

II. Dispositive der Wahrnehmung

In ihren Anfängen war die wissenschaftliche Kinematographie nicht ausschließlich in Praktiken der Sichtbarmachung eingebunden. Zwar sah man im Film das zweckdienlichste Instrument, komplexe Bewegungsvorgänge zu protokollieren, um das Ideal der mechanischen Objektivität, das ist die Ausschaltung jeder menschlichen Vermittlung und Einflussnahme während der Aufnahme, zu verwirklichen (Kutner 1911: 249–251). Das zeigende Registrieren der ›Realität‹ wurde im *observational mode* (vgl. zum Dokumentarfilm als Modus des Beobachtens Nichols 1988: 52–53; Nichols 1998: 168) des Forschungsfilms beinahe ausschließlich als ein Resultat technisch determinierter Evidenz thematisiert. Unter diesen objektivierenden Vorzeichen sollte die Realitätserfahrung jedes möglichen Betrachters filmisch ersetzt werden können. Doch der Geltungsbereich der Indexikalität des Mediums war nicht klar definiert und wurde mit Techniken der Inszenierung und Methoden der Bildinterpretation verwoben. In einer dynamischen Wahrnehmungskultur am Ende des 19. Jahrhunderts zerstreute sich die kinematographische Praxis in Unsicherheitszonen der Wissensherstellung. Amateure, Erfinder, Pioniere und Unternehmer nahmen permanent Umbauten am Kino-Apparatus vor und adaptierten Bewegtbilder für einen situativen Gebrauch, der noch nicht in Lehrbüchern oder Ratgebern festgeschrieben war (Abb. 1). Oft überformte das mediale Setting die wissenschaftlichen Anforderungen und der Film überschritt seine Funktion als »Hilfs«- oder »Beweismittel« (Wolf-Czapek 1912: 121–126). Dieser Umstand führte dazu, dass Wissenschaftler eigens für die Filmaufzeichnung inszenatorische Strategien entwickelten. Improvisationen ermöglichten neue Modi des Darstellens und modifizierten den Blick auf Wissensgegenstände und Erkenntnisbereiche (Abb. 2). In filmisch dokumentierten Versuchsanordnungen setzte man Figuren und Dinge räumlich (Bildfeld und -rahmen) und zeitlich (B/s, Montage) in Szene. Spezifische Wissensanordnungen privilegierten filmische und kinotechnische Verfahren und ihre artistischen Potentiale, die wiederum die Produktionsprozesse von Wissen modulierten, transformierten oder konstituierten (zur Spezialisierung der Kinematographie vgl. Liesegang 1920: 257–296). Mit dieser performativen Auffassung von Wissen können nun Perspektiven entwickelt werden, die in experimentellen Konstellationen kontextgebundenes Wissen ermitteln. Das apparatetechnisch hergestellte Bild war in unterschiedliche Kontexte der Bedeutungsproduk-

tion eingebunden und bedurfte eines durch Erfahrung geschulten Blickes des Forschers, der in den technisch hergestellten Filmsequenzen signifikante Informationen extrahieren konnte.



Abbildung 1: Albert Londe bedient die von ihm entwickelte Kamera mit zwölf Linsen und einer elektrischen Blende für fünf verschiedene Geschwindigkeiten, Étienne-Jules Marey sitzt rechts im Hintergrund, 1894



Abbildung 2: Aufnahme mit der Draisine, in: Weiser, *Medizinische Kinematographie*, 1919

Demzufolge muss der medien- und wissensgeschichtliche Optimismus gesteigerter Visibilität relativiert werden. Im Prozessieren von Wissen zirkulieren ausschließlich interpretierbare Repräsentationen. Grundsätzlich kann

von zwei Prämissen ausgegangen werden, erstens kann es kein ›deutungs-freies Abbild‹ geben, weil es nicht zugleich Original und Imitation sein kann, und zweitens ist es die Fähigkeit reflektierten Beobachtens, die den Betrachter zum Autor und zum Protagonisten macht. In der sozialen Praxis ihrer Verwissenschaftlichung firmieren Bewegtbilder also in erster Linie als Medien zweiter Beobachtung, mit denen objektivierendes Darstellen und subjektivierendes Wahrnehmen interagieren. Mit der Auffassung von Objektivität als performativer Praxis verliert Objektivität ihren ontologischen Status. Objektivität ist keine frei schwebende Idee, sondern geht aus dem Darstellungsmodus visueller Techniken hervor. Bereits vor 1900 bildete sich im Bereich der Human- und Naturwissenschaften ein Netzwerk, das die Verwissenschaftlichung von Bewegtbildern und die Medialisierung wissenschaftlichen Wissens förderte (Reichert 2006b: 37–52). In diesem Zusammenhang kann die These von der Fotografie als *dem* Herzstück einer mechanisch erzeugten Objektivität differenzierter betrachtet werden, als es Lorraine Daston und Peter Galison in »Das Bild der Objektivität« tun, wo sie die These aufstellen, dass die Fotografie einen zentralen Stellenwert für das Versprechen nach Objektivität abgebildeter Gegenstände habe:

»Ein Typ des mechanischen Bildes, die Fotografie, wurde zum Wahrzeichen für alle Aspekte der nichtintervenierenden Objektivität [...]. Dies lag nicht daran, dass Fotografien notwendig naturgetreuer wären als handgemalte Bilder – viele Malereien waren ihrem Gegenstand ähnlicher als frühe Fotografien, und sei es nur, weil sie farbig waren –, sondern vielmehr daran, dass die Kamera scheinbar die menschliche Vermittlung ausschaltete. Nichtintervention – und nicht Ähnlichkeit – war das Herzstück der mechanischen Objektivität, und das ist der Grund, warum mechanisch erzeugte Bilder ihre Botschaft am besten einfingen.« (Daston/Galison 2002:94)

Mit ihrer Behauptung, die Fotografie stelle ein ›unumstrittenes‹ Monopol auf die Repräsentation mechanischer Objektivität dar, entgeht ihnen jedoch die Medienspezifität der kinematographischen Methode:

»Die Fotografie verdankt sich einer apparativen Bewegung, einem Schnitt durch die Zeit. [...] Eine Erweiterung desselben Mechanismus ist erforderlich, um aus der Figur der Zeit in den Zwischen-Räumen der Fotografien ›Bewegung‹ entstehen zu lassen. [...] Verschluss und Transport in der Filmkamera fixieren Bilder in schneller Folge, und der Projektor versetzt die Reihenbilder des Films wieder in Bewegung. Reihenfotografien bewegter Bilder, deren Differenz im Projektor von der Figur der Zeit in die Figuration der Bewegung übersetzt wird, bilden im Dispositiv des Kinos auf der Leinwand ein Bewegungsbild [...].« (Paech 2002: 134)

Die historische Praxis, Bilder als objektive Beweismittel der Forschung zu interpretieren, beschränkte sich nicht auf die fotografische Darstellung. Mit der technischen Möglichkeit, ein Bewegungsbild aus unbeweglichen Schnit-

ten und apparativer Bewegung herzustellen und in seiner Raffung und Dehnung zusammenzusetzen, erschloss auch die Kinematographie neue Arbeitsgegenstände der Wissenschaften und eröffnete andere Sichtweisen auf Bewegungsformen und ihre Transformationen. Das historische Bild der Einführung des Films in die modernen Wissenschaften ist jedoch kein einheitliches, da die Debatten um den wissenschaftlich-heuristischen und pädagogisch-ästhetischen Stellenwert der Bewegtbilder in verschiedenen disziplinären Kontexten unterschiedlich verliefen. Wo mit dem Gebrauch von Film neue Forschungsfragen formuliert werden konnten, löste er die Fotografie als Leitmedium wissenschaftlicher Objektivierungsstrategien ab. Ballistische Kinematographen in der militärischen Anwendung und Zeitrasseraufnahmen in der biologischen Wachstumsforschung repräsentierten zwei Eckpunkte im weiten Anwendungsfeld filmischer Zeitregistrierung. Obwohl man in wissenschaftlichen Publikationen weiterhin *Film Stills* als Streifenauszug oder als Einzelbild zur Plausibilisierung wissenschaftlicher Experimente und Erkenntnisse einsetzte,¹ wurden filmische Aufnahmen als Supplement akademischer Abschlussarbeiten zugelassen (Comandon 1909). Die Verwendung von Film füllte in den Prozessen von Forschung und Darstellung in den einzelnen Disziplinen ganz unterschiedliche Funktionen aus, die immer wieder neu festgelegt wurden (vgl. die Überblicksdarstellung bei Wolf-Czapek: 1911: 89–94):

»Von besonderem Interesse sind die Anwendungen der Kinematographie als Hilfsmittel bei der wissenschaftlichen Forschung. Hier kann man unterscheiden zwischen Versuchsanordnungen mit dem gewöhnlichen, im Handel befindlichen Kinoapparat, und Anwendungen mit für spezielle Zwecke konstruiertem Apparat, je nachdem also Bewegungen analysiert werden sollen, für welche die übliche mittels der ruckweisen Filmbewegung erreichbare Bildwechselfrequenz noch ausreicht, oder welche Spezialapparate mit höherer Wechselfrequenz erfordern.« (Lehmann 1911: 95)

Gegenüber der historischen Rekonstruktion wissenschaftlicher Objektivitätspostulate möchte ich hingegen die These vertreten, dass mit der Medialisierung des Wissens ein wildes und rohes *Sichtbares* entstand, dass mit dem *Unsichtbaren* eine bewegliche Beziehung führte und erst in supplementären Prozeduren der *Sagbarmachung* in wissenschaftliches Wissen transformiert wurde. Film und Wissenschaft – das ist ein Beziehungsgefüge, welches sich aus disparaten und uneinheitlichen Praktiken einer historischen und sozial uneinheitlichen Wahrnehmungskultur entwickelte. Historische Bruchlinien – wie sie etwa die »Neuen Medien« (Gitelman/Pingree 2003) im 19. Jahrhundert setzten – haben zu keinem homogenen Wahrnehmungsregime geführt. Vielmehr überzeugt die Annahme, dass

1. Einer der ersten Belege betreffend die druckgrafische Wiedergabe des Filmstreifens als Illustrationsmedium humanwissenschaftlicher Argumentation findet sich bei Van Gehuchten (1907: 208–32).

die moderne Wahrnehmungskultur von historischen Ungleichzeitigkeiten geprägt gewesen sei, die sich aus miteinander konkurrierenden sozialen Praktiken (Bredekamp 1975; Pollock 1988) und ihren Konzepten, Projekten, Experimenten, Instrumenten und Netzwerken zusammensetzte (Busch 1995; Crary 1996).

Die Geschichtsschreibung des wissenschaftlichen Films hat bisher die kinematographische Analyse von Bewegungsvorgängen, die sich in ihrer Dynamik mit dem Auge nicht erfassen lassen, mit der Genese, Entwicklung und Etablierung des wissenschaftlichen Kinos gleichgesetzt (vgl. den frühen Verweis bei Liesegang 1910: 2). Diese Traditionslinie hat sich bis in die neueste Literatur fortgesetzt und dazu geführt, dass sich ein verbindlicher Kanon der Medien- und Wissenschaftsgeschichte verfestigen konnte.² Auf der Suche nach den Ursprüngen des (wissenschaftlichen) Films kreist der historiographische Diskurs unermüdlich um die Reihenaufnahmen von Eadweard Muybridge, der im Jahre 1882 die Bewegungsphasen eines galoppierenden Pferdes in einer Szenenfolge mit 24 Schlitzverschlusskameras fotografisch festhielt (Muybridge 1893). In einem Atemzug werden dann die chronophotographischen Versuche des französischen Physiologen Étienne-Jules Marey genannt, der die Sichtbarmachung von Bewegungen (Mensch, Tier, unbelebte Gegenstände) obsessiv betrieb (Marey 1892; Weiser 1919: 7–14). Von der analytischen Zergliederung beweglicher und veränderlicher Phänomene leitete man die Stellung des Films im Kontext seines wissenschaftlichen Gebrauchs ab: als »Hilfswerkzeug« zu Forschungszwecken, als »Demonstrationsmittel« im Unterricht, als Erweiterung der Eigenbeobachtung im »Selbststudium«, als »Beweismittel« auf Konferenzen oder als »Fortbildungsmittel« in wissenschaftlichen Vereinen und Gesellschaften und als »Sammlungsmaterial« für wissenschaftliche Filmarchive (Hennes 1910: 2; Lehmann 1911: 93; Lemke 1911: 9f; Weiser 1919: 89f).

Diese Fokussierung auf die analytische Methode erstellte insgeheim

2. Vgl. die kanonische Literatur zu Muybridge und Marey: Robert Taft (Hg.) (1955): »Eadweard Muybridge: The Human Figure in Motion«, New York: Dover Publications; Michel Frizot (1984): »Étienne-Jules Marey«, Paris: Centre National de la Photographie; Marta Braun (1992): »Picturing Time: The Work of Étienne-Jules Marey (1830–1904)«, Chicago: University of Chicago Press; François Dagognet (1992): »Étienne-Jules Marey: A Passion for the Trace«, New York: Zone Books; Thierry Pozzo (1996): »Chronophotography: A Modern Approach to Human Movement«, in: Conseil régional de Bourgogne (Hg.), Marey/Muybridge: pionniers du cinéma, Rencontre Beaune/Stanford, Beaune: Conseil régional de Bourgogne, S. 128–133; Marta Braun (1996): »Marey and Demy: the Problems of Cinematic Collaboration and the Construction of the Male Body at the End of the 19th Century«, in: Conseil régional de Bourgogne (Hg.): Marey/Muybridge: pionniers du cinéma, Rencontre Beaune/Stanford, Beaune: Conseil régional de Bourgogne, S. 72–81; Michel Frizot (2001): »Étienne-Jules Marey, chronophotographe«, Paris: Nathan/Delpire; Mary Ann Doane (2002): »The Emergence of Cinematic Time: Modernity, Contingency, the Archive«, Cambridge, Mass./London: Harvard University Press.

eine Rangliste heuristischer Wertigkeiten des Films und setzte spezifische Filmtechniken wie Zeitlupe und Zeitraffer mit der Geburt der wissenschaftlichen Kinematographie und mit dem Film als *Dokument* und *empirischen Beweis* gleich (Wolf 1975: 8). Doch Zeitlupe und Zeitraffer hatten nur in bestimmten Fachbereichen und Anwendungen Konjunktur – allen voran in den Biowissenschaften und den technischen Wissenschaften (Polimanti 1911: 769–774; Gelfert 1908: 11–13). In anderen Praktiken der Wissenserstellung wie der Ethnologie und den Kulturwissenschaften fanden diese Methoden keine Anwendung, dennoch spielte die Integration der filmischen Aufzeichnung auch hier bereits sehr früh eine maßgebliche Rolle (Ballhaus 1995: 11).

Trotz gravierender Unterschiede und Ungleichzeitigkeiten im Feld der Anwendungen gibt es gemeinsame Merkmale wie die Rahmung und die Statik, mit welchen sich die wissenschaftliche Kinematographie von anderen dokumentarisierenden Formaten signifikant unterscheidet. In medienarchäologischer Perspektive steht das Gebrauchsmotiv von Bewegtbildern im Zentrum; also die von zahlreichen Forschern unterschiedlichster Disziplinen deklarierte Anwendung und Nutzbarmachung der kinematographischen Methode: d.h. die Aufzeichnung und Speicherung des Beweglichen und Veränderlichen. Neben dieser relevanten apparatetechnischen Ermöglichung von Visualität verweisen die kinematographisch generierten Bilder aber auf fundamentale wahrnehmungskulturelle Voraussetzungen, welche die historischen Produktions- und Rezeptionskontexte – als eine erweiterte Versuchsanordnung – formieren.

