

Begegnungen 40

Frank Vogelsang, Almuth M. D. Hattenbach, Thomas Kirchhoff,
Hubert Meisinger (Hg.)

Alles fließt!?

Zu den Auffassungen der Zeit in den Natur-
und Geisteswissenschaften

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie, detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Impressum:

Evangelische Akademie im Rheinland
Haus der Begegnung
Mandelbaumweg 2
53177 Bonn
www.ev-akademie-rheinland.de

Umschlagentwurf und Typografie: art workshop GmbH, Düsseldorf
Titelbild: © picture-alliance/akg-images. Michelangelo Buonarroti „Die Erschaffung Adams“ (1511/12). Ausschnitt: Hand Gottes und Hand Adams, bearbeitet. Fresko. Rom, Vatikan, Cappella Sistina (Foto vor der Restaurierung).

Für den Druck bearbeitet von Dorothea A. Zügner M.A., Wachtberg

© 2014 Evangelische Akademie im Rheinland, Bonn
Die Publikation und alle in ihr enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des jeweiligen Autors bzw. der jeweiligen Autorin und der Evangelischen Akademie im Rheinland nicht zulässig.

Druck: FORMAT GmbH, Jena
ISBN 978-3-937621-47-0

Frank Vogelsang, Almuth M. D. Hattenbach, Thomas Kirchhoff, Hubert Meisinger Vorwort	5
 1. Philosophische Betrachtungen von Zeit	
Karen Gloy Was ist Zeit?	7
Claudia Blöser Gibt es die Zeit?	29
Eine Betrachtung einiger Thesen über die Irrealität der Zeit	
Magnus Schlette Anthropologie der Weltzeit	49
Dirk Evers Die Zeit in Whiteheads „Theory of Extension“	61
Angela Roothaan Die Zeit der Geister	89
Auseinandersetzungen von Kant und James mit Emanuel Swedenborg	
Lorenz von Hasseln „Gott ist ein Gott der Gegenwart“ – Zeit in der Religionsphilosophie Meister Eckharts	103
Frank Vogelsang Kann man von <i>der</i> Zeit reden?	113
Plädoyer für eine Vielzahl von Zeiten	
 2. Naturwissenschaftliche Betrachtungen von Zeit	
Jan C. Schmidt Zeit ist Zeugung	125
Naturphilosophische Reflexionen zum Zeitpfeil in der mathematischen Naturwissenschaft	
Thomas Kirchhoff Zeit in der Ökologie	157
Über strukturelle Parallelen von ökologischen Entwicklungstheorien zu Geschichtsauffassungen	

Almuth M. D. Hattenbach	
Das Konzept einer biologischen Zeit im Aufsatz „Gestalt und Zeit“ von Viktor v. Weizsäcker	185
Eberhard Müller	
Die Zeit: Gemacht, nicht vorhanden	203
3. Zeit im religiösen Kontext: Zum Verhältnis von Zeit und Ewigkeit	
Ulrich Beuttler	
Zeit und Ewigkeit – zum komplementären Verhältnis zweier eigentlich inkommensurabler Größen	211
Jürgen Hübner	
Zeit und Ewigkeit – Erfahrung und Reflexion	227
Hubert Meisinger	
Zeit als Tanz	239
„Schon“ und „Noch-Nicht“ der Ewigkeit bei Antje Jackelén	
Lorns-Olaf Stahlberg	
„Ohne Zeit dort im andern Leben“	245
Das Zeitliche und das Zeitlose in der Rede über Auferstehung und Unsterblichkeit	
Jan Schole	
Gottes Ewigkeit und die Zeit	255
Gottfried Böhme	
Warum kaum ein Abiturient etwas mit dem Begriff Ewigkeit anfangen kann	267
Axel Siegemund	
Samsara-Moksha-Puma: Zu den Möglichkeitsbedingungen von „Entwicklung“ im asiatischen Kontext	281
Anhang	
Verzeichnis der Autorinnen und Autoren	293

Karen Gloy

Was ist Zeit?

1. Diverse Zeittypen

Wir alle wissen, was Zeit ist, zumindest meinen wir zu wissen, was Zeit sei. Wir können Ereignisse und Abläufe nur dann identifizieren und hinsichtlich ihres Eintritts und ihrer Dauer bestimmen, wenn wir sie in die Zeit einordnen, ebenso in den Raum und auf unseren jeweiligen momentanen Standpunkt beziehen. Von diesem aus werfen wir – einem Gradnetz gleich – die modalen Aspekte von Gegenwart, Vergangenheit und Zukunft über die Dinge, um diese so in ihren sukzessiven Verhältnissen, ihrer Vorgängigkeit, Nachfolgendheit und Gleichzeitigkeit, also ihrem Früher-, Später- und Gleichzeitig-Sein zu bestimmen, wobei in der Erinnerung ferne Zeiten und in der Vorausschau zukünftige sich abstandmäßig zunehmend verkürzen.

Auf dieser unserer alltäglichen Zeiterfahrung basiert die wissenschaftliche Konzeption, die allgemeinverbindlich ist, die idealisierend und präzisierend von einer einzigen, allumfassenden, unendlichen, homogenen und kontinuierlichen Zeit ausgeht, welche sich einsinnig von der Vergangenheit über die Gegenwart in die Zukunft erstreckt. Sie nimmt die Gesamtheit der Begebenheiten der Welt in sich auf und ordnet sie hinsichtlich ihrer Stellung und ihres Verhältnisses zueinander. Wie Newton sich den Raum als eine unendlich große Weltschachtel vorstellte, die alle räumlichen Dinge in sich aufzunehmen qualifiziert ist, so stellte er sich auch die Zeit als einen unendlich großen, ewigen Zeitfluss vor, der alle zeitlichen Dinge in sich aufnehmen sollte. Die Einsteinsche Relativitätstheorie hat uns gelehrt, dass die Vorstellung einer einzigen unendlichen Zeit eine Hypothese ist und die tatsächliche Zeitordnung von Früher und Später und Gleichzeitigkeit vom jeweiligen Bezugssystem abhängt, je nachdem, ob dieses ruhend oder bewegt ist. Herangezogen wird zumeist das Beispiel eines Zugwaggons, der sich konstant fortbewegt, und zweier Beobachter, einem im Waggon und einem außerhalb ruhend. Wird, sobald beide auf gleicher Höhe sind, ein Lichtblitz im Wagen ausgesandt, so trifft dieser für den Beobachter im

Wagen gleichzeitig auf Vorder- und Rückwand ein, für den Beobachter außerhalb jedoch zu unterschiedlichen Zeiten, da die Rückwand des Wagens dem Blitz entgegeneilt, die Vorderwand hingegen vorausseilt. Wie bei der perspektivischen Raumwahrnehmung alle Dinge vom Standpunkt des Betrachters abhängen und Form, Größe, Stellung und Verhältnis zueinander mit der Änderung desselben wechseln, so hängen auch bei der relativistischen Zeitwahrnehmung alle Zeitverhältnisse vom Subjekt und von seinem jeweiligen Bezugssystem ab. Dem Perspektivismus des Raumes entspricht die Relativität der Zeit.

Aufgrund der Gleichartigkeit der wissenschaftlichen Zeit mit der alltäglichen, die sich nur dem Exaktheits- und Präzisionsgrad nach unterscheiden, könnte sich der Schluss nahelegen, als sei die lineare zukunftsgerichtete einfache oder relativistisch-perspektivische Zeit die natürliche, uns von Geburt aus mitgegebene.

