

*Was ist Zeit?*¹

Wenn sogar der heilige Augustinus antwortete, dass er es sehr wohl wisse - solange ihn niemand danach frage, was Wunder, wenn auch die moderne Physik eine kurze, einfache Antwort schuldig bleibt. Derart fundamentale Begriffe sind nur implizit durch die Art ihrer Verwendung innerhalb eines theoretischen Schemas erklärt. Es gibt keinen von jeglicher Theorie losgelösten Zeitbegriff.

In der Physik vor 1905 ist die „Weltgeschichte“ eine geordnete, eindeutige Aneinanderreihung von Umständen, analog jener der Punkte einer endlosen Geraden. Zu einem Augenblick existiert kein letzter vor ihm liegender oder ihm unmittelbar nachfolgender Augenblick. Zwischen zwei Augenblicken liegen unendlich viele Augenblicke, eine Zeitspanne, deren Dauer durch Naturgesetze eindeutig bestimmt ist.

Was Zeit *ist*, das formuliert die Physik durch eine Vielzahl von Sätzen der Art „Von Sonnenaufgang bis zu ihrem Untergang schwingt heute dieses Pendel 1000 mal.“ Vorgänge, vom Tumult der Welt bestmöglich entkoppelt, dienen einerseits als Uhren, und andererseits als steuernde Taktgeber. Stetig werden sie zur Eingrenzung von Zeitspannen einer immer kürzeren und stabileren Dauer fortentwickelt, was sich heute zum Beispiel in der steigenden Arbeitsgeschwindigkeit von PCs niederschlägt. Indirekt können sogar mittlere Lebensdauern von instabilen Elementarteilchen, bis unter den tausendmilliardsten Bruchteil des Milliardstels einer Sekunde ermittelt werden. Keinesfalls ist jedoch ein einzelner Augenblick selbst auflösbar.

Eine Krise, welche die Physik zwischen 1870 und 1900 beutelte, machte zunächst klar, dass die alten Theorien der Physik wahrscheinlich falsch sind, und brachte dann Quanten- und Relativitätstheorie hervor. Letztere führte um 1905 zu einem besseren Verständnis mancher damals neuen Beobachtungen, indem Raum und Zeit zu einem untrennbaren Ganzen, der Raumzeit, vereint wurden. Welche Vorgänge in einer fernen Galaxie gleichzeitig zu unserem Heute sind, wurde so zu etwas „Relativem“, zu etwas, das auf die gewählte raumzeitliche Vermessungsprozedur Bezug nimmt und von dieser abhängt. Was zukünftig und was vergangen ist, das ist ohne weitere Angaben nicht eindeutig festgelegt. Definitiv für uns vergangen ist nur, was uns beeinflussen kann.

Bis heute bestehen Schwierigkeiten, die Zeit der Relativitätstheorie mit jener der Quantentheorie in Einklang zu bringen. Der wissenschaftliche Disput darüber, ob das, was als 'Beamen' durch die Medien geistert, ein tatsächlicher Prozess oder bloße Fata Morgana schlechter Theorie ist, zeugt davon. Vielleicht wird diese Kontroverse eines Tages Auslöser einer Verbesserung beider Theorien sein. Augenblick und Zeit werden dabei nicht ungeschoren davonkommen. *Denn auch die Zeit geht mit der Zeit!*

⊗ Erschienen in *Quart Heft für Kultur Tirol* 5/04