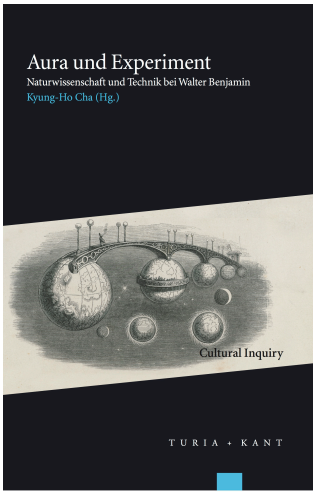
ici BERLIN REPOSITORY

https://doi.org/10.37050/ci-13_12



Aura und Experiment: Naturwissenschaft und Technik bei Walter Benjamin, hg. v. Kyung-Ho Cha, Cultural Inquiry, 13 (Wien: Turia + Kant, 2017), S. 203–23

JIMENA CANALES

Das Dynamit einer Zehntelsekunde

Walter Benjamin und die Wissenschaftsgeschichte

ZITIERVORGABE:

Jimena Canales, »Das Dynamit einer Zehntelsekunde: Walter Benjamin und die Wissenschaftsgeschichte«, in *Aura und Experiment: Naturwissenschaft und Technik bei Walter Benjamin*, hg. v. Kyung-Ho Cha, Cultural Inquiry, 13 (Wien: Turia + Kant, 2017), S. 203–23 <https://doi.org/10.37050/ci-13_12>

ANGABE ZU DEN RECHTEN:

© by the author(s)
This version is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

ABSTRACT: Die Wissenschaftshistorikerin Jimena Canales setzt Benjamins Kunstwerk-Aufsatz und die *Kleine Geschichte der Photographie* in ihren wissenschaftshistorischen Kontext. Seine Reflexionen zur Fotografie stehen, so Canales, paradigmatisch für eine veränderte Wahrnehmung der Fotografie, die von den Zeitgenossen nicht länger als originalgetreue, sondern künstliche Abbildung der Wirklichkeit angesehen wird. Benjamins Analogie von Fotografie und Psychoanalyse nimmt Canales zum Anlass, die Trennung von Natur- und Geisteswissenschaft und die damit verbundene strikte Abgrenzung von hermeneutischen und experimentellen Methoden in Frage zu stellen.

SCHLAGWÖRTER: Benjamin, Walter – Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit; Experiment; Fotografie; Geisteswissenschaft; Hermeneutik; Naturwissenschaft; Psychoanalyse

The ICI Berlin Repository is a multi-disciplinary open access archive for the dissemination of scientific research documents related to the ICI Berlin, whether they are originally published by ICI Berlin or elsewhere. Unless noted otherwise, the documents are made available under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License, which means that you are free to share and adapt the material, provided you give appropriate credit, indicate any changes, and distribute under the same license. See http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/ for further details. In particular, you should indicate all the information contained in the cite-as section above.

DAS DYNAMIT EINER ZEHNTELSEKUNDE

Walter Benjamin und die Wissenschaftsgeschichte

Jimena Canales

Hat die Wissenschaft ein Unbewusstes? Ist sie seltsamer als Fiktion? Seit der linguistischen Wende der späten 1960er Jahre beschäftigt sich die Wissenschaftsgeschichte zunehmend mit der Erfassung der diskursiven und sozialen Strukturen, die den einzelnen wissenschaftlichen Paradigmen und Forschungsprogrammen zugrunde liegen.[1] Weite Teile dieser Forschung finden ihren Widerhall in oder stehen gar in direktem Zusammenhang mit dem Werk eines der strengsten und kritischsten Leser Walter Benjamins: Jürgen Habermas.[2] Mit der Entwicklung seiner *Theorie des kommunikativen Handelns* zeigte Habermas einen neuen Weg für das Verständnis wissenschaftlicher Sachverhalte auf, der sich stark vom strikten Positivismus unterschied. Seither erachten wir es als selbstverständlich, dass die Wahrheit durch diskursive Konsensfindung in der Öffentlichkeit zustande kommt und dass es sich bei dieser Konsensfindung des Weiteren um den freien, demokratischen Ideenaustausch handelt. Durch die Entwicklung seiner *Theorie des kommunikativen Handelns* verhalf uns Habermas dazu, die in der »idealen Sprechaktsituation« entstehende »objektive wissenschaftliche Wahrheit« aufzufinden, wobei es sich bei der idealen Sprechaktsituation um das »kontrafaktische[] Ideal einer herrschaftsfreien Kommunikationsgemeinschaft« handelt.[3] Im Gegensatz zu der aus der ›idealen Sprechaktsituation‹ gewonnenen ›objektiven wissenschaftlichen Wahrheit‹ entstehe schlechte Wissenschaft dementsprechend dann, wenn die den rationalen Diskurs garantierenden Normen gebrochen würden. Was passiere, wenn unverhohlen in den Prozess konsensueller wissenschaft-

---

1 *The Linguistic Turn: Recent Essays in Philosophical Method*, hg. v. Richard Rorty (Chicago: Chicago University Press, 1967).

2 Jürgen Habermas, Philip Brewster u. Carl Howard Buchner, »Consciousness-Raising or Redemptive Criticism: The Contemporaneity of Walter Benjamin«, *New German Critique*, 7 (1979), S. 30–59.

3 Gordon R. Mitchell, »Did Habermas Cede Nature to the Positivists?«, *Philosophy and Rhetoric*, 36.1 (2003), S. 1–21, hier S. 7.

licher Deliberation eingegriffen werde, ließe sich, so Habermas in seiner Antrittsvorlesung *Erkenntnis und Interesse*, an der »Deutschen Physik« und der »sowjetmarxistischen Genetik« demonstrieren.[4] Dass diese Schilderung größtenteils fiktional war, hat Habermas selbst an späterer Stelle zugegeben.

Ist es so, dass die von Habermas beschriebene ›ideale Sprechaktsituation‹ wirklich zu wissenschaftlichem Konsens und zu einer guten Wissenschaft führt? Gibt es diese überhaupt? Der Philosophin Mary Hesse zufolge, die sich diesen Fragen in den späten 1970er Jahren widmete, wurde Habermas' Ideal kaum in die Praxis umgesetzt. Habermas gegenüber erklärte Hesse daher, dass seine »Konzeption einer idealen Sprechaktsituation in der Tat kontrafaktisch« sei, um dann fragend hinzuzufügen: »Was ist denn dann ihr Status, wenn sie sich empirisch nicht in der Geschichte verwirklichen, wenn sie sich vielleicht gar nie verwirklichen lässt?«[5]

Obwohl Habermas der Kritik Hesses zustimmte, hielt er gleichwohl an seiner »unvermeidlichen Fiktion« mit der sentimental erscheinenden Begründung fest, dass diese »unvermeidliche Fiktion auf der Menschlichkeit eines Austauschs zwischen Menschen, die noch Menschen sind, beruht«.[6]

Ein bekanntes Sprichwort besagt, die Wahrheit sei seltsamer als Fiktion.[7] Unser bewusstes Verhalten, so könnten wir als Echo hinzufügen, ist manchmal seltsamer als unsere unbewussten Handlungen.[8]

---

4 Jürgen Habermas, »Erkenntnis und Interesse«, in ders., *Technik und Wissenschaft als ›Ideologie‹* (Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1968), S. 146–68, hier S. 165.

5 Mary Hesse, »Habermas' Consensus Theory of Truth«, *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, 5 (1978), S. 373–96, hier S. 381.

6 Jürgen Habermas, zitiert in Thomas A. McCarthy, »A Theory of Communicative Competence«, *Philosophy of the Social Sciences*, 3 (1973), S. 135–56, hier S. 140. Vgl. auch Hesse, »Habermas' Consensus Theory of Truth«, S. 381.

7 Vgl. zur Rolle der Literatur in der Wissenschaft *Fictions in Science: Philosophical Essays on Modeling and Idealization*, hg. v. Suárez Mauricio (London: Routledge, 2009).

8 Jacques Lacan schalt Freud für seine negative Definition des Unbewussten, denn damit mache er uns glauben, so Lacan, dass unser Unbewusstes in gewisser Hinsicht sekundär sei. Lacans Behauptung an dieser Stelle war einfach: Das Freud'sche Unbewusste sei eine falsche Charakterisierung dessen, was eigent-

Kann die Fiktion für die wissenschaftliche Wahrheit eine Rolle spielen? Ist die Wissenschaft auf irgendeine Weise durch unser Unbewusstes gekennzeichnet? Ist es die Optik?

