

# Leibzeit



# Die zyklische Zeit des Leibes

*Thomas Fuchs*

## 1. Einleitung

Die Vorstellung der Zeit als einen linearen, gleichförmigen und kontinuierlich fortschreitenden Prozess erscheint uns heute so selbstverständlich, dass wir leicht vergessen, dass es sich um ein vor allem in der europäischen Neuzeit entwickeltes Konzept handelt. Die Zeitauffassungen der frühen Kulturen beruhten in erster Linie auf der zyklischen Wiederkehr von kosmischen und irdischen Vorgängen. Tag-Nacht-Rhythmus, Jahreszeiten, Ebbe und Flut, Mond- und Planetenzyklen bestimmen hier die gesellschaftlichen Prozesse und werden in kultischen Handlungen mitvollzogen. Mythos und Ritus kennen keinen Fortschritt in die Zukunft; vielmehr reinszenieren Rituale eine mythische Vergangenheit, an der die Gemeinschaft in mimetischer Form teilhat, so dass sich der Uranfang immer wieder erneuern kann. (Lévy-Bruhl 1910; Eliade 1957) Die Zeitordnung der Gesellschaft ist somit noch nicht emanzipiert von den Naturprozessen. Vielfach fehlt in diesen Kulturen überhaupt ein abstrakter, von rhythmischen Prozessen oder Handlungen ablösbarer Zeitbegriff.

Eine linear gerichtete Zeitauffassung entwickelt sich erstmals im Judentum und Christentum mit der Idee der Heilsgeschichte als einem zukunftsgerichteten Prozess, der im Erscheinen des Messias oder in der Parusie des Herrn sein Ziel erreichen, dann allerdings zugleich die Zeit wieder beenden wird. (Achtner u. a. 1998) Ihre eigentliche Ausformung aber findet die lineare Konzeption der Zeit mit dem naturwissenschaftlich-technischen Fortschritt seit der Neuzeit: Erst die menschlichen Kulturprodukte, von der mechanischen Räderuhr im 14. Jahrhundert bis zu den ständig beschleunigten Fortbewegungsmitteln des 19. und 20. Jahrhunderts, schaffen und etablieren in Verbindung mit der newtonschen Physik die Vorstellung der Zeit als eines kontinuierlich fortschreitenden Flusses oder als eines homogenen, stetig quantifizierbaren Zeitpfeils. (Elias 1984) Auf die-

sem Pfeil vermag jedes Ereignis nur eine irreversibel vorübergehende Stelle zu besetzen; die Zeit läuft voran und kehrt nicht wieder. Diese lineare, homogene und von allen konkreten Prozessen abstrahierte Zeit lässt sich freilich nicht in der dem Menschen vorgegebenen Natur erfahren – hier begegnen wir zunächst immer nur zyklischen, wiederkehrenden oder zum Abschluss kommenden Prozessen. Sie wird erst in der vom Menschen gestalteten Kulturwelt konstruiert und dann auf die kosmischen Prozesse übertragen.

Allerdings wird damit die zyklische Zeit nicht einfach überwunden. Denn sie bezeichnet keineswegs nur eine bestimmte Kulturstufe, sondern viel grundlegender die Zeitform der Lebensprozesse selbst und, damit eng zusammenhängend, die Zeitlichkeit unseres *Leibes*. Von der Periodik physiologischer Vorgänge, etwa des Herzschlags, der Atmung, des Schlaf-Wach-Rhythmus oder der hormonellen Prozesse, bis hin zu den Gewohnheiten und wiederkehrenden, selbsttätigen Vollzügen des Leibes ist das präreflexiv gelebte Leben von einer zyklischen Struktur geprägt, die allen linear in die Zukunft gerichteten Projekten zugrunde liegt und sie trägt. Die Beziehung von zyklischer und linearer Zeit sowohl im individuellen Lebensvollzug als auch in den gesellschaftlichen Prozessen gestaltet sich jedoch keineswegs nur harmonisch, sondern vielfach antagonistisch. Kommen dabei die zyklischen Prozesse nicht zu ihrem Recht, so kann dies, wie wir noch sehen werden, zu sozialen ebenso wie zu körperlichen oder psychischen Störungen führen.

Ich werde im Folgenden die zyklische Zeit des Leibes in ihren wichtigsten Aspekten darstellen, um dann ihr Verhältnis zur linearen Zeit gesellschaftlicher Prozesse der Moderne zu untersuchen. Ein abschließender Blick gilt einigen psychopathologischen Phänomenen, die sich als Resultat eines Konflikts zwischen zyklischer und linearer Zeitordnung beschreiben lassen.

## 2. Die zyklische Zeit der Lebensprozesse

Die Zeitlichkeit des lebendigen Organismus ist grundsätzlich charakterisiert durch periodisch wiederkehrende Prozesse. Leben konstituiert und reproduziert sich selbst in Abgrenzung von den ständigen Zerfallsprozessen, der Entropie der anorganischen Natur. Es errichtet eine Innen-Außen-Differenz, die aber prekär bleibt, das heißt zu ihrer Erhaltung auf den metabolischen Austausch mit der Umwelt

angewiesen ist. (Jonas 1973) Während bei den ortsfixierten Pflanzen dieser Austausch kontinuierlich verläuft, lösen sich tierische Organismen aus der räumlichen Lokalisierung und treten der Umwelt durch ihre Sinne und autonomen Bewegungen gegenüber. Damit aber wird die Periodik zur Form, in der sie ihre innere Ordnung aufrechterhalten: Wiederkehrende Mangelzustände müssen durch Gegenregulationen, Stoffsuche und -aufnahme ausgeglichen werden. Metabolismus und homöostatische Regulation verlaufen nicht statisch, sondern im ständigen Wechsel von Aufnahme und Ausscheidung, von Verausgabung und Regeneration, Wachen und Schlafen, ergotropen und trophotropen Phasen.

Die physiologischen Prozesse sind daher durch vielfältige Zyklen gekennzeichnet, die untereinander abgestimmt und zugleich mit den kosmischen Rhythmen synchronisiert verlaufen: etwa die Tagesrhythmik der Hormonausschüttungen, des Schlaf-Wach-Rhythmus und des Energiehaushalts (messbar am circadianen An- und Abstieg der Körpertemperatur), die Höhe- und Tiefpunkte der Leistungsfähigkeit im Tages- oder Jahresverlauf u. a. Zyklisch wiederkehrend sind aber auch die Triebregungen, in denen dem Lebewesen ein bestimmter Mangel zu Bewusstsein kommt, etwa im Durst, Hunger, Bewegungs- oder Geschlechtstrieb.

