

**SIBYLLE PETERS**

## **Bewegung als Konzept der Zeit: Figuren der Zeitmessung**

---

### **Bewegung und Zeit**

Abgeleitet vom lateinischen ‚concupere/conceptum – erkennen, aufnehmen, empfangen (schwanger werden)‘ wird in einem ‚Konzept‘ etwas Körperloses, oft auch Zukünftiges erstmals gegenwärtig, sichtbar und fassbar, gewinnt also eine gewisse, noch vorläufige Körperlichkeit. Genau in diesem Sinne sollte man über ‚Bewegung als Konzept‘ nicht nachdenken, ohne das Verhältnis von Bewegung und Zeit zu erörtern, denn zuerst und zuletzt ist Bewegung unser Konzept der Zeit: Dass die Zeit als das Körperlose schlechthin in der Bewegung sich zeigt und allererst fassbar wird – dieser Gedanke muss als ein Grundprinzip abendländischen Denkens gelten.<sup>1</sup> „Daß somit Zeit nicht gleich Bewegung, andererseits aber auch nicht ohne Bewegung ist, leuchtet ein“,<sup>2</sup> schreibt schon Aristoteles im 4. Buch seiner Physik, denn einerseits gilt:

„Die verändernde Bewegung eines jeden Gegenstandes findet statt an dem Sich-Verändernden allein oder dort, wo das in ablaufender Veränderung Befindliche selbst gerade ist; die Zeit dagegen ist in gleicher Weise sowohl über-

---

1 Vgl. Kai van Eikels: Die erste Figur. Zum Verhältnis von Bewegung und Zeit, in: Gabriele Brandstetter/Sibylle Peters (Hg.), *De Figura. Rhetorik – Bewegung – Gestalt*, München: Fink 2002, S. 33-50.

2 Ebd.

all als auch bei allen Dingen. Weiter, Veränderung kann schneller und langsamer ablaufen, Zeit kann das nicht.<sup>3</sup>

Andererseits gilt aber auch:

„Wenn also der Eindruck, es vergehe keine Zeit, sich uns dann ergibt, wenn wir keine Veränderung bestimmend erfassen können, sondern das Bewußtsein in einem einzigen, unmittelbaren (Jetzt) zu bleiben scheint, wenn andererseits wir (Veränderung) wahrnehmen und abgrenzend bestimmen und dann sagen, es sei Zeit vergangen, so ist offenkundig, daß ohne Bewegung und Veränderung Zeit nicht ist.“<sup>4</sup>

Abzuleiten wäre aus diesen für das abendländische Verständnis von Bewegung zentralen Passagen zunächst, dass eine Untersuchung des Verhältnisses von Bewegung und Zeit zu spät einsetzt, wenn sie unter ‚Bewegung‘ einen Lauf und unter ‚Zeit‘ eine Stoppuhr versteht; denn dieses Verhältnis ist bereits in der Stoppuhr selbst enthalten, in der Art, in der wir die Bewegung eines Pendels oder die Bewegung von Quarzmolekülen für die Zeit eintreten lassen. „Wir messen nicht bloß Bewegung mittels Zeit, sondern auch Zeit mittels Bewegung, weil sie nämlich durcheinander bestimmt werden“<sup>5</sup> formuliert Aristoteles. Nichtsdestoweniger lässt sich die Art dieses Durcheinander Bestimmt Werdens näher qualifizieren, denn es wird seinerseits von einem spezifischen Vorher-Nachher-Verhältnis bestimmt: Obwohl das Phänomen der Bewegung uns gewissermaßen erst auf die Existenz der Zeit schließen lässt, schließen wir mit Aristoteles damit dennoch bereits auf die Vorgängigkeit der Zeit als auf ein Universal. Aus der Vielzahl der in ihrer Körperlichkeit unendlich differenzierten Bewegungen leiten wir abstrahierend das Universal der einen körperlosen Zeit ab. Und diese universale Zeit denken wir zugleich als vorgegeben, als Teil eines zeiträumlichen Kontinuums, in die alles Körperliche und alle Bewegung sich immer schon hineingestellt findet, das allerdings ohne Körper und ihre Bewegungen auch nicht als solches zu erkennen wäre. In diesem, im Zuge der abendländischen Philosophie immer weiter ausgearbeiteten Modell wird demnach die Zeit zwar erst durch die Bewegung als Zeit bestimmbar und das heißt messbar, andererseits findet sich aber die Bewegung selbst in noch grundsätzlicherer Weise durch eine immer schon vorgegebene universelle Zeit bestimmt. Dies wäre die abendländische Figur der Zeitmessung –

---

3 Aristoteles: Physik: Vorlesungen über Natur, herausgegeben von Hans Günter Zekl, Hamburg: Meiner 1987, S. 207 f.

4 Ebd.

5 Ebd., S. 219.

Zeit aus der Bewegung als etwas Universales und Körperloses abzuleiten, das der Bewegung in ihrer körperlichen Differenziertheit vorangeht.

Ohne bereits einen Bewegungsbegriff vorstellen oder auch nur skizzieren zu wollen, der sich von dieser grundlegenden Konzeption löst, widmet sich der vorliegende Beitrag im folgenden der Frage, ob eine interdisziplinäre Bewegungsforschung ihr Verständnis von Bewegung nicht aus einer Kritik dieses grundlegenden Modells gewinnen müsste, das Bewegung zwar einerseits als Konzept der Zeit einsetzt, Bewegung aber andererseits in ihrer Körperlichkeit prinzipiell der Zeit nachordnet. Als These zu reklamieren wäre angesichts dieser Fragestellung zunächst nur das eine: dass nämlich – vielleicht überraschenderweise – die Figuren der Zeitmessung als ein zentrales Thema der Bewegungsforschung in Anspruch zu nehmen sind.

## Die moderne Kritik der Zeitmessung

Dass Zeit qua Bewegung gemessen, an Bewegung abgelesen wird, hat sich seit der Antike nicht geändert. Nichtsdestoweniger haben kulturgeschichtliche Untersuchungen immer wieder darauf aufmerksam gemacht, dass die Art und Form der Bewegung, die jeweils zur Zeitmessung geeignet erscheint, beziehungsweise die Aufzeichnungs- und Distributionstechniken, die sich damit jeweils verbinden, von Epoche zu Epoche und von Kulturkreis zu Kulturkreis verschieden sind. Zugleich zeigte sich, dass Zeitordnung und Zeiterfahrung in Abhängigkeit von diesen kulturellen Unterschieden durchaus wandelbar sind. Gerade in den letzten Jahren häufen sich Abhandlungen über die Entwicklung der Zeitordnungen, Zeitmessungen und Zeiterfahrungen, Abhandlungen, deren Pointe immer aufs Neue darin besteht, die kulturelle Verfasstheit der Zeit nachzuweisen.

