

II. Drehmomente und der Takt der inneren Bilder

Literatur macht, und das wäre unbeschadet der jeweiligen Anlässe und Selbstbeschreibungen festzuhalten, Einbildungswissen verhandelbar.¹ Die Beschäftigung mit ihr, sieht man von allen philologischen Finessen einmal ab, führt zwangsläufig dazu, dass man sich sowohl kasuistisch wie auch wissenschaftlich den Eigenheiten sowohl der bildgebenden Instanz als auch der Verarbeitungsinstanzen potentieller Rezipient:innen versichern wollte.² So werden zu Beginn des 20. Jahrhunderts zahlreiche Anstrengungen unternommen, um den Vorstellungswelten systematisch auf die Schliche zu kommen. Ein Brennpunkt dieser Bemühungen war die so genannte Eidetik, ein Typisierungsunterfangen, das Menschen nach ihrer Vorstellungsfähigkeit unterscheidet und in dessen Zuge die Rede vom photographischen Gedächtnis einen medienaffinen Maximalvertreter zu etablieren wusste. Maßgeblich für deren Begründung waren Pionierleistungen wie die von Viktor Urbantschitsch, einem österreichischen Mediziner, der sich als Spezialist für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde auch den Besonderheiten der optischen Wahrnehmung verschrieben und mit seinen methodischen Gehörübungen auf poetologisch abenteuerliche Weise Eingang in Thomas Bernhards Roman *Das Kalkwerk* gefunden hat.³ Außerdem zu nennen sind Erich Rudolf Jaensch, ein Psychologe, der sich dem Tastsinn und der Blindenpsychologie zugewandt hat, und nicht zuletzt die philosophische Nobilitierung der Eidetik durch den Phänomenologen Edmund

1 Vgl. für die Literaturwissenschaft stellvertretend Lobsien, Eckehard (2003), *Imaginationswelten. Modellierungen der Imagination und Textualisierungen der Welt in der englischen Literatur 1580–1750*, Heidelberg: Winter.

2 Das geschieht in der Formierung der Anthropologie mit Blick auf die Einbildungskraft, etwa mit Abhandlungen wie der von Lodovico Antonio Muratori. Vgl. dazu übergreifend Schulte-Sasse, Jochen (2010), »Einbildungskraft/Imagination«, in: Karlheinz Barck/Martin Fontius/Dieter Schlenstedt u.a. (Hg.), *Ästhetische Grundbegriffe. Studienausgabe, Band 2: Dekadent bis Grotesk*, Stuttgart: Metzler, S. 88–120. Zu Gefahren und Möglichkeiten der (literarischen) Einbildungskraft (im Spektrum zwischen Schwärmer und Genie, zwischen Entfesselung und Domestizierung) vgl. J. Heinz, Wissen, v.a. S. 88ff. Von Seiten der Rezeption und verbunden mit der Frage nach der Kontrafaktizität von Imaginationen Danneberg, Lutz (2013), »Das Sich-Hineinversetzen und der *sensus auctoris et primorum lectorum*. Der Beitrag kontrafaktischer Imaginationen zur Ausbildung der *hermeneutica sacra* und *profana* im 18. und am Beginn des 19. Jahrhunderts«, in: Andrea Albrecht/Lutz Danneberg/Olav Krämer u.a. (Hg.), *Theorien, Methoden und Praktiken des Interpretierens*, Berlin, Boston: de Gruyter, S. 407–458.

3 Urbantschitsch, Victor (1907), *Über subjektive optische Anschauungsbilder*, Leipzig, Wien: Franz Deuticke.

Husserl.⁴ Diese Arbeiten werden ergänzt durch Untersuchungen des Psychologen Hans Henning, dem es gelang, immer weitere Besonderheiten im Vorstellen ausfindig und dingfest zu machen.⁵ Vor allem stößt Henning in seinen Vorstellungsexperimenten auf ein Moment der Bewegung, das sich auf eine automatisierte, unverfügbare und inhaltlich unstimmmige Weise einzustellen scheint.

Der vorzustellende »Buchstabe A« wird bewegt gemalt, der »Baum« vom Winde geschüttelt, an den Tisch setzen sich Personen. Die Bewegung stellt sich sogar dort ein, wo sie sachlich ausgeschlossen ist: ich exponierte die Photographie des Matterhorns und liess sie nachher reproduzieren, allein im Erinnerungsbild bewegten sich die Wolken übernatürlich schnell, im reproduzierten Bilde der Wüste Sahara erhob sich ein rasender Sandsturm, welcher im Original nicht vorhanden ist, die Mondlandschaft beginnt zu kreisen usw. In dieser Weise finden reine Typen im Alltag wie im Experiment ausnahmslos Bewegung vor.⁶

Ziel entsprechender Anstrengungen war es, unterschiedliche Vorstellungstypen zu fassen, diese minutiös in ihren Eigenheiten zu beschreiben und in eine Taxonomie zu überführen, mit deren Hilfe Menschen sich anhand ihrer Vorstellungen unterscheiden lassen.⁷ Entsprechende Bemühungen sind nicht auf die Begründung der Eidetik zu Beginn des 20. Jahrhunderts beschränkt, sie (und somit die Epistemologie der Differenzierung) persistieren bis in die Gegenwart. Neben dem Bemühen um eine Objektivierung der eidetischen Phänomene selbst steht diesen eine Ausdifferenzierung und damit die Unterscheidung von Vorstellungen, Nachbilder, Erscheinungen des Sinnergedächtnisses, Halluzinationen und Pareidolien ins Haus.⁸ Der Blick auf das eidetische Vermögen bei Kindern und Erwachsenen, bei scheinbar Schwachsinnigen und solchen, die als normal gelten, kreist um die Objektivierung dessen, was eine unmittelbare Einsichtnahme verweigert, und fördert dabei doch allerlei Grundsätzliches zutage.⁹ So werden in einer Studie des Pädagogen Oswald Kroh über *Subjektive Anschau-*

4 Vgl. Jaensch, Erich R. (1927), Die Eidetik und die typologische Forschungsmethode, in ihrer Bedeutung für die Jugendpsychologie und Pädagogik, für die allgemeine Psychologie und die Psychophysiologie der menschlichen Persönlichkeit, Leipzig: Quelle & Meyer, sowie Husserl, Edmund (2012), Zur Lehre vom Wesen und zur Methode der eidetischen Variation. Texte aus dem Nachlass (1891–1935), Dordrecht u.a.: Springer. Vgl. dazu auch Lohmar, Dieter (2005), »Die phänomenologische Methode der Wesenschau und ihre Präzisierung als eidetische Variation«, in: Phänomenologische Forschungen, S. 65–91.

5 Vgl. ferner Henning, Hans (1924), »Die neuentdeckte Erlebnisklasse der Eidetik, die Urbilder und der Konstitutionstypus«, in: Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde 81, S. 180–184, sowie ders. (1914), Der Traum ein assoziativer Kurzschluß, Wiesbaden: J. F. Bergmann.

6 H. Henning, Vorstellungsbilder, S. 388.

7 Neben der Unterscheidung wird die Eidetik auch Formen der Anwendung zur Folge haben. Vgl. dazu Sheikh, Anees A./Panagiotou, Nancy C. (1975), »Use of Mental Imagery in Psychotherapy: A Critical Review«, in: Perceptual and Motor Skills 41/2, S. 555–585, sowie Sheikh, Anees A. (1976), »Treatment of Insomnia Through Eidetic Imagery«, in: Perceptual and Motor Skills 43, S. 994.

8 Vgl. zu beiden Aspekten Gummerman, Kent/Gray, Cynthia R./Wilson, J. M. (1972), »An attempt to assess eidetic imagery objectively«, in: Psychonomic Science 28/2, S. 115–118, und Traxel, Werner (1962), »Kritische Untersuchungen zur Eidetik«, in: Archiv für die gesamte Psychologie 114, S. 143–172.

9 Das gilt auch für ausgewiesene Testverfahren, die nach einer bestimmten Befähigung im Vorstellen als Zugang zur Erforschung des *visual imagery* fragen, nach ihrer Drehbarkeit. Zum MRT sowie zu Va-

ungsbilder bei Jugendlichen aus dem Jahr 1922 Fragen aufgeworfen, die den Typus des Eidetikers auf seine Befähigung als Zeichner und Schriftsteller in den Blick nehmen – nicht ohne die Folgefrage anzuschließen, wie sich denn Vorstellungen überhaupt darstellen lassen und welche Rolle dabei dem Mittel einer konventionalisierten Sprache zukommt.¹⁰

Zugespitzt gefragt: In welcher Form und mit welchen Formulierungen beschreibt man innere Bilder im Gegensatz zu ihren kulturellen Programmen? Dabei tritt ein Aspekt (und mit ihm eine diachrone Forschungsperspektive) zutage, der das Einbildungswissen sowohl vor dem grundsätzlichen Vorwurf der Unzugänglichkeit als auch vor dem der individuellen Beliebigkeit schützt. Das Reden über die Innenwelten scheint sich an das zu halten, was in jeweiligen historischen Umwelten als Medien und als Techniken zur Verfügung steht. Damit stellt sich die Frage, welche Rolle die jeweiligen Umgebungen spielen, in denen sich die Vorstellenden bewegen und aus deren Erfahrung sie Analogien und Ähnlichkeiten, Bilder und Vergleiche, Metaphern und Narrative als Mittel der Selbstverständigung und -vergewisserung ableiten. So gelangt in einer Studie über die Geschichte des Aufmerksamkeitsdefizitsyndroms ADHS die Selbstbeschreibung eines Kindes der jüngeren Gegenwart zur Anschrift, das seinen Zustand mediengeschichtlich ausgesprochen stimmig mit der Vorrichtung eines Kaleidoskops in Verbindung bringt. Dieser Bezug ist kein Einzelfall: Auch psychiatrische Patienten zu Beginn des 20. Jahrhunderts bemühen die unscheinbare Vorrichtung, um die Verwirbelungen ihrer Geisteszustände in ein entsprechendes Bild zu kleiden.¹¹

Ein weiterer Aspekt, der die Diskussion um das innere Bild prägt und der anlässlich virtueller Realitäten verschärft diskutiert wird, ist die Frage nach der Verwechslung und der Verwechselbarkeit der Quellen. So beschreibt eine Studie, die im Analogen angesiedelt ist, sachdienliche Anordnungen zur Unterscheidung von Wahrnehmung und Vorstellung, und etabliert damit ein Distinktionsbemühen, das unter nicht-analogen Bedingungen die Provenienz virtueller Quellen und deren Status betreffen wird. Immer wieder wird anlässlich der Wahl der Quellen die Frage verhandelt, ob die Herkunft Unterschiede begründet, die auch Unterschiede machen.¹² Die Frage nach der

rianten wie dem IMRT vgl. Dror, Itiel E./Ivey, Chandra/Rogus, Courtney (1997), »Visual mental rotation of possible and impossible objects«, in: *Psychonomic Bulletin & Review* 4/2, S. 242-247, sowie Lochhead, Ian/Hedley, Nick/Çöltekin, Arzu u.a. (2022), »The Immersive Mental Rotations Test: Evaluating Spatial Ability in Virtual Reality«, in: *Frontiers in Virtual Reality* 3, Art. 820237. Vgl. zu diesem Komplex auch Schön, Dominik/Kosch, Thomas/Müller, Florian u.a. (2023), »Tailor Twist: Assessing Rotational Mid-Air Interactions for Augmented Reality«, in: CHI '23 Proceedings of the 2023 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, New York: ACM, o. Pag.