So unterschiedlich die medialen Repräsentationen beweglicher Phänomene auch sein mögen, sie verweisen auf eine klare Vorstellung vom Bild. Eine der grundlegendsten Voraussetzungen des Bildes ist seine *Rahmung*. Das Resultat der Grenzziehung oder Rahmung beschreibt Boehm als Freiraum der Veranschaulichung, welcher von ihm als »ausgegrenztes Geschehen« gegenüber den »ungeordneten« oder »unspezifischen Erscheinungen« beschrieben wird (Boehm 1999: 169). Das Wissenschaftskino, so meine These, nimmt in einer Zeit, die durch die Destabilisierung des statischen Bildbegriffs, die Auffassung der Wirklichkeit als dynamisches Aggregat von Empfindungen und die Mobilisierung des modernen Blicks geprägt ist, eine Stabilisierung der menschlichen Beobachter-Position vor. Im Gegensatz zum in die Praktiken des massenkulturellen Sehens eingebundenen Beobachter, der durch Schnitt, Parallelmontage, entfesselter Kamera keinen festen und beständigen Ort der Beobachtung mehr einnehmen kann, restauriert und imitiert der monolithische Kamerablick der wissenschaftlichen Kinematographie den »natürlichen« und »normalen« Status des Beobachters der Alltagswahrnehmung in der starren Einstellung der *Stativkamera*. Insofern muss Gilles Deleuze' Einschätzung bezüglich des Auftauchens des Kinos am Ende des 19. Jahrhunderts relativiert werden. Deleuze hat das frühe Kino als eine Sehkultur verstanden, die sich von älteren Formen visueller Simulationen grundlegend unterscheidet. »Das Kino«, so Deleuze, »konstituiert eine

autonome, mittelpunktlose Welt, erzeugt Brüche und Disproportionen und richtet sich an einen Zuschauer, der selbst nicht mehr Zentrum seiner Wahrnehmung ist. *Percipiens* und *percipi* haben ihren Schwerpunkt verloren.« (Deleuze 1997: 56) Dieser Ansatz lässt sich unter gewissen Voraussetzungen auch auf filmische Techniken wie die Zeitlupe, den Zeitraffer oder die Röntgenkinematographie beziehen, welche Bilder erzeugen, die das Subjekt der Wahrnehmung dezentrieren, insofern es »selbst nicht mehr Zentrum seiner eigenen Wahrnehmung ist.« (Ebd.: 55f) In Deleuze' Taxinomie des Kinos konstituiert das Bewegungs-Bild eine »autonome und mittelpunktlose Welt« (ebd.), erzeugt einen genuin filmischen Zeit-Raum, in welchem die Idee einer kohärenten Subjektposition bedeutungslos geworden ist. Deleuze' verallgemeinernde Kinotheorie muss jedoch angesichts der Reterritorialisierung der Beobachterposition im frühen Forschungsfilm unter einem anderen Gesichtspunkt betrachtet werden. Film wurde nicht ausschließlich im Kino konsumiert, sondern eben auch in Prozeduren wissenschaftlicher Verwertung als Material und Werkzeug betrachtet. In diesem instrumentellen Kontext wurden etwa einzelne Bilder einer Bewegungssequenz entnommen, um sie in bestimmten Ritualen der Wissenschaftsinszenierung praxisbedingt als Beleg, Beweis oder Argument zu verwenden. Der Film erzeugte zwar ein neues Paradigma der Wahrnehmung, doch gleichzeitig knüpfte er an ältere Techniken der Darstellung wie die Literatur, die Malerei, das Theater und die Fotografie an.³ Das narrative Kino der exzessiven Kamera- und Schnitttechniken, wie es etwa D.W. Griffith auf die Spitze trieb, dezentrierte den Beobachter als ein über seine Sicht und seine Sinne souverän verfügendes Subjekt. Aber der Film erweiterte nicht nur die Sinne, in einer gewissen Konstellation konnte er den mobilisierten Blick der Moderne wieder beruhigen. Es waren die im wissenschaftlichem Gebrauchskontext entstandenen Filme, die mit der Statik der Stativkamera und dem starren Kamerablick den autonomen Beobachterstandpunkt rehabilitierten (Abb. 3). So hat der Forschungsfilm aufgrund seines mimetischen Repräsentationsmodus weniger die Defizite vorangegangener Mediendiskurse behoben, sondern den zunehmend instabil gewordenen Status des menschlichen Beobachters – zumindest imaginär – stabilisiert. Den starr-mechanischen Blick auf die Phänomene belegte die Forschung mit dem Objektivitätspostulat bei weitestgehender Zurückdrängung eines auktorialen Einflusses. Kamerabewegungen wie der Schwenk, der Zoom oder die bewegliche Handkamera wurden künftig der unwillentlichen Reaktion des menschlichen Beobachters zugeschlagen und aus der objektiven Wahrnehmungskontrolle der Versuchsanordnung ausgeschlossen. Idealerweise sollte die Kamera keinen Einfluss auf das, was sich vor ihr ereignet, haben.

3. David. W. Griffith, Regisseur von *Birth of a Nation* (USA 1915), hatte selbst darauf hingewiesen, dass er seine Montagetechniken des *cross cutting* und des *switch back* von Charles Dickens übernommen habe, vgl. Sergej M. Eisenstein 2005: 301–366.



Abbildung 3: Stativkamera, in:
Liesegang, *Wissenschaftliche Kine-
matographie*, 1920

Aus der Sicht der Ideengeschichte korrespondiert die kommerzielle Durchsetzung des Kinos mit einem historischen Bruch in der zeitgenössischen Wahrnehmungskultur. So versucht Jonathan Crary, die neuen Voraussetzungen der Wahrnehmungserfahrung an einem bekannten Beispiel, dem 1903 von Edwin S. Porter gedrehten Film *The Great Train Robbery*, aufzuzeigen:

»In dieser kurzen Sequenz des Films [Crary meint hier die Szenen 2,3 und 4 vom Eindringen der Räuber in den Zug bis zur Kameraeinstellung auf dem Dach des Zuges, Anm. R.R.] lässt sich etwas ausmachen, was natürlich einem umfassenden Prozess der perzeptuellen Verschiebung und der Neuerschaffung von Positionen und Beziehungen angehört. Dabei geht es nicht so sehr um einen mobilen Blickpunkt als um die serielle Neukonfiguration einer kinästhetischen Konstellation beweglicher Kräfte, in der die Idee einer kohärenten Position des Subjekts ebenso irrelevant ist wie die von cartesianischen Koordinaten in einem Kaleidoskop [...].« (Crary 2002: 275)

Mit der Fixierung des Blickpunkts, der Festlegung des Bildrahmens, der unbeweglichen Kameraführung und der starren Fokussierung des Bildfeldes manifestiert der kinematographische Forschungsfilm eine klare und eindeutige Gegenposition zur dynamischen Kinoästhetik der instabilen und flexiblen Kameraführung. In rigider Abgrenzung zur medialen Konstruk-

tion multipler Blickpunkte erklärt man im wissenschaftlichen Gebrauch des Kinematographen die auch heute noch gültige Konvention der *statischen Einstellung auf das determinierte Bildfeld* als den Garanten wissenschaftlicher Objektivität. Die unbewegte Kamera wird als ein visuelles Kennzeichen einer sich selbst aufzeichnenden Natur veranschlagt. Mit der entschiedenen Benutzung des Stativs und der Selektion des Bildausschnitts macht der Wissenschaftler eine gravierende Aussage: er erklärt mit diesen Vorkehrungen die Ausschaltung der Subjektivität des Wissenschaftlers, um den Kinematographen und die den Versuch bezeugenden Bewegtbilder an die seit der Mitte des 19. Jahrhunderts geltenden Idealvorstellungen mechanisch erzeugter Bilder anschlussfähig zu halten (vgl. zur Theorie und Geschichte des mechanisch hergestellten Bildes im 19. Jahrhunderts den Aufsatz von Daston/Galison 2002: 29–99).

II.1. Sichtbares und Unsichtbares

Die Medialität der Sichtbarmachung von Wissen ist strukturell wirksam, wenn es darum geht, etwas auftauchen oder erscheinen zu lassen. Am Beginn steht folgende Frage: Wie kann ein beobachtbares Phänomen im Bild anschaulich gemacht werden? Voraussetzung ist die Sensibilisierung der fotografischen Emulsion. Außer dem sichtbaren Licht können Infrarot-, Ultraviolett-, Röntgen- und Elektronenstrahlen als abbildendes Medium benutzt werden. Eine oft geäußerte Annahme unterstellt dem filmischen Apparat die Fähigkeit zur »objektiven Aufzeichnung, die sich kaum anzweifeln lässt.« (Curtis 2005: 24) Damit wird dem Film – ohne Berücksichtigung der Experimentalgeschichte – eine empirische Beweisfunktion zugesprochen. Es scheint aber wenig zielführend, bildgebenden Medien per se die Eigenschaft einer mechanischen Objektivität anzuerkennen. Für die Historisierung von Objektivitätspostulaten ist es vielmehr angeraten, zwischen einem szientifischen Ideal der Mechanisierung und der pragmatischen Anwendung und konkreten Adaption filmischer Techniken zu unterscheiden. Da es im Rahmen einer medienarchäologischen Fragestellung wenig Sinn macht, von ontologischen Befindlichkeiten auszugehen, verorte ich den Erkenntnismoment des wissenschaftlichen Kinos in der historischen *Interpretation* der sogenannten »objektiven« Einstellung und der »objektiven« Kamera. Diese dem Objektiv der Kamera entgegengebrachte Deutungsarbeit geschieht jedoch nicht erst sekundär in der diskursiven Einbettung von Forschungsergebnissen, sondern geht bereits *in actu* in den Prozess der Herstellung filmischer Aufnahmen ein (Abb. 4).



Abbildung 4: Gangstudien auf der Laufbahn, in: Weiser, *Medizinische Kinematographie*, 1919

Diese pragmatische Einstellung zur Medialisierung des Wissens hat zur Folge, dass an Stelle des apparatetechnischen *a priori* die Perspektive auf den filmischen *Stil* der Wissensrepräsentation frei wird. Welchen Stellenwert haben für die wissenschaftliche Praxis das Aufstellen der Kamera und das Festlegen des Bildausschnittes? Was bedeutet es, Wissen in einem Bild zu repräsentieren? Inwiefern handelt es sich dabei um einen ästhetisch motivierten Eingriff in die Versuchsanordnung, inwiefern handelt es sich bei diesen basalen Handlungen der Organisation eines medialen Settings um Akte der Auswahl und der Interpretation? Diese Fragestellungen tangieren die von Jacques Derrida aufgeworfene Problematik des »parergonalen Rahmens«, welcher nicht nur die grundlegende Möglichkeit schafft, ein Bild von einem Nicht-Bild abzugrenzen, sondern es ermöglicht, dass sich ein Bild in seinem Inneren selbst zusammensetzt. Der Begriff »Parergon«⁴ wurde von Jacques Derrida in seiner 1978 erschienenen Schrift über »La vérité en peinture« (dt. »Die Wahrheit in der Malerei«, 1992) eingeführt und in der Filmwissenschaft bereits seit Mitte der 1980er Jahre als Analysebegriff verwendet (Branigan 1984: 172f; Brunette/Wills 1989: 99–137). In seiner Auseinandersetzung mit dem Paragraphen vierzehn der »Kritik der Urteilskraft« zitiert Derrida die Kantische Begriffsbestimmung des »Parergon«. Als *parerga* verstehe Kant »Zierrate« (Derrida 1992: 73), deren Form das Wohlgefallen steigern; aber auch zum bloßen »Schmuck« verfallen könne (ebd.). »Parergon« reflektiert Derrida als ein Beiwerk oder einen Anhang, etwas, das randständig ist (*par*, das Randständige) im Gegensatz zu dem, was im Zentrum ist (*ergon*, das Hauptwerk). Dabei versucht Derrida in seiner Lektüre der Kantischen Ästhetik, die hierarchische Rangordnung von innen und außen – respektive von *ergon* und *parergon* – zum Einsturz zu bringen:

»Was sie zu *Parerga* macht, ist nicht einfach ihre überflüssige Äußerlichkeit, es ist das interne strukturelle Band, das sie mit dem Mangel im Innern des *Ergon* zusammenschweißt.

4. Das Buch *Die Wahrheit in der Malerei* enthält ein Vorwort und vier Aufsätze. Der erste Aufsatz mit dem Titel *Parergon* (in der deutschen Übersetzung S. 56–104) setzt sich mit der philosophischen Ästhetik Hegels, Heideggers und vor allem Kants auseinander.

Und dieser Mangel ist damit konstitutiv für die Einheit selbst des *Ergon*.« (Derrida 1992: 80)

Den Rahmen reflektiert Derrida als das, was weder innerhalb noch außerhalb denkbar ist. In Fortführung der Dekonstruktion der mit der Rahmensetzung verknüpften Logik des Bildes gehe ich im Hinblick auf die Filmanalyse davon aus, dass der Rahmen nicht bedingungslose klare und einfache Verhältnisse zwischen filmischer *On-Screen* und *Off-Screen*, zwischen Innen und Außen, schafft. André Bazin hat auf den Unterschied zwischen zwei verschiedenen Typen von Bildbegrenzungen aufmerksam gemacht (Bazin 1967: 166; 1975: 95f). Er differenziert zwischen *cadre*, dem in der Malerei üblichen Prinzip der Rahmensetzung und *cache*, der Besonderheit des Filmbildes. Mit dem Begriff des *cadre* beschreibt er das Bildfeld, das wie der Rahmen eines Gemäldes organisiert ist und den Bildinhalt fest einschließt; mit *cache* benennt er den Frame eines Filmbildes, der als beweglicher Ausschnitt einer größeren Totalität operiert. Mit der Definition des Rahmens als *cache* ist Bazin zufolge nicht mehr die Rahmenfestlegung im Sinne einer undurchlässigen Barriere gegeben, die ein abgeschlossenes Innen des Bildes von seinem Außen abtrennt. Auch wenn in der wissenschaftlichen Kinematographie das Prinzip des *cadre* vorherrscht, wird in der Rahmensetzung ein wesentliches Moment der Beunruhigung des wissenschaftlichen Bildes evoziert; das ist die Partikularität des Blicks, die mit der limitierenden Funktion des Rahmens hergestellt wird. Der Raum wissenschaftlicher Visualisierungen bleibt ausschließlich als Ausschnitt, Segment und Fragment erfahrbar. Im Gegensatz zum narrativen Kino (z.B. das Verfahren von Schuss-/Gegenschuss) werden im Forschungsfilm keine Anstalten gesetzt, den Raum in seiner Gesamtheit zu simulieren. Mit der künstlichen Abgeschlossenheit des Bildfeldes, mit dem das unwesentliche und störende *hors-champ* des Versuchs isoliert werden soll, wird im experimentellen Kontext zugleich ein wissenschaftliches Axiom formuliert. Mit der beschränkten Kadrierung formuliert das Kamera-Auge im wissenschaftlichen Gebrauch das Theorem der maschinellen Aufnahme, die ohne Einfluss des Gegenstands Bilder anfertigt. Der mentale, reflexive Bezugsrahmen erscheint im wissenschaftlichen Kinematographen als die Hypothese der Versuchsanordnung, die von der Kamera maschinell geprüft wird.

Entgegen dem wissenschaftlichen Objektivitätspostulat der äußeren Rahmung des filmischen Bildes, werden in die Versuchsanordnung allerdings eine Reihe von immanenten ästhetisch motivierten Rasterungen eingebracht, die den Zeitraum des Wissens dramaturgisch und narrativ strukturieren. Ein imaginärer Raum außerhalb der Bildbegrenzung ergibt sich aus dem Umstand, dass die Bildkomponenten des visuellen Binnensystems auf ein Agens, das im Bereich des Nicht-Sichtbaren angesiedelt ist, verweisen. Dies zeigt sich etwa bei den Aufnahmen von Geschossen, bei denen wir bei mehrmaligen Sehen auf das Eintreten der Geschosse in den Bildkader warten und die Handlung des Abschusses imaginär vervollstän-

digen und kausal verknüpfen (Abschluss-Wegstrecke-Ziel). Diese getrennten und zugleich zusammenhängenden Konstellationen von sichtbarem Innen und nicht-sichtbarem Außen führen dazu, dass sich der Rahmen und das Bildfeld wechselseitig bedingen (Abb. 5). Insofern repräsentiert der Rahmen keine fixe Grenze, sondern eine Übergangszone, die das Innen für das Außen durchlässig macht und mit narrativer Spannung erfüllt. Der Rahmen ermöglicht erst die dramaturgische Erzählform und steigert die Spannung und Überraschung. Wenn es aber keinen definitiven Rahmen gibt, sondern eine durchlässige Rahmenbedingung, die mit dem Innen kommuniziert, dann wird auch der Rahmen als definitive Hypothese hinfällig und die Akzidentalität des Rahmens, die Derrida »Parergonalität« (ebd.: 94) nennt, sichtbar.

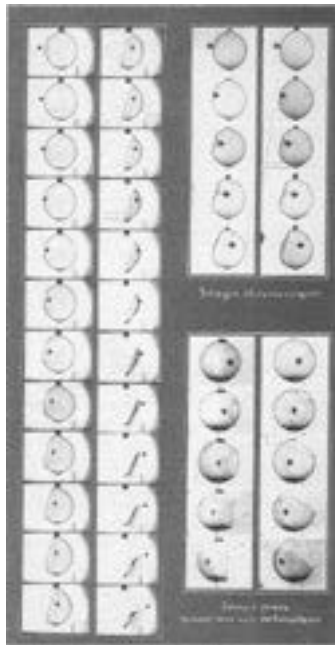


Abbildung 5: Lucien Bull, *Geschossstudie*, 1904

Am Anfang steht die Auseinandersetzung mit dem Bildfeld, in ihm loten die wissenschaftlichen Diskurse die Grenzen ihrer Versuche aus. Erst im Verlauf wissenschaftlicher Rechtfertigungsstrategien, die Knorr-Cetina »literarische Konstruktion« (1984: 200) nennt, werden Bildfeld – die Kadrierung – und Blickfeld der Beobachtung zu identischen Räumen des »sensoriellen Wissens« (Foucault 1963: 134–36) erklärt. Unter dem Eindruck sich verfestigender Handlungsmacht fallen Bild- und Blickfeld zusammen, setzen einen Rahmen, der die Auswahl isoliert und die angrenzende Umgebung neutralisiert. Erst *nach* dem Filmdreh schreibt der Wissenschaftler seine spezifische Blickweise in das Bildfeld ein (im Lehrfilm mit Zeigestab, informativen Texteinblendungen, Grafikanimationen oder Zwischentiteln) und erklärt damit

das Bildfeld zu seinem eigenen Blick (z.B. mit der Demonstration des Filmmaterials im Rahmen von Vorträgen). Mit der Signifizierung des Bildes macht der Wissenschaftler eine wissenschaftliche Aussage und platziert damit Strategien der Enunziation. Er verknüpft Bild- und Blickfeld zu einem Raum wissenschaftlicher Kontrolle und legitimiert seine eigene experimentelle Praxis als planvolle Kontrolltätigkeit. Mithilfe des Films wird nebenbei die experimentelle Praxis in eine klar strukturierte und homogenisierende Geschichte des Laborversuchs transformiert. Dabei wird der leere Apparate-Blick als intendierter Blick stilisiert, um die Laborgeschichte zu plausibilisieren.

