schweigend zu sehen: der archäologische Blick, denn Archäologie legt Strukturen frei

Medienarchäologische Erinnerung: das Erzählwerk

- mechanische Filmschneidemaschinen verfügten über Zählwerk, wie etwa die *Moviola* zur nachträglichen Synchronisation von Film und Musik. Doch der *timecode* im technischen Sinne entstammt der mit dem Film rivalisierenden Videotechnik. Das Entscheidende am neuen Medium Video war für das Filmverstehen bekanntlich nicht die Kamera, sondern das Aufzeichnungsgerät, der *recorder*. Er machte Schnitte erst sichtbar, und bringt die Transformation von Bewegung in Abmeßbares zählbar zur Evidenz. An dieser Stelle gehe ich von einem medienarchäologischen Fossil aus, auf das ich stieß, als ich erstmals mein Büro am Bochumer Institut für Film- und Fernsehwissenschaften im Frühjahr 1999 betrat. Neugierig wartete dort eine Schranktür auf ihre Öffnung, um unter einem Monitor ein medienarchäologisches Fossil zum Vorschein zu bringen: der BK 3000 COLOR, ein Video-Cassetten-Recorder von Grundig. Fossil nenne ich es deshalb, weil es nicht nur defekt, sondern auch technisch diskontinuierlich, nicht mehr kompatibel mit gegenwärtigen Videosystemen war und daher - trotz der beiliegenden Tapes in prähistorischem Format - nicht mehr zum Sprechen respektive zum Vorzeigen zu bringen war. Lesbar waren keine elektronischen Bildzeilen mehr, sondern nur noch die undatierte Bedienungsanleitung, sozusagen das (Papier-)Archiv des Geräts. Darin u. a. folgender Hinweis: „Die Schaltuhr und das eingebaute Empfangsteil ermöglichen Ihnen Aufnahmen, auch wenn Sie nicht zuhause sind oder gerade ein anderes Programm ansehen wollen.“ So erfolgt also die Entkopplung der bildelektronischen *memoria* von Zeit und Raum. Zeitachsenmanipulation auf der ganzen Linie: „Das Band kann jederzeit gelöscht und neu bespielt werden, wie es vom Tonbandgerät her bekannt ist.“ Nebenbei erinnert uns das daran, daß Video und das elektronische Bild, im Unterschied zum Film, der akustischen Ein-Zeilen-Abtastung nahestehen (Grammophon, Schallplatte). Im Unterschied zum Film, der ja

selbst schon Speichermedium photographischer Bilder (Frames) ist, ist die Signatur elektronischer Bilder ihre Flüchtigkeit. Ihre Archivierung erfolgte zunächst durch externe Speicher (Magnetband). Elektronisch gespeicherte Bilder waren hier zunächst nur durch ein analoges Peripheriegerät, das schlichte mechanische Zählwerk, numerisch anschreibbar; die Kopplung von Bild und Zahl erfolgte in einem dem Speichermedium äußerlichen, prä-digitalen *timecode*: „Nach Einsetzen einer Cassette ist das Zählwerk durch Drücken des Rückstellknopfes auf `000´ zu stellen. Das Zählwerk dient zum leichteren Auffinden bestimmter Stellen von Aufzeichnungen.“ Hier ist der Zeitpunkt des Bildes noch eine rein äußerliche Zuschreibung, im Unterschied zum den Bildern *immediaten timecode* im digitalen Raum. Einmal digitalisiert, sind nicht nur Bilder als Frames, sondern auch jedes ihrer Bildelemente diskret adressierbar. Zeitmarkierungen als Kopplung von Bild und Zahl werden bei Mike Figgis selbst erzählmächtig, indem sie unabhängig von der Materialität des Zelluloids Handlungen zeitkritisch synchronisierbar machen

Polyskopischer Blick und *scratch*

- Schau- und Hörraum des Theaters in den Hamburger Kammerspielen im September 2000 aus Anlaß des Events *Filiale für Erinnerung auf Zeit* nicht von Schauspielern, sondern von Monitoren und Lautsprechern frequentiert (nachdem das Theater 1944 zeitweise auch Filmvorführsaal der UFA gewesen war). Ein von Penelope Wehrli gestalteter Super-Bildschirm aus 30 Einzelmonitoren übertrug Bilder und Töne von Zeitzeugen und Gedächtnisexperten aus entlegenen Räumen, die über das ganze Theater verstreut waren: *live*, aber *remote* (das Wesen der „Tele“vision). Vor den Monitoren konnte das Publikum sich im akustischen Abruf per Kopfhörer entscheiden, welche dieser Gespräche tatsächlich zu identifizieren waren - statt nur das Gemurmel aller Reden gleichzeitig zu hören

- Installation der *mind reading machine* Philipp von Hilgers´ (HU) am Abend des Events zu *Time Code* in den Kunst-Werken Berlin (5. Juli 2002) realisierte als Installation, was als Option der DVD-Version schon vorgesehen ist: nämlich die direkte akustische Ansteuerbarkeit der einzelnen Bildquadranten durch den Blick des Betrachters. Hier wird aktiv, was in der Kino-Version passive Lenkung der Aufmerksamkeit ist. Zugleich aber verliert der Film dadurch seinen dramaturgischen Witz; angesprochen ist damit ein Grundmanko der Interaktivität, die nämlich Arbeit, nicht Unterhaltung ist, und gewissermaßen nur Redundanzen produziert, weil selten Unerwartetes, Überraschendes geschieht, sondern vielmehr durch absichtsvolle Ansteuerung immer schon vorausgesehen ist. Erst der Mangel, das phantasmatische Begehren des Betrachters nach homogener, „innerer“ Zeit im Sinne Husserls⁴⁷ zieht - frei nach Lessing - den Betrachter ins Bild. Der Entzug dieser homogenen zugunsten einer diskreten Zeit ist jener optoakustische Riß, den *Time Code* schreibt und der *Time Code* ebenso charakterisiert wie schon die dreifache Video-Großbildprojektion

⁴⁷ Edmund Husserl, Vorlesungen zur Phänomenologie des inneren Zeitbewußtseins, hg. v. Martin Heidegger, 2. Aufl. Tübingen 1980

You never know the whole story von Ute Friedrike Jürß im Museum für Neue Kunst (ZKM Karlsruhe) 2000. Bilder im narrativen Entzug: "Obwohl man verleitet ist, sie nach dem Muster fotografischer und cinematografischer Narrativität zu lesen, als ein bruchstückhaftes Indiz irgtendeines aufwühlenden Dramas aus dem `wirklichen Leben´, wird uns in diesen Bildern nicht allein die im Titel der Installation suggerierte `ganze Geschichte´ (was auch immer das sein mag) vorenthalten, ja sie geben nicht einmal einen *Teil* der Geschichte beziehungsweise der Geschichten preis, deren optische Spuren sie vorgeblich sind" = Thomas Y. Levin, „You Never Know the Whole Story“. Ute Friederike Jürß und die Ästhetik des heterochronen Bildes, in: Ausstellungskatalog Ute Friederike Jürß, *You Never Know the Whole Story*, hg. v. Götz Adriani, Ostfildern (Cantz) 2000, 55-87 (55)

- binaurale Akustik baut auf Begabung menschlicher Hörer mit zwei Ohren: Orte im Raum werden so lokalisierbar. Stereoskopische Bilder wiederum haben einen virtuellen Raum entstehen lassen, der nirgendwo anders denn im Bewußtsein des Betrachters existiert. Auch die Sequenzen photographischer Einzelbilder werden zum Film erst in der Langsamkeit der menschlichen Wahrnehmung ihrer Differenzen. Für diese Differenz steht technisch das Intervall zwischen zwei Frames. Im viergeteilten Bildformat von *Time Code* kommt es zu einem *re-entry* dieses Intervalls als Raumkreuz

- automatische Bildverarbeitung erkennt die Kontur eines bestimmten Bildausschnitts als Signifikante (um hier mit ein wenig mit den Buchstaben zu spielen) - eine Kerbe der Leinwand. Obgleich der Raum von Signifikanten und der des Signifikats analytisch nicht vorschnell vermischt werden darf, kommt es bisweilen zu Kurzschlüssen

- "Man brauchte den Zerhackungsmechanismus nur zu automatisieren, die Filmrolle durch den Malteserkreuz-Mechanismus im Bildfenster zu Augenblicken stillzustellen, und mit einer Flügelscheibe die Bildwechselfrequenz zu erhöhen - und schon erscheinen dem Auge statt der einzelnen Standphotos übergangslose Bewegungen. "Zerhackung oder Schnitt im Realen, Verschmelzung oder Fluß im Imaginären - die ganze Forschungsgeschichte des Kinos spielte nur dieses Paradox durch."⁴⁸

