

(Vortrag aus Anlass des Workshop ‚Media Upheavals of National Myths‘,
Universität zu Köln, 29.9.2016)

Das Ende der Kinematographie?

Die Zeit der mechanischen Kinematographie geht zu Ende und ein post-kinematographisches Zeitalter ist angebrochen, das sich bereits elektronisch-analog angekündigt hatte und sich inzwischen, d.h. in den letzten 20 Jahren, digital fast vollständig durchgesetzt hat. Die Mechanik, die Kameras, Schneidetische und Projektoren angetrieben hat, gibt es nur noch für die Festplatten der Computer und wird dort bereits durch ‚flash‘-Software ersetzt. Die Optik der Kameras wird für Filme, die im ‚compositing‘ Verfahren hergestellt werden, im Computer simuliert und nur für die traditionelle Kinoprojektion noch benötigt¹. Das fotografische Filmmaterial ist als erstes ersetzt worden, zuerst durch Aufzeichnungen auf und die Wiedergabe von Magnetbändern, dann durch digitale Datensätze mit entsprechender algorithmischer Codierung. Das betrifft auch die zurückliegende Filmgeschichte, die in digitalen Datensätzen archiviert wird, wo ihr kinematographischer Ursprung nur noch als ‚mediale Form‘ gespeichert sein wird. Die Projektion kinematographischer Filme war im Wesentlichen für das Kino vorgesehen, weil sie nur dort angemessen, den Eigenschaften der Kinematographie entsprechend, gezeigt und gesehen werden konnte. Das Kino war nie der alleinige Ort für Projektionen von Filmen vor allem

¹ Sogar die Kamera-Objektive können inzwischen für superflache ‚Kameras‘ durch Algorithmen ersetzt werden (vgl. Sebastian Gluschak: Fotografie-Innovation: Die flachste Kamera der Welt soll dem Internet das Sehen beibringen, SZ, 10.11.2016; Ders. Die Augen des Internets, SZ, 8.11.2016)

kleineren Formate. Filme in kinematographischen Installationen (Juliane Rebentisch) oder als Werbung oder Schaelemente in Museen wurden praktischer elektronisch oder digital dargestellt. Schließlich konnten mit der elektronischen Videotechnik alle Filme auch am Kino vorbei privat angeeignet und vorgeführt werden. Der Computer hat ‚Film‘ zum massenhaften Echtzeit-Medium zu jeder Zeit und an jedem Ort werden lassen- jenseits aller Kinematographie.

Immerhin, das Kino als Ort für die Veranstaltung von Filmprojektionen gibt es noch, allerdings kinematographisch entkernt und digital aufgerüstet. Während Filme das Kino schon seit den 1940er Jahren verlassen hatten und auch an anderen Orten (Fernsehen, Home Video) seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts gezeigt wurden, hat der Kampf um das Kino länger gedauert. Zum Beispiel waren schon in den 1960er Jahren elektronische Großbildprojektionen (sogar in Farbe) mit Live-Übertragungen (z.B. von Sportereignissen) in Kinos mit dem ‚Eidophor‘, einer Schweizer Entwicklung, möglich². Es waren die öffentlich-rechtlichen Fernsehanstalten, die damals gerade ihr Monopol etablierten, die das verhinderten. Der Kampf um das kinematographische Kino wurde bis zur Jahrhundertwende erbittert geführt – aber hinter den Kulissen. Die Kino-Zuschauer waren froh, nach wie vor und scheinbar wie gewohnt im Kino ‚Filme‘ sehen zu können. Vorübergehend waren an den Saaltüren von Art-House-Kinos manchmal Zettel befestigt, die darauf hinwiesen, dass der jetzt gezeigte Film digital projiziert wird, den Unterschied erkennen konnte kaum jemand. Auch dieser Hinweis hat sich inzwischen erübrigt.³

Die digitale Produktion von Filmen, ganz oder teilweise, wird nicht mehr verheimlicht, sondern im Gegenteil für die Werbung stark gemacht. Im Fernsehen werden regelmäßig ‚Making Of‘ Begleitfeatures ausgestrahlt, die das technische Wunder zum Beispiel der massenhaften Vermehrung von Kämpfern antiker Armeen auf dem Computer oder das ‚motion capture‘ bei realen Figuren für die Animation digitaler Bewegungsabläufe zum Thema haben⁴. Smartphone-Kameras und Videoportale wie Youtube haben das Beuysche Versprechen, ‚jeder ist ein Künstler‘ auch für den Film verwirklicht, nur ist es keine Kunst mehr einen Film zu machen, der in Echtzeit produziert, verschickt und gesehen wird⁵ und

² Vgl. Caroline Meyer: Der Eidophor. Ein Grossbildprojektionssystem zwischen Kino und Fernsehen 1939-1999, Zürich 2009

³ Die Wahrnehmung von ‚Film‘ in der (wissenschaftlichen) Literatur hat sich an zwei Polen festgemacht. Digitale Filme werden als Medienereignisse (TV-Serien, Angebotsformen wie Streaming Portale etc), die Filme der kinematographischen Filmgeschichte werden wie Kunstoriginale archäologisch-archivalisch behandelt, kulturanalytische und theoretische Fragen an die Kinematographie werden fast ausschließlich für die Anfänge bis ca. 1910 beantwortet.

⁴ Vgl. Joachim Paech: Bild und Bewegung. Kinematographisch und digital, in: Lars C. Grabbe, Patrick Rupert-Kruse, Borbert M. Schmitz (Hg.) Bild und Interface. Zur sinnlichen Wahrnehmung digitaler Visualität, Darmstadt 2015, bes. S.80f (Beispiel ‚The Adventures of TinTin‘, Spielberg 2011)

⁵ Vgl. Johannes Boie: Unter Beobachtung. In Zukunft wird fast immer, fast überall eine Kamera laufen und unser Verhalten von unüberschaubar vielen Menschen beurteilt, in: SZ, 13.4.2016 (Das gilt auch für Tonaufnahmen z.B. mit dem ‚offen gebliebenen Mikrofon‘, das schon manchem Politiker zum Verhängnis wurde, zuletzt Donald Trump)

vielleicht ist das nach dem Ende der Kinematographie auch der Anfang vom Ende des Films. So viel zum ‚state of the art‘.⁶

Kinematographie und Uhren-Zeit

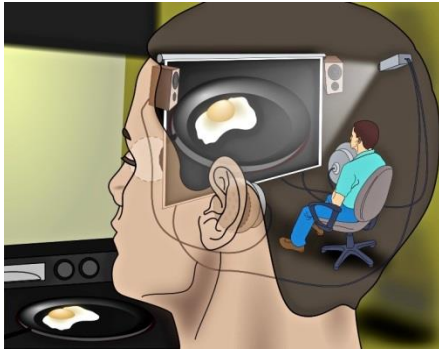
Die ‚Zeit‘ der Kinematographie ist noch in einem anderen Sinne abgelaufen. Die Erfindung der Kinematographie für die mechanische Aufzeichnung und Darstellung von Bewegung steht in direktem Zusammenhang mit der mechanischen Darstellung der Zeit: Die Uhr als Modell für den Kinematographen. Das bedeutet, dass auch die wesentliche Verbindung zwischen der mechanischen Darstellung von Zeit und der mechanischen Darstellung von Bewegung im digitalen Film so nicht mehr existiert. Die Erinnerung an die alte mechanische Uhr und die Anfänge der Kinematographie im Vergleich mit den neuen Medien post festum könnten dazu beitragen, bestimmte verfestigte Vorstellungen von der Kinematographie, die sich bis zuletzt erhalten haben und zu Wissenschaftsmythen geworden sind, aufzuklären, bevor die Kinematographie samt ihren Mythen Mediengeschichte geworden ist.

Wenn Bela Balázs feststellt, dass der Film die einzige Kunst ist, deren Geburtstag wir kennen, nämlich den 28.12.1896, dann meint er den Beginn der Filmgeschichte, die künftig analog zur Kunst- oder Literaturgeschichte in einer Folge von Werken von Autoren etc. geschrieben wurde. Ihre kinematographischen Bedingungen, Veränderungen ihrer medialen Form, werden bestenfalls in Fußnoten erwähnt (eine Ausnahme ist die Geschichte der Ästhetik und Technik des Films von Barry Salt⁷). Die Geschichte der Kinematographie selbst als technisch-apparatives Dispositiv für die Darstellung von Bewegung wird gerne so weit wie möglich in ihre (vermeintliche) Vorgeschichte zurückverfolgt, Anfang (zum Beispiel in Platons ‚Höhle‘) offen. Für Alexander Kluge ist die Erinnerung an das Kino zunächst mit dem Rattern des Projektors verbunden (aber wann haben wir zuletzt einen Projektor rattern gehört? Den Schulprojektor in den 1950er Jahren vielleicht, der auch treulich gestreikt und die Filme zerrissen hat, um uns seine mediale Macht zu demonstrieren). Aber das ‚Prinzip Kino‘ bedeutet für ihn noch viel mehr: „Seit etwa 120 Jahren rattern unaufhaltsam die Kino-Projektoren. Das ‚Prinzip Kino‘ selbst ist älter als die Lichtspielhäuser. Es ist so alt wie das Licht der Sonne und die Abbilder von hell und dunkel in unseren Köpfen.“ Dieses Kino, das mit dem lautlosen Beamer das mechanische Rattern des Kinematographen eingebüßt hat (es aber noch simulieren kann), verlängert er umstandslos in die digitale Gegenwart. Platons Höhle als ‚Urkino‘ ist bis heute eines der Modelle, das sich im anthropologischen Sinne als ‚Kino im Kopf‘ seit Adam und Eva angeblich in jedem Menschen wiederholt. Das Kino als moderne Metapher für die Wahrnehmung eines Außen durch die Projektion nach innen, als das Spiel von Täuschung und Illusion. Der Kopf als ‚camera obscura‘ oder cartesianisches

⁶ Es ist nur konsequent, dass auch die Filmkritik zunehmend im Internet stattfindet, wo mediale Differenzen keine Rolle mehr spielen (vgl. Philipp Bovermann: Superstars der Filmkritik. Smarte Video-Essayisten, die ihre Arbeit auf Youtube publizieren, experimentieren mit neuen Formen der Filmanalyse, in: Süddeutsche Zeitung, 5./6.1.2017)

⁷ Barry Salt: Film Style and Technology: History and Analysis, London 1983

‚Kopftheater‘, in dem das Subjekt sich selbst beim Sehen zusieht und darin als Ich bestätigt findet.



Eine apparate-geschichtliche Vorgeschichte der Kinematographie beginnt in der Regel mit dem Phänakistoskop Joseph Plateaus (1832, zeitgleich mit der Fotografie), weil hier vermeintlich zum ersten Mal rudimentär das ‚Prinzip Kino‘ der Entstehung eines zusammengesetzten Bewegungsbildes Thema ist. Weil das Bewegungsbild jedoch als reiner Wahrnehmungseffekt im Auge, resp. Kopf des Beobachters gedacht wird, ist hier auch der Beginn der Mythengeschichte von der Entstehung des Bewegungseindrucks im Auge des Betrachters, resp. vom Kino im Kopf. Tatsächlich kann man von einer Vorgeschichte der Kinematographie und ihrer technisch-apparativen Struktur erst seit dem Ende des 19. Jahrhunderts und Versuchen der mechanischen Aufzeichnung und Wiedergabe von Bewegung sprechen, wenn im Kinematographen der Brüder Lumière alle Elemente des Cinema, wie wir es bisher gekannt haben, zusammenkommen. Die Mechanik des Projektors rattert und projiziert von nun an kontinuierliche Bewegungsbilder auf eine Fläche. Auch wenn noch immer behauptet wird, diese Bilder von Bewegung würden erst im Auge oder Kopf des Zuschauers ein Bewegungsbild, einen Film also, entstehen lassen, ihre Projektion (und die akustische der Tonspur) erscheint als der Film so wie er ist auf der Leinwand, ob ihnen ein Auge dabei zuschaut, ein Ohr dabei zuhört oder nicht.

Ich bleibe bei der kinematographischen Mechanik, die seit den Brüdern Lumière (und einigen ihrer Erfinder-Zeitgenossen) entscheidend zur hier beginnenden Geschichte der Kinematographie beigetragen hat (desgleichen die Verfügbarkeit über den fotografischen Rohfilm). Der Mechanismus von Kamera und Projektor, zu Beginn noch im selben Apparat vereint, lässt sich folgendermaßen zusammenfassen: In der Blackbox einer Kamera wird ein mit Perforation versehener Filmstreifen durch einen Schalter (das sind zunächst Greifer, dann ein Malteserkreuz) schrittweise (stop and go) an einer Öffnung mit Objektiv vorbeigezogen; die Öffnung wird mit einer Blende während des Filmtransports verdeckt oder geschlossen und wieder geöffnet, wenn das Filmband für eine Momentaufnahme anhält; der Filmprojektor ist nur die Umkehrung dieses Verfahrens. Das ist eigentlich alles. Die Patentschrift der Brüder Lumière legt Wert darauf, dass zwar eine Objektbewegung gefilmt, aber nur der (apparative) Eindruck ihrer Bewegung aufgenommen und wiedergegeben werden kann. Dieser Eindruck resp. diese Darstellung von Bewegung im

Apparat gelingt am besten bei einer Frequenz zwischen 16 und 24 (oder mehr) intermittierenden Aufnahmen und, das ist besonders wichtig, ihrer präzisen Projektion nacheinander/übereinander auf die Leinwand. Nur wenn das gelingt sind nicht viele Einzelbilder auf der Projektionsfläche zu sehen, sondern ein Bewegungsbild aus den Veränderungen zwischen den Aufnahmen in einem gleichbleibenden Rahmen. Das Verhältnis der übereinander projizierten diaphanen Bilder kann man als Palimpsest bezeichnen. Das Medium ihrer Darstellung wird unsichtbar. Die fotografischen Aufnahmen auf dem transparenten Filmstreifen sind in der Projektion zueinander diaphan, jedes folgende Bild ist zum vorangehenden durchsichtig bis auf den Anteil des (figurativ) Dargestellten mit einer aus Apparatbewegung und Objektbewegung codierten Differenz - wenn der Eindruck kontinuierlicher Bewegung entsteht - und ohne diese Differenz (mit der Wiederholung desselben Bildes also), wenn bei laufendem Apparat Stillstand gezeigt wird (freeze frame). Bricht die dargestellte kontinuierliche Bewegung ab, um mit größerer Differenz im Bild wieder neu anzusetzen, spricht man von Montage. Auf diese Weise werden Objektbewegungen nicht als sie selbst, sondern kinematographisch, das heißt fotografisch-mechanisch auf einer Projektionsfläche dargestellt. Das ist das eine. Das andere ist, wie diese Darstellung von Bewegung zu einem Eindruck von Bewegung bei einem Betrachter/Zuschauer z.B. im Kino wird. Die Darstellung jedenfalls funktioniert auch ohne ihren Betrachter, der seinerseits von dieser Darstellung einen Eindruck von Bewegung bekommen soll. Kurz, die kinematographische Darstellung von Bewegung und ihre Wahrnehmung sind zwei unterschiedliche Seiten derselben Medaille.

Eine Frage wird bei allen Überlegungen zum Funktionieren der kinematographischen Darstellung von Bewegung standhaft ausgeklammert: Warum muss eigentlich Bewegung, um sie darzustellen, überhaupt in bewegungslose Einzelbilder aufgeteilt (fragmentiert) werden? Warum kann Bewegung, die wir als steten Fluss erleben, nur wieder als fließende, kontinuierliche Bewegung wiedergegeben oder dargestellt werden, nachdem sie in einzelne bewegungslose Momente zerlegt worden ist? Tatsächlich ist es ohne weiteres möglich, eine Schlangenlinie auf einem Filmstreifen unmittelbar und ohne Unterbrechung als Bewegung im Verhältnis 1:1 darzustellen. Erst wenn unterschiedliche raum-zeitliche Veränderungen (oder Differenzen) durch ihre unterschiedlichen Bewegungen dargestellt oder in ihre apparative Darstellung übersetzt werden sollen, müssen sie in Momentschritte zerteilt und codiert im projizierten Bewegungsbild wieder zusammengesetzt werden.

Verweise auf analoge Verfahren machen das deutlich: Indem Schaufeln einer Wassermühle den kontinuierlich fließenden Fluss unterbrechen, übersetzen sie die eine (natürlich fließende) Bewegung in eine andere der Mechanik und leisten damit Arbeit. Auch die Darstellung der Zeit ist als kontinuierliche Bewegung zum Beispiel in einer Sanduhr möglich. Allerdings können dann zwischen Anfang und Ende keine weiteren Differenzierungen in fixe Zeitmomente eingetragen werden. Die Uhr mit ihrer Mechanik unterteilt diese Bewegung der Zeit in codierte Abfolgen von Differenzen, nämlich Minuten, Sekunden etc., die erst

wieder zu einem Tagesablauf z.B. zusammengesetzt werden müssen (was subjektiv manchmal nur schwer gelingen will). Die Uhr ist die Arbeit an der Darstellung von Zeit.

Der Mechanismus der Uhr ist direkt vergleichbar mit dem des Kinematographen. Wo in der Uhr die Hemmung die ruckweise Bewegung des Zeigers über Zeitpunkte steuert, schaltet im Kinematographen das Malteserkreuz die intermittierende Fortbewegung des Filmstreifens für die Projektion von Einzelbildern (Bildmomenten). Die meisten Pioniere der Kinematographie waren Feinmechaniker, die nicht selten auch Uhren herstellten. Viele Turmuhren hatten und haben heute noch Figurenprogramme, die eine durch die Uhren abstrakt gewordene Zeit mit ihren wiederkehrenden Kurzgeschichten (von ‚eternitas‘ und ‚vanitas‘ oder dem Aufmarsch der Apostel) illustrieren. Das Kino hat diese Funktion der Visualisierung der Zeit wie eine Bilderuhr übernommen.⁸ Das Ticken der Uhr ist dann das Rattern des Projektors, dessen Bildsekunden von Erzählungen überformt werden, die alle vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen Zeiten bedeuten können; wie in den Uhren das Ticken ist auch das Rattern der Projektoren inzwischen unhörbar geworden, die mediale Form tritt zugunsten ihrer inhaltlichen (figuralen) Formulierung zurück.⁹

Kinematographie und Film - reflexiv

Filme haben immer und gegenwärtig vermehrt die medialen Bedingungen ihrer (narrativen) Darstellungen in ihre Erzählungen reflexiv einbezogen – die filmende Kamera, der ratternde Projektor, solange er noch im Kinosaal selbst rattern durfte und auch die tickende Uhr, wenn sie mit dem ‚Prinzip Kino‘ gekoppelt war. Weil Filme häufig ihre eigene Theorie oft explizit, meistens implizit ‚enthalten‘¹⁰, sollen ein paar Beispiele lediglich aufgerufen werden, die das bisher Gesagte illustrieren könnten.

1. In dem Film ‚Prestige‘ (2006) von Christopher Nolan verschwindet in der ersten Bühnenvorführung des ‚Transportierten Mannes‘ der Zauberer durch eine Tür auf der einen Seite der breiten Bühne, um fast im selben Moment durch die Tür auf der entfernten anderen Seite wieder zu erscheinen. Bevor er verschwindet wirft er einen Ball zur anderen Seite, den er nach seinem Erscheinen dort wieder auffängt. Der sichtbare Ball formuliert (oder simuliert?) die raum-zeitliche Kontinuität einer unsichtbaren Bewegung, die sich für den Zuschauer aus dem Verschwinden links und dem Wiedererscheinen rechts zusammensetzt. Ebenso verfährt der Kinematograph, der diese Bewegung des Zauberers aus zwei Teilbewegungen zusammensetzt, wobei auf der Bühne der Ball eine dritte Bewegung, deren sichtbare Verbindung, markiert. Das Nacheinander von Verschwinden und

⁸ Vgl. Joachim Paech: Die Uhren träumen vom Kino, in: Ralph Adelman, Ulrike Bergermann (Hg.): Das Medium meiner Träume. Hartmut Winkler zum 60. Geburtstag, Berlin (Verbrecher-Verlag) 2013, S.227-250

⁹ Die Anthropologisierung der Mechanik beider Mechanismen wurde seit dem frühen 19. Jahrhundert mit der Analyse des Gehens eingeleitet (Gebrüder Weber). Die Uhr ‚geht‘, die Bilder des Kinematographen ‚laufen‘. Michel Frizot, (Der menschliche Gang und der kinematographische Algorithmus, in: Herta Wolf (Hg.), Diskurse der Fotografie. Fotokritik am Ende des fotografischen Zeitalters, Frankfurt a.M. 2003) hat die (vermeintliche) Mechanik des Gehens direkt mit der Bewegungsfunktion im Kinematographen verbunden.