10 Kroh, Oswald (1922), *Subjektive Anschauungsbilder bei Jugendlichen. Eine psychologisch=pädagogische Untersuchung*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

11 Vgl. Kokot, Sylvia (2024), *Methylphenidat und seine Netzwerke. Eine Stoffgeschichte*, Diss. Bochum, sowie Bleuler, Eugen (1910), »Das Faxensyndrom«, in: *Psychiatrisch-Neurologische Wochenschrift* 40, S. 375-378, hier: S. 377. Zum Kaleidoskop als eine Zerstreuungsmaschine vgl. Löffler, Petra (2014), *Verteilte Aufmerksamkeit. Eine Mediengeschichte der Zerstreuung*, Zürich, Berlin: Diaphanes, v.a. S. 135ff. und S. 288ff.

12 Perky, Cheves West (1910), »An Experimental Study of Imagination«, in: *American Journal of Psychology* 21/3, S. 422-452. Zu den Folgen für die Lebensgeschichte Johnson, Marcia K./Foley, Mary A./Suengas, Aurora G. u.a. (1988), »Phenomenal Characteristics of Memories for Perceived and Imagined Autobiographical Events«, in: *Journal of Experimental Psychology* 117/4, S. 371-376.

Verwechselbarkeit von innerem Bild und Quelle, unbeschadet der Provenienz im Virtuellen oder im Realen, wird gerahmt von Verdächtigungen und Qualifizierungen, die das Bild in die Nähe psycho(patho)logischer Phänomene wie dem der Halluzination rücken und damit eine Übertragungsbewegung vornehmen, die in einem zunächst ganz anders gehaltenem Zusammenhang später auch die Bildumgangstechniken von Maschinen erfassen wird. Ihr wird vor allem am Ende dieses Buches die Frage geschuldet sein, ob Maschinen sich etwas vorstellen können, ob sie in der Lage sind zu halluzinieren oder gar zu träumen oder ob sie, die so sehr auf Rationalität und Funktion abonniert waren, Unsinn und Inkohärenz erzeugen oder diese, zu welchem Behufe auch immer, einsetzen und prozessieren können.¹³

Im Zuge der Untersuchungen in der klassischen Moderne, die mit Autoren wie Georg Simmel das Differenzierungstheorem als treibende Kraft ausgemacht haben, geraten Vorstellungstypen im Allgemeinen und mit ihnen gerade die Literatur als Externalisierung individueller Vorstellungsweisen vermehrt ins Visier der Forschenden.¹⁴ Vorstellungen werden erhoben und protokolliert, sie werden in Worte gekleidet und in Bilder gefasst, auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede hin eingeordnet, auf Entwicklungsstufen und Krankheitsfelder bezogen, kurz, sie treten im Zuge all dieser Prozesse nach außen, finden eine Sprache und suchen sich Wege der Veranschaulichung. Zwar werden sie auch in diesem Fall nicht direkt einsehbar, aber doch in den Weisen ihrer Diskursivierung sicht- und verhandelbar. So berichtet Hans Henning darüber, dass die Bilder bei Vertretern unterschiedlicher Typen eher statisch oder bewegt erscheinen und selbstredend werden zu diesen Beschreibungen auch die optischen Medien der jeweiligen Zeit wie die Momentphotographie oder die Kinematographie als sachdienliche Bezugsgrößen herangezogen.

Der gegenteilige Typus erlebt innerlich niemals eine Bewegung, alle Bilder sind starr, auch wenn sie 10 oder 30 Sekunden andauern. Bei den visuellen Bildern (Zoppoter Pferderennen, Promenade auf dem Seesteg, Tennisturnier usw.) bleibt eine Phase wie eine ruhende Momentphotographie ständig stehen, ohne dass es möglich wäre, Bewegung hineinzubringen.¹⁵

Verbuchbar werden im Zuge der Typisierung Eigenheiten und Affinitäten, die Unterscheidung etwa, ob Menschen eher dem bewegten oder eher dem statischen Bildtyp zugeneigt sind und welche Konsequenzen das für ihre individuellen Mediengebräuche hat. Im Vorgriff auf die Ausführungen zur Mnemotechnik (als Spezialfall des be-

13 Barber, Theodor Xenophon (1959), »The ›Eidetic Image‹ and ›Hallucinatory‹ Behavior: A Suggestion for Further Research«, in: *Psychological Bulletin* 56/3, S. 236-239.

14 Zum Differenzierungstheorem vor Luhmann vgl. stellvertretend Simmel, Georg (1989), »Über soziale Differenzierung. Sociologische und psychologische Untersuchungen«, in: Gesamtausgabe in 24 Bänden, Band 2: Aufsätze 1887–1890, hg. von Heinz-Jürgen Dahme, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 109-295, und Hellpach, Willy (1936), »Typenschauregel, Typenwerderegel, Typenschwellenregel. Ein Beitrag zur Psychophysik der Typisierung«, in: *Archiv für die gesamte Psychologie* 97/1-2, S. 181-188.

15 H. Henning, *Vorstellungsbilder*, S. 388. Zu dieser Beweglichkeit der Bilder in einem gänzlich anderen Kontext, nämlich der Imagination bei Nicolaus von Kues, vgl. Borsche, Tilman/Schwaetzer, Harald (Hg.) (2019), *Bilder beweglich denken. Akten des Symposions zu Ehren von Kazuhiko Yamaki*, Münster: Aschendorff.

treuten Vorstellens) sei schon hier darauf hingewiesen, dass die berichteten Beispiele große Ähnlichkeiten mit den Empfehlungen zur Erzeugung merktauglicher Bilder aufweisen, oder zugespitzt gesagt: dass sie sich zum Teil im Wortlaut gleichen. »Starre Typen«, so ist etwa bei Henning zu lesen, »zeigen keine große Leidenschaft für das bewegte Kino, meistens fühlen sie sich sogar ungemütlich dabei, bewegte Typen lieben es.«¹⁶ Selbstredend wird mit Blick auf die identifizierten Vorstellungstypen auch die Frage gestellt, ob von diesen ein Rückschluss auf die Persönlichkeit unterschiedlicher Dichter und das Problem des dichterischen Schaffens überhaupt zu leisten ist.¹⁷ Unter dem Titel *Eidetiker unter deutschen Dichtern* wird versammelt, was man über die Verschränkung von Einbildungswissen und Schreibweisen bei Ludwig Tieck, Otto Ludwig und anderen Schriftstellern hat in Erfahrung bringen können. Vergleichbares gilt auch die Wissenschaft.¹⁸ So wird in einer Konstellation zwischen Heinrich Hertz und Ernst Cassirer die Verschränkung von Vorstellungen und Medientechniken auf die Aspekte der wissenschaftlichen Welterklärung bezogen. Als Bezugspunkt dafür dienen die inneren Scheinbilder und Symbole, mit denen der Physiker Hertz bestimmte Phänomene der modernen Physik zu plausibilisieren und in den Formalismus einer Denknöwendigkeit einzuspannen versucht, sowie die Aufnahme dieses Ansatzes in Ernst Cassirers *Philosophie der symbolischen Formen*.¹⁹ Mit derlei kasuistischen Selbstzeugnissen über die Besonderheiten bei der dichterischen und wissenschaftlichen Produktion hat es allerdings nicht sein Bewenden. Sie werden ergänzt durch Beobachtungen, die einmal mehr Aspekte der Unverfügbarkeit, der Unkontrollierbarkeit und der Eigendynamik der inneren Bilder festhalten. »Meist sind solche Bilder eigengesetzlich und dem Willen entzogen. Oft drängen sie sich auf und lassen sich nicht abschütteln.«²⁰

Dass derartige Überlegungen nicht im Bereich der Schrift verbleiben und andere Zahlenspiele nach sich ziehen – etwa die Berechnung des Verhältnisses literarisch vermittelter Vorstellungen zu denen einer filmischen Umsetzung –, belegt dabei einmal mehr die Durchschlagskraft medialer Gegebenheiten auf die Rezeptionsgepflogenheiten vormaliger Seelen. So wie Mauchart einen literarischen Text ins Zentrum seiner Inventur stellte, so geht auch das Projekt einer *Traumfilmung* von einer Passage aus, die aus einer veritablen Literatenfeder entstammt – derjenigen von Gerhart Hauptmann.²¹ Sie wird dem Psychologen Willy Hellpach im Jahr 1944 zum Anlass einer minutiösen Rekonstruktion des zahlenmäßig erfassbaren Laufs der Bilder, die dem ver-

16 H. Henning, *Vorstellungsbilder*, S. 389.

17 Vgl. zur Anwendung auf die Literaturverfertigung Kroh, Oswald (1920), »Eidetiker unter deutschen Dichtern (Ein Beitrag zum Problem des dichterischen Schaffens)«, in: *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane* I. Abt./85, S. 118-162, sowie im Bezug auf Kroh Klüver, Heinrich (1928), »Studies on the Eidetic Type and on Eidetic Imagery«, in: *Psychological Bulletin* 2/2, S. 70-104.

18 Vgl. Roe, Anne (1951), »A study of imagery in research scientists«, in: *Journal of Personality* 19, S. 459-470.

19 Vgl. dazu Rieger, Stefan (2005), »Scheinbilderfolgen. Zur Mediengeschichte des Symbolbegriffes«, in: Frauke Berndt/Christoph Brecht (Hg.), *Aktualität des Symbols*, Freiburg im Breisgau: Rombach, S. 99-113.