- Intervall (Steg) zwischen Filmframes. Kognitiv erfahren wir einen Fluß, wo unser psycho-sensorisches Unbewußtes sehr wohl die Diskretheit von 24 Bildern pro Sekunde erleidet; dies produziert, subliminal, eine permanente kognitiv-somatische Dissonanz. das Bewußtsein gibt sich einer Illusion hin, die Hegel in seiner *Phänomenologie* einmal so formulierte: Der Geist heilt Wunden, ohne Narben zu hinterlassen. Kino ist vor allem Sinnesdatenfluß mit somatischem Effekt (Deleuze), nicht schlicht eine Semiotisierung (Metz)

⁴⁸ Friedrich Kittler, *Grammophon - Film - Typewriter*, Berlin (Brinkmann & Bose) 1986, 187

- Joachim Paech, „Verräumlichung der Erzählung“⁴⁹, die auf Staffelung von *windows*, nicht von Zeitsequenzen setzt - Ästhetik des Pixel-Bildes

Time Code

- Time Code (R: Mike Figgis) eine der ersten gänzlich mit digitaler Video Technologie gedrehten Filme. Auf der geviertelten Leinwand agieren bis zu 27 Hauptfiguren in einer verwirrenden Geschichte in und über die LA Filmindustrie. In über 90 Minuten, verfolgen vier verschiedene Kameras die Figuren in ihrem jeweiligen Segment der Leinwand. Wo sich das Leben der Figuren überschneidet, sehen auch wir die Szene aus zwei Perspektiven.

- *videowalls* "arrays of separately programmable screens on which several different but linked narratives can be displayed and interpreted simultaneously"⁵⁰

"Pixelfilm"

- Giles Fielke, Figures of the Machine: Richard Tuohy's Halftone Films, in: *Discipline #4*, August 2015; work on 16mm; relation of the celluloid-based cinema and the pixel/frame to new media and the digital binary distinction: "post-medium condition"

- discuss "digital aesthetics" issue in a media-epistemologic way; printed text can not really render an impression of what it means to actually see such films; requires media-operative archeography; while value of most film works resides in narrative or dramatic experiments, can be described and analyzed in the textual form (descriptive or narrative itself), signal-based and discretely time-based works escape textual representation for a reader who has not seen the visual work

- Frampton: "A still photograph is simply an isolated frame taken out of the infinite cinema" = Metahistory essay, in: *Circles of Confusion*, 111

KINEMATOGRAPHIE / GEDÄCHTNIS / FILMGESCHICHTSSCHREIBUNG

Bewegungsschriften , -täuschungen

- "Film beginnt mit dem Laufbild, womit eigentlich nur ein technisches Phänomen gemeint sein kann"⁵¹, unabhängig vom physikalischen Träger

⁴⁹ Joachim Paech, Eine Szene machen. Zur räumlichen Konstruktion filmischen Erzählens, in: Hans Beller u. a. (Hg.), *Onscreen / Offscreen. Grenzen, Übergänge und Wandel des filmischen Raumes*, Ostfildern (Cantz) 2000, 93-121

⁵⁰ Brian Rotman, Going Parallel, in: *Substance* 91 <xxx>, 56-79 (74)

(photographischer Film auf Zelluloid, Video-Magnetband, digitale Videoplatte)

- Zeno stellt sich Natur der Bewegung als von dauerhafter Zeit in diskreten Raumpunktserien verwandelbar vor - Kinematographie *avant la lettre*. Deshalb kann Achill die Schildkröte (bis zu Leibniz' Infinitesimalrechnung und der *limes*-Werte) nicht einholen. Demgegenüber insistiert Henri Bergson auf der *durée réelle* als "ce que l'on a toujours appelé le TEMPS", und zwar als unteilbare.⁵² Natürlich impliziert Zeit Sukzession, doch nicht notwendig als "früher" und "später" - eine implizite Kritik an Aristoteles' Zeit-Definition. Eine Melodie etwa ist denkbar reinste Aus- oder Eindruck einer Folge, doch "pourtant c'est la continuité même de la mélodie et l'impossibilité de la décomposer qui font sur nous cette impression" = ebd.; kommt Abtastung, *sampling* ins Spiel, auditiv wie visuell und symbolisch: "Faisons abstraction de ces images spatiales: il reste le changement pur" = 905

- "Les photographies que nous prenons du galop d'un cheval ne sont pas, en réalité, des éléments du galop dont on les a pourtant tirées; et le cinématographe qui, avec la série de ces vues, recompose la course, ne nous donne l'illusion du mouvement qu'en ajoutant à ces vues, sous la forme d'un certain mode de succession, le mouvement qu'en elles-mêmes elles ne peuvent contenir."⁵³

- epistemologischer Kurzschluß mit Elektromagnetismus: Michael Faraday nennt den Effekt der Überlagerung von Bildern "eine Art visuelle Induktion"; zu Plateau-Effekt Siegert, in: Kaleidoskopien

- A/D-Wandlung von aufgespeicherter Energie (Federspannung) an der Räderuhr durch die Hemmung = Zählung, die sich am Interface (Ziffernblatt) numerisch lesbar macht, skalar

Archäologie des Films

- Medienarchäologie des Films nicht schlicht eine andere Form der Rekonstruktion von Anfängen (C. W. Ceram), sondern zugleich seine Anfänglichkeit als technisches Bildspeichermedium: Ebene der Emulsion, der Bildfolgen (16 oder 24/Sek.), die Passage der Lichtsignale zur Wahrnehmung. Der Begriff *arché*, ausgeprägt in der ionischen Philosophie der Präsokratiker (Anaximander et al.), meint die Entstehung der Dinge

⁵¹ Johannes Webers, Handbuch der Film- und Videotechnik. Die Aufnahme, Speicherung, Bearbeitung und Wiedergabe audio-visueller Programme, München (Franzis), 15

⁵² Henri Bergson, La Perception du Changement [zwei Vorträge an der Universität Oxford, Mai 1911], in: ders., Mélanges, Paris (Presses universitaires de France) 1972, 888-914 (907)

⁵³ Henri Bergson, Théories de la Volonté [Résumé in den Worten von Paul Fontana eines Kurses am Collège de France 1907], in: ders., Mélanges, Paris (Presses universitaires de France) 1972, 685-704 (687)

nicht auf einen historistischen Anfang reduziert, sondern als Verschränkung des medialen und temporalen Moments: "Es wird ein *Stoff*, und zwar ein zeitlich und physikalisch ursprünglicher angenommen (denn *arché* bedeutet beides)" = Oswald Spengler, Heraklit [1904], in: ders., Reden und Aufsätze, München (Beck) 1937, 22

Zeit-als-Schnitt

- Zeit in diskreten Abschnitten denken; kinematographische Ästhetik des Schnitts; mit den Augen des Cutters Wirklichkeit filtern, mit diskontinuierlichen Rupturen kalkulieren, Reversibilität experimentieren, wie sie von filmischen Medien seither nahegelegt ist. *Rücksprung* auf 1900: die Epoche des Films. Film selbst hat (als Aufnahme- und Projektionsgerät), auf der technischen, medien-archäologischen Ebene, Leben in diskrete Schritte, in Sprünge zerteilt, in Zustände, mechanisch an das Laufwerk einer Uhr gekoppelt: „Es handelt sich um die Reproduktion durch Projektion von gelebten und photographierten Szenen in einer Serie von Momentaufnahmen.“⁵⁴

- Tendenz (Entropie) physikalischer Systeme, weniger und weniger organisiert, immer perfekter „vermischt“ zu werden, so grundsätzlich, daß Eddington behauptet, daß in erster Linie diese Tendenz der Zeit ihre Richtung gibt - uns also zeigen würde, ob ein Film der physikalischen Welt vorwärts oder rückwärts läuft⁵⁵

Daumenkino

- Web-Animation eines Daumenkinos - "bequemes Verhältnis" (Lessing 1766) zum diskreten Wesen des Rechners

- Daumenkino Patentierung im Jahr 1868 durch den englischen Drucker John Barnes Linnett

- Daniel Gethmann, Apparaturen bewegter Bilder

Die "retinale Verführung" (Nachbildeffekt)

