

### Natürliche Zeit – kulturelle Zeit

Interdisziplinäres Symposium der Heidelberger Akademie der Wissenschaften  
zum hundertjährigen Jubiläum  
Heidelberg, 13. bis 14. November 2009

Zeit ist ein allgegenwärtiges Thema und eine knappe Ressource – gerade für Akademiker, die ihre Zeit mit der Klage darüber verbringen, zuwenig davon zu haben. Wenn die Kommission der HAW, welche die Veranstaltungen zum 100. Jubiläum vorbereitete, gerade „Zeit“ als Thema für ein Symposium auswählte, das die beiden Klassen und viele Disziplinen zusammenbringen sollte, war dies also ein naheliegendes und gut gewähltes Thema. „Zeit“ ist für sehr viele Fächer eine wichtige Kategorie, wird aber auch ganz unterschiedlich behandelt und benutzt. Eine Grundüberlegung des Symposiums bestand darin, solche Vorstellungen nicht nur zusammenzubringen, sondern auch zu konfrontieren, wie es der Titel „Natürliche Zeiten – kulturelle Zeiten?“ ausdrückte. Gibt es überhaupt Zeit als Naturphänomen, oder ist sie bloß eine kulturelle Kategorie? Dauer und zyklische Regelmäßigkeit der Natur werden erst durch denjenigen zu Zeit, der sie von außen beobachtet und Einschnitte (ahd. „Zit“, das Abgeteilte) vornimmt – also durch den Menschen; oder durch denjenigen, der sie schafft, wie der Allmächtige in Augustinus berühmtem 11. Kapitel der „Confessiones“.

Zeitempfinden und Zeitmessen sind demnach menschlich geprägt und werden sozial vermittelt; zugleich sind sie aber nicht willkürlich, sondern durch die Natur etwa des Sonnenjahres konditioniert. Dem menschlichen, kulturellen Umgang mit diesen natürlichen Strukturen galten die ersten Vorträge der Tagung. Dabei zeigte sich schon bald, dass das, was für heutige Europäer gleichsam naturgegeben zu sein scheint, etwa die Dreiteilung Vergangenheit-Gegenwart-Zukunft, dies gar nicht zwingend sein muss. Am Beispiel des alten Ägypten erläuterte *Jan Assmann* (Heidelberg/Konstanz) ein bipolares Modell: Auf der einen Seite dient Nechet zur Bezeichnung des zyklischen Verlaufs der Gestirne und des Werdens, der Vegetation, des Kalenders und wiederkehrender Ereignisse wie der Nilüberschwemmungen; auf der anderen Seite wird Djet für das Vollendete verwendet, das unbeweglich fort dauert. Ebenfalls nicht selbstverständlich ist die moderne Annahme, dass die Vergangenheit hinter und die Zukunft vor uns liegt. Im Alten Orient, so *Stefan Maul* (Heidelberg), brachte man mit „Pana“ die Vorderseite und das Vergangene zusammen, mit „Warka“ die Rückseite und die Zukunft. Beschrieb man damit die eigene Welt- und Zeiterfahrung, so ging man gleichsam rückwärts in die Zukunft. Auch *Bernd Janowski* (Tübingen) stellte ein „Doppelgesicht der Zeit“ vor, nämlich das alttestamentliche am Beispiel von Kohelet 1, 3-11 und Deuteronomium 26, 1-11. Die Menschen des alten Israel verfügten über eine doppelte Zeiterfahrung, weil sie sowohl in der auf Unumkehrbarkeit (im kulturellen Gedächtnis kanonisierte Linearität) als auch in der auf Wiederholung (in Ritualen erfahrene Zyklizität) ausgerichteten Zeit lebten.