Die wissenschaftliche Kinematographie installiert idealiter eine Visualität unter strengster Kontrolle und Aufsicht – zumindest der Möglichkeit nach. Insofern setzt der wissenschaftliche Gebrauch des Bildkaders eine erste bildpolitische Maßnahme. Die Organisation des Bildfeldes suggeriert eine ›bestmögliche‹ Sicht auf das Geschehen (Abb. 6). Das Zustandekommen und die Auswahl des Bildfeldes ist keine neutrale und ahistorische Praxis, sondern verweist auf bestimmte Techniken, mit denen sich visuelle Herrschaft – sowohl über das im Bild Eingegrenzte als auch über das von ihm Ausgegrenzte herstellen soll.



*Abbildung 6: Arbeitsstudie, Streifen-
auszug, in: Lassally, Betriebskinemato-
graphie, 1919*

In seiner Kinotheorie hat Gilles Deleuze auf die disponierende Funktion des Bildausschnitts, die Kadrierung, hingewiesen. Deleuze definiert die Kadrierung als eine Festlegung eines – relativ – geschlossenen Systems, das alles umfasst, was im Bild vorhanden ist« (Deleuze 1997: 27). Nach Deleuze ermöglicht die Kadrierung die Um- und Abschießung des Bildraums: »Das Bildfeld (*cadre*) konstituiert folglich ein Ensemble, das aus einer Vielzahl von Teilen, das heißt Elementen besteht, die ihrerseits zu Sub-Ensembles gehören.« (Ebd.) Mit der Definition eines befriedeten Bildfeldes kann das Bild von der äußeren und der dargestellten Wirklichkeit abgetrennt werden. Determiniert und organisiert der Rahmen aber tatsächlich eine relativ geschlossene Ordnung der Dinge innerhalb des filmischen Bildes? Diesen Gedanken von Deleuze aufnehmend, werde ich versuchen, den Rahmen als »Grenze« und »Einschränkung« in Frage zu stellen und damit sein indeterminierendes Potential betonen.

Eine tiefergehende Recherche der Anwendungspraxis der wissenschaftlichen Kinematographie in der Zeit des frühen Films zeigt, dass die Auswertung von Einzelbildern keineswegs so ausgeprägt war, wie die bis heute andauernde Aufmerksamkeit gegenüber der chronophotographischen Methode vermuten lässt. Das analytische-zerlegende Potential des Films wurde nur in wissenschaftlichen Teilbereichen entlang spezifischer Fragestellungen konsequent angewandt (Lehmann 1911: 95–117; Lassally 1919: 9–19). Für Wissenschaftler anderer Fakultäten wie etwa der *Ethnologie* und der *Psychologie* hatten andersartige Filmtechniken Konjunktur. Die Geschichte des Experimentierens mit bildgebenden Verfahren wie der Kinematographie kann als eine Geschichte fortlaufender Transformationen angesehen werden. Das betrifft sowohl die Frage nach den Veränderungen experimenteller Anordnungen als auch die Frage nach der Historizität von Wahrnehmungsdispositiven.

Welche Effekte hat die biologische Visualisierungstechnik für die Gestaltung des Bildfeldes? Erste Aufnahmen von Bewegungsabläufen unter dem Mikroskop wurden schon bald nach der Erfindung der Kinematographie erprobt. 1909 experimentierte der französische Mediziner Jean Comandon mit mikrokinematographischen Aufnahmen (vgl. Comandon 1909: 938). Im gleichen Jahr konnte er den ersten mikrobiologischen Film über den Syphilis-Erreger mit dem Titel *Syphilis Spirochaeta Pallida* vollenden und reichte das selbst gedrehte Filmmaterial als Teil seiner Doktorarbeit bei der *Académie des Sciences* ein. Der Film von Comandon zeigt mikroskopische Aufnahmen des Syphilis-Erregers – ein schraubenförmiges Bakterium – in Krankheitsprodukten (Abb. 7). *Syphilis Spirochaeta Pallida* weist über den medizinhistorischen Kontext hinausgehend filmästhetische Komponenten auf, mit denen der Film durchaus mit spezifischen Ansätzen in der Experimentalfilmkultur verglichen werden kann – dies betrifft etwa die radikale Dekonstruktion der im Kino üblichen Organisation von Räumlichkeit.

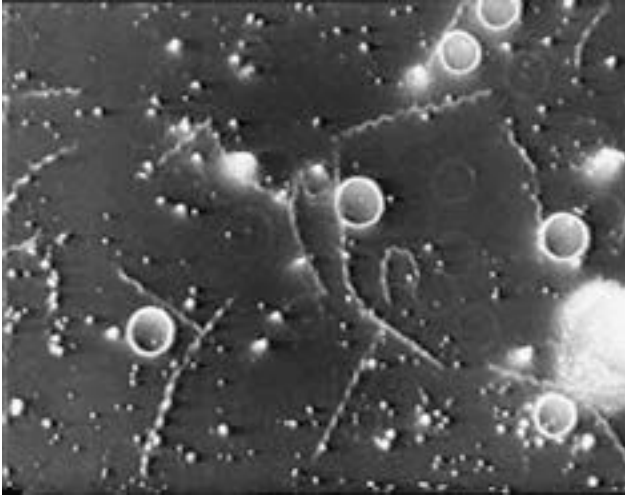


Abbildung 7: Jean Comandon, *Syphilis Spirochaeta Pallida* (F 1909)

Beginnen wir mit dem Spannungsverhältnis von Bildfeld und seiner Rahmung. Das visuelle Feld des Films schafft einen Raum ohne Anhaltspunkte. Im Bildfeld finden sich keine Koordinaten eines Orientierungsraums. Ohne zentralperspektivische Horizontale bleibt der Blick richtungslos, ohne Zentrum, ohne Horizont. Neben dem horizontalen und vertikalen Koordinationsverlust verlieren sich auch die geläufigen Parameter von linker und rechter Seite. Der filmische Raum ist hier nicht durch Teile definiert, die sich in bestimmten Richtungen zusammenfügen können. Die Rahmung des visuellen Feldes sorgt für eine dezentrale Bewegung in einem Raumausschnitt; wir übersehen nicht den gesamten Filmraum, sondern irgendeinen Ausschnitt, der den Beobachterblick nicht verortet. Von den Bewegungen des *Syphilis Spirochaeta Pallida* kann kein Ort oder eine Stelle abgeleitet werden, der sich zum Betrachter auf eine bestimmte Weise verhält.

Mit der Kadrage des mikrokinematographischen Films wird eine Dislozierung gesetzt. Der filmische Raum ist mehr Potentialität als Realität, in seiner Instabilität verweist er auf einen Ort, der dem Betrachter unzugänglich bleibt, weil sich dieser in ihm nicht orientieren kann. Mit der Mikrokinematographie wird der von der Mikrophotographie beschrittene Weg der Dekonstruktion und Defragmentierung des menschlichen Körpers konsequent fortgeführt:

»Was ist Kino nun aber anderes als eine Technologie, die Körper von ihrer »natürlichen« Zeit und ihrem »natürlichen« Raum extrahiert, um sie mechanisch zu reproduzieren und praktisch endlos [...] zu reanimieren – schneller oder langsamer, je nach Bedarf? Die Idee, dass das Gewebe, die Organe und das Leben selbst vom Körper abtrennbar seien

(eine Idee, die impliziert, dass der Tod dem Organismus nicht inhärent sei), ist ebenso wie das Kino eine durch und durch moderne Vorstellung.« (Curtis 2005: 40)

Mit der Kadrange wird zwar das Bildfeld gerahmt, aber nicht geschlossen, weil sich im Filmbild etwas ereignet, das nicht vorhergesehen werden konnte. Die passive Kadrange zieht sich radikal auf die Position des radikalen Beobachters zurück und zeigt, dass die Handlung nichts mit der Kamera zu tun hat.

In allgemeiner Hinsicht erweitern mikroskopische Aufnahmen den Perzeptionsmodus des Forschers und das Spektrum der Wahrnehmung um Bereiche, die dem menschlichen Auge nicht mehr zugänglich sind. Die Rahmung der hier abgebildeten mikroskopischen Aufnahme schafft keinen stabilen Anhaltspunkt, von dem ausgehend der Raum vermessen werden könnte. Die mikroskopische Aufnahmetechnik verstärkt nicht nur ein besseres Sehen, sondern unterläuft das Raumkonzept der perspektivischen Malerei. Das Bildfeld beherrscht ein abstrakter Gesamtblick. Der Ausschnitt ist ein nach innen gerichteter Blick, der Körpergrenzen durchdringt und aufhebt. Mit der Aufhebung der Körpergrenzen zerfallen auch die Kriterien eines strukturierten Bildfeldes. Diese Bildästhetik der Dekonstruktion der Gliederungsmerkmale des statischen Bildes ist ein Kennzeichen des mikroskopischen Films.

In der wissenschaftlichen Kontextualisierung des filmischen Bildes (z.B. in Publikationen, wo auf die filmische Quelle als chronologisch angeordneter Filmstreifen verwiesen wird) ist das Bildfeld mit dem Gestus des Zeigens verknüpft, als ob das Bildfeld per se das Zeigen enthielte (vgl. die frühe Abbildung des Filmstreifens in Druckschriften bei van Gehuchten 1907: 208–32; Lehmann 1911: 96–97). Ist aber das Sichtbare gleichbedeutend mit dem, was sich zeigt? In seinem 1964 erschienenen Buch »Das Sichtbare und das Unsichtbare« erkundet Maurice Merleau-Ponty die *Bedingungen des Sichtbaren*, also das, was sichtbar ist, was sich sichtbar machen lässt und was unsichtbar bleiben muss. Merleau-Ponty versucht den Nachweis zu führen, dass zwischen dem Sichtbarem und dem Unsichtbaren ein bewegliches und kompliziertes Verhältnis besteht (Merleau-Ponty 1964: 275ff). Diesbezüglich skizziert er seine These, dass das Sichtbare keine »objektive Präsenz (oder Idee dieser Präsenz)« ist, sondern immer auch ein »*Quale*« oder »ein gewisser Typus von Latenz« (ebd.: 324). Er versteht das Unsichtbare nicht als Gegenteil des Sichtbaren: »Das Sichtbare selbst hat eine Gliederung aus Unsichtbaren, und das Unsichtbare ist das geheime Gegenstück zum Sichtbaren.« (Ebd.: 275) Es gibt einen Zwischenbereich, der weder auf der Seite der Dinge noch auf der Seite des Sichtbaren liegt, sondern sie als verborgenes Gewebe ermöglicht. Er ist gemeinsamer Grund des Erscheinens, etwas, das als Möglichkeit und Latenz den Dingen immanent ist und Bedingung für Neues ist.

Im Anschluss an Merleau-Ponty verweist das Sichtbare nicht auf etwas natürlich Anwesendes, das immer schon gegeben ist, es ist und bleibt auf

das Unsichtbare auf eine unentscheidbare Weise bezogen. Wie etwa die chronophotographischen Bewegungsstudien von Étienne-Jules Marey (1892), von Georges Demenÿ (1889) oder von Frank und Lillian Gilbreth (1920) zeigen, ist die Unschärfe und Unklarheit konstitutiver Bestandteil des Sichtbaren (Abb. 8, 9, 10). Das Sichtbare schält sich nur allmählich und graduell aus dem Unsichtbaren heraus und verhält sich zu ihm in einer unentwirrbar gemischten Modalität (Doane 1996: 313–343; Haupt 2006: 87–126).



Abbildung 8: Étienne-Jules Marey, Laufender Mensch, *Geometrische Chronographie*, 1883

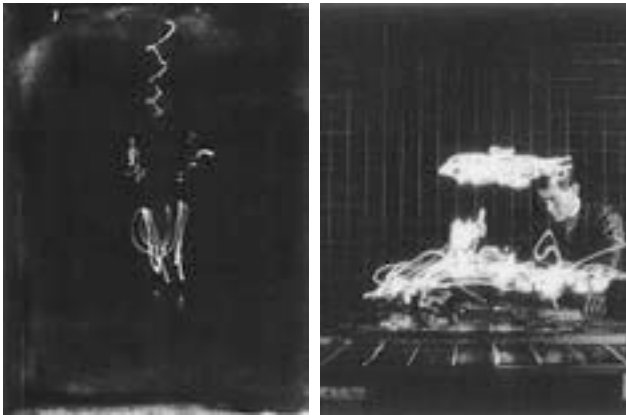


Abbildung 9: Georges Demenÿ, Pathologischer Gang in Frontalaufnahme, sichtbar gemacht durch Glühbirnen, die an den Gelenken befestigt sind, um 1889

Abbildung 10: Frank B. Gilbreth, Ineffiziente Bewegungen, *Light Line Studies*, 1914

Die Diskurse vom Kino der Sichtbarmachung zielten demgegenüber auf die unmittelbare Beweisführung im Bildfeld. Der Endzweck der Beweisführung bestand darin, eine Modellbehauptung zu stützen – und nicht die ›echte‹ und ›authentische‹ Abbildung der Wirklichkeit. Was das Kino des positivistisch aufgeladenen Bildfelds interessiert, ist das, was zu sehen ist. Das Off des Bildes zählt nicht mehr zur Beweisführung und fällt aus der Versuchsanordnung hinaus. Insofern begründet die Kadrierung die engen Grenzen des Versuchs. Die Grenzen des Sichtbaren zeigen sich jedoch nicht nur jenseits des Rahmens und jenseits des aktuell sichtbaren Bildes (aktuelles *hors-*

champ oder audio-visuelles Off), sondern sind mit dem Sichtbaren selbst verwoben; nämlich derart intensiv verwoben, dass dieser Unterschied keineswegs klar ersichtlich ist und erst im Prozess der Lektüre sondiert und verhandelt werden muss. Doch nicht alles, was im Prozess der Lektüre gesehen und gelesen wird, ist auch sichtbar. Was allzu evident ist, kann auch übersehen werden. Insofern bezieht sich die direkte Beweisführung, die innerhalb der Bildgrenzen angestrebt wird, auf ein ideale Visualität, die von einem idealen Rezipienten wahrgenommen wird. Der direkte Beweis und damit auch die kognitive Funktionalität des filmischen Bildfeldes sind ideale, formelhafte Modellbehauptungen, die von den komplexen Verschränkungen des sichtbaren und unsichtbaren Kinos unterlaufen werden.

Vom Wissenschaftskino wurde erwartet, dass es die natürlichen Beschränkungen der menschlichen Wahrnehmung aufhebe und die Zugriffsmöglichkeiten auf das Sichtbare und das Hörbare mit Hilfe technischer Vorrichtungen (Aufnahmen mit extremer Zeitlupe oder Zeitraffer, Mikro- oder Makrooptik oder mit Röntgentechnologie) optimieren und operationalisieren würde.

In den Diskussionen um den Stellenwert der Kategorie der Visualität haben sich, was die Frage der filmischen Strukturmerkmale angeht, zwei gegenläufige Tendenzen herausgebildet: eine, welche (in Analogie zum fotografischen Bild) die Abbildbeziehung betont (vgl. die emphatische Bejahung der »Errettung der äußeren Wirklichkeit« durch das Medium Film bei Kracauer 1964: 11) und eine zweite, welche das Potential der technischen Bilder und die Strukturierung der Wahrnehmungserfahrung durch das kinematografische Bild hervorhebt (vgl. das »Optisch-Unbewusste« durch den Einsatz mechanischer Aufnahmetechniken bei Benjamin 1977: 50; das filmtechnisch erschlossene »unsichtbare Gebiet« bei Giedion 1994: 44).