Es gibt wenige wissenschaftliche Gesetze, die derart eindeutig sind, wie die Gesetze der Optik; und wenige wissenschaftliche Gesetze bilden gar so eindeutig die Grundlage dessen, was überhaupt unter den Begriff der ›Eindeutigkeit‹ gefasst werden kann. Was also könnte Walter Benjamin mit seiner berühmten Phrase des »Optisch-Unbewußten« (GS I 461) gemeint haben, wie er sie in seinem Essay über das *Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* formulierte? Könnte – was grundlegender wäre – sein Verständnis der Optik für Wissenschaftstheoretiker von Nutzen oder Wert sein? Könnte Benjamins Verständnis der Optik uns dabei helfen, unsere Ansichten über die Wissenschaft dahingehend zu erweitern, dass wir den Problematiken des Habermas'schen Ansatzes entgegenwirkten? Sigrid Weigel hat auf eloquente Weise gezeigt, dass uns Benjamin eine »Armatur für die Theorie der Moderne« lieferte, in der »kultur- und medientheoretische Aspekte sich nicht, wie sonst so häufig, gegenseitig ausschließen oder diskriminieren«.[9] Kann uns Benjamin also einen Weg aufzeigen, Wissenschaft und Kultur weniger ausschließend und diskriminierend zu denken?

DIE WISSENSCHAFT IN *DAS KUNSTWERK IM ZEITALTER SEINER TECHNISCHEN REPRODUZIERBARKEIT*

Dass es einen Zusammenhang zwischen Kultur und Technik gibt, lässt sich anhand der engen Verbindung zwischen Fotografie und Technik aufweisen, wie Walter Benjamin in seinem Essay *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* zeigt. In diesem Essay

---

lich als »›big Other‹, the virtual symbolic order, the network that structures reality for us« verstanden werden solle, so Slavoj *Žižek* in seinen Ausführungen zum Film »Matrix«. In: Slavoj *Žižek, Less than Nothing. Hegel and the Shadow of Dialectical Materialism (London: Verso, 2012), S. 336. Während das Präfix ›un-‹ im ›Un-bewussten‹ den Begriff in seine Negation verwandelt, handelt es sich beim Präfix ›non-‹ im englischen Begriff ›non-fiction‹ um eine Bestätigung des Primats der Fiktion.*

9 Sigrid Weigel, *Walter Benjamin: Die Kreatur, das Heilige, die Bilder* (Frankfurt a.M.: S. Fischer, 2008), S. 332.

zelebriert Benjamin die technischen Errungenschaften der Fotografie ebenso, wie er sie gleichzeitig in Beziehung zum Unbewussten setzt. Wie er verdeutlicht, handelt es sich bei der Fotografie um eine Reproduktions- und Übertragungstechnik, die mit der Lithografie, der Schallplatte und den neueren Verteilungstechniken von »Wasser, Gas und elektrische[m] Strom« (GS I 475), wie Benjamin Paul Valéry zitierend hinzufügt, vergleichbar ist. Dagegen sind die Verbindungen zur Wissenschaft in diesem Essay weniger offensichtlich: So verweist Benjamin an den Stellen, an denen er ein »Beweisstück« anführen möchte, eher auf den »Tatort« (ebd. 445) anstatt auf ein wissenschaftliches Labor, und dort, wo er über den ›Realismus‹ der Wissenschaft schreibt, bezieht er sich gar auf den geschickten Chirurgen und nicht etwa auf die Wunder der Medizinwissenschaft (ebd. 458–59).

In seiner *Kleinen Geschichte der Photographie* aus dem Jahre 1931 verknüpft Benjamin die Fotografie mit der Technik, indem er sie mit dem für die molekulare Zellbiologie spezifischen ›Look‹ assoziiert: »Strukturbeschaffenheit, Zellgewebe, mit denen Technik, Medizin zu rechnen pflegen – all dieses ist der Kamera ursprünglich verwandter als die stimmungsvolle Landschaft oder das seelenvolle Porträt.« (GS II 371)

An anderer Stelle seines Essays zitiert Benjamin einen Schlüsselsatz von Bertolt Brecht, in dem letzterer behauptet, die Fotografie enthülle gar *nicht* die Realität, denn »weniger denn je [sagt] eine einfache ›Wiedergabe der Realität‹ etwas über die Realität aus. Eine Photographie der Kruppwerke oder der A.E.G. ergibt beinahe nichts über diese Institute.« (ebd. 384)

Trotz ihres augenscheinlich chirurgischen, zellulären und die Realität enthüllenden ›Looks‹ ist Benjamins Hauptaussage in diesem Essay, dass der technische Realismus der Fotografie bloß einen bestimmten Ausschnitt der Realität repräsentiere, der fälschlicherweise für die Realität im Ganzen gehalten werden solle.

Können wir nun zusammenfassend fragen, ob Benjamin nicht doch vielleicht einfach die enge Relation zwischen Wissenschaft, Technik und Fotografie übersehen hat? Es deutet einiges darauf hin, dass er nicht über ausreichende Kenntnis der wissenschaftlichen Errungenschaften seiner Zeit verfügte,[10] was ihn jedoch nicht daran hinderte,

---

[10] So musste er sich an Gershom Scholem wenden, um sich Rat über die Relativitätstheorie und die Quantenmechanik einzuholen. Vgl. hierzu Peter Fenves,

unsere Ansichten darüber zu diskutieren, wie die Realität sowie ihre Relation zu Apparaten auf einer fundamentaleren, weniger technischen Ebene aussieht. Können wir also etwas aus Benjamins Ausführungen zur Wissenschaft lernen? Meiner Auffassung nach führt seine Analyse der Fotografie in Begriffen des Kultes, des Rituals und der Aura durchaus zu Einsichten darüber, wie die Wissenschaft, die Herausbildung wissenschaftlicher Fakten und wissenschaftliche Messungen funktionieren.

In früheren Darstellungen der Fotografie wurde diese durchgängig als eine Art Aufzeichnungsmedium geschildert, das *direkt aus der Natur* zu kommen schien. Ungeachtet ihrer Komplexität und ihrer langen Belichtungsdauer wurde die Fotografie des Weiteren häufig so beschrieben, als würde sie ›exakte‹ und ›präzise‹ Reproduktionen ›automatisch‹, ›spontan‹ und ›sofort‹ hervorbringen. Dieses sind jedenfalls die Begriffe, die bereits die ersten Erfinder, wie Nicéphore Niépce, Louis Daguerre, François Arago und Henry Fox Talbot, verwendeten. So betrachtete Niépce die Fotografie als Technik der automatischen Reproduktion, während Louis Daguerre sie als Mittel zur »spontanen Reproduktion« verstand, das »der [Natur] die Macht sich selbst zu reproduzieren gab«.[11] François Arago in Frankreich und Henry Fox Talbot in England sahen in der Fotografie gar den »Schreibstift der Natur«[12] und der Physiologe Etienne-Jules Marey beschrieb die bildlichen Aufzeichnungstechniken als »die Sprache der Phänomene selbst«.[13] Ein aufgezeichnetes Bild, so erklärte der Filmtheoretiker Rudolf Arnheim im Jahre 1933, »solle nicht nur dem Gegenstand ähnlich sein, sondern die Garantie für diese Ähnlichkeit dadurch geben, daß es sozusagen ein Erzeugnis dieses Gegenstandes selbst, d. h. von

---

The Messianic Reduction: Walter Benjamin and the Shape of Time (Stanford: Stanford University Press, 2011), S. 177.

[11] Louis Jacques Mandé Daguerre, »Daguerreotype«, in *Classic Essays on Photography*, hg. v. A. Trachtenberg (New Haven: Leete's Island Books, 1980), S. 11–13, hier S. 13.

[12] William Henry Fox Talbot, *The Pencil of Nature* (London: Longman, Brown, Green & Longmans, 1844–46).

[13] Etienne-Jules Marey, *La méthode graphique dans les sciences expérimentales et principalement en physiologie et en médecine* (Paris: G. Masson, 1885), S. III.

ihm selbst mechanisch hervorgebracht sei«.[14] Und Roland Barthes wiederum betrachtete die Fotografie ein paar Jahrzehnte später als besonderes semiotisches Medium, welches er – die Sprache der Informatik verwendend – als »Botschaft ohne Code« beschrieb.[15]

In den vergangenen Jahren haben sowohl Kunst- als auch Wissenschaftshistoriker gezeigt, wie kompliziert das Verhältnis zwischen der Fotografie und der wissenschaftlichen Objektivität tatsächlich ist und wir sind weit davon abgerückt, die Fotografie vereinfachend als bloße wissenschaftliche Entdeckung zu betrachten. Dabei handelt es sich bei letzter Betrachtungsweise um eine Auffassung, die von vielen Kunsthistorikern auch dann noch so übernommen wurde, wenn sie die Fotografie als »Bastard, der von der Wissenschaft auf der Schwelle der Kunst zurückgelassen wurde«, beschrieben.[16]

Einige dieser neueren Einsichten wurden bereits von Benjamin entwickelt. So betont er in seinem zweiten *Pariser Brief*, dass die Standards für vergrößerte Fotografien bereits Jahrzehnte vor der Erfindung der Fotografie galten, als die Maler, und insbesondere Courbet, vergrößerte Bilder auf Arbeitsflächen übertrugen und anboten: »Courbets Epoche kannte weder die Groß- noch die Momentaufnahme. Seine Malerei zeigt ihr den Weg. Sie rüstet eine Entdeckungsfahrt in eine Formen- und Strukturwelt aus, die man erst mehrere Lustren später auf die Platte zu bringen vermochte.« (GS III 503)

Heutzutage haben die meisten Wissenschaftler das Narrativ eines technologisch determinierten *deus ex machina* hinter sich gelassen, der die Fotografie dazu ermächtigte, unerwidert auf die Malerei einzuwirken. Des Weiteren ist heutzutage erwiesen, dass die Wissenschaftler selbst über die Vorzüge und möglichen Verwendungsweisen der Technik uneinig waren und dass diese Meinungsverschiedenheiten bereits von Anfang an grassierten. Es dauerte Jahre, bis die weitverbreitete Assoziation zwischen Fotografie und wissenschaftlicher Objektivität

---

14 Rudolf Arnheim, »Systematik der frühesten kinematographischen Erfindungen«, in ders., *Kritiken und Aufsätze zum Film*, hg. v. Helmut H. Diederichs (Frankfurt a.M.: S. Fischer, 1979), S. 25–40, hier S. 27.

15 Roland Barthes, »Die Fotografie als Botschaft«, in ders., *Der entgegenkommende und der stumpfe Sinn. Kritische Essays III* (Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1990), S. 11–21, hier S. 13.

16 Peter Galassi, *Before Photography: Painting and the Invention of Photography* (New York: Museum of Modern Art, 1981), S. 12.

hergestellt wurde – diese jedoch blieb dürftig und war niemals gänzlich unangefochten.

Benjamins Schriften zur Fotografie unterscheiden sich nun deutlich von denjenigen Ansätzen, die darauf abzielen, die sozialen, historischen und praktischen Fundamente unseres Glaubens in wissenschaftliche Objektivität im Allgemeinen und die Objektivität der Fotografie im Speziellen zu entschleiern. Anstatt sich auf die Fotografie alleine zu konzentrieren, hatte Benjamin Wichtigeres im Sinn: Es ging ihm um die Optik. Während er sich thematisch mit der Fotografie auseinandersetzte, galt sein Interesse dem *optisch* Unbewussten. Warum ist dem so? Benjamins Arbeiten über die Fotografie können als Meditation über eine bestimmte Vorstellung von einer fotografischen *Vernunft* und als Untersuchung der Rolle der Vernunft in der Moderne betrachtet werden. Der Philosoph *François* Laruelle hat kürzlich die prägnante Wendung »Satz von der zureichenden Fotografie« analog zu dem für die Aufklärung charakteristischen »Satz vom zureichenden Grund« formuliert.[17] Beide Denker – so wird durch diese Analogisierung sichtbar – erlauben es uns also zu erkennen, wie sehr die Vernunft und die Fotografie durch unsere Vorstellungen des Beweises, der Evidenz und der Existenz geprägt sind, welche sich fast ausschließlich mit dem der Möglichkeit nach Aufzeichenbaren befassen.

DAS DYNAMIT DER MODERNE

Was passiert, wenn wir eine Fotografie vergrößern? Betrachten wir den Fall von Michelangelo Antonionis Film »Blow Up« (1966) (S. Abb. 1 und 2). In diesem Film meint die Hauptfigur, ein Fotograf, auf einer Filmrolle Beweise für einen Mord durch Erschießen zu erkennen, nachdem er erfolgreich ein einzelnes Foto daraus immer weiter und weiter vergrößerte. Das Foto wird körniger und körniger und wir erhalten dennoch mehr und mehr Informationen über das, was an diesem Tag vorgefallen zu sein scheint.

In seinem berühmten Essay betrachtete Benjamin einen ähnlichen Fall der sukzessiven Vergrößerung einer Fotografie: Genauso wie es

---

[17] François Laruelle, *Le concept de non-photographie/The Concept of Non-Photography* (bilinguale Ausgabe), übers. v. Robin Mackey (Falmouth: Urbanomic, 2011), S. viii.

sich bei der »Vergrößerung [nicht] um eine bloße Verdeutlichung dessen handelt, was man ›ohnehin‹ undeutlich sieht«, so enthüllt die Vergrößerung dieser Momentaufnahmen eine »andere Natur« (GS I 500), welche nicht notwendigerweise eindeutig ist. Worin jedoch besteht diese ›andere Natur‹, wenn sie nicht eindeutiger als die Natur selbst ist? Benjamin zufolge ist diese ›andere Natur‹ von der eigentlichen Natur genauso weit entfernt, wie das Unbewusste von unserem Bewusstsein.

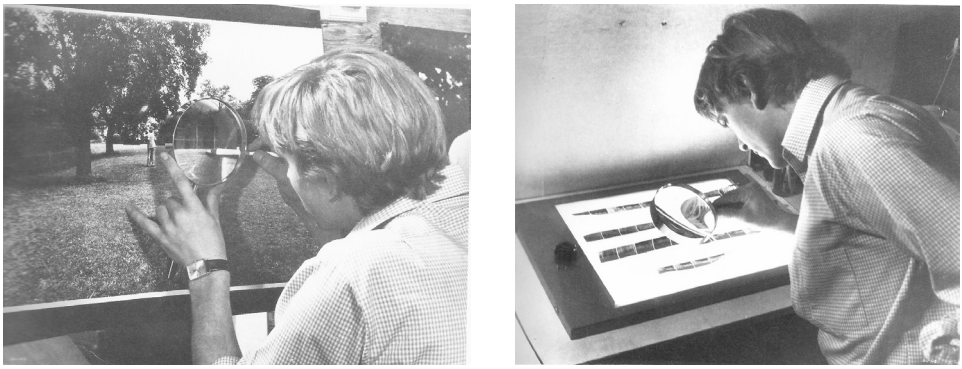


Abb. 1. Arthur Evans, David Hemmings. Filmausschnitt aus *Blow Up* (Regie: Michelangelo Antonioni, 1966). *Antonioni's Classic Film and Photography*, hg. v. Klaus Albrecht Schröder u. Walter Moser (Berlin: Hatje Cantz, 2014), S. 229.

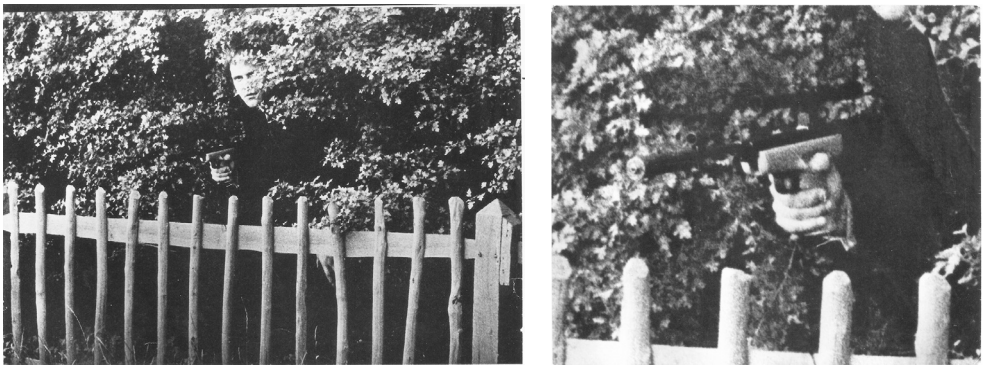


Abb. 2. Don McCullin, Thomas's Vergrößerungen der Fotos vom Park. Filmausschnitt aus *Blow Up* (Regie: Michelangelo Antonioni, 1966). *Antonioni's Classic Film and Photography*, S. 238–39.

In Bruchteilen einer Sekunde tritt »an die Stelle eines vom Menschen mit Bewußtsein durchwirkten Raums ein unbewußt durchwirkter« (GS

II 371). Es war keine leichte Aufgabe, dieses »Optisch-Unbewußte« zu untersuchen, denn wir wissen »bestimmt nichts von ihrer Haltung [dem ›Gang der Leute‹; Anm. d. Übers.] im Sekundenbruchteil ihres ›Ausschreitens‹« (ebd.). Es ist letztlich das Kino, welches diesen geheimen Raum zu enthüllen vermag. Im Kunstwerkaufsatz erläutert Benjamin das Potential, welches sich in diesem Moment eines Bruchteils einer Sekunde verbirgt, wie folgt: »Ist es schon üblich, daß einer vom Gang der Leute, sei es auch nur im Groben, sich Rechenschaft ablegt, so weiß er bestimmt nichts von ihrer Haltung im Sekundenbruchteil des Ausschreitens.« (GS I 500)

Benjamin brachte das ›Optisch-Unbewußte‹ ausdrücklich mit Freuds »Triebhaft-Unbewußten« aus dessen *Psychopathologie des Alltagslebens*[18] in Verbindung (vgl. ebd.), denn beide sind auf ähnliche Weise analysier- und behandelbar.