In der triebhaften Gerichtetheit erwacht zugleich das gespürte *Noch-Nicht* der möglichen Erfüllung. (Jonas 1973, S. 151 f.) In dieser Gerichtetheit auf die vorweggenommene Befriedigung liegt eine zentrale Wurzel des Zeiterlebens. Der Mangel eröffnet ein Zeitdifferenzial oder eine *Zeitspanne*, die primär als appetitive Spannung erlebt wird – freilich immer nur bis zur erreichten Befriedigung. Dabei bilden die Affekte die spezifisch objektgerichteten Spannungsbögen, die den Triebaufschub im Erleben überbrücken und die Bewegung auf das Triebobjekt begleiten. Damit das Ziel bei der Annäherung im Zentrum der Aufmerksamkeit bleibt, muss es gefühlsmäßig *besetzt* sein. Die Jagd wird durch Begehren und Aggression, umgekehrt die Flucht durch Furcht motiviert. Mit dem Abschluss des jeweiligen Spannungsbogens stellt sich dann eine neue Phase ein, mit einer entsprechend veränderten Stimmung, etwa die der Mattigkeit oder Erholung, bis wieder eine neue Gerichtetheit auftaucht. Diese zyklische Dynamik von Mangel, Trieb, Erwartung, Begehren und Erfüllung ist die subjektive Seite und zugleich die Triebfeder der Selbsterhaltungsprozesse, die das tierische Leben charakterisieren. Sie begründen ein entsprechendes zyklisches Zeit-

erleben, ohne dass es dabei zu einer übergreifenden linearen Zeitperspektive kommt.

Aber auch für die Mikrozeitlichkeit des Erlebens spielen periodische leibliche Prozesse eine prägende, wenn nicht sogar eine konstitutive Rolle. So erzeugen Herzschlag und Atembewegung, auch wenn sie meist nicht bewusst wahrgenommen werden, doch eine ständige unterschwellige Rhythmisierung des Bewusstseinsstroms. Neuere Forschungen sprechen dafür, dass die zentrale Integration von solchen rhythmischen Körpersignalen insbesondere in der Insel-Region des Gehirns unserem Sinn für zeitliche Dauer zugrunde liegt (Craig 2009; Wittmann 2009) – einem Zeitsinn, der bekanntlich kein eigenes Sinnesorgan aufweist. So kann man experimentell alle exterozeptive Sinneswahrnehmung ausschalten, etwa durch vollständigen Reizentzug in Isolationstanks; doch bleibt selbst unter diesen Umständen der unmittelbare Zeitsinn intakt, denn das Leibempfinden lässt sich dabei nicht aufheben. (Kjellgren u.a. 2008)

Nach experimentellen Studien ist zudem die Genauigkeit von Zeitschätzungen abhängig von der individuell unterschiedlichen Fähigkeit zur Interozeption, also zur Empfindung des eigenen Leibes, besonders zur Wahrnehmung von rhythmischen Körpersignalen. (Meissner/Wittmann 2011; Pollatos u.a. 2014) Ebenso variiert das subjektive Empfinden der Zeitdauer in Abhängigkeit vom Antriebs-, Erregungs- oder Entspannungszustand des Körpers, der sich unter anderem in der Atem- und Herzfrequenz manifestiert. (Wittmann 2009) Sympathicotone Erregung und parasympathicotone Erholung gehen mit unterschiedlichem Zeitempfinden einher – man denke etwa an das Zeiterleben bei freudiger Erregung gegenüber dem in der Müdigkeit oder Langeweile. Erst recht führen die vitale Antriebssteigerung in der Manie ebenso wie die Antriebshemmung in der Depression zu Veränderungen des Zeiterlebens, nämlich zur Zeitbeschleunigung im einen und zur Zeitdehnung im anderen Fall. (Fuchs 2001, 2013a; Bschor u.a. 2004)

Schließlich bildet auch die subjektive Erfahrung von Gegenwart keineswegs ein lineares Kontinuum, sondern sie ist in Einheiten von ca. 3 Sekunden gegliedert, innerhalb deren Ereignisse zu Gruppen zusammengefasst werden. (Pöppel 2000, S. 63 f.) Das zeigt sich etwa in der spontanen Segmentierung, die sich beim Hören von völlig gleichmäßigen Metronomschlägen einstellt, so dass durch Akzentuierung 2er- oder 3er-Takte entstehen (*tic-tac* bzw. *tic-tac-tac*). Diese Gruppierung gelingt jedoch nur bis zu einer Schlagfrequenz von 2 bis

3 Sekunden; darüber hinaus werden dann nur noch Einzeltöne gehört. Auch die perspektivische Wahrnehmung von Kippfiguren wie dem Neckerschen Würfel oder die Gestaltwahrnehmung der Rubin-Vase (Vase oder zwei Gesichter) schlägt ca. alle 3 Sekunden spontan um. Schließlich ist auch das spontane Sprechen rhythmisch so gegliedert, dass die durchschnittliche Versdauer von Gedichten etwa drei Sekunden beträgt. (Pöppel 2000, S. 85 f.) Schon Babys und Mütter zeigen in ihren Interaktionen regelmäßige Wechsel der Lautgebung oder anderer Ausdrucksgesten im Takt von 2–3 Sekunden und stellen dadurch eine gemeinsame Präsenzzeit her. (Malloch 1999) Zusammengefasst werden Wahrnehmen und Handeln innerhalb zeitlicher Fenster dieser Dauer zu den jeweiligen Einheiten integriert, das heißt, die als zusammengehörig erlebte Gegenwart, das *ausgedehnte Jetzt* – von Husserl (1969) bekanntlich als die Einheit von Urimpression, Retention und Protention konzipiert – tendiert zu einer Dauer von jeweils 3 Sekunden.