Wie steht es dann aber mit der Tatsache, dass wir seit Anfang des 20. Jahrhunderts mit der Einführung der Quantentheorie durch Niels Bohr die einseitig lineare, fließende Zeit verabschieden mussten, nicht nur in der Physik, sondern auch in anderen Wissenschaftszweigen und der Kunst, und an deren Stelle die sich in jedem Augenblick aufspreizende, dilatierende Zeit setzen mussten, bei der der jeweilige Beobachter zwar nur den Zeitverlauf der auf seine Beobachtung und Messung folgenden Ereignisse verfolgen kann, allenfalls ein Supertheoretiker alle Ereignisabläufe gleichzeitig überblickt in einer Art *visio beatifica*, d.h. einer Art göttlicher Schau der Ewigkeit oder Ubiquität der Zeit? Handelt es sich bei dieser Aufhebung der Zeitlichkeit in Zeitlosigkeit bzw. ewige Gegenwart um einen Fortschritt, um eine Weiterentwicklung zur Multitemporalität, oder vielleicht um einen Rückfall in eine neue Primitivität, einen Rückfall auf die Stufe frühkindlicher oder archaisch mythischer Zeitvorstellung?

Gehen wir zur Psychologie über, so begegnen wir hier ganz anderen Zeiterfahrungen als in der Physik: Erfahrungen der Zeitdehnung und Zeitraffung, deren Extreme auf der einen Seite die Verlangsamung der Zeit bis hin zum Zusammenfall mit dem stehenden Raum ist, also die unendliche Gegenwart, die Präsenz des Ewigen, auf der anderen Seite die Kontraktion der fließenden Zeit auf einen stehenden Punkt, das Jetzt, oder wie es in

der Theologie heißt, auf das *nunc stans*. Von Kindern wissen wir, dass sie im Hier und Jetzt leben und noch keine Vorstellung einer fließenden Zeit haben, sondern diese erst lernen müssen. Und sie lernen diese Vorstellung über die Unterscheidung von Nähe und Ferne, die freilich auch hier noch mit räumlicher Nähe und Ferne zusammenfallen. Bis in sprachliche Relikte hinein lässt sich die Ununterschiedenheit von räumlicher und zeitlicher Ferne feststellen, z.B. an der Vokabel ‚einst‘, die sich gleicherweise auf die Vergangenheit wie auf die Zukunft bezieht. Z.B. „Einst vernichtete die Sintflut alles“ (bezogen auf die Vergangenheit) und „Einst wird das Weltgericht herrschen“ (bezogen auf die Zukunft). Die Vokabel ‚einst‘ macht keinerlei Unterschied, sondern rückt alles in räumlich-zeitliche Distanz.

Da es in der Psychologie das sogenannte Déjà-vu-Erlebnis gibt, in dem Vorgänge sich ständig wiederholen, z.B. eine Person immer wieder in die Tür eintritt, und solche iterativen Zeiterlebnisse vor allem bei Kranken vorkommen und der Verabreichung spezifischer Medikamente wie blutdrucksenkender Mittel geschuldet sind, lässt es sich fragen, ob es sich bei all diesen psychologischen Phänomenen, verglichen mit der objektiven Zeitvorstellung der Physik, vielleicht um defizitäre Formen handelt, zumal sie bei Kindern wie bei prämodernen, archaischen Völkern, bei Naturethnien, wie auch bei Paranoiden vorkommen. Handelt es sich hier um eine Früh- oder Primitivform von Zeit oder um einen dekadenten Modus oder um ursprüngliche, originäre Zeitvorstellungen, mit denen verglichen die physikalische Zeitvorstellung möglicherweise eine Abart und ein Konstrukt ist?

In der Biologie, einem anderen Wissenschaftszweig, begegnen noch ganz andere Zeitvorstellungen, die an biologischen, lebensweltlichen Verhältnissen orientiert sind, wie dem Pulsschlag, dem Ein- und Ausatmen, der Systole und Diastole, dem Hin- und Rückgang, dem Auf und Ab, der Zyklik wie den jahreszeitlichen Rhythmen von Frühling, Sommer, Herbst und Winter, oder Rhythmen anderer Art. Bei diesen Zeitvorstellungen handelt es sich um wiederkehrende, aus Gegensätzen gespeiste Formen, die sich durch das Bild des Kreises ausdrücken lassen, nicht wie bei der linearen Zeitform durch den Pfeil. Genau besehen sind es auch keine abzählbaren, numerierbaren Zyklen, was die Wiederholung der Vorgänge nahelegen könnte, sondern es ist eine Wiederkehr Desselben, eine ewige Gleichheit, die als

stehende, in sich bewegte, nicht aber fortschreitende Zeit vorgestellt wird. Es dürfte nicht zufällig sein, dass die zyklische Zeitstruktur nicht nur eine der geläufigsten, sondern auch der ältesten Zeitvorstellungen ist, die wir auch aus unserer eigenen Historie aus der Frühzeit, nämlich der Vorsokratik, kennen und die bis in die griechische Klassik eines Platon und Aristoteles hineinreicht. Sie begegnet nahezu in allen agrarischen Kulturen, da diese an jahreszeitlichen Rhythmen orientiert sind, die mit Aussaat und Ernte zusammenhängen. Da sie eine der frühesten Zeitvorstellung ist und die Zeitvorstellung des Fließens im Grunde erst eine moderne, auf Newton und das 17. Jahrhundert zurückgehende – denn Newton benötigte diese Zeitvorstellung, um seine Physik begründen zu können, die Vorstellung einer gradlinigen Bewegung, die durch keine äußeren Kräfte von ihrer Bahn abgelenkt wird –, könnte man sich fragen, ob die physikalische Zeit, die wir für so objektiv halten, nicht nur ein sehr spätes Produkt ist, sondern auch einen Abfall darstellt gegenüber einer natürlichen ursprünglichen Zeiterfahrung, wie sie die Biologie zugrunde legt.

Ohne irgendwelche Wertungen vornehmen zu wollen, möchte ich zunächst einige der markantesten Zeitkonzepte vor Ihnen ausbreiten, um dann noch einmal zu der Frage zurückzukehren, ob wir noch von einer einzigen, einheitlichen Zeit sprechen können, von der die anderen Spezifikationen oder Varianten sind, oder ob wir auf eine einheitliche Vorstellung verzichten und den einzelnen Wissenschaften das jeweilige Zeitkonzept überlassen müssen. Zu betrachten sind *erstens* die fließende, quantifizierbare Zeit der Physik, *zweitens* der Zeitstillstand bzw. die Zeitgerinnung zur Gegenwart und ewigen Präsenz in der Psychologie und Mystik und *drittens* die Zeitgestalten der Zyklik oder der Rhythmik, die auch Eigenzeiten oder immanente, circadiane Uhr der Dinge genannt werden, die Zeitvorstellung der Biologie.

2. Die fließende, quantifizierbare Zeit

Unsere gängige Zeitauffassung, wie sie unserem Alltagsleben wie auch der physikalischen Wissenschaft zugrunde liegt, ist die fließende Zeit, die von der Vergangenheit über die Gegenwart in die Zukunft gerichtet ist und die wir durch den Zeitpfeil darstellen und uns mathematisch exakt als eine unendliche, homogene und kontinuierliche Zeit denken, die teilbar ist in im-

mer wieder Teilbares, so dass alle Teile gleich strukturiert und relativ sind. Diese Zeit ist die quantifizierbare, metrisierbare Zeit, die in Teile, Stunden, Minuten, Sekunden, eingeteilt werden kann, die wir durch den Umlauf der Planeten, der Sonne oder des Mondes messen, die uns wegen dieses objektiven Bezugs auf das Planetarium auch als objektiv gilt. Es ist die astronomische Zeit, die wir in unseren Uhren abbilden und heute durch die noch genaueren Quarzuhren ersetzen, deren Molekülausschlag weitaus exakter ist als die astronomischen Umläufe. Bei den Quarzuhren liegt der Ausschlag des Cäsium-Atoms von $9 \cdot 192 \cdot 631 \cdot 770$ Schwingungen pro Sekunde zugrunde. Diese Zeit ist nicht an einen irgendeinen Inhalt gebunden, nicht qualitativ, sondern ein quantitatives Messinstrument in der Hand des Menschen, um Zustände, Abläufe und Dauern zu bestimmen. Es ist eine einzige, allumfassende Weltzeit, in die alle Ereignisse und Abläufe eingeordnet werden können. Einem Gradnetz gleich werfen wir diese Zeit über die Wirklichkeit, um dieselbe einzufangen und messbar zu machen. Diese Zeit ist ein Instrumentarium zur Zeitbestimmung der Natur, mit dem Exaktheit, Präzision und Pünktlichkeit verbunden sind. Genau besehen wird diese Zeit nicht aus dem gesetzlichen Eigenverlauf der Natur gewonnen, sondern aufgrund ihrer iterierbaren Teile der Natur aufoktroiert, die Natur also mittels ihrer manipuliert.

