

Zur Herstellung der Bronze ist ein der Fabrik gehöriges besonderes Verfahren nöthig. Durch einfaches Zusammenschmelzen von Aluminium und Kupfer lässt sich eine Legirung nicht herstellen. Man erhält so nur eine nicht brauchbare Mischung von Aluminium und Kupfer, in welcher ersteres in kristallinischer Form enthalten ist.

Um Gegenstände aus Aluminiumbronze zu reinigen, bedient man sich am besten des kohlen-sauren Kalkes (Kreide) und einer Bürste oder eines Lederlappens, vermeidet aber die Anwendung aller sonstigen Chemikalien, denn namentlich Alkalien greifen das Aluminium stark an. (Metallarbeiter.)

Ueber dezimale Zeiteintheilung.

Der Direktor der Sternwarte zu Neuenburg, Dr. Ad. Hirsch, ein in den Kreisen der Uhrmacher geschätzter Gelehrter schreibt über die dezimale oder Zehnthheilung des Tages folgendes.

Die Zehnthheilung des Tages ist keine moderne Idee, schon zu Ende des letzten Jahrhunderts als Frankreich in der Zeit der grossen Revolution von glühendem Eifer erfasst war, alles zu reformiren und umzubilden, versuchte man es die Zehnthheilung allenthalben einzuführen.

Ausser beim Maass und Gewicht, wo ja diese Neuerung vollkommen durchging, glaubte man auch die Winkeltheilung und die Zeitmessung nach dem neuen Zehnsystem einrichten zu können. Während nun das Metersystem in Maass und Gewicht sich heutzutage fast die ganze Erde dienstbar gemacht, hat sich die dezimale Eintheilung des Kreises nicht einmal in Frankreich erhalten können, obgleich während einer gewissen Zeit die grössten Männer der Wissenschaft sich derselben bedienten, die Instrumente mit der Sechstheilung sind trotzdem immer noch die gebräuchlichen.

Die Zehnthheilung des Tages ist aber bis jetzt weder in Frankreich noch anderswo jemals zur Herrschaft gelangt. Und dies auch mit Recht; denn eine solche Aenderung in der Stundenlänge und deren Unterabtheilungen würde die gesammte gegenwärtige Einrichtung des gesellschaftlichen Lebens in viel bedeutenderem Maasse berühren, als die Umänderung von Maass und Gewicht; sie würde daher auch auf fast unbesiegbaren Widerstand im grossen Publikum stossen. Obgleich die Zehnthheilung des Tages für gewisse wissenschaftliche Rechnungen unbedingte Vortheile hat, so bietet sie doch andertheils in praktischer und selbst in wissenschaftlicher Hinsicht so grosse Unzuträglichkeiten, dass diese reichlich den Vortheil überwiegen, den die Astronomen davon haben könnten. Ohne allzutief auf eine Erörterung dieser Gesichtspunkte einzugehen, sollen hier nur die wichtigsten Momente angeführt werden.

Zunächst täuschen sich die Streiter der dezimalen Stunde — und sie sind ziemlich selten, da nur vereinzelte Gelehrte Frankreichs hierzu zählen — wenn sie behaupten, das gegenwärtige System der Tagestheilung habe keine natürliche Grundlage. Im Gegentheil: da die Dauer des Tages durch eine Achsendrehung der Erde, oder durch eine scheinbare Umdrehung des Himmels gewölbes bestimmt wird, so ist es auch die Natur selbst, welche zunächst die Theilung des Tages in 4 Hauptabschnitte giebt: der Aufgang der Sonne, ihr Durchgang im Meridian (zu Mittag), der Sonnenuntergang und endlich das Passiren des unteren Meridians durch die Sonne (Mitternacht) bilden die Grenzen. Diese grossen natürlichen Theilungen des Tages sind allerdings für unsere Breitengrade nicht während des ganzen Jahres gleichmässig; da an sie aber die Vertheilung des Lichtes und die Schwankungen der Temperatur gebunden sind, so beherrschen sie nicht bloss alle Thätigkeiten des Ackerbaues, sondern auch jede andere Beschäftigung. Man würde also sehr unrecht handeln, wollte man die gegenwärtige 24-stündige Theilung, welche ja den Faktor vier enthält, durch eine dezimale Theilung ersetzen, weil 10 nicht durch 4 theilbar ist.

Ferner würde auch noch eine grosse Unzuträglichkeit aus der dezimalen Theilung der Zifferblätter entstehen; denn es ist Thatsache, dass man nicht bloss an den doch stets von gewisser Entfernung sichtbaren Thurmuhren, sondern selbst an Taschen-

uhren die Zeit nach der Richtung der Zeiger zur Horizontalen und Senkrechten (Vertikalen) bestimmt. Es ist dies nicht bloss eine eingewurzelte Angewohnheit, sondern es hängt solches Verfahren mit der Natur des Auges zusammen.

