



Kulturgeschichte der Neuzeit

d. Krisis d. europäischen Seele von d. schwarzen Pest bis zum 1. Weltkrieg

Romantik und Liberalismus, Imperialismus und Impressionismus

Friedell, Egon

München, [1950]

Es gibt keine Gleichzeitigkeit

[urn:nbn:de:hbz:466:1-79667](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-79667)

eine andere. Jedem Ort ist eine bestimmte Zeit zugeordnet; die Zeit ist eine Funktion des Orts.

Masse ist
Energie

Die Zeit ist, weil der Ort jedes Ereignisses erst durch sie eindeutig bestimmt wird, nichts anderes als die vierte Dimension, und es läßt sich daher für Zeit und Raum ein gemeinsames Maß aufstellen; die Einheit ist ein Zeitmeter, das heißt: die Zeit, die ein Lichtstrahl zum Zurücklegen eines Meters braucht, eine Dreihundertmillionstelsekunde. Nun wird die Energie, mit der ein Körper sich bewegt, seine „lebendige Kraft“, dadurch errechnet, daß man seine Masse mit dem Quadrat seiner Geschwindigkeit multipliziert: diese Formel mv^2 (genauer $\frac{m v^2}{2}$) hatte, wie wir uns erinnern, bereits Leibniz gefunden. Die Geschwindigkeit erhält man, wenn man den Weg s durch die Zeit t dividiert. Rechnet man nun in Zeitmetern, so ergibt sich für Energie und Masse dieselbe Maßeinheit. Nach der Formel: Energie gleich $m \cdot (\frac{s}{t})^2$ ist dann zum Beispiel bei einem Geschloß, das eine Geschwindigkeit von dreihundert Metern in der Sekunde besitzt, die Bewegungsenergie so viel wie: Masse, multipliziert mit dreihundert Meter Weg, dividiert durch dreihundert Millionen Meter Zeit = ein Millionstel, zum Quadrat erhoben = ein Billionstel. Die Energie ist also in diesem Falle gleich einem Billionstel Masse, oder vielmehr umgekehrt: die Masse ist nichts als ein ungeheures Quantum Energie, eine Erscheinungsform der lebendigen Kraft. Die allgemeine Formel für diesen Tatbestand lautet: $E = mc^2$, wobei c die Lichtgeschwindigkeit bedeutet; und sie besagt, daß die Materie immateriell ist, daß die Masse nicht existiert.

Es gibt
keine
Gleich-
zeitigkeit

Aus dem neuen Zeitbegriff folgen jedoch noch weitere grundstürzende Erkenntnisse. Jede Bewegung ist eine Distanzveränderung. Zum Begriff einer absoluten Bewegung würde notwendig ein absolut ruhender Körper gehören, auf den wir sie beziehen können; was wir aber nicht können. Alle Bewegung ist also relativ. Es gibt nicht etwa: auf der einen Seite ein ruhendes, auf der anderen Seite ein bewegtes System, sondern immer nur zwei (oder mehr) Systeme in relativer Bewegung. Schon Newton hatte betont, es gebe keine einseitige Gravitation, der fallende Stein ziehe ebenso die Erde an

wie die Erde den Stein. Die Masse des Steins ist aber im Verhältnis zur Erde so gering, daß wir ihre Wirkung vernachlässigen können; etwas ähnliches tun wir, wenn wir sagen, die Erde bewege sich um die Sonne.

Daß wir die Relativität der Zeit nicht bemerken, hat seinen Grund in der Länge oder richtiger gesagt: Langsamkeit unseres Lebens, die wiederum der Grund dafür ist, daß wir die Relativität des Orts bemerken. Hätte unser Auffassungsvermögen annähernde Lichtgeschwindigkeit, so würden wir wahrnehmen, daß die Zeit sich bewegt, während wir niemals wahrnehmen würden, höchstens durch „astronomische“ Beobachtungen erschließen könnten, daß ein Stein fällt. Da die Bewegungen und Veränderungen, die unseren Sinnen zugänglich sind, an Schnelligkeit mit dem Licht niemals auch nur entfernt verglichen werden können, wird unser praktisches Leben von den Enthüllungen Einsteins ebensowenig berührt wie von der Depossedierung des ptolemäischen Systems durch das heliozentrische. Während der ganzen Neuzeit ging die Sonne ebenso auf, wie sie es bisher getan hatte und immer tun wird; aber das Weltgefühl erfuhr eine entscheidende Umorientierung. Sie bestand in dem Sieg des szientifischen Geistes, der das Weltall zwar zum erstenmal in seiner ungeheuern Größe erblickte, aber zugleich eben als eine Größe: etwas Mathematisches, Kalkulables, Berechenbares. In die umgekehrte Richtung weist die Relativitätstheorie. Sie erblickt den Kosmos als etwas Endliches, aber vollkommen Unverständliches, den Apperzeptionsmöglichkeiten der Wissenschaft Entzogenes.

Wie Oben und Unten Raumbegriffe sind, die lediglich vom Platz des Betrachters abhängen, so sind Vorher und Nachher Vorstellungen, die nur in Beziehung auf einen gegebenen Zeitstandort einen Inhalt besitzen. Die Behauptung, daß zwei Ereignisse gleichzeitig sind, hat überhaupt nur einen Sinn, wenn sie im Hinblick auf ein bestimmtes Bewegungssystem aufgestellt wird; ein außerhalb dieses Systems befindlicher Beobachter würde finden, daß sie, je nach dem Ort, an dem sie stattfanden, früher oder später eingetreten seien. An sich sind zwei Ereignisse weder gleichzeitig noch ungleichzeitig; sie werden es erst durch Einordnung in die Relativität

eines Systems. Groß und klein, nah und fern, früh und spät, gleichzeitig und ungleichzeitig sind nicht etwa „subjektive“ Maßstäbe, sondern überhaupt keine Maßstäbe, denn sie können auf keine absolute Maßeinheit bezogen werden. Mit dem Begriff der absoluten Gleichzeitigkeit fällt aber auch der absolute Maßstab für Raumgrößen, also der Begriff der Gleichheit zweier Strecken und der Parallelität: Parallelen schneiden sich.

Der Schuß
in den
Weltraum

Daß alle „Wahrheiten“ eines Zeitalters ein zusammenhängendes Planetensystem bilden, sehen wir an der gleichzeitig mit der Relativitätstheorie entstandenen „Welteislehre“ Hanns Hörbigers, die er selber bezeichnender „Glazialkosmogonie“ und im Untertitel mit vollem Recht „eine neue Entwicklungsgeschichte des Weltalls und des Sonnensystems“ nennt. Er gelangte zu seinen Anschauungen durch praktische Beobachtungen, die er als Hütteningenieur gemacht hatte. Eisklumpen, in flüssige Hochofenschlacke getaucht, schmelzen nämlich nicht, sondern die Schlacke erstarrt um sie zu einer schwammigen, bimssteinähnlichen Isolierschicht, und erst allmählich verwandelt sich das Eis in Wasser, das sich bis zu hundert Grad erhitzt, ja unter „Siedeverzug“ noch darüber hinaus, bis schließlich die „Bimssteinbombe“ explodiert. In Analogie hierzu denkt sich nun Hörbiger unser Milchstraßensystem etwa folgendermaßen entstanden. Irgendwo im Weltraum, in der Gegend der Taube, befindet sich die „Sternmutter“, ein riesiges Glutgestirn, zweihundertmillionenmal so groß wie die Sonne; ein „Eisling“, von etwa vierzigtausendfacher Sonnengröße, wird von ihr eingefangen, dringt, zum Teil unaufgelöst, in sie ein und beginnt langsam zu kochen; ist die Riesenexplosion erfolgt, so fällt der größte Teil der aufspritzenden Sternmassen wieder zurück, etwa ein Viertelprozent aber gelangt durch die Wucht der Entladung sowie durch nachdrängende Gase aus dem Gravitationsfeld. Dieser Schuß in den Weltraum ist unser Sonnensystem.

Die Konzeption Hörbigers unterscheidet sich von der bisherigen in mehreren sehr wesentlichen Punkten. Zunächst durch die unendlich größere Rolle, die sie dem Eis als Aufbaustoff einräumt. Sodann und vor allem durch ihre dynamische Form. Das kantische Welt-