- Marcel Duchamps zündendes Readymade-Erlebnis ein Fahrradrad, das er auf einen Küchenschemel stellte "und zusah, wie es sich drehte. <...> Und

⁵⁴ Artikel x y, Der Cinématographe. Ein photographisches Wunder, in: *Le Radicale*, Paris, 30. Dezember 1895, zitiert nach der Übersetzung in: *Cinématorgraphe Lumière 1895/1896*, hg. v. WDR Köln, 1995, 25f (25)

⁵⁵ 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 (22)

das ist eine der ersten Sachen, die Bewegung, die mich interessiert" = zitiert nach: Museum Jean Tinguely Basel (Hg.), Marcel Duchamp, Hatje Cantz Verlag 2002, 37; wird in der Tat eine genuin technische Eigenschaft - diese kinetisch/stroboskopische Bewegung - zur Botschaft, zur retinalen Verführung (Duchamps), die subliminale Massage der trägen optischen Sinneswahrnehmung

- technisch informierte "Medienarchäologie", die anthropologische Wissensbestände und ihre technischen Voraussetzungen in Beziehung setzt; durch Einführung des Kinematographen geriet jahrzehntelang gültige Nachbildtheorie des stroboskopischen Sehens in der experimentellen Psychologie ins Wanken = Richard Kämmerlings, In der Villa Kunterbunt, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung Nr. 303 v. 29 Dezember 1999, 46 (unter Bezug auf die Forschungen von Christoph Hoffmann)

- Funkenmikrometer Feddersens als nicht-narrative Kinematographie; nicht Erzählkino, sondern Zählkino: "Ein rotierender Hohlspiegel dient mir dazu, die Veränderungen, welche im elektrischen Funken vor sich gehen, räumlich dazustellen und als ein objektives Bild auf eine Ebene zu projizieren. Eine an den Ort des Bildes gestellt photographische Platte macht es mir möglich, die momentane Erscheinung, frei von jeder subjektiven Täuschung, in Ruhe zu betrachten und die Zeitgrößen als Raumgrößen zu messen" = [Berend] W.[ilhelm] Feddersen, Entladung der Leidener Flasche, intermittierende, kontinuierliche, oszillatorische Entladung und dabei geltende Gesetze. Abhandlungen, hg. v. Th.[eodor] Des Courdres, Leipzig (Engelmann) 1908, 28

- Oszilloskop macht Veränderung eines elektrischen Signals über die Zeit sichtbar; in seiner Urform (bei Ferdinand Braun), also noch ohne Zeichachse (Zenneck), sondern erst über den rotierenden Spiegel als Zeitliche (Er-)Streckung des Signals oszillographische Linien ergebend, steht es dem kinematographischen Apparat näher und operiert (mit dem Drehspiegel als Projektor des Funkenbildes) wissensaktiv mit dem Nachbild- und Trägheitsmoment des menschlichen Auges (das so - wie Heinrich Hertz unterstreicht - auch noch ultrakurze Funken auf Empfängerseite seiner Anordnung im Dunkeln zu erkennen vermag, durch seine Verzögerung des kleinsten Moments, also dessen Dilation)

Kinematographische Resurrektion

- laufen Filme rückwärts, können Tote wiederauferstehen. So wurde die frühe Kinematographie 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"; damit technische Medien nicht nur Gegenstand der neuen Archive, sondern werden potentiell selbst zu Medienarchivaren einer Vergangenheit

- Resurrektionsphantasien schon mit Beginn des neuen Mediums: "So ist dann der kinematographische Abzug, wo eine Szene sich aus tausend Bildern zusammensetzt und der, wenn er sich zwischen einer 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 bedarf, um sie wieder erscheinen zu lassen" = Boleslas Matuszewski, Eine neue Quelle für die Geschichte. Die Einrichtung einer Aufbewahrungsstätte für die historische Kinematographie (Paris 1898), aus d. Frz. v. Frank Kessler, in: montage av 7, Heft 2 / 1998, 6-12 (9). Dazu (und über weitere Versuche, Filme als künftige Geschichtsquellen für Historiker zu definieren) Jay Leyda, Filme aus Filmen. Eine Studie über den Kompilationsfilm <orig. Films Beget Film>, übers. v. Ernst Adler, Berlin (Henschel) 1967, 14ff

- betreibt Film im Unterschied zu Aufsatz Foucault "Bibliotheksphantast" (über phantasmagorischen Raum der Lektüre zwischen Lampe und Buch) die tatsächliche Austreibung des Geistes aus der Imagination; wird Geschichte für Matuszewski, der zugleich die Einrichtung eines aktuellen Filmarchivs für künftigen Historikergebrauch vorschlägt, aus einem Reich der Positivitäten ein latentes Archiv, das seiner Entwicklung / Beleuchtung harrt: "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 vergangenen Zeiten neues Leben einzuhauchen!" = Matuszewski ebd. - eine (narrative) Verwechslung von Geschichte und Registrierung sowie Reproduktion von Bewegung

Filmhistori(ographi)e: eine Funktion von Zensur, Archiv und Überlieferung

- Frühgeschichte des Films nicht als / vom Eindruck der Fülle her schreiben, sondern im Wissen um die 90 % Verlust der ersten Filmgeneration, also in der Ästhetik der Absenz, archäographisch

- zur Zeit Thomas Alva Edisons werden von ersten Filmen Papierabzüge genommen (Fotopapierstreifen), da allein auf photographische Bilder *copyright*-Schutz bestand. Auf diese Weise haben sich, als solche Abzüge, erste Stummfilme erhalten. Anders Deutschland: Zensurkarten, die zwar Auskunft über Thema und Inhalt der Filme, nicht aber ihre Bilder (zu lesen / schauen) geben.

(Reichs-)Filmarchiv

- Wo das Reichsarchiv in der Aktenverwaltung die preußischen Archivtraditionen fortschreibt, setzen Medien die Differenz. Von Seeckt zieht die Konsequenz aus den Erfahrungen des Ersten Weltkriegs, als er in seinen Denkschriften vom 12. Juli und 3. September 1919 für ein

Reichsarchiv die Erweiterung des Aktenguts um die Bilddimension einfordert. Krieg verhilft der Photographie (Luftbildaufklärung, Vermessungswesen) und dem Film zum Einbruch in das Schriftreich des Archivs: "Als nach der Ratifizierung des Versailler Vertrages im Juni 1919 Pläne für ein Reichsarchiv entstanden, sahen diese den Aufbau einer speziellen 'Bild- und Filmsammlung' vor, der denn auch nach der Errichtung des Reichsarchivs in Potsdam am 5. September 1919 erfolgte. Grundlage des Filmbestandes waren etwa 500 kriegsgeschichtliche und militärische Lehrfilme aus dem ehemaligen Bild- und Filmamt."⁵⁶

- vertraute Ordnung der Akten zunächst auf die der Bilder abgebildet, also logozentristisch verschlagwortet. Für die Erschließung des Bild- und Plattenmaterials heißt dies, daß die Ordnung größtenteils „nach dem Provenienzprinzip der zugrundeliegenden Akten erfolgt“; für Recherche und Benutzung entsteht eine Kartothek von Papierabzügen“ <Herrmann 1993: 133>. Für den Bereich der Luftbildphotographie aber hat die militärische Praxis längst ein Archiv *avant la lettre* generiert, das den Speicher nicht im Sinne von Provenienzbewahrung, sondern der Operation von Feedback begreift: "Die Masse der seit 1915 eingeflogenen Luftaufnahmen, deren verschiedene Auswertung durch Stäbe sowie Vermessungseinheiten und der immer wieder notwendige Vergleich neuer Aufnahmen mit alten Aufnahmen desselben Objektes führten seit 1915 zur Numerierung und Beschriftung der Negative und weiter zu deren Archivierung. Die Glasnegative wurden auf einem unbelichteten Längsrand mit schwarzer Ausziehtusche in Spiegelschrift auf der Schichtseite beschrieben. Die Beschriftung hatte zu enthalten: Einheit, laufende Nummer des Negativs (ohne Rücksicht auf das Format), Datum, Uhrzeit, Objekt oder Plaquadrat, Flughöhe und Brennweite; in einer freien Ecke war die Nordrichtung als Pfeil anzugeben. <...> In die neuen, während des Krieges eingeführten Kameras waren Neigungs- und Kantungswinkel eingebaut, deren Winkelstand mitphotographiert wurde, um den Vermessungsformationen die zur Entzerrung der Aufnahme notwendigen Angaben liefern zu können."⁵⁷