20 O. Kroh, *Eidetiker unter deutschen Dichtern*, S. 125.

21 Vgl. dazu Hellpach, Willy (1944), »Traumfilmung«, in: *Forschungen und Fortschritte. Nachrichtenblatt der deutschen Wissenschaft und Technik* 20, S. 5-7.

meintlichen Konkurrenzmedium Film geschuldet ist. Kulturelle Artefakte werden auf diese Weise zur Datengrundlage, um sich in ihrer Leistungsfähigkeit zu positionieren und den kulturhistorisch bedingten Takt der rezipierenden Individuen zu bestimmen. Ein Quotient soll die entsprechende Transformationsleistung in ein stabiles Zahlenverhältnis fassen, ein Quotient soll die Verhältnisse zwischen Text, Film und Traum, zwischen Wörtern und Bildern selbst zueinander in ein Verhältnis setzen. Derartige Versuche sind keine Einzelfälle. Personell wie performativ stimmig findet dieses Vorhaben anlässlich des 60. Geburtstages des Semiotikers und Informationsästhetikers Max Bense eine eigentümliche Neuauflage. Nachzulesen ist dieses in einer Anthologie, deren Titel *muster möglicher welten* im Folgenden immer wieder einmal aufscheinen wird – nicht zuletzt deshalb, weil ihr Titel eine eigentümliche Nähe zu Gottfried Wilhelm Leibniz und der im Rahmen seiner Theodizee gestellten Frage nach der besten aller Welten aufweist. Leibniz verhandelt das in einer großartigen Passage, in der die Entwürfe möglicher Welten in Form von in speziellen Gemächern angeordneten Büchern erfolgt und mit dem Behufe einer wahlfreien Weltvorstellungsvermittlung versehen ist.

So kannst du dir eine regelmäßige Folge von Welten denken, die sämtlich für sich den Fall enthalten, um den es sich handelt, während sie die Umstände und Folgen dieses Falles variieren lassen. Setzt du jedoch einen Fall, der von der wirklichen Welt nur durch eine einzige bestimmte Sache mit ihren Folgen abweicht, dann wird dir eine bestimmte Welt Antwort geben: alle diese Welten finden sich nun hier, d.h. als Vorstellungen.²²

Der Beitrag von Benses Sohn Georg zu den Mustern möglicher Welten setzt im Gegensatz zu Leibniz weniger auf die Vervielfältigung von Entwürfen, als vielmehr auf die Logik einer Transformation. Dazu greift er auf einen Text mit dem Titel *Jetzt* seines Vaters zurück und versucht diesen in ein filmisches Äquivalent zu übersetzen – unter strikter Achtung des Informationsgehalts. Dazu bedarf es einer Quantifizierung, die er in einem Verhältnis von Silbenzahl und Filmzeit dingfest macht. »Man sollte eine Grundeinheit festlegen. Entsprechend der Silbenzahl der Worte. Vielleicht für eine Wortsilbe die Einheit 1 Filmmeter = 121 Filmfelder«.²³

Abseits der Akribie entsprechender Zahlenspiele ist zu beobachten, dass und wie Literatur ihrerseits auf die Vorgaben des Films reagiert – und nicht mit Unterlegenheitsgesten gegenüber dem moderneren und vermeintlich avancierten Medium die Segel streicht (wie es eine Zeitlang unter dem Begriff der Medienkonkurrenz vermutet und mit allerlei kulturkritischen Untertönen versehen diskutiert wurde). Hier scheint sich eine Einschätzung Friedrich Kittlers zu bestätigen, die dem Verhältnis alter und neuer Medien galt und mit deren Befund die Möglichkeit und die Programmatik einer historischen Medienwissenschaft begründbar wurden: »Neue Medien machen alte

22 Leibniz, Gottfried Wilhelm (1996), Philosophische Werke in der Zusammenstellung von Ernst Cassirer, Band 4: Versuche in der Theodicee über die Güte Gottes, die Freiheit des Menschen und den Ursprung des Übels, übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Artur Buchenau, Hamburg: Meiner, S. 384f.

23 Bense, Georg (1970), »Entwurf – Überlegung – Herstellung. Der ›Jetzt‹-Film – ein Protokoll«, in: *muster möglicher welten. eine anthologie für max bense*, hg. von Elisabeth Walther/Ludwig Harig, Wiesbaden: Limes, S. 11-13, hier: S. 11.

nicht obsolet, sie weisen ihnen andere Systemplätze zu.«²⁴ Zu einer solchen Reaktion zählt etwa Melchior Vischers dadaistischer Roman *Sekunde durch Hirn* aus dem Jahre 1920, ein Text, der das Beschleunigungspotential des kinematographischen Dispositivs dem Titel einschreibt und diesen mit einem für die Darstellung einer psychischen Dynamik sachdienlichen Detail versieht. Die Handlung ist schnell erzählt, umfasst sie nicht mehr, aber auch nicht weniger als die Schilderung des Innenlebens eines Stukateurs namens Jörn Schuh, der vom 40. Stock eines Hochhauses stürzt. Im freien Fall von dieser funktionalen Verkörperung einer für die moderne Großstadtarchitektur typischen Vertikalanordnung erlebt er, was in einem strukturanalogen Modell als Lebensbilderschau oder -panorama gefasst wird, also jene spezifische Synthese der inneren Bilder, die im Moment der zeitlupenhaften Verlangsamung durchlaufen werden.²⁵ So jedenfalls beschreibt der Psychiater Max Mikorey *Das Zeitparadoxon der Lebensbilderschau in Katastrophensituationen*, ein Vorgang, der sich nicht nur auf das Stürzen bezieht, sondern auch andere katastrophische Situationen wie das Ertrinken, die Verunfallung im Verkehr oder die massive Bedrohung etwa in Kriegssituationen betrifft.²⁶

Als Ausgangspunkt dieser Erfahrung, die nach Mikorey für die Psychopathologie noch nicht hinreichend beachtet wurde, gilt eine Schrift des Schweizer Geologen Albert Heim aus dem Jahr 1892.²⁷ Dort wird das Phänomen unter dem Titel *Notizen über den Tod durch Absturz* an einem wenig einschlägigen Publikationsort veröffentlicht.²⁸ Derartige Ereignisse und die dadurch ausgelösten und abgespulten Szenarien einer Gesamtlebensbilderschau, die Heim dort aus den Berichten von einschlägig Verunglückten (er spricht von Maurern und Dachdeckern, von Arbeitern in Bergwerken und abgestürzten Bergsteigern) zusammenfasst und durch eigene Erfahrungen ergänzt, kreisen allesamt um die Erfahrung von Zeitlichkeit.²⁹ Geschildert werden Verlangsamungen und Beschleunigungen bei einer hochgradigen Klarheit der Abläufe, einer Klarheit, die dem nahezukommen scheint, was eine bestimmte Variante des Träumens, das so genannte Tagträumen (*lucid dreaming*) auszeichnet. »Die Gedankenthätigkeit ist enorm, wohl auf die hundertfache Geschwindigkeit oder Intensität gesteigert.«³⁰

24 Kittler, Friedrich (1993), »Geschichte der Kommunikationsmedien«, in: Jörg Huber/Alois Martin Müller (Hg.), *Raum und Verfahren. Interventionen 2*, Basel, Frankfurt am Main, Zürich: Stroemfeld, S. 169-188, hier: S. 178.

25 Zum freien Fall vgl. auch Steyerl, Hito (2011), »In Freefall: A Thought Experiment on Vertical Perspective«, in: *e-flux Journal* 2/24, o. Pag., sowie Jocks, Heinz-Norbert (2012), »Jeffrey Shaw. Die perverse Ambiguität des Fallens«, in: *KUNSTFORUM international* 219, S. 170-173.

26 Vgl. dazu Mikorey, Max (1961), »Das Zeitparadoxon der Lebensbilderschau in Katastrophensituationen«, in: *Zentralblatt für die gesamte Neurologie und Psychiatrie* 159, S. 4, sowie Rösch, Waldtraut (1955), *Über das Phänomen der Lebensbilderschau bei Abstürzen*, Diss. LMU München. Mikorey verweist für die Komposition der Lebensbilderschau auf die psychiatrische Kasuistik, vor allem auf eine Arbeit von Otto Pötzl und Viktor E. Frankl.

27 Heim, Albert (1892), »Notizen über den Tod durch Absturz«, in: *Jahrbuch Schweiz Alpenclub* 27, S. 327-337.

28 Die eigenwillige Rezeption dieser Notizen im Umfeld einer Auseinandersetzung mit der Erfahrung des Nahtodes sei an dieser Stelle einmal ausgeklammert.

29 Vgl. zu dieser Phänomenologie der Verlangsamung und mit Blick auf die frühe Arbeit Heims auch Arstila, Valtteri (2012), »Time slows down during accidents«, in: *Frontiers in Psychology* 3, S. 1-10.

30 A. Heim, *Tod durch Absturz*, S. 329.

Es ist kein Zufall, dass diese Form des Träumens und die Möglichkeiten seiner technischen Nachstellung ins Zentrum einer Aufmerksamkeit geraten, die dem Virtuellen als einem eigenen Erfahrungsraum verpflichtet ist. Am luziden Träumen wird gegen Ende dieses Buches verhandelt, in welchem Verhältnis technische und menschliche Vermögen oder anders und mit dem Titel dieses Buches gesagt, in welchem Verhältnis Imagination und Immersion zueinander stehen.³¹

Was Heim anlässlich seiner Notizen und anhand unterschiedlicher Szenarien vermittelt sowie als persönliche Erfahrung unvermittelt schildert, wird im Roman durch ein einfaches Requisit umgesetzt. Die Dynamik des Textes verdankt sich einer schlichten Drehkurbel, die aus dem literarischen Text mit seiner Vertikalanordnung nichts weniger als einen *unheimlich schnell rotierenden Roman* macht. Mit der Formulierung *Sekunde durch Hirn* wird mit der Nennung der zugrunde gelegten Zeit Hz auch formal der Anschluss an die Einheit der Frequenz gewahrt. Mit ihr ist seit der offiziellen Einführung im Jahr 1930 in Referenz an den Physiker Heinrich Hertz die Häufigkeit eines Ereignisses pro Sekunde anschreibbar.³² Aber mehr noch: Hinter dem, was sich als physikalische Etüde ausnehmen mag, steckt das übergreifende Phantasma, die Vorstellungen in eine Ökonomie überführen und anhand dieser generelle Aussagen über das Leben treffen zu können. Neben dem Versuch, Vorstellungen verteilt über ein Gesamtleben zu bilanzieren und abzuzählen, wird mit der Frequenz die Intensität des Lebens greifbar, oder genauer noch: Die Frequenz des Erlebens wird zum Maß einer auf Steigerung angelegten Denkfigur.³³

Dieser Befund kann ob seiner Grundsätzlichkeit an unterschiedlichen Stellen erhoben werden. So handelt der niederländische Philosoph Frans Hemsterhuis in seiner *Lettre sur les désirs* aus dem Jahr 1770 davon, die »größtmögliche Zahl der Vorstellungen (idées) im kleinstmöglichen Zeitraum« festzuhalten und auf diese Weise eine Bemessungsgrundlage für Intensität abzuleiten.³⁴ Derartige und ausschließlich quantitativ operierende Zugriffe auf die Frequenz von Vorstellungen und kognitiven Ereignissen finden an anderen Stellen und durch unterschiedliche Sachwalter statt. Im Rahmen der Größenbestimmung von Speichereinheiten wird das Phänomen auch bei Robert Hooke, dem frühen Spezialisten für Mikroskopie und Sachverständigen für kleine und auf engsten Raum angeordnete Dinge diskutiert, wobei ebenfalls entsprechende Gesamtbilanzen angestellt werden.

Die Geschwindigkeit, mit der die Seele Bilder formt, kann nach Hooke variieren. Einige Menschen sind in der Lage, etwa vier Vorstellungen pro Sekunde zu entwickeln, andere werden höchstens ein Bild alle zwei Sekunden zustande bringen. Geht man von einer

31 Zur Konturierung der Immersion vermag auch der seltene Begriff der Emersion beizutragen. Vgl. dazu Dörre, Robert/Preuss Matthias (2024), »Emersion«, in: Early Career Forum des SFB 1567 (Hg.), Vokabular des Virtuellen. Ein situiertes Lexikon, Bielefeld: transcript, S. 69-77.

32 Vgl. dazu Rieger, Stefan (2001), Die Individualität der Medien. Eine Geschichte der Wissenschaften vom Menschen, Frankfurt am Main: Suhrkamp 2001.

33 Vgl. dazu Kleinschmidt, Erich (2004), Die Entdeckung der Intensität. Geschichte einer Denkfigur im 18. Jahrhundert, Göttingen: Wallstein.

34 Zitat von Hemsterhuis in der Übersetzung Ulrich Gaiers. Vgl. Gaier, Ulrich (1993), Hölderlin. Eine Einführung, Tübingen, Basel: Francke, S. 45ff.

Durchschnittsgeschwindigkeit von einer Vorstellung pro Sekunde aus, hätte jemand, der hundert Jahre lebt, etwa einhundert Millionen Bilder in seinem Magazin.³⁵

Im Modus der Beschleunigung wird dies von Autoren wie dem deutschen Psychologen, Arzt und Politiker Willy Hellpach unter dem Titel *Die Beschleunigung der Erlebniszeitmaße (psychophysische Akzeleration) beim Großstadtmenschen* aufgegriffen. In seiner Zeitmaßlehre des Erlebens lässt Hellpach in einer Veröffentlichung aus dem Jahr 1940 einen Forscher namens Friedrich Keiter zu Wort kommen, der an der Frequenz Großstädter und Naturvölker ausdifferenziert und mit zeittypischer Unverhohlenheit die Überlegenheit einer bestimmten, ihm als zivilisiert geltenden Lebensform beschwört. Die psychophysische Akzeleration von Gedanken, Vorstellungen und Wahrnehmungsweisen gewinnt mit Blick auf die einschlägige völkerkundliche Literatur und »an der (natürlich ideellen) Konfrontierung eines australischen Eingeborenen und eines hamburgischen Studienrates« Kontur. Die Erlebnisdichte des »Großstadtberufsmenschen« schlägt mit der Zahl 42, die des »Buschwilden« mit der Zahl 9 zu Buche.³⁶

Vor dem Hintergrund dieses chauvinistischen Punktestands lohnt es sich, den Blick vom Menschen zu lösen und auf andere Arten und deren Erlebnisdichten zu richten. Das geschieht mustergültig in einer Konstellation, die ein Kino vor dem Kino phantasiert und die zeitmanipulativen Möglichkeiten des neuen Mediums gedankenexperimentell vorwegnimmt. Dabei handelt es sich um einen 1860 gehaltenen Vortrag des deutsch-baltischen Naturforschers Karl Ernst von Baer, der unter dem Titel *Die Abhängigkeit unseres Weltbilds von der Länge unseres Moments* im Jahr 1864 im Druck erscheint. Diese Schrift wird knapp hundert Jahre später Eingang in die *Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft* finden, einer von Max Bense, Felix von Cube, Gerhard Eichhorn, Helmar Frank, Gotthard Günther, Abraham A. Moles und Elisabeth Walther herausgegebenen Reihe, und als überlesenes Versatzstück einer späteren Momentpsychologie gefeiert. Die präkinematographisch erhobene Manipulation wird dabei im Namen der Schriftleitung besonders gewürdigt: Die »geistvolle Spekulation, die v. Baer darin bereits vor Erfindung des Kinematographen anstellte«, lässt es angeraten sein, »die folgende Reproduktion dem kybernetisch interessierten Leser vorzulegen.«³⁷

Eine in »subjektive Zeitquanten« (SZQ) oder in »Momente« gerasterte psychologische Zeit spielt in der kybernetischen Literatur und insbesondere in jener der Informationspsychologie eine große Rolle. N. Wiener (»Cybernetics«, 1948, S. 165) vermutet einen »zentralen Zeitgeber«, der beim Menschen mit der Frequenz des Alpha-Rhythmus (8-12 Hz) verschiedene Gehirnfunktionen synchronisiere. J. Stroud und L. Augenstein (in:

35 Draaisma, Douwe (1999), *Die Metaphernmaschine. Eine Geschichte des Gedächtnisses*, Darmstadt: Primus, S. 64. Aufgegriffen wird genau diese Bestimmung der Vorstellungsfrequenz im Kontext einer mathematischen Ästhetik durch George David Birkhoff.

36 Hellpach, Willy (1940), »Die Beschleunigung der Erlebniszeitmaße (psychophysische Akzeleration) beim Großstadtmenschen«, in: B. de Rudder/F. Linke (Hg.), *Biologie der Großstadt*, Dresden, Leipzig: Theodor Steinkopff, S. 60-74, hier: S. 68.

37 Baer, Karl Ernst von (1962), »Die Abhängigkeit unseres Weltbilds von der Länge unseres Moments«, *Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaft* 3 (Beiheft), S. 251-275, Vorwort der Schriftleitung, o. Pag.

Quastler, »Information Theory in Psychology«, 1955) betrachten im Einklang damit die Größenordnung $1/10 \text{ sec}$ »als kleinstes mögliches Zeitelement der Erfahrung«, welches sie »Moment« nennen, da dieses Wort »bisweilen von Dichtern in einem ähnlichen Sinne ... benutzt worden war« (Stroud, a.a.O., S. 180). Daß schon ein Jahrhundert früher K. E. von Baer diesen Begriff einführte und deshalb als Begründer der Momentlehre in die Psychologiegeschichte einging [...], scheint den beiden amerikanischen Autoren unbekannt zu sein.³⁸

In von Baers Abhandlung aus vorkinematographischen Tagen sind Sätze zu lesen, die den Erlebnisdichten unterschiedlicher Tiere gewidmet sind und die sich trotz der Einbindung in eine kybernetisch interessierte Zeittheorie zunächst einigermaßen sonderbar und hochgradig erläuterungsbedürftig ausnehmen:

Beim Kaninchen folgen sich die Pulsschläge 2 Mal so schnell als beim Menschen und beim Rinde fast 2 Mal so langsam. Sicher erfolgen Empfinden und Bewegung bei jenen Thieren auch viel schneller als bei diesen. So erleben also die Kaninchen in derselben Zeit bedeutend mehr als die Rinder.³⁹

Wie aber gelangt man zu solchen Einschätzungen darüber, wie es unter den formalen Bedingungen einer Taktung wäre, in die Haut eines Kaninchens oder eines Rindes zu schlüpfen? Und wie verhalten sich derartige Befunde zu späteren Überlegungen, wie es denn etwa wäre, eine Fledermaus zu sein? Diese vom Philosophen Thomas Nagel im Jahr 1974 gestellte Frage wird gerade unter den Bedingungen der Virtualität Anlass zu einer Vielzahl von unterschiedlichen Besetzungen geben.⁴⁰ Aber von dieser Spielart tier- und medieninduzierter Alteritätserfahrungen später. Die Reihenherausgeber jedenfalls liefern im Ausgang von der Abhandlung aus dem Jahr 1864 die Kurzgeschichte einer Psychologie des Moments und der Zeitauflösung. Diese nimmt ihren Anlass in einem Gedankenspiel, das die Erlebnisdichte an einen inneren Taktgeber koppelt und zur Manipulation in beide Richtungen freigibt. Einmal mehr muss dazu gezählt, einmal mehr müssen Bilanzen und Inventare erstellt werden.

Jetzt erreicht ein Mensch ein hohes Alter, wenn er 80 Jahre alt wird oder 29,200 Tage mit den dazugehörigen Nächten. Denken wir uns einmal, sein Leben wäre auf den tausendsten Teil beschränkt. Er wäre also schon sehr hinfällig, wenn er 29 Tage alt ist. Er soll aber nichts von seinem innern Leben dabei verlieren, und sein Pulsschlag soll 1000 Mal so schnell sein, als er jetzt ist. Er soll die Fähigkeit haben, wie wir, in dem Zeitraum von einem Pulsschlag zum andern 6-10 sinnliche Wahrnehmungen aufzufassen. Er würde z.B. einer ihm vorbeifliegenden Flintenkugel, die wir nicht sehen, weil sie zu schnell ihren Ort verändert, um von uns an einer bestimmten Stelle gesehen zu werden, mit seinen Augen und ihrer raschen Auffassung sehr leicht folgen können.⁴¹

38 Ebd.

39 Ebd., hier: S. 258.

40 Nagel, Thomas (1997), »Wie ist es, eine Fledermaus zu sein?«, in: Peter Bieri (Hg.), *Analytische Philosophie des Geistes*, Weinheim: Beltz Athenäum, S. 261-275.