Die Verbindung von linearer und zyklischer Zeit findet sich auch in Indien, wo vier Zeitalter im Rahmen einer Deszendenztheorie aufeinander folgen und nach der letzten die Zerstörung der Welt und eine Zeit, in der Brahma ruht, bevor er eine neue Welt mit demselben Zyklus schafft. Auch wenn es reflektierte Geschichtsschreibung in Form von Chroniken und Inschriften gab, so bedeutete dies für die Inder, wie *Axel Michaels* (Heidelberg) ausführte, dass sie sich nicht auf das Streben und Vergehen in der Zeit ausrichten sollen, sondern auf Dauer und Zeitlosigkeit in der ewigen Wiederkehr. In diesem religiösen Zeitverständnis

steht die Statik der Zeit im Vordergrund, die Gleichheit in der Wiederkehr der Ereignisse, ihre Unermessbarkeit oder allenfalls mythische Teilbarkeit. Ausgehend von buddhistischen Felsinschriften fragte sich *Lothar Ledderose* (Heidelberg) anschließend, weshalb die mit Buddhas Todesjahr datierende, lineare, religiöse Zeitrechnung in China politisch nicht genehm war. In ihrer teleologischen Ausrichtung auf eine katastrophale Endzeit war sie für die chinesischen Kaiser unattraktiv, die stattdessen eine recht komplizierte, aber repetitive säkulare Zeitrechnung aus kombinierten Zyklen benutzten.

*Thomas Maissen* (Heidelberg) stellte die moderne Geschichtswissenschaft als eine Bewältigungsstrategie für die dauernde und stets beschleunigte Konfrontation mit Neuem vor. Ausdruck findet sie in der einen Weltzeit, die 1884 an der internationalen Meridiankonferenz in Washington fixiert wurde, aber im christlichen Abendland in einem langen Prozess entstand, in dem die Weihnachtsgeschichte einen doppelten Nullpunkt bildete: in der Heilsgeschichte Christi und in der weltlichen Herrschaft des Augustus. Parallel zur Säkularisierung der Zeitvorstellungen wurden die Techniken und Einheiten der Zeitmessungen verfeinert: Schon im Mittelalter führte dies von mönchischen Gebetsstunden über Glocken zu Uhren mit mechanischem Räderwerk und damit gleichmäßigen Äquinoktial- statt je nach Tageslänge variierenden Temporalstunden. Das war Voraussetzung nicht zuletzt für die Ökonomisierung der Zeit, indem die in Stunden (und nicht im Produkt) bemessene Arbeit jede Tätigkeit in der arbeitsteiligen Gesellschaft vergleichbar und verhandelbar macht. Das Zeitverständnis in der Ökonomie bezeichnete *Ernst-Ludwig von Thadden* (Mannheim) als quantifizierte erlebte Zeit und damit als Hybrid zwischen kultureller Zeit und natürlicher Zeit. Die qualitative Zeit im Sinne des McTaggart'schen Zeitpfeils bedarf in dieser Interpretation für den analytischen Gebrauch in der Ökonomie der Normierung, um Konsum- und Produktionsprozesse vergleichbar zu machen. An Beispielen aus der Produktions- und Konsumtheorie führte von Thadden aus, wie sich im Sinne von I. Fisher aus dieser Vergleichung der Zins als Preis der ökonomischen Zeit ergibt.

*Anton Friedrich Koch* (Heidelberg) verstand in seinem philosophischen Beitrag den Pfeil der Zeit als Produkt der menschlichen Willensfreiheit. Weil sich in der Natur freie Akteure entwickelt hätten, habe die Zeit einen „Pfeil“, und zwar nun auch rückwirkend für den Zeitraum, als es noch keine freien Wesen gab, und vorgehend für die Zeit, wenn es keine freien Wesen mehr geben wird. Offen blieb, ob diese Freiheitstheorie des Zeitpfeils auch für Fragen der moralischen Verantwortung fruchtbar gemacht werden kann. Dieser dynamischen Konzeption stellte *Ernst A. Schmidt* (Tübingen) Platons Theorie der Zeit als ruhigen Seelentätigkeit gegenüber (Timaios, 34 a 8 – 39 e 2). Die Weltseele und die mit ihr substanzgleiche Menschenseele bewegen sich im Zählen identischer Positionen der Himmelskörper und laufen dabei entweder in die Vergangenheit oder in die Zukunft. Die Voraussetzung – die Bedingung der Möglichkeit – solch zählender Bewegung ist die Selbstidentität und Selbstgegenwart der Seele, also ihre Ewigkeit im Sinn eines stehenden Jetzt. Das kosmologische Bild dieser Selbstgegenwart ist das ruhende Zentrum des Kosmos als Schnittpunkt seiner Achsen. Die zählbare regelmäßige Kreisbewegung der Himmel ist nichts anderes als die vom Seelenzentrum aus beobachtete, erinnerte und antizipierte Bewegung und Tätigkeit der Seele selbst, so dass Zeit für Plato das von ihrer Selbstgegenwart aus zu zählende Leben der Seele ist.