In Anthony Avenis Buch *Empires of Time. Calendars, Clocks and Cultures*, zu deutsch: *Rhythmen des Lebens. Eine Kulturgeschichte der Zeit* ist beispielsweise zu lesen:

„Aus allen behandelten Kalendern geht konstant hervor, daß die Zeit nicht als eine bloße Naturtatsache fasziniert, sondern vielmehr als eine Dimension des Lebens, die sich letztlich der kulturellen Steuerung unterwerfen läßt. Die materiale Verkörperung der Zeit, wie sie im Buch, im Codex, im gemeißelten Türsturz, in der zeremoniellen Stele oder auch in der großen Standuhr ihren

Ausdruck findet – sie wirkt sich überall im Sinne einer Konkretisierung und Formalisierung von Vergangenheit und Zukunft aus.<sup>66</sup>

Kulturen, so wird hier vermittelt, bringen immer wieder andere Zeitmessungen, andere Verkörperungen von Zeit hervor, die dann ihrerseits eine bestimmte Zeitordnung miterwirken und eine bestimmte Erfahrung von Zeit befördern.

Vor diesem Hintergrund liegt es nahe, die grundlegende Auffassung von Zeit als einer universalen Größe, die gegenüber der Bewegung, an der sie ablesbar wird, gewissermaßen auf einer höheren Abstraktionsstufe angesiedelt wäre, einer Kritik zu unterziehen. Selbst einmal abgesehen von der physikalischen Forschung – da es offenbar nicht gleichgültig ist, wie Zeit gemessen wird, muss aus kulturwissenschaftlicher Perspektive als fraglich gelten, ob Zeit tatsächlich „in gleicher Weise sowohl überall als auch bei allen Dingen“ ist. Anstelle einer solchen Kritik findet sich jedoch häufig eine etwas andere These, dass nämlich die Geschichte der Zeitmessung gewissermaßen von der Konkretion zu immer höherer Abstraktion fortschreite. Es folgt dann eine Parteinahme für die Reorientierung an ‚natürlichen Rhythmen‘, also das Votum, sich nun, da die kulturelle Veränderlichkeit der zeitlichen Ordnung einmal erkannt wurde, für eine Bindung derselben an biologische und ökologische Rhythmen stark zu machen. So erklärt etwa Jeremy Rifkin in seinem Buch *Time Wars*:

„Die neue ‚Comptime‘ stellt die endgültige Abstraktion der Zeit und ihre völlige Trennung von menschlicher Erfahrung und den Rhythmen der Natur dar.“<sup>7</sup>

und er prophezeit, dass Zeit-Kriege die Politik in Zukunft stärker prägen werden, wobei die Allianz der Guten in diesem Krieg

„daran interessiert [sein wird], das menschliche Bewußtsein zu einer mehr emphatischen Einheit mit den Rhythmen der Natur zurückzulenken.“<sup>8</sup>

Die genauere Analyse zeigt, dass solche kulturpessimistischen Thesen sich schon seit Beginn unserer Zeitrechnung mit jeder Neuerung in Sa-

---

6 Anthony Aveni: *Rhythmen des Lebens. Eine Kulturgeschichte der Zeit*, Stuttgart: Klett-Cotta 1991, S. 424.

7 Jeremy Rifkin: *Time Wars*, New York: Holt 1987, S. 2 ff.

8 Ebd.

chen Zeitmessung verbinden. Schon der römische Dichter Plautus schreibt:

„Als ich ein Junge war, war mein Magen meine Sonnenuhr – eine zuverlässigere, wahrhaftigere und genauere als jede andere. Diese Sonnenuhr gab an, wann es an der Zeit war, zum Essen zu gehen, wann ich essen sollte. Doch heutzutage darf ich, selbst wenn ich etwas habe, mich nicht darüber hermachen, bis die Sonne es mir erlaubt. Die Stadt ist so voll von diesen verwünschten Uhren.“<sup>9</sup>

Solche Funde lassen – die These von der fortschreitenden ‚Entkörperlichung‘ der Zeit betreffend – skeptisch werden: Der Verdacht liegt nahe, dass die grundlegende Figur der Zeitmessung, die Abstraktionsbeziehung zwischen Bewegung und Zeit, hier unbemerkt weiter mitgetragen wird, so dass sie sich dann als vermeintliche Entwicklung im Gegenstandsbereich einfindet. Aus einer vielleicht durchaus berechtigten, aber nicht wirklich durchgeführten Kritik an der Abstraktionslage der abendländischen Zeitvorstellung wird so eine ‚grand histoire‘, die als konkrete historische These nicht haltbar ist. Denn: Inwiefern ist der Sonnenstand natürlicher als die Atomuhr? Muss Zeit nicht weiterhin von Bewegungsabläufen abgelesen, in Bewegungsabläufen dargestellt werden und sind diese nicht in gewisser Hinsicht immer mit ‚natürlichen Rhythmen‘ und menschlichen Erfahrungen verbunden? Untersuchen wir also genauer, wie die angebliche Trennung zwischen abstrakter Zeit und natürlichem Rhythmus, dieser ‚Sündenfall‘ der Zeitmessung, verfasst sein soll, um uns auf diese Weise einer Formulierung der Beziehung von Bewegung und Zeit zu nähern, die sich tatsächlich von der klassischen Figur der Zeitmessung unterscheidet.

Das Beispiel des römischen Dichters Plautus zeigt zunächst: die sogenannte abstrakte Zeit geht gegenüber dem „natürlichen Rhythmus“ des Hungers mit einem Mehr an Arbitrarität einher: Es ist Essenszeit, sobald der Schatten im dritten Viertel der Sonnenuhr angekommen ist, obwohl das Wandern des Lichts und das Essen keinerlei kausale, irgendwie notwendige Beziehung zueinander haben. „Abstrakte Zeit“ heißt in diesem Fall, dass zuvor Unverbundenes in eine Beziehung gesetzt wird. Aber ist denn überhaupt eine Zeitmessung denkbar, die dies nicht tut?

In dem derzeit gut verkauften Buch *Eine Landkarte der Zeit. Wie Kulturen mit der Zeit umgehen* unterscheidet Robert Levine zwischen

9 Zitiert nach Robert Levine: *Eine Landkarte der Zeit. Wie Kulturen mit Zeit umgehen*, München: Piper 1998, S. 111.

Ereigniszeit und Uhrzeit.<sup>10</sup> Die Ereigniszeit ist Levine zufolge eine Zeit, die sich an „natürlichen Rhythmen“ orientiert. Als Beispiel nennt Levine die ‚Kuhzeit‘, nach der man sich, wie behauptet wird, in Burundi verabredet: Wir treffen uns zum Tee, wenn die Kühe auf die Weide gehen, und wenn die Kühe zur Tränke gehen, gehe ich dann zum Haareschneiden.<sup>11</sup>

Genau betrachtet ist dies allerdings nicht weniger arbiträr als die Korrelation von Hunger und Sonnenstand, denn was hat der Tee oder die Frisur mit den Bewegungen der Kühe zu tun? Gut, die Kühe gehen nicht deshalb zur Weide, zur Tränke und zurück, weil sie damit die Zeit anzeigen. Im Unterschied zur Ereigniszeit, beginnt Uhrzeit, so scheint es, also dann, wenn man etwas, was sonst nicht geschehen würde, eigens geschehen lässt, um daran oder damit die Zeit bemerkbar zu machen, wenn man also einen Stock in den Boden steckt, der keine andere Funktion hat als die, einen Schatten zu werfen, der die Zeit anzeigt. Aber nehmen wir an, jemand in Burundi verkauft alle seine Kühe und behält doch eine, um auf diese Weise einen besseren Bezug zum allgemeinen Geschehen zu behalten? Um also immer zu wissen, wann die Kühe zur Tränke gehen? Wäre diese Kuh dann nicht auch eine Art Uhr? Zeitmessung insgesamt, so wäre provisorisch zu definieren, beginnt, wenn ein Bewegungsablauf vor allem dazu aufgezeichnet, in Gang oder in Szene gesetzt wird, um einen anderen Bewegungsablauf mit sich selbst oder mit einem dritten in Beziehung zu bringen.