- Negative damit nach laufender Nummer zu archivieren <ebd.>; das Reale der Apparate, im Unterschied zum symbolischen Schriftregime, schreibt so selbst den Inventarisierungsmodus vor - ein medienarchäologischer Bruch gegenüber dem Gedächtnis der Archive des 19. Jahrhunderts

- nicht gleichursprünglich, sondern mit einer Differenz, die das Verhältnis von militärischer Infrastruktur und kulturwissenschaftlicher Ästhetik charakterisiert, überschneidet sich Pragmatik der Neueinrichtung eines Reichsarchivs mit einer gesellschaftspolitischen Funktion, indem der

⁵⁶ Findbücher zu Beständen des Bundesarchivs Bd. 8: Wochenschauen und Dokumentarfilme 1895-1950 im Bundesarchiv-Filmarchiv (16mm-Verleihkopien), neubearb. v. Peter Bucher, Bundesarchiv Koblenz 1984, vi

⁵⁷ Gerhard Heyl, Militärische Luftaufnahmen als Archivgut, in: Archivalische Zeitschrift Bd. 73 (1978), 172-176 (173f)

Sammlungsbereich auf alle „für die politische, kulturelle und soziale Geschichte des Deutschen Reiches und Volkes wertvollen Filme“ erweitert wird: „Sie repräsentieren in sich in besonderer Weise den modernen deutschen Staatstypus“ = Helmut Rogge: Das Reichsarchiv: In: Archivalische Zeitschrift 35 (1925), 119-133 (129f), zitiert nach Bucher 1984, vi; real scheiterte das Reichsarchiv an der Durchsetzung dieser Forderung, wie überhaupt die medienarchäologisch *bahnbrechenden* Erkenntnisse über die Archivwürdigkeit des Films nicht verhindern können, „daß die visuellen Dokumente, verglichen mit schriftlicher Überlieferung, nur geringes Ansehen in Fachkreisen genossen“ = Bucher 1984, vii

- Gedächtnisenergie des Reichsarchivs speist sich aus dem Negativ der Drohung von Verlust, wie sie der Publizist Erwin Ackerknecht 1925 formuliert: „damit nicht mehr unersetzliches urkundliches Material spurlos verschwindet.“⁵⁸ Der *Filmpolitiker* Ackerknecht (R. Volz), Stadtbüchereidirektor in Stettin, verfaßt in Heft 3 von *Bücherei und Bildungspflege* (Stettin) einen Aufsatz über *Ein internationales Filmarchiv in Deutschland*. Die Furie des Verschwindens koinzidiert mit der Gedächtnislosigkeit des Mediums Film selbst, dessen Anfangsprodukte (auch für den Fall zahlreicher Kopien) fast unfindbar sind, nachdem er „in den ersten fünfzehn Jahren seines Bestehens rein unter dem Gesichtswinkel des `Aktualitätsreizes´ gewertet wurde und nur solange etwas galt, als er zog.“⁵⁹ Zur Begründung eines Filmarchivs definiert Ackerknecht das neue Medium als kulturarchäologisch: Nur *laufbildliche Urkunden* vermögen *Naturformen* des Lebens solcher Völkern festzuhalten, welche „durch die Zivilisationsarbeit der weißen Rasse <...> unaufhaltsam ihrem Ende zugetrieben“ = in der Paraphrase von Volz 1925: 794 f.; speist sich der kultur- als speicherwissenschaftliche Impuls des neuen Mediums aus dergleichen Erfahrung, die Erich Moritz von Hornbostel zur Anlage seines ethnographischen Phonogrammarchivs bewegt

- Unterschied zur Kulturtechnik symbolischer Ordnung namens "Schrift"; registriert Film als redundantes Informationsmedium grundsätzlich mehr an Kontextwissen, als die Kamera respektive der Regisseur beabsichtigt. Dies führt zum ethnographischen Blick auf die eigene Kultur, und zur medialen Retrohalluzination von Historie: "Was für ein reiches, anschauliches Material wird hier künftigen Geschlechtern aufbewahrt, die aus charaktereologischen und geschichtlichen oder aus künstlerischen Gründen sowohl einzelne Ereignisse und Persönlichkeiten als überhaupt das typische Gehaben der verschiedenen Volksschichten in unserer Zeit und in den verschiedenen Ländern studieren wollen <...>! Denken wir uns laufbildliche `Wirklichkeitsaufnahmen´ aus dem Rokoko, aus der napoleonischen Zeit, aus dem Biedermeier, aus den 70er Jahren - wieviel wäre daran zu lernen" = Ackerknecht, zitiert nach Volz 1925: 795

⁵⁸ Ein internationales Filmarchiv in Deutschland, in: Lichtspielfragen, Berlin 1928, 117-127 (125), zitiert nach: Bucher 1984, vii

⁵⁹ R. Volz, Ein deutsches Reichsarchiv, in: Der Bildwart. Blätter für Volksbildung, Heft 11 (November 1925), 794-796 (794)

- weiterhin heißt das epistemologische Apriori des Archivs Buchstabe, nicht Bild; Ackerknecht zieht einen Vergleich zur Deutschen Bücherei in Leipzig (nur daß beim Film alle Länder der Welt, die Filme herstellen, planmäßig berücksichtigt werden müßten). „Das Archiv hätte das Seminar, die Reichsbibliothek des Films zu sein“ = Volz 1925: 795 u. 796; jedoch erst die (Propaganda-)Medienwachsamkeit der Nationalsozialisten, die im Zuge ihrer Umstrukturierung des deutschen Filmwesens die Grundlagen für ein zentrales deutsches Filmarchiv setzt; im März 1934 gründet die Reichspropagandaleitung der NSDAP ein sogenanntes *Film-Ideen-Archiv* mit dem Ziel, nicht nur eine „Sammelstelle neuer Filmstoffe“ zu schaffen, sondern vor allem die „Ideenkraft des Volkes für das weite Gebiet des Films nutzbar zu machen“ - mithin das Archiv von einer weitgehend passiven in eine aktive Agentur des Symbolischen transformierend.⁶⁰ Die Durchführung der Erfassung von im Reiche auf diversen Ebenen zerstreuten Filmmaterialien gelingt nicht in allen Fällen (auch nicht im Rahmen geplanter *Reichskulturarchive*); der Kriegsausbruch tut den Ansätzen Abbruch. Diese Gegenwart verzeichnet vielmehr die Rückkehr von Annalistik und Chronik, die urälteste Begründung des Archivs, im neuen Medium: Goebbels legt den Akzent auf die Speicherung von Wochenschauen <BA, R 2/4789>. Besteht also die archivische Quellenlage für die deutsch-germanische Vorgeschichte aus reiner Archäologie (*Bodenaltertümer*), für das Mittelalter aus monumentaler Urkundenüberlieferung, die dann durch das Aktenwesen der Frühneuzeit hin zum Dokumentbegriff beschleunigt und prozessualisiert wird⁶¹, überführen die publizistischen und technischen Medien der Moderne alle Unterlagen in einen Arbeitsspeicher von Jetztzeit = Kohre 1955: Sp. 199

- "dokumentarisch" suchen die Reichsparteitags- und Olympiafilme Leni Riefenstahl unterdessen, mit kinematographischen Mitteln Denkmäler zu schaffen und somit die mediale Qualität der Flüchtigkeit unter dem Diskurs der Verwegigung zu subsumieren, dessen Gedächtnisagentur das Reichsfilmarchiv ist.⁶² Auch nach Gründung des Reichsfilmarchivs erwirbt das Reichsarchiv demgegenüber vor allem noch militärische Filmbestände. Primär gilt es nicht, die ihm anvertrauten *Bildstreifen* der Gegenwart nutzbar zu machen, sondern diese „in möglicher Vollkommenheit für

⁶⁰ Nationalsozialistische Parteikorrespondenz Nr. 119 vom 23.5.1935, zitiert nach: Bucher 1984, ix

⁶¹ „Das, einer jüngern Zeit angehörende, Archivmaterial“ - Akten nämlich - „ist daher gleichsam das Medium, wodurch wir mit den Urkunden befreundet werden“: Friedrich Ludwig Baron von Medem, Über die Stellung und Bedeutung der Archive im Staate, in: Jahrbücher der Geschichte und Staatskunst, hg. v. Karl Heinrich Ludiwg Pölitiz, Bd. II, Leipzig 1830, 28-49 (35). Damit ist das Archiv zugleich selbst Medium und als Kanal Teil eines Mediums im kybernetischen Sinne.