Beide Positionen beziehen sich auf die aristotelische Unterscheidung von *Mimesis* und *Poesis* (Aristoteles 1982: 11ff; Bordwell 1985: 3–26). Im Falle der *Mimesis* wurde ein Feld sichtbarer Signale angenommen, in welchem die »Ähnlichkeit« der Bildzeichen mit dem Bildobjekt korrespondiert; im Falle der *Poesis* betonte man die »Unähnlichkeit« mit dem bedeuteten Objekt. Aber ist nicht bereits die Konzeption und Konfiguration eines medialen Settings Arbeit einer Deutung und ihrer Hervorbringung? Im Gegensatz zur unähnlichen Beziehung zwischen Laut- oder Schriftzeichen und dem bedeuteten Objekt wurde den kinematographisch hergestellten Laufbildern in der Argumentation eines mimetischen Realismus ein abbildlicher Schein im Verhältnis zum vorbildlichen Wahren und Echten unterstellt. Der Film wurde dabei als ein Träger des Scheins aufgefasst, nämlich als ein unvollständiges Artefakt gegenüber der Vollständigkeit des Originals.

Übertragen auf die Debatten um den Stellenwert der Optizität bedeutet dies: der mimetische Bildbegriff orientiert sich an der Darstellbarkeit, während der poetische Bildbegriff an der Reflexion orientiert ist. Der entlang des mimetischen Bildbegriffs argumentierende Ansatz sieht im Kinematographen eine neue Apparatur zur filmischen Vermessung physiologischer

und physikalischer Phänomene (vgl. Lassally 1919: 3–8). Insofern verkörpert der Filmstreifen der analytisch-messenden Methode ein Archiv von Bewegungen, das nicht die »außerfilmische Wirklichkeit« repräsentiert, sondern fragmentiert (Abb. 11). Der Begriff der Sichtbarmachung und die oft



Abbildung 11: Arbeitsstudie, Streifen-
auszug, in: Lassally, Betriebskinemato-
graphie, 1919

unterstellte Neutralität des Kameraobjektivs verweist auf die technikaaffirmative und tatkräftig-aktive Visibilisierung »unbekannter Welten«. Im Kontext der Vermessung zielt die Sichtbarmachung nicht darauf, eine künstliche, kinästhetische Narration zu entfalten, sondern in filmischen *stills* visuelle Zustände zu fixieren, um diese für die Kognition zu erschließen. Die Illumination verborgener Welten, die als passive *terra incognita* auf ihre Entdeckung warten, zählt zu einer hartnäckigsten Mythen der Wissenschaftskultur seit der Aufklärung und hat bis heute Konjunktur. Entlang dieser, das Forschungsfeld wesentlich einschränkenden, wissenschaftsgeschichtlichen Prämisse fahndete man nach dem Film als der Registratur des Lebens (Marey 1985: 1–3). Diese Fokussierung führte zur Kanonisierung der Themen des Forschungsfeldes. So wurde zwar das Vorfeld der sogenannten »Pioniere« der wissenschaftlichen Kinematographie ausführlich und systematisch unter-

sucht. Damit erfuhr der Stellenwert des Films für die Forschung und Entwicklung eine wiederholte Legitimation. Heute selbst zum Kanon zählende Mediengeschichten der Wissenschaften reproduzierten den Kanon, den sie von der Erfolgsgeschichtsschreibung der Wissenschaften mehr oder fraglos übernommen haben, ohne ihn eigentlich in Frage gestellt zu haben (Krauer 1964: 11; Giedion 1994: 44; Benjamin 1977: 50).

Die Argumentation der mimetischen Abbildbeziehung unterstellt eine Ähnlichkeit und eine mögliche ›Annäherung‹ zum empirischen Geschehen. Wenn aber mit dem Konstruktivismus angenommen wird, dass Film als abbildendes Zeichen kein Objekt der Wahrnehmung repräsentiert, sondern als medialer Zeichenträger stets nur einen anderen Zeichenträger repräsentiert, dann wird das gesamte Konzept der medialen Registratur des Lebens fragwürdig. Der mediale Raum des Lebendigen löst sich vom Evidenzparadigma und erscheint als Problem des Ästhetischen und der Geschmacksurteile. Unter diesen Vorzeichen erscheint die mimetische Bezeichnung des medialen Zeichenträgers unglaublich; auch das Abbild ›repräsentiert‹ kein Objekt des Wissens mehr, sondern ist vielmehr in ein Verweisspiel mit jeweils anderen Zeichenträgern involviert.

Diese Metaebene wird gewöhnlich aus dem Prozess der Wissenserzeugung ausgeschlossen. Bildformat, Bildfeld und Bildkomposition strukturieren zwar als dispositive Strukturen die medialen Inszenierungsbedingungen von wissenschaftlichem Wissen, werden jedoch im habitualisierten Gebrauchskontext der Wissenschaftler als latente Einflussgrößen gering geschätzt (Wolf 1975). In einer erweiterten kulturperspektivischen Frage könnte es hingegen darum gehen, den medialen Inszenierungsbedingungen Bildformat, Bildfeld und Bildkomposition ein Erklärungspotential zuzumessen:

»[...] any element (social, natural, or technical) in a heterogeneous network of entities that participate in the stabilization of a technology has a similar explanatory role [...] Actor-network-theory also allows for technical devices and natural forces to be actors in networks through which technical or scientific objects are stabilized« (Brey 1997: 61)

Auch sogenannte ›Realaufnahmen‹ sind in einem hohen Ausmaß den Prozeduren detaillierter Zusammenstellungen unterworfen, mit welchen die epistemischen Gegenstände arrangiert werden (Abb. 12). Die *Mise en scène* der *Pre-production* im Forschungsfilm umfasst implizite Szenenanweisungen: die Interventionen des Filmemachers im Handlungsbereich der Kamera, das mediale Setting und die Präsenz der Kamera, die Gestaltung des Sichtraums, die Einflussgröße des künstlichen Lichts (Abb. 13). Didaktische Einstellungen fungieren in Realfilmaufnahmen als Beweisführung im Sinne einer *demonstratio ad oculos*. Fasst man mediale Inszenierungsbedingungen als Ermöglichung epistemischer Prozesse auf, dann können sie im Status von »quasi-objets« (Serres 1982: 146ff) wahrgenommen und untersucht werden. Als »Quasi-Objekte« haben die sogenannten ›Rahmenbedingungen‹

Eigenschaften von wissensgenerierenden Akteuren und können folgerichtig als Aktanten der Wissensherstellung begriffen werden. Zu einer dieser Aktanten zähle ich die Selektivität des Bildfeldes und die mit ihr im wissenschaftlichen Film eng verknüpfte statische Einstellung, die das Bildfeld determiniert – ein Zusammenhang, auf den im nachfolgenden Kapitel näher eingegangen wird.



Abbildung 12: Anordnung zur Zeitdehneraufnahme mit 3.000–4.000 B/s, 1963



Abbildung 13: Anordnung zur Zeitdehneraufnahme der Bewegungsvorgänge der menschlichen Stimmbänder, 1963

II.2. Mikrodramen im Machtdispositiv

Die statische Einstellung auf das determinierte Bildfeld zählt bis heute zu einer der elementarsten Stilmittel des Forschungsfilms. Mit dem frühen fiktionalen Film teilte sich die wissenschaftliche Kinematographie die Bevorzugung der feststehenden Kamera, die im Bildausschnitt der Totalen die Schärfentiefe des Objektivs nutzte. Der Beobachtungs-Modus einer arretierten Kameraposition ohne Zoom und Schwenk während der Filmaufnahme schuf seit den ersten kinematographischen Aufnahmen eine spezifische Produktionsästhetik des wissenschaftlichen Stils. Mit ihm sollte – so der Imperativ der visuellen *episteme* – der erkenntniskritische Abstand zwischen der Welt und ihrem Bild auf Null abgesenkt werden. Bis in die Gegenwart zählt die statische Einstellung als filmisches Verfahren zum *tacit knowledge* und wird auch heute noch stillschweigend als wissenschaftliche Konstante akzeptiert. Die scheinbar neutrale und interesselose Tragweite des auktorialen Wahrnehmungsdispositivs der Kinematographie lässt sich jedoch relativieren, wenn aufgezeigt wird, dass die technisch-apparative Ermächtigung des Sehens nicht ausschließlich zur Optimierung wissenschaftlicher Ergebnisse führt, sondern gleichermaßen an einer visuellen Überwachungskultur partizipiert. Die statische Einstellung würde demnach auf keine genuin wissenschaftliche Zweckgebundenheit, sondern auf die durch *historische Kontexte* vorgegebenen Ermöglichkeiten verweisen. In diesem Zusammenhang tritt die Kamerapers-

pektive in der Position eines aktiven Sehens auf, ergänzt durch die statische Einstellung, die das theoretische Ideal eines vorurteilsfreien und interesselosen Beobachters tradiert – wie es in den streng geregelten Praktiken des modernen Sehens festgelegt wurde. Der Kamera gegenüber befindet sich das Bildfeld des passiven Gesehen-Werdens. Beide Positionen an der Sichtachse fixieren eine disziplinäre Ordnung von Sehen und Gesehen-Werden, die in übergreifenden Praktiken des Sehens eine historische Wahrnehmungskultur hervorgebracht haben, die Industrialisierungsgeschichte, geschlechtliche Arbeitsteilung und Macht- und Körpertechniken umfasst.

Foucaults »Panopticon« gilt heute als eine der prägenden Modelle wissenschaftlicher Wissensproduktion (Foucault 1981: 251–292). In dieser Konstellation nimmt der Beobachter eine Position ein, in der er selbst nicht mehr beobachtet wird. Die perfide Pointe dieses visuellen Kontrollmodells ist der Umstand, dass es gleichgültig und unwesentlich ist, ob der Beobachter tatsächlich beobachtet. Er kann von einem *beliebigen* Beobachter jederzeit ersetzt werden. Übertragen auf das Wahrnehmungsdispositiv des Forschungsfilms heißt das: Die experimentelle Forschungspraxis kann als eine disziplinäre Ordnung der Optizität aufgefasst werden, die Wissenschaftler und Instrumente aufeinander abstimmt, um eine weitgehende Austauschbarkeit des Beobachtens zu gewährleisten.

Im wissenschaftlichen Forschungsfilm, der sein Set im Labor aufbaut, formiert sich eine radikal erweiterte Strukturierung von Überwachung. Dieser mediale Raum des Laborfilms weist eine Strukturähnlichkeit mit dem panoptischen Überwachungsraum auf, den Foucault in »Überwachen und Strafen« beschreibt:

»Die Überwachung stützt sich auf ein lückenloses Registrierungssystem. [...] Dieser geschlossene, parzellierte, lückenlos überwachte Raum, innerhalb dessen [...] die geringsten Bewegungen kontrolliert und sämtliche Ereignisse registriert werden, [...] – dies ist das kompakte Modell einer Disziplinierungsanlage. [...] Die panoptische Raumanlage schafft Raumeinheiten, die es ermöglichen, ohne Unterlass zu sehen und zugleich zu erkennen. [...] Das volle Licht und der Blick des Aufsehers erfassen besser als das Dunkel, das auch schützte. Die Sichtbarkeit ist eine Falle.« (Foucault 1981: 257)

Die visuellen Überwachungsräume der Laborfilme bildeten ein geeignetes Habitat für den wissenschaftlichen Kontrollblick, der mit seinen Regularien und Prozeduren der Sichtbarmachung und mit seinen Techniken der Zählung, Messung und Gewichtung den operationalisierten Sichtbarkeitsraum verwaltete. Dabei ging es um mehr als nur um die passive Verwaltung experimenteller Gegebenheiten. Denn im 19. Jahrhundert galt es, Naturphänomene unter künstlich geschaffenen Bedingungen zu reproduzieren und entscheidungsgeladene Laborsituationen herbeizuführen. Der französische Physiologe Claude Bernard definierte 1865 die experimentelle Methode nicht als Beobachtung des Gegebenen, sondern als »provozierte Beobachtung« (Bernard 1865: 49). Nach Bernard schafft die experimentelle Methode prä-

zise Voraussetzungen, um eine Beobachtung innerhalb eines bestimmten Settings zu ermöglichen, denn die experimentelle Situation soll wiederholbar sein und einen experimentellen Standard setzen. Die durchaus gewöhnliche Auffassung der experimentellen Methode als *Provokation der Emanation* ermöglicht uns, einen anderen Blick auf den Stellenwert des Kinematographen zu werfen. Demnach erscheint der ideale Beobachter-Blick, der sich ausschließlich auf das stumme Beobachten zurückzieht, ein szientifisches Ideal zu sein, das nicht am Anfang, sondern erst am Ende des experimentellen Prozesses ins Spiel kommt – um nämlich das Forschungsergebnis zu rechtfertigen und als »unantastbar« (zumindest vorübergehend) zu stilisieren. Das damit einhergehende Problem der medienarchäologischen Methode liegt auf der Hand: der Ausgangspunkt wissenschaftlichen Wissens ist ein »Produkt«, welches unterschiedliche Stadien des Auswählens, Arrangierens und Stilisierens durchlaufen hat und erst als ein »bereinigtes« Endprodukt Wissenschaftsgeschichte schreibt. Es gibt in der Wissenschaftsgeschichte zahlreiche Beispiele von erfolgreichen Bildkarrieren, von Bildmigrationen, die historische Erinnerungskulturen prägen und als Ikonen das visuelle Repertoire des Fortschritts und der Modernität formen (siehe zur Ikonographie des wissenschaftlichen Bildes Kapitel VI. »1937/1955 Geschlechterpolitik im Röntgenfilm«). Vor diesem Hintergrund zeigt der Wissenschaftshistoriker Christoph Hoffmann am Beispiel der ballistisch-fotografischen Versuche von Ernst Mach und Peter Salcher, auf welche Weise die Fotografie den Ansprüchen des physikalischen Experiments untergeordnet wurde und danach aus dem Interesse der Forscher verschwand (Hoffmann 1996: 3–18; 2002: 342–380). 1887 wurden die Momentfotografien der über Schall fliegenden Geschosse veröffentlicht. Ihre wissenschaftliche Qualifizierung musste jedoch erst von den Versuchsleitern diskursiv begründet werden. Insofern beziehen sie ihre Überzeugungskraft nicht vorrangig aus ihrer indexikalischen Beziehung zum abgebildeten Gegenstand, sondern auch aus dem Umstand heraus, dass fotografische Aufnahme- und Darstellungsverfahren stets auch in Kulturtechniken der Visualisierung verwoben sind. Die Fallstudie von Hoffmann zeigt folgenden Sachverhalt: wissenschaftliche Visualisierungen und im engeren Sinne Filme werden in bestimmten Kontexten zwar als präsentable Endprodukte präsentiert, gleichzeitig blendet das sogenannte »Endprodukt« den komplexen Prozess seiner Genese und Transformationen aus, als ob es keine Geschichte hätte. Um den epistemischen Status wissenschaftlicher Filme verstehen zu können, ist es daher notwendig, die unterschiedlichen Fassungen, die für spezifische Gebrauchskontexte – z.B. für die fachinterne Öffentlichkeit oder die nichtwissenschaftliche Öffentlichkeit – hergestellt werden, vergleichend zu untersuchen.

Der Apparat ist nicht nur ein paradigmatischer Begriff zur Kennzeichnung der Materialität des Mediums, sondern er weist auf die Domäne des Technischen hin, von der das Kino abhängt. Es würde die Möglichkeit zur Medienreflexion radikal beschränken, anzunehmen, dass die Autorität des Apparates darin bestünde, dass das Kameraobjektiv besser oder mehr sieht

und das Gesehene mechanisch protokolliert, speichert und jederzeit auf Knopfdruck wiedergeben kann. Zwischen das Verhältnis von Apparat und Beobachter schiebt sich prinzipiell die Deutung, die der Beobachter dem Apparativen entgegenbringt. Jacques Derrida macht darauf aufmerksam, dass die dem Apparat unterstellten Eigenschaften von »Evidenz« und »Authentizität« Interpretationen sind, welche seine Bedeutungen erweitern: »Die Unmittelbarkeit ist abgeleitet. Alles beginnt durch das Vermittelnde.« (Derrida 1994: 272) Insofern ist die Autorität nicht im Apparat selbst zu finden, sondern: der Apparat muss gedeutet werden, damit seine Herrschaft überhaupt begründet werden kann (siehe zur Diskursgeschichte der Mediengeschichte Kapitel V »Medientechniken in Neurologie, Psychoanalyse, Psychotechnik 1882–1916«).

Im Forschungsfilm dokumentiert die Kamera folglich nicht die Fülle des Lebens in der Mannigfaltigkeit seiner Erscheinungen, sondern wählt Präparate unter künstlichen Laborbedingungen aus und versetzt diese in eine abstrahierte, stilisierte und inszenierte Lebendigkeit. Es kann angenommen werden, dass die Berufung auf eine Präsenzmetaphysik des Lebens die Behauptung von einem kalten, mechanischen Medium und einem warmen, organischen Leben der Verleugnung dieser Begleitumstände gleichkommt. Im idealen Funktionszusammenhang zeigt der Forschungsfilm ein Objekt in seiner materiellen Konkretheit, d.h. ein deutungsfreies Ding, das noch nicht in Funktionszusammenhänge eingeordnet ist. In seiner vermeintlichen »Errettung der äußeren Wirklichkeit« (Kracauer 1964: 11) trägt der Film zumindest dazu bei, die Ontologie des epistemischen Dings medial zu inszenieren.

Lisa Cartwright macht darauf aufmerksam, dass die chronophotographische Verfahrenstechnik der Bildzerlegung die wissenschaftliche Methode der analytischen Zergliederung voraussetzt. Beide Faktoren der Bewegungsstudie sind diametral der Filmprojektion und Kinovorführung entgegengesetzt, die bekanntlich auf die Mobilisierung des Blicks und den stroboskopischen Effekt abheben:

»Because Marey was interested in measuring the difference between successive images, he had no need for the technique of image projection built into the Cinématograph.« (Cartwright 1992: 145)

Die gemeinsame Annahme von Medienarchäologie und Wissenschaftsgeschichte, dass ein genuin bildbasiertes Wahrnehmungsdispositiv wie der Forschungsfilm nichts mit Erzählung und Inszenierung zu tun hat, ist nicht haltbar, sobald historische Produktionskontexte in der Untersuchung berücksichtigt werden.⁵ Dispositive geben materielle und nicht-materielle

5. Vgl. z.B. die axiomatische Behauptung von Wolfgang Ernst: »Folglich hat es Medienarchäologie nicht mit Erzählungen, sondern mit Dispositiven zu tun.« (www.medienwissenschaft.hu-berlin.de/theorien/skripte/agenda.2000.2.pdf, zuletzt gesehen am 1.2.2007) Diese Schlussfolgerung zieht Ernst, nachdem er Lisa Cartwright

Gegenstände des Wissens zu erkennen, die sich aus »poetologischen« Repräsentationsweisen zusammensetzen (Vogl 1999: 13). Die im Dispositiv auftauchenden Wissensobjekte nehmen erst mit den Prozeduren der Beschreibung, des Erzählens und der Figurierung eine bestimmte Bedeutung an (Rheinberger/Hagner/Wahrig-Schmidt 1994). Experimentelles Wissen befindet sich in einem offenen und beweglichen Beziehungsgeflecht mit kulturellen Praktiken des Sehens. Diese wechselseitigen Bezüge zwischen Wissen und Film von einer kulturalistischen Perspektive aus zu entwerfen, ermöglicht es im vorliegenden Fall, humanwissenschaftliches Wissen auf seine medialen Bedingungen hin zu untersuchen. Damit wird eine Sichtweise auf die Konstitution von wissenschaftlichen Tatsachen und Fakten möglich, die nicht länger losgelöst von ihren medialen Repräsentationsweisen betrachtet werden können.

Über längere Zeiträume hinweg überlagernden sich fotografische und filmische Praktiken in ihrem Zugriff auf visuelle Techniken bei der Herstellung humanwissenschaftlichen Wissens. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden Menschen zum Zweck ihrer physikalischen und anatomischen Vermessung vor einem dunklen Hinter- oder Untergrund mit einem weißen Raster, der ein cartesianisches Koordinatensystem zur Raumvermessung darstellen soll, aufgestellt. Zum Studium sollte der Körper von unerheblichen Nebensächlichkeiten isoliert werden. Wie die in Abbildung 14 dargestellte Fotografie des britischen Anthropologen John Lamprey zeigt, wurden für die Darstellung von Rasterdaten Repräsentanten mit folkloristischen Attributen ausgestattet und vor einem Rasterhintergrund aufgestellt. Auch Eadward Muybridges Serienphotographien zeigen Probanden vor einem schwarzen Hintergrund mit weißer Kästchentabelle (Abb. 15). Die Kästchentabelle symbolisiert eine analytische Raumordnung, mit der die Bewegung nicht nur sichtbar, sondern auch messbar werden sollte (Thomas 1997: 128–132; 170–174). Auch die unter dem Einfluss des *Scientific Management* stehende Anthropometrie des Arbeiters knüpfte an die Raumvermessung früherer Bewegungsstudien an und problematisierte die Zergliederung elementarer Arbeitsschritte (Amar 1914). In diesem Zusammenhang sind die Bewegungsanalysen des amerikanischen Ingenieurs Frank B. Gilbreth eine wesentliche Referenz für die Anatomisierung und Funktionalisierung der Arbeit (Abb. 16). Mit Filmkameras, Chronozyklo-

über die neurologische Kinematographie des ehemaligen Assistenten von Étienne-Jules Marey, Charles Emile François-Franck, mit folgenden Worten zitiert hat: »The Salpêtrière photography was an attempt to assign meaning to the affects associated with organic and psychogenetic disorders to external movement that signifies, whether or not on a conscious level. François-Francks concern was strictly with organic motor function dissociated from its links to expression or meaning.« (Cartwright 1992: 146) Im Gegensatz zu den Aussagen Ernsts sind die Cartwrights umsichtiger formuliert, etwa wenn sie von Versuch und Absicht spricht und daher die historische Kontextualisierung der dispositiven Anordnungen nicht aus dem Blick verliert.

graphen und stereoskopischen Methoden zerlegte er komplexe Arbeitsabläufe in elementare Bestandteile und segmentierte diese anschließend in spezialisierte Hände, Arme oder Beine. Die Funktion für jeden dieser Körperteile ordnete er Produktionszeiten und -bewegungen zu. Die fotografisch und filmisch sichtbar gemachten Bewegungen wurden quantitativ mit Hilfe des Koordinatenrasters vermessen. Aus seinen Bewegungsstudien versuchte Gilbreth, eine universale Grammatik der elementaren Arbeitsschritte abzuleiten. Sämtliche Bewegungen und Betätigungen klassifizierte er nach 17 Grundelementen, die er »True Elements of Work« nannte:

»Wir betrachten nach unserem gegenwärtigen Wissensstand die 17 Grundelemente als ausreichend, alle Arten der Arbeit zu revolutionieren. Und wenn die Industrien aller Nationen die unnötigen Arbeitsvollzüge eliminieren würden, um die Arten, Sequenzen und Kombinationen der effizienten verbleibenden Grundelemente zu standardisieren, dann würde dieses Ergebnis jedes Jahr so viel eingespart werden, dass die Weltschulden der meisten Nationen getilgt wären.« (Gilbreth 1924: 153)

Die mit der Filmkamera aufgenommenen *Time and Motion Studies* von Gilbreth zeigen u.a. eine Nahaufnahme der Hände einer Stenotypistin, die durch Doppelbelichtung überblendet wurde und ein weißes Raster auf die Realaufnahme projiziert (vgl. die Kompilation *The Original Films of Frank B. Gilbreth, 1910–1924*, Perkins Productions, USA 1968; Mandel 1989: 11). Damit hat Gilbreth erstmals das Koordinatenraster vom Set entfernt und zur Domäne der Montage gemacht. Die Biowissenschaften und das *Scientific Management* weisen eine mediale Schnittstelle auf: sie nutzen die Kamera als Aufzeichnungs- und Speichermedium und versuchen, Bewegung in ein metrisches Ordnungssystem zu übertragen. Das folgende Aperçu von Friedrich Kittler über den Konnex von Krieg und Kino trifft gleichermaßen auf die filmische Vermessung von Leben und Arbeit zu: »Film bringt das Leben zur Spurensicherung.« (Kittler 1986: 225) Tatsächliche Messungen am Streifenauszug wurden aber nur sporadisch durchgeführt (vgl. Reichert 2004: 38–42). Die Filmbilder effizienter/ineffizienter Bewegungen wurden im Unterricht auch als *Bildobjekte* präsentiert, die mit *Überblick* das »Chaos« verschwenderischer Arbeit veranschaulichten sollten. Dabei ging es weniger darum, die Bilder zu lesen, sondern ihren Sinngehalt mit einem Blick zu »verstehen«. Demzufolge fungiert das metrisch organisierte Bildfeld auch als ein Kulissenbau, der ein kontrolliertes Geschehen suggeriert.



Abbildung 14: John Lamprey, Malaysischer Mann, 1868

Abbildung 15: Eadweard Muybridge, Animal Locomotion, 1887, Tafel 93

Abbildung 16: Frank B. Gilbreth, Effiziente Bewegungskurve, *Light Line Studies*, 1914

Der Einsatz der kinematographischen Methode zielte nicht bloß auf die räumliche Kontrolle des Drehortes, seiner Akteure und ihrer Handlungen, sondern gleichermaßen auf die Herrschaft über zeitliche Geschehnisse. Hans Hennes war einer der ersten Neurologen und Psychiater, die in ihrer Klinik den Kinematographen zur Dokumentation »hysterischer Bewegungsstörungen« einsetzten. Als entscheidendes Motiv der filmischen Dokumentation nannte Hennes die Handhabe des Mediziners zur beliebig durchführbaren Projektion der auf Zelluloid gespeicherten Bewegungsvorgänge und die Möglichkeit zur regelmäßigen Reproduktion der pathologischen Symptome: Denn »die Kranken führen ihre interessanten Tätigkeiten boshafterweise immer nur zu Zeiten vor, in denen keine Vorlesungen, Fortbildungskurse usw. stattfinden« (Hennes 1910: 3). Das apparative Dispositiv des Kinematographen besitzt folglich mehr als nur eine einschließende Funktion, im Augenblick der Aufnahme wird nicht bloß Sichtbares ermöglicht und Veränderliches diskret bestimmbar, sondern auch widerspenstiges Wissen unterdrückt und seine mit ihm untrennbar verbundenen Äußerungen ausgegrenzt. Lehrfilme über Hysterie ersetzen die renitenten Patientinnen und Patienten, die nicht rechtzeitig und pünktlich ihre Symptome reproduzieren können (Reichert 2006c: 24). Das Bildfeld nimmt in diesem Kontext Ausmaße eines generellen Ausschlusses der »unzuverlässigen« Lebensäußerungen an. Die Verschiebung betrifft die mediale Repräsentation der infamen Menschen selbst, es geht nicht mehr alleine darum, sie *überhaupt* in das Bild zu setzen. Ihre mediale Existenz erlangen sie künftig unter einer bestimmten Bedingung: sie müssen glaubhaft und überzeugend zeigen, dass sie wirklich »krank«, »gestört«, »verrückt«, »böse« oder »primitiv« sind.

In ihrem frühen Gebrauch war die Blickanordnung der wissenschaftlichen Kinematographie noch nicht allgemeinverbindlich und einheitlich geregelt. Immer wieder kam es vor, dass die Grenzen zwischen dem beobachtenden Subjekt hinter der Kamera und dem beobachtenden Objekt beweglich waren und offen für Überschreitungen und Übergriffe. Die Reziprozität der Blicke wurde mit dem Einsatz des Films vielgestaltiger. Zwischen Forscher, Assistenten, Kameramann und den Probanden potenzierten sich die Blicksituationen, mit denen das einfache duale Schema von Subjekt und Objekt durchbrochen wurde. 1898 filmte der an der Pariser Salpêtrière ausgebildete Psychiater Georges Marinesco gemeinsam mit seinem Assistenten Constantin Popesco im Krankenhaus von Bukarest neurologische Patienten mit Lähmungserscheinungen wie der Ataxie, der Hemiparese und der Paraparese. Bis 1902 entstanden zahlreiche Filme, in denen die Ärzte selbst im Bildfeld der Kamera auftauchten und die Patientinnen und Patienten auf einer drei bis vier Meter langen Laufbahn entlang führten. Zwischen den Patienten und ihren behandelnden Ärzten ereignen sich Mikrodramen der Überwachung vor der Kamera. Mit ihrer Selbstpräsenz übernehmen der Arzt und seine Pfleger repräsentierende Funktionen (Abb. 17). Sie stellen sich selbst dar, sie posieren auf eine Art und Weise, wie sie sich selbst gerne in ihrer Rolle sehen. Damit fiktionalisieren sie ihre soziale Rolle, die sie im Krankenhaus haben, mit Posen, die vom medialen Setting der Kamera evoziert werden. Die Kamerasituationen vereinen Wissenstechniken und Machtpraktiken, sie schreiben sich durch ihre teils unsichtbaren Verfahren in die Körper der Wissenschaftler ein, wenn sie mehr oder weniger unaufgefordert Herrschaftsgesten vor laufender Kamera produzieren. Es ist also das mediale Setting, das nun auf das Wissenschaftssubjekt zurückfällt und sein körperlich Unbewusstes sichtbar macht. Es erweist sich insbesondere im frühen Forschungsfilm, dass die Grenzen zwischen fiktionalen und nichtfiktionalen Formaten im Film keineswegs schon klar gezogen sind. Eine Aufnahme zeigt einen Arzthelfer in übertriebener Herrschaftspose, der beide Arme entschlossen in die Hüfte stemmt und seine Patienten auf der Laufbahn dirigiert und anleitet (Abb. 18). Die Regieanweisungen, welche die Ärzte und das Pflegepersonal den Teilnehmern ihrer Experimente gaben, machen deutlich, dass bereits in den Anfängen des Kinos weder ästhetische noch Dokumentationsabsichten im Zentrum standen, sondern die gezielte *Zurichtung* des Körpers durch den Apparat (Levin 2004: 51). Weder die Dinge noch die Menschen, die gesehen werden (sollen), sind also frei von medialer Zurichtung. Das Auftauchen von Mikrodramen vor der Kamera, mit denen die Zurichtung sichtbar wird, ist keineswegs ein Phänomen, das mit dem frühen Kino und mit dem Beginn des Tonfilms verschwindet (Pethes 2001: 351–372). Der wissenschaftliche Film folgt nicht den Kategorien herkömmlicher Periodisierungen. Um Suggestion und Subjektivität auszuschließen, wird etwa im Bereich des biologischen und technischen Films bis in die Gegenwart ohne Tonaufnahme gedreht (Wolf 1975: 9). Die meisten Filme, die im Bereich der angewandten Forschung entstehen, werden auch nicht

nachträglich vertont, um dem Vortragenden die Möglichkeit der Belehrung vor Ort zu erhalten. In Bezugnahme auf diesen Vorführkontext modifiziert sich auch die Periodisierung des Kinoerzählers (vgl. Reichert 2002: 29–43).

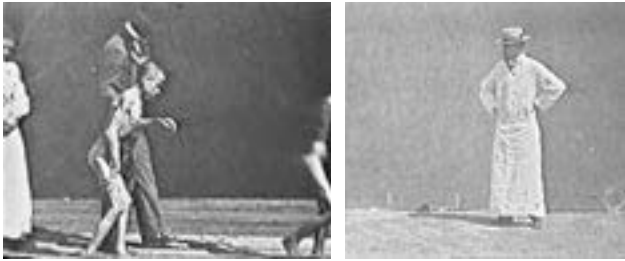


Abbildung 17, 18: Georges Marinesco, Neurologische Gangstudie (Rumänien 1898)

Der wissenschaftliche Diskurs startet auf den Filmstreifen und weniger auf das Kino-Ereignis. Im Filmstreifen wird der Erkenntnismoment des Kinetographen verhandelt, im Dispositiv seiner Aufführung im Kino tritt sein pädagogischer Moment in den Vordergrund. Welche Funktion hatten filmische Anordnungen für die Produktion von Wissen über den Menschen? Was bedeutet es, wenn der Film zur Beobachtung und Kontrolle des Körpers eingesetzt wird? Welche Rolle spielen Dokumentationsapparate von Bewegtbildern im historischen Konnex von Macht und Wissen? In erzieherischer Hinsicht wurde der Kinetograph häufig zum Selbststudium aufgestellt. So ließen sich etwa Ärzte während einer Operation filmen. Den abgedrehten Film benutzten sie, um sich selbst beim Operieren zu beobachten (Abb. 19).