Benjamins Kommentare dazu, wie das Unsichtbare sichtbar gemacht werden kann, sind nicht von früheren wissenschaftlichen Ausführungen zu dieser Thematik zu trennen. Die Diskussionen darüber, welche Geräte zur Verbesserung der Sichtbarkeit verwendet werden sollten, waren ebenso alt wie diese Geräte selbst. Heute erinnern wir uns hauptsächlich an die ruhmreichen Theorien, wie die von John Locke und Galileo Galilei zum Teleskop. Es ist jedoch wichtig, sich in Erinnerung zu rufen, dass diese Theorien zunächst als Reaktionen auf ihre jeweiligen Kritiken an die Oberfläche kamen: So behauptete der Bischof Berkeley im Jahre 1709 etwa, dass Mikroskope

> weder auf die eine noch auf die andere Weise [...] zur Verbesserung des Gesichtssinns bei[tragen], denn wenn wir durch ein Mikroskop blicken, sehen wir nicht mehr Punkte als beim Blick mit dem bloßen Auge auf Objekte, die sich in einer angemessenen Entfernung befinden.[19]

Unter diesem Gesichtspunkt betrachtet scheint eine Verwandtschaft zwischen Benjamins Ausführungen zur Fotografie und Optik und dem Idealismus Berkeleys zu bestehen: So heben beide die *andersartige*

---

18 Sigmund Freud, *Zur Psychopathologie des Alltagslebens. Über Vergessen, Vergreifen, Aberglaube und Irrtum* (Frankfurt a.M.: S. Fischer, 2009).

19 George Berkeley, »Versuch über eine neue Theorie des Sehens« [1709], in ders., *Versuch über eine neue Theorie des Sehens* und *Die Theorie des Sehens oder der visuellen Sprache... verteidigt und erklärt*, übers. u. hg. v. Wolfgang Breidert (Hamburg: Meiner, 1987), § 85, S. 53.

Beschaffenheit der durch Geräte sichtbar gemachten Natur hervor. Bei Berkeley heißt es dementsprechend: »Ein Mikroskop bringt uns sozusagen in eine neue Welt. Es bietet uns einen Schauplatz sichtbarer Objekte, die ganz anders sind als die, die wir mit dem bloßen Auge sehen.«[20]
Wie für viele andere Denker der naturwissenschaftlichen Revolution, so ist auch für Benjamin die Auseinandersetzung mit der durch Geräte sichtbar gemachten Natur die Eingangspforte – oder bisweilen sogar der Vorwand – zur Politischen Theologie: Die Erfindung der Teleskope, so sollten wir an dieser Stelle erinnern, basierte auf wissenschaftlichen *und* militärischen Technologien. Inwiefern unterscheidet sich nun die Fotografie von diesen Entwicklungen? In einem berühmten Satz argumentiert Benjamin, dass der Film sich im Bruchteil einer Sekunde in explosives Dynamit verwandeln könne, welches dazu in der Lage sei, die Gefängniswelt der Moderne aufzusprengen. In dem Moment, in dem die moderne Welt »uns hoffnungslos einzuschließen« geschienen habe, »kam der Film und hat diese Kerkerwelt mit dem Dynamit der Zehntelsekunde gesprengt, so daß wir nun zwischen ihren weitverstreuten Trümmern gelassen abenteuerliche Reisen unternehmen« (Ebd. 461).

Benjamins Assoziierung der Moderne mit Dynamit und mit der Zehntelsekunde bringt den damals vorherrschenden Zustand des kulturellen Lebens auf den Punkt, welcher maßgeblich durch Gewalt geprägt war. Mit der Vereinnahmung der kurzen Zeiträume durch die Wissenschaft kamen viele andere, für die Moderne charakteristische Techniken, Gefühle und Erfahrungen auf, die Baudelaire als »das Vergängliche, das Flüchtige, das Zufällige«[21] beschrieb. Die Verbindung der Zehntelsekunde mit Krieg und Industrie ist, um es weniger poetisch zu formulieren, bereits seit Frederick Winslow Taylors Zeitstudien zur Optimierung industrieller Effizienz offensichtlich und reicht von der Auswahl der Kanoniere des Ersten Weltkriegs bis hin zu den Bus- und Zugbetreibern.[22]

---

[20] Ebd., (Übers. mod.).

[21] Charles Baudelaire, »Der Maler des modernen Lebens« [1863], in ders., *Gesammelte Schriften*, hg. v. Friedhelm Kemp u. Claude Pichois, 8 Bde. (München: Hanser, 1975–1992), V: *Aufsätze zur Literatur und Kunst 1857–1869* (1989), S. 213–58, hier S. 226.

[22] Hebbel E. Hoff u. Leslie A. Geddes, »The Technological Background of Physiological Discovery: Ballistics and the Graphic Method«, *Journal of the History*

Ganze Ansammlungen von Uhren, Kameras und Telegrafendrähten veranlassten Benjamin schließlich dazu, in seinem Text »Über einige Motive bei Baudelaire« festzustellen, dass

> [u]nter den unzähligen Gebärden des Schaltens, Einwerfens, Abdrückens usf. […] das »Knipsen« des Photographen besonders folgenreich [wurde]. […] Haptischen Erfahrungen dieser Art traten optische an die Seite, wie der Inseratteil einer Zeitung sie mit sich bringt, aber auch der Verkehr in der großen Stadt. (Ebd. 630)

VERGRÖSSERUNG

Als diese Reizsysteme von astronomischen Observatorien und Laboren in die Postämter, Nachrichtenabteilungen, Kinos und mit dem Radio letztlich in das Wohnzimmer einzogen, beschäftigte sich Benjamin zunehmend mit dem, was durch eine Fotografie aufgedeckt werden kann, wenn sie dazu verwendet wird, gleichermaßen Zeitspannen zu dehnen sowie Raumbereiche zu vergrößern.

Sowohl die Astronomen des 19. Jahrhunderts wie auch die Kernphysiker des 20. Jahrhunderts erhielten durch das sukzessive Vergrößern und Aussortieren von Fotografien neue Beweise für ihre Forschung. Wie konnte Benjamin die Behauptung aufrechterhalten, dass diese zeitliche Dehnung und räumliche Vergrößerung keine weiteren präziseren Informationen mit sich bringe? Am Ende des 19. Jahrhunderts wurde die Vorstellung, dass man mehr Informationen durch das Betrachten von Fotografien als durch die Natur selbst und sogar noch mehr durch das stufenweise Vergrößern eines Fotos erhalten könnte, zur gängigen wissenschaftlichen Praxis. Es sei daher »20-mal leichter einen kleinen Planeten auf einer Fotoplatte zu finden, als durch die frühere Methode der optischen Kartographierung des Himmels«, erklärte ein berühmter Astronom.[23] Vor der Jahrhundertwende wurden so alle möglichen neuen Phänomene auf Fotoplatten entdeckt, die vorher übersehen worden waren. Diese Entdeckungen häuften sich damals so sehr, dass der Astronom Edward E. Barnard im Jahre 1895 gar anmerkte: »Eine Entdeckung, welche einen Menschen in der ersten Hälfte des

---

of Medicine and Allied Sciences, 15 (1960), S. 345–63.

[23] David P. Todd, *A New Astronomy* (New York: American Book Company, 1906), S. 220.

Jahrhunderts unsterblich gemacht hätte, wurde zu einer zu alltäglichen Sache um dem Entdecker zu Ansehen und Ruhm zu verhelfen.«[24]

Die Bestrebungen seitens der Wissenschaftler, visuelle Aufzeichnungen zu vergrößern, wurden durch den Versuch, die zeitlichen zu dehnen, ergänzt. Die Dehnung kurzer Zeitmomente war insbesondere deswegen notwendig, weil nur so die sogenannte »persönliche Gleichung«,[25] die jede präzise Messung zunichtemacht, überwunden werden kann. Neue Aufzeichnungsapparate, wie beispielsweise der elektrische Chronograph, zeigten, dass die Beobachter »den Knopf immer den Bruchteil einer Sekunde bevor« sie das aufzunehmende Ereignis wahrnahmen drückten. So wurden die Mikrofotografie, die Kurzzeitfotografie und die Video-Mikroskopie abwechselnd als Mittel zur Dehnung von Zeit und/oder Raum betrachtet, wobei die Wissenschaftler meist davon ausgingen, dass sich Zeit und Raum gleichförmig dehnen.[26]

Zu der Zeit, als Benjamin sein Essay über die Fotografie schrieb, fand eine heftige philosophische Auseinandersetzung über die Frage, wie man das durch die neuen wissenschaftlichen Geräte enthüllte Unsichtbare als schon vorher Vorhandenes überhaupt denken könne, statt. Es lag auf der Hand, dass dieser Prozess sowohl eines Moments der Interpretation als auch eines gewissen Übereinkommens über die

---

24 Edward E. Barnard, »Astronomical Photography«, *The Photographic Times*, 27.2 (August 1895), S. 77. Zu beachten wäre ebenfalls folgende bekannte Darstellung der ›ersten‹ Entdeckung eines Kometen durch die Verwendung von Fotografien: »Es wurde eine Fotografie der Milchstraße im Sternbild des Adler gemacht, und als die Fotoplatte nach der Entwicklung begutachtet wurde bemerkte der sachkundige Fotograf den merkwürdigen Gast an seiner Bewegung auf der Platte während der Expositionszeit. [...] Dies ist der erste Komet, der auf einem Foto entdeckt wurde, weswegen er als historisches Ereignis zu betrachten ist.« (Ebd., S. 112) Andere Kometen wetteiferten bereits 1892 während der ägyptischen totalen Finsternis um diesen Titel. Vgl. Todd, *A New Astronomy*, S. 220.