Wir müssen uns vergegenwärtigen, dass diese Zeitauffassung eine reine Hypothese darstellt. Obwohl schon Aristoteles vom Fließen und Verfließen der Zeit in der Physik spricht, war es doch erst Newton, der in der Neuzeit diese Zeitauffassung theoretisch prägte, um, wie ich bereits ausführte, eine gradlinig gleichförmige Bewegung, die nicht durch irgendwelche äußeren Kräfte aus ihrer Bahn gelenkt wird, erklären zu können. Hierzu brauchte er sowohl den unendlichen, homogenen, kontinuierlichen Raum quasi als absolute Weltschachtel wie auch die unendliche homogene, kontinuierliche Zeit (*tempus aequabiliter fluit*). Beides waren mentale Konstruktionen, um eine ebenfalls nicht beobachtbare gradlinig gleichförmige Bewegung erklären zu können. Newtons Absicht war es, so heterogene Phänomene wie den Fall eines Apfels vom Baum und die Gravitationskraft der Erde auf den gleichen Nenner zu bringen, und dazu benötigte er die gradlinig gleichförmige Bewegung und ihre Abweichung.

Während sich Newton Raum und Zeit noch als objektive Behälter dachte, werden sie bei Kant zu subjektiven Anschauungsformen, unter denen wir die Dinge der Welt interpretieren gemäß unserem subjektiven Erkenntnis- und Vorstellungsapparat. Wenn Einstein noch einen Schritt weitergeht und diese Zeit an das jeweilige, ruhende oder bewegte Bezugssystem des Beobachters bindet, so stellt dies noch einen weiteren Schritt in Richtung auf die Subjektivierung der Zeit dar, da die Zeit jetzt vom jeweiligen individuellen Beobachter dependiert. In allen diesen Zeitkonzeptionen aber bleibt die Vorstellung eines Fließens bzw. Verfließens und einer Quantifizierbarkeit erhalten. Dies gilt auch noch für die Zeitkonzeption, die auf die Quantentheorie angewandt werden müsste, bis heute aber unausgearbeitet ist. Die Quantentheorie unterstellt zur Erklärung gewisser Phänomene der Welt eine Komplementarität von Quanten- und Wellennatur bzw. von Teilchen- und Feldstruktur. Damit wird eigentlich Unmögliches zusammengedacht, da das Feld etwas Ausgedehntes und das Teilchen eine Kontraktion auf einen Punkt ist. Um die Theorie zu veranschaulichen, denke man sich einen Baum und einen Skifahrer, der diesen Baum rechts oder links umfahren muss, um wieder auf die gerade Spur zu kommen. Quantentheoretisch hat er in derselben Zeit die ganze Fläche zwischen rechter und linker Bahn einschließlich des Baumes zurückgelegt. Welches Zeitmodell passt auf dieses Bild? Zur Erklärung wird heute zumeist die Everettsche Mehr-Welten-Theorie herangezogen, die die Welt durch eine unreduzierte Wellenfunktion interpretiert. Diese unreduzierte Wellenfunktion gilt Everett als objektive Beschreibung der realen Welt. Wo immer nach der üblichen Interpretation der Quantentheorie eine Messung stattfindet und diese im Resultat zu einer Reduktion des Wellenpaketes führt, nimmt Everett alle möglichen Messresultate gleichzeitig an. Sie sind jedoch nur einem hypothetisch unterstellten Supertheoretiker vom Status eines allwissenden Gottes bekannt, während der gewöhnliche Beobachter wegen der Irreversibilität des Messprozesses und des damit zusammenhängenden Verlustes der Erkenntnis der vorhergehenden Phase die Gesamtheit der Resultate niemals kennt. Für den gewöhnlichen Beobachter verengt sich die Welt auf das je gefundene Messresultat und auf das, was daraus folgt. Von den anderen Messresultaten in den anderen Zweigen der Gesamtwellenfunktion weiß

er nichts und kann er auch nichts wissen. Für ihn existiert nur der ihm zugängliche Zweig der Welt, während sich für den Supertheoretiker die Welt in unendlich viele Zweige spaltet, und zwar in so viele koexistente, jedoch nicht miteinander kommunizierende Welten, wie es mögliche Messresultate gibt. Daraus leitet sich der Ausdruck Mehr-Welten-Theorie ab.

Um dies plausibler zu machen, möchte ich mich auf die Novelle des argentinischen Romanciers Jorge Luis Borges mit dem Titel *Der Garten der sich verzweigenden Pfade* beziehen. Die Novelle berichtet von einem jungen Spion während des Ersten Weltkrieges, der im Auftrag Deutschlands in England arbeitet und einen bestimmten Namen, Albert, an seine Nachrichtenzentrale durchgeben soll. Der Name bezeichnet den Ort, an dem die feindlichen britischen Truppen Stellung bezogen haben. Da der Spionageering aufgefliegen ist und der Spion kurz vor seiner Verhaftung steht, muss er den in Erfahrung gebrachten Namen so schnell wie möglich übermitteln und sieht keinen anderen Weg als den, im Telefonbuch eine Person namens Albert ausfindig zu machen, diese Person aufzusuchen und zu ermorden, damit am nächsten Tag in der Zeitung von diesem spektakulären Fall berichtet wird und so der Name von der deutschen Zentrale dechiffriert werden kann. Bei der Person namens Dr. Steven Albert handelt es sich um einen gelehrten Sinologen, der einst als Missionar in China tätig war und einen Roman des Urgrossvaters des jungen chinesischen Spions mit dem Titel *Der Garten der sich verzweigenden Pfade* bearbeitete und edierte. Jener Urgrossvater, politisch erfahren, künstlerisch hochbegabt, hatte sich von allen Geschäften zurückgezogen, um ein unendliches Labyrinth anzulegen und einen Roman zu schreiben, der, wie sich herausstellte, ebenfalls ein unendliches Labyrinth war. Der Garten der sich verzweigenden Pfade ist nicht nur ein räumliches, sondern ein zeitliches Symbol, das Bild einer sich verästelnden Zeit, wobei jeder Pfad Ausgang weiterer Verzweigungen und Verästelungen ist. Manchmal streben die Pfade des Labyrinths auseinander, manchmal zusammen, manchmal laufen sie parallel. Es ist ein unendliches, schwindelerregendes Netz, ein Webmuster aus Zeiten, die sich verzweigen, sich scheiden, einander ignorieren und dann wieder zusammenlaufen oder parallel einhergehen, ein Webmuster, das alle Möglichkeiten umfasst. Während in der gewöhnlichen Zeit ein Mensch angesichts verschiedener

Möglichkeiten sich für eine bestimmte Zeit entscheiden muss, entscheidet er sich in der Labyrinthzeit gleichzeitig für alle, obwohl er auch hier immer nur im Bewusstsein *einer* Welt lebt. Der junge chinesische Spion erschießt den Sinologen, obwohl er ihn bei der Unterredung wie kaum einen anderen schätzen lernt und verehrt. In der realen Welt und in der realen Zeit wählt er eine Möglichkeit, in der Labyrinthwelt sind jedoch viele Wege und Lösungen möglich. Der Widerspruch zwischen fiktiver Labyrinthzeit und realer Normalzeit löst sich dadurch, dass der Mensch in beiden Welten lebt, unbewusst in der Labyrinthwelt, bewusstseinsmäßig in der eindimensionalen Welt, in der er auch die Konsequenzen seiner Entscheidungen zu tragen hat. Bezogen auf Everetts Mehr-Welten-Theorie ist die Labyrinthzeit diejenige, die allein dem Supertheoretiker zugänglich ist, die jeweilige normale Zeit diejenige, in der der einzelne Mensch lebt, seine Entscheidungen fällt und deren Konsequenzen zu tragen hat, genau wie im Messprozess ein bestimmtes Resultat die aus ihm folgenden Konsequenzen nach sich zieht.