All diese Befunde belegen, dass die Zeitlichkeit des impliziten, leiblichen Erlebens nicht linear, sondern rhythmisch, zyklisch und präsentisch verläuft, solange dieses präreflexive Erleben nicht von einem expliziten Zukunfts- oder Vergangenheitsbezug überlagert wird. Erst dieser stellt eine übergreifende und in der Regel lineare Zeitperspektive her. Kant hatte die Zeit bekanntlich als Form des »inneren Sinns, d. i. des Anschauens unserer Selbst und unseres inneren Zustandes« (Kant 1974, B 49) konzipiert, was freilich eine abstrakte bzw. formale Bestimmung blieb. Diese transzendente Zeitform lässt sich nun phänomenologisch tatsächlich als ein *innerer*, nämlich leiblicher Zeitsinn des Bewusstseinsprozesses auffassen. Bereits William James hatte Zweifel an Kants reiner oder entkörperter transzendentaler Apperzeption geäußert:

»Ich bin fest überzeugt davon, dass der Strom des Denkens, den ich als Phänomen ausdrücklich und nachdrücklich anerkenne, nur ein ungenauer Ausdruck für etwas ist, das sich bei schärferer Analyse in der Hauptsache als der Strom meines Atems herausstellt. Das ›Ich denke‹, von dem Kant sagt, dass es alle meine Vorstellungen muss begleiten können, ist das ›Ich atme‹, das sie tatsächlich begleitet.« (James 1904, S. 491)

Nun wird der Bewusstseinsstrom freilich nicht unterbrochen, wenn wir den Atem anhalten; insofern geht James hier zweifellos zu weit. Doch ist die Atmung, wie wir gesehen haben, nur eine Form der Rhythmisierung des Bewusstseins durch vielfältige periodische und

zyklische leibliche Prozesse. Fassen wir das Bewusstsein insgesamt als verkörpert auf, dann können wir nun die These formulieren, *dass sich in der primären und impliziten Zeitform des Erlebens die rhythmisch-dynamische Struktur der leiblichen und damit der Lebensprozesse manifestiert, die diesem Erleben zugrunde liegen*. Wenn also Merleau-Ponty zu Recht fordert: »Wir müssen die Zeit als Subjekt, das Subjekt als Zeit begreifen« (Merleau-Ponty 1966, S. 480), wenn also Zeitlichkeit in diesem Sinn das Subjekt konstituiert, so ist dies zu verknüpfen mit seiner Leiblichkeit: »So bin ich selbst mein Leib [...] und umgekehrt ist mein Leib wie ein natürliches Subjekt, wie ein vorläufiger Entwurf meines Seins im ganzen« (Merleau-Ponty 1966, S. 234). Die zyklische Zeit des Lebens und des Leibes ließe sich dann auch als der *Entwurf* oder die Grundform des Erlebens in seiner zeitlichen Struktur auffassen.

### 3. Die zyklische Struktur des Leibgedächtnisses

Ich habe bisher die Zeitlichkeit des Leibes hinsichtlich der wiederkehrenden Zyklen von Bedürfnis und Befriedigung und der Mikroperiodik der leiblichen Gegenwart betrachtet. Ich gehe nun über zu einer anderen zyklischen Zeitstruktur, die sich in der *Habitualität* oder der Gewohnheitsstruktur des Leibes manifestiert, und die ich als implizites oder *Leibgedächtnis* bezeichne. (Casey 1984; Fuchs 2000, 2011, 2012) Dieses Gedächtnis unterscheidet sich grundlegend vom expliziten, autobiographischen oder *Erinnerungsgedächtnis*: Während letzteres eine lineare Zeitform aufweist, also die Erlebnisse an einem in die Vergangenheit gerichteten Zeitpfeil aufreht und so auch erinnert, beruht das Leibgedächtnis auf der Wiederholung, dem *re-enactment* oder Nachvollzug des Erlebten, Erlernten oder Gewohnten, ohne dass die Vergangenheit als solche dabei noch erinnert wird.

Die Unterscheidung beider Gedächtnisformen geht zurück auf Maine de Biran und auf Henri Bergson, der von einer *souvenir-image* und einer *mémoire-habitude* spricht. (Bergson 1896; Summa 2011) Die *souvenir-image* oder das Bildgedächtnis registriert die Ereignisse der Vergangenheit im Nacheinander und reproduziert sie als Erinnerungsbilder; die *mémoire-habitude* oder das Gewohnheitsgedächtnis hingegen *repräsentiert* die Vergangenheit nicht, sondern *reinszeniert* sie implizit oder unbewusst im leiblich-praktischen Vollzug. So löst sich ein durch Wiederholung auswendig gelerntes Gedicht von der



biographischen Vergangenheit und wird Teil der gegenwärtigen sensorischen bzw. leiblichen Disposition:

»Und gewiß trägt das einmal erlernte Gedicht kein einziges Merkmal an sich, das seine Ursprünge verriete und es in die Vergangenheit einreichte; es ist ein Teil meiner Gegenwart geworden, wie meine Gewohnheit zu gehen oder zu schreiben, es wird mehr erlebt und ›getan‹ als vorgestellt« (Bergson 1910, S. 147).

Somit richtet sich das explizite Erinnern zurück auf die Vergangenheit; das implizite, leibliche Gedächtnis hingegen enthält sie latent als gegenwärtig wirksame Erfahrung in sich – es ist unsere gelebte Vergangenheit.

Wiederholung und Übung sind die hauptsächlichen Weisen, wie sich Gewohnheiten von Bewegung, Wahrnehmung und Verhalten im Leibgedächtnis verankern, vom aufrechten Gang über das Schreiben- oder Lesenlernen bis zum Umgang mit Instrumenten wie einer Geige oder der Tastatur eines Computers. Leibliches Lernen besteht nun gerade darin, das anfänglich noch explizite Wissen und Tun nach und nach zu *vergessen*, nämlich in dem Maß, wie das Gelernte in das implizite leibliche Gedächtnis eingeht – uns *in Fleisch und Blut übergeht*, wie man auch sagt. Aus der Wiederholung resultiert eine Automatisierung, welche die Einzelbewegungen zu einer einheitlichen Zeitgestalt integriert und als solche in den unreflektierten leiblichen Vollzug aufnimmt. (Fuchs 2012) Man weiß dann nicht mehr, wie man tut, was man so selbstverständlich tut – etwa Auto zu fahren oder einen Walzer zu tanzen.<sup>1</sup> Das Wissen oder Können, das *knowing how*, liegt nun in den Gliedern und Sinnen des Leibes, denen wir uns getrost überlassen können. Diese Einschmelzung von wiederholten Erlebnissen in das Leibgedächtnis lässt sich auch als *Implikation* bezeichnen. Sie wird besonders begünstigt durch rhythmische Wiederholung, sei es durch Melodien, Versmaß oder Reimung, sei es durch die Rhythmik und Zeitgestalt von Bewegungen, wie etwa beim Tanzen oder anderen geschickten Bewegungsabläufen.

