Zeitschrift: Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft von Bern
Herausgeber: Geographische Gesellschaft Bern
Band: 7 (1884-1885)

Artikel: Universalzeit und Dezimal-Eintheilung der Zeit
Autor: Hirsch / Reymond-le Brun, G.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-321334

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Beilage Nr. 5b.

Universalzeit und Dezimal-Eintheilung der Zeit.

Von *Dr. Hirsch.*

Aus dem Französischen übersetzt von *G. Reymond-le Brun.**)

I.

Wenn man nach unseren Landeszeitungen urtheilen wollte, könnte man beinahe glauben, dass unsere Uhrmacherwelt seit einiger Zeit von einem wahren Universaluhrenfieber und, was noch bedenklicher wäre, von Dezimaluhren-Schwärmereien befallen wurde. Warum? Woher? Weil über einige von der Geodätischen Konferenz in Rom und vom Kongresse in Washington in Bezug auf die Einführung einer Universalzeit theils schlechte, theils geradezu verkehrte Berichte erstattet wurden. In manchen Zeitungsartikeln ist man sogar soweit gegangen, dass man durchblicken liess, wie wenn alle gegenwärtig existirenden Uhren in die Rumpelkammer gehörten und die gesammte Uhrmacherei eine dezimale und universelle werden müsste; ja man wünschte sich sogar Glück dazu, weil man in diesem gründlichen Umsturze das radikale Heilmittel gegen das Uebel, an welchem unsere Industrie seit einiger Zeit kränkelt, gefunden zu haben glaubte.

Ich erlaube mir die Gastfreundschaft Ihres geschätzten Blattes in Anspruch zu nehmen, um diese sonderbaren Illusionen, welche unsere Industriellen auf falsche Wege leiten könnten, zu bekämpfen. Es kommt mir gewiss nicht in den Sinn, unseren Fabrikanten einen Rath ertheilen zu wollen; besser wie jeder Andere kennen sie die wirklichen Marktbedürfnisse, welche sie befriedigen müssen und die Phantasieen derMode oder derSpekulation, welchen entgegenzukommen ihnen eben passt. Da ich aber einer jener Missethäter bin, welche die Vereinheitlichung der Meridiane und Zeitangaben in der wissenschaftlichen Welt anregten, so halte ich es für meine Pflicht, unseren Uhrmachern verlässliche, aktenmässige Mittheilungen über den wahren Stand dieser Fragen zu machen, damit sie mit Sachkenntniss die Schlussfolgerungen ziehen können, welche sich aus den gefassten Resolutionen für die Uhrmacherei ergeben. Zu diesem Ende werde

*) V. „Le National Suisse". 1885. Nos. 34, 36, 37.

ich mich in einige Erörterungen einlassen müssen, welche vielleicht ein wenig lang sein, aber, wie ich hoffe, weder für das Publikum im Allgemeinen, noch für die Uhrmacher speziell des Interesses nicht entbehren werden.

Zunächst will ich von der *Universaluhr* sprechen. Es wäre ein schwerer Irrthum, wollte man glauben, man hätte die Absicht gehabt, die allgemein gebräuchliche Lokal- oder nationale Zeit durch eine gemeinsame und kosmopolitische zu ersetzen, welche für die in einer gewissen Entfernung von dem Meridiane, von welchem die Zeitberechnung ausgeht, gelegenen Orte die grössten Unannehmlichkeiten mit sich bringen würde. In der Ueberzeugung, dass dies nur ein rückschrittlicher Fortschritt wäre, begnügten wir uns, die Einführung einer allgemeinen Zeit *neben der Lokalzeit* zu beantragen und auch dies nur mit Rücksicht auf gewisse wissenschaftliche oder praktische Bedürfnisse.

In dem auf der Konferenz in Rom erstatteten Berichte über die Vereinheitlichung der Meridiane und der Zeitangaben habe ich diesen Gegenstand wie folgt behandelt:

„Beginnen wir damit, einem Missverständnisse vorzubeugen, welches allerdings nicht im Schoosse dieser unserer Versammlung zu befürchten ist, welches man aber in der Meinung des grossen Publikums nicht aufkommen lassen darf. Es kann sich natürlich nicht darum handeln, die Lokalzeit, welche durch den scheinbaren Gang der Sonne in nothwendiger und absoluter Weise geregelt wird, für das bürgerliche Leben abschaffen zu wollen; ebensowenig denken wir daran, die Bevölkerung gewisser Länder um Mittag ihre Betten verlassen oder andere um Mitternacht ihr Mittagsmahl einnehmen lassen zu wollen. Nein, die Lokalzeit wird immer der natürliche Regulator des tagtäglichen Lebens der Arbeiter und der sesshaften Bevölkerung sein und bleiben.

„Um nun mit dieser unabänderlichen Fundamentalregel des bürgerlichen Lebens der Nationen die Bedürfnisse der Reisenden, sowie derjenigen Leute in Einklang zu bringen, welche mit einander auf dem ganzen Umkreise der Erde, sei es durch Depeschen oder Briefe, in Verbindung stehen und dabei nicht blos die unvermeidlichen Verschiedenheiten der Zeitangaben, sondern auch den Datumwechsel beim Uebergange von einer Halbkugel auf die andere zu empfinden bekommen, und um gleichzeitig den Bedürfnissen der gelehrten Welt zu entsprechen, gibt es nur *ein* Mittel und das ist die Einführung einer einzigen, durch den Anfangsmeridian bestimmten Universalzeit neben der lokalen Zeitangabe.