So betrachtet wäre Zeit als ein Phänomen von Emergenz zu beschreiben, dass sich aus einem komplexer werdenden Zusammenhang von Bewegungen ergibt. Denn kulturgeschichtlich ist es ja sicher nicht so, dass zunächst ein Ablauf gefunden würde, von dem man die Zeit abliest, um dann mit Hilfe dieses Ablaufs alle anderen Abläufe im Hinblick auf ihre Zeitlichkeit zu bestimmen. Vielmehr ist es so, dass Bewegungsabläufe von vornherein zueinander in Beziehung stehen. Wird dann ein Bewegungsablauf mehr und mehr zur Koordination der anderen genutzt, so wird er im gleichen Zug als ‚Zeitreihe‘ markiert. Das heißt nicht, dass er ursprünglich ‚Zeitreihe‘ ist; er ist nicht wesenhaft dazu disponiert Zeitreihe zu sein, vielmehr wächst ihm diese Funktion im Zuge einer Komplexitätssteigerung im Beziehungsgeflecht zahlreicher Bewegungsabläufe zu. Umgekehrt leuchtet sofort ein, dass ein Bewegungsablauf gerade dann die Möglichkeit bietet, andere Bewegungsabläufe miteinander zu koordinieren, wenn er selbst von den entsprechenden Abläufen möglichst unabhängig und unbeeinflusst bleibt.

---

10 Ebd.

11 Ebd., S. 129 ff.

In diesem Sinne ist der Beginn von Zeitmessung immer auch ein Ursprung von Repräsentation: Insofern die als Zeitreihe genutzte Reihe im Hinblick auf das durch sie Koordinierte unabhängig und mithin arbiträr ist, kann sie zugleich als Hinweis auf eine verborgene höhere Sinnstiftung und analog ihrer Funktion als Verweis auf eine kosmische Ordnung erscheinen, in der alles Geschehen harmonisch miteinander verknüpft ist. Diese Verweisstruktur der Zeitmessung ist manchmal weniger, manchmal stärker ausgeprägt. Als ein Beispiel für den letzteren Fall zitiere ich die Beschreibung einer Wasseruhr, die das Osttor der Großen Moschee in Damaskus schmückte:

„Zu jeder ‚Stunde‘ des Tages oder der Nacht fielen zwei Gewichte aus hellglänzendem Messing aus den Mündern zweier aus Messing gearbeiteter Falken in Messingschalen, die durchlöchert waren, um den Bällen die Rückkehr in ihre Position zu ermöglichen. Über den Falken war eine Reihe von offenen Türen, eine für jede ‚Stunde‘ des Tages, und über jeder Tür befand sich eine nicht angezündete Lampe. Zu jeder Stunde des Tages läutete eine Glocke, sobald die Bälle fielen, und die Tür der vorübergegangenen Stunde wurde geöffnet. Bei Einbruch der Nacht schlossen sich alle Türen automatisch wieder. Sobald die Bälle fielen und ankündigten, daß eine ‚Stunde‘ der Nacht verstrichen war, wurde die Lampe, die dieser Stunde zugeteilt war, entzündet und glühte rot, bis schließlich bei Tagesanbruch alle Lampen brannten. Es bedurfte der ständigen Aufmerksamkeit von elf Männern, um dieses Gerät am Laufen zu halten.“<sup>12</sup>

Im Vergleich zu diesem Spektakel scheint offenkundig, dass die Uhren, die wir heute im Gebrauch haben, nicht mehr auf eine göttliche Ordnung verweisen. Es sei denn, die Zeit selbst wäre an die Stelle dieser sakralen Ordnung getreten! Tatsächlich stellt sich ja die Frage, ob wir Uhren als etwas nutzen, das uns einen arbiträren Ablauf zur Verfügung stellt, mit Hilfe dessen, sich andere, nicht notwendig miteinander gekoppelte Reihen zueinander in Beziehung setzen lassen, oder ob wir Uhren nicht doch als etwas betrachten, das uns *die Zeit* zeigt, das also, genauer gesagt, auf die Zeit, die eine, die immer gleiche Zeit verweist, auf jene sogenannte ‚objektive Zeit‘, zu der wir unsere ‚subjektive Zeitwahrnehmung‘ gängigerweise in Gegensatz bringen. Aveni schreibt:

„Die Zeit wird objektiver, verliert an Spiritualität und Gefühlsgehalt. [...] Wir haben die Zeit auf die reine Zahl, das aristotelische Maß aller Dinge reduziert.

---

12 Zitiert nach Daniel J. Boorstin: *The Discoverers*, New York: Vintage Books 1983, S. 33.

Ein Knopfdruck und ein rascher Blick auf eine Reihe von Anzeigen, eine blinkende Anordnung von Ziffern, weckt oder zerstreut meine Angst vor der Zukunft [...].<sup>6413</sup>

Aber hat denn eine auf Knopfdruck reagierende digitale Anzeige mit der reinen Zahl, gar der aristotelischen Zahl tatsächlich soviel zu tun? Liegt das Problem der Kritik an der modernen Zeitmessung möglicherweise darin, dass die Kritiker der sogenannten ‚abstrakten Zeit‘ diese selbst miterzeugen, indem sie dem Verweis auf die kosmische Ordnung ‚Zeit‘ allzu schnell Vertrauen schenken und die materiale Praxis der Zeitmessung an und mit der Bewegung demgegenüber für eine sekundäre Darstellung halten?

Begreift man den Einsatz der Zeitmessung als einen Ursprung von Repräsentation, tritt diese Struktur deutlicher zutage: Das aller Zeitmessung inhärente Moment des Arbiträren gibt traditionell dem Verweis auf etwas Abwesendes statt – auf eine kosmische Ordnung. Diese kosmische Ordnung als die *eine Zeit* zu identifizieren, ist demgegenüber ein zweiter Schritt, mit dem unkenntlich wird, inwiefern die material/körperliche Bewegungspraxis der Zeitmessung als ursprüngliche Repräsentation dem Verweis aller erst stattgibt. Diese materiale Praxis wird statt dessen nun als *eine* mögliche Repräsentation der einen ‚wahren‘ Zeit verstanden. Geht man von der einen, ‚wahren‘ Zeit aus, wird es entsprechend schwierig, der materialen Praxis der Zeitmessung als solcher Rechnung zu tragen. Man hat die Zeit bereits als etwas Körperloses gesetzt, dass immer wieder neue Verkörperungen findet, und diese sekundären Verkörperungen scheinen die wahre Erfahrung der Zeit dann zunehmend zu verstellen. In dieser klassischen Falle der Repräsentationskritik träumt die Kritik der Zeitmessung vom natürlichen Rhythmus als der ursprünglichen Verkörperung der Zeit und zugleich als passender Inszenierung der *einen* Zeit im Sinne einer geschlossenen sakralen Ordnung.

Doch die Materialität jenes Bewegungsablaufs, der als Zeitreihe gilt, ist nicht arbiträr (und mithin un-angemessen) im Hinblick auf die wesenhaft körperlose Zeit, die in ihr verkörpert wird. Vielmehr ist der als Zeitreihe verwendete Bewegungsablauf als solcher arbiträr im Hinblick auf das, was mit seiner Hilfe koordiniert wird. Die Materialität, die Körperlichkeit des Bewegungsablaufs macht dabei jedoch gerade die Zeit aus, die in der Relationierung der entsprechenden Reihen ‚gemessen‘ wird. Es ist die Körperlichkeit, die materielle Dynamik der als Zeitreihe verwendeten Bewegung, die die Koordination der anderen Reihen zei-

---

13 A. Aveni: Rhythmen des Lebens, S. 427.

tigt: Dies kann das Umherschweifen der Burundischen Kuh sein oder die Schwingung innerhalb eines atomaren Zustands von Cäsium.

Sollte man also der Vorstellung von der einen Zeit abschwören und einer Vielzahl unterschiedlicher Zeiten das Wort zu reden? Und zwar nicht im Sinne unterschiedlicher Verkörperungen von Zeit, sondern vielleicht eher im Sinne einer Vielzahl singulärer und zugleich immer schon ein Netz von Bewegungsabläufen umfassender Zeitkörper, an deren Bewegungen und Bewegtheit jeweils Anschluss zu finden wäre?

Die ‚Time Warriors‘ für den ‚natürlichen Rhythmus‘ sind keineswegs die Hauptwidersacher eines solchen Denkens, sie sind eher die falschen oder möglicherweise: die noch zu gewinnenden Freunde. Der eigentliche Widerstand, dem ein solches Denken zu begegnen hat, ist unvergleichlich intensiver. Er beginnt und endet als Formulierungsschwierigkeit und irgendwo zwischendurch ist er sogar geltendes Recht.

## **Bewegen, Darstellen, Zeitigen**

Dass Zeit sich in Bewegung darstellen lässt und wie genau diese Darstellung verfasst sein soll, ist tatsächlich Gegenstand gesetzlicher Regelungen: Das heute geltende Zeitgesetz der Bundesrepublik trat 1978 in Kraft. Seither basiert die gesetzliche Zeit auf der Definition der Cäsium-Sekunde von 1967. Die Sekunde ist hier bestimmt als ein Vielfaches der Periodendauer der dem Übergang zwischen zwei Hyperfeinstrukturniveaus des Grundzustandes von Atomen des Nuklids 133 Cs entsprechenden Strahlung. Und auch ein Hüter der solchermaßen bestimmten Zeit ist gesetzlich festgelegt. Realisiert und distribuiert wird die Cäsiumsekunde von der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig beziehungsweise durch die in der PTB entwickelten und verwalteten Cäsiumuhren. Ausgehend von diesen primären Uhren wird die gesetzliche Zeit über einen Sender an öffentliche Einrichtungen und Produktionsstätten, an die Rundfunk- und Fernsehanstalten, an die Transport-, Kommunikations- und Navigationsnetze, an Forschungseinrichtungen und private Funkuhren übermittelt. Würde all dies dauerhaft ausfallen, könnte der Verkehr am Frankfurter Flughafen ebenso zusammenbrechen wie die ISDN-Kommunikation, die GPS-Systeme und das Börsentermingeschäft. Ein Schild im Foyer der Physikalisch-Technischen-Bundesanstalt zitiert aus dem Bundesgesetzblatt von 1978 den Satz, der die PTB zu solcher Machtfülle autorisiert: „Das Zeitgesetz der Bun-

desrepublik Deutschland beauftragt die Physikalisch Technische Bundesanstalt, die gesetzliche Zeit darzustellen.“<sup>14</sup>

Was heißt in diesem Fall „darstellen“? Es heißt, die subatomare Bewegung des Cäsiums, in der sich per definitionem die Sekunde zeigt, hervorzurufen, zu kontrollieren und stabil abzulesen. Doch ist damit die oben beschriebene Repräsentation der einen universalen Zeit gemeint, oder wird das Wort „darstellen“ im Unterschied zum Wort „messen“ hier gerade deshalb gebraucht, weil es offen für eine generative Lesart ist, also dafür, dass Zeit in der PTB durchaus in bestimmter Weise gemacht wird, gerade indem sie gemessen wird?

In dem für die repräsentationstheoretische Debatte der 1990er Jahre einschlägigen Sammelband *Was heißt Darstellen?* wird auf die titelgebende Frage zunächst folgende Antwort gegeben:<sup>15</sup> In der neuzeitlich-abendländischen Tradition unterliegt jede Darstellung dem Verdacht, den Zugang zum Dargestellten zumindest ebenso sehr zu verstellen, wie zu ermöglichen. Von Kants Unterscheidung zwischen Vorstellung und Ding an sich bis zu Adornos Verblendungszusammenhang und darüber hinaus beschreibt Philosophie immer wieder eine Welt der geschlossenen Repräsentation. Florian Rötzer erklärt:

„Das Gehäuse beherrscht als Bild der Gefangenschaft die Moderne. [...] Gemeint ist damit eine Beschreibung von Gefangenschaften innerhalb von Darstellungen, die keinen wirklichen oder unmittelbaren ‚Blick‘ auf das ‚Wirkliche‘ eröffnen und daher weniger Darstellungen als Simulationen oder Konstruktionen sind, die die Menschen, eingesperrt in die sich selbst organisierenden Gehäuse der Wahrnehmung oder der Erkenntnis nicht sollen überschreiten können: Wahrnehmung ist wie ein Blindflug in der abgeschlossenen Kabine eines Jets, das nur über Simulatoren Kontakt zum Außen besitzt, deren ‚Bilder‘ mit diesem aber keine Ähnlichkeiten besitzen. Das Reale taucht in solchen Modellen als Katastrophe oder Unfall, als Trauma auf: Wenn die Konstruktionen scheitern oder die Bewegung auf einen Widerstand trifft, [...] läßt sich plötzlich oder jäh die Welt oder eine andere Welt sehen, kann sich etwas ereignen.“<sup>16</sup>

Es ist dieser klassisch-moderne Denkstil, dem wir in einer Kritik der Zeitmessung begegnen, die sich durch blinkende Zifferanzeigen von der wahren Erfahrung der Zeit abgeschnitten glaubt. Tatsächlich erscheint

---

14 Bundesgesetzblatt 1978, Teil I, S. 1110 f.

15 Christiaan Hart Nibbrig (Hg.): *Was heißt Darstellen?* Frankfurt/M.: Suhrkamp 1994.

16 Rötzer Florian: *Von der Darstellung zum Ereignis*, in: Christiaan Hart Nibbrig (Hg.): *Was heißt Darstellen?*

gerade die Zeitmessung aus dieser darstellungstheoretischen Perspektive als das Gefängnis der Darstellung schlechthin, liegt hier doch geradezu die Zentrale einer naturwissenschaftlichen Vernunft, die das Zukünftige als das Berechenbare konstruiert, wird hier doch die Zeit selbst gegen das Ereignis verwahrt.

Die darstellungstheoretische Debatte der 1990er Jahre brachte gegenüber dieser modernistischen Auffassung von Darstellung eine Wende mit sich und löste das Bild von der Gefangenschaft in der Repräsentation ab. Auch in dieser Wende geht es um Darstellung und Ereignis, jedoch nicht mehr um den, noch zur ‚Gefangenschaft‘ gehörenden Versuch, das Gehäuse aufzubrechen, das von den Bildern abkünftige Subjekt zu opfern, sich in die Katastrophe zu stürzen, um von dort her das Ereignis des Anderen schockhaft erfahrbar zu machen. Statt das Ereignis im Zusammenbruch der Repräsentation zu suchen, versucht man seiner inmitten der Darstellung, des Darstellens selbst gewahr zu werden, es nicht mehr als das Unmögliche, sondern vielmehr als das zu denken, was man vor allem deshalb übersieht, weil es ubiquitär ist, weil es unablässig geschieht.<sup>17</sup> Weiterhin garantiert nichts, dass Darstellungen oder Wahrnehmungen ein Reales abbilden, es bleibt aber die Wirklichkeit der Zeichen, der Wahrnehmungen, der Darstellung selbst: Um zu repräsentieren, müssen Darstellungen ihrerseits eine gewisse materielle Wirklichkeit haben – jeder Repräsentation korrespondiert ein körperlicher Vorgang, und wenn man so will: eine bestimmte Bewegung. Allerdings lenken Darstellungen ihrem Prinzip nach von dieser Materialität ab, indem sie auf anderes verweisen, anderes bedeuten. Eben deshalb hatte die moderne Darstellungstheorie das Reale der Darstellung allein in der Störung, im Ereignis des Scheiterns verorten wollen, dort, wo „die Bewegung auf einen Widerstand trifft“. Noch in Anlehnung an diesen Ereignischarakter des Realen besteht die jüngst vollzogene darstellungstheoretische Wende nun in der Einsicht, dass das Reale der Darstellung auch dann wirksam und spürbar ist, wenn die Darstellung nicht explizit scheitert, wenn auch (nur) in einer ganz bestimmten Dimension, nämlich der zeitlichen: Zwar lenkt Darstellung per definitionem von der Materialität beziehungsweise Medialität ab, die ihr zugrunde liegt, das Mediale ist jedoch in der Darstellung wirksam, insofern es dem Vorgang der Bedeutungsstiftung, der Signifikation eine spezifische Zeitlichkeit anweist. In diesem Sinne gilt es das Sich Ereignen des Materialen als etwas zu begreifen, das sich chronisch im Rücken *jedes* bedeutsamen Verweises

17 Vgl. Dieter Mersch: Das Ereignis der Setzung, in: Erika Fischer-Lichte u.a. (Hg.), Performativität und Ereignis, Tübingen, Basel: Francke 2003, S. 41-56.

hält, also auch im gelungenen Verweis immer aufs Neue geschieht und den Verweis so erst geschehen lässt.

Dem liegt eine zentrale Erkenntnis aus dem Kontext dessen zugrunde, was man den ‚performative turn‘ nennt: körperlich-mediale Praktiken sind Handlungen, die nicht nur in der Zeit geschehen, sondern selbst an der Generation von Zeit mitwirken.<sup>18</sup> Vor diesem Hintergrund ist es kein Zufall, dass die Frage der 1990er Jahre „Was heißt Darstellen?“ lautete und nicht mehr: „Was heißt Darstellung?“ Darstellen meint eine material-mediale Praxis, die Prozessen der Signifikation stattgibt und das heißt vor allem: die Prozessen der Signifikation Zeit gibt, ihnen eine spezifische Zeitlichkeit vorgibt. So entspricht beispielsweise einem Darstellungsvorgang mittels der Alphabetschrift eine andere Zeitlichkeit als einer Darstellung mittels mündlicher Rede oder mittels des Fernsehens.<sup>19</sup>

Entscheidend für die Verabschiedung der klassisch-modernen Form der Repräsentationskritik ist demnach eine neue Betrachtung der Beziehung zwischen Darstellung und Zeit, nämlich die Feststellung, dass die Medialität, die einem Signifikationsprozess zugrunde liegt, der entsprechenden Bedeutungsproduktion ihre Zeitlichkeit vorgibt. Diese Erkenntnis ist so und in ähnlicher Form vielfach diskutiert worden.<sup>20</sup> Meines Wissens nach noch nicht gestellt worden ist dagegen die Frage, was dies nun eigentlich für die Darstellung der Zeit im engeren Sinne und das heißt für die ‚Zeitmessung‘ als Artikulation der Beziehung von Bewegung und Zeit bedeutet. Müsste ihr nicht auch und gerade in diesem neuen Paradigma des Darstellens ein besonderer Stellenwert zukommen?

Sobald Bewegung etwas darstellt, ist sie nicht mehr Handlung in der Zeit, sondern hat an der Generation von Zeit teil – als Bewegung zeitigt sie den Prozess der Signifikation, dem sie stattgibt. Wenn dieser Prozess nun, wie im Falle der Zeitmessung, als ‚die Zeit‘ selbst angeschrieben wird, so zeitigt die Bewegung in ihrer materialen Spezifität den Verweis auf die Zeit. Dieser zielt jedoch in den Bewegungsablauf, der den Verweis zeitigt, zurück; und so erweist sich Zeitmessung als jener Präzedenzfall von Darstellung, in der die Zeitigung der Darstellung und das Dargestellte sich wechselseitig bezeichnend und verbergend in eins fal-

---

18 Vgl. Judith Butler: *Bodies That Matter*, New York: Routledge 1993, S. 244 ff.

19 Vgl. Sibylle Peters: *Heinrich von Kleist und der Gebrauch der Zeit. Von der MachArt der Berliner Abendblätter*, Würzburg: Königshausen und Neumann 2003, hier insbesondere S. 216 ff.

20 Vgl. für einen Überblick Mike Sandbothe: *Die Verzeitlichung der Zeit. Grundtendenzen der modernen Zeitdebatte in Philosophie und Wissenschaft*, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.

len – eine Art Kurzschluss, der die klassische Logik einer Repräsentation der körperlosen Zeit in der verkörperten Bewegung unterbricht.

## Die Zeit messen, die die Zeit braucht

Erst vor dem Hintergrund der Annahme, dass Bewegungen sich nicht nur in der Zeit vollziehen, sondern zugleich Zeit generieren, wird deutlich, dass die derzeitige Verwaltung der gesetzlichen Zeit ein hochexklusiver Vorgang ist: Mit der Fixierung der gesetzlichen Zeit wird immer auch die zeitgenerierende Wirkung anderer, an der Generation dieser übergeordneten Zeit nicht beteiligter Agenturen dissimuliert. Zugleich zeigt sich, dass diese Darstellung von Zeit nicht weniger involviert als die Verwaltung der Gegenwart und der daraus ableitbaren Zeitbezüge. Den generativen Charakter dieser Darstellung hervorzuheben, heißt daher auch darauf hinzuweisen, dass bisher – nicht zuletzt aufgrund fehlender theoretischer Grundlagen – versäumt worden ist, die Realisierung der gesetzlichen und mithin öffentlichen Zeit zum Gegenstand einer ebenso öffentlichen Debatte zu machen. Eine solche Debatte müsste davon ausgehen, dass Zeitmessung kein leerer und neutraler, die Welt lediglich begleitender Prozess, sondern ein zentrales Element gesellschaftlicher Selbststeuerung ist. Zudem müsste sie zwei Entwicklungen, die sich bisher verfehlt haben, aufeinander beziehen: Die geltende Zeitgesetzgebung ist in den 1960er und 1970er Jahren entstanden. Erst in den 1980er Jahren setzte jener Prozess ein, im Zuge dessen Zeit für immer mehr wissenschaftliche Disziplinen, künstlerische und medienbezogene Kontexte zum Schlüsselthema wurde. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, welche Alternativen zur gegenwärtigen Darstellung öffentlicher Zeit heute denkbar wären. Diese Frage überhaupt zu stellen, setzt zugleich einen intensiven Dialog zwischen Kultur- und Naturwissenschaften, Wissenschaften und Künsten voraus.<sup>21</sup>

„Was heißt hier darstellen?“ fragte ich den wissenschaftlichen Mitarbeiter, der mich durch die Physikalisch Technische Bundesanstalt führte. Er antwortete, darüber habe er noch nie nachgedacht, aber vielleicht hänge es mit jenem jüngeren Geschehen in der Geschichte der Zeitmessung zusammen, das man den Sieg der Uhrmacher über die Astronomen nennt: Mit der Erfindung der Quarzuhr war nämlich die Entdeckung verbunden, dass der Tag und das Jahr im Sinne der Bewegungen

21 Diese öffentliche Debatte beziehungsweise diesen Dialog zwischen Kunst und Wissenschaft zu befördern, ist das Ziel der Initiative <t-rich>, aus deren Diskussionszusammenhang der vorliegende Beitrag ursprünglich entstanden ist. Siehe <http://www.t-rich.org>.

der Erde um sich selbst und um die Sonne keineswegs immer gleich lang sind, ja, dass sie auf eine Weise unregelmäßig sind, die sich nicht im Voraus berechnen lässt. Diese Entdeckung setzte allen traditionellen Verfahren, ein vollkommenes Zeitmaß aus der Bewegung der Himmelskörper abzuleiten, ein Ende. Genauer gesagt: Es setzte den Versuchen ein Ende, Zeit im Bezug auf eine in der Natur bereits gegebene Bewegung zu messen. Wäre diese Entdeckung nicht geeignet gewesen, den Glauben an die *eine* Zeit gründlich zu erschüttern?

„Absolute, true and mathematical time, of itself, and from its own nature, flows equably, without relation to anything external“ – Newtons berühmte Definition der Zeit fand ihren ideellen Garanten traditionell in der Bewegung der Himmelskörper, die scheinbar ebenfalls unbeeinflusst, gleichmäßig und nach mathematischen Gesetzen ihre Bahn zogen. Seit Erfindung der Quarztechnik sind natürliche Konstanten dagegen zu etwas geworden, das im Labor hervorgerufen und stabil gehalten werden muss, zum Beispiel indem man Cäsium mit einer ganz bestimmten Intensität von Mikrowellen bestrahlt. Das bedeutet zwar nicht, dass es natürliche Konstanten eigentlich nicht gibt. Für sie gilt dasselbe wie für alle Gegenstände der experimentellen Wissenschaft, - ich zitiere Bruno Latour:

„It is not just that [scientific objects] are both made up and real. Rather it is precisely because they have been artificially made up that they gain a complete autonomy from any sort of production, construction and fabrication.“<sup>22</sup>

Es gilt allerdings auch zu verstehen, dass weder die Zeitmessung anhand der Bewegungen der Himmelskörper noch die aktuelle Zeitmessung anhand der subatomaren Bewegung von Cäsium einem Experiment entspricht, das qua Messung die gemessene Zeit irgendwie nachweisen würde. Zunächst einmal verortet schon Newtons für die neuzeitliche Wissenschaft grundlegende Definition der Zeit, die übrigens wiederum eine Bewegung, das Fließen, als Prädikat der Zeit bemüht, dieselbe radikal außerhalb dessen, was experimentell zu bestätigen wäre: Wie könnte das, was ohne Beziehung zu allem Äußerem ist, jemals experimentell beeinflusst und somit gestellt und bestimmt werden? Dies ist mit Newtons Definition prinzipiell ausgeschlossen. Am ehesten hätte es dem von Newton beschriebenen Charakter der Zeit entsprochen, wenn es gelungen wäre, das Zeitmessen ganz auf die Arithmetik zurückzuführen. Das eigentliche Problem der Zeitmessung ist jedoch kein mathematisches im

---

22 Bruno Latour: Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies, London 1999, S. 127.

engeren Sinne, sondern die Auswahl und die Kennzeichnung des zur Messung zu verwendenden Bewegungsablaufs beziehungsweise der zu zählenden Bewegungseinheit. Eine arithmetische Theorie des Messens lässt dieses Problem aus und tendiert im Zuge dessen zu der Vorstellung einer in der Natur vorfindlichen ‚absoluten‘ Einheit. Da diese Vorstellung sich aber als verfehlt erweist, kommt man nicht umhin zu bestimmen, welche materialen Bewegungsabläufe sich für die Zeitmessung eignen und welche nicht: Welchen Charakter muss ein Bewegungsablauf haben, damit sich Zeit zuverlässig an ihm ablesen lässt? Und woraus ergibt sich eigentlich diese Notwendigkeit? Ist ein Fließen eher geeignet als ein Pendeln? Ein Drehen eher als ein Springen? Warum?

Die Messtheorie musste schließlich einräumen, dass alle Versuche, entsprechende das Messen von Zeit erst ermöglichende Bewegungsabläufe zu kennzeichnen, ein bestimmtes Verständnis von Zeit und Zeitmessung immer schon voraussetzen. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn man formuliert, periodische Abläufe, wie die Bewegung eines Pendels, seien für die Zeitmessung geeignet; denn, was periodisch ist, lässt sich offenbar nicht ohne das Merkmal ‚gleichlang‘ bestimmen. In seiner *Begründung und Geschichte der Zeitmessung* zieht Peter Janich den Schluss, dass solche Theorien des Messens scheitern müssen, weil sie „erfahrungswissenschaftlich bestätigt sehen wollen, was eigentlich in menschlichem Witz besteht, Erfahrungswissenschaft zu ermöglichen“.<sup>23</sup> Die materiale Praxis des Zeitmessens geht der physikalischen Bestimmung der Zeit also voraus – die experimentelle Wissenschaft kapituliert vor der Evidenz der Zeit in der Messung. So ist es schließlich weniger „absolute, true and mathematical time“, die aller Erfahrungswissenschaft zugrunde liegt, als vielmehr die materiale Praxis des Zeitmessens an und mit der Bewegung. Sie liefert dem wissenschaftlichen Experiment einen Ablauf, der als unbeeinflussbar durch das experimentelle Geschehen gesetzt ist und damit das notwendige Außerhalb des Experiments konstituiert.

Erstaunlicherweise gilt dies nun sogar noch für solche Experimente, die die Zeit selbst betreffen, wie zum Beispiel im Falle jenes Experiments von 1962, in dem mit Hilfe zweier sehr genauer Uhren eine relativitätstheoretische Vorhersage geprüft wurde: Nach Einstein ist Zeit von der Bewegung des Lichts, der Lichtgeschwindigkeit, abhängig definiert, die wiederum von der Gravitation beeinflusst wird. Die zu überprüfende These lautete demnach, dass die Zeit in Erdnähe, also unter stärkerem Einfluß der Gravitation langsamer vergehen müsse als in eini-

23 Peter Janich: *Die Protophysik der Zeit. Konstruktive Begründung und Geschichte der Zeitmessung*, Frankfurt/M. Suhrkamp: 1980.

gem Abstand von der Erde. Man brachte daher eine Uhr sehr weit oben, fern der Erdoberfläche, eine andere unten auf dem Meeresgrund an. Und tatsächlich: nach einer (wiederum mit einer Uhr) bestimmten Zeitspanne schien auf der tiefer angebrachten Uhr weniger Zeit vergangen zu sein als auf der höher angebrachten Uhr.<sup>24</sup>

Es ist hinlänglich diskutiert worden, welche Relevanz das Ergebnis dieses Experiments und ähnliche die Relativitätstheorie bestätigende Versuchsaufbauten für die physikalische Theorie der Zeit haben. Nicht diskutiert worden ist meines Wissens nach dagegen bisher ein anderer Punkt, nämlich die Frage, welcher Gebrauch in einem solchen die Zeit selbst betreffenden experimentellen Aufbau eigentlich von der Zeitmessung gemacht wird und was dieser Gebrauch für eine Kulturgeschichte der Zeitmessung bedeutet. Was zeigen die in diesem Experiment gebrauchten Uhren eigentlich an? Weiterhin messen sie die Zeit und zwar sehr genau. Indem man aber drei genaue Uhren so zueinander in Beziehung setzt, dass sie unterschiedliche Zeitverläufe messen, messen die Uhren zugleich, welche Zeit die Zeit selbst braucht, um zu vergehen. Sie zeigen also eine Zeit, die sich von sich selbst unterscheidet.

Oben hatte ich skizziert, dass Zeitmessen grundsätzlich meint, Bewegungsabläufe in bestimmter Weise zueinander in Beziehung zu setzen und zwar so, dass einer der beteiligten Bewegungsabläufe von den anderen unabhängig ist und gerade dadurch zu ihrer Koordination dienen kann. Es bedarf bereits einer gewissen Komplexität in der Beziehung von Bewegungen aufeinander, um Zeit dargestellt zu sehen. Vor diesem Hintergrund wird nun deutlich, dass das skizzierte Experiment einen Komplexitätssprung in der Geschichte des Zeitmessens ausmacht: Auch in diesem Experiment werden wesentlich Bewegungsabläufe zueinander in Beziehung gesetzt – die Bewegung der Quarzotope, die Bewegung des Lichts, die Gravitation, etc. Statt das Koordinationsmoment dieses Beziehungsgeflechts von Bewegungen jedoch in der Darstellung der *einen* Zeit aufzuheben, hat das Aufeinander Beziehen von Bewegungsabläufen mit diesem Experiment eine Komplexitätsstufe erreicht, in der Zeit im Unterschied zu sich selbst messbar wird.

Zu einer solchen, kulturwissenschaftlichen Analyse steht die gängige innerphysikalische Deutung des Experiments nun in einem denkbar seltsamen Verhältnis: Man war sich nämlich einig, dass die Uhren dem Augenschein zum Trotz genau ‚gleichschnell‘ gelaufen sein müssten, wohingegen die Zeit, aufgrund einer Relation zwischen Masse/Atmosphäre und Lichtgeschwindigkeit oben schneller vergangen sei als unten. Was

---

24 Stephen Hawking: A Brief History of Time, New York: Bantam Books  
<sup>10</sup>1998, S. 33f.

dieses Experiment – neben der Triftigkeit einer relativitätstheoretischen Annahme – damit paradoxer Weise demonstriert, ist die Dominanz der materialen Praxis der Zeitmessung über die Idee der physikalischen Zeit selbst; eine Dominanz, die ihr gerade aufgrund einer gewissen Nichtbeachtung zuzukommen scheint. Denn wiederum entgegen dem Anschein konstituieren die Uhren auch in diesem Experiment der innerphysikalischen Interpretation gemäß das Außen, von dem aus die Beziehung zwischen Zeit, Licht und Masse untersucht werden kann: Für die Physik bleibt die Zeitmessung vor und nach dem Experiment, was sie ist, das Konzept der Zeit jedoch ändert sich. So bestätigt sich hier einerseits auf drastische Weise das kulturtechnische Apriori der Zeitmessung vor der physikalischen Bestimmung der Zeit. Andererseits wird diese Tatsache nicht als Ergebnis des Experiments wahrgenommen und gewertet, womit die Relativitätstheorie ihrem Image zuwider das Zeitmaß als solches weit rigider fasst als alle vorangegangenen Theorien der Zeit.

Man kann die Geschichte der neuzeitlichen Physik insgesamt als eine schrittweise Demontage des Newtonschen Zeitideals erzählen:<sup>25</sup> Zeit wird heute nicht mehr als etwas gedacht, das ohne Beziehung zu allem Äußeren ist, Zeit ist heute physikalisch-konzeptionell nicht mehr unabhängig von Orten, von Massen zu denken. Doch das eigentlich Entscheidende ist, dass keins der entsprechenden physikalischen Experimente hätte stattfinden können, ohne eine Zeitmessung, die in diesen Versuchen zu den Eigenschaften der Zeit gerade nicht zur Disposition stand. Man könnte argumentieren, dass Zeitmessung zwar nicht widerlegt werden kann, aber durch Versuche wie den eben geschilderten doch ex negativo bestätigt wird, denn wenn sie anzeigen kann, dass die Zeit unter bestimmten besonderen Bedingungen von der sonst gemessenen Norm abweicht, so wäre dies zugleich eine dann allerdings durch Bedingungen ergänzte Bestätigung der Norm. Doch ist dies ein klassischer Zirkelschluss, denn das Experiment bestätigt damit ja offenbar seine eigene Voraussetzung.