Wir treffen hier also wieder auf die rhythmisch-periodische Struktur der unmittelbaren leiblichen Vollzüge. Sie werden nun aber durch das Leibgedächtnis auch in eine übergreifende zyklische Struktur integriert, nämlich in die Gewohnheit oder Habitualität des Lei-

<sup>1</sup> William James hat dies treffend zum Ausdruck gebracht: »It is a general principle in psychology that consciousness deserts all processes where it can no longer be of use.« (James 1890/1950, S. 496)

bes. Sie vermittelt unsere grundlegende Erfahrung der Vertrautheit mit der Welt, des Selbigen und Wiederkehrenden im Wechsel der Situationen. Primär in der frühen Kindheit herausgebildet, modifiziert und wandelt sich die Habitualität zwar im Verlauf des weiteren Lebens – das Leibgedächtnis weist eine lebenslange, wenn auch abnehmende Plastizität auf. Gleichwohl bleibt die Zeitlichkeit der Existenz an eine basale zyklische Struktur gebunden; sie ist in jedem Moment immer auch Wiederholung, Wiederkehr des Vertrauten und Ähnlichen, vor dessen stets mitgegebenen Hintergrund das Überraschende und Neue sich überhaupt erst als solches abheben kann.

In prägnanter Form zeigt sich der zyklische Charakter des Leibgedächtnisses in Situationen, in denen sich nicht nur eine Vertrautheit, sondern ein buchstäbliches Wiedererleben von Vergangenen einstellt. Das ist etwa der Fall, wenn ich nach Jahren wieder an einen Ort meiner Kindheit komme und sich plötzlich *mein Sehen von damals* wiederholt, ja meine ganze damalige leibliche Befindlichkeit wie in einem *déjà-vécu*-Erlebnis wieder geweckt wird. Während das explizite Gedächtnis sonst die Vergangenheit nur repräsentativ vergegenwärtigt, also im Abstand von der Gegenwart, fallen in solchen Situationen Vergangenheit und Gegenwart förmlich in eins. Dies entspricht Prousts Begriff der *mémoires involontaires*, am bekanntesten beschrieben im ersten Band der »Recherche« beim Wiedererkennen der *Madeleine*, eines Kuchengebäcks, dessen Geschmack gleichsam das Tor zur erlebten Vergangenheit öffnet:

»In der Sekunde nun, da dieser mit den Gebäckkrümeln gemischte Schluck Tee meinen Gaumen berührte, zuckte ich zusammen und war wie gebannt durch etwas Ungewöhnliches, das sich in mir vollzog. Ein unerhörtes Glücksgefühl, das ganz für sich allein bestand, und dessen Grund mir unbekannt blieb, hatte mich durchströmt.« (Proust 2011a, S. 67)

Dieses Glücksgefühl resultiert aus der Vereinigung von Gegenwart und Vergangenheit, nämlich aus der Weckung jenes »Augenblick[s] von einst, der nun plötzlich durch die Anziehungskraft eines identischen Augenblicks von so weit her in meinem Innersten erregt, bewegt und emporgehoben wird« (Proust 2011a, S. 69). Implizit enthalten im gegenwärtigen Sinneseindruck, entfaltet sich nunmehr die Vergangenheit aus dem leiblichen Gedächtnis zur expliziten Erinnerung an Marceles Kindheit in Combray.<sup>2</sup> Im letzten Band der »Recher-

---

<sup>2</sup> Man wird dabei an das Prinzip der Assoziation denken; doch wie Bergson gezeigt

che« beschreibt Proust diese Wiederkehr als eine außerzeitliche, man könnte auch sagen, eine zyklisch-präsentische Erfahrung, die sogar die lineare Zeitlichkeit des *Seins-zum-Tod* zu überwinden vermag:

»Dadurch erklärte sich, daß meine Sorgen um meinen Tod in dem Augenblick ein Ende gefunden hatten, in dem ich unbewußt den Geschmack der kleinen Madeleine wiedererkannte; denn in diesem Augenblick war das Wesen, das ich gewesen war, ein außerzeitliches Wesen [...] Als einziges hatte es [das Wunder einer Analogie] die Macht, mich die früheren Tage, die verlorene Zeit, wiederfinden zu lassen, während die Bemühungen meines Gedächtnisses und meines Verstandes dabei immer scheiterten.« (Proust 2011b, S. 265; Einfügung: T. F.)

Unterhalb der vergehenden Lebenszeit und der im autobiographischen Gedächtnis linear aufgereihten Erinnerungen findet sich also eine Schicht leiblicher Erfahrung, die nicht sequentiell organisiert ist, daher auch nicht vergeht, sondern vielmehr fortwährend wächst, die sich immer neue Erlebnisse anlagert und die gleichsam unterirdische Beziehungen zwischen ganz entfernten Zeitpunkten der Lebensgeschichte herzustellen vermag.

Nun sind es keineswegs nur positive Erlebnisse, die auf diese Weise in das Leibgedächtnis eingehen. Auch traumatische Erfahrungen können sich ihm einschreiben und später durch ähnliche Situationen wieder geweckt werden, oft in der Form eines intensiven präsentischen Wiedererlebens, so als ob das Trauma noch einmal geschähe (sog. *flashback memories*). Ein eindrucksvolles Beispiel für das traumatische Leibgedächtnis findet sich in der Autobiographie des jüdischen Schriftstellers Aharon Appelfeld, der sich als Junge während des Zweiten Weltkriegs fünf Jahre lang in den Wäldern der Ukraine versteckt halten musste:

»Seit Ende des Zweiten Weltkriegs sind bereits über fünfzig Jahre vergangen. Vieles habe ich vergessen, vor allem Orte, Daten und die Namen von Menschen, und dennoch spüre ich diese Zeit mit meinem ganzen Körper. Immer wenn es regnet, wenn es kalt wird oder stürmt, kehre ich ins Ghetto

---

hat, zersetzt diese atomistische Konzeption die ursprüngliche Einheit leiblicher Wahrnehmung, deren Komponenten nicht zusammengefügt, sondern in einem primären Gesamterlebnis gegeben sind. Eben dieses wird nun durch das Leibgedächtnis geweckt und dann in einzelne Komponenten expliziert: »Ich atme den Duft einer Rose ein und alsbald kommen mir verworrene Erinnerungen aus meinen Kinderjahren ins Gedächtnis. In Wahrheit sind diese Erinnerungen nicht durch den Rosenduft erst wachgerufen worden; ich atme sie im Duft selbst mit ein; er ist mir dies alles.« (Bergson 1910, S. 127)

zurück, ins Lager oder in die Wälder, in denen ich so lange Zeit verbracht habe Die Erinnerung hat im Körper anscheinend lange Wurzeln.« (Appelfeld 2005, S. 57).