Vom philosophischen zum physikalischen Kosmos leitete *Hans-Günter Dosch* (Heidelberg) über. Das Konzept der „mathematischen Zeit“, das Newton synonym mit „absoluter Zeit“ benutzte, habe sich in der Physik bewährt. Diese Zeit basiert zwar auf der intuitiven (vulgären) Zeit, aber die Definition (über Messungen) muss so gewählt werden, dass man zu möglichst konsistenten und präzise erfüllten Naturgesetzen kommt. Genau diesen Punkt treffe das Beispiel, das Newton selbst wählte: Die Sonnenzeit basiert auf der Zeitspanne zwischen zwei Kulminationen der Sonne, die Sternzeit auf derjenigen zwischen Kulminationen eines Fixsterns. Verglichen mit der Sternzeit ist die Sonnenzeit damit ungleichmäßig und weniger „wahr“ beziehungsweise präzise. Dass die Güte und Konstanz der Zeitdefinition für die Genauigkeit der Resultate in der Astronomie entscheidend ist, führte *Immo Appenzeller* (Heidelberg) weiter aus: Die Analyse von zeit-

lichen Ereignissen erlaube es, Massen, Geschwindigkeiten, Bahnradien und andere Parameter weit entfernter dynamischer Systeme abzuleiten und die Effekte der relativistischen Physik mit hoher Präzision zu bestimmen. Da die gegenwärtigen, meist auf Atomuhren gestützten Zeitsysteme dafür nicht immer ausreichen, wird an neuen Zeitskalen gearbeitet, welche die Rotation oder die Bahnbewegung von Neutronensternen als Referenzuhr benutzen. *Wolfgang Schleich* (Ulm) ging von der Symmetrie zwischen Zukunft und Vergangenheit aus, wie sie in den Grundgleichungen der Physik im Allgemeinen gilt, nicht aber im täglichen Leben: Es ist uns unmöglich, in die Vergangenheit zu reisen und diese zu verändern. Die Allgemeine Relativitätstheorie von Albert Einstein lässt dies jedoch zu, und davon ausgehend publizierte der Mathematiker Kurt Gödel 1949 ein Modell des Universums, wonach Zeitreisen in die Vergangenheit möglich sind. Dieses Gödel-Universum zeigt ungewöhnliche Phänomene, die sich auch in der Ausbreitung von Licht widerspiegeln, wie Schleichs Visualisierung des Gödel-Universums vorführte.

Die physiologische Uhr und die biologische Zeit beschrieb *Hans Mohr* (Freiburg) als evolutionäre Anpassung der Lebewesen an die physikalische Zeit der mittleren, Newton'schen Dimensionen, wobei sich die Zeitmaße an den Drehungen der Erde (Tag, Jahr) orientieren. Demgemäß besitzen die Lebewesen verschiedene Uhren: Die circadiane physiologische Uhr misst den Wechsel von Licht und Dunkel und damit den Ablauf des Tages; die biologische, entwicklungs-genetische Uhr bestimmt den Ablauf und das Ende der Ontogenie. Wie das menschliche Gehirn in kleinen Zeitfenstern von 20 Millisekunden durch die Aktivierung, Zunahme und Verstärkung von Synapsen wahrnimmt und lernt, legte *Hannah Monyer* (Heidelberg) dar. Die genaue Synchronisierung der Zellenkommunikation ist angesichts der Fülle der zu verarbeitenden Reize äußerst anspruchsvoll, und dabei spielen sogenannte GABAerge Zellen den Schrittmacher. Sie machen etwa 10 % der Zellen aus und wirken hemmend, aber mit ihren bis zu 10 000 Synapsen gleichzeitig als Taktgeber für die Pyramidenzellen, die den Großteil (ca. 90 %) der Zellen stellen und mit ihren mehreren hundert Synapsen durch Anregung miteinander kommunizieren.