Jedermann, der sich beobachtet, muss bestätigen, dass er die Zeit nicht peinlich an den auf das Zifferblatt gemalten Zeichen abliest, sondern dass er die Stunde nach der Stellung der Zeiger bestimmt. Abgesehen von der einmal herrschenden Gewohnheit, würde eine solche Zeitbestimmung an dem nach dem Zehnsystem getheilten Zifferblatte ungleich schwieriger und unsicherer sein, weil dieses in der horizontalen Mittellinie keine Zahlen aufweisen würde.

Selbst vom wissenschaftlichen Standpunkte aus würde die dezimale Theilung der Zeit mehr Unzuträglichkeiten als Vortheile bieten, da man nicht vergessen darf, welche ungeheure Menge Arbeiten der physischen und exakten Wissenschaften auf der gegenwärtigen Zeittheilung beruhen; alle konstanten Werthe der Physik und Mechanik, alle wissenschaftlichen Tabellen, die meisten Beobachtungen, sämtliche Sternkataloge etc. beruhen auf der jetzigen 60-theiligen Sekunde. Wollte man das Dezimalsystem in die Zeittheilung einführen, so würde die Sekunde der 100 000sten Theil des Tages sein, während die gegenwärtige Sekunde den 86 400sten Theil des Tages bildet.

Es müssten also alle Konstanten, Tabellen, Beobachtungen, welche durch die Arbeit mehrerer Jahrhunderte entstanden sind, umgerechnet und umgedruckt werden, was ungeheure Opfer an Arbeit und Geld fordern würde.

Und welchen Vortheil würde man für all diese Mühen eintauschen? Einzig und allein eine Erleichterung astronomischer und in einigen Fällen auch physikalischer Arbeiten, indem gewisse Rechnungen und Uebertragungen zwischen Winkelabmessungen und Zeitmengen bequemer würden. Letzteren Vortheil bietet zum Theil auch schon das gegenwärtige System, indem es genügt, die betreffenden Werthe mit 15 zu theilen oder mit 4 zu multiplizieren, um sie gleichwerthig zu gestalten, so dass die neue Art und Weise eine wirklich nur unbedeutende Erleichterung zeigt. Da man ferner aus weiteren Gründen es vorzieht nicht den ganzen Umfang des Kreises, sondern schon den vierten Theil desselben in 100 Theile zu theilen, so würden 400 Grad dem Werthe von 10 Stunden entsprechen, so dass man immer noch mit vier theilen oder multiplizieren müsste, um die betreffenden Angaben gleichwerthig zu gestalten.

Aus derartigen praktischen und wissenschaftlichen Gründen handelte die Konferenz zu Rom einstimmig, als es galt den Antrag zweier französischer Kollegen, welche die dezimale Theilung des Tages verlangten, zurückzuweisen.

Nach gegenseitigem Uebereinkommen verzichteten sodann die Franzosen auf ihren Antrag der dezimalen Zeiteintheilung und erklärten sich mit einem Vorschlag zufrieden, welcher die Theilung des Viertelkreises anbelangte und den man nur eingebracht hatte, um den in allen Hauptfragen in der Minorität gebliebenen Kollegen ein Zugeständniss zu machen. Dieser Vorschlag lautete: Es soll die dezimale Eintheilung des Viertelkreises zuwenigstens für grosse Operationen mit Zahlenrechnungen, wobei sie auch unleugbare Vortheile bietet, angewendet werden und die nöthigen Tabellen für diese Zwecke aufgestellt werden. In Bezug auf Beobachtungen, für Karten, im Dienste der Schifffahrt etc. soll jedoch das alte auf dem System der 60-Theilung beruhende Verfahren beibehalten werden.

Auf dem Kongress zu Washington brachten die französischen Delegirten aufs neue ihren Vorschlag ein, wobei sie sich auf den Beschluss der Konferenz von Rom stützten, dessen Einschränkungen sie beseitigt sehen wollten. Der Kongress zu Washington fasste jedoch aus gleichen Gründen und unter derselben umkleidenden Form folgenden Beschluss:

„Die Konferenz wünscht, dass die technischen Vorarbeiten zur Verbesserung und Ausbreitung des dezimalen Systemes auf die Eintheilung der Winkel und der Zeit derart aufgenommen werden, dass sie die Anwendung dieses Systemes in allen den Fällen fördern, wo es wirkliche Vortheile bietet.“

Hiernach kann man ungefähr die Wahrscheinlichkeit für Einführung der Zehnthheilung der Zeit bemessen; dieselbe hat