»Die Zellen des Körpers erinnern sich anscheinend besser als das Gedächtnis, das doch dafür bestimmt ist. Noch Jahre nach dem Krieg ging ich nicht in der Mitte eines Gehsteigs oder Wegs, sondern immer dicht an der Mauer, immer im Schatten, immer eilig, wie einer der flieht [...] Manchmal reicht der Geruch eines Essens, Feuchtigkeit in den Schuhen oder ein plötzliches Geräusch, um mich mitten in den Krieg zurückzusetzen [...] Der Krieg sitzt mir in allen Gliedern.« (Appelfeld 2005, S. 95 f.)

Hier ist es nicht ein einzelnes traumatisches Ereignis, sondern eine ganze Lebensphase, die ihre Spuren im Leibgedächtnis hinterlassen hat – und diese Spuren sind tiefer und haltbarer als die autobiographischen Erinnerungen: Bestimmte Körperempfindungen, Tast-, Geruchs- und Hörwahrnehmungen, ja sogar Wetterbedingungen genügen, um die Vergangenheit plötzlich wieder lebendig werden zu lassen, und selbst das Muster, an der Wand entlangzugehen, ahmt immer noch das Verhalten des Flüchtlings nach.

In diesem Zusammenhang ist von Bedeutung, dass Freud auch den neurotischen *Wiederholungszwang* erstmals in Zusammenhang mit den traumatischen Neurosen beschrieben hat. (Freud 1975, S. 228 f.) Gemeint ist die unbewusste menschliche Tendenz, unbewältigte Erlebnisse der Vergangenheit immer wieder in ähnlicher Form zu durchleben oder gar zu reinszenieren, sei es in Gedanken, Träumen, Handlungen, Spielen oder Beziehungssituationen. War z. B. die frühe Kindheit eines Menschen durch missbrauchende und gewaltsame Erfahrungen geprägt, kann dieses Motiv auch seine späteren Beziehungen so bestimmen, dass er unbewusst immer wieder Missbrauchssituationen herbeiführt. Es werden also nicht etwa nur Verhältnisse gesucht, die sich als angenehm erwiesen haben, sondern gerade auch schädliche und leidvolle Situationen wiederhergestellt. Die Erklärung dafür liegt in unbewussten Fixierungen des Leibgedächtnisses, das auch ungünstige Muster von Wahrnehmen und Verhalten wie eine Art Regieanweisung enthält und zu ihrer Aktualisierung tendiert, auch wenn sie den veränderten Verhältnissen längst nicht mehr angemessen sind. Die zyklische Zeitstruktur des Unbewussten überlagert sich den späteren ähnlichen Situationen und wiederholt ein altes Muster, ähnlich einer Schallplatte, auf der die Nadel hängen geblieben ist. (Starobinski 1991, S. 132)

## 4. Zyklische und lineare Zeit

### 4.1 Individuelle und kollektive Herausbildung der linearen Zeitordnung

Wir haben gesehen, dass die Zeitlichkeit des Leibes zunächst durch eine rhythmisch-periodische Struktur der unmittelbaren Gegenwart charakterisiert ist. Ihr überlagert sich die längerfristige Dynamik der Mangel-, Trieb- und Befriedigungszyklen, der Rhythmen von Wachen und Schlafen, Verausgabung und Regeneration. In noch weiterem Maßstab finden wir die zyklische Struktur schließlich im Leibgedächtnis, seinen Habitualitäten und Wiederholungen wieder, die entweder als implizite, unbewusste Fortwirkung der Vergangenheit die Gegenwart prägen und durchdringen oder als förmliche Wiederkehr der Vergangenheit eine unmittelbare Verbindung zu früheren Erfahrungen der Lebensgeschichte herstellen können.

Die zyklische Zeit des Leibes ist zugleich die implizite, primäre Zeitlichkeit des Gegenwartserlebens, in der die Zeit als solche noch gar nicht bewusst wird. Das Kind beim selbstvergessenen Spielen erlebt keine explizite Zeit. Die implizite, gelebte Zeit ist die der Lebensbewegung selbst, und wir tauchen jedes Mal wieder in sie ein, wenn wir von einem Wahrnehmen oder Tun absorbiert sind, etwa in den *flow*-Erlebnissen (Csikszentmihalyi 1991), in denen sich das Zeiterleben im ungehinderten, flüssigen Vollzug verliert. Die Zeit wird erst dann explizit, wenn das Vergangene und das Künftige als solches in den Blick treten und sich von der Gegenwart abheben. Das geschieht primär in den Erfahrungen des *Nicht-mehr* und des *Noch-nicht* (Fuchs 2012). Im einen Fall löst sich etwas von der Gegenwart und entgleitet ins Gewesensein; damit aber wird die Zeit erstmals bewusst oder explizit, denn sie *läuft weiter* und trennt uns vom verlorenen Objekt. Das Bewusstsein von der Vergangenheit schärft sich seit der frühen Kindheit vor allem in Verlusten, Trennungen oder Enttäuschungen. Im anderen Fall steht etwas Ermangeltes oder Erwünschtes noch aus, es wird in der Vorstellung antizipiert. Mit dem *Noch-nicht* tritt die Zukunft als solche hervor, und wieder wird die Zeit explizit, nämlich als eine Zeitspanne des Erwartens oder Erstrebens, die mit Gefühlen der Spannung, Ungeduld oder Sehnsucht erlebt wird.

Besonders die trennenden Erfahrungen sind für das Kind in nicht geringem Maß schmerzlich, beunruhigend oder sogar beängstigend. In allen Kulturen ist die frühe Sozialisation daher durch die

Verwendung von Rhythmen, Melodien und Ritualen charakterisiert; sie haben die Funktion, Kindern durch zyklische Wiederholung und zwischenleibliche Resonanz (Fuchs/De Jaegher 2009) Gefühle von Sicherheit, Zugehörigkeit und Vertrautheit zu vermitteln. Mit der Entwicklung des autobiographischen Gedächtnisses ab dem 2. Lebensjahr erweitert sich jedoch die Zeitperspektive; Rückerinnerungen werden nun ebenso möglich wie Vorwegnahmen einer fernerer Zukunft. (Markowitsch/Welzer 2005) Mehr und mehr tritt die eigene Lebenszeit als Kontinuum ins Bewusstsein, aber auch das Wissen von der Sterblichkeit allen Lebens. Neben den Ritualen übernehmen nun Narrative zunehmend eine beruhigende und sichernde Funktion gegenüber dem aufkommenden Todesbewusstsein: Mythen und Märchen betten die Gegenwart in eine zyklisch wiederkehrende Vergangenheit oder eine übergreifende kollektive Zeitlichkeit ein, vom *es war einmal* bis zum *wenn sie nicht gestorben sind leben sie noch heute*, oder vom Uranfang der Schöpfung bis zur Rückkehr in ihren Ursprung. Die individuelle Lebenszeit, das *Sein-zum-Tod*, bleibt so noch eingebettet in die Naturprozesse und aufgehoben in der Weltzeit.