So heterogen die Zeitkonzepte der Physik sein mögen – sie ließen sich erweitern –, sie stimmen überein in der Modalität des Fließens und der Metrisierung. Kulturhistorisch und soziologisch waren nicht unerhebliche Entwicklungsprozesse des Denkens, der Generalisierung, Abstraktion und Herstellung von Bezügen nötig, um diese mathematische Zeitauffassung zu entwickeln. Dazu beigetragen hat zweifellos die gesellschaftliche Differenzierung und Komplizierung des Lebens, nicht weniger die Urbanisierung und Kommerzialisierung sowie die immer umfangreicher werdenden politischen und gesellschaftlichen Verflechtungen, die entsprechend größere Bezugsrahmen mit fortlaufendem Ordnungsmuster verlangten. Es ist diese Zeitauffassung, mit der seit der Neuzeit, insbesondere in der Moderne operiert wird. Orientierte man sich in der Vorneuzeit an dem objektiven Stand der Sonne oder des Mondes, an astronomischen Konstellationen also, so ermöglichte die Erfindung der künstlichen mechanischen Uhr die Unabhängigkeit des menschlichen Handelns von den natürlichen Vorgängen. Waren es zunächst öffentliche Uhren wie die Turmuhren von Kathedralen oder Rathäusern, die zur Orientierung bei der Arbeit und bei Geschäften dienten, so wurden diese zunehmend abgelöst durch die persönlichen Taschen- und Armbanduhren, die heute jeder bei sich trägt und die jedem ex-

akt Stunde, Minute und Sekunde anzeigen. Die Verselbständigung der Zeit von den Naturvorgängen, die Enrhythmisierung, Vertaktung und, damit einhergehend, die Zeitkontrolle und Beschleunigung der Prozesse in der Zeit avancierten zur normierenden Strategie moderner Lebensführung und wurden zum Ideal moderner Zeitauffassung. Im Takt der Maschine als des maßgeblichen Zeitgebers verschafft sich diese Gleichförmigkeit ihren Ausdruck. In der Gerade findet sie ihr Bild, denn die von einem Anfang zu einem Ziel gerichtete Gerade ist die kürzeste und schnellste Strecke, die zweckrational, effektiv ist und Optimierung und Maximierung verspricht. Es ist dieser äußerst erfolgreiche neuartige Umgang mit der Zeit, der unsere Epoche zur Neuzeit bzw. zur Moderne hat werden lassen. Deren auffälligstes Charakteristikum ist der zunehmend größere Ordnungsaufwand gegenüber zeitlichen Prozessen. Er besteht einerseits in der Gradlinigkeit und linearen Verkettung aller Ereignisse, andererseits in der absoluten Kontrolle aller Ereignisse durch die Zeitmessung. Linearität und Effektivität, Zeitmessung und Zeitkontrolle sind für die moderne Zeitvorstellung prägend. Das vom Geraden Abweichende, das Krumme oder Unebene wird bei einer solchen Vorstellung diskriminiert; es ist unerwünscht. Der gradlinige Verlauf des Lebens, der Arbeit, des Betriebes wird zum anzustrebenden Ideal. Ihm werden Individuen und Arbeitsabläufe unterworfen. Auf diese Weise werden sie zu Gliedern einer Uhrkette, zu Sklaven der Uhr. Wendet man diese Zeitvorstellung nicht nur auf die physikalischen Phänomene an, wo sie Exaktheit und Präzision versprechen, sondern auch auf die sozialen Verhältnisse, so muss man gestehen, dass sie uns viele Vorteile, aber auch Nachteile gebracht hat. Der Exaktheit, Pünktlichkeit und Schnelligkeit, die mit der linearen Fließzeit verbunden sind, verdanken wir unseren Güterwohlstand und Reichtum. Es ist eine Tatsache, dass wir in immer weniger Zeit immer mehr produzieren können. Das Motto ‚immer schneller, immer mehr‘ wurde für uns zur Selbstverständlichkeit. Folglich treiben wir uns und andere um dieser Zielsetzung willen zum Dauergalopp an.

Inzwischen werden aber auch die Nachteile dieser Auffassung mehr und mehr sichtbar. Die Zeiten sind weniger farbig, sind eintöniger, monotoner geworden, zeitliche Umwege sind kaum mehr erlaubt oder nur noch mit schlechtem Gewissen zu begehen. Bei der Quantifizierung unseres Lebens

geht die Qualität unserer Existenz verloren, Zuneigung, Mitmenschlichkeit, Liebe, Dankbarkeit, Geschmack können nicht mit quantifizierbarer Zeit berechnet werden, sie benötigen andere Zeitformen. Unsere angeblichen Zeitgewinne, die wir für Freiräume nutzen sollten, gerinnen uns unter der Hand zum trügerischen Schein. Was bleibt von diesen Zeitgewinnen übrig? Diese Frage wird inzwischen nicht nur leise, sondern laut gestellt. Die Vermutung, dass die Zeitgewinne z.T. trügerisch sein könnten und nicht unbedingt das erwartete oder versprochene Mehr an Lebensqualität mit sich bringen, wandelt sich zur Gewissheit, so dass die Frage unabweisbar wird, ob die moderne Zeitordnung so vernünftig ist, wie sie sich geriert. Ist die alltägliche kräfteverzehrende Anstrengung, das Zeitliche zu ordnen, es unter Kontrolle zu bringen, eventuell eine Strategie, die uns vom Ziel des guten, erfüllten Lebens abbringt?

Auffällig ist auch, dass die Zeitstratifizierung, die sich im Ideal der gradlinigen, beschleunigungsorientierten Zeit ausspricht, nicht immer mehr den gewünschten wirtschaftlichen Erfolg hat, denn das natürliche Ende der Beschleunigungsmöglichkeit ist erreicht. Informationen werden mit Lichtgeschwindigkeit verbreitet und sind an jedem Ort der Welt zugleich abrufbar. Börsenereignisse in New York an der Wall Street werden gleichzeitig in Frankfurt, Buenos Aires, Moskau und Tokio konstatiert. Es gibt keinen Informationsvorsprung mehr, keine durch räumliche Distanzen verursachten Zeitunterschiede, die einst im Konkurrenzkampf die Ursache für schnellere Entscheidungen und Handlungen waren. Von weiterer Beschleunigung ist in Zukunft kein Impuls mehr für wirtschaftliches Wachstum zu erwarten. Beschleunigung ist nicht länger mehr ein Instrumentarium um Wettbewerbsvorteile. Da Zeitvorsprünge nicht mehr existieren, kann aus ihnen auch kein Profit mehr gezogen werden. Das stellt uns vor neue, überraschende Fragen wie die: Gibt es andere Zeitformen, die profitabel gemacht werden können, existieren jenseits der Uhrzeit oder Vulgärzeit, wie Heidegger sagt, Zeiten und Zeitmaße, die für die Entwicklung des Individuums, der Gesellschaft, der Kultur, der Ökologie nützlich sein könnten? Dass es andere Zeitformen gibt, zeigen die uns allen bekannten sogenannten subjektiven Zeiterfahrungen, mit denen sich die Psychologie, Parapsychologie, die Theologie und Mystik beschäftigen.