25 Todd, *A New Astronomy*, S. 220. Zur ›persönlichen Gleichung‹ schreibt Todd: »Persönliche Gleichung. – Wenige Beobachter, seien sie auch noch so erfahren, drücken die Taste genau dann, wenn ein Stern die Ziellinie bereits überschritten hat. Viele von ihnen machen die Aufzeichnung nachdem der Stern schon vorbeigezogen ist, und andere wiederum drücken den Knopf immer den Bruchteil einer Sekunde bevor der Stern die Linie erreicht hat.« (Ebd.)

26 Es gab hier nur wenige Ausnahmen, die diese Vorstellung nicht teilten, wie beispielsweise Bergson, der die kinematographische Methode kritisierte.

wissenschaftliche Prozedur und die Prozesse selbst bedurfte. Ein Konsens über das Unsichtbare konnte also nur dann erreicht werden, wenn zunächst eine Vielzahl anderer Komponenten festgelegt wurde.

In den letzten Jahren haben Historiker und Anthropologen deshalb aufmerksam verfolgt, wie Wissenschaftler (in der Praxis) selbst festlegen, was Teil ihrer ›Kunst‹ und was fehlerhaft und daher ›künstlich‹ ist,[27] denn schließlich bringt jedes Ermessen, wann ein Foto gelungen und wann es fehlerhaft ist, Annahmen darüber, was ein Arbeitsgerät oder ein richtiges Bild wirklich ist, mit sich.[28] Heute wissen wir, dass einige Wissenschaftler, wie beispielsweise Charles Darwin, nichts Unwissenschaftliches daran fanden, fotografische Beweise zu retuschieren.[29] Andere Wissenschaftler wiederum entschieden sich für linsenlose Geräte und mieden perspektivische Bilder, während viele andere nach technisch reproduzierbaren Prozessen forschten und wieder andere überragende handwerkliche Qualitäten als unumgängliche Bedingung für wahrheitsgetreue Aufzeichnungen befanden. Ein kursorischer Blick auf die fotografischen Praxen enthüllt, dass die angebliche Qualität ihrer technischen Reproduktionen nur deswegen beibehalten werden konnte, weil sie den Blicken entzogen und an arbeitsintensive Prozesse delegiert wurden. Derartige Kritiken an der Objektivität der Fotografie nahmen mit dem Auftreten einer ganzen Schar neuer grafischer Schrift-

---

27 Vgl. hierzu: Michael Lynch, *Art and Artifact in Laboratory Science: A Study of Shop Work and Shop Talk in a Research Laboratory* (Studies in Ethnomethodology) (London: Routledge & Kegan Paul, 1985). Siehe auch ders. u. Samuel Y. Edgerton Jr., »Aesthetics and Digital Imaging Processing: Representational Craft in Contemporary Astronomy«, in *Picturing Power: Visual Depictions and Social Relations*, hg. v. Gordon Fyfe u. John Law (London: Routledge, 1988), S. 184–222 und *Representation in Scientific Practice*, hg. v. dems. u. Steve Woolgar (Cambridge, MA: MIT Press, 1990).

28 Vgl. Peter Geimer, »Noise and Nature? Photography of the Invisible around 1900«, in *Shifting Boundaries of the Real: Making the Invisible Visible*, hg. v. Helga Nowotny u. Martina Weiss (Zürich: vdf Hochschulverlag AG an der ETH, 2000), S. 119–35.

29 Siehe hierzu: Phillip Prodger, »Illustration as Strategy in Charles Darwin's *The Expression of the Emotions in Man and Animals*«, in *Inscribing Science: Scientific Texts and the Materiality of Communication*, hg. v. Timothy Lenoir (Stanford: Stanford University Press, 1998), S. 140–82.

geräte zu, welche die Sichtweite weiter dehnten, als es noch Mikroskope und Teleskope vermochten.[30]

Einige der bedeutsamsten Einsichten darüber, wie das Unsichtbare sichtbar gemacht werden kann, wurden von dem Wissenschaftler und Philosophen Pierre Duhem entwickelt, der zu Beginn des 20. Jahrhunderts behauptete, dass sogar ein Blick durch ein Vergrößerungsglas bereits Annahmen über die spezifische Funktionsweise dieses Apparats enthalte. Diese Einsicht Duhems sollte die Forschung bis zum Ende des 20. Jahrhunderts maßgeblich beeinflussen und wurde schließlich in der Duhem-Quine-These zusammengefasst. Diese besagt, dass alle durch Apparate erfassten Beobachtungen – und sei dies ein simpler Blick durch ein Vergrößerungsglas – bereits von theoretischen Annahmen über diesen Apparat und dessen Funktionsweise begleitet werden.[31] Genauso wie dies bei den Ergebnissen komplizierter Experimente der Fall ist, entstehen aus diesem Grund selbst einfachste Messungen aus bestimmten theoretischen Vorahnungen heraus.

Eine ähnliche Position wie die Duhems nahm Edouard Le Roy, ein Verehrer Bergsons, ein. Dieser behauptete nämlich, wissenschaftliche Apparate seien »materialisierte Theorien«, welche ihre Spuren auf den wissenschaftlichen Ergebnissen hinterlassen würden.[32] In den darauffolgenden Jahrzehnten wurde diese Einsicht von einer ganzen Reihe von Wissenschaftstheoretikern – von Gaston Bachelard über Thomas Kuhn oder andere Antipositivisten – aufgegriffen, die im Anschluss an Duhem und Le Roy aufzeigten, wie die theoretischen Vorannahmen die durch die jeweiligen Apparate gewonnenen Fakten beeinflussten.

Was genau hatte nun Benjamin zur schnell wachsenden Literatur über wissenschaftliche Apparate beizutragen? Benjamins Kommentare zur Fotografie passen nicht sonderlich gut zu dieser Tradition französischer Epistemologen, Antipositivisten, Wissenschaftssoziologen und Postkonstruktivisten aus jüngster Zeit.[33]

---

30 Vgl. Jimena Canales, *A Tenth of a Second: A History* (Chicago: Chicago University Press, 2009).

31 Vgl. *Can Theories be Refuted? Essays on the Duhem-Quine Thesis*, hg. v. Sandra G. Harding (Dordrecht: Reidel, 1976).

32 Edouard Le Roy, »La théorie de la physique chez les physiciens contemporains«, *Bulletin de la Société française de philosophie*, 9 (1909), S. 161–91, hier S. 183.

33 Siehe hierzu: Alex Soojung-Kim Pang, »Visual Representation and Post-Constructivist History of Science«, *Historical Studies in the Physical Sciences*, 28.1

An was es jedoch allen diesen Theorien mangelt, ist der für Benjamin so zentrale Bezug zur Psychoanalyse. Was aber ist es, das durch diese Ausklammerung der Psychoanalyse verloren geht? Es ist die Möglichkeit, »die Geschichte der Medien in die psychoanalytische Theorie des Gedächtnisses einzutragen«,[34] die seitens der Epistemologen und Wissenschaftsphilosophen weggelassen wurde.

Ein Teil der Problematik, die Wissenschaftstheorie im Allgemeinen und die der wissenschaftlichen Apparate im Besonderen in diese Richtung zu verstehen, entstand aus der Weise, wie Benjamins Schriften die Tür für eine neue Art der psycho-physikalischen Analyse öffneten.

Ist es nun also möglich, die Psychoanalyse in unsere Studien über die Physik zu integrieren? Jede bejahende Antwort auf diese Frage würde einigen der zentralsten Begriffe der traditionellen westlichen Metaphysik, wie Leib und Seele, Materie und Geist, Erotik und Philosophie usf., zuwiderlaufen.[35]

Insbesondere unter den Medientheoretikern wurden die Rufe danach laut, einige dieser metaphysischen Dichotomien der Moderne hinter sich zu lassen. Trotz ihrer offensichtlichen Bezüge zueinander überschneiden sich die Mediengeschichte und die Geschichte der Physik – ganz zu schweigen von der Geschichte der Optik – selten.[36] Indem Benjamin nun eine besondere Lesart der Mediengeschichte der Optik darbietet, weist er auf, wie beide wieder miteinander verbunden werden können. Dabei lässt sich die eigentlich unproblematische Verbindung zwischen Medien und Physik bereits anhand einiger früherer Quellen zur Optik und Physik zeigen: So betonte Euklid in seiner *Katropik* (ca. 280 v. Chr.), wie sehr das Licht zu unserem Verständnis einer Geraden beiträgt. Für Descartes wiederum war eine Gerade ein Lichtstrahl und umgekehrt und er »legte einfach fest, dass eine Gerade dem tatsächlichen Verhalten von Lichtstrahlen entspricht«.[37] Bis zur naturwissen-

---

(1997), S. 139–71.