Diese Einbettung ist freilich an die zyklischen Zeitkonzeptionen und -organisationen der mythischen Kulturen und ihrer Ausläufer gebunden. Mit der Neuzeit entwickelt sich jedoch, wie bereits zu Beginn erwähnt, die lineare Zeitkonzeption, die seither die gesellschaftlichen Prozesse und das Bewusstsein der Individuen bestimmt. Ich will hier nur kurz die wichtigsten Ursachen für diese Entwicklung skizzieren:

1. Der Beginn der Kapitalakkumulation in den italienischen Städten und die Ausbreitung des Kreditwesens mit dem bis dahin noch verpönten Zins begründen die langfristige Zukunftsorientierung der Wirtschaftssubjekte. (Achtner u. a. 1998, S. 90f.) Das kapitalistische Prinzip von Wachstum und Beschleunigung tritt zunehmend an die Stelle der traditionellen zyklischen Ökonomie.
2. Die Einführung der öffentlichen Räderuhren ab 1350 erlaubt die rational-lineare Zeitorganisation des sozialen Lebens in quantifizierbaren Zeiteinheiten, etwa in Schule und Militär, in öffentlichen Institutionen, in der nach Zeit entlohnten Arbeit usw.
3. Auch in Naturwissenschaft und Technik wird die zielgerichtete, an Lebewesen orientierte Bewegung der aristotelischen Scholas-

tik seit Galilei durch das Prinzip der linearen, gleichförmigen Bewegung ersetzt, die ohne Reibung unbegrenzt andauern kann. In ähnlicher Weise tritt später in der newtonschen Physik die abstrakte, lineare Zeit an die Stelle der zyklischen Zeitkonzeptionen des Mittelalters.

4. Nicht zuletzt ist es eine kollektive Todeserfahrung, nämlich die Pest um 1350, der etwa 30–50 % der europäischen Bevölkerung zum Opfer fallen, die die Diskrepanz zwischen begrenzter Lebenszeit und unbegrenzter Weltzeit wie nie zuvor ins kollektive Bewusstsein rückt. (Gronemeyer 1993) Die selbstverständliche Einbettung des Einzelnen in übergreifende Zeitzyklen beginnt zu schwinden; das lineare Sein-zum-Tod wird unabweisbar und unaufhebbar. Diese kollektive Erfahrung trägt ebenso zu einem Individualisierungsschub wie zu einer wachsenden Hinwendung zum Diesseits in der nun beginnenden Renaissance bei.

In ihrer Summe führen diese und verwandte Entwicklungen zu einer zunehmenden Entkoppelung der gesellschaftlichen und ökonomischen Prozesse von den zyklischen Naturvorgängen. Seit der Neuzeit etabliert sich damit die lineare Zeitlichkeit sowohl im kollektiven Bewusstsein wie in der Organisation der sozialen und ökonomischen Verhältnisse. Sie gerät jedoch in einen teils latenten, teils immer wieder auch manifesten Konflikt mit der zyklischen Zeit des Leibes und der Lebensprozesse. Denn das Leben kennt keine lineare Zeit. Auch der Tod ist ja nicht etwa das Ziel des Lebens, und Freuds Theorie zum Trotz hat sich so etwas wie ein *Todestrieb* niemals nachweisen lassen. Er wäre biologisch gesehen auch widersinnig; Leben erhält sich selbst in autopoietischen Zyklen, und der Alters- oder Erschöpfungstod des Individuums ist selbst nur eine Folge der zyklischen Wiederkehr des Lebens in der Fortpflanzung.

#### 4.2 Konflikte zwischen zyklischer und linearer Zeitordnung

Das lineare Zeitprinzip der westlichen Kultur steht erkennbar in einem Gegensatz zu den zyklischen Lebensprozessen, auf denen das Funktionieren und der Fortbestand der Gesellschaft doch zugleich beruht, vom Wachen und Schlafen über den Metabolismus bis hin zur Fortpflanzung. Das Verhältnis der beiden Zeitordnungen bleibt grundsätzlich prekär, denn im Unterschied zu linearen lassen sich

rhythmisch-zyklische Prozesse nicht beliebig beschleunigen. Immer wieder drohen Entkoppelungen von der Naturbasis und ihren begrenzten oder nur zyklisch erneuerten Ressourcen, seien es die der biologischen Umwelt oder die der Individuen. Solche Entkoppelungen der Zeitordnungen manifestieren sich in ökologischen oder ökonomischen Krisen ebenso wie in individuellen Überforderungen und Erkrankungen.

Paul Virilio (1980) hat die fortwährend beschleunigte Kultur als *Dromokratie*, als *Herrschaft des Wettlaufs* beschrieben, nämlich des Wettlaufs mit der Zeit. Die westlichen Gesellschaften kennen keinen Stillstand, kein Verweilen, keine Handlungshemmung; unentwegte Aktivität, technischer Fortschritt, wirtschaftliches Wachstum und Steigerung der Konsumtion sind die obersten Gebote. Symbol der Zeitentkoppelung ist New York, das sich rühmt als *die Stadt, die niemals schläft*, und an deren zentralem Platz mit dem Namen *Times Square* unaufhörlich flimmernde und wechselnde Reklameflächen die Nacht zum Tag machen.