Die Psychologin *Sabina Pauen* (Heidelberg) erörterte, wie bei Kleinkindern ein Zeitverständnis entsteht. Dieses ist vorerst nicht abstrakt, sondern an konkrete Erinnerungen oder Bezüge zur Umwelt gebunden: nicht „übermorgen“ geschieht etwas, sondern das Kind muss bis dahin „noch zweimal schlafen“. Erst im Grundschulalter beginne die Übernahme der – kulturell geprägten und insofern auch unterschiedlichen – abstrakten Zeit. Bei älteren Menschen hob der Gerontologe *Andreas Kruse* (Heidelberg) drei Aspekte hervor: den Lebensrückblick auf wenige Ereignisse mit hoher Bedeutsamkeit für die eigene Biographie; die zukunftsgerichtete Zeitperspektive, bei der antizipierte Grenzsituationen als „dunkle Punkte“ in das Zentrum des Erlebens treten können, wenn keine Vorhaben, Pläne oder Absichten mehr bestehen und die Bindung an das Leben deutlich zurückgegangen ist; und die Möglichkeit, dass ältere Menschen starkes Engagement für nachfolgende Generationen zeigen und sich dabei von dem Motiv der Generativität leiten lassen. So können sie ihre individuelle Lebenszeit in die Weltzeit (Blumenberg) integrieren und mehr und mehr transzendieren.

Wie die Musik als „Dienerin“ der ordnenden Zeit etwa dem Metronom unterworfen ist, aber auch als „Herrin“ Zeit strukturiert, war das Thema von *Silke Leopold* (Heidelberg). Wagners Leitmotivik verweist etwa im „Ring der Nibelungen“ auf unterschiedliche Zeitschichten, indem das Orchester durch Erinnerungsmotive die aktuelle Bühnenhandlung mit früheren oder auch künftigen Ereignissen verbindet. Wie man in der Musik Zeit dehnen oder komprimieren, Zeitebenen verschieben und mit ihnen spielen kann, führte Leopold an Mozarts Oper „Cosi fan tutte“ vor, an deren Ende die Zeit in einem sich ständig wiederholenden Kanonmelodie still steht und die Protagonisten auf der Bühne plötzlich in die Abgründe ihrer Seele blicken und dabei zerstörte Vergangenheit und perspektivlose Zukunft in einer Gegenwart ohne Handlungsalternativen zusammenkommen. Literaturwissenschaftliche Verwendungsweisen des Zeitbegriffs erörterte *Sandra Richter* (Stuttgart) am Beispiel von Albrecht von Hallers philosophischem Gedicht „Ursprung des Übels“. Sie zeigte zum einen, wie Hallers Text auf Zeit referiert, sie reflektiert und die eigenen Referenzen und Reflexionen

zugleich im Gang seiner Textgeschichte (elf Auflagen von 1732/33 bis 1777) revidiert. Zum anderen plädierte Richter für eine Sichtweise auf „Zeit“, die nicht polar (im Sinne der „Two Cultures“-These von C.P. Snow) zwischen einer kulturellen und einer natürlichen Zeit unterscheidet, sondern auch deren Überschneidungen im Sinne einer „dritten Zeit“ untersucht. Für Texte wie Hallers „Ursprung“, die der vergleichsweise wenig differenzierten Wissens- und Textgeschichte des 18. Jahrhunderts entstammen, sei eine strikte Trennung in kulturelle und natürliche Zeit nicht angemessen, die auch für Texte der Moderne von Philologen kritisch diskutiert werde. Die Tagungsfrage blieb damit kaum überraschend ohne eindeutige Antwort, gab aber Anlass zu einer Reihe von inspirierenden Vorträgen und angeregten Diskussionen.

Thomas Meißer

**Kontakt:**

Heidelberger Akademie der Wissenschaften  
Karlstraße 4  
69117 Heidelberg  
Telefon: 0 62 21 / 54 – 32 65/ – 32 66  
Telefax: 0 62 21 / 54 – 33 55  
E-Mail: HAW@adw.uni-heidelberg.de

**Copyright**

Arbeitsgemeinschaft historischer Forschungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland e.V., 2010.

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der AHF in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

AHF, Schellingstraße 9, 80799 München  
Telefon: 089/13 47 29, Fax: 089/13 47 39  
E-Mail: info@ahf-muenchen.de, Website: <http://www.ahf-muenchen.de>

**Empfohlene Zitierweise / recommended citation style:**

AHF-Information. 2010, Nr.046  
URL: <http://www.ahf-muenchen.de/Tagungsberichte/Berichte/pdf/2010/046-10.pdf>