¹⁰ Thomas Elsaesser, Malte Hagener: Filmtheorie. Zur Einführung, Hamburg 2007

Erscheinen bekommt in der Bewegung des Balles den Anschein einer Kontinuität, wie sie im Kinematographen durch die Projektion gewährleistet wird.¹¹



2. Das Remake von Hitchcocks ‚39 Stufen‘ von Don Sharp (1978) endet buchstäblich auf den 39 Stufen, die zur Turmuhr von ‚Big Ben‘ in London führen. Eine Bombe, die deutsche Spione in den ‚Houses of Parliament‘ deponiert haben, würde mit ‚Big Ben‘ gezündet werden, wenn die Uhr nicht vorher angehalten wird. Der Held des Films klettert zu den Zeigern der Uhr und hängt sich an den großen Zeiger, um sein Weiterticken und damit die Explosion zu verhindern. Er muss die Zeit anhalten. Anders als Harold Lloyd, der in ‚Safety last‘ (1923) die Zeiger einer Uhr an einem Wolkenkratzer als Turngerät benutzt, wird hier die Zeit (der Handlung des Films, nicht aber des Films selbst) buchstäblich angehalten, bis die Gefahr beseitigt ist.



3. Einige Filme gehen so weit, mit dem Anhalten der Uhr auch das (scheinbare) Anhalten der Bewegung des Films zu verbinden. In René Clairs Film ‚Paris qui dort‘, 1925, hat ein Professor mit einem von ihm entwickelten Apparat (fast) jede Bewegung, also auch die Zeit auf der Erde angehalten. Die Projektion des Films läuft weiter, aber sie zeigt keine Veränderungen (Differenzen) mehr, also auch keine Bewegung.¹²

¹¹ Joachim Paech: Verkörperte Zeit. Personale Identität und kinematographische Zeit-Räume. Christopher Nolans *Prestige* nach dem Roman von Christopher Priest, in: Irma Durakovic, Michael Lommel, Joachim Paech (Hg.): Raum und Identität im Film. Historische und aktuelle Perspektiven, Marburg 2012, S.43-61

¹² Joachim Paech: Nicht vergessen, aber lange Zeit unsichtbar: *Paris qui dort* (1923, 1971) von René Clair. In: Aleida Assmann, Michael Frank (Hg.) Vergessene Texte. Konstanz 2004, S.117-136 (Der Film operiert sowohl



4. 'The Clock' (2010) von Christian Marclay schließlich macht den Film, der in hunderten verschiedener Filmsequenzen die Zeit auf Uhren zeigt, selbst zu einer Uhr.



Mythen der Kinematographie

Ich möchte zum Schluss die Frage noch einmal aufgreifen, wie die kinematographische Darstellung von Bewegung zu einem Eindruck von Bewegung bei einem Betrachter/Zuschauer wird. Bisher war nur die Rede davon, dass auf der (Kino-)Leinwand aus einer Folge codierter (d.h. mit einer bestimmten figuralen Differenz versehener) Momentbilder, die zueinander durchscheinend sind und die übereinander projiziert werden, ein Bewegungsbild dargestellt wird, von dem ich behauptet habe, dass es dasselbe ist, ob es von einem Betrachter gesehen wird oder nicht. Ein Kinozuschauer sieht einen Film tatsächlich auf der Leinwand vor seinen Augen und konstruiert das Bewegungsbild nicht erst in seinem Kopf. Diese referentielle Autonomie des Bewegungsbildes steht im Widerspruch zur bis heute weitestgehend geteilten Meinung, dass der Eindruck einer kontinuierlichen Bewegung aus einer Folge von Unbewegtheiten überhaupt erst in der Wahrnehmung, im Auge oder im Kopf des Betrachters entsteht. Die Anfänge dieser Legende von der Trägheit (retinaler Nachbilder) des Auges, das Bewegung sieht, wo in unbewegten Einzelbildern gar keine ist, liegt im 19. Jahrhundert, als die Psychophysik der Wahrnehmung eine entscheidende Kehrtwende vollzog. Bis dahin interessierte man sich im aristotelischen Verständnis dafür, wie das von einem Objekt reflektierte Licht im Auge und schließlich im Kopf des Betrachters ein Bild dieses Objekts hinterlässt. Wahrnehmung als die referentielle

mit angehaltenen Einzelbewegungen (Posen, wie hier in der Abbildung) als auch mit dem Anhalten seiner dargestellten Bewegung insgesamt (freeze frame).)

Beziehung eines Beobachters zur Außenwelt. Das Problem, dass die Wahrnehmung den Beobachter auch über die wahren (objektiven) Verhältnisse täuschen kann, ließ die Frage nach dem subjektiven Anteil an diesem Prozess stellen. Die Psychophysik, ob empiristisch (mit Hermann von Helmholtz) oder nativistisch (mit Ewald Hering oder Ernst Mach) hat bis zum neuronalen Konstruktivismus heute die Situation umgekehrt: Egal ob das Objekt tatsächlich objektiv vorhanden ist, für ein Beobachtersubjekt existiert es erst oder überhaupt nur (wie im Traum) in seinem Bewusstsein. Die Wahrnehmung übermittelt bloße Sinnesdaten (oder Zeichen), die vom Bewusstsein aufgrund von Erfahrung interpretiert werden müssen (und das sich auch täuschen kann) (H.v.Helmholtz) oder die mit immer schon vorhandenen Mustern abgeglichen werden (dabei geht es nicht um Täuschungen, weil der genetische Spiegel im Kopf immer recht hat, auch wenn Frauenportraits à la Picasso dabei herauskommen) (E.Mach). Die Phänakistoscope und Lebensräder der Epoche schienen diese Annahmen offensichtlich zu bestätigen bzw. sogar verursacht zu haben; die Autorität der Farbenlehre Goethes hat schließlich das retinale Nachbild als Folie subjektiver, also im Kopf selbst produzierter Wahrnehmung, etabliert¹³ und zwar rechtzeitig bevor das viel schwierigere Problem der Wahrnehmung einer bereits apparativ gesehenen und daraufhin apparativ dargestellten Bewegung auf der Kinoleinwand zu lösen war. Das Nachbild, das bei Goethe noch mehrere Sekunden anhielt, sollte nun den 16-24ten Sekundenbruchteil einer Lichtbildprojektion festhalten, um mit dem darauf folgenden Bild zu verschmelzen. Aufgabe des Bewusstseins ist es jetzt, diese verschmelzenden Nachbilder aufgrund von Erfahrung als fließende Bewegung zu interpretieren oder auf das vorhandene Modell von (natürlicher) Bewegung anzuwenden. Hugo Münsterberg spricht 1916 ausdrücklich gegen die Theorie retinaler Nachbilder und betont in empiristischer Tradition, dass die Bewegung, die der Zuschauer auf der Leinwand sieht zwar „eine tatsächliche Bewegung zu sein (scheint), die dennoch von seinem eigenen Bewusstsein erzeugt (wird).“¹⁴ Etienne Jules Marey, der gerade damit begonnen hatte, nach der Chronophotographie auch mit dem Film Bewegung darzustellen und zu analysieren, hatte die naheliegende Idee, das Auge mit dem Fotoapparat und die Netzhaut mit einer fotografischen Platte zu vergleichen. Die filmische Bewegung könne nun nicht mehr als eine Folge von Momenten auf einer einzigen chronofotografischen Platte für das wahrnehmende Bewusstsein dargestellt werden¹⁵, vielmehr müssen diese Momente durch Unterbrechungen ihrer Abfolge verzeitlicht werden, um im Auge Bewegung ‚in Bewegung‘ filmisch darzustellen. Bleibt die (cartesianische) Frage, wer sich diesen Netzhautfilm im Kopf ansehen soll. Nur der Verweis auf vermeintliche Optogramme¹⁶ stützt diese folgenreiche, von einer fachlichen Autorität

¹³ Vgl. Jonathan Crary, *Techniques of the Observer. On Vision and Modernity in the nineteenth Century*, Cambridge, Mass., London 1990

¹⁴ Hugo Münsterberg, *Das Lichtspiel*, Wien 1996, S.49

¹⁵ „Und in der That besitzt die Netzhaut bis auf einen gewissen Grad alle Eigenschaften der photographischen Platte.“ Etienne Jules Marey: *Chronophotograph* (1893), Frankfurt/M. 1985, S.3

¹⁶ Optogramme wurden vermeintliche fotografische letzte (Nach-)bilder genannt, die man glaubte auf der Retina von toten Tieren oder Menschen extrahieren zu können. Vgl. Bernd Stiegler: *Belichtete Augen. Optogramme oder das Versprechen der Retina*, Frankfurt/M. 2011

vorgetragene Annahme; empirische Belege waren hier in einer Epoche, die verrückt war nach Experimenten und empirischen Beweisen, offenbar überflüssig.¹⁷

Weil das Funktionieren der kinematographischen Projektion bis heute nicht wirklich aufgeklärt wurde, sind immer noch technische Rätsel übrig geblieben, die auf der Seite der Wahrnehmung beantwortet werden. Nicht von ungefähr wurde wie schon gesagt von Anfang an großen Wert darauf gelegt, dass die Projektion der diaphanen Einzelbilder übereinander mit großer Präzision erfolgte, damit nur die dargestellte Form, nicht aber die Form ihrer Darstellung, das apparative Medium – störend - sichtbar wird. Im Bewegungsbild darf kein einzelnes Bild mehr unterscheidbar sein, nur noch figurale Veränderungen werden dargestellt, die ein Bewegungsbild ergeben. Dazu muss auch der Transport von Bild zu Bild im Projektor verdeckt, unsichtbar gemacht werden und zwar durch eine Blende, die während des Filmtransports den Lichtkanal zudeckt. Diese Unterbrechung der Projektion hat nichts unmittelbar mit der Lücke zwischen den Bildern auf dem Filmstreifen, dem sog. Bildstrich, zu tun, der in der Projektion nur störend sichtbar wird, wenn der Bildkader nicht genau eingestellt ist¹⁸. Wenn die Blende das Objektiv für den Bildtransport verschließt, stört zwar das Medium nicht mehr, aber es entsteht eine momentane Dunkelheit, die sich mit der Projektion des Lichtbildes abwechselt. Obwohl während einer Filmvorführung abwechselnd ebenso viel Licht wie Dunkelheit auf die Leinwand projiziert wird, sind diese Dunkelphasen stets übersehen oder schlicht nicht gesehen worden (wie sollten sie auch, da sie von Lichtbildern verdeckt werden). Alexander Kluge ist auch diesem Geheimnis der Kinematographie spät, aber nicht zu spät auf die Spur gekommen. Er stellt fest,

„Dass man im Kino eher träumt.“ Und das kommt so: „Die Augen sind beispielsweise nicht schnell. Sie haben eine achtundvierzigstel Sekunde Unterscheidungsvermögen. Wie beim Film, wo das Auge nicht wirklich unterscheidet, dass es die Hälfte der Zeit im Kino dunkel ist. Von zwei Stunden Kino sitzt man eine Stunde im Dunkeln und erholt sich. Das Hirn nimmt es wahr, die vielen Synapsen registrieren es, dennoch hat jeder einen kontinuierlichen Film gesehen. Das ist wahrscheinlich das Filmerlebnis: Man träumt im Kino – vor dem Fernseher vielleicht ein bisschen weniger.“

Mit der Erholung während der 24 Dunkelphasen pro Sekunde ist es schon deshalb nicht weit her, weil der Ton keine Unterbrechungen hat und kontinuierlich akustisch ‚projiziert‘ wird. Da die diaphanen Licht-Bilder übereinander projiziert werden, wird auch die dunkle Unterbrechung durch das nachfolgende Lichtbild ‚palimpsestartig‘ überlagert und verdeckt. Das Fernsehen kennt statt der Dunkelphase zwischen den Bildprojektionen die Austastlücke im elektronischen Bildaufbau, die jedoch mit zusätzlichen Textangeboten aufgefüllt wurde. Und die Millionen Pixelpunkte der digitalen Darstellung des Bewegungsbildes kennen Dunkelphasen nur, wenn sie ausdrücklich programmiert sind und nicht einmal, wenn das

¹⁷ Vgl. insgesamt dazu Mary Ann Doane: *The Emergence of Cinematic Time. Modernity, Contingency, the Archive*, Cambridge, MA, Harvard Univ.Press, 2002

¹⁸ Vgl. Werner Nekes: *Sprengsätze zwischen den Kadern (Kine-Theorie)*, in: *Filmkritik* Nr.6, 1972, S.318-321; Ders.: *Kinefeldtheorie*, in: *6.Internationaler Experimentalfilm-Workshop*, Osnabrück 1986, S.158-166

Bild gänzlich zusammengebrochen ist. Von erholsamer Dunkelheit ist keine mediale Spur. So entstehen Kinomythen.¹⁹

Hiroshi Sugimotos Kamera-Auge

Wie ein Resumée des kinematographischen Bewegungsbildes auf der Kinoleinwand erscheinen die Kino-Fotografien von Hiroshi Sugimoto. Man kann auch von ihrem Vermächtnis am Ende der Kinematographie sprechen. Der entscheidende Umstand ist, dass es sich um apparative Wahrnehmungen von projizierten Filmen auf der Leinwand handelt, gewissermaßen die Antwort auf Marey's Idee vom fotografischen Auge am Ende der Geschichte der Kinematographie.²⁰ Wieder ist ein Auge auf die Leinwandprojektion gerichtet, diesmal wirklich ein technisches Kamera-Auge, das die Bewegungen auf der Leinwand wahrnimmt und speichert, so wie Marey das für das menschliche Auge angenommen hat. In der Großbildkamera befindet sich eine Fotoplatte, der Kameraverschluss, das Auge also, bleibt während der gesamten Zeit der Filmprojektion geöffnet. Sugimoto:

„Was geschieht, wenn du einen ganzen Film auf einem einzigen Bild aufnimmst? (...) Sobald der Film begann, stellte ich den Verschluss auf eine weit offene Blende ein. Als der Film zwei Stunden später zu Ende ging, schloss ich die Blende wieder mit einem Klick. Am gleichen Abend entwickelte ich den Film und meine Vision explodierte vor meinen Augen.“²¹

Entstanden ist eine Chronophotographie des kontinuierlichen Bewegungsbildes eines Films, die keinerlei figurale oder raum-zeitliche Differenzen von Bewegungen und auch keine medialen Formen mehr enthält. Zurück bleibt das Licht, die reine Information. Rudolf Arnheim hat von der Entropie der Bilder²² gesprochen, wenn nach sehr vielen Kopien von

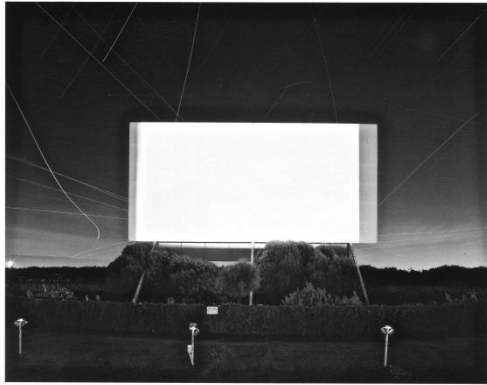
¹⁹ **Alexander Kluge** hat sich diese absurde Idee vom Schlaf im Kino während der Dunkelheit zwischen den projizierten Lichtbildern von einem anderen Kinoexperten, dem Gehirnforscher und Nobelpreisträger Kandel bestätigen lassen („Das Kino im Kopf des Zuschauers“, in ders. Geschichten vom Kino, Frankfurt/M. 2007, S.41-44) **Peter Bexte** hat in einem sehr schönen Text („Das Blinzeln Zenons“) unfreiwillig erzählt, was passiert, wenn zwischen der Tatsache physikalischer Bewegung, der Darstellung von Bewegung und subjektiver Wahrnehmung von Bewegung nicht unterschieden wird. Veränderte (mediale) Bedingungen der Bewegungsdarstellung haben immer wieder andere Interpretationen oder Rückschlüsse auf die Wahrnehmung von Bewegung hervorgebracht, deren Modelle sich ebenfalls immer wieder verändert haben (z.B. von der Camera obscura des Auges zur ‚neuronalen Informatik‘). Zenons Paradox wird immer wieder als ein Modell zeitgenössischer Darstellung von Bewegung bemüht, mit dem auf das Wesen von Bewegung an sich zurückgeschlossen wird. Das eigentliche (paradoxe) Problem von Bewegung und auch Zeit ist, dass sie zum Gegenstand, also dargestellt werden müssen (man muss sich ein Bild machen), wenn man über sie nachdenken und reden will, weshalb schon Augustinus klagte: „Si nemo ex me quaerat, scio; si quaerenti explicare velim, nescio“ (vgl. Karen Gloy: Philosophie Geschichte der Zeit, München, 2008, S.111).

²⁰ Da es sich bei der Kamera um ein mechanisches und kein träges, viel zu langsam reagierendes menschliches Auge handelt, dessen Unvollkommenheit angeblich das Bewegungsbild induziert, müsste nach dieser Theorie das Kameraauge eigentlich projizierte Einzelbilder unterscheiden und zeigen können.

²¹ Hiroshi Sugimoto: Theaters 1975-2001, in: Kerry Brougher, Pia Müller-Tamm (Hg.) Katalog Hiroshi Sugimoto, Düsseldorf u.a. 2008

²² Rudolf Arnheim: Entropie und Kunst. Ein Versuch über Unordnung und Ordnung, Köln 1979

Bildern die figuralen Konturen (die dargestellte Ordnung) sich auflösen und nur ein weißes Blatt (eine weiße Leinwand) übrig bleibt. Auf der Kinoleinwand haben die Wiederholungen der Lichtbilder, die nie einen Abdruck hinterlassen, auch ihr eigenes Gedächtnis gelöscht, das fotografische ‚Nachbild‘ ist leer.²³



Mary Ann Doane vermutet, dass sich der dauerhafte Erfolg der Nachbildtheorie für den Bewegungseindruck des Films einer narzistischen Kränkung der Zeitgenossen am Ausgang des 19. Jahrhunderts verdanken könnte, die mitansehen mussten, wie wesentliche Kompetenzen der Darstellung äußerer Wirklichkeit auf Maschinen übergegangen sind.²⁴ Die lebenden Bilder haben nicht nur die Gegenwart des äußeren Lebens erfasst, sondern sie auch für die Zukunft übertragen und erinnert. Aber ihre konstitutive Wahrnehmung soll Sache des Menschen bleiben, wenn sich erst in seinem Kopf das Bild der Wirklichkeit herstellt. Mit dem Nachbild hält sich der Mensch als Subjekt der Wahrnehmung im Spiel.

Im Übergang von der kinematographischen zur computerisierten, digitalen Herstellung von Fotografie und Film, der sich im traditionellen Kino fast unbemerkt, aber spektakulär in den neuen elektronischen Medien vollzogen hat, setzt sich die Kinematographie - wenn auch nicht mediengeschichtlich, so doch in der Form ihrer bildlichen Darstellungen durch die Analogie zur Fotografie fort. Von den konstitutiven Elementen der Kinematographie, also Mechanik, Optik, Fotografie hat nur die Fotografie überlebt, aber nicht in der Form eines Mediums (dem fotografischen Bildstreifen), sondern als bloße mediale Form indexikalischer Abbildung, von der Siegfried Kracauer meinte, dass sie das Wesen der Kinematographie ausmache. Der Anschein des Fotografischen wird aufrechterhalten, auch wenn diese Form keine referentielle Begründung im Medium mehr hat. Film ist algorithmisch codiertes Pixelgestöber, das sich zu jeder Form verdichten kann, auch zu der des Kinematographen, der jedoch als (mechanisches) Medium der Herstellung und Darstellung von Filmen an sein Ende gekommen ist.

²³ Kürzlich habe ich von dem Schweizer Uhrmacher, der sich auch mit Projektoren beschäftigt, Alois Schlumpf gelesen, der komplette Uhren ohne Zeiger baut. Diese ‚Zeitmaschinen‘ ticken wie jede andere, aber statt einer bestimmten Zeit (Stunde, Minute) zeigt sie jede und zugleich gar keine Zeit an. Sie ist wie die Fotografie des Leinwandbildes Sugimotos, leere Zeit, die alle Zeit der Welt enthält, ihr entropisches Abbild. (SZ, 25.09.2016)

²⁴ Mary Ann Doane: Movement and Scale. Vom Daumenkino zur Filmprojektion, in: Daniel Gethmann, Christoph B. Schulz (Hg.) Apparaturen bewegter Bilder, Münster 2006, S.123-137