Die Zeitabläufe, die früher noch dem menschlichen Leib und den Lebensprozessen angemessen waren, haben sich verselbständigt. Die Geschwindigkeit des Lebendigen wird abgelöst von der beliebig steigerbaren Geschwindigkeit des Unbelebten, nämlich der Daten, Bilder und Finanzströme, für die es im Grunde keine Entfernungen, keine Verzögerungen mehr gibt. Die explosionsartige Beschleunigung des Verkehrs lässt auch für den Menschen die Entfernungen schrumpfen, wenn auch um den Preis, dass nun das *Nahe* nicht mehr wahrgenommen wird. Die Beschleunigung in der Zeit führt zu einem Verschwinden des Raumes, in dem man verweilen kann. Es entsteht eine unruhige Aufenthaltslosigkeit, eine *zielstrebige Ziellosigkeit*. Kommunikationstechnologien, die eine Allgegenwart und Simultaneität des noch so Entfernten herstellen, ja die so etwas wie einen gemeinsamen Weltaugenblick erzeugen, tragen zu der Entgrenzung und Entstrukturierung des Lebens bei. Das Ergebnis ist ein Verlust von Lebensrhythmen, eine Störung der Balance zwischen den verschiedenen Sphären des Lebens, besonders zwischen Arbeit und Freizeit.

Werfen wir abschließend noch einen Blick auf die Psychopathologie, so treffen wir hier auf den Ursprung von psychischen Störungen, die früher als *Erschöpfungsdepressionen* und heute auch als *Burnout-Syndrome* bezeichnet werden. Sie sind gekennzeichnet durch eine Spirale von zunehmender Selbstüberforderung und psychophysischer Erschöpfung: Am Beginn steht häufig eine zuneh-



mende Entgrenzung der Arbeitszeit mit dem Verlust der Tagesstruktur und Muße. Es kommt zu ständiger Anspannung und zunehmender Ineffizienz trotz gesteigerter Willensanstrengung, gefolgt von Unzufriedenheit und Frustration, innerer Leere und Entkräftung bis hin zur psychischen Dekompensation. Das lineare Zeitprinzip erschöpft hier also die nur zyklisch erneuerbaren psychophysischen Ressourcen.

Verschiedene psychische Krankheiten sind aber auch selbst dadurch charakterisiert, dass in ihnen die zyklischen Lebensprozesse entgleisen und die Rhythmisierung des Alltags nicht mehr gelingt. (Fuchs 2013a, b) In der *Manie* beschleunigt sich die Lebensbewegung und überholt fortwährend die zyklische Zeit des Leibes und der biologischen Tagesrhythmen zugunsten der linearen, beschleunigten Zeit. Die von Manie Betroffenen missachten die Bedürfnisse ihres Körpers, gönnen ihm keinen Schlaf, ignorieren die Zeichen beginnender Erschöpfung. Der Körper wird ohne Rücksicht ausgebeutet, zum bloßen Vehikel und Instrument des übersteigerten Antriebs. Der Verlust der zyklisch-präsentischen Zeit des Leibes manifestiert sich auch darin, dass Betroffene immer nur in flüchtigen Kontakt mit der Welt und den anderen kommen, in ihrer Getriebenheit aber nicht in der Gegenwart verweilen können. Sie ist für sie geradezu bestimmt durch das, was noch fehlt und was noch möglich wäre. Die Patienten leben somit über ihre Verhältnisse und erschöpfen ihre biologischen und sozialen Ressourcen. Das rhythmische und damit auch retardierende Moment der Existenz wird nicht mehr wahrgenommen, sondern verdrängt oder überrollt.

Aber auch das Gegenbild der Manie, die *Depression*, ist durch einen Verlust rhythmischer Zeitlichkeit charakterisiert, freilich nicht durch Beschleunigung, sondern durch Verlangsamung. Depressive Patienten klagen immer wieder, wie langsam die Zeit für sie vergeht, wie quälend sich der Tag vor ihnen dehnt, und sie schätzen auch in Experimenten vorgegebene Zeitintervalle als deutlich länger ein als sie tatsächlich sind. (Bech 1975; Kitamura/Kumar 1982; Mundt u. a. 1998) Hinzu kommt eine Störung der hormonellen Tagesperiodik, des Schlaf-Wach-Rhythmus, des Antriebs, Appetits und Interesses, all dies mit dem Resultat eines Verlusts der zyklisch-leiblichen Zeitstruktur bis hin zur völligen Lethargie und Passivität. Auch hier finden wir also eine Entkoppelung der linearen Zeit von den zyklischen Lebensprozessen. Nicht umsonst gehört zu den grundlegenden therapeutischen Maßnahmen in der schweren Depression die Wieder-

herstellung einer rhythmisierten Tagesstruktur, die der leeren, entgrenzten Zeit eine zyklisch erfüllte Zeitlichkeit entgegensetzen kann.

## 5. Resümee

Wir haben gesehen, dass die Zeit des Lebendigen grundsätzlich durch periodisch wiederkehrende Prozesse charakterisiert ist, die sich im subjektiven Erleben in vielfacher Weise manifestieren: in der rhythmisch-periodischen Struktur der unmittelbaren Gegenwart, in der längerfristigen Dynamik der Mangel-, Trieb-, Befriedigungs- und Regenerationszyklen und schließlich in der wiederholenden Struktur des Leibgedächtnisses. Die Zeitlichkeit des impliziten, leiblichen Erlebens verläuft nicht linear, sondern rhythmisch oder zyklisch, solange dieses präreflexive Erleben nicht vom expliziten Zeitbewusstsein und der linearen Zeitperspektive überlagert wird. Diese lineare Zeit entsteht mit dem autobiographischen Gedächtnis, dem Bewusstsein von Vergangenheit und Zukunft, letztlich aber mit dem menschlichen Todesbewusstsein oder, in Heideggers Terminologie formuliert, mit dem *Vorlaufen in den Tod*.

Zyklische und lineare Zeit stehen in Spannung zueinander und vielfältige kollektive und individuelle Pathologien gehen auf eine Entkoppelung der linearen Dynamik von den Lebensprozessen zurück, auf eine Beschleunigung und Entrhythmisierung der sozialen oder individuellen Zeitabläufe. Die Aufgabe der Lebensführung besteht darin, die Flucht der linearen Zeit immer wieder in Balance zu bringen mit dem retardierenden Moment der zyklisch-präsentischen Zeit. Nicht umsonst wenden die Meditationsverfahren der asiatischen Religionen der leiblichen Gegenwart, vor allem dem Atemrhythmus, besondere Aufmerksamkeit zu, ebenso rhythmisch-habitualisierten Tätigkeiten wie dem gewöhnlichen Gehen oder dem konzentrierten Vollzug ritueller Zeremonien. Es geht dabei letztlich um eine Rückkehr des Bewusstseins aus der linearen in die präsentische Zeit, in der die Gegenwart gerade als leiblich wiederholendes Erleben, wie Proust es beschreibt, *außerzeitlich* wird und so in der mystischen Erfahrung das *Sein-zum-Tod* aufhebt.