Abbildung 19: Ernst von Bergmann, Beinamputation (D 1903)

Das mediale Setting vervielfacht die Perspektive und dezentriert den menschlichen Beobachter, der sich gegenüber der Kamera als ein Gefilmter verhält und schließlich sein eigenes Bewegungsbild beobachtet. Somit wird der Beobachter selbst beobachtet und unterscheidet sich nicht von seinen Objekten vor der Kamera:

»Der französische Chirurg Doyen benutzte den Kinematograph zur Kontrolle seiner eigenen Tätigkeit. Doyen teilte mir mit, dass er insofern von seinem Kinematographen viel gelernt hat, als er sich durch die Aufnahmen überzeugt hätte, wie viel überflüssige Bewegungen man als Operateur mache und in wie hohem Masse man hierdurch die Zeit der Operationen unnütz verlängere. Indem er durch immer wiederkehrende Aufnahmen derselben Operation sich einer scharfen Kontrolle unterzog und durch Abgewöhnung der überflüssigen Bewegungen die Zeit verkürzte, habe er sich selbst zu einer strengen Oekonomie der chirurgischen Technik erzogen.« (Polimanti 1920: 269)

In diesem Zusammenhang erhält die technisch-apparative Sichtbarmachung einen neuen Aspekt: das Sichtbarwerden einer unbeugsamen Empirie dezentriert die menschliche Fähigkeit zur Selbstwahrnehmung. Subjektivierung wird selbst zum Gegenstand medial vermittelter Anschaulichkeit. Der Film wirft einen enttarnenden Blick auf das menschliche Verhalten und gilt als Beleg für die Wirksamkeit visueller Stereotypen und für die Normierung von Alltagserfahrung. Die perfekte Momentaufnahme menschlicher Bewegungsabläufe liefert künftig den Beweis für eine produktive und effektive Einstellung zur Arbeit, zum Leben, zur Sprache oder zur Kultur. Unter dem Strich vertritt der Film als ein Medium des Wissens memoriale Funktionen, seine in experimentellen Anordnungen produzierten Einzelbilder fixieren ein normalisierendes Leitbild gesellschaftlichen Verhaltens. Insofern überschreiten Filmaufnahmen ihre Rolle als einfaches Hilfsmittel und sind an der Zurichtung und Hervorbringung ihrer Gegenstände beteiligt. Momentaufnahmen repräsentieren ein Ideal optimierbaren Lebens und ersetzen individuelle Erfahrungen. Diese medial vermittelte Beobachtung der eigenen Person zielt darauf ab, die eigenen Handlungen und Haltungen zu verbessern. Das bei der Filmvorführung eingeübte Rollenverhalten rezipiert den Film als ein Medium der Überwachung und der Selbstkontrolle.

Eine andere Perspektive also könnte entstehen, wenn nach Stiltraditionen wissenschaftlich-technischer Bilderwelten gefragt wird. Bei einer filmischen Verfahrensmigration handelt es sich stets auch um eine Gestalt »politischer Technologie«, die man »von ihrer spezifischen Verwendung ablösen kann und muss«, und die sich auch auf andere Institutionen wie Fabriken, Schulen, Kasernen oder Spitäler beziehen kann (Foucault 1981: 264). Diesem Ansatz folgend bilden die statisch-protokollarischen Einstellungen des Forschungsfilms und die Blicklogik der heute alltäglichen Überwachungskameras eine gemeinsame Bildpolitik. Im Vergleich zum Filmischen verlagert sich jedoch beim Überwachungsbild der Videokamera die Qualität des Analogon von der räumlichen auf eine zeitliche Ebene, nämlich auf das

Prinzip der Realzeit (dieses Prinzip findet z.B. in der Aufnahmepraxis des »Stanford Prison Experiment« [1971] Verwendung, siehe Kapitel X). Die kontinuierliche und statische Einstellung verlangt in diesem Kontext nach dem Ereignis im Bild. Das in Realzeit aufgenommene Überwachungsbild zielt auf die Abweichung von der Norm. Eine weitere Sichtweise ergibt sich, wenn der Forschungsfilm etwa als Prototyp massenmedialer Versuchsanordnungen gesehen wird, deren Medienformate wie die *Versteckte Kamera* oder *Reality TV* gleichermaßen suggerieren, dass das Gefilmte auch unabhängig vom anwesenden Kameramann und von der Aufnahme stattgefunden hätte.

II.3. Zeitzonen des Wissens

Zeittransformationen werden im wissenschaftlichen Film auf vielfältige Weise eingesetzt und verwendet. Die Medienspezifität der Kinematographie ermöglicht ein kontextgebundenes Experimentieren mit Zeitmodi bei der Aufnahme und Wiedergabe von Film. Technisch-mediale, diskursive und praktische Verfahren sind daran beteiligt, in der Kinematographie einen wissenschaftlich verwertbaren Nutzen zu entdecken. Im Folgenden wird gefragt, wie sich filmische Zeitbilder im Prozess humanwissenschaftlicher Erkenntnisproduktion ausdifferenzieren. Dabei soll nicht nur die Geschichte und Theorie der apparatetechnischen Bedingungen der Möglichkeit beleuchtet werden, sondern auch die mit dem Zeitbild verwobene Deutungsarbeit, mit welcher dem Produktionsmittel »Kino«, dem filmischen Aufzeichnungsverfahren und dem Produkt »wissenschaftlicher Film« jeweils unterschiedliche Zweckdienlichkeiten zugewiesen werden. Mit dem Gebrauch von filmischen Zeittransformationen im wissenschaftlichen Diskurs ändern sich der Status und die Praxis der visuellen Erkenntnisprozeduren. Die eigensinnige Materialkultur des Films erforderte seit den ersten Experimenten mit Bewegungsbildern neuartige Praktiken der Sichtung und Sondierung wissenschaftlichen Materials, auf dem Zeitvorgänge gespeichert waren: das Verlangsamen und das Anhalten, das Vor- und Zurückspulen, das Anzeichnen und Markieren von Einzelbildern, der Herausschneiden bestimmter Szenen und Sequenzen, das Vergleichen mit dem Bildmaterial ähnlicher Experimente, die Suche nach ähnlichen Bewegungsabläufen und -elementen, die Hervorhebung bestimmter Teilaspekte des Films, die Auswahl bestimmter Szenen für eine weitere Bearbeitung und Bereitstellung für eine Verarbeitung im Aufführungskontext.

Erst im Gebrauch erschließen sich der heuristische Nutzen und die kognitive Funktion des Films und werden auf eindeutige Lesarten festgelegt (vgl. Currie 1995: 13f). Die Filmkamera als getakteter Apparat, das Laufbild und die Filmprojektion ermöglichten die Übertragung bewegter Vorgänge in einem anderen Zeitmassstab (vgl. Stiglegger 2006: 344–347). Für die Auswertung nutzte man verschiedene Funktionen und Hilfsmittel. Zunächst konnte die Größe der Darstellung variiert werden, so dass sich das projizierte

Bildfeld vergrößern und verkleinern ließ. Die Geschwindigkeit der Zeitlupe ließ sich über einen Verzögerungswert einstellen. Zur Auswertung biomechanischer Analyse Kriterien standen Stoppuhr, Rastergitter, Winkelmesser und Markierer zur Verfügung. Hauptsächliche Anwendungsgebiete waren die *Humanwissenschaften*, die *Naturwissenschaften* und die *militärische Forschung*.

Im Kino der *Humanwissenschaften* spielten *geschwindigkeitsgleiche Aufnahmen* (u.a. 24 B/s) eine dominante Rolle. Die in der Medizin, der Psychiatrie, der Neurologie und der Ethnologie angewandte Erforschung von körperlichen Bewegungsabläufen und Verhalten hatte vom Forschungsfilm in besonderer Weise Gebrauch gemacht. Für die Beschreibung und Analyse komplizierter Bewegungsabläufe bei Menschen und Tieren spielte die bildmäßige Fixierung und die Ansicht von Einzelbildern eine große Rolle. Das diskret hergestellte Einzelbild wurde ausgehend von der Grundannahme der physikalischen Teilbarkeit menschlicher Bewegungen mit einem Bewegungselement gleichgesetzt. Die Bilderfolge in ihrer seriellen Anordnung simulierte eine kontinuierliche Bewegung, die sich aus einzelnen, diskret teilbaren Bewegungselementen zusammensetzte. Von besonderer Bedeutung war die bildmäßige Wiedergabe geschwindigkeitsgleicher Aufnahmen, mit denen ein und derselbe Vorgang immer wieder vorgeführt werden konnte. Die ›Analyse‹ erfolgte technologisch, durch den Apparat selbst, der jede Bewegung in unterschiedliche Schnitte pro Sekunde zergliederte. Eine angewandte Verhaltenssteuerung strebte die nachträglich vorgenommene Synthese oder Montage der Einzelbilder an. Die Kinematographie mortifizierte das Lebendige, fixierte es in »elementaren« Bewegungen, um es in weiteren Zeittransformationen zu reanimieren. Dabei ging die Animierung des Lebendigen Hand in Hand mit der Animation unbelebter Gegenstände, mit Graphiken, Diagrammen und Inskriptionen, die das künstliche Leben im Film determinierten, kodifizierten und bestimmten Aufgaben, Merkmalen und Funktionen zuordneten. Reanimation und Animation schufen einen Wissenskörper, der in filmischen Aufführungen beliebig oft vor- und zurückgespielt werden konnte. Unter der Voraussetzung einer machtbasierten visuellen Kultur macht Eva Warth auf den Stellenwert von Bewegtbildern in der Ära des frühen Kinos aufmerksam:

»Die zentrale Bedeutung, die visuellen Kriterien und dem objektivierenden Blick nun in der Definition des Anderen zukommt, macht nicht nur die Photographie, sondern wenig später auch den Film zum privilegierten Medium für die Institutionalisierung des normativen Blicks.« (Warth 1997: 125)

Im medialen Prozess von Aufnahme, Speicherung und Projektion durchlaufen infame Menschen unterschiedliche und flexible Zeittransformationen. Idealiter sollen sie ein Konstrukt des Apparates bleiben. Die auf sie angewandten kinematographischen Techniken der Zeittransformationen demonstrieren, dass ihre Infamie darin bestehen soll, weder ihren eigenen Körper, ihr Wissen oder ihr Bewusstsein selbst zu beherrschen.

Mit der Zeittransformation eng verknüpft war ein verschwiegener Wissenstransfer: Das in der Zeitdehnung gespeicherte Wissen über ineffiziente und unbewusste Bewegungen migrierte von den Arbeitern und Traumatisierten in das Mehrwissen der Forscher und wanderte schließlich mit ihren »erfolgreichen Einsichten« in die Archive des Menschen.

1912 veröffentlichte der an der Universität Harvard experimentelle Psychologie lehrende Hugo Münsterberg seine Studie »Psychologie und Wirtschaftsleben«, die ein Jahr später in den USA unter dem Titel »Psychology and Industrial Efficiency« zum Bestseller avancierte. Mit dieser Programmschrift etablierte sich Münsterberg zum Pionier einer neuen Disziplin, der Industriepsychologie. In zahlreichen Variationen wurden im Laboratorium in Harvard Versuchsanordnungen getestet, um Zeitwerte der »individuellen Bestleistung« (Münsterberg 1914: 125) herauszufinden. Für den Aufbau seiner Versuchsanordnungen ließ sich der Experimentalpsychologe durch seine häufigen Kinobesuche inspirieren (Münsterberg 1922: 151f). In seiner späteren Kinoschrift »The Photoplay. A Psychological Study« (1916) konzipierte er eine psychologische Theorie der Filmrezeption, in welcher er sich »der subjektiven Synthese der zerlegt aufgezeichneten Bewegung zuwendet« (Schweinitz, 1996: 17). Damit verlagerte er die Apperzeptionsproblematik, die er früher vom Kino ins Labor transferierte, wieder ins Kino zurück und deklarierte es damit als Schauplatz einer experimentalpsychologischen Testsituation.

Neben verschiedenen Versuchen, die sich auf die Reaktionszeit von Sinnesempfindungen bezogen (Leistungsfähigkeit des Farbensinns, der Tonhöhenunterscheidung oder der Druckempfindungen), testete Münsterberg zwischen 1912 und 1914 im Harvard-Laboratorium auch Zeit- und Bewegungsformen. Im Bereich der Zeitwahrnehmung erforschte er die Wahrnehmungsfähigkeit von Zeitintervallen, drei scharfen, kurzen Geräuschen, die zwischen einer viertel Sekunde und einer halben Minute variiert wurden (Abb. 20).

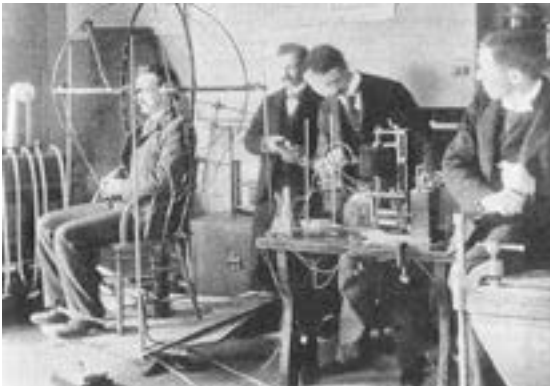


Abbildung 20: Experiment zur Erforschung der Ermüdbarkeit bei der Lokalisation von Tönen, 1893

Die Fähigkeit, die Anzahl der Töne innerhalb einer Zeiteinheit wahrzunehmen, bildete zusammen mit den anderen Messungen die Grundlage für die »Anpassung an die besonderen praktischen Forderungen des industriellen Lebens« (ebd.: 108). Weitere Probeversuche testeten Assoziation, Gedächtnis und Lernfähigkeit. Der Versuchsperson wurden in einer bestimmten Zeitspanne optische, akustische und taktile Reize gezeigt, die sie zu beschreiben hatte. Getestet wurde dadurch die Fähigkeit zur schnellen Aufnahme von Information und deren Wiedergabe. In den Gedächtnisversuchen wurde die Zeitspanne untersucht, die eine Versuchsperson benötigt, um sich wiederkehrende sinnlose Silben, Farben oder geometrische Figuren einzuprägen und aus der Erinnerung abzurufen. Diese psychologische Zeit der Informationsverarbeitung bildete ein Kriterium der Berufseignung wie sie beispielsweise in den Tests von »Telephonistinnen« zur Anwendung kam:

»Die Versuchsperson hat eine Seite vor sich, auf der die zehn Zahlen neben zehn geometrischen Symbolen stehen und hat nun eine lange Reihe von vorgedruckten Zahlen einfach in die geometrischen Formen schriftlich zu übersetzen. Es wird geprüft, nach wie langer Benutzung dieser Umschreibesymbole eine vollkommene Gedächtniseinübung stattgefunden hat.« (Ebd.: 110)

Im Harvard-Laboratorium bildet die durch die Versuchsperson »ersparte« Lernzeit das Kriterium der Aufmerksamkeitsleistung. Neben der »schnellen« Leistung in Sekundenbruchteilen wird auch die effektivste Leistung innerhalb einer ausgedehnten Zeitspanne überprüft. Diese experimentelle Fragestellung erstellt Münsterberg im Auftrag privater Unternehmen, für die sich nicht nur das Problem der kurzen Anlernzeiten und der Automatisierung von Bewegungen stellte, sondern auch das der effektiven »Anpassungsfähigkeit«. In zahllosen Variationen testete er,

»wie weit eine Versuchsperson fähig ist, motorische Gewohnheiten anzunehmen und wie weit sie neuen Bewegungskoordinationen Widerstand entgegensetzt. Eine der einfachsten Formen des Versuches besteht darin, Karten so schnell wie möglich zu sortieren. Wird ein Pack Karten in vier Haufen nach den vier Farben verteilt und für jede Farbe ein bestimmter Platz vorgeschrieben, so wird sich schnell eine automatische Bewegungsgewohnheit entwickeln. Der Probeversuch hat nun festzustellen, wie viele Fehler sich einstellen oder um wieviel die Zeit verzögert wird, sobald für die vier Farben eine neue Anordnung der Plätze bestimmt wird.« (Ebd.: 126)

Neben vielen anderen Berufseignungstests (beispielsweise führte Münsterberg 1910 die ersten Straßenbahnertests durch) unterzog Münsterberg für die *Bell Telephone Company* »telefoniebeflissene Mädchen« (Münsterberg 1912: 65) mehreren experimentellen Ausleseverfahren, um ihre Berufseignung, das »schnelle Lokalisieren des richtigen Loches« (ebd.: 64), zu prüfen. Als beruflich »geeignet« galt ihm eine Persönlichkeit, die fähig war, *konstant* ohne Übermüdung acht bis neun Stunden zu arbeiten, Ermüdungen früh-

zeitig zu erkennen und Arbeitspausen geschickt zu verteilen: »Die Steigerung der wirtschaftlichen Leistung durch bloßes Anspornen, durch Aufstachelung des Willens zu beschleunigter Muskeltätigkeit ist psychotechnisch falsch und für die nationale Gesamtwirtschaft [...] verderblich.« (Münsterberg 1914: 371) Anstelle der Schnelligkeitsmessung nach der Taylorschen Stoppuhr-Methode entschied sich Münsterberg für die Messung der rhythmischen Arbeitsleistung. Um den Arbeitsrhythmus optimal im Takt zu gliedern, zerlegte Münsterberg den Telefonanruf als Arbeitshandlung in vierzehn »psychophysische Akte«, die er zu einer Rangreihe zusammenfasste. Diesen einzelnen Arbeitsschritten wies er bestimmte Normzeiten in Sekunden zu, die er zu einer Gesamtarbeitszeit pro Telefonverbindung addierte. Schließlich summierte er die einzelnen Telefonverbindungen und unterstellte sie dem Leistungsmaß pro Stunde in einer Schwankungsbreite von 180 bis 230 Anrufe. Die optimale Betriebszeit erwies sich weniger in einer *möglichst schnell* ausgeführten Arbeit, sondern als psychotechnisch geeignet und betrieblich effizient erschien ihm vor allem die *rhythmische* Tätigkeit – sie »bedeutet notwendigerweise psychophysische Ersparnis.« (Ebd.: 381) Die psychotechnischen Zeitexperimente Münsterbergs versuchten, ein Gesetz der Rückführung aller Naturkräfte auf eine universale Kraft, die in nutzbringende Arbeit umgewandelt werden konnte, zu konstruieren. Erst mit dem Konzept der dynamischen Gesetze der Kraft konnte er den Menschen als energetische Arbeitsmaschine zähl- und messbar machen. Die aus dem neuen Wissen ableitbaren Konsequenzen lagen nahe – ein fröhlicher Optimismus hinsichtlich der wissenschaftlichen Nutzbarmachung des Menschen als menschlicher »Motor« (Amar 1914).