3. Zeitdehnung und Zeitraffung bis hin zum Zeitstillstand

Von der objektiven, mathematisch-physikalischen, sich immer gleichbleibenden Zeit ist zu unterscheiden die subjektive Zeit, die auf das individuelle Zeiterleben zurückgeht. Diese Zeiterfahrung ist von mehreren Faktoren abhängig, *erstens* der persönlichen Konstitution, *zweitens* der augenblicklichen Disposition, *drittens* dem je erlebten Inhalt und seiner Bedeutung für das Ich und *viertens* von der kulturspezifischen Situation. Mit der persönlichen Konstitution ist die jeweilige Veranlagung eines Menschen, seine grundsätzliche Einstellung zur Zeit gemeint. Es gibt Personen, die peinlich genau sind, akribisch jede Zeitverschiebung registrieren, sich schon bei der kleinsten Verspätung oder dem Nachgang der Uhr beunruhigt und irritiert fühlen, weil sie ihre Existenz an den äußeren Lauf der Uhrzeit binden und von ihm Halt erfahren, und es gibt andere phlegmatische, die sich um Verabredungen und Dauern nicht kümmern, denen es nicht darauf ankommt, ob sie zehn oder zwanzig Minuten später zu einer Verabredung erscheinen. Für ganze Völker ist das *mañana* charakteristisch, das morgen oder übermorgen oder erst nächste Woche oder auch überhaupt nicht bedeutet. Die Disposition des Subjekts bezeichnet seine augenblickliche Gemüts- und Seelenlage, Freude, Trauer, Hochstimmung, Melancholie, die allesamt von entscheidendem Einfluss auf das jeweilige Zeiterleben sind, die dieses beschleunigen oder verlangsamen können. Man weiß, dass bei Angst das Herz und die Zeit rasen oder auch stillzustehen scheinen, bei Freude und Aufregung Herz und Zeit galoppieren. Entscheidend ist darüber hinaus der Inhalt des Erlebten und seine Bedeutung oder Bedeutungslosigkeit für das Subjekt, das Interesse oder Desinteresse, das das Subjekt ihm entgegenbringt. Es ist letztlich das Subjekt, seine Wunsch- und Interessenshaltung, die über die Zeitauffassung bestimmen. Und schließlich sind Zeitauffassungen nicht unabhängig von der jeweiligen Kultur und Gesellschaft, von deren Auffassung von Leben, Arbeit, Glück, Lebenserfüllung u.ä. Es geht das Sprichwort: Hatten die Menschen früherer Epochen keine Uhren, dafür aber Zeit, so haben die modernen Menschen zwar Uhren, aber keine Zeit. Die Zeitauffassungen sind auch ein kulturspezifisches Produkt.

Die bekanntesten Phänomene des subjektiven Zeiterlebens sind die Verlangsamung der Zeit bis hin zum Zeitstillstand und die Beschleunigung bis

hin zur ubiquitären Gegenwart. Ersteres ist als Zeitlupen- oder -dehnungsphänomen bekannt, letzteres als Zeitraffer- oder Zeitbeschleunigungsphänomen.

Das Zeitdehnungsphänomen kennen wir aus der Langeweile. Es tritt auf bei Mangel an Umwelteinflüssen, bei Fehlen von interessanten Begegnungen, Erlebnissen, Gesprächen, bei Unterbleiben von Abwechslung. Ist ein Vortrag langatmig, schwerfällig, zäh, eine Bahnfahrt mangels Gesprächspartner uninteressant, ein Tag wegen fehlender Arbeit oder Unterhaltung unausgefüllt, dann dehnt sich die Zeit. Minuten werden zu Stunden, Stunden zur Ewigkeit, die Zeit scheint nicht voranzuschreiten, ja sich endlos hinzuziehen, stillzustehen. Man rückt auf seinem Stuhl hin und her, man möchte aufspringen und davonlaufen, weil die Zeit nicht vergehen will, man möchte sie am liebsten totschiessen.

Die psychologische Forschung früherer Jahrhunderte, z.B. Wilhelm Wundt, glaubte, Zeitdehnung gehe hauptsächlich auf Armut an Anregungen zurück. Demgegenüber hat die neuere Forschung (Alfred Hoche, Friedrich Panse, Hermann Schmitz) anhand einer Vielzahl von Beobachtungen nachgewiesen, dass auch bei Reichhaltigkeit an Anregungen Zeitdehnung stattfinden kann. Bekannt sind die Prüfungs- oder Vorstellungssituationen, in denen ein Examinand oder Bewerber versagt. Hier prasseln reichlich Eindrücke auf den Prüfling oder Kandidaten ein, Gedanken verschiedenster Art gehen durch seinen Kopf, Lösungsmöglichkeiten durchkreuzen sich, ohne sich zu konkretisieren, die hochnotpeinliche Situation will nicht enden, die Minuten dehnen sich für Probanden zur Unendlichkeit.

Ähnlich, nur weitaus angenehmer, verhält es sich, wenn der Freund ungeduldig beim Rendezvous auf seine sich verspätende Freundin wartet und die Minuten zur Ewigkeit werden.

Das entgegengesetzte Phänomen ist die Kurzweil, die dann vorliegt, wenn man einen aufregenden, intensiven Arbeitstag verlebte, einen erlebnisreichen Urlaub verbrachte, bei einer Stadtbesichtigung eine Vielzahl neuer Eindrücke sammelte oder alte Bekannte traf und sich mit ihnen über die Schul- oder Studienzzeit austauschte. Man sagt dann, dass die Zeit wie im Fluge verging, dass man gar nicht wisse, wo die Zeit geblieben sei. Das extremste Phänomen dieser Art ist die Zeitraffung oder Zeitbeschleunigung,

wie sie aus Grenzsituationen bekannt ist. Beobachtet wurde sie zunächst in Bergsteigerkreisen bei Abstürzen, sie wird aber auch aus anderen Extremsituationen wie Flugzeugabsturz, Ertrinken, Einsturz von Fliegerbomben berichtet. Charakteristisch für diese Situationen, in denen der Tod unmittelbar vor Augen steht, ist die Lebensbilderschau. Innerhalb von Sekunden oder Bruchstücken von Sekunden läuft das ganze Leben vor einem Revue. Die Bilderfolge steht quasi simultan vor dem inneren Auge, so dass im Grunde gar nicht mehr von einer Abfolge die Rede sein kann, sondern nur noch von einer gleichzeitigen Präsenz vieler verschiedener Bilder.

Aus dem Vorstadium epileptischer Anfälle, der sogenannten Aura, werden derartige Zeiterlebnisse berichtet. Eine der bekanntesten Schilderungen ist die sogenannte Allah-Legende, die Dostojewski in seinem Roman *Der Idiot* im Zuge eines epileptischen Anfalls des Fürsten Myschkin berichtet. Sie erzählt vom Flug Mohammeds durch die Wohnstätten Allahs. Dabei sah er alle Himmel und Höllen und erlebte 90.000 Gespräche. Als ein Engel ihn in sein Zelt zurückbrachte, war das Wasser des Krugs, der beim Abholen umgestürzt war, noch nicht ausgelaufen. Hier gibt das Auslaufen des Krugs das objektive Zeitmass gegenüber der gerafften Fülle des subjektiven Zeiterlebens ab. Während in diesem Beispiel die objektive Kürze der Zeit mit der subjektiven Menge an Zeiterfahrungen korreliert wird, gibt es den anderen Fall, der häufig in Volkserzählungen vorkommt, u.a. in der Erzählung des amerikanischen Schriftstellers Washington Irving *Rip van Winkle*, wie ein Mann am Abend an einem Elfenhügel einschläft, die Nacht in der Unterwelt oder im Himmel verbringt und bei seiner Rückkehr entdeckt, dass er Hunderte von Jahren fort war und gealtert ist.