„In verschiedenen Ländern hat man bereits versucht, die verschiedenen Lokalzeiten durch eine nationale (Landes-) Zeit zu ersetzen; diese Versuche gelangen jedoch nur in jenen Ländern, deren Ausdehnung zwischen den Meridianen nur so gross ist, dass der Zeitunterschied nicht mehr als höchstens 20—25 Minuten zwischen den lokalen Zeiten an den Ost- und Westgrenzen und der Nationalzeit beträgt; dies ist der Fall in der Schweiz,*) in Belgien, in Holland, in Italien, in England und selbst auch in Frankreich. In dieser Grenze von 20 Minuten hat die Menschheit schon von Alters her versucht, den Ungleichheiten der wahren Zeit dadurch zu entgehen, dass sie die mittlere Zeit schuf. Aber schon in Deutschland müsste man bei der Einführung einer Nationalzeit die Mittagszeit für die Bewohner der Ost- und der Westprovinzen viel zu sehr verrücken; die beiden Tageshälften würden viel zu ungleich ausfallen, besonders wenn man bedenkt, dass in den verschiedenen Jahreszeiten der Wechsel in der Tageslänge schon an und für sich eine unvermeidliche Ungleichheit ist, zu welcher dann noch die künstlich eingeführte Nationalzeit in sehr unangenehmer Weise hinzu käme. Praktisch noch weit unerträglicher würden sich die Nationalzeiten für die Bevölkerungen jener Länder machen, welche sich über mehrere Längenstunden erstrecken, wie Oesterreich, Russland und die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

„Dazu käme, dass die Verdrängung der Lokalzeiten durch Nationalzeiten den Nachtheilen, welche die internationalen Beziehungen des Grosshandels empfinden und über welche die Eisenbahn- und Telegraphenverwaltungen klagen, in keiner Weise abhelfen würde. Im Gegentheil, wenn sich bei diesem Systeme zwar die Anzahl der verschiedenen Zeiten, mit welchen die letzteren zu rechnen haben, vermindert, so treten die an den Grenzen der benachbarten Länder zusammentreffenden Zeitdifferenzen um so greller hervor.

„Das Gleiche wäre der Fall bei einigen anderen in letzter Zeit vorgeschlagenen Systemen. So hat z. B. das Institut von Kanada vorgeschlagen, den Globus in 24 Stundenzonen einzutheilen, welche vom Anfangsmeridian ausgehend, durch 24 Hauptmeridiane abgegrenzt werden würden. Und in ganz jüngster Zeit hat der gelehrte Astronom Gyldén, von der richtigen Ansicht ausgehend, dass Stundenintervalle zu gross seien, die 24 Zonen durch Intervalle von 10 Minuten ersetzt und die Erde in 144 Zeitmeridiane eingetheilt.

---

*) In der Schweiz beträgt die Zeitdifferenz zwischen Genf und der Ostgrenze von Graubünden für $4^1/_2$ Längengrade 18 Minuten.

„Bei dem ersten Systeme würde man der Bevölkerung abermals Ungleichheiten zwischen den beiden Tageshälften zumuthen, welche bis beinahe $1^1/_2$ Stunden betragen können, ohne darum die Anforderungen der grossen Verkehrsmittel-Verwaltungen zu erfüllen. Im Gegentheile würde es dabei vorkommen, dass zwei Stationen einer und derselben Eisenbahnlinie, welche nur einige Kilometer von einander entfernt sind und derselben Verwaltungsbehörde unterstehen, aber auf den beiden Seiten des einen dieser Hauptmeridiane liegen, in ihren Bahnhofszeiten um eine Stunde differiren. Das System Gyldén würde zwar den Gewohnheiten des täglichen Lebens weniger Gewalt anthun; immerhin aber müssten Eisenbahnen, Posten und Telegraphen noch mit 144 verschiedenen Zeiten und mit mehreren Stunden innerhalb des nämlichen Verwaltungsnetzes rechnen. Das wäre kein fühlbarer Fortschritt.

„Das wissenschaftliche Interesse könnte bei der Einführung regionaler oder nationaler (sogen. Normal-) Zeiten eher verlieren als gewinnen.

„Aus diesen Erwägungen scheint uns hervorzugehen, dass man, ohne die Vortheile einer Normalzeit für gewisse Länder verkennen zu wollen, nur dann die Bedürfnisse der grossen internationalen Verkehrsanstalten der Wissenschaft und des bürgerlichen Lebens gleichzeitig befriedigen können wird, wenn man neben den Lokalzeiten eine einzige, universelle, kosmopolitische Zeit einführt.

„Die Verwaltungen der Eisenbahnen, der grossen Dampfschifflinien, der Telegraphen und der Postkorrespondenz würden daher für den Verkehr unter sich eine einzige, einheitliche Zeit erhalten, welche jedes Missverständniss, jeden Irrthum ausschliesst; nebenbei könnten sie aber bei ihren Berührungen mit dem Publikum die Lokalzeiten durchaus nicht ganz entbehren. Wahrscheinlich werden sie sich darauf beschränken, die Universalzeit im inneren Dienste für die Dienstreglemente, für die Fahrpläne der Zugführer und der Schiffskapitäne, für die Anschlüsse der Züge an den Grenzen u. s. w. anzuwenden; die für das Publikum bestimmten Fahrpläne jedoch könnten nur nach der lokalen oder nationalen Zeit verfasst und dargestellt werden. Die Bahnhöfe, die Post- und Telegