

## Die Zeit im Verständnis der Naturwissenschaften

ANSELM KÜHL (TU BAF)

### **Thesen:**

- Die Wahrnehmung der Zeit ist eine große menschliche Leistung des Denkens in Zusammenhängen, mit deren Hilfe Positionen im Nacheinander des physikalischen Naturgeschehens, des gesellschaftlichen Geschehens und des individuellen Lebenslaufs in Beziehung gebracht werden.
- Es gibt eine Hierarchie verschiedener Zeitlichkeiten, welche für einen Zeitraum vom Urknall bis heute entwickelt wurde und in der gegenwärtigen Soziozeitlichkeit gipfelt.
- Zeit und Ewigkeit: als Stillstand und somit die Negation der Zeit bzw. Ewigkeit als raum- und zeitlose Gleichzeitigkeit.
- Die Genauigkeit der Zeitmessung hat seit den alten Ägyptern vor 3 1/2 tausend Jahren - mittels Wasser- und Sonnenuhren für die Stundenunterteilung - bis heute mittels Cs<sup>133</sup>-Atomuhren (mit einer Frequenz von 9.192.631.770 Schwingungen pro Sekunde) um 13 Zehnerpotenzen in pro 1000 Jahre zugenommen und wird im Rahmen der Kosmosforschung noch genauer werden.
- In der Kosmologie wird als kürzeste hypothetische Zeitspanne die Planckzeit mit  $10^{-43}$  Sekunden verstanden, die längste als durchschnittliche Lebensdauer eines Protons  $10^{38}$  Jahre. Die Spanne aller Zeitbegriffe umfaßt also 82 Zehnerpotenzen, das Doppelte des Verhältnisses der größtmöglichen Distanz (Durchmesser des Universums) zur kleinsten Länge (Durchmesser des Wasserstoffs).
- Zeit und Raum sind relativ, woraus sich u.a. die Dilatation der Zeit ergibt; d.h. die Gleichzeitigkeit von bewegten Systemen ist relativ. Die spezielle Relativitätstheorie wies die Azeitlichkeit des Lichtes nach. Das Phänomen des *Jetzt* existiert nur in der Welt der Lebewesen.
- Aus der allgemeinen Relativitätstheorie leitet sich die vierdimensionale Raumzeit ab, wonach die Materie die Krümmung der Raumzeit bestimmt und diese die Bewegung der Materie.
- Aspekte der Soziozeitlichkeit.

„Der Tod beginnt mit der Erinnerung,  
der Ablagerung von Ballast,  
der zerronnenen *Zeit*,  
dem Ticken der biologischen Uhr.“

(Wolfram Kühl „Almanach deutschsprachiger Ärzte“ 2004)