

Unser Erdkörper ist nicht, wie zunächst angenommen wurde, starr, sondern wird zum Teil wenigstens an seiner Oberfläche durch Wasser gebildet. Da schon allein die Flutbewegungen der Meere neben anderen Vorgängen sicher nicht ohne Reibung ablaufen, wird also Energie verbraucht. Nach dem Energieprinzip muß die Summe der Energie in einem abgeschlossenen System konstant sein, d. h. die für die Reibungsarbeit notwendige Energie muß aus einer anderen Energiequelle der Erde gedeckt werden. Nach Lage der Dinge kann das aber nur aus der Drehungsenergie der Erde heraus geschehen; d. h. aber wieder, die Rotationsgeschwindigkeit muß abnehmen. Manche Tatsachen, vor allem Angaben von arabischen Mondbeobachtungen und Finsternisfeststellungen des Ptolemäus, wären unverständlich, wenn das Tageszeitmaß seit Jahrtausenden gleichgeblieben wäre. Von einer genaueren Kenntnis der ganzen Vorgänge, geschweige denn von einer Theorie, sind wir jedoch noch weit entfernt. Die Größe der Schwankungen, gewissermaßen das Längerwerden des Zeitmaßes, wird ganz verschieden beurteilt; als wahrscheinlichsten Wert kann man etwa eine Änderung der Jahrhundertdauer um 7 sec betrachten.

Noch größer und weniger abschätzbar können aber Drehungsabweichungen durch Veränderung des Erdträgheitsmomentes werden. Nach dem Satze von der Erhaltung des Drehimpulses bedingt eine Änderung des Trägheitsmomentes bei einem sich selbst überlassenen, rotierenden Körper eine entsprechende Abweichung der Umdrehungsgeschwindigkeit. Für ein Auftreten dieser Erscheinung liegen bisher keinerlei experimentelle Befunde vor, jedoch ergibt eine Rechnung, daß schon eine Erhöhung der Eiskappen an den Polen um einige Meter, die leicht eintreten kann, eine merkliche Schwankung hervorrufen muß.

Diese beiden letzten Effekte geben der Ableitung eines empirischen Zeitbegriffes aus der Erdrotation den Todesstoß. In keiner Weise exakt theoretisch ableitbar lassen sich ihre Einwirkungen gerade nur dadurch nachweisen, daß man die „Erdzeit“ mit jener „absoluten“, noch immer von uns gesuchten Zeit vergleicht.

Müssen wir resignierend es überhaupt aufgeben,

jemals eine Realisierung des empirischen Zeitbegriffes zu erhalten? Versuchen wir es mit einer anderen kosmischen Bewegung, der jährlichen, kreisähnlichen Erdbahn um die Sonne. Es gelingt, da bei der Erdwanderung keine Energie verbraucht wird, schließlich durch genügend genaue, theoretische Berücksichtigung aller Ungleichmäßigkeiten zu einer Zeitdefinition zu gelangen, die den Forderungen des gleichförmigen Ablaufes hinreichend gerecht wird. Eine nähere Erläuterung dieser Zeit, die nicht mehr anschaulich für unsere normale Vorstellungswelt ist und als eine implizite mathematische Funktion erscheint, müssen wir uns wegen der großen damit verbundenen Schwierigkeiten versagen.

Wir stehen am Ende unserer Betrachtungen und überblicken noch einmal das Geschaute. Unter großen Mühen gelang es der Physik und Astronomie, einen Zeitbegriff zu schaffen, der unanschaulich, in komplizierten Formeln versteckt, schließlich das aus der Erdrevolution abzuleiten gestattet, was Newton als absolute, mathematische Zeit für seine Gesetze forderte. Gemessen an dieser idealen Zeit, sind unser durch den Sterntag (und ganz ähnlich durch den Sonnentag) gegebener Zeitablauf und das daraus abgeleitete Zeitmaß nicht konstant. Der Zeitproportionale sowie periodische Veränderungen flechten sich in unseren bürgerlichen Zeitablauf; Änderungen allerdings, die niemals z. B. den Uhrmacher veranlassen könnten, besondere Korrekturmechanismen an seinen Zeitmessern anzubringen. Meist weit unter der heutigen Genauigkeitsgrenze liegende winzige Abweichungen trennen unser praktisches Zeitmaß vom empirischen Zeitbegriff.