Die äußersten Grenzen von Zeitdehnung und Zeitraffung sind Zeitstillstand in Form von Zeiterstarrung oder von Weitung des Augenblicks zur stehenden Gegenwart, zum sogenannten *nunc stans*. Sie sind verbunden entweder mit Daseinsengung oder Daseinsweitung, ersteres im Falle von schwerer Depression und Melancholie, letzteres im Falle von Manie, Ekstase, Verzückung und außergewöhnlichen religiösen Zuständen. Im Falle schwerer Depression, wenn nur noch Trauer, Verzweiflung, namenlose Angst, Ausweglosigkeit vorherrschen, alles in einem Nichts versinkt, das Ich erstarrt und damit auch seine Fähigkeit zum Zeiterleben, gibt es weder Vergangenheit

noch Zukunft für den Kranken, nur noch leere, endlose Gegenwart. Die Zeit steht still, bewegt sich nicht mehr, erstarrt. Eine Ahnung von diesem grauen, trüben Zustand gibt Nietzsches Gedicht *Der geheimnisvolle Nachen*:

„Eine Stunde, leicht auch zwei,
Oder war's ein Jahr? – da sanken
Plötzlich mir Sinn und Gedanken
In ein ew'ges Einerlei,
Und ein Abgrund ohne Schranken
Tat sich auf: – da war's vorbei!“

Im entgegengesetzten Falle, bei sogenannter geronnener Manie, Verzückung und Ekstase ist der Zeitstillstand mit einem ungeheuren Glücksgefühl, mit körperlicher Levitation, mit Licht und Helle, mit einer ungeheuren Daseinsweitung verbunden. Die Zeit weitet sich zum Raum, fällt mit ihm zusammen, Stillstand ist hier Weitung, ewige Präsenz. Auch hierfür gibt es ein berühmtes literarisches Zeugnis, nämlich Goethes *Faust*. Am Ende seines Lebens, als Faust die Vision eines dem Meer abgerungenen Landes hat, das glückliche Menschen bebauen, also Lebenserfüllung empfindet, heißt es:

„Im Vorgefühl von solchem hohen Glück
Genieß ich jetzt den höchsten Augenblick.“

Auch wenn es sich hier um einen Extremzustand handelt, der bereits in den Bereich mystischer Erfahrung gehört und in religiösen Praktiken wie Meditation, Yoga, autogenem Training, Atem- und Sitzübungen, transzendentaler Meditation u.ä. immer wieder gesucht und auch gefunden wird, ist sie dem Alltagsmenschen nicht unbekannt. Die wohligen Zustände des Hindönsens und schließlich des Versinkens in Schlaf kann jeder bei einer Bahnfahrt bemerken, wenn er, bequem zurückgelehnt ins Fauteuil, die Landschaft an sich vorbeigleiten lässt. Die festen Konturen verschwimmen mehr und mehr und erzeugen im Betrachter einen wohligen Dämmerzustand, in dem nichts mehr fließt. In Mode gekommen sind heute die Wellnessangebote, die speziell für betuchte und gestresste Erfolgsleute Entspannungsme-

thoden anbieten: Massagen, verfeinert mit ätherischen Ölen, untermalt mit Musik und betörenden Klängen, berieselt von Wassertropfen, die von einem Sternenhimmel herabfallen, und die als Kompensation zum Stressleben absolute Entspannung, Wohlgefühl, Gleichgültigkeit gegenüber der Verlaufsform der Zeit, ihrem Früher, Später und Jetztsein versprechen, die also einhüllen und einlullen in eine stehende Gegenwart.

Angesichts der geschilderten Zeiterlebnisse von Dehnung, Raffung und Stillstand und damit letztlich dem Zusammenfall der Zeit mit dem Raum wird man nicht mehr sagen können, dass die Zeit hauptsächlich durch Fließen und Vergehen charakterisiert sei. Kulturhistorisch und zivilisationsgeschichtlich ist es eine Tatsache, dass alle archaischen, prämodernen Völker und heute noch bestimmte Ethnien, sogenannte Naturvölker, des weiteren Kinder und alle, die sich über die genannten Praktiken in einen Urzustand versetzen, in der stehenden Gegenwart leben und die Zeitmodi von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft nicht kennen. Eindeutiger Beleg hierfür ist die Tatsache, dass die ursprünglichen Sprachen wie das Indogermanische nur Aktionsarten wie das Durative, das Bleiben und Verweilen oder das Inchoative, Ingressive, nämlich das Ergreifen von etwas, kennen, nicht aber die Tempora von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Es gibt Sprachfamilien wie das Slawische, das Finnisch-Ugurische, die bis heute die ursprünglichen Vorstellungen bewahrt haben und keine Tempora benutzen und kennen. Das Futur ist überhaupt die allerjüngste Sprachform, die auf Wünsche, Sehnsüchte, Begehren zurückgeht. Der archaische Mensch lebt quasi ohne Zukunftsperspektive noch mit dem Rücken zur Zukunft. Ihn interessiert allein die Gegenwart, allenfalls die allernächste Vergangenheit. Die Beziehung zur Vergangenheit tritt erst bei Staatenbildung auf, wenn ein Herrscher seine Legitimation durch Berufung auf seine Vorfahren rechtfertigen muss.

4. Zeitgestalten (Zeitrhythmen)

Die dritte Art von Zeitphänomenen sind mit einem Ausdruck Cassirers die sogenannten Zeitgestalten, zyklische oder allgemeiner rhythmische Abläufe, die in der ständigen Wiederkehr des Gleichen oder Ähnlichen beste-

hen. Im Unterschied und Gegensatz zur unendlich homogenen, kontinuierlichen mathematisch-physikalischen Zeit sind sie von endlicher Dauer und interner Strukturierung. Sie haben einen Anfang und ein Ende und eine von diesen her bestimmte Struktur. Es handelt sich um geschlossene, in sich organisierte, unverwechselbare Zeitgestalten, für die der jeweilige Inhalt prägend ist. Im Unterschied zur abstrakten, quantitativen, absolut gleichförmigen mathematischen Zeit handelt es sich hier um qualitative, endliche, in sich organisierte und strukturierte Zeiteinheiten oder -ganzheiten. Sie sind ziel- und zweckgerichtet, wobei sich von der jeweiligen Absicht, dem Ziel oder Zweck her die Organisation der Durchführung bestimmt.

Solche Zeitgestalten philosophisch ins Bewusstsein gerückt zu haben, ist das Verdienst der Phänomenologen Husserl, Bergson u.a. Husserl demonstrierte an der Melodie, am Satz, am Vers, an Sinngestalten also, in welcher Weise es sich um strukturierte Ganzheiten zwischen Anfang und Ende handelt, nämlich insofern im Anfang potentiell bereits der Fortgang und das Ende präsent sind und im Ende noch der Anfang und alles Vorangehende zusammengefasst und wirksam sind. So erklärt sich z.B., dass eine Melodie wie ‚Hänschen klein‘ bei Abbruch von jedem vervollständigt oder ein unvollendet abgebrochener Satz sinngemäß ergänzt werden kann. Jeder Teil fordert den anderen und ist im anderen impliziert. Aufgrund der Strukturiertheit des Ganzen durch eine einheitliche Gestalt oder Qualität spricht man hier nicht mehr von einer bloßen Aggregation oder Aneinanderreihung von Teilen, einer Und-Verbindung, sondern von einer Übersummation und Mehr-als-und-Verbindung.