⁶² Heide Schlüpmann, Lumpensammler unter Denkmalpflegern. Anmerkungen zu Film und/als ephemeres Denkmal, in: Michael Diers (Hg.), Mo(nu)mente. Formen und Funktionen ehemerer Denkmäler, Berlin (Akademie) 1993, 203-207 (203)

kommende Geschlechter zu bewahren“, damit so „eine Grundlage für die Kenntnis der Vergangenheit werde, wie sie uns anders im gleichen Maße nicht zur Verfügung steht.“⁶³ Als das Bundesarchiv durch Beschluß der Bundesregierung vom 24. März 1950 errichtet wird, erhält es anfangs nur die Aufgabe, das zivile und militärische Schriftgut bei den zentralen deutschen Regierungen und Verwaltungen zu erfassen und zu verwahren; „die nichtstaatliche Überlieferung wurde hingegen ebenso wenig berücksichtigt wie die nichtschriftliche, was mithin auch für den Film galt“ <Bucher 1984: xiii>. In Momenten des Anfangs (*arché*) wird das Archiv auf das staatsadministrativ Funktionale seines Wesens zurückgeworfen - ein wissensarchäologischer *re/turn*

- andere Wahrnehmung haben (Kultur-)Historiker, die in Weltkrieg II als Kriegstagebuchschreiber trainiert worden sind; 1950 wollen der Mediävist Percy Ernst Schramm und Walther Hubatsch auch das Gedächtnismedium Film in den Zuständigkeitsbereich des Bundesarchivs aufgenommen wissen „angesichts des Erfolges, den der nationalsozialistische Staat bei der Beeinflussung großer Massen unzweifelhaft errungen hatte“ (Bucher 1984: xiv), konkret: Wochenschauen und Dokumentarfilme, nicht aber Spielfilme (den Großteil der NS-Filmproduktion). Mißtrauen gegenüber Fiktion macht blind für deren Realitätseffekt

- Bestände aus dem Heeres-, Bild- und Filmamt übernommen. Die Bestände der PK-Aufnahmen aus dem 2. Weltkrieg „sind ohne archivarischen Schutz zersplittert und vernichtet worden“⁶⁴. Von 1936-1945 *Reichsfilmmarchiv*, entstanden aus einer Sammlung, welche die deutsche Filmindustrie 1936 Reichsminister Goebbels schenkt; Übernahme Filmbestände aus Reichsarchiv Potsdam, samt PK-Aufnahme WK2. Technische Hindernisse stehen „der Aufstellung von Filmen in geschlossenen Herkunftsbeständen im Wege“, so daß „die Zusammenfassung solcher Bestände daher gewöhnlich nur auf dem Papier, nicht im Regal wird stattfinden können“ = ebd., 209

- Bild- und Filmarchiv, das im weiten Reichsarchiv zu Potsdam besteht; Grundstock der dort vereinigten Lichtbilder und Filme entstanden in Erfüllung der Dienstpflichten militärischer Stellen, also in Erfüllung von Aufgaben der Rechtspersönlichkeit „Staat“, solche Lichtbilder und Filme sind damit registraturfähig, registraturpflichtig geworden und haben sich mit auflösung der militärischen Registraturen vollkommen folgerichtig in Archivgut verwandelt; Bibliotheken haben mit solchen dienstlich hergestellten Aufnahmen nichts zu schaffen.⁶⁵

⁶³ F. A. Raasché, Lichtbild und Film im Rahmen des Reichsarchivs, in: Der Bildwart. Blätter zur Volksbildung (1925) 4, 353 u. 355, zitiert nach: Herrmann 1993: 136

⁶⁴ Wolfgang Kohte, Gegenwartsgeschichtliche Quellen und moderne Überlieferungsformen in öffentlichen Archiven, in: Der Archivar Jg. 8 (1955), Sp. 197-210 (207)

⁶⁵ Ivo Striedinger, Was ist Archiv-, was ist Bibliotheksgut?, in: Archivalische Zeitschrift 3. Folge 3. Bd., 36. Bd. der Gesamtreihe, München 1926, 151-163 (163)

- wo eine Sammlung von „literarischen“ Filmen einem Archiv angegliedert ist, „sollte sich der Archivar immer bewußt bleiben, daß er einen Fremdkörper mitverwaltet, der vielleicht besser in einem technischen Museum untergebracht, aber auch in einer Bibliothek nicht fehl am Orte wäre“ <Striedinger 163>

- Staatliches Filmarchiv der DDR erwachsen aus Restbeständen des vormaligen Reichsfilmarchivs von 1935.

Recycling: Rückkopplungen des (Ufa-)Archivs

- Januar 1936 auf Babelsberger Filmgelände die „Ufa-Lehrschau“ eröffnet. Neben einer Dauerausstellung, der umfangreichen Bibliothek, den verschiedenen Sammlungen und dem Produktionsarchiv, in dem, vom Manuskript bis zur Schlußabrechnung, jegliches Material zur Entstehungsgeschichte von Ufa- und Terra-Filmen gesammelt wurde, gehörte dazu auch das sogenannte Filmauswertungsarchiv. Es beruhte auf dem Prinzip der Indexikalisierung von Bildern und Tönen, und sein Zweck galt der nutzbringenden Verwendung von Film-Restbeständen bereits hergestellter Spiel-, Werbe- und Kulturfilme sowie Wochenschauen für spätere Filmvorhaben (inklusive des gesamten Geräuschmaterials sowie der musikalischen Teile der Filme). Das so entstandene Bildregister umfaßte 1943 etwa 500.000 verschiedene Sujets, eine Bildmustersammlung füllte über 30 Bände. Ausgewertet wurde auch das für die Rückprojektion geeignete Material. <...> eine großangelegte Sparmaßnahme, die auch den letzten Zentimeter belichteten und brauchbaren Films noch einer Verwertung zuführen möchte: „Die starke Inanspruchnahme des Archivmaterials, zu einem gewissen Grade bedingt durch den Bedarf an Aufnahmen für Dokumentar- und propagandistische Filme für In- und Auslandseinsatz, zwang die Archivleitung zu einem immer tieferen Eindringen in die Materie und führte zu dem Aufbau einer besonderen `Auswertungs-Zentrale`, der es in erster Linie obliegt, die vorhandenen wertvollen Filmbestände nochmals eingehend zu durchforschen, um noch nicht erfaßte Sujets einer späteren Verwertung zuführen zu können.“ (von Steinaecker 1943, S. 15) <...> Ansehen, Prüfen, Messen, Benennen, Beschreiben, Numerieren bewegter Bilder <...>. Man steht in einem Meer von Millionen Filmmetern und hat so potentiell die Welt verfügbar <Fügung / Kybernetik>. Nur muß sie noch geordnet werden.⁶⁶

- Ökonomisierung des Bewegtbildgedächtnisses zahlt sich heute nur noch bedingt aus: "Die Wiederverwendung anonymer Bildmotive zur Reduzierung der Produktionskosten im laufenden Programm wird <...> stetig abnehmen. Diese Bildmotive treffen um so weniger den „Zeitgeist

⁶⁶ Rolf Aurich, Von Bildern und Träumen. Überall Filmgeschichte: *Kinostadt Paris*, in: ders. / Ulrich Kriest (Hg.), *Der Ärger mit den Bildern. Die Filme von Harun Farocki*, Konstanz (UVK Medien) 1998, 245-252 (246f)

der Gegenwart“, je größer der zeitliche Abstand zu der Aufnahme <...> ist“ = Susanne Pollert, Film- und Fernseharchive in der BRD, Diss. Humboldt-Universität Berlin 1993, 182

Die Sammlung Albert Kahn

- Projekt, welches das ethno-kulturelle Gedächtnis der Welt selbst visuell nachhaltig zu machen sucht. Planetarisch angelegtes Archivierungsprojekt auf Bildbasis: Pariser Bankier Albert Kahn (gest. 1940) verknüpft Datenbank- und Gedächtniskapital-Ästhetik; er schickt seit 1910 Kameramänner in alle Welt, „um mit der Kamera festzuhalten, was ein oder mehrere Jahrzehnte danach nicht mehr oder nicht mehr in seiner ursprünglichen Form existieren würde“ = Sabine Lenk, Die *Autochrome*- und Filmsammlung des Albert Kahn, in: Früher Film in Deutschland [= KINtop 1. Jahrbuch zur Erforschung des frühen Films], Basel / Frankfurt/M. (Stroemfeld / Roter Stern) 1992, 120-122 (120)

- analog zur Begründung des deutschen Denkmäler-Archivs durch Albrecht Meydenbauer auf Basis photogrammetrischer Platten für Kahn das Auswahlkriterium die Drohung künftiger Ruination; koppelt sich das kurz vor Weltkrieg I begonnene Projekt eines Weltbildarchivs mit dem heraufziehenden Weltkrieg II, der diese Vision mit einer realen Signatur versieht. Die Sammlung firmiert heute in Boulogne-Billancourt unter dem Namen *Archive de la planète*. Ihr Photoanteil zunächst auf Bildplatte, sukzessive *online* zugänglich gemacht; Filmmaterial auf Magnetband überspielt: keine schlichte Migration der Signale, sondern eine Transsubstantiation des Archivs; Aura der Autochrome Kahns und zu deren Verlust durch Digitalisierung und Papierabzug

- vernachlässigt der ansonsten gedächtnistechnisch interessierte Kahn sonische Komponente fast vollständig; Parallelprojekt die Preußische Phonographische Kommission unter Doegen, resultierend im Lautarchiv der Humboldt-Universität / Phonogrammarchiv Ethnologisches Museum zu Berlin; Chemiker (und späterhin) Musikethnologe Erich Moritz von Hornbostel in Berlin stattet seine weltweiten Emissäre mit Aufzeichnungsmedien (Phonogramm) aus, um das akustische Erbe der vom Verschwinden bedrohten Völker zu sichern

- "strange episode in the history of that collection. In March 1914 Albert Kahn sent the better part of it to Berlin; Kahn's mission to Berlin in order to save the peace with autochromes. For three weeks autochrome showings were organized in Berlin, for the likes of Wilhelm II and his ministers. search the archives for material from Berlin 1914 (newspapers, university, Bildungsministerium, Hohenzollern etc)" = Kjetil Jakobsen, E-mail 28. November 2012

- verbleibt Ambivalenz in Kahns *Archives* - zwischen Autochromen als Photographien und s/w-Filmen. Inspiriert u. a. durch Henri Bergson, suchte Kahn den "elan vital" festzuhalten: Kenntnis vom globalen kulturellen Leben der Nachwelt zu sichern, als ahnte er schon den Ersten Weltkrieg

(gleich Meydenbauer und die phonographischen Projekte Hornbostels). Das Leben dort festzuhalten, wo es sich ereignet (Kahns Maxime), in allen Formen, bedarf jedoch des Aufzeichnungsmediums Kinematographie; Albert Kahn gehörte zu den 33 Zuschauern, die 1885 die erste öffentliche Filmvorführung der Gebrüder Lumière erlebten: den einfahrenden Zug. Die Photographien hingegen lassen die Portraitierten noch mehr in Bewegungslosigkeit erstarren, weil die vergleichsweise lange Belichtungszeit (mehr als eine Sekunde) keine abrupte Bewegung erlaubte. Aus diesem technischen Grund (und keinerlei Ethik) resultiert die relative Ernsthaftigkeit der Portraits, die dokumentarische Kühle der Autochrome. Demgegenüber die Lebendigkeit etwa des s/w-Films von 1913 *Viehmarkt in Limoges*; Protagonisten sind die Kühe selbst. Die Präsenz-Qualität, die den Autochromen dieses 1912 gegründeten Bildfundus entspringt, ist ganz anderer Natur als die Präsenz, die dem Bewegtbild eignet; einmal rein visuell, einmal kognitiv

(Film-)Archive des Lebens

- Encyclopaedia Cinematographica: nur statt Tieren sind es in den Dokumentarfilmen der Sammlung Kahn zumeist stereotype kulturtechnische Bewegungen, auswählt als repräsentativ für die jeweilige ethnologische Kultur

- Kahn läßt in Garten ein Laboratorium für Filmtechnik zur Erfassung mikrobiologischer Ereignisse einrichten

- Entdeckung einer Filmrolle als letztem Rest der irdischen Zivilisation: "We are now planning <...> a vast programme of research to extract all available knowledge from the record" = A. C. Clarke, *Expedition to Earth* (1954), zitiert als Eingangsmotto zu Kap. 6 "Discoveries", in: Donald F. McLean, *Restoring Baird's Image*, London (The Institution of Electrical Engineers) 2000 (IEE History of Technology Series 27), 129

Probleme der Filmarchivierung

[= Gedankensplitter aus Seminar *Archive des 20. Jahrhunderts*, Dietrich Leder / Hans Ulrich Reck / W. E. / Gastreferenten, KHM Köln, SS 1996]

- nonlineare Schnittsysteme ersetzen die Arbeit der Kopierwerke. Zukunftssicherung über digital-Beta, Option des Anschlusses an digitale Massenspeicher; in ein verändertes Inventarisierungskonzept überführen

- "Weiterleben" der Filme im Archiv: chemische Restreaktionen auf Filmen durch Kühlagerung bremsen; Winograd-Effekt: Selbstzersetzungserscheinungen im Bestand nicht systematisch kontrollierbar - was sich dem Archiv entzieht

- ausbelichteter / abgespielter Film vielleicht für die Produktion, doch nicht für das Archiv tot

- Direktarchivbereich der Sendeanstalten: auf den Punkt hin recherchieren; Zwischenspeicher einer „Altregistratur“ auf Produktionsseite existiert nicht. Notwendigkeit, Verwendungen von Archivmaterial selbst zu dokumentieren (Nutzungsnachweis); Schnittlisten. Schwierigkeit der Urheberkontrolle; vielmehr eine Pauschale denn individuelle Honorierungsverfahren. Differenz zum Zitatrecht. Rechtenacherwerb. Werden Zitate, wenn ihrerseits in anderem Zusammenhang als Quelle zitiert, zum Original? Ziel Quellentransparenz

- quellenadäquate Dokumentation: Aussagen in Kontexten zitieren; Referenzsysteme zwischen aus dem Zusammenhang gerissenen, damit monumental isolierten Archivalien bauen

- sach- und bildthematische Erschließung des Archivmaterials läuft ausschließlich über Sprache als Transportmedium; keine Orientierung an einem Timecode/Protokoll. Reck: Umgang mit Bildern wird durch Sprache stereotypisiert

- Ökonomie und das Archiv als Recycling-Anstalt; Archivmaterial als Ersatz für kostenintensive Neuaufnahmen; neues Anforderungsprofil an den Medienarchivar: gestaltungsgerechtes Schnittmaterial wird angefragt

- 1 Stunde Sendung bedarf 2,5facher archivalischer Bearbeitungszeit (Dokumentation, Erschließung für hausinterne Recherche. Kriterien für künftige Historiker eher die Ausnahme). Keine Fach-, sondern Querschnittdokumentation

- Phänomen der Ersatz- / Stellvertreterbilder: Dokumentare und Medienarchive nicht primär für die Authentizität der Archivalien zuständig; vielmehr Redaktionen; manipulierte Bilder (erster Ordnung) werden in zweiter und folgender Generation für authentisch gehalten (zweite Ordnung)

- Notwendigkeit, Archivbilder bei Wiederverwendung/-ausstrahlung als solche zu verwenden

- Archiveffekt der (WDR-)Produktionsumstellung von Film auf Video: schnellere und kostengünstigere Nutz- und Kopiermöglichkeiten des Archivs. Motivation der Medienarchive: Wiederverwendbarkeit des Materials. Produktionsästhetischer Effekt der schnelleren Verfügbarkeit von Archivmaterial ist die Praxis der Kompilation <der modulare Charakter des Archiv-Zugriffs>. Claude Landzmanns Anti-Archiv: *Shoah* verzichtet bewußt auf NS-Dok.-Filmmaterial über Konzentrationslager

- Epoche audiovisueller Speicherbarkeit hat mit dem Schweigen der Archive zu rechnen: "Nur was im Film, im Fernsehen und in den Printmedien vorkommt, wird für viele wahrnehmbar öffentlich. Es ist wirklich, das heißt es wirkt, es hat Effekte; im besonderen, weil es schon das Format der Distribution hat. Was im Film vorkommt, findet Platz im Fernsehen, was dort vorkommt, findet Platz in den Magazinen, nicht

umgekehrt. Optionismus beschreibt die Möglichkeit, durch Medien die Wahrnehmung der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft manipulieren zu können. Die Broschüre eines polnischen Reiseunternehmers zeigt die drei großen Attraktionen Polens: Warschau, Krakau und Auschwitz. Während die Exkursionen nach Warschau und Krakau historische Städtetouren sind, ist die Fahrt nach Auschwitz, die "Schindlers Liste"-Tour. Nicht das geschehene Grauen selber, sondern Steven Spielbergs erfolgreiche Hollywood Produktion ist Referenz" = Klaus Biesenbach, True Lies II, Thesen zum Kongreß *Optionismus*, Kunst-Werke Berlin, 30. April 2000