## Literatur

- Achtner, W. [u. a.] (1998): *Dimensionen der Zeit. Die Zeitstrukturen Gottes, der Welt und des Menschen*, Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft.
- Bech, P. (1975): »Depression: influence on time estimation and time experience«. In: *Acta Psychiatrica Scandinavia*, 51 (1), S. 42–50.
- Bergson, H. (1910): *Materie und Gedächtnis. Eine Abhandlung über die Beziehung von Körper und Geist*, Jena: Dieterichs. – Fr.: *Matière et mémoire. Essai sur la relation du corps à l'esprit*, Paris: PUF 1896.
- Bschor, T. [u. a.] (2004): »Time experience and time judgment in major depression, mania and healthy subjects. A controlled study of 93 subjects«. In: *Acta Psychiatrica Scandinavia*, 109 (3), S. 222–229.
- Casey, E. S. (1984): »Habitual body and memory in Merleau-Ponty«. In: *Man and World*, 17, S. 279–297.
- Craig, A. D. (2009): »Emotional moments across time: a possible neural basis for time perception in the anterior insula«. In: *Philosophical Transactions of the Royal Society of London: Biological Sciences*, 364, S. 1933–1942.
- Csikszentmihalyi, M. (1991): *Flow: The Psychology of Optimal Experience*, New York: Harper Collins.
- Eliade, M. (1957): *Das Heilige und das Profane: Vom Wesen des Religiösen*, Reinbek: Rowohlt.
- Freud, S. (1975): »Jenseits des Lustprinzips«. In: ders.: *Psychologie des Unbewußten*, Frankfurt/M.: Fischer (= Studienausgabe 3), S. 213–272.
- Fuchs, T. (2000): »Das Gedächtnis des Leibes«. In: *Phänomenologische Forschungen*, 5, S. 71–89.
- Fuchs, T. (2001): »Melancholia as a desynchronization. Towards a psychopathology of interpersonal time«. In: *Psychopathology*, 34, S. 179–186.
- Fuchs, T. (2011): »Body memory and the unconscious«. In: *Founding Psychoanalysis. Phenomenological Theory of Subjectivity and the Psychoanalytical Experience*, hrsg. von D. Lohmar u. J. Brudzinska, Dordrecht: Springer, S. 69–82.
- Fuchs, T. (2012): The phenomenology of body memory. In: *Body Memory, Metaphor and Movement*, hrsg. von S. Koch [u. a.], Amsterdam: John Benjamins, S. 9–22.
- Fuchs, T. (2013a): Temporality and Psychopathology. In: *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 12, S. 75–104.
- Fuchs, T. (2013b): »Depression und Manie als Zeitkrankheiten«. In: *Affektive Störungen. Klinik – Therapie – Perspektiven*, hrsg. von T. Fuchs u. M. Berger, Stuttgart: Schattauer, S. 171–186.
- Fuchs, T. / De Jaegher, H. (2009): »Enactive Intersubjectivity: Participatory sense-making and mutual incorporation«. In: *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 8, S. 465–486.
- Gronemeyer, M. (1993): *Das Leben als letzte Gelegenheit. Sicherheitsbedürfnisse und Zeitknappheit*, Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft.
- Husserl, E. (1969): *Zur Phänomenologie des inneren Zeitbewusstseins*, Den Haag: Nijhoff (= Husserliana 10).

- James, W. (1890/1950): *The principles of psychology*, New York: Dover.
- James, W. (1904): »Does ›Consciousness‹ Exist?«. In: *The Journal of Philosophy*, 18, S. 477–491.
- Jonas, H. (1973): *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Kant, I. (1974): *Kritik der reinen Vernunft*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Kitamura, T. / Kumar, R. (1982): »Time passes slowly for patients with depressive state«. In: *Acta Psychiatrica Scandinavia*, 65, S. 415–420.
- Kjellgren, A. [u. a.] (2008): »Sensory isolation in flotation tanks: altered states of consciousness and effects on well-being«. In: *The Qualitative Report*, 13, S. 636–656.
- Lévy-Bruhl, L. (1910): *Les fonctions mentales dans les sociétés inférieures*, Paris: Presses Universitaires de France. – Dt.: *Das Denken der Naturvölker*, Wien: Braumüller 1921.
- Malloch, S. N. (1999): »Mothers and infants and communicative musicality«. In: *Musicae Scientiae*, 3 (1), S. 29–57.
- Markowitsch, H. J. / Welzer, H. (2005): *Das autobiographische Gedächtnis*, Stuttgart: Klett-Cotta.
- Meissner, K. / Wittmann, M. (2011): »Body Signals, Cardiac Awareness, and the Perception of Time«. In: *Biological Psychology*, 86, S. 289–297.
- Merleau-Ponty M. (1966): *Phänomenologie der Wahrnehmung* aus d. Franz. übers. u. eingeführt durch eine Vorrede von R. Boehm, Berlin: de Gruyter (= Phänomenologisch-psychologische Forschungen 7).
- Mundt, C. [u. a.] (1998): »Zeiterleben und Zeitschätzung depressiver Patienten«. In: *Nervenarzt*, 69, S. 38–45.
- Pollatos, O. [u. a.] (2014): »Interoceptive focus shapes the experience of time«. In: *PloS one*, 9 (1), e86934.
- Pöppel, E. (2000): *Grenzen des Bewusstseins. Wie kommen wir zur Zeit, und wie entsteht Wirklichkeit?*, Frankfurt/M.: Insel.
- Proust, M. (2011a): *Auf der Suche nach der verlorenen Zeit. Bd. 1: Unterwegs zu Swann*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Proust, M. (2011b): *Auf der Suche nach der verlorenen Zeit. Bd. 7: Die wiedergefundene Zeit*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Starobinski, J. (1991): *Kleine Geschichte des Körpergefühls*, Frankfurt/M.: Fischer.
- Summa, M. (2011): »Das Leibgedächtnis. Ein Beitrag aus der Phänomenologie Husserls«. In: *Husserl Studies*, 27, S. 173–196.
- Virilio, P. (1980): *Geschwindigkeit und Politik: Ein Essay zur Dromologie*, Berlin: Merve.
- Wittmann, M. (2009): »The inner experience of time«. In: *Philosophical Transactions of the Royal Society of London: Biological Sciences*, 364, S. 1955–1967.