34 Weigel, *Die Kreatur, das Heilige, die Bilder*, S. 332.

35 Vgl. Jimena Canales u. Markus Krajewski, »Precisely. Differentiating Accuracy, Precision, and Exactitude in the Sciences and Humanities«, Vortrag vom 8. November 2014 auf der Konferenz der History of Science Society in Chicago.

36 Vgl. Jimena Canales, »The Media of Relativity: Einstein and Communications Technologies«, *Technology and Culture*, 56.3 (2015), S. 610–45.

37 David Marshall Miller, *Representing Space in the Scientific Revolution* (Cambridge: Cambridge University Press, 2014), S. 161.

schaftlichen Revolution zeigte sich die Verbindung zwischen der Mediengeschichte und der Mathematik und Logik anhand dieser Figur der Lichtgeraden, wohingegen diese Verbindung bis zum 20. Jahrhundert fast vollständig getrennt wurde. Dieses Schisma erreichte seinen Höhepunkt im Logischen Positivismus und seinem Beharren auf der Errichtung eines *cordon sanitaire* zwischen analytischen und empirischen Diskursen.

Sollten die Psychoanalyse und die physikalische Optik also getrennt bleiben? Kein Bereich unserer heutigen Gesellschaften hat der Historisierung so sehr widerstanden, wie die Naturwissenschaft, jene Disziplin also, welche – zum Teil wohl aus ebendiesem Grund – in einem unbehaglichen (für gewöhnlich erhabenen) Verhältnis zur restlichen Kultur steht. Denn die Naturwissenschaft wird weithin als Methode begriffen, welche die durch progressives und akkumulatives Vorgehen zu erreichende universelle und transzendentale Wahrheit zum Ziel hat, und sich dadurch maßgeblich von anderen menschlichen Bestrebungen unterscheidet.

Die auf progressive Quantifizierung ausgelegte Standardisierung und Aufzeichnung der Welt verschärfte jene Zweiteilung des Wissens in seine qualitativen und quantitativen Bestandteile. Diese Zweiteilung ist nur ein kleiner Ausschnitt dessen, was sich bis in einige andere Bereiche hinein zeigen lässt, wie z. B. die Trennung zwischen Natur- und Geisteswissenschaften, zwischen Objektivität und Subjektivität und zwischen Physik und Psychologie.

Mit der Einführung des Grundbuches, wie das *Domesday Book* im England des 11. Jahrhunderts, bei dem es sich um eine Art Kontrollfantasie handelt, die unmittelbar an die Steuerinteressen des modernen Staates gebunden war, begann die eigentliche Messung von geografischen Abständen anhand vorher festgelegter Standards. Die durchgängige Messung räumlicher Abstände nach vorher festgelegten Standards fand schließlich um 1800 herum statt. Die zunehmende Verwendung von Nummern anstelle von Buchstaben entsprang tiefgreifenden medialen Transformationen.[38]

Die oben erwähnte psycho-physikalische Analyse fokussiert nun, anders als die reinen Naturwissenschaften, gleichzeitig die Entstehung

---

[38] Vgl. Vilém Flusser, »Die Auswanderung der Zahlen aus dem alphanumerischen Code«, in *Literatur im Informationszeitalter*, hg. v. Dirk Matejovski u. Friedrich Kittler (Frankfurt a.M.: Campus, 1996), S. 9–14.

der physikalischen und psychologischen Effekte der unterschiedlichen Präzisionsstrategien, das heißt, wie diese Begriffe (räumlicher und zeitlicher Ferne) sowohl außerhalb als auch in uns selbst agieren und dabei sowohl unser Verständnis von Innerlichkeit und Intimität als auch ihr jeweiliges Gegenteil beeinflussen.[39] Durch die psycho-physikalische Analyse werden wir des Weiteren auf die Notwendigkeit hingewiesen, den Fortschritt der Naturwissenschaften mehr als Ergebnis der Anwendung analytischer Methoden auf die Beobachtungen zu verstehen, welche letztlich durch diese mehr denn je perfektionierten Apparate gewonnen werden. Benjamin gehört also einer kleinen Gruppe von Forschern an, die aufwiesen, dass die hermeneutische Interpretation bereits für die Deutung von physikalischen Nummern und Signalen notwendig ist.[40]

VERSTECKEN UND VERMEHREN

Benjamins Kommentare über die Fotografie sind Kommentare über geschichtliche Aufzeichnungen und Geschichte im Allgemeinen. Die neueren Errungenschaften der technischen Reproduktion gefährden das auf ›Authentizität‹ basierende historische Bewusstsein. Je umfassender diese Beziehung zwischen Geschichte und Technologie ist, desto weniger können wir die Rolle der letzteren in der ersten erkennen. Somit bleibt sie in unserem Verständnis von Wissenschaft so gut wie unsichtbar und die Naturwissenschaft fährt bis zum heutigen Tage damit fort, die Technologie so darzustellen, als wäre sie lediglich von einer wissenschaftlichen Erkenntnis höherer Ordnung ableitbar.[41] Auch an dieser Stelle vermag uns Benjamin aufzuzeigen, wie wir dieses Missverhältnis zwischen Naturwissenschaft und Technik überwinden können, und zwar indem er anhand der unheimlichen Fähigkeit der Apparate, sich

---

39 Vgl. Jimena Canales, »A Science of Signals: Einstein, Inertia, and the Postal System«, *Thresholds*, 39 (2011), S. 12–25.

40 Vgl. zu Einstein: Jimena Canales, *The Physicist and the Philosopher: Einstein, Bergson, and the Debate That Changed Our Understanding of Time* (Princeton: Princeton University Press, 2015), S. 319–23 und dies., »Einstein's Discourse Networks«, *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung*, 5.1 (2014), S. 11–39.

41 Vgl. Paul Forman, »The Primacy of Science in Modernity, of Technology in Postmodernity, and of Ideology in the History of Technology«, *History and Technology*, 23 (2007), S. 1–152.

selbst zu verbergen, hervorhebt, wie sehr die Wiedereinführungen eben jener sich-selbst-verbergenden Apparate in unser Denken erforderlich ist: »Der apparatfreie Aspekt der Realität ist hier zu ihrem künstlichsten geworden« (GS I.2 458), erläutert er dementsprechend. Benjamins Lesart ist einzigartig, denn sie bringt die Vermehrung technischer Vorrichtungen mit deren Selbst-Verbergung in Zusammenhang. Gerade wegen dieser »intensivsten Durchdringung [der Realität] mit der Apparatur« nahmen die Zuschauer im Zeitalter des Films ironischerweise überhaupt erst den »apparatfreien Aspekt des Wirklichen« (ebd. 459) wahr.[42]

Die Effekte der Technologie auf die Geschichte sind subtiler und tiefgreifender, als gemeinhin angenommen wird. Um eine allzu vereinfachende Sicht auf diesen Fortschritt in der modernen Gesellschaft zu vermeiden, so Benjamin in den gegen Ende seines Lebens verfassten Thesen *Über den Begriff der Geschichte*, müsse daher zunächst einmal gegen den Begriff einer homogenen, leeren Zeit angegangen werden.

Hierbei handelt es sich um einen Begriff, der weithin mit Einsteins vierdimensionaler Raumzeit in Zusammenhang gebracht wird. Benjamin brachte das moderne Fortschrittsdenken nun in Verbindung mit diesem Zeitbegriff: »Die Vorstellung eines Fortschritts des Menschengeschlechts in der Geschichte ist von der Vorstellung ihres eine homo-

---

[42] Theodor W. Adorno fährt an späterer Stelle damit fort, die Praxen des Zuschauens anhand des Marx'schen Warenfetischismus zu analysieren. Dabei fokussiert er die »Verdeckung der Produktion durch die Erscheinung des Produkts« quer durch die unterschiedlichen Felder, vom Theater bis hin zur Kulturindustrie. In: Theodor W. Adorno, *Versuch über Wagner*, in ders., *Gesammelte Schriften*, hg. v. Rolf Tiedemann, 20 Bde. (Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1970–1980), XIII: *Die musikalischen Monographien* (1971), S. 7–148, hier S. 82. Der Filmwissenschaftler Jean-Louis Baudry führte in den 1970er Jahren die »Apparatustheorie« ein, aufgrund derer man verstehen sollte, dass die Technik nur deshalb funktioniert, weil sie soziale und materielle Verhältnisse zu verbergen vermag: »Dient etwa die technische Eigenart der optischen Geräte, die mit der wissenschaftlichen Praxis direkt verbunden sind, dazu, nicht nur ihre Verwendung in der ideologischen Produktion zu verbergen, sondern auch die ideologischen Effekte, die sie vermutlich selbst produzieren?« In: Jean-Louis Baudry, »Ideologische Effekte erzeugt vom Basisapparat«, in *Der kinematographische Apparat. Geschichte und Gegenwart einer interdisziplinären Debatte*, hg. v. Robert F. Riesinger (Münster: Nodus Publikationen, 2003), S. 27–40, hier S. 27.

gene und leere Zeit durchlaufenden Fortgangs nicht abzulösen.« (Ebd. 701)[43]

Im Folgenden erklärt Benjamin, dass die Technologie, und insbesondere der Film, zentral für unser Verständnis von geschichtlicher Entwicklung ist: »Der Tag, mit dem ein Kalender einsetzt, fungiert als ein historischer Zeitraffer« (ebd.), erläutert Benjamin im selben Moment, in dem er das Dilemma der Historiker feststellt, deren Auftrag darin bestehe, die herausragenden einzelnen Momente in der Geschichte auszulesen, welche in der Masse homogener und leerer verborgen seien (vgl. ebd.). Der Schauplatz der Geburt Jesu Christi kann daher als Ausgangspunkt des christlichen Kalenders und insofern als Zeitrafferaufnahme verstanden werden. In dieser Hinsicht gibt es keinen Unterschied zwischen dem Moment des Öffnens einer Blende, der Ratensetzung sowie der Länge des Filmstreifens oder anderen Vorgehensweisen der Filmproduktion und den Praktiken und Ritualen der religiösen und politischen Systeme, welche nach dem Einzug des *Ecce Homo* gegenwärtig waren.

In der Zeit, in der Benjamin seine Geschichtsthesen schrieb, waren Zeitrafferfilme über aufblühende Blumen, wachsende Kristalle und die Reproduktion und Teilung von Zellen weithin bekannt.[44] Benjamin brachte uns jedoch dazu, diese Filme nicht einfach als Aufnahmen einer externen Realität zu verstehen, sondern im Gegenteil, sie als vollständige Veränderung des ›Hier und Jetzt‹ – und damit als Veränderung unserer Vorstellung von *Präsenz* – zu begreifen. Um nun ebenso wahrzunehmen, wie die neuen Technologien neben der technischen auch auf symbolischer Ebene operieren, sollte die zeitliche Struktur von Filmaufnahmen aufmerksam angesehen werden. Die Geschichte, die schließlich als Disziplin Ereignisse der Vergangenheit unter Zuhilfenahme von Techniken und Technologien, wie dem Kalender oder dem Film, organisiert, kann als Ergebnis dieser Techniken und Technologien sowie als diese konstituierend betrachtet werden. Wenn nun Benjamins Kommentare über das Verhältnis zwischen historischer Zeit und der Zeitraffer-Kinematografie und seine Einsichten in die Fotografie selbst zusammengezogen werden, erhellt sich, dass Benjamin eine Mediengeschichte

---

43 Vgl. »Die Kritik an der Vorstellung dieses Fortgangs muß die Grundlage der Kritik an der Vorstellung des Fortschritts überhaupt bilden.« (GS I 701)

44 Vgl. Jimena Canales, »Dead and Alive: Micro-Cinematography between Physics and Biology«, *Configurations*, 23 (2015), S. 235–51.

verfasste, die so noch nie erzählt wurde, und die an die Idee gekoppelt ist, dass die Medien genuin historisch sind.

Aber welchen Platz hat nun die Naturwissenschaft in diesen Reflexionen? Benjamin selbst sagt hierzu nicht viel mehr, als dass die Naturwissenschaft ein Gefäß für die »homogene, leere Zeit« (ebd.) sei, in welchem der Film genauso wie der Kalender operiere. Heißt das, dass die Naturwissenschaft als Podium für die hochtechnisierte säkulare Religiosität, welche Benjamin zu enthüllen trachtete, dient?

Welche Bereiche sollen wir also, nachdem wir Benjamin gelesen haben, fokussieren, um zu einem besseren Verständnis der Naturwissenschaften zu gelangen? Die theologische Ethik, welche unserer Vorstellung von Wirklichkeit zugrunde liegt, und die uns mit Angst, Sorge, Schuld, Trauma und Furcht erfüllt, kann als Antriebsmotor für unsere Suche nach Perfektion im Labor und damit für den Glauben in die Beweiskraft ihrer Aufnahmen gesehen werden und beeinflusst so letztlich deren Ergebnisse. Benjamins Kunstwerkaufsatz und seine Geschichtsthesen geben uns den Anstoß, anhand der Rolle des Rituals – angefangen von den Reinlichkeitsgewohnheiten im Häuslichen, den kirchlichen Gottesdiensten, bis hin zum geografischen Vermessen – und der des Kultes – des Heiligen, des Magischen und des Mechanischen – zu verstehen, wer wir als moderne, geschichtliche Wesen, die in einer von neuen Apparaten ausgefüllten Welt leben, wirklich sind. Können wir vor diesem Hintergrund die Naturwissenschaft als Tätigkeit denken, die gerade aufgrund ihrer verborgenen Verknüpfungen an das Unbewusste gebunden ist? Können wir des Weiteren die Vorstellung einer ›unbewussten Objektivität‹ denken, die jeglichen Sektenkult einer ›bewussten Objektivität‹ untermauert und bis in unser eigentlichstes Verständnis vom ›Technischen‹ hineinreicht?

Benjamin lieferte starke Argumente für die große Bedeutung religiöser Begriffe in der säkularen Welt und indem wir die Wissenschaftsgeschichte und -theorie auf das Benjamin'sche Werk ausdehnen, können wir ebenso dessen Bedeutung für die Naturwissenschaft erkennen. Auf diese Weise ist es uns möglich zu begreifen, warum die Technik, vergleicht man sie mit »reiner Theorie«, als »Teufelswerk« erscheint.[45]

---

[45] Martin Heidegger, »Die Frage nach der Technik« [1954], in ders. *Gesamtausgabe*, hg. v. Friedrich-Wilhelm von Hermann, 102 Bde. (Frankfurt a.M.: Klostermann, 1910–), VII: *Vorträge und Aufsätze*, hg. v. Friedrich-Wilhelm von Herrmann (2000), S. 5–36, hier S. 22, S. 26.

Jetzt können wir verstehen, warum »ein Großteil der Rhetorik über die Bedeutung der Wahrheitssuche […] scheinbar ihre eigene Form der Theologie herausbildet, in der die Hohepriester der Wissenschaft sich ihrer heiligen Aufgabe widmen«.[46] Und wir verstehen letztlich, warum sogar die heutigen theoretischen Physiker immer noch »das Gefühl haben, auf irgendeine Weise […] säkulare[] Priester«[47] zu sein.

Somit ist die technische Reproduktion nicht nur lebendiger als die biologische Reproduktion es jemals war, sie ist vielmehr auch viel heiliger. Die Fotografien sind also nur dann Aufnahmen, wenn sie mit unseren unbewussten Vorstellungen darüber, wie wir uns das Vergangene wünschen, übereinstimmen. Diese Vorstellungen werden nur dann zur Optik, wenn sie auf dieser unbewussten Ebene operieren. Sehen wir uns einmal ältere Fotografien an, so trauen wir ihnen mehr als unseren eigenen Erinnerungen. Dabei ist es gerade die Diskrepanz zwischen der Fotografie und unserer Erinnerung, welche uns dazu bewegt, diese überhaupt zu betrachten, und die uns des Weiteren dazu führt, immer wieder einen Schritt zurückzutreten und diese *wieder und wieder* anzusehen. Wenn wir nun ältere Fotografien mit unseren Erinnerungen vergleichen, so wirken erstere unvollständig und unzureichend. Es ist daher die Differenz zwischen den beiden, die unsere Suche nach immer besser werdenden Aufzeichnungs- und Reproduktionsapparaten antreibt. Unsere Hoffnung dabei scheint darin zu bestehen, dass diese neuen Apparate eines Tages die von uns erinnerte Zukunft abbilden.

Aus dem Englischen übersetzt von Nassima Sahraoui

---

46 Philip Kitcher, *Science, Truth, and Democracy* (Oxford Studies in the Philosophy of Science) (Oxford: Oxford University Press, 2001), S. 147.

47 So Sam Schweber in einem Interview vom 27. August 2001 zu Arne Hessenbruch. Das Interview findet sich hier: Arne Hessenbruch, »Silvan Sam Schweber interview« <http://authors.library.caltech.edu/5456/1/hrst.mit.edu/hrs/materials/public/Schweber_interview.htm> [Zugriff: 20.4.2017].

ici BERLIN REPOSITORY

Jimena Canales, »Das Dynamit einer Zehntelsekunde: Walter Benjamin und die Wissenschaftsgeschichte«, in *Aura und Experiment: Naturwissenschaft und Technik bei Walter Benjamin*, hg. v. Kyung-Ho Cha, Cultural Inquiry, 13 (Wien: Turia + Kant, 2017), S. 203–23 <https://doi.org/10.37050/ci-13_12>

QUELLENANGABEN

Adorno, Theodor W., *Gesammelte Schriften*, hg. v. Rolf Tiedemann, 20 Bde. (Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1970–1980)

Arnheim, Rudolf, »Systematik der frühesten kinematographischen Erfindungen«, in ders., *Kritiken und Aufsätze zum Film*, hg. v. Helmut H. Diederichs (Frankfurt a.M.: S. Fischer, 1979), S. 25–40

Barnard, Edward E., »Astronomical Photography«, *The Photographic Times*, 27.2 (August 1895), S. 77

Barthes, Roland, »Die Fotografie als Botschaft«, in ders., *Der entgegenkommende und der stumpfe Sinn. Kritische Essays III* (Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1990), S. 11–21

Baudelaire, Charles, »Der Maler des modernen Lebens« [1863], in ders., *Gesammelte Schriften*, hg. v. Friedhelm Kemp und Claude Pichois, 8 Bde. (München: Hanser, 1975–1992)

Baudry, Jean-Louis, »Ideologische Effekte erzeugt vom Basisapparat«, in *Der kinematographische Apparat. Geschichte und Gegenwart einer interdisziplinären Debatte*, hg. v. Robert F. Riesinger (Münster: Nodus Publikationen, 2003), S.27–40

Berkeley, George, »Versuch über eine neue Theorie des Sehens« [1709], in ders., *Versuch über eine neue Theorie des Sehens* und *Die Theorie des Sehens oder der visuellen Sprache… verteidigt und erklärt*, übers. und hg. v. Wolfgang Breidert (Hamburg: Meiner, 1987) <https://doi.org/10.28937/978-3-7873-2575-7>

Canales, Jimena, *The Physicist and the Philosopher: Einstein, Bergson, and the Debate That Changed Our Understanding of Time* (Princeton: Princeton University Press, 2015) <https://doi.org/10.1515/9781400865772>

—— *A Tenth of a Second: A History* (Chicago: Chicago University Press, 2009) <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226093208.001.0001>

—— »Dead and Alive: Micro-Cinematography between Physics and Biology«, *Configurations*, 23 (2015), S.235–51 <https://doi.org/10.1353/con.2015.0008>

—— »Einstein's Discourse Networks«, *Zeitschrift für Medien- und Kulturforschung*, 5.1 (2014), S. 11–39 <https://doi.org/10.28937/1000106403>

—— »The Media of Relativity: Einstein and Communications Technologies«, *Technology and Culture*, 56.3 (2015), S.610–45 <https://doi.org/10.1353/tech.2015.0097>

—— »A Science of Signals: Einstein, Inertia, and the Postal System«, *Thresholds*, 39 (2011), S.12–25 <https://doi.org/10.1162/thld_a_00156>

Daguerre, Louis Jacques Mandé, »Daguerreotype«, in *Classic Essays on Photography*, hg. v. A. Trachtenberg (New Haven: Leete's Island Books, 1980), S.11–13

Edgerton Jr., Samuel Y., »Aesthetics and Digital Imaging Processing: Representational Craft in Contemporary Astronomy«, in *Picturing Power: Visual Depictions and Social Relations*, hg. v. Gordon Fyfe und John Law (London: Routledge, 1988), S. 184–222

Fenves, Peter, *The Messianic Reduction: Walter Benjamin and the Shape of Time* (Stanford: Stanford University Press, 2011) <https://doi.org/10.1515/9780804777285>

Flusser, Vilém, »Die Auswanderung der Zahlen aus dem alphanumerischen Code«, in *Literatur im Informationszeitalter*, hg. v. Dirk Matejovski und Friedrich Kittler (Frankfurt a.M.: Campus, 1996), S.9–14

Forman, Paul, »The Primacy of Science in Modernity, of Technology in Postmodernity, and of Ideology in the History of Technology«, *History and Technology*, 23 (2007), S. 1–152 <https://doi.org/10.1080/07341510601092191>

Freud, Sigmund, *Zur Psychopathologie des Alltagslebens. Über Vergessen, Vergreifen, Aberglaube und Irrtum* (Frankfurt a.M.: S. Fischer, 2009)

Galassi, Peter, *Before Photography: Painting and the Invention of Photography* (New York: Museum of Modern Art, 1981)

Geimer, Peter, »Noise and Nature? Photography of the Invisible around 1900«, in *Shifting Boundaries of the Real: Making the Invisible Visible*, hg. v. Helga Nowotny und Martina Weiss (Zürich: vdf Hochschulverlag AG an der ETH, 2000), S.119–35

Habermas, Jürgen, »Erkenntnis und Interesse«, in ders., *Technik und Wissenschaft als ›Ideologie‹* (Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 1968), S.146–68

Habermas, Jürgen, Philip Brewster und Carl Howard Buchner, »Consciousness-Raising or Redemptive Criticism: The Contemporaneity of Walter Benjamin«, *New German Critique*, 7 (1979), S. 30–59 <https://doi.org/10.2307/488008>

Harding, Sandra G., *Can Theories be Refuted? Essays on the Duhem-Quine Thesis* (Dordrecht: Reidel, 1976) <https://doi.org/10.1007/978-94-010-1863-0>

Heidegger, Martin, *Gesamtausgabe*, hg. v. Friedrich-Wilhelm von Hermann, 102 Bde. (Frankfurt a.M.: Klostermann, 1910–)

Hesse, Mary, »Habermas' Consensus Theory of Truth«, *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, 5 (1978), S. 373–96 <https://doi.org/10.1086/psaprocbienmeetp.1978.2.192479>

Hessenbruch, Arne, »Silvan Sam Schweber interview« <http://authors.library.caltech.edu/5456/1/hrst.mit.edu/hrs/materials/public/Schweber_interview.htm> [Zugriff: 20.4.2017]

Hoff, Hebbel E. und Leslie A. Geddes, »The Technological Background of Physiological Discovery: Ballistics and the Graphic Method«, *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, 15 (1960), S. 345–63 <https://doi.org/10.1093/jhmas/XV.4.345>

Kitcher, Philip, *Science, Truth, and Democracy* (Oxford Studies in the Philosophy of Science) (Oxford: Oxford University Press, 2001)

Laruelle, François, *Le concept de non-photographie/The Concept of Non-Photography* (bilinguale Ausgabe), übers. v. Robin Mackey (Falmouth: Urbanomic, 2011)

Le Roy, Edouard, »La théorie de la physique chez les physiciens contemporains«, *Bulletin de la Société française de philosophie*, 9 (1909), S. 161–91

Lynch, Michael, *Art and Artifact in Laboratory Science: A Study of Shop Work and Shop Talk in a Research Laboratory* (Studies in Ethnomethodology) (London: Routledge & Kegan Paul, 1985)

—— *Representation in Scientific Practice*, hg. v. dems. und Steve Woolgar (Cambridge, MA: MIT Press, 1990)

Marey, Etienne-Jules, *La méthode graphique dans les sciences expérimentales et principalement en physiologie et en médecine* (Paris: G. Masson, 1885)

Mauricio, Suárez (Hg.), *Fictions in Science: Philosophical Essays on Modeling and Idealization* (London: Routledge, 2009) <https://doi.org/10.4324/9780203890103>

McCarthy, Thomas A., »A Theory of Communicative Competence«, *Philosophy of the Social Sciences*, 3 (1973) <https://doi.org/10.1177/004839317300300110>

Miller, David Marshall, *Representing Space in the Scientific Revolution* (Cambridge: Cambridge University Press, 2014)

Mitchell, Gordon R., »Did Habermas Cede Nature to the Positivists?«, *Philosophy and Rhetoric*, 36.1 (2003), S.1–21 <https://doi.org/10.1353/par.2003.0015>

Prodger, Phillip, »Illustration as Strategy in Charles Darwin's *The Expression of the Emotions in Man and Animals*«, in *Inscribing Science: Scientific Texts and the Materiality of Communication*, hg. v. Timothy Lenoir (Stanford: Stanford University Press, 1998), S. 140–82

Rorty, Richard, *The Linguistic Turn: Recent Essays in Philosophical Method* (Chicago: Chicago University Press, 1967)

Talbot, William Henry Fox, *The Pencil of Nature* (London: Longman, Brown, Green & Longmans, 1844–46)

Todd, David P., *A New Astronomy* (New York: American Book Company, 1906)

Weigel, Sigrid, *Walter Benjamin: Die Kreatur, das Heilige, die Bilder* (Frankfurt a.M.: S. Fischer, 2008)

Žižek, Slavoj, *Less than Nothing. Hegel and the Shadow of Dialectical Materialism* (London: Verso, 2012).