

Zeit im Blick der Philosophen

(Integrale, Ringvorlesung)

Uwe Scheffler

(Technische Universität Dresden)

November 2012



You must remember this
A kiss is still a kiss
A sigh is just a sigh
The fundamental things apply
As time goes by

Repräsentationsmodelle:

numerisch ARISTOTELES: Dieß nämlich ist die Zeit; Zahl der Bewegung nach dem Vor und Nach.

NEWTON: Absolute, true and mathematical time, of itself, and from its own nature, flows equally without relation to anything external, and by other name called duration.

räumlich Zeit als eine Dimension neben den räumlichen

baumartig Zeit als Verschwinden von Möglichkeiten

zyklisch Zeit als Wiederkehr des ewig Gleichen

Zeit, Wahrheit, Existenz, Determinismus bei ARISTOTELES

1. Angenommen, für alle Sätze ϕ gilt, ϕ oder nicht- ϕ ist wahr. Was davon wahr ist, ist wahr, weil die Welt so ist. Dann kann es nicht anders sein, als daß die Aussage wahr ist – sie ist notwendigerweise wahr.
2. Angenommen, ϕ ist jetzt wahr. Dann ist es schon immer wahr gewesen, daß ϕ wahr sein wird – und analog für falsche Sätze. Jeder wahre (falsche) Satz in der Zukunft ist also jetzt schon wahr (falsch).
3. Dann sind alle zukünftigen Zustände notwendig.
4. Das ist aber nicht der Fall, weil Menschen frei handeln können – also sind nicht alle (insbesondere nicht die über die Zukunft) Sätze heute schon wahr oder falsch.

(ARISTOTELES: Über den Satz 9)

Die Topologie der Zeit bei KANT

1. Zeit hat nur eine Dimension.
2. Verschiedene Zeiten folgen aufeinander.
3. Verschiedene Zeiten sind Teil einer großen, einzigen Zeit.
4. Zeit ist nicht beschränkt.
5. Alle Teile von Zeit sind selbst Zeit.

(KANT: Kritik der reinen Vernunft)

Die Antinomie der reinen Vernunft bezüglich der Zeit

These: Die Welt hat einen Anfang in der Zeit.

Antithese: Die Welt hat keinen Anfang und ist unendlich in der Zeit.

(KANT: Kritik der reinen Vernunft)

Lösung: Beide sind falsch: Zeit gibt es nicht wirklich.

Die Unrealität der Zeit

A-Reihe Etwas ist vergangen, gegenwärtig oder zukünftig.

B-Reihe Etwas ist früher oder später als etwas anderes.

Beobachtung: Alles verändert seine Position in der A-Reihe, nichts in der B-Reihe.
Veränderung geschieht nur in der A-Reihe.

Ausschluß: Kein vergangenes Ereignis ist gegenwärtig oder zukünftig.
Kein gegenwärtiges Ereignis ist vergangen oder zukünftig.
Kein zukünftiges Ereignis ist gegenwärtig oder vergangen.

Fluß: Jedes Ereignis besetzt alle Positionen der A-Reihe.

(MCTAGGART: The Nature of Existence)

McTaggart II

1. Jedes vergangene Ereignis war gegenwärtig und war zukünftig.
2. Jedes gegenwärtige Ereignis wird vergangen sein und war zukünftig.
3. Jedes zukünftige Ereignis wird gegenwärtig und vergangen sein.

1. Jedes vergangene Ereignis ist ein vergangenes gegenwärtiges und ein vergangenes zukünftiges.
2. Jedes gegenwärtige Ereignis ist ein zukünftiges vergangenes und ein vergangenes zukünftiges..
3. Jedes zukünftige Ereignis ist zukünftiges vergangenes und ein zukünftiges gegenwärtiges.

► Aber: **Fluß!**

∴ und immer weiter . . . auf jeder Stufe ein Widerspruch

Zeit und Kausalität – Freiheit

Determinismus: Für jeden Zeitpunkt gibt es eine Aussage, die den Weltzustand zu dieser Zeit ausdrückt. Seien ϕ, ψ Aussagen über den Weltzustand, dann folgt ψ aus ϕ und den Naturgesetzen L .

Freiheit Irgendein Agent a hätte zu irgendeinem Zeitpunkt t anders handeln können.

(VAN INWAGEN: The Incompatibility of Free Will and Determinism)

Determinismus ist Fatalismus. Oder?

Sei ψ eine Weltbeschreibung einschließlich einer Handlung von a zu t , ϕ eine Weltbeschreibung zu t' : $t' \ll t$.

1. Determinismus: $\phi \& L \rightarrow \psi$
 2. Hätte a anders gehandelt, wäre ψ falsch
 3. Dann hätte a ψ falsch machen können
 4. Dann hätte a auch $\phi \& L$ falsch machen können
 5. Dann hätte a auch L falsch machen können
 6. L kann man nicht falsch machen
 7. Also kein Determinismus, oder a hätte zu t nicht anders handeln können
- ▶ Richtung der Kausalität, feste Vergangenheit
 - ▶ Existenz der Weltbeschreibungen
 - ▶ Zukunftsaussagen sind WAHR/FALSCH

Mutti, was gibt's heute?

harter Präsentismus Nur gegenwärtige Ereignisse existieren, die Vergangenheit ist vorbei und die Zukunft noch nicht da.

Tatsachen bleiben Tatsachen Gegenwärtige und vergangene Ereignisse existieren, die Zukunft besteht höchstens aus noch unrealisierten Möglichkeiten.

Manches, was kommt, ist schon da Gegenwärtige, (viele?) vergangene und die zukünftigen Ereignisse, die von den „fixen“ determiniert sind, existieren.

Gottes Perspektive Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft existieren gleichermaßen.

Zeitlogik

- Motivation:**
- ▶ philosophisch
 - ▶ linguistisch
 - ▶ inner-logisch
 - ▶ aus Informationsverarbeitung

Aufgabe: Zeitliche Aspekte von Information und der Verarbeitung von Informationen repräsentieren.

Methode: Heute meist modallogisch:

- ▶ P es gab eine Zeit, daß
- H es war immer so, daß
- F es wird der Fall sein, daß
- G es wird immer so sein, daß
- ▶ $S(\phi, \psi)$ ψ gilt, seit ϕ
- $U(\phi, \psi)$ ψ gilt, bis ϕ

Prinzipien – Beispiele!

- ▶ Was immer sein wird, wird sein.
- ▶ Wenn eines etwas anderes immer logisch erzwingt und das eine immer ist, ist auch das andere immer.
- ▶ Was ist, wird immer gewesen sein.
- ▶ Es gibt keinen Anfang in der Zeit.
- ▶ Zwischen zwei Zeiten gibt es immer Zeit.
- ▶ Zeit ist linear in Vergangenheit und Zukunft.
- ▶ Zeit ist in der Zukunft verzweigt.

Time calms our cares
and brings us forgiveness.

(ŁUKASIEWICZ: On Determinism)

Literatur



Aristotle.
The Works of Aristotle, volume 8.
Clarendon Press, Oxford, 1928.
Physics.



Aristotle.
De Interpretatione.
In *Aristotle's Categories and De Interpretatione*, pages 43–68. Oxford University Press, Oxford, 1963.
(Translated with Notes by J. L. Ackrill).



I. Kant.
Critique of Pure Reason.
Macmillan, London, 1963.
trans. N. Kemp Smith.



J. Łukasiewicz.
On determinism.
In L. Borkowski, editor, *Selected Works*, pages 113–121. North-Holland, Amsterdam / London / Warszawa, 1970.



J. M. E. McTaggart.
The Nature of Existence.
Cambridge University Press, Cambridge, 1927.



I. Newton.
Mathematical Principles of Natural Philosophy.
University of California Press, Berkeley, 1960.



P. van Inwagen.
The incompatibility of free will and determinism.
Philosophical Studies, 27:185–199, 1975.

Ein paar mehr Informationen

Zeitlogik

Ausgewählte Literatur zum Thema (pdf)