- Prozeß, wie ihn Roland Barthes anhand von Mythenbildung beschrieben hat: ein Zeichen für etwas kann die Bedeutung, die Referenz für ein nächstes Meta-Zeichen werden. „In der achten Generation von Film-Features wird ein Ausschnitt aus Eisensteins *Panzerkreuzer Patjomkin* zu einem originalen Film-Dokument der Oktoberrevolution. Die Überführung bereits existierender Dokumente ins elektronische Archiv und die Erstellung originärer digitaler Archive wird ununterscheidbar.“⁶⁷ Weshalb Claude Lanzmann denn auch bewußt kein NS-Archivmaterial in *Shoah* verwendet, sondern selbst ein differentes Archiv bildet <ebd.>; „die eigentlichen Geschehnisse tauchen in den Archiven nur noch im Modus ihrer Abwesenheit auf. Was das Archiv verschweigt, markiert die Grenze der geschichtlichen Narrativität. An die Stelle des historischen Erzählens und der historischen Morphologie tritt die Archäologie (des Schweigens) der Archive“ <ebd., 205>; übertragen auf die Logik der Oberflächen heißt dies, nicht die Fülle der Bilder, sondern die Lücken zu erschließen, auszustellen

- digitales Kopieren (digitale Massenspeicher): kein Datenverlust. Aber Probleme der Datenkomprimierungsverfahren: AVD-geschnittenes Material nur analog ausspielen; nicht wieder digital einspeichern. Weg von formatabhängiger Speicherung auf digitalen endarchivischen Bereich.

- Bundesarchiv der BRD begann quasi ohne Archivalien in der Nachkriegszeit - eine „Stunde Null“ auch im Archiv. Es basierte auf keiner anderen Grundlage außer dem Bundesarchivgesetz (Gesetz / Setzung / Institution; Fundament ohne Begründung / *arché*)

- Entscheidung des Bundesarchivs Koblenz in den 50er Jahren: Film zur „historischen Quelle“ erhoben u. archiviert, darunter auch Spielfilme (die heute zu Dokumentationszwecken dienen); BA/Filmarchiv eben nicht nur (wie BA Koblenz) nur für die amtliche Produktion des Bundes zuständig, sondern auch Kulturerbe (was der Rechnungshof als Aufgabe des BA infragestellt); auch Film-Nachfolgemedien wie Bildplatte und Video archiviert

⁶⁷ Hans Ulrich Reck, *Metamorphosen der Archive / Probleme digitaler Erinnerung*, in: Götz-Lothar Darsow (Hg.), *Metamorphosen. Gedächtnismedien im Computerzeitalter*, Stuttgart-Bad Cannstatt (frommann-holzboog) 2000, 195-237 (217)

- Priorität liegt in der Sicherung vor der Nutzung (Akzent des Archivs als Differenz Filmarchiv/Mediathek; letztere bringt dem öffentlichen Nutzer die Materialien nahe). Neben der tatsächlichen, immer notwendig selektiven Sammlung von Filmgut: Ziel einer nationalen Filmographie als Erfassung und Dokumentation („Bewahrung des deutschen Filmerbes“).

- Geschichte oder Gedächtnis? Jacques Meny, Schweizer Filmarchivar, zweifelt in dem von ihm verfaßten Dokumentarfilm *Mémoire du cinéma* (*Hüter verborgener Schätze*, deutscher Titel) am Sinn der Cinematheken: „Und am Ende weiß ich nicht, ob dies nicht einfach riesige Lager sind.“

- Ziel bei nächster Gesetznovellierung: Pflichtabgabe für Filme in der BRD; Einspruch Zielinski: thematisch sprerriges Filmmaterial steht immer schon im Konflikt mit dem Diskurs des Archivs. Reck: Differenz von künstlerischem Produkt und staatlichem Interesse an Dokumentation

- Informationen, die Dokumente und Filme unabsichtlich für künftige Kulturhistoriker enthalten, "Überreste" i. S. von Droysen, *Historik*. Roland Barthes, der anhand der Fotografie zwischen *studium* und *punctum* (subjektive Faszination) unterschied. Differenz von Staats- zu subjektiven Archiven (individuelle Sammlermythologien; Künstlerarchive); Ideal der Werktreue vs. Bekenntnis zum Eklektizismus, zur Ideosynkrasie

- "kritische Prüfung" am Schneidetisch. Erfassung textorientiert: so dicht wie möglich an dem bleiben, was tatsächlich zu sehen ist und nicht zuviel (historisch) konnotieren, quasi archäologisch-phänomenologischer Blick vs. Interpretation/Hermeneutik (Einspruch Reck: den konnotationsfreien Blick gibt es nicht). Problem der Beschreibung: NS-Vokabular übernehmen oder brechen / konterkarieren

- wird Idee der systematischen Ordnung respektive Sammlung im Informationszeitalter obsolet werden; entropische Unordnung als produktiv entdecken; plausible Ordnung für in Unordnung belassene Sammlungen die Zeitstempel der Akzession

- quasi-museale, begehbare Archive schaffen: archivologisches (kybernetisches, buchstäblich) Navigieren im Datenraum; Arbeiten von Knowbotic Research

- Mitteilungen aus dem Bundesarchiv, 3. Jg., Heft 1/1995 (Themenheft: Bundesarchiv - Filmarchiv)

- "analoge" Filmarchive heute die Gedächtnis-Widerlager der digitalen Epoche? Gerade angesichts der Flüchtigkeit von auf Magnetband gespeicherten (Video-)Daten, die schon nach wenigen Jahren Signaleinbußen zeitigen, „bleibt am Ende der Film als Speichermedium unersetzbar oder wird uns leistungsfähige Servertechnik diese Sorgen auf Dauer abnehmen?“ = Thomas Beutelschmidt, Pixel statt Korn, in: Film & TV Kameramann, 49. Jg. Nr. 4/2000, 77-85 (83)

Filmrestaurierung und -rekonstruktion

- Helmut Regel, Filmrestaurierung und -rekonstruktion. Aktuelle Probleme eines Archivs mit 100.000 Nitro-Rollen, in: Ursula von Keith (Hg.), Früher Film und späte Folgen, Marburg (Schüren) 1998, 11-22

- Schwarzweiß-Film (*versus* Farbilder) an sich schon ein Zeichen der Historie: "Dokumentarische Schwarzweiß-Bilder verweisen in der Regel vor jeder weiteren Bedeutungszuschreibung zuerst einmal auf ihre Historizität. Der Status des Vergangenen, der durch die Bildqualität angezeigt wird, beinhaltet dabei immer auch eine Distanzierung vom Dargestellten. <...> Die historischen Farbaufnahmen bringen <...> eine andere Positionierung zum Dargestellten ins Spiel: Zwar bleibt der Eindruck der Historizität erhalten, gleichzeitig hebt jedoch die Farbe der Bilder die Präsenz des Abgebildeten vor der Kamera hervor: Während historische Schwarzweiß-Aufnahmen weniger dreidimensional wirken, entsteht bei den verwendeten Farbfilmern <...> der Eindruck plastischer Körperlichkeit" = Judith Keilbach, Mit dokumentarischen Bildern effektiv Geschichte erzählen. Die historischen Aufnahmen in Guido Knopps Geschichtsdokumentationen, in: merz. medien + erziehung, 42. Jg. Nr. 6 (Dez. 1998), 355-361 (359); Schwarzweiß ist das Signum des papierbasierten Archivs