41 K. E. von Baer, *Abhängigkeit unseres Weltbilds*, S. 259.

Von Baers Narrativ leistet einer Ästhetik der Geschwindigkeit Vorschub, die ihren Seinsgrund in einem Gedankenexperiment über die unterschiedlich lange Lebensdauer von Organismen hat. Dazu wird ein Modellorganismus erwogen, dessen skalierbarer Wahrnehmungsapparat die Konsequenzen unterschiedlich schneller Taktungen sichtbar macht – auf dem Wege einer narrativen Nachbildung. Die literarischen Planspiele mit ihren phantastischen und nachgerade synästhetischen Wahrnehmungswelten (und ihrer Vorwegnahme dessen, was später einmal als Bullet-Time in Filmen wie *Matrix* Furore machen wird), rufen förmlich nach systematischer Überprüfung. Diese führt direkt zur frühen Systemtheorie, genauer: zur theoretischen Biologie Jakob von Uexkülls, zu seinem Hamburger Institut für Umweltlehre und zu einer dort entstandenen Arbeit mit dem Titel *Die Entstehung und biologische Bedeutung der subjektiven Zeiteinheit – des Momentes* seines Schülers Gerhard Brecher aus dem Jahr 1932. Brecher bringt die Auffassung seines Doktorvaters auf den Punkt und perspektiviert sie an dieser Stelle mit Blick auf die Temporalität:

Diese Lehre besagt, daß jedes Lebewesen nur aus denjenigen Vorgängen und Dingen in seiner *Umgebung* sich *seine Welt*, die *Umwelt*, aufbauen kann, von denen es vermittels seiner Sinnesorgane Kenntnis erhält. Das Grundmaß für den zeitlichen Ablauf der Vorgänge in jeder einzelnen Umwelt ist der Moment.⁴²

Damit tritt an die Stelle einer absoluten Zeit ein zeitliches Grundmaß, das in den jeweiligen Organismen selbst verankert ist. Tiere werden dabei zu natürlichen Agenten dessen, was technisch nachstellbar gilt. Ihre Unterschiedlichkeit begründet eine Relativität verschiedener Seinsarten. Mit Verweis auf »Zeitlupe« und »Zeitraffer« attestiert von Uexküll dem Entomologen von Baer nachträglich und das heißt in einer historiographischen Rückblende die Richtigkeit seiner Annahmen. Tiere wie die am Hamburger Institut für Umweltforschung untersuchten Schnecken und Kampffische untermauern den Befund vom unterschiedlichen Zeitauflösungsverhalten unterschiedlicher Lebewesen experimentell. Dabei wird in den Versuchsanordnungen ein großer Findungsreichtum sichtbar, der sich immer wieder bestimmter Momente der Drehung bedient – so werden etwa, um das Zeitauflösungsverhalten eines Kampffisches zu bestimmen, Versatzstücke aus der kinematographischen Projektionstechnik zum Einsatz gebracht. Stroboskopscheiben fördern zutage, dass die Wahrnehmungsfrequenz des Fisches (circa 1/30 Sekunde) derjenigen von Menschen und Schnecken überlegen ist.⁴³

Diese Wissensepisode, ausgehend von einem Text, den man ob der Ästhetik der dort geschilderten Wahrnehmungswelten stellenweise dem Genre der phantastischen Literatur zurechnen möchte, seine Neuauflage, die damit verbundene Situiertheit in

42 Brecher, Gerhard Adolf (1932), *Die Entstehung und biologische Bedeutung der subjektiven Zeiteinheit – des Momentes*, Diss. Kiel, S. 205 (Hervorhebung in der Vorlage).

43 Derartige Machinationen an der Zeit finden selbstredend Eingang ins Virtuelle. Vgl. dazu unter Wahrung der Tiersemantik Matsuzaki, Keisuke/Iwai, Daisuke/Sato, Kosuke (2010), »Snail light projector: interaction with virtual projection light in hyper-slow propagation speed«, in: ACE '10: Proceedings of the 7th International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology, New York: ACM, S. 114-115, und Ishikawa, Tatsuya/Hasegawa, Shoichi (2009), »Virtual stroboscope for robot motion design«, in: SIGGRAPH 2009, New York: ACM, Poster.

der Wissenspolitik des 20. Jahrhunderts mitsamt den »rotierenden Scheiben« seiner optischen Medien macht die epistemische Brisanz solcher Zeitmodellierungen deutlich, und zwar unabhängig davon, ob diese Auflösung *nur* imaginiert, ob sie technisch nachgestellt oder ob sie als natürliche Umsetzung verschiedenen Lebewesen unterstellt wird.⁴⁴ In Filmen wie *Matrix*, und gebrochen durch sämtliche Spielarten der Virtualisierung von Wahrnehmung und Leben, wird möglich, was als »Sekundenmensch« nur gedacht und was in den trickreichen Anordnungen zur Momentbestimmung bei Schnecken (circa 1/4 Sekunde), bei Menschen (circa 1/18 Sekunde) und Kampffischen (circa 1/30 Sekunde) nur experimentell nachgestellt werden konnte.⁴⁵ Es versteht sich fast schon ein wenig von selbst, dass im Zuge solcher Planspiele die Logistik des Lesens und die Frequenzen der Buchstabenkennung berücksichtigt werden – und auch der Hinweis Brechers, dass im Umfeld seines Doktorvaters ein veritables (und auf ein unterstelltes Hundemoment abgestimmtes) »Hundekino« erwogen wird, vermag in dieser Rahmung nicht weiter zu verwundern. Es ist so konsequent, wie es ein Schneckenkino nur je war. Auf eigenwillige Weise wird am Drehmoment auch der Status von Dingen entschieden. Wieder ist es ein Verbund aus Kampffisch und Stroboskopscheibe, die in zahlreichen Experimenten im Hamburger Institut für Umweltforschung etwas verhandeln, was man als Virtualisierung von Seinsverhältnissen und Dingkonstanzen beschreiben könnte: In der Welt von *Betta splendens Regan* entscheidet die Auflösung der Zeit über die variable Bedeutungsannahme der Dinge.⁴⁶

Aber auch in Diversitätsbelangen umsichtigere Zeitgenossen wie der Soziologe Georg Simmel und der Philosoph Hans Blumenberg greifen auf Momente der Zeitmodellierung zurück und binden diese in eine frühe Theorie akzelerierter und akzelerierbarer Lebenswelten ein.⁴⁷ Blumenberg etwa bemüht dieses Argument in seiner *Geistesgeschichte der Technik* und positioniert es auf eine Weise, die grundsätzlicher nicht sein könnte. Kurzerhand universalisiert der Philosoph es zum Motor einer jeglichen Technikentwicklung und löst es damit aus zeitsymptomatischen Beschleunigungsanalysen und deren erwartbaren Aspekten heraus.⁴⁸ Die brisante Frage nach dem Wesen

44 Zum Einsatz der genannten Versatzstücke im Rahmen der Wahrnehmungspsychologie vgl. stellvertretend Marbe, Karl (1910), *Theorie der kinematographischen Projektionen*, Leipzig: Johann Ambrosius Barth.

45 Vgl. übergreifend Rieger, Stefan (2019), »Zeitseeing. Zur biologischen Modellierung von Temporalität«, in: Claudia Blümle/Claudia Mareis/Christof Windgätter (Hg.), *Visuelle Zeitgestaltung*, Berlin, Boston: de Gruyter, S. 23–32.

46 Vgl. Beniuc, Mihai (1933), »Bedeutungswechsel der Dinge in der Umwelt des Kampffisches *Betta splendens Regan*«, in: *Zeitschrift für vergleichende Physiologie* 18, S. 437–458.

47 Vgl. zur damit verbundenen Verschränkung von Erwartungshorizont und Erlebnisdichte auch Geyer, Christian (2013), Niklas Luhmann. *Die Knappheit der Zeit und die Vordringlichkeit des Befristeten*, Kadmos: Berlin, sowie Weinrich, Harald (2008), *Knappe Zeit. Kunst und Ökonomie des befristeten Lebens*, München: C.H. Beck.

48 Vgl. dazu etwa Borscheid, Peter (2004), *Das Tempo-Virus. Eine Kulturgeschichte der Beschleunigung*, Frankfurt am Main, New York: Campus. Eine wie bei Blumenberg formulierte überzeitliche und medienrelativen Herangehensweise liegt mit der Dromologie Virilios vor. Vgl. dazu Virilio, Paul (1989), *Geschwindigkeit und Politik. Ein Essay zur Dromologie*, Berlin: Merve.

der Technik, die so viele Denker umgetrieben und die sehr viele, sehr unterschiedliche Antworten provoziert hat, sei damit ein für alle Mal hinfällig geworden.⁴⁹

Man kann die in allen Diskussionen beliebte Frage, was denn Technik sei, beiseite lassen, wenn man die Zeitrelation als hermeneutisches Instrument einführt. Die Lebenszeit mit ihren natürlichen Einheiten ist für den Menschen im wesentlichen eine unverfügbare und unveränderliche Größe; will er mehr an Leistung und Genuß, an Selbstdarstellung und Lebensfülle, so muß er die Realisierung seiner Möglichkeiten in dieser vorgegebenen Zeit beschleunigen. Direkt oder indirekt ist diese Steigerung von Geschwindigkeiten die einheitliche Wurzel aller technischen Antriebe des Menschen.⁵⁰

Derartige Beschleunigungsszenarien sind lebensweltlich fundiert. Sie bewegen sich nicht nur auf der Ebene bloßer Überlegungen und Gedankenspiele, vielmehr sind die ge- und verbaute Realität. Und sie haben zu tun mit dem, was auf die Belange der Technik so bedachte Zeitgenossen wie Max Bense umgetrieben hat – mit seinen Beiträgen zur Metatechnik, zur technischen Existenz, zur Informationsästhetik und nicht zuletzt mit seiner Verve, sich an konzeptionellen wie historischen Sortierungen etwa zwischen Natur- und Geisteswissenschaft, zwischen Barock und Moderne abzarbeiten und neue Bezüge herzustellen.⁵¹ Nicht nur, dass Bense das Moment der Beschleunigung gesehen und in seiner bewusstseinsverändernden oder gar -konstitutiven Bedeutung würdigt, er nimmt auch zum Verhältnis von Technik und der Selbsteinrichtung des Menschen in der Natur Stellung.⁵² Diese Bezüge sind verwoben mit Aspekten der Fortbewegung und des Verkehrs, mit Wohnungs- und Städtebau, mit Infrastrukturen und Informationsflüssen – als Teil einer bestimmten historisch markierten Lebenswelt.⁵³ Es sei nur darauf hingewiesen, dass sowohl Melchior Vischer als auch Hans Blumenberg sich am Paradigma der Vertikale abarbeiten, der eine, indem er seinem Roman den Sturz von einem Hochhaus als äußere Handlung und als Voraussetzung eines Bilderkataraktes zugrunde legt, der andere, indem er in den Vertikalanordnungen großstädtischer Architektur einen neuen Rationalitätstyp identi-

49 Neben dem Versuch, konzeptuell wie zeitlich übergreifende Modelle und Bestimmungen vorzunehmen, gibt es Versuche, auf das Gegenteil zu setzen und wie Yuk Hui dem Begehren nach einer einheitlichen Theorie das Konzept einer Diversifizierung von Medien gegenüberzustellen. Vgl. dazu Huis Konzept der *technodiversity*.

50 Blumenberg, Hans (2009), »Methodologische Probleme einer Geistesgeschichte der Technik«, in: Blumenberg: Geistesgeschichte der Technik, S. 49-85, hier: S. 81.

51 Das verdichtet sich in Titeln, die, ähnlich wie in Blumenbergs *Geistesgeschichte der Technik*, scheinbar mühelos die Kluft der Kulturen überschreiten. Vgl. dazu Bense, Max (1998), »Konturen einer Geistesgeschichte der Mathematik«, in: Bense, Ausgewählte Schriften, Band 2, S. 103-427.

52 Vgl. zu beiden Aspekten, die grundlegende Aspekte der Verlebensweltlichung von Technik betreffen, Rieger, Stefan (2008), »Auto«, in: Benjamin Bühler/Stefan Rieger, Kultur. Ein Machinarium des Wissens, Berlin: Suhrkamp 2014, S. 19-30. Zu einer Aufmerksamkeit auf das Auto aus der Perspektive der Postphänomenologie (Don Ihde, Peter-Paul Verbeek) vgl. Alpsancar, Suzana (2021), »Vom Fahrzeug zum Fahrding. Ein Heideggerianischer Kommentar zum autonomen Automobil«, in: Florian Sprenger (Hg.), Autonome Autos. Medien- und kulturwissenschaftliche Perspektiven auf die Zukunft der Mobilität, Bielefeld: transcript 2021, S. 377-402.

53 Für die Belange des Verkehrs vgl. stellvertretend Hennig, Richard (1936), Verkehrsgeschwindigkeiten in ihrer Entwicklung bis zur Gegenwart, Stuttgart: Enke.

fiziert. »Die Vertikale ist die Dimension des Transits von Akten und Referenten, von Entscheidungen und Managern, von Operationen und Stäben geworden.«⁵⁴

Die Vertikale wird zur Figur einer neuen Effizienz, an der Vertikalen werden neue Formen der Effizienz (und nicht zuletzt auch einer ästhetischen Erfahrung) sichtbar. In der Vertikalen verfestigen sich für Blumenberg effiziente Kommando- und Kommunikationsstrukturen sowie andere Zeiterfahrungen.⁵⁵ Das eröffnet Bewegungsformen entlang der Vertikalen und damit dem Lift eine entsprechende Aufmerksamkeit, die systematischer angelegt ist als es der Allzuständigkeitsanspruch von Kulturwissenschaft in einem Gestus nichts auslassender Beliebigkeit gerne nahelegt.⁵⁶ Derartige Beobachtungen verdanken sich nicht nur nachträglicher Reflexion, sie sind dem historischen Material selbst eingeschrieben. So unternimmt ein Roman aus dem Jahr 1932, Martin Kessels *Herrn Brechers Fiasko*, ebenfalls eine Hommage an den Fahrstuhl und feiert ihn als »funktionierende Vertikale«, eingelassen in ein Setting bürokratischer Rationalität:

Zur Bekräftigung dessen saust die funktionierende Vertikale des Fahrstuhls in ihrem Drahtkäfig auf und nieder, die innere abgegriffene Höhe dieser Häuser durchmessend, während die einzelnen, bald dieser, bald jener Sache dienstbaren Räume durchlöchert sind von der harten Geschwätzigkeit der Diktate, dem Grillengewisper der Schreibmaschine, falls es nicht der Totenwurm ist.⁵⁷

Vertikalanordnungen werden auch bei anderen Autoren einer unängstlichen Moderne zum Inbegriff wohntechnischer Rationalität (Hochhaus) und einer spezifischen, die Statistik strapazierenden Realität, in der sich die Möglichkeit der Erfahrung anderer Zustände realisiert.⁵⁸ Robert Musil hat diese beiden Aspekte in der Erzählung *Die Amsel* ausgereizt, dort von der Erfahrung des Wohnens in Hochhäusern und der Wahrscheinlichkeit des Getroffenwerdens durch Fliegerpfeile im Ersten Weltkrieg gehandelt und mit einer eigentümlichen Form der Selbsterfahrung verbunden – es gibt

54 H. Blumenberg, *Methodologische Probleme*, S. 75.

55 Dazu C. Geyer, Luhmann, S. 33.

56 Vgl. dazu auch Bernard, Andreas (2020), »Elevator«, in: Timon Beyes/Robin Holt/Claus Pias (Hg.), *Oxford Handbook of Media, Technology and Organization Studies*, Oxford: Oxford University Press 2020, S. 214-224. Zur Vertikalbewegung im Virtuellen vgl. Cheng, Jen-Hao/Chen, Yi/Chang, Ting-Yi u.a. (2021), »Impossible Staircase: Vertically Real Walking in an Infinite Virtual Tower«, in: *IEEE Virtual Reality and 3D User Interfaces Conference 2021*, Lissabon: IEEE, S. 50-56.

57 Kessel, Martin (2001), *Herrn Brechers Fiasko [1932]*, Frankfurt am Main: Schöffling, S. 10. Ausgerechnet die Erfahrung beim Liftfahren wird unter virtuellen Bedingungen zu einer Herausforderung der Erfahrung. Dort wird nicht, wie bei Walter Benjamin, eine Armut an Erfahrung konstatiert, sondern deren Ausfall. Vgl. dazu Rousi, Rebekah (2013), »The experience of no experience. Elevator UX and the role of unconscious experience«, in: *Academic MindTrek '13. Proceedings of International Conference on Making Sense of Converging Media*, New York: ACM, S. 289-292.

58 Zu den genannten Aspekten Musil, Robert (1978), »Die Amsel«, in: *Gesammelte Werke*, Band 2: Prosa und Stücke, kleine Prosa, Aphorismen, Autobiographisches, Essays und Reden, Kritik, hg. von Adolf Frisé, Reinbek: Rowohlt, S. 548-562. Zur Rede von der unängstlichen Moderne vgl. Graevenitz, Gerhard (2014), *Theodor Fontane: Ängstliche Moderne. Über das Imaginäre*, Konstanz: Konstanz University Press.

eine Mystik der Moderne und in ihr das glückhafte Moment, sich selbst als Subjekt der Statistik zu erfahren.⁵⁹

Ob nun medienkulturtechnisch gedacht, ob als hermeneutisches Instrument für die Wesensbestimmung der Technik eingesetzt, ob heuristisch für die Differentialdiagnostik veranlagt oder in der Materialisierung von Filmdrehkurbeln als Blaupause für die Verfertigung beschleunigter Romane in der avantgardistischen Literatur und merkwürdiger Weltwahrnehmungen in der Psychopathologie umgesetzt, mit dem Drehmoment ist natürlich neben der angestrebten Steigerung auch die Option der Überdrehung verbunden. Diese wird als ungebremste Ideenflucht und als fehlende Gedankenhemmung etwa im Rahmen der psychiatrischen Symptombildung entsprechend konzeptualisiert und zur Beschreibung von Krankheitsbildern eingesetzt.⁶⁰ An den Durchsatzraten ihrer inneren Welten, also am Takt der Seele (oder des Bildungswissens), werden Menschen unterscheidbar. Und mehr noch: Sie werden in dieser Unterscheidbarkeit dem Differenzierungstheorem zufolge allererst zu Menschen. Der Soziologe Simmel greift dieses Argument auf und erweitert es um ein Moment der Intensität. Diese ist bei ihm allerdings nicht der Frequenz, sondern der Vorstellungstiefe geschuldet. »Je tiefer die Unterschiede zwischen den Vorstellungsinhalten – selbst bei gleicher Zahl der Vorstellungen – in einer Zeiteinheit sind, desto mehr lebt man, eine desto größere Lebensstrecke gleichsam wird zurückgelegt.«⁶¹

Blumenbergs Verschränkung von Erlebnisdicke und Zeit ist aber nicht nur auf der Ebene von Verwissenschaftlichungen und für die akademische Beantwortung der Frage nach dem Wesen der Technik zuständig. Neben seiner Rolle als heuristisches Instrument in der Verfügungsgewalt von Philosophen zur Wesensbestimmung der Technik wird die Beschleunigung und werden Umsetzungen solcher Beschleunigungen im Alltag virulent.⁶² Ohne ausgewiesene Theoriebildung und vorbei an den Befundlagen einer jeden Medienanthropologie erfolgt die Modellierung der Wahrnehmung nach Maßgabe von Medientechniken. Die möglicherweise einzige Konstante, die sich in diesem Prozess ausmachen lässt, ist die Variation der verwendeten Medien selbst.⁶³ Selbstbeobachtung und Verwissenschaftlichung sind ihr gleichermaßen geschuldet. Zu einer solchen Befunderhebung, die hier stellvertretend für andere angeführt wird,

59 Zum anderen Zustand vgl. Wagner-Egelhaaf, Martina (2016), »Anderer Zustand«, in: Birgit Nübel/Norbert Christian Wolf (Hg.), Robert-Musil-Handbuch, Berlin, Boston: de Gruyter, S. 708-710. Ihrer Dissertation ist auch die Formulierung »Mystik der Moderne« geschuldet.

60 Vgl. dazu Liepmann, Hugo (1904), Über Ideenflucht. Begriffsbestimmung und psychologische Analyse, Halle an der Saale: Carl Marhold, sowie Storch, Ernst (1905), »Über Ideenflucht. Kritische Betrachtungen zu der H. Liepmannschen Arbeit ›Über Ideenflucht, Begriffsbestimmung und psychologische Analyse‹«, in: Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie 17, S. 38-56. Vgl. übergreifend Jeyasingam, Neil (2013), »Flight of ideas – death of a definition: a discussion on phenomenology«, in: The Psychiatrist 37, S. 359-362.

61 Simmel, Georg (1989), Philosophie des Geldes, hg. von David P. Frisby und Klaus Christian Köhnke. Gesamtausgabe in 24 Bänden, Band 6, Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 696.

62 Vgl. dazu etwa Luhmann, Niklas (2013), Die Knappheit der Zeit und die Vordringlichkeit des Befristeten, in: C. Geyer, Luhmann, S. 11-60.

63 Vgl. zur Aktualisierung der Erforschung der inneren Zeitwahrnehmung etwa Landeck, Maximilian/Unruh, Fabian/Lugrin, Jean-Luc u.a. (2020), »Metachron: A framework for time perception research in VR«, in: VRST '20: Proceedings of the 26th ACM Symposium on Virtual Reality Software and Technology, New York: ACM, Art. 64.

gelangen die beiden Psychiater Hans Hoff und Otto Pötzl anlässlich eines Patienten, der ihnen die infrastrukturelle Formatierung seiner Wahrnehmung gleichermaßen auskunftsfreudig wie auch detailliert in die Feder diktiert. Die kinematographische Referenz und die Möglichkeit einer durch die Bewegtbildtechnik umsetzbaren Beschleunigung gelangt so in den Titel ihrer Fallabhandlung *Über eine Zeitrafferwirkung bei homonymer linksseitiger Hemianopsie* aus dem Jahr 1934. Weltwahrnehmung und Konzeptualisierung von Weltwahrnehmung etwa als psychiatrisches Phänomen einer Störung werden vor dem Hintergrund ihrer konkreten medialen Strukturierung beschreibbar.⁶⁴ Der spröde Ton der Verwissenschaftlichung bringt auf den Punkt, was in der Selbstbeschreibung derart phantastische Züge annimmt, dass der Patient diese Erfahrung selbst unter der Rubrik des Merkwürdigen verbucht.

Das Eigenartigste an den Reaktionen der ersten Tage ist eine Veränderung des gesehnen Zeitmaßes der Bewegung umgebender Personen, die der Kranke selbst – wie wir glauben ganz folgerichtig – mit Filmvorführungen vergleicht, die »zu schnell abgedreht werden«. Alles, was die Personen der Umgebung vor ihm taten, ist ihm so erschienen, wie wenn der kinematographische Apparat als Zeitraffer arbeitet.⁶⁵

Die Rede von der Trickkurbel, die eine derartige Beschleunigung ermöglicht, ruft noch einmal die Anordnung in Vischers Roman *Sekunde durch Hirn* in Erinnerung, nur mit dem Unterschied, dass das, was dem unheimlich schnellen Roman innerdiegetisch als Gesamtanordnung zugrunde liegt und in der Metaphorik der Rotation das Setting des Sturzes eines Stukkateurs vom 40. Stock eines Hochhauses beschreibbar macht, jetzt im Inneren eines Patientenkopfes sein Wesen respektive Unwesen treibt.⁶⁶ »Im Sinne des kinematographischen Gleichnisses wirkte die rechte Hemisphäre als Trickkurbel bei der Aufnahme, die linke Hemisphäre als normaler Vorführungsapparat.«⁶⁷ Es ist eine medienanthropologische Denk- und Merkwürdigkeit und damit eine der Pointen dieser Episode, dass der Rückgriff auf die Details der kinematographischen Wahrnehmung von den Ärzten eigens hervorgehoben und die Wahl des Vergleichsfeldes ausdrücklich als besonders stimmig gebilligt wird. Wie die Psychiater einmütig bestätigen, geben die Irren ihre Weltsicht also ausgesprochen wenig verrückt, sondern in durchaus sachgemäßer Richtigkeit, weil nach Maßgabe der sie umgebenden Medien zu Protokoll. Und mehr noch: Das Kurbeln taugt nicht nur zur Selbst- und Fremdbeschreibung veränderter Wahrnehmungsgeschwindigkeiten, sondern auch als Inter-

64 Jenseits aller Pathologie wird die Phänomenologie des inneren Zeitbewusstseins an mediale Umgebungen verwiesen und vor diesem Hintergrund beschreibbar. Vgl. dazu Lofca, Kadir/Jerald, Jason/Costa, Dalton u.a. (2023), »Does Adding Physical Realism to Virtual Reality Training Reduce Time Compression?«, arXiv:2302.03623v1 [cs.HC] 7 Feb 2023.

65 Hoff, Hans/Pötzl, Otto (1934), »Über eine Zeitrafferwirkung bei homonymer linksseitiger Hemianopsie«, in: Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie 151, S. 599–641, hier: S. 605. Zum Zeitraffererleben, zu seinem ersten Auftreten und den unterschiedlichen Stufen seiner Verwissenschaftlichung vgl. Tonkonogy, Joseph M./Puente, Antonio E. (2009), *Localization of Clinical Syndromes in Neuropsychology and Neuroscience*, New York: Springer, v.a. S. 158ff.

66 Zur Medienaffinität des Imaginären vgl. Stierle, Karlheinz (1997), »Proust, Giotto und das Imaginäre«, in: *Ästhetische Rationalität. Kunstwerk und Werkbegriff*, München: Fink, S. 439–476.

67 H. Hoff/O. Pötzl, *Zeitrafferwirkung*, S. 613.

ventionsmöglichkeit und zur Selbstaffizierung. So wird von einem Patienten berichtet, der sich selbst regelrecht anstachelt und mit Verweis auf ein schnelleres Drehen unter Druck setzt:

Während des Blickkrampfes sind seine Bewegungen außerordentlich verlangsamt, »hundertmal langsamer«; obgleich er auch die Bewegungen in der Umgebung verlangsamt sieht, erscheinen ihm diese immer noch schneller als die seinen; darum fühlt er sich »wie gehetzt«. Er versucht seine Bewegungen vorübergehend »anzukurbeln«, indem er sich selbst immer »schneller« sagt.⁶⁸

Menschen, die derartiges erleben, zu Protokoll geben oder als Anreiz mit ihrem Verhalten rückkoppeln, werden auf ihre jeweilige Weise zu präzisen, weil ohne Intention agierenden Informanten ihrer jeweiligen Zeitgeschichte, zu anonymen Agenten einer unfreiwilligen Zeitzeugenschaft, zu Bekundern von Medieneffekten, die gerade ob ihrer Nebenläufigkeit hochgradig symptomatisch sind.⁶⁹ Zwar ist auch in diesem Fall das psychische System nicht direkt bei der Arbeit zu sehen, aber man kann einen Selbstbeobachter und deren professionelle Beobachter dabei beobachten, wie sie jenes abstrakte heuristische Instrument, mit dem der Philosoph Blumenberg das Wesen aller Technik glaubt bestimmen zu können, in die Unmittelbarkeit des eigenen Erfahrens überführen und diesen Übertragungsprozess auch noch als dem Beschreibungsanlass angemessen qualifizieren. Dabei ist es, um diesen Aspekt noch einmal zu betonen, nicht oder jedenfalls nicht vorrangig um inhaltliche Bezugnahmen zu technischen Gadgets einer jeweiligen Zeit zu tun, sondern um das Ausreizen struktureller Bezugnahmen, die in den jeweiligen Techniken angelegt sind.

Aber nicht nur für die Selbstwahrnehmung und deren sachdienliche Beschreibung taugen die Optikmedien ihrer Zeit. Sie werden auch von Seiten der wissenschaftlichen Sachwalter herangezogen, um die Konzeptbildung voranzutreiben. Dafür steht keiner so sehr wie der nach Harvard berufene Psychologieprofessor und der als Begründer der Psychotechnik geltende Hugo Münsterberg. Zur Veranschaulichung psychischer Prozesse und namentlich zu solchen des Unbewussten greift er gezielt und nicht nur sporadisch auf die optischen Medien seiner Zeit zurück: Mit großer Verve werden psychische Leistungen wie Aufmerksamkeit und Gedächtnis, wie Emotion und Imagination auf die technischen Möglichkeiten der Kinematographie bezogen und damit eine Lesart technischer Medien eröffnet, die sich ihrer Relektüre im Aufschreibesystem 1900 sicher sein durfte.⁷⁰

68 Vgl. dazu Flach, A./Palisa, Ch. (1935), »Zur Psychopathologie des Zeiterlebens im postencephalitischen Blickkrampf«, in: Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie 154/1, S. 599–620, v.a.: S. 601.

69 Das ist kein Einzelbefund und wäre mit Blick auf die Genauigkeit pathologischer Selbstbeschreibungen und damit auf den Status entsprechender Materialien als Quelle zu verallgemeinern. Dem Rechtfertigungsdruck auf die Betroffenen wird mit positivistischer Genauigkeit und mit einem veritablen Belegwahn begegnet. Für den Fall von Friedrich Krauß vgl. Rieger, Stefan (2002), »Psychopaths electrified – Die Wahnwege des Wissens im Nothschrei eines Magnetisch=Vergifteten«, in: Torsten Hahn/Jutta Person/Nico Pethes (Hg.), Grenzgänge zwischen Wahn und Wissen. Zur Koevolution von Experiment und Paranoia 1850–1930, Frankfurt am Main, New York: Campus 2002, S. 151–172.

70 Vgl. dazu Münsterberg, Hugo (1996), Das Lichtspiel. Eine psychologische Studie [1916] und andere Schriften zum Kino, hg. von Jörg Schweinitz, Wien: Synema.

Aber auch weniger prominente Autoren wie Pötzl greifen zur Figurierung des Unbewussten auf die Medien ihrer Zeit und in seinem Fall auf die Photographie zurück. Ort dieser Beschreibung ist ein Text Pötzls über *Tachistoskopisch provozierte optische Halluzinationen bei einem Falle von Alkoholhalluzinose mit rückgebildeter zerebraler Hemianopsie*, bei dem die Bildverarbeitung eines Patienten verhandelt wird, den die kurze Anamnese als verbummelten Juristen ausweist. Für die durch »tachistoskopische Expositionen figurenreicher und farbenreicher Bildgruppen (Ansichtskarten, Gemälde usw. usw.) sowie solche von Schriftzeichen usw.«⁷¹ ausgelösten Halluzinationen gelten Mechanismen, die Ähnlichkeiten mit den Befunden aus Pötzls experimentellen Traumforschungen aufweisen: Es sind auf der Ebene der Herstellung Momente des Geometrischen, also dessen, was sich überlagert, was sich verkehrt, was sich spiegelt.⁷² Und es sind auf der Ebene der Rezeption Momente dessen, was traumhaft, was verzerrt, was am Bewusstsein vorbeigeführt wird oder was dem Bewusstsein einfach nur fremd ist.

Ganz regelmäßig wird gerade alles das, was bei der Exposition erfaßt worden war, in den folgenden Halluzinationen vollkommen unterdrückt; diese sind gewissermaßen das Negativ des Erfaßten; jede der einzelnen Halluzinationen reproduziert aber nur irgend einen kleineren Teil der früher nicht wahrgenommenen Elemente der optischen Gruppen, die exponiert worden waren. Sie gleichen dadurch vollkommen den Teilagnosien der Agnostiker und sind wie diese und wie die Traumbilder (*Freud*) durch Verdichtung, Verdichtung mit Ersatzbildung, Verschiebung sowie durch Verlegung (Spiegeldrehung, Verkehrung, unifizierende Verdichtungen der sterischen Formationen) verändert, so daß sie traumhaft verschwommen und bewußtseinsfremd wirken.⁷³

Die Dynamisierung des Zeiterlebens, die in der Trickkurbel ihre emblematische Verdichtung findet, fördert Beschreibungen zutage, die ein Feld unterschiedlicher Adjektive durchlaufen. Die Art und Weise, wie derartige Verlangsamungen und Beschleunigungen verhandelt werden, ist vielfältig: Sie können als slapstickhaft oder gravitatisch, burlesk oder feierlich, plump oder anmutig, wunderbarlich oder angemessen, verschwommen oder luzide, grotesk oder gemäßigt, lebhaft oder zurückgenommen, überzeichnet oder normal, merkwürdig oder banal, gediegen oder unpräzise wahrgenommen werden. Bei aller semantischen Vielfalt in den Beschreibungen bleibt jedoch ein formales Moment in Geltung, das einer eigenen Mathematik geschuldet ist. Was ins Spiel kommt, ist eine Mathematik des Infinitesimalen, die sich nicht in der Abzählbarkeit einzelner Bilder erschöpft, wie sie Mauchart noch für seine idealtypische Romanlektüre (und auf der Suche nach normalen Verläufen in der Phantasie) angestrebt hat. Friedrich Kittler zufolge war dieses Setzen auf eine andere Mathematik mit der Erfindung der Kinematographie gleichursprünglich. Er gründet auf diese Ein-

71 Pötzl, Otto (1914), »Tachistoskopisch provozierte optische Halluzinationen bei einem Falle von Alkoholhalluzinose mit rückgebildeter zerebraler Hemianopsie«, in: Wiener klinische Wochenschrift 27, S. 541-542, hier: S. 542.

