

Aufgaben, deren Lösung von einer möglichst nahen Zukunft erwartet wird.

Die im Verlage von George Westermann in Braunschweig erschienene Schrift wendet sich an die Gesamtheit der Gebildeten. Auf engstem Raume bietet sie des Lehrreichen und Anregenden viel; berechtigen doch, wie die bisherige Entwicklung gezeigt hat, die Fortschritte auf dem Gebiete der Zeitbestimmung, Zeitmessung und Zeitsignalisierung zu der Erwartung, dass alle ohne Ausnahme dazu bestimmt sind, auf irgend eine Weise auch dem Bedürfnisse des Verkehrs zu dienen.

Von den zwei Hauptabschnitten, in die der Inhalt zerfällt, behandelt der erste das neue Jahrhundert und den Kalender. Gleich im Anfange wird die Frage aufgeworfen, wann denn eigentlich das neue Jahrhundert beginnt. Die Antwort lautet: mit dem 1. Januar 1901. Begründet wird sie folgendermassen. Es hat bei der Einführung der christlichen Zeitrechnung gar keine Unsicherheit obgewaltet, dass dasjenige julianische Jahr, das man als das erste der neuen Zeitrechnung festsetzte, von seinem Anfange bis zu seinem Ende als das „Jahr 1 des Herrn“ bezeichnet wurde; erst mit dem Ende des als das Jahr 100 „des Herrn“ bezeichneten Jahres ging demgemäss auch das erste Jahrhundert nach Christo zu Ende, und es begann mit dem Anfange des Jahres 101 das zweite Jahrhundert nach Christo.

Gleichwohl wird zugegeben, dass die zweifellos richtige obige Entscheidung für viele Leute etwas Unbefriedigendes hat. Mancher wird von Pedanterie sprechen und dabei beharren, dass nach seiner Auffassung das neue Jahrhundert mit dem Zeitpunkte beginnt, wo man anfängt, im Datum als Jahrhundertzahl „19“ statt „18“ zu schreiben.

Mit der Feier des Jahrhundertanfanges, gleichviel in welches von beiden Jahren er gesetzt wird, soll jedoch Mass gehalten werden; denn eine höhere, mystische Bedeutung kommt diesem Zeitpunkt nicht zu. Das Zählen nach Jahrhunderten gründet sich lediglich auf das Dezimalsystem, an dessen Stelle auch ein anderes Zahlensystem hätte aufkommen können. Das Jahrhundert, als rein zahlenmässige Periode, steht an Bedeutung sogar dem einzelnen Jahre nach, das eine natürliche Periode ist, da es an die Wiederkehr gewisser Sonnenstellungen und Sonnenwirkungen anknüpft.

Doch in anderer Hinsicht kann das Jahr 1900 eine weittragende Bedeutung erlangen, wenn es ihm nämlich beschieden sein sollte, die langersehnte Einigung der Kulturvölker auf dem Gebiete des Kalenderwesens zu bringen, d. h. die Annahme des gregorianischen Kalenders durch die Russen und die übrigen Bekenner der griechisch-katholischen Kirche. Im Jahre 1900 springt der Unterschied zwischen dem Datum „alten“ und „neuen“ Stiles von 12 Tagen auf 13 Tage über. Diese Thatsache spricht eindringlich dafür, dass man sich noch vor dem Jahre 1900 über die allgemeine Annahme des neueren und vollkommeneren Kalenders einigte. Und warum sollte diese Mahnung nicht ebenso wirksam sein, wie sie es in einem früheren Abschnitte der Geschichte war? Gab doch bei der Annäherung des Jahres 1700 der Umstand, dass der Unterschied von zehn Tagen zwischen dem alten und neuen Datum nunmehr in elf Tage übergehen sollte, ebenfalls den Ausschlag dafür, dass sich die noch widerstrebenden protestantischen Stände Deutschlands zur Annahme des gregorianischen Kalenders herbeiliessen.

Als Hauptschwierigkeit, die sich der Neuerung entgegenstellt, wird folgendes hervorgehoben. Die an den julianischen Kalender angelehnte Osterregel der griechisch-katholischen Kirche verträgt sich nicht mit dem gregorianischen Kalender. Statt nun hier der genannten Kirche allein eine Aenderung zuzumuten, erscheint es zweckmässiger, für alle gemeinsam eine neue Osterregel aufzustellen, wobei darauf Bedacht zu nehmen wäre, die grossen Schwankungen im Datum des Osterfestes (vom 22. März bis 25. April) so weit als möglich einzuschränken. Erörterungen in dieser Richtung sollen schon bei der gregorianischen Kalenderreform von 1582 stattgefunden haben. Dogmatische Bedenken stehen einem solchen Schritte schwerlich entgegen; denn nach der amtlichen Schrift über die Vorgänge bei jener Kalenderreform (1603 von Clavius veröffentlicht) hat die Osterregel nur die Bedeutung einer Ceremonialvorschrift, die auch schon

ausser Kraft gewesen ist. Nach der Angabe des Verfassers wäre man kirchlicherseits dem Plane keineswegs abgeneigt. Wir erfahren auch, dass in vorläufigen Verhandlungen von Sachverständigen und einflussreichen Stellen in Kirche und Staat als neuer Ostertermin der dritte Sonntag nach dem Frühlings-Aequinoxtium in Vorschlag gebracht worden ist. Hiernach würde künftig das Osterdatum nur zwischen dem 4. und 11. April liegen können, also eine fünfmal kleinere Veränderlichkeit haben.