- für Filmarchivare die Farbumkopierung von sich leicht entflammenden Nitro-Filmen aus Sicherheits- und Überlieferungsgründen ein Kostenfaktor, der die Schwarz-weiß-Sicherung um das Zweieinhalbfache übersteigt. An dieser Stelle kommt die Differenz von Gedächtnis als Monument und als Dokument ins Spiel: „Nicht jeder viragierte Dokumentarfilm der Stummfilmzeit muß farbig erhalten werden, geht man davon aus, daß bei dieser Filmgattung der Informationsgehalt meist Vorrang vor formaler Gestaltung hat“ <Regel 1998: 13>. Dem Stummfilmartefakt wird damit ein medienarchäologischer eher denn filmästhetischer Charakter zugeschrieben. Unter diesem Aspekt verschiebt die filmarchivarische Perspektive die Gattungsgrenzen: Daß im Bundesarchiv auch triviale Spielfilme erhalten sind, „hat wahrscheinlich etwas mit der Genese des Koblenzer Archivteils zu tun, der als reines Dokumentarfilmarchiv begann. Folgerichtig wurde dann auch im Spielfilm mehr das zeitgeschichtliche Dokument als das filmkünstlerische Werk gesehen“ = ebd., 14 u. 16

- Nico de Klerk, Vorführkopien im Zeugenstand. Überlegungen aus dem Filmarchiv, in: montage/av. Zeitschrift für Theorie & Geschichte audiovisueller Kommunikation 5/1/1996, 119-127

- im Videosektor die Restaurierung als Arbeit am technischen Gedächtnis Bedingung für Erinnerungsarbeit; so berichtet Eyal Sivan über die Konservierung des Video-Materials über den Jerusalemer Eichmann-Prozeß: "Das Ausgangsmaterial war in sehr schlechtem Zustand. <...> Aber der erste Schritt war ein archivarischer. Es gab kein Inventar des Gesamtmaterials, wir mußten es also erst mal katalogisieren" = Eyal Sivan im Interview („Ideologie alleine reicht nicht aus, um ein Verbrechen zu begehen“), über seinen Film *Der Spezialist*, in: Film & TV Kameramann, 49. Jg. Nr. 4/2000, 8-16 (10)

Nachbildeffekt, Stroboskop

- Ptolemäus von Alexandria, ca. 150 v. Chr., beschreibt ein Wagenrad, an dem ein rotes Tuch angebunden wird und in Bewegung den Effekt eines roten Rades erzeugt - Resultat der Trägheit des Auges, wo die Reizung der Netzhaut länger resident bleibt denn das Vorbild in seiner realen Position. 1750 macht d'Arcy einen analogen Versuch mit einem glühenden Stück Kohle, das er in Dunkelheit an einer Schnur befestigt durch die Luft kreisen läßt, um so einen Leuchtstreifen zu erzeugen. 1786 unterscheidet Robert Darwin (Vater) den negativen Nachbildeffekt: durch lange Sonneneinstrahlung etwa (übermäßige Erregung der Netzhaut); demgegenüber positiver Nachbildeffekt als Ermüdung (Experiment d'Arcy).

- 1824 läßt Sir John Herschell eine Münze sich so drehen, daß Zahl und Wappen „gleichzeitig“ sichtbar wurden - Vorbild des Thaumatrops (Variante: Vogel / Käfig, um bewegt die Illusion des gefangenen Tiers zu erzeugen; vgl. später Eisensteins Montage-Ästhetik).

- demgegenüber Stroboskop-Effekt: soll innerhalb einer (Bild-)Frequenz *willentlich* eine Bewegung wahrgenommen werden, ein Gegenstand identifiziert werden, der auf den verschiedenen Einzelphasen der (Bild-)Frequenz auftaucht. Versuch Mark Roget: hinter Gartenzaun, durch ihn hindurch beobachtet, vorüberfahrende Kutsche; das Auge fügt die Speicherpuzzle der einzelnen Zaunlücken falsch aneinander, so daß der Wagen zu schleifen scheint. Anschließend baut Joseph Plateau 1829 sein *Anorthoskop*: gegenläufig drehende Zahnräder, die zu stehen scheinen, sofern sie beide gleichzeitig zu sehen sind. Ebenfalls seine Versuche zu Flimmergrenzen: die Anzahl der Bilder bestimmen, die innerhalb einer Sekunde die wahrgenommenen diskontinuierlichen Bildfolge in eine kontinuierliche übergehen läßt (Verschmelzungsfrequenz)

- Video Gustav Deutsch, *Film ist*

- Friedrich von Zglienicki, *Der Weg des Films*, Heidelberg 1979

- Differenz Nachbild-Effekt (physiologisch) und Stroboskop-Effekt (zusätzlich auch psychologisch). Analog zur Differenz ästhetisch / ästhetisch berührt das Ästhetische die Semantik

- Stroboskop-Effekt präfiguriert durch Phänomenologie des diskreten Buchdrucks von Buchstaben / vokalphabetischen, also analytischen Lesens

- Stanley Cavells Definition des Films als "Abfolge automatischer Weltprojektionen" ist keine technologische / medienarchäologische, sondern phänomenologische Deutung

- Deleuzes Definition der *Wunschmaschine* entspricht der Technik des Filmschnitts: "Eine Maschine bestimmt sich als *System von Einschnitten*. Dabei geht es keineswegs um Trennung von der Realität <...>. Jede Maschine steht *erstens* in Beziehung zu einem kontinuierlichen materiellen Strom (*hylé*), in dem sie Schnitte vornimmt" = Gilles Deleuze / Félix Guattari, *Anti-Ödipus. Kapitalismus und Schizophrenie I*, Frankfurt/M. (Suhrkamp) 1981 [*Paris 1972], 47; gilt auch für Film als mechanisches Gefüge

Was vermag automatisierte Filmanalyse

- Filme analysieren, indem sie neu geschnitten werden, jenseits von Geschichten; *modular readings*: Archivalien neu konfigurieren>
- vergleichbar den hypertextuellen neuen kritischen Editionen literarischer Nachlässe die Genese eines Films mitsamt visuellen Fußnoten (Abweichungen) erstellen; Orson Wells-Nachlaß (1,5 Tonnen Filmmaterial) am Filmmuseum München
- Filmanalyse-Software AKIRA c/o Rolf Klöpfer, Universität Mannheim: dazu Anwendung Wuss, HFF Potsdam: filmische Partitur erstellen, die ihrerseits mit einem statistischen Program gekoppelt werden kann, um die gesetzten Markierungen abzugleichen, jenseits von Semantik (im Sinne Axel Rochs: Signal-Landschaften bilden, d. h. statistische Information ihrerseits wieder verbildlichen). Ein digitaler Anschluß an die Regieanalysemethoden Günther Salje; Salje, xxx
- Filmschnitt (*cutting*) als *reverse* Filmanalyse: hat der Schneidetisch den Vorteil, daß man den Film, ohne ihn umzuspulen, rückwärts laufen lassen kann, um die entsprechende Szene nochmals zu betrachten⁶⁸

***Revolution im Ton* (Thomas Tode + Martin Reinhart)**

- *Revolution in Sound / Revolution im Ton*; Austria / Germany 2012, 180 min. Written & directed by Martin Reinhart & Thomas Tode. Filmtext: Marcel Beyer
- frühes Fernsehen: das Telectroscop(e) von Stepanek (Wien); Thomas A. Edisons "Life Unit Machine"
- ertönt aus dem *off* des Films: "Wer den Tod überlisten will, muß sich mit der Mechanik des Films vertraut machen"
- u. a. darin aus Bundesarchiv: Filmaufnahmen, die den laufenden E1-Fernsehempfänger zeigen

⁶⁸ Gerhard Karsch, *Das Filmarchiv des Deutschen Fernsehfunks*, in: *Archivmitteilungen* 11, Heft 5/1961, 151-154 (152)

- anderes Speichermedium bewahrt das flüchtige Gedächtnis erster Fernsehbilder
- Zeit *ist* nicht im Kino, sondern wird hier gestaltet, durch filmische Montage.
- trennen: mechanische Zeitbilder = Kino; elektrische (Tonfilm) und vollständig elektronische (Fernsehen, Video); diese Trias ist differenzierter als die gängige Reduktion auf analog vs. digital
- Martin Reinhart, *tx-transformation*: Slitscan-Aufnahmetechnik; der Film wird vor einen Schlitz belichtet, vor welchem das Filmband vorbeigezogen wird. "tx-transformation", wie der Name schon beschreibt: eine Filmtechnik, "welche die Zeit (t)- und eine der Raumachsen (x oder y) im Film miteinander vertauscht ... bei Schnitten entlang der horizontalen Raumachse wird so der linke Teil des Bildes zum "Vorher", der rechte Teil zum "Nachher"." (<http://www.tx-transform.com/Ger/index.html>)
- von Martin Reinhart entwickelte zeit-/raumverkehrte Filmtechnik und der gleichnamige, mit Virgil Widrich konzipierte Kurzfilm *tx-transform*