72 Was sich im weitesten Sinne beobachten, beschreiben und vergleichen lässt – wie Pötzl mit Verweis auf eine Arbeit mit Max Wertheimer betont, bei der bestimmte Regelmäßigkeiten bei Agnostikern und »normalen« Versuchspersonen zutage gefördert werden konnten.

73 O. Pötzl, Halluzinationen, S. 542 (Hervorhebung in der Vorlage).

schätzung eine alternative Kinogeschichte und attestiert in dieser an allen einschlägig Verdächtigen, also an den vermeintlichen Filmpionieren Thomas Alva Edison und den Brüdern Lumière, an Étienne-Jules Marey und Eadweard Muybridge vorbei, dass die beiden in der Historiographie technischer Medien bis dato wenig gewürdigten Wissenschaftler Wilhelm und Eduard Weber, der eine Professor für Physik, der andere für Medizin, bereits in den 1830er Jahren, so seine Formulierung, das Programm namens Kino programmiert hätten.⁷⁴ Hintergrund dieser eigenwilligen Priorisierung des Kinos ist der Rückgriff auf Verfahren, die zeitliche Verläufe sicht- und handhabbar machten, also der Rückgriff auf eine Mathematik des Infinitesimalen, für deren Begründung in einem hartnäckig geführten Prioritätsstreit wahlweise die Namen von Gottfried Wilhelm Leibniz und Isaac Newton in Position gebracht werden.⁷⁵

Das logistische Zentrum der Weberschen Abhandlung über die Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge aus dem Jahr 1836 bildet wiederum sehr zur Begeisterung Kittlers eine nun ihrerseits um ein Drehmoment angelegte Bastelanleitung. Dies gewürdigt und damit eine Theorie des Optisch-Unbewussten, wie es Walter Benjamin als genuine Leistung technischer Medien gefasst hatte, vorweggenommen zu haben, fällt in den Zuständigkeitsbereich des großen Physiologen Emil Du Bois-Reymond. In *Naturwissenschaft und bildende Kunst*, als Rede am 3. Juli 1890 und damit zur Feier des Leibnizschen Jahrestags in der Akademie der Wissenschaften zu Berlin gehalten, würdigt Du Bois-Reymond die Untersuchungen der beiden Weber-Brüder, betont die Wunderlichkeit der dadurch ans Tageslicht beförderten Abläufe und verweist unterschwellig auf einen medienhistorischen und -epistemologischen Befund, den Benjamin in seiner Rede vom Optisch-Unbewussten fasst, das erst optische Medien wie Photo- und Kinematographie handhabbar gemacht hätten. Der Anblick der wunderlichen Stellungen wirkt auf eine Weise, für die Superlative wie »fremdartigst« und »lächerlichst« auf den Plan müssen; »der Mensch schien, wie ein betrunkenen Dorfmusikant, über seine eigenen Füße zu stolpern, und nie«, so zitiert Kittler aus Du-Bois-Reymonds berühmten Vortrag, »hatte jemand einen gehenden Menschen in solcher Lage gesehen«.⁷⁶ Die Leistungsfähigkeit dieser Bastelvorrichtung und ihre Evidenz gegenüber Büchern und statischen Abbildungen wird von ihm mit so großer Begeisterung und epistemologischem Scharfsinn gewürdigt, dass besagter Vortrag Kittler zufolge kurzerhand zu den wenigen heiligen Texten der Medienwissenschaft zu zählen wäre – in einem Atemzug zu nennen neben Ernst Kapp und seinen *Grundlinien einer Philosophie der Technik* aus dem Jahr 1877.

Deshalb endet die »Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge« zum großen Entzücken Emil Du Bois-Reymonds mit einer Bastelanleitung, die weit über alles hinausgeht, was wissenschaftliche Bücher mitsamt ihrem Tafelanhang leisten können. Die Bastelanlei-

74 Zu den Details Kittler, Friedrich (2003), »Der Mensch, ein betrunkenen Dorfmusikant«, in: Renate Lachmann/Stefan Rieger (Hg.), Text und Wissen. Technologische und anthropologische Aspekte, Tübingen: Narr, S. 29-43. Bei Kittler ist auch die Rede von der Virtualisierung der Bewegung (ebd., S. 42).

75 Sonar, Thomas (2018), The History of the Priority Dispute between Newton and Leibniz, Cham: Birkhäuser.

76 Du-Bois-Reymond, Emil (1891), Naturwissenschaft und bildende Kunst. Rede zur Feier des Leibnizschen Jahrestags in der Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 3. Juli 1890 gehalten, Leipzig: Veit & Comp., S. 34f.

tung Wilhelm und Eduard Webers zielt – zum ersten Mal in der Wissenschaftsgeschichte, soweit ich sehen kann – auf die Visualisierung partieller Differentialgleichungen.⁷⁷

Was Tafelanhängen am Ende von Büchern über den Aspekt der Evidentialisierung versagt bleibt, ist die konkrete Umsetzung und damit die unmittelbare sinnliche Affizierung. Dafür zuständig sind Rotationsapparate, die sich in unterschiedlichen Geschwindigkeiten drehen lassen, sind all die Räder und Vorrichtungen, die Bewegung realisieren, die unter Bezeichnungen wie Bio- oder Zooskop, Vivanto- oder Zoopraxiskop, Wundertrommeln und Zauberräder am Anfang des Kinos standen und die in zahlreichen Einzelverbauungen schlussendlich nichts weniger als die Dynamik des Lebens und wie im Fall der sonderbaren Kopplung von Aquarium, Stroboskop und Kampffisch das Auflösungsvermögen unterschiedlicher Organismen selbst sichtbar machten.⁷⁸

Während quantifizierende Lektürebilanzierungen wie die Maucharts die dadurch induzierten Vorstellungen als solche und das heißt in ihrer inhaltlichen Geschlossenheit belassen, unternimmt der Philosoph, Pädagoge und Psychologe Johann Friedrich Herbart bereits 1812 selbst einen Versuch, der Seele und ihren Operationsweisen mit anderen als bloß abzählenden mathematischen Verfahren auf den Leib zu rücken. Der Begründer einer neuen Psychologie, der für die alte Psychologie der menschlichen Vermögen nur Spott übrighatte und deren Tradition mit einem Puppentheater nebst einem dahinterstehenden Strippenzieher verglich (»Die menschliche Seele ist kein Puppentheater«⁷⁹), unterstellt kurzerhand das Reich der Vorstellungen einer Formalisierung. Ihn interessieren dabei nicht die Inhalte einzelner Vorstellungen, sondern deren Verlaufsformen – was neben dem bloßen Bilanzieren durch Addition eine Mathematik der stetigen Übergänge und als solche die Funktionen auf den Plan rief. An inhaltlichen und abzählbaren Ausrichtungen vorbei wird im Jahr 1812 titelgebend *die Stärke einer Vorstellung als Funktion ihrer Dauer betrachtet* und entsprechend als ein Phänomen mit einer eigenen Zeitlichkeit verhandelbar.⁸⁰

Ob wie bei Mauchart Vorstellungsinhalte abgezählt werden und damit die Lektüre eine eigene Form der Domestizierung erfährt, oder ob wie bei Herbart die Verlaufsformen von Vorstellungen als Effekt zeitlicher Dynamiken auf eine Mathematik des Infinitesimalen hin bezogen werden, ob die Beschreibung der Wahrnehmung nach Maß-

77 F. Kittler, *Betrunkener Dorfmusikant*, S. 39.

78 Kittler, Friedrich (2002), *Optische Medien*. Berliner Vorlesung 1999, Berlin: Merve, v.a. S. 195ff. (Vorspiele).

79 Herbart, Johann Friedrich (1964), »Ueber die Möglichkeit und Notwendigkeit, Mathematik auf Psychologie anzuwenden (1822)«, in: *Sämtliche Werke*. In chronologischer Reihenfolge hg. von Karl Kehrbach und Otto Flügel in 19 Bänden, 5. Band, Aalen: Scientia, S. 91-122, hier: S. 100. Vgl. dazu die diesem Befund doch sehr nahekommende Einschätzung Hans Blumenbergs über die hermeneutische Instrumentierung der Zeit.

80 Zu dieser programmatischen Befreiung der Vorstellung von Inhalten vgl. Herbart, Johann Friedrich (1964), »Psychologische Untersuchung über die Stärke einer Vorstellung als Funktion ihrer Dauer betrachtet (1812)«, in: *Sämtliche Werke*. In chronologischer Reihenfolge hg. von Karl Kehrbach und Otto Flügel in 19 Bänden 3. Band, Aalen: Scientia, S. 119-145, sowie Rieger, Stefan (2001), »Johann Friedrich Herbarts mathematische Differenzierung des Menschen«, in: Andreas Hoeschen/Lothar Schneider (Hg.), *Herbarts Kultursystem. Perspektiven der Transdisziplinarität im 19. Jahrhundert*, Würzburg: Königshausen & Neumann, S. 185-201.

gabe technischer Medien erfolgt wie bei Hoff und Pötzl, oder ob Texte in ein Korsett von Silben und Filmsekunden gefasst werden, wie beim Jetzt-Film des Bense-Sohns Georg – all die genannten Fälle arbeiten sich auf ihre Weise daran ab, psychische Systeme bei ihrer Arbeit, im Betrieb des Vorstellens zu beobachten oder genauer noch beobachten zu wollen. Diese Betriebsarten erweisen sich damit als weniger individuell, als man es den Vorstellungen gemeinhin attestiert: Sie folgen Vorgaben, sind mithin formatiert, und das auf eine Weise, die sich an historisch variablen Kultur- und Medientechniken orientiert, aber nicht auf die von ihnen vermittelten Inhalte beschränkt. Vielmehr tragen sie ihren Grundprinzipien und technischen Voraussetzungen Rechnung. Im Zeichen der Kurbel verdichtet sich nicht nur das Wesen aller Technik, wie es Blumenberg zu beschreiben wusste, sondern das des Lebens überhaupt.