Während man sich noch über jene Winzigkeiten streift, leugnet bereits heute Einsteins Relativitätstheorie in ihren letzten Konsequenzen die Zeit als eine selbständige Kategorie der Anschauung. Nur ein uns Menschen sinnlich unzugängliches, vierdimensionales Raum-Zeilkontinuum soll den wahren Zusammenhang der Dinge aufzeigen können. Vielleicht wird, kaum unter jahrhundertelangen Bemühungen geboren, der empirische Zeitbegriff bald wieder durch das unaufhörliche Vorwärtsschreiten der Wissenschaft eine historische Reminiszenz nachgeordneter Bedeutung sein. (1/634)

Die Lehrlingsarbeitenprüfungen des Zentralverbandes der Deutschen Uhrmacher

in Gemeinschaft mit der Gesellschaft der Freunde des Lehrlings- und Fachschulwesens im Uhrmachergewerbe

Seit 1921 werden die anzufertigenden Prüfungsarbeiten, für jedes Lehrjahr eine genau umgrenzte, vorgeschrieben. Ein kurzer Text samt Skizze mit Maßangaben erläutert jede derselben. Vordem war eine Anzahl von Arbeiten für jedes Lehrjahr zur freien Wahl gestellt. — Als Jubiläumsgabe zur zehnjährigen Bewahrung dieser Einführung stellte Allmeister C. Joseph Linnarß die von ihm verfaßten Probearbeiten zu einer „Aufgabensammlung für Lehrlingsarbeiten“ zusammen, welche um 1 RM von der Gesellschaft der Freunde, Leipzig C 1, Breite Straße 7, zu beziehen ist — für alle an der Ausbildung unseres Nachwuchses Beteiligten eine wertvolle Handreichung. — In seinen jährlichen Geschäftsberichten bringt der Zentralverband eine ab 1921 geführte Zusammenstellung über die Zahl der eingereichten Prüfungsarbeiten und ihre Verteilung auf die einzelnen Lehrjahre. Nachdem der Zentralverband seit 1927/28 eine Lehrlings- und Schülerstatistik durchführt, ist es von da ab möglich, deren Zahlen und jene der Prüfungsarbeiten vergleichend gegeneinanderzuhalten und daraus für Gegenwart und Zukunft unserer Arbeitenprüfungen

beachtenswerte Schlüsse zu ziehen — was hiermit gesehen soll.

Das Zahlenmaterial für unsere Untersuchungen muß der Übersichtlichkeit halber in Tabellenform gebracht werden:

A) Beteiligung an den Arbeitenprüfungen 1927 bis 1931

	I	II	III	IV	Sa.
1927: Prüfungsarbeiten . . .	38	62	34	12	146
1928: Lehrlingszahlen . . .	543	648	638	523	2352
Prüfungsarbeiten . . .	71	46	67	23	207
Beteiligung . . .	13 %	7 %	11 %	4 %	9 %
1929: Lehrlingszahlen . . .	516	576	599	615	2306
Prüfungsarbeiten . . .	43	77	40	26	186
Beteiligung . . .	8 %	13 %	7 %	4 %	8 %
1930: Lehrlingszahlen . . .	477	535	538	508	2058
Prüfungsarbeiten . . .	33	42	60	22	157
Beteiligung . . .	7 %	8 %	11 %	4 %	8 %
1931: Lehrlingszahlen . . .	396	498	513	512	1919
Prüfungsarbeiten . . .	56	58	65	61	240
Beteiligung . . .	14 %	12 %	13 %	12 %	12 1/2 %

Unsere Zusammenstellung beweist, daß die prozentuale Beteiligung unserer Lehrlinge an