Eingefügt sind diesem ersten Teile der Schrift nähere Angaben über die genaue Länge des Jahres in mittleren Sonnentagen und über Wesen und Wert des gregorianischen Kalenders. Im Anschluss daran wird gezeigt, welche Bedeutung in wissenschaftlicher und sozialer Hinsicht der allgemeinen Annahme dieses Kalenders beigemessen werden muss. Andererseits sind die Uebelstände, die mit den jetzigen Schwankungen des Osterdatums verknüpft sind, näher dargelegt.

Im zweiten Abschnitt, „Uhrenwesen und öffentliche Zeitangaben“, geht die Darstellung aus von der Erfindung der Pendeluhr und der Uhr mit schwingender Spiralfeder um die Mitte des 17. Jahrhunderts. Schnell vervollkommneten sich beide Arten von Uhren. Den wichtigsten Fortschritt bedeutet die Einführung der sogenannten Kompensation gegen die Einflüsse von Temperaturänderungen. Zu Ende des 18. Jahrhunderts war schon eine ziemlich hohe Stufe der Genauigkeit im Gange der Uhren erreicht. Das 19. Jahrhundert brachte keine neuen Vervollkommnungen von grundlegender Bedeutung, wohl aber zahlreiche Verbesserungen in der Ausführung der einzelnen Uhrbestandteile und in ihrem Zusammenwirken. Hierzu sind u. a. alle die Vorkehrungen zu rechnen, die darauf abzielen, den Gang der feinsten Pendeluhren auch von den Schwankungen der Luftdichtigkeit und des Wassergehalts der Luft unabhängig zu machen. Man besitzt jetzt Pendeluhren, deren Abweichung von der genau richtigen Zeit man auf zwei Wochen im voraus bis auf 0,1 bis 0,2 Sekunden zutreffend anzugeben vermag.

Hier lässt der Verfasser einfließen, was unter der „richtigen“ Zeit zu verstehen ist. Diese wird uns durch die Zählung und Einteilung der Erdumdrehungen geliefert. Dabei kommt es darauf an, die Zeitpunkte genau festzustellen, in denen der Erdball stets in dieselbe Lage zu den Gestirnen zurückkehrt, mit anderen Worten darauf, diese Zeitpunkte durch das Fernrohr von dem kosmischen Zeitmesser richtig abzulesen. Solche Ablesungen (sogenannte astronomische Zeitbestimmungen) sind nur dann möglich, wenn die Atmosphäre den Ausblick in den Himmelsraum frei lässt. Da dies in unserem Klima mitunter Tage und Wochen lang durch Bewölkungen verhindert wird, so ist der Astronom auf ebenso lange Zeit genötigt, sich auf den weiteren Fortgang der besten künstlichen Zeitmesser zu verlassen und aus den vorhergegangenen Vergleichen ihrer Angaben mit den Angaben der Himmelsuhr auch für die nächste Zukunft die richtige Zeit so lange durch Rechnung zu ermitteln, bis wiederum eine astronomische Zeitbestimmung gelingt.

Die Darstellung wendet sich nunmehr den öffentlichen Uhren zu. Der Hauptantrieb zu deren Vervollkommnung lag in der Schnelligkeit und Präzision, mit der sich nach dem Aufkommen der Eisenbahnen und Telegraphen der Verkehr abwickelte. Die noch an vielen Orten vorhandenen Turmuhrn mit blossen Stundenzeiger, nach dessen Stande man nur Bruchteile der Stunde, etwa Viertelstunden, zu schätzen vermochte, konnten den Bedürfnissen des öffentlichen Verkehrs nicht länger genügen. Sie mussten mit Minutenzeigern versehen, und ihr Gang musste mit Sorgfalt überwacht werden.

Bald gelangte man auch dahin, zur Regulierung der öffentlichen Uhren die Elektrizität zu benutzen. Zwei verschiedene Wege wurden hierbei eingeschlagen. Erstens: Man vereinfachte die öffentlichen Uhren zu blossen Zeigerwerken (ohne Schwingungs- und Triebwerk), setzte sie durch eine gemeinschaftliche elektrische Leitung mit einer Centraluhr in Verbindung und liess durch automatisch von der Centraluhr selbst vermittelte Stromgebungen die Zeigerwerke in der Weise bethätigen, dass nach dem Ablaufe jeder Minute der Zeiger auf dem Zifferblatt um ein Minutenfeld weiter sprang. Solche Einrichtungen haben ohne Frage den Vorzug beträchtlicher Kostenersparnis. Allein der Verfasser fällt