Solche Zeitgestalten treten vorwiegend im Naturbereich auf. Sie sind uns aus dem täglichen Wechsel von Tag und Nacht, aus dem Rhythmus der Jahreszeiten bekannt. Wir beobachten sie an unserem eigenen Körper als Temperaturschwankung, Atmung, Wach- und Schlafrythmus, als Wechsel von Konzentration und Erschlaffung. Sie sind auch für die Psyche, das Gemüt und den Geist des Menschen konstitutiv. Es handelt sich um die im Leben wiederkehrenden, prägenden Denk-, Handlungs- und Emotionsmuster, welche wir auch Temperament oder Charakterzug nennen.

Last but not least hat auch die Zivilisation und Kultur und alle Institutionen in ihr wie Betriebe, Firmen, Marketing, kurzum alles, was systemtheore-

tisch als geschlossenes System betrachtet werden kann, seine immanente Systemzeit oder Eigenzeit. Es ist diejenige Zeit, die zur Restitution und Regeneration eines Systems erforderlich ist. Die Zyklen sind von unterschiedlicher Länge; sie besitzen eine bestimmte Elastizität, die sich individuell und sporadisch ändern kann. Wie groß oder klein dieselbe ist, hängt von inneren wie äußeren Faktoren ab. So ist der Atemzyklus eines Menschen auch während einer kurzen Zeitspanne nie ganz gleich, außerdem hängt er von Aktivität und Aufregung ab; in diesen Fällen wird er schneller. Zudem ändert er sich langfristig beim Älterwerden des Menschen, dadurch dass das Atmen flacher und kürzer wird. Dasselbe gilt für Firmen und Betriebe, die wie Organismen ihre Eigenzeit haben.

Diese inhärenten Systemzeiten sind seit mehr als fünfzig Jahren Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung geworden. Im 20. Jahrhundert begannen deutsche Pflanzenphysiologen, Wilhelm Pfeiffer und Erwin Bönig, die innere, sogenannte cirkadiane Uhr mit wissenschaftlichen Methoden zu erforschen, woraus eine neue Wissenschaft, die Chronobiologie, hervorging. Insbesondere wurden Experimente mit Versuchspersonen angestellt, die sich freiwillig in eine unterirdische Höhle oder Isolationseinrichtung begaben ohne jeglichen Kontakt zur Außenwelt und ohne jegliche Konstatierungsmöglichkeit des Tag- und Nachtwechsels. Ziel der Experimente war die Isolierung der inneren Uhr des Menschen ohne Vergleich und Beeinflussung durch die angeblich objektive Weltzeit. Dabei zeigte sich, dass die meisten Versuchspersonen in zeitlicher Abschottung von der Außenwelt extrem lange Tage erlebten. Bei den meisten dauerte ein Tag 25, nicht 24 Stunden, bei manchen sogar bis zu 50, ohne dass die Versuchspersonen den mehr oder weniger großen Abstand zum 24-Stunden-Rhythmus bemerkten. Ein junger Mann, der in der selbstgewählten Isolation seines unterirdischen fenster-, fernseher- und telefonlosen Bunkers seine Dissertation innerhalb von acht Wochen schreiben wollte und sich nur bemerkbar machen sollte, wenn die Einsamkeit für ihn unerträglich würde, stellte bei Anklopfen des Versuchsleiters erstaunt fest, dass die Zeit bereits um sei, da nach seiner eigenen Zählung erst sechs der acht Wochen vergangen waren. Die cirkadiane Uhr von 24 bis 25 Stunden bei Menschen – bei Pflanzen und Tieren liegt sie unter 24 Stunden – dürfte genetisch bedingt sein und sich

im Laufe von Jahrtausenden oder Jahrmillionen der Evolution in Auseinandersetzung mit der Umwelt gebildet haben. Sie wechselt von Individuum zu Individuum. Wir alle kennen Frühaufsteher, sogenannte Lerchen, wie auch Morgenmuffel, sogenannte Nachtteulen. Eilen die ersteren dem Tag voraus, so hinken die letzteren ihm hinterher. Während die ersteren werktags schon vor dem Weckerläuten aufwachen und auch an Wochenenden nicht länger schlafen, allerdings abends früher müde werden, können die letzteren, selbst wenn sie werktags um 6 Uhr aufzustehen pflegen, an Wochenenden mehrere Stunden länger schlafen. Das Wissen um die verschiedenen Chronotypen hätte beträchtliche Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt und die Betriebsorganisation, was die Regelung der Arbeitszeit, z.B. Nachtschichten, Wochenendarbeit u.ä. betrifft. Es existieren auf diesem Gebiet noch keine größeren epidemiologischen Studien, durch die mehr über die genaue Verteilung der Chronotypen in der Bevölkerung bekannt wäre. In diesem Falle könnte zumindest in großen Betrieben Schichtarbeit absolviert und auch während der Nachtstunden gearbeitet werden, ohne dass die Arbeitnehmer ständig gegen ihre biologische Uhr leben müssten. Internationale Studien existieren nur für Schulkinder und zeigen, dass schon bei geringer Verschiebung des Schulbeginns um eine halbe Stunde viele Kinder zu weniger Verspätungen, zu deutlicher Leistungssteigerung und zu geringerer Krankheitsanfälligkeit tendieren.

Bezüglich des Menschen kennt man 150 Rhythmen wie Pulsschlag, Atmung, Blutdruck, Körpertemperatur, Verdauung und Ausscheidung, Rhythmen von unterschiedlicher Länge, von extremer Kürze im molekularen Bereich, die nur winzige Bruchteile von Sekunden dauern, und von größeren Zeiträumen, was die Lebensabschnitte betrifft. Alle diese unterschiedlichen Rhythmen bilden ein harmonisches Miteinander, das durch einen zentralen Schrittmacher, einen reiskerngroßen paarigen Nukleus über der Sehnervenkreuzung, geregelt wird. Die Synchronisation der inneren Uhr mit den außenweltlichen Zeitgebern wie dem Wechsel von Hell und Dunkel, dem Wechsel der Temperatur, der Nährstoffe usw. muss täglich neu hergestellt werden, wobei eine gewisse Elastizität besteht. Sie ermöglicht dem Menschen Reisen über Zeitzonen hinweg, selbst wenn die Umstellung des körpereigenen Zeitprogramms längere Zeit in Anspruch nimmt, wie auch

Schichtarbeit, selbst wenn Langzeitfolgen zu gewärtigen sind, da die Konzentrationsfähigkeit nachts am geringsten ist, der Magen nicht auf Verdauung, die Niere nicht auf Ausscheidung, die Netzhaut nicht auf normale Lichtempfindlichkeit eingestellt ist. Auch helle oder grelle Arbeitsbeleuchtung reicht nicht an das Sonnenlicht heran und schädigt die Netzhaut, die nachts besonders empfindlich ist. Viele Unfälle unserer Nonstopgesellschaft ereignen sich bekanntlich während der Nachtzeit aus Konzentrationsmangel. So hat der amerikanische Psychologie Martin Moore-Ede in seinem Buch *Die Nonstop-Gesellschaft* nachgewiesen, dass die Missachtung des Biorhythmus in der Technologieentwicklung und in der Arbeitswelt für viele spektakuläre Großunfälle verantwortlich ist. Die Atomkatastrophe von Harrisburg und Tschernobyl, die Giftgaskatastrophe von Buphal, die Kollision des Öltankers Exxon-Valdez, alle diese Unfälle geschahen mitten in der Nacht und waren die Konsequenz von Übermüdung der Verantwortlichen.

Während naturnah lebende Völker – dasselbe gilt für unsere Vorneuzeit – weitgehend in Übereinstimmung mit den natürlichen Rhythmen und Zyklen wie dem Tag- und Nacht-Zyklus, dem Jahreszeitenzyklus u.ä. leben, hat unsere gegenwärtige Kultur und Zivilisation diese inhärenten Systemzeiten außer Kraft gesetzt, z.B. mit der Aufhebung der Ladenschlusszeiten, des Sonntags, der geregelten Arbeitszeit usw. mit der Folge der bekannten Gesundheitsschäden an Leib und Seele. Naturgemäßer zu leben, den Eigenzeiten zu folgen, würde zweifellos zur Entlastung des modernen Menschen und zu seiner Gesunderhaltung beitragen. Das Gegenteil ist jedoch in unserer High Speed-Gesellschaft der Fall.

Stellt man bezüglich der zyklischen Zeit die Frage nach ihrer Struktur, ob sie ein zeitliches Fließen repräsentiert oder einen Stillstand, so ist man zunächst geneigt, angesichts der Tatsache, dass sich die Wiederholungen numerieren und abzählen lassen, von einem Fortschritt, vom Weitergehen und somit Fließen zu sprechen. Dabei übersieht man allerdings, dass die aufeinanderfolgenden Kreise (Zykliken) dann in eine artfremde Zeit, nämlich die lineare, homogene, kontinuierliche, quantifizierbare Zeit, eingeordnet werden, die das Abzählen ermöglicht. Nimmt man die zyklische Zeit für die alleinige, so muss man wie beim Kreis, bei dem Anfang und Ende

zusammenfallen und der Anfang zugleich das Ende bedeutet, das Ende zugleich den Anfang, sagen, dass jeder Fortschritt zugleich ein Rückschritt ist und somit beide ununterscheidbar sind. Es handelt sich im Grunde um eine stehende, nur intern bewegte Zeit, was niemand adäquater ausgedrückt hat als Platon bei der Beschreibung der Zeitlichkeit des Weltalls. Im *Timaios* und im *Parmenides* hat er eine der genialsten Kennzeichnungen einer solchen Zeitgestalt gegeben, im ersteren dadurch, dass er sie als das in sich bewegte Abbild des im Einen verharrenden Ewigen bestimmt, und im letzteren im Anschluss an die zweite Position dadurch, dass er die Zeitgestalt des Alls mittels der Begriffe des Älter-, Jünger- und Gleichaltseins mit sich beschreibt, welche gleichbedeutend sind mit Früher, Später und Gleichzeitig mit. Da es sich bei diesen um Relationsbegriffe handelt, ist das Ältere stets ein Älteres in Bezug auf ein Jüngeres, und umgekehrt das Jüngere stets ein Jüngeres in Bezug auf ein Älteres. Angewandt auf das All, den Kosmos und seine Selbstbezüglichkeit, muss dasselbe, wenn es älter wird als es selbst, auch jünger werden als es selbst und ebenso umgekehrt, wenn es jünger wird als es selbst, auch älter werden als es selbst und damit gleichalt mit sich selbst sein und bleiben. Es handelt sich also um ein stehendes Modell mit interner Bewegung.

5. Was ist Zeit?

Die Darstellung der verschiedenen Zeittypen, die sich noch erweitern ließe, der gradlinig quantifizierbaren Zeit, der zyklischen, der rhythmischen, der Dehnung und Straffung, der Allgegenwart des nunc stans, des Zeitstillstandes usw., wirft uns auf die Anfangsfrage zurück, was Zeit sei und wie sich die verschiedenen selbständigen, überaus heterogenen Zeitmodelle miteinander in Einklang bringen lassen. Fest steht, dass es einen Oberbegriff von Zeit, unter den die anderen als Spezifikationen desselben fallen, nicht gibt, sowenig wie es eine ausgezeichnete Zeitvorstellung gibt, der gegenüber sich die anderen als Entwicklungs- oder Verfallsstadien präsentierten. Damit ist auch klar, dass Zeit, in welcher Form auch immer, keine anthropologische Konstante ist, die durchgängig allen Menschen inhärierte, die angeboren wäre und in der alle Menschen übereinstimmten. Der Versuch, ein spezifisches Kriterium, etwa das Fließen, als ein für die Zeit

typisches ausfindig zu machen, scheitert, da es etliche Zeitkonzepte gibt, die Allpräsenz, das nunc stans, den Zeitstillstand, die Zyklik, die auf ein Stehen (eine Ständigkeit) weisen und letztlich mit dem Raum zusammenfallen. Angesichts der geschilderten Zeiterlebnisse und ihrer Einheit mit dem Raum wird man nicht mehr sagen können, dass die Zeit hauptsächlich durch Fließen und Vergehen charakterisiert sei.

Um das totale Auseinanderbrechen der diversen Zeitvorstellungen in selbständige, inkomparable Konzepte zu verhindern, hat man nach Vereinigungsmodellen Ausschau gehalten. Eines derselben ist das genealogische Modell, das eine Bewusstseinsgeschichte der Menschheit mit Mutationen unterstellt, wie Jean Gebser dies tut (*Ursprung und Gegenwart*, 3 Bde., Schaffhausen 1986, 2. Aufl. 1999, Bd. 1, S. 70 ff), für den die verschiedenen Zeitkonzepte Entwicklungsstadien darstellen, dergestalt dass die Präsenzzeit ein frühes Entwicklungsstadium verkörpert, dem die zyklische Zeit als stehende mit interner Bewegung folgt und als letzte Variante sich die fließende Zeit anschließt, sowohl die einfache wie die relativistische wie die quantentheoretische. Da wir uns heute im bisher letzten Bewusstseinsstadium befinden und noch alle Formen der Zeit präsent haben, scheidet m. E. dieses Erklärungsmodell aus.

In Betracht zu ziehen wäre aber auch die Frage, ob es sich bei den genannten Zeittypen um kulturspezifische und kulturhistorische Erscheinungsweisen handle. Es könnte ja sein, dass die Sinnesdaten gänzlich undeterminiert wären und erst durch die nachträgliche kognitive Verarbeitung die jeweilige Zeitstruktur erhielten. Gleiches würde für den Raum gelten. Da bekanntlich die kognitive Verarbeitung von Interessen, Wünschen, Absichten, ethnischen, geographischen, klimatischen und anderen Eigenheiten geleitet ist, könnte es sich bei den jeweiligen Zeitvorstellungen um kulturspezifische epistemische Verarbeitungsweisen eines an sich indifferenten Datenmaterials handeln. Diese Vermutung gewönne dann Plausibilität, wenn sich analoge Verhältnisse auch auf anderen Gebieten der Wissenschaft, Kunst, Religion, Sprache usw. fänden. In diesem Fall hätte man es nicht nur mit verschiedenen Zeittheorien mathematischer, physikalischer, psychologischer, biologischer Art zu tun, sondern mit Zeitparadigmen, die in die Richtung von Denkparadigmen wiesen oder, um mit Hans Leisegang

zu sprechen, in die Richtung von Denkformen, d.h. von kulturbedingten Welterschließungsweisen. Ob die Welt präsentisch erfahren wird wie von Urvölkern und in gewissen artifiziiell erzeugten Zuständen wie der Mystik, ob sie zyklisch erfahren wird wie bei Völkern der Agrarstufe oder fließend gemäß der zeitlichen Abfolge wie in der Neuzeit oder multidimensional wie in der Gegenwart, jede Erfahrung erfolgt aufgrund unterschiedlicher Deutungsmuster der Wirklichkeit. Die Zeit gibt uns Rätsel auf, so dass ich mit dem Ausspruch Augustins aus dem XI. Buch der *Confessiones*, Kapitel 14, schließen möchte: „Wenn niemand mich fragt, was die Zeit sei, so weiss ich’s, soll ich’s einem Fragenden erklären, so weiss ich es nicht.“

Literatur:

Karen Gloy: Zeit. Eine Morphologie, Alber Verlag, Freiburg, München 2006

Karen Gloy: Philosophiegeschichte der Zeit, Fink Verlag, München 2008