Weiterhin ist kein physikalisches Experiment denkbar, dessen Ergebnis die gegebene Praxis der Zeitmessung nachhaltig in Frage stellen könnte. Weiterhin stehen alle wissenschaftstheoretischen Untersuchungen zur Zeitmessung vor dem Problem, die Wahl eines bestimmten Zeitmessstandards zu begründen, ohne dabei auf experimentelle Überprüfbarkeit zu rekurrieren – in den Worten Reichenbachs: „Annahmen über den Ablauf gewisser realer Mechanismen, d.h. Uhren, sind prinzipiell nicht überprüfbar.“<sup>26</sup> Fast einhellig optiert die Wissen-

25 Ebd.

26 Hans Reichenbach: Philosophie der Raum-Zeit-Lehre, Berlin: de Gruyter 1928, S.138.

schaftstheorie an dieser Stelle für das von Ernst Mach zu neuen Ehren gebrachte „simplicitas sigillum veritatis“, das Einfachheitskriterium, das allerdings ebenfalls einen Zirkelschluss zu implizieren scheint:

„Man wähle diejenigen Zeitmeßstandards aus, die auf die einfachsten Theorien führen. Die einfachsten Theorien sind die anerkannten, vorliegenden. Die vorliegenden Theorien beruhen aber gerade auf den ausgewählten Zeitstandards und nicht auf solchen, die dazu irregulär sind. [...] Das Einfachheitskriterium wäre im Hinblick auf die Meßkunst [der Zeit] nur dann ernst zu nehmen, wenn es tatsächlich Alternativen in der physikalischen Theorienbildung aufgrund verschiedener Klassen von Meßstandards gäbe.“<sup>27</sup>

Aus dieser plausiblen Überlegung folgt überraschenderweise: Nimmt man die wissenschaftstheoretische Mehrheitsentscheidung für das Einfachheitskriterium ernst, findet sich darin bestätigt, dass unterschiedliche materiale Praxen der Zeitmessung unterschiedliche physikalische Zeiten generieren, statt lediglich unterschiedliche Verkörperungen der einen, absoluten Zeit zu sein. Und zwar Zeiten, die ihrerseits keineswegs einfach sind, sondern sich letztlich sogar von sich selbst unterscheiden lassen, wie die Experimente zur Relativitätstheorie zeigen: Besteht man auf der These von der einen Zeit, zeigt diese sich in letzter Konsequenz selbst als Differenz. In diesem Sinne verschleiert die theoretische Physik im Grunde nicht, dass es sich beim Festhalten am Konzept der *einen* Zeit vor allem um eine pragmatische Entscheidung handelt, die mit der Einfachheit in erster Linie eines gewährleistet: Kontrolle. Es sind eher die Laien, die eine physikalisch informierte Expertise in Sachen Zeitmesskunst allzu schnell mit dem Wissen um das wahre Wesen der Zeit verwechseln.

Als Dank für soviel Vertrauen liefert die physikalische Messtechnik eine Möglichkeit der Steuerung, von der wir alle ständig Gebrauch machen, deren Verfasstheit auf diese Weise allerdings weiterhin von wenigen Instanzen kontrolliert wird, deren Interessen ebenso spezifisch wie global sind. Es handelt sich dabei weitgehend um dieselben Interessen, die sich immer schon, oder sagen wir: spätestens seit dem Problem der Längengradberechnung mit der Entwicklung der Zeitmessung verbunden haben. Pars pro toto sei das Beispiel des Militärs genannt, hofft man doch gerade heute wieder den sogenannten „chirurgischen Angriff“ durch die aktuelle Optimierung geltender Zeitmessstandards mit Hilfe der neuen Ionen-Uhr noch „chirurgischer“ zu machen.

---

27 P. Janich: Die Protophysik der Zeit, S. 41 f.

Die Steuerung jener gesellschaftlichen Steuerung, die wir die Zeit nennen, steht solange nicht zur Disposition, wie die sogenannten westlichen Gesellschaften weiterhin an die *eine* Zeit glauben. Erst wenn die *eine* Zeit zur Disposition steht, wird es wirklich von Interesse sein, andere Arten des Zeitmessens zu finden, als solche zu erkennen und zu entwickeln. Zugleich kann dies dann nicht mehr allein die Aufgabe der physikalischen Messtechnik sein, ist doch das Experiment mit der *anderen* Art der Zeitmessung genau das Experiment, das die Physik bisher nicht durchführen kann. Auch die Bewegungsforschung sollte es sich daher in Zukunft zur Aufgabe machen, das Zeitmessen als Schnittstelle zwischen Kultur- und Naturwissenschaft, Kunst und Politik auszuzeichnen und zu bearbeiten.

Es sei, so gibt die Wissenschaftstheorie an dieser Stelle zu bedenken, „ein historisches Faktum, daß die Menschheit nur eine Sorte von Zeitmessung entwickelt hat.“<sup>28</sup> Doch vielleicht verbirgt sich auch in dieser Feststellung ein Zirkel: Dass die Menschheit, wie es scheint, nur eine Sorte von Zeitmessung, nur eine Zeit entwickelt hat, ist nämlich eben jenes historische Faktum, das in gewisser Hinsicht das historische Faktum als solches erst ermöglicht, steht es doch hinter dem Konzept von der *einen* Geschichte der Menschheit. Giorgio Agamben schreibt:

“Every conception of history is invariably accompanied by a certain experience of time which is implicit in it, conditions it, and thereby has to be elucidated [...]. The original task of a genuine revolution, therefore, is never merely to ‚change the world‘, but also – and above all – to ‚change time‘. Modern political thought has concentrated its attention on history, and has not elaborated a corresponding concept of time.”<sup>29</sup>

## Literatur

- Agamben, Giorgio: *History and Infancy. The Destruction of experience*, London: Verso 1993.
- Aristoteles: *Physik: Vorlesungen über Natur*, herausgegeben von Hans Günter Zekl, Hamburg: Meiner 1987.
- Aveni, Anthony: *Rhythmen des Lebens. Eine Kulturgeschichte der Zeit*, Stuttgart: Klett-Cotta 1991.
- Boorstin, Daniel J.: *The Discoverers*, New York: Vintage Books 1983.
- Bundesgesetzblatt 1978, Teil 1.

28 Ebd. S. 40.

29 Giorgio Agamben: *History and Infancy*. London 1993, S.91.

- Butler, Judith: *Bodies That Matter*, New York: Routledge 1993.
- Eikels, Kai van: Die erste Figur. Zum Verhältnis von Bewegung und Zeit, in: Gabriele Brandstetter/Sibylle Peters (Hg.), *De Figura. Rhetorik – Bewegung – Gestalt*, München: Fink 2002, S. 33-50.
- Hart Nibbrig, Christiaan (Hg.): *Was heißt Darstellen?* Frankfurt/M.: Suhrkamp 1994.
- Hawking, Stephen: *A Brief History of Time*, New York: Bantam Books 1998.
- Janich, Peter: *Die Protophysik der Zeit. Konstruktive Begründung und Geschichte der Zeitmessung*, Frankfurt/M.: Suhrkamp 1980.
- Latour, Bruno: *Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies*, London: Harvard University Press 1999.
- Levine, Robert: *Eine Landkarte der Zeit. Wie Kulturen mit Zeit umgehen*, München: Piper 1998.
- Mersch, Dieter: Das Ereignis der Setzung, in: Erika Fischer-Lichte u.a. (Hg.), *Performativität und Ereignis*, Tübingen, Basel: Francke 2003, S. 41-56.
- Peters, Sibylle: *Heinrich von Kleist und der Gebrauch der Zeit. Von der MachArt der Berliner Abendblätter*, Würzburg: Königshausen & Neumann 2003.
- Reichenbach, Hans: *Philosophie der Raum-Zeit-Lehre*, Berlin: de Gruyter 1928.
- Rifkin, Jeremy: *Time Wars*, New York: Holt 1987.
- Rötzer, Florian: Von der Darstellung zum Ereignis, in: C. Hart Nibbrig, (Hg.), *Was heißt Darstellen?* S. 49-79.
- Sandbothe, Mike: *Die Verzeitlichung der Zeit. Grundtendenzen der modernen Zeitdebatte in Philosophie und Wissenschaft*, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1998.