Auch das *biologische Kino*, das sind zoologische, botanische und mikrobiologische Filme, hat unterschiedliche Praktiken zur Gestaltung des Bildfeldes entwickelt (Abb. 21). In den Biowissenschaften wurde etwa Film sehr intensiv zur Erforschung des Wachstums eingesetzt. Die Wachstumsforschung verlangte einen anderen Umgang mit dem Bildfeld und verfeinerte Visualisierungstechniken wie etwa die Zeitraffer-Technik, die in der Mikrokinematographie sehr häufig zur Anwendung kam (z.B. 2B/s auf Normalfrequenz wirken 10fach beschleunigt). Mit der Methode des Zeitruffers wurden Zeitsegmente ausgespart und die aufgenommenen Vorgänge beschleunigt. 1898 gelangen dem Botaniker und Begründer der modernen Pflanzenphysiologie Wilhelm Pfeffer erste Zeitrafferaufnahmen wachsender Tulpen. Sein Film *Kinematographische Studien an Impatiens, Vicia, Tulipa, Mimosa und Desmodium* dokumentiert die Langsamkeit der Pflanzenbewegungen und das vollständige Aufblühen (vgl. Pfeffer 1897).

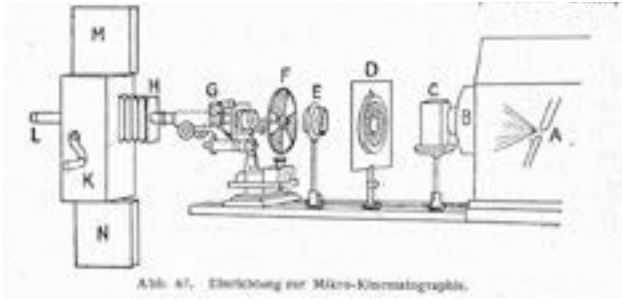


Abbildung 21: Mikrokinematographie, in: *Liesegang, Wissenschaftliche Kinematographie*, 1920

Das spezifische Interesse an einem gleichmäßig aufgenommenen Bewegungsablauf, der an das Dispositiv der Aufführung (Kino) gekoppelt ist, unterscheidet sich diametral vom chronophotographischen Paradigma, das auf die analytische Zerlegung und Zergliederung der Bewegung abzielte und mit dem Dispositiv der Materialität des Filmstreifens eng verknüpft ist (vgl. Curtis 2005: 40).

Im *Kino des Krieges* kann man »das Explodieren einer Granate genau analysieren« (Arnheim 1988: 138). Die Technologie der Zeitdehnung verlangt – gegenüber dem Zeitraffer – in technischer Hinsicht nach einer umgekehrten Definition, die vermeintliche Verlangsamung der Zeit verlangt nach hochspezialisierten Aufnahme- und Speicherapparaten, die rasch ablaufende Vorgänge langsamer wiedergeben (z.B. 240 B/s auf Normalfrequenz wirken 10fach gedehnt). Zeitlupe beruht auf einer Überlegenheit gegenüber dem menschlichen Sehapparat. In seinem Aufsatz »Die Mikroskopierung der Zeit« schrieb Adolf Josef Storfer:

»Heute ist es [...] schon möglich, die Zeit zur mikroskopieren. [...] Wir können sogar eine Kanonenkugel beobachten, wie sie majestätisch langsam durch die Luft schleicht.« (Storfer 1911: 5).

Momentphotographie und Kinematographie dezentrierten jedoch nicht bloß den menschlichen Sehapparat, sondern auch schriftmediale und -kulturelle Praktiken. Die Momentaufnahmen der neuen Medien des 19. Jahrhunderts, Fotografie und Film, zeigen keine Vereinfachung von Information, sondern eine visuelle Komplexität, die auf den ersten Blick als nicht lesbares Durcheinander erscheint:

»Aber es macht Unterschiede, ob die ballistische Analyse auf Mathematikerpapier oder auf Zelluloid erscheint. Erst Momentphotographien fliegender Geschosse, wie kein geringer als Mach sie 1885 erfand, machen alle Interferenzen oder Moirés im Medium Luft sichtbar.« (Kittler 1986: 194)

Brüche, Zwischenreiche und Kontingenzen finden sich nicht erst in der nachträglichen Historiographie der Bewegungsbilder, sondern strukturieren bereits die visuellen Vermögen der Medien der schnellen Verschlusszeiten. Die Beschneidung, Fragmentierung und Zergliederung veränderlicher Phänomene, die mit der Momentaufnahme vorgenommen wird, kann als Triumph der analytisch verfahrenen Erkenntnistätigkeit, gleichermaßen aber auch als Verlust der Blickmächtigkeit und der visuellen Kontrolle aufgefasst werden. Denn Momentaufnahmen zeigen ihren Gegenstand auf zufällige und unerwartete Weise und sorgen immer wieder für Erstaunen, wenn der Gegenstand droht, sich seiner visuellen Verfügbarkeit zu entziehen; wenn Unschärfen, Flecken, Schatten, Verschleierungen, unbedingte Reflexe sich dem literalen Paradigma der Kennzeichnung und Benennung entziehen (Doane 2002: 65–68 zur Kontingenzproblematik in den Bewegungsstudien von Marey und Muybridge; vgl. Geimer 2002: 313–341).

Die Hochfrequenzkinematographie wurde in den Versuchsanordnungen der militärischen Forschung erfunden. Hier entstanden erstmalig medial generierte Blickkulturen kriegswichtiger Forschungsziele, welche die kriegerische Logistik der Wahrnehmung und die »Obszönität des militärischen Blicks« (Virilio 1989: 89), das ist die Kameraperspektive der Zieleinstellung und der Visierlinie, vorwegnahmen. Hier dominierten die Hochgeschwindigkeitskameras, die fliegende Projektile und ihre Effektivität bei der Destruktion von Zielobjekten bezeugten. 1899 konstruierte Robert Rein, ein bei der Firma Eduard Messter tätiger Werkmeister, eine Hochfrequenzkamera für unperforierten Film, die eine Geschwindigkeit von bis zu hundert Bildern pro Sekunde ermöglichte. In diesem Zusammenhang verwendete man den kinematographischen Apparat als analytisch-messendes Verfahren zur Diskretisierung von Bewegungsphänomenen. Der deutsche Mathematiker und Physiker Carl Cranz, der als Begründer der modernen Ballistik gilt (Kutterer 1971: 119–125), dokumentierte mit Hochgeschwindigkeitskameras seine ballistischen Forschungsarbeiten (Cranz 1901; 1917). 1903 wurde er an die damals neu gegründete Militärische Akademie in Berlin berufen, um dort das erste ballistische Zentrum für theoretische und praktische Forschung aufzubauen. Im Forschungslabor der Militärischen Akademie entwickelte Cranz seine Hochfrequenzkinematographie zur Registrierung schnelllaufender Vorgänge mit Bildfrequenzen bis zu 107 Bilder/sek. Seine chronographisch und kinematographisch hergestellten Aufnahmen trugen Titel wie »Untersuchungen über die Vibration des Gewehrlaufs« (Abb. 22), »Zersplitterung eines Markknochens durch ein Infanteriegeschoss« (Abb. 23), »Funktionieren von Selbstladewaffen« oder »Explosionswirkung moderner Infanteriegeschosse« (Lehmann 1911: 111f). Am 3.12. 1904 meldete August Musger seinen »Serienapparat mit Spiegelrad« als Patent an: die Frequenz konnte von 16 Bildern auf 500 Bilder pro Sekunde erhöht werden. Die militärisch-technologischen Versuche mit Hochgeschwindigkeitskameras über die Zerstörungswirkung von Geschossen wurden von der »Wehrtechnik« und Anwendungsforschung der Preußischen Akademie nach 1933 weitergeführt (Ciesla 2000: 483–513).

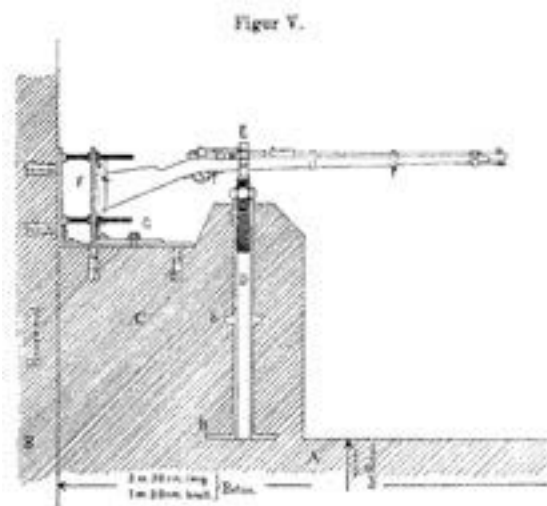


Abbildung 22: Untersuchung über die Vibration des Gewehrlaufs, in: Cranz, *Lehrbuch der Ballistik*, 1917



Abbildung 23: Zersplitterung eines Markknochens durch ein Infanteriegeschoss, in: Lehmann, *Die Kinematographie*, 1911

Es sind vor allem die kinematographischen Zeittransformationen (Zeitlupe, Zeitraffer), mit denen das Kino den rivalisierenden Vergleich mit der subjektiven Wahrnehmung sprengt und die Dichotomie zwischen mechanischer Objektivität und subjektiver Interpretation obsolet macht. Pfeffers Zeitraffer-Aufnahmen wachsender Tulpen und Cranz' Hochfrequenzkinematographie fliegender Geschosse konstituieren eine filmische Eigenwahrnehmung, mit der sich der Film nicht mehr als Äquivalent menschlichen Sehens verstehen lässt. Wie Joel Snyder in seiner Analyse der grafischen und fotografischen Methode Étienne-Jules Mareys aufzeigt (2002: 142–170), konnten die Instrumente zur grafischen Registrierung von Lebensfunktionen den menschlichen Beobachter gar nicht ersetzen, weil ihre Sensoren auf ein Gegenstandsfeld gerichtet waren, das ohnehin nicht für die menschliche Wahrnehmung zugänglich war. Mit der filmischen Sichtbarmachung des Nichtwahrnehmbaren erfuhr die kinematographische Methode eine Aufwertung: sie dezentrierte nicht nur die menschliche Wahrnehmung, sondern konnte in Abgrenzung zum Diskurs der Fotografie ein eigenständiges Forschungsfeld konstituieren.

Zeitraffer und Zeitdehnung, Mikroskopie und Makroskopie des Films – sie sind nicht mehr Zeugnisse einer unvollständigen und imperfekten Abbildung des Ur- oder Vorbilds, sondern sie schaffen qua Sichtbarmachung eine neuartige Anschauung und zielten »schon bald nach der Jahrhundertwende« darauf ab, »erstmalig Bewegungsvorgänge in kleinsten Dimensionen« erkennbar zu machen (Messter 1936: 124). Damit wird das klassische

Verhältnis von Original und Nachbild nicht nur aufgelöst, sondern auf den Kopf gestellt, die ungleichwertige Hierarchie zwischen Objekt der Wahrnehmung und Medium der Aufzeichnung wird nun vom Medium dominiert. Für das Bewegungsstudium wurden im Anschluss an die chronophotographische Methode Spezialkameras entwickelt (vgl. zur Geschichte und Theorie der frühen Anwendungen Becker 2004: 113–118). Mit der Erfindung des Malteserkreuzgetriebes als Schaltelement arbeitete Oskar Messter seit 1896 am Transportproblem des Filmstreifens. Der Kino-Apparatus ermöglichte seither eine *analytische Beziehung zum Objekt der Wahrnehmung*. An diesem historischen Punkt hat sich die technisch-apparative Erkenntnistheorie der progressiven Sichtbarmachung etablieren können. 1904 hat Lucien Bull, Mareys Nachfolger an der *Station Physiologique*, die Zeitlupenaufnahme mit dem Auslöser eines elektrischen Blitzlichtes verbunden. Mit diesem Belichtungsprozess konnte eine Blitzfrequenz von 2000 (B/s) erreicht werden. Erstmals entstanden scharfe Serienaufnahmen eines Libellenfluges (Abb. 24). Eine andere Serienaufnahme zeigt »die Durchschießung einer Seifenblase mittels einer Pistolenkugel«. (Lehmann 1911: 107) Neben der subjektiven Betrachtung der Bewegtbilder in der Projektion kann dasselbe Filmmaterial »auch am Messtisch ausgemessen werden und eine Bewegungsanalyse in Form von Diagrammen liefern« (Wolf 1975: 6). Neben der anschaulichen Vorführung des Films wurde auch der Filmstreifen als Messinstrument zur Geometrisierung und Mathematisierung verräumlichter Bewegungsvorgänge verwendet.

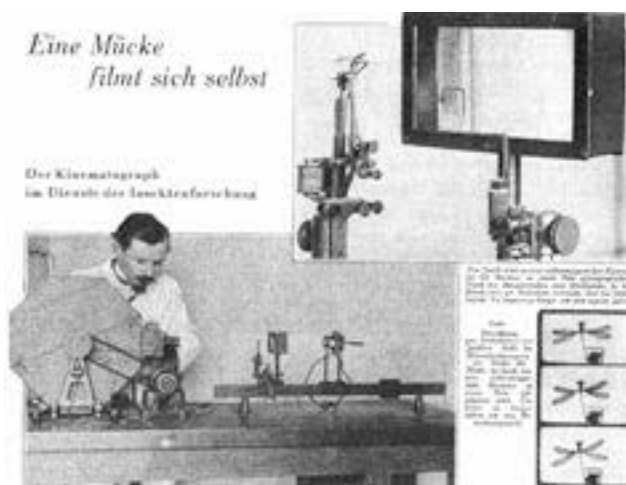


Abbildung 24: Lucien Bull und seine Anordnung zur Flugaufnahme einer Libelle, 1930er Jahre

Vor dem Hintergrund experimenteller Zeitmessungen in den empirischen Humanwissenschaften – der Physiologie, der angewandten Psychologie und der Psychometrie in den achtziger Jahren des 19. Jahrhunderts – ermög-

lichte der Kinematograph Zeittransformationen, mit denen ein vielfältiges methodisches Arsenal in Gang gesetzt wurde. Auf der Grundlage der Methoden *Experiment*, *Messung* und *mathematischer Analyse* und im Gebrauch der neuen Aufzeichnungsmedien der Serien- und Chronophotographie, der geschwindigkeitsgleichen Kinematographie, der Röntgen-Kinematographie, der Hochfrequenzkinematographie oder der Mikrokinematographie wurden messbare Reaktionszeiten und andere Formen performativen Verhaltens vermessen, quantifiziert, katalogisiert, budgetiert und statistisch ausgewertet.

II.4. Encyclopaedia Cinematografica

»Es gibt eine Zeit der Wissenschaft, die nicht die der Praxis ist.«

Pierre Bourdieu, Entwurf einer Theorie der Praxis

Im *ethnologischen Kino* herrschen hingegen gänzlich andere Voraussetzungen, die den filmischen Stil der visuellen Anthropologie bis heute auf entscheidende Weise prägen. Zu den Konventionen des Normalen und Alltäglichen gehört im ethnologischen Film die statische Einstellung der Stativkamera, die eine ›realistische‹ Wahrnehmung und einen ›gewohnten‹ und ›vertrauten‹ Raum darstellt. Hierzu gehört, dass kaum von der Horizontalität des Horizonts und der Vertikalität der Vertikalen abgewichen wird. In diesem Sinne reproduziert das ethno- und soziographische Kino den Realitätseindruck, die Illusionswirkung und die narrativen Konventionen des Kinos.

1952 begründete das *Institut für wissenschaftlichen Film* in Göttingen unter der Leitung des Verhaltensforschers Konrad Lorenz ein globales Filmarchiv der Bewegungen: die *Encyclopaedia Cinematografica*. Die Sammlung umfasst heute einen Bestand von über 4.000 Filmen von mehreren hundert Autoren. Vollständige Archive befinden sich in den sogenannten ›fortgeschrittenen‹ Industrienationen Deutschland, Holland, Österreich, den USA und Japan. Die *Encyclopaedia Cinematografica* wurde mit dem Ziel gegründet, ein universelles Filmarchiv animalischer, menschlicher und in späterer Folge auch technischer Bewegungsabläufe bereitzustellen. Damit evokiert sie die Vorstellung, das gesamte Wissen eines Zeitalters sei repräsentierbar.

Die folgende Darstellung konzentriert sich nach einer kursorischen Bestandsaufgliederung der *Encyclopaedia Cinematografica* und ihrer Ordnungsstrukturen auf die Produktions- und Repräsentationskontexte der *ethnologischen Sektion*. Die Untersuchung der ethnologischen Enzyklopädie-Filme distanziert sich von der Zentralität der filmischen Bedeutung und fokussiert vielmehr Film, Kino und Archiv als eine heterogene Schnittstelle, die zur Thematisierung der Ästhetisierung kultureller Identitäten und Unterschiede führt und die Verschränkung medialer Produktionsmittel und historisch spezifischer Machtpraktiken akzentuiert. Die intermediale, intertextuelle und kontextuelle Bedeutungsproduktion des ethnologischen Films als ein Austragungsort sozialer Macht wird hier für die Konstruktion der Wi-

dersprüche festgemacht, welche die Diskurse vom Anderen auf der Ebene der Repräsentation prägen (vgl. Rony 1996). Dabei wird die Konstruktion der archivarisches Tätigkeit im Vordergrund der Analyse stehen und nach den Kriterien und Verfahrenstechniken gefragt, die den Ordnungszusammenhang der Enzyklopädie als ›wissenschaftlich‹ reliabel ausweisen. Ich werde den Nachweis führen, dass bereits die archivalische Struktur und Organisation der *Encyclopaedia Cinematografica* einer bildpolitischen Programmatik folgt, mit der versucht wird, das ethnologische Material kategorisch dem Determinismus und der Ahistorizität auszuliefern. Den Aufbau und die Gliederung der Enzyklopädie strukturiert eine elementare Matrix:

»Es war die Idee, anstelle von gestalteten Filmen sehr reduzierte Themenstellungen auf Film zu bannen. Also nicht den ganzen Lebenszyklus einer Spezies in einem Film zu behandeln, sondern je einen Bewegungsvorgang einer Spezies. Zum Beispiel: Wie läuft ein Pferd? Und dann ein anderer Film: Wie steht ein Pferd? Und dann noch ein Film: Wie frisst ein Pferd? Und wenn man das für jede Spezies macht, dann kommen am Ende einfache Filmentitäten heraus, die in einer bestimmten Vollständigkeit enzyklopädischen Charakter hätten. Die Struktur war die einer Matrix: Sämtliche Spezies, die es auf der Welt gibt, und dann sämtliche Bewegungsarten, zu denen sie fähig sind. Und diese Matrix sollte entsprechend ausgefüllt werden, also über alles, was ein Pferd machen kann, wird ein Film hergestellt. Natürlich nicht nur über die Tierarten sondern auch über die Pflanzenarten, den ethnografischen oder später den technischen Bereich, man denke an die mechanische Beanspruchung von Stahl und so weiter. Wenn man all diese Dinge in die Matrix gebracht hätte, dann wäre das die *Encyclopaedia Cinematografica*.«⁶

Die filmischen Einheiten der *Encyclopaedia Cinematografica* bezeichnete man anfänglich mit dem naturhistorisch-musealen Begriff »Bewegungspräparat«. Heute werden sie in Anlehnung an die wissenschaftliche Terminologie der frühen Kinematographie (Hennes 1910: 2f; vgl. Oksiloff 2001) »Kinetogramm« genannt, die als »Filmentitäten« jeweils eine Spezies/Ethnie und eine spezifische Bewegungsform in der Länge von ca. zwei Minuten speichern. Die externe Verschlagwortung des filmischen Materials rekurrierte auf das klassische Modell der Wissensrepräsentation: die Enzyklopädie. Damit definierte man einerseits das Buch als erstrangigen Wissensspeicher und zentrales Kommunikationsmedium der Wissenschaften,⁷ andererseits die Enzyklopädie als Methode und Ordnungsvorstellung. Als

6. Dieser Auszug entstammt einem Interview, welches der Berliner Künstler Christoph Keller mit einem Archivar des IWF im Jahr 2000 führte, vgl. online www.christophkeller.com/index.php?view=texts_view&id=1, zuletzt gesehen am 1.2.2007.

7. Vgl. die transdisziplinär angelegte Anthologie von Frasca-Spada und Jardine (2000) zur Untersuchung des Buches als Speichermedium wissenschaftlicher Diskurse. Der historische Kern der meisten Abhandlungen widmet sich der frühen Neuzeit, in der sich das gedruckte Buch als Speicher- und Kommunikationsmedium im Bereich der Wissenschaft durchsetzt.

Speicher, Archiv und Lexikon tradiert die *Encyclopaedia Cinematografica* mit ihrem Anspruch, eine gültige Referenzgröße und einen längerfristig geltenden Maßstab (Kanon) zu setzen, die Ideale von Vollständigkeit, wie es sie seit der Frühen Neuzeit gegeben hat, etwa in den Konzepten des Enzyklopädismus (vgl. Yeo 2001), der Idee einer geschlossenen Welt (vgl. Koyré 1969) oder der barocken Universalwissenschaft (vgl. Bredekamp 2000).

Bevor die Bewegtbilder dem wissenschaftlichen Wissen zurechenbar gemacht werden konnten, mussten sie innerhalb linear, hierarchisch und relational strukturierter Indizes in die Datenbank integriert werden. Dies bedeutete, dass sie nach den Regeln der alphabetischen Katalogisierung kodiert werden mussten. Für eine effektive Bildsortierung übernahm man die Techniken der literarischen Systematisierung: so wurden den Kinetogrammen im ersten Schritt grammatikalische Aussagen und daran anknüpfend Lexeme zugeordnet. Diesem lexikalischen Konzept folgend ordnet die *Encyclopaedia Cinematografica* bis heute ihre Bestände nach den großen Entwicklungslinien der Tier- und Menschheitsgeschichte. Dabei segmentiert die lexikalische Strukturierung die »Grundmuster« der »Grundbewegungsvorgänge« in Arten, Einheiten, Muster und Typen. Mit der lexikalischen Ordnungsstiftung transformiert das Projekt der *Encyclopaedia Cinematografica* disparate und unzusammenhängende Bilder in eine semantische und formale Kohärenz von Wissen. Bei der Überführung sämtlicher Bewegungsphänomene in das dominante Medium der Wissensverarbeitung, die Schrift, geht es vorrangig darum, ohne Ende Dokumente zu sammeln, um das Archiv als institutionelles Monument zu begründen – letztendlich um die Aufrechterhaltung von musealen Verfahren qua Indizierung, Identifizierung und Registrierung der Bestände. Henry Pierre Jeudy schreibt in »Die Welt als Museum« über den strukturellen Zusammenhang von Musealisierung und schriftmedialer Überformung des ethnologisch Anderen: »Die restlose Liquidierung von Kulturen ist somit die Garantie für eine umso strengere, ausdrucksstärkere und lebendigere Erhaltung [...] Die Museographie lässt die Vergangenheit zu einem System kultureller Erinnerungszeichen erstarren, sie verwandelt die Erinnerung in ein Wörterbuch der Erhaltung.« (Jeudy 1987: 24)

Die *Encyclopaedia Cinematografica* umfasst drei Sektionen: die Sektion der Biologie mit den Untersektionen Zoologie, Botanik und Mikrobiologie, die Sektion der Ethnologie und die dritte Sektion der Technischen Wissenschaften. Gotthart Wolf, einer der Begründer der *Encyclopaedia Cinematografica* schreibt über den Universalanspruch, elementare Bewegungsvorgänge sämtlicher Lebensäußerungen – jene des Menschen inbegriffen – zu sammeln:

»Grundsätzlich handelt es sich dabei immer wieder um die Erfassung und Fixierung der Grundbewegungsvorgänge und Grundverhaltensweisen bei Tieren, Pflanzen, Mikro-Organismen, Stoffen und schließlich auch beim Menschen, d.h. um die Grundlagen für eine Verhaltensforschung in einem denkbar allgemeinen Sinn.« (Wolf 1975: 9)

Die *Encyclopaedia Cinematografica* ist nicht das erste eurozentrische Medienprojekt, mit dem versucht wird, außereuropäische Kulturpraktiken museal zu kolonisieren. Zwischen 1909 und 1931 finanzierte der französische Bankier, Mäzen und obsessive Bildersammler Albert Kahn das damals größte ethnologische Filmprojekt. Er schickte zahlreiche Kameramänner in 50 Länder, um ein »Archiv des Planeten« aufzubauen: eine enzyklopädische Sammlung fotografischer und filmischer Dokumente, die das Ziel verfolgte, alle möglichen Aspekte des Lebens zu katalogisieren (Kahn 1918; Coeuré/Worms 2003).



Abbildung 25: Initiation bei den Yatmül, 1961

Ethnologische Enzyklopädie-Filme – auf die ich mich hier näher einlassen möchte – zielen auf die »Erfassung« und »Fixierung« der »Grundbewegungsvorgänge« und »Grundverhaltensweisen« beim Menschen (Abb. 25). Das Procedere der Enzyklopädisierung der Ethnien setzt bereits ein, wenn die Filmkamera als ein getakteter Apparat kulturelle Praktiken auf sequenziell angeordnete Bilderfolgen reduziert: »Wo der vergleichende Anatom einen Knochen aus der Schublade holt, greift der vergleichende Verhaltensforscher zur Filmrolle, auf der Bewegungsweisen konserviert sind.« (Wicker 1964, zit.n. Keller 2000) Damit wird klar gestellt, dass die *Encyclopaedia Cinematografica* nur innerhalb ihres eigenen Wissenschaftsfeldes gültig ist, auf die theoretische Analyse abhebt und für sich kein praktisches Wissen beansprucht (Bourdieu 1987: 55).

Als entscheidendes Kennzeichen, das zwischen den sozialen Praktiken des theoretischen Erkennens und des praktischen Erkennens und ihrer jeweiligen Logik differenziert, nennt Pierre Bourdieu die *Zeitlichkeit*. In ihrer praktischen Dimension versteht er sie als unumkehrbar; für die wissenschaftlich-theoretische Erkenntnis hingegen ist die Zeit umkehrbar, quasi aufgehoben (vgl. Bourdieu 1987: 148f). Zwischen Geschlossenheit und Offenheit schwankend bleibt die *Encyclopaedia Cinematografica* von einer paradoxen Struktur geprägt; denn einerseits strebt sie maximale Vollständigkeit verfügbaren Wissens an, andererseits muss sie mit der permanenter Revidierbarkeit des angesammelten Wissens rechnen, da ihre Sammlung akkumulativ angelegt ist.

Die Reversibilität gespeicherter Bewegungsvorgänge zählt zu den großen Gebrauchswertversprechen seit der frühen Kinematographie. In seinem Buch »Transcultural Cinema« (1998) untersucht der Ethnologe David MacDougall die Schwierigkeit der Theoriebildung mittels filmischer Darstellungen und kritisiert darin den ethnographischen Gebrauch der »privilegierten Kamera«. Damit meint er die allmächtige Handhabung der Kamera, die Benutzung des Zooms und des Schwenks, der Verlagerung der Tiefenschärfe, die Wahl dramatisch wirkender Aufnahmewinkel und halbnaher Einstellungen, mit denen die intime Nähe zum Geschehen suggeriert wird (vgl. MacDougall 2006). Für den Forscher ist die »privilegierte Kamera« ein weiteres Instrument zur Untermauerung seiner sozialen Position in hierarchischen Verhältnissen. Während sich der privilegiert-forschende Blick hinter die Kamera zurückzieht und selbst aus dem Bildfeld verschwindet, tauchen im Bild nicht-privilegierte Minoritäten auf. Die (mir zugänglichen) Enzyklopädie-Filme sind ausnahmslos aus der Perspektive der privilegierten Kamera aufgenommen und repräsentieren damit das Modell der beobachteten Praxis. MacDougall praktiziert als Filmemacher demgegenüber die Alternative eines von ihm genannten »nichtprivilegierten Kamerastils« (MacDougall 1984: 73–83), den er mit der Ethnographie gleichsetzt. Der »nichtprivilegierte Kamerastil« distanzierter, statischer Einstellungen (ohne allwissenden Kommentar) ändert aber nichts an der Tatsache, dass Filmen per se eine privilegierte Handlung darstellt.

Universelle Elementarbewegungen wie »gebären«, »tanzen«, »huldigen« oder »klagen« werden von ihrem sozialen, kulturellen, politischen und lokalen Kontext abgelöst, isoliert und mit diskreten Bewegungs-Zeichen versehen. Die das Bewegtbild überformende Aussageordnung enthält jeweils ein Subjekt, das mit der Wortklasse des Verbums verknüpft ist. Das zweitrangige Verbum steht hauptsächlich für *Ereignisse* (Handlungen, Vorgänge, Zustände). Ein Kinematogramm besteht aus grammatikalischen Aussagen wie etwa »Hände-klatschen«, »Schale-flechten« oder »Kopfschmuck anlegen und flechten« (Abb. 26). Die schriftmedial-semanticische Kodierung des visuellen Ausgangsmaterials setzt gegenüber der Mobilität des Films strukturelle Oppositionen (»tanzt/tanzt nicht«) und ermöglicht damit erst die Zerlegung, Selektion und Resynthesisierung sämtlicher Bewegungsvorgänge (vgl.

zur Syntagmatik und Semiotik der visuellen Kultur des ethnographischen Films Dauer 1980; Tomaselli 1999).



Abbildung 26: Flechten einer Schale, 1964

Ähnlichkeitsbasierte Kategorien orientieren sich ausschließlich nach dem, was sichtbar ist. Visuelle Topoi versammeln unter dem Lexem »Haare frisieren« oder »Kopfschmuck anlegen« sozial, kulturell und historisch indifferente Bewegungsphänomene. Das Kriterium der lexigraphischen Erfassung und Eintragung ins Register ist das Formale der Bewegung (z.B. der »typische Gebärvorgang« oder das »traditionelle Schale-Flechten«), nach dem im Bild selbst gefahndet wird. Das Lexem als archivalisches Ordnungsprinzip tritt hier als Herausforderer des Films an. Mit isolierten Bedeutungszuweisungen thematisiert das Lexem etwas, was der Film zu vermeiden versucht: nämlich Stillstand und Isolierung. Während im filmischen Bewegungs- und Zeitbild die Gegenstände, Akteure und Räume ein vielfältiges Beziehungsnetz unterhalten, das sie über jede »systematisierte« Funktion hinausträgt, wird mit simplifizierenden Protokollsätzen und einer semantischen Verschlagwortung der hermeneutische Wunsch nach klarer, eindeutiger und diskreter Sinngebung manifest gemacht. Diese Sinngebung erschöpft sich jedoch in einer Katalogisierung von typischen »Grundverhaltensweisen« und blendet Fragen des kontextuellen Verwendungszusammenhangs vollkommen aus. Hier zeigt sich klar der Zusammenhang von Museographie und Mortifizierung der sozialen Praxis. Denn das lexigraphische *mapping* der Filme erstellt kontextlose Topoi historisch, sozial und politisch indifferenter Praktiken. Vor allem werden kulturelle Praktiken (nämlich vor allem außereuropäische) in visuelle Menschenvermessungen transformiert und damit auf physikalisch-mechanisch rekonstruierbare Ordnungen herabgestuft.

Dies spiegelt sich auch in der Definitionspolitik der *Encyclopaedia Cinematografica* wieder. Es dominieren Filmbeschreibungen, die von repetitiv hervorgebrachten, ›typischen‹ Praktiken und ›Verhaltensmustern‹ sprechen. Damit wird soziale Praxis als eine gewohnheitsmäßige und gleichartige Hervorbringung von gleichförmigen körperlichen Aktivitäten gesetzt, die sich über zeitliche und räumliche Grenzen hinweg wiederholen. Im ersten Schritt fungiert die kinematographische Methode als Vertreter der kulturellen Anatomie, der Kulturen vor dem Verfall ›rettet‹, indem die elementaren Bewegungen der sogenannten ›Kulturvölker‹ für das Erkenntnisinteresse nachfolgender Generationen privilegierter Wissenschaftsdiskurse präpariert werden. In der Folge werden diese Präparate kultureller Äußerungen einem weiteren Abstraktionsschritt unterworfen und mit Aussagen und Lexemen benannt, schließlich mit einem numerischen Kode versehen und der Archivordnung eingegliedert. Somit ist es eine komplexe Bündelung verschiedener medialer Strategien, die dazu führten, dass die *Encyclopaedia Cinematografica* ihre theoretische Logik der Aufzeichnung und Speicherung zur Logik der Praxis erklärte. Mit der buchstäblichen Einschreibung klassifikatorischer Wissenssysteme in den polysemantischen Dschungel der Bewegtbilder soll sich letztendlich der Gegensatz zwischen der Wahrheit an sich und für sich dialektisch aufheben lassen. Im ambivalenten Sinne der dialektischen Aufhebung wird der Gegensatz zwischen dem Beobachtenden und dem Beobachteten und dem Beschreibenden und dem Beschrifteten negiert und auf eine höhere Ebene gerettet und dort aufbewahrt – im Sinne einer »Errettung der äußeren Wirklichkeit« (1964: 11), wie Siegfried Kracauer die Potentiale filmischer Musealisierung der Welt und des Lebens einst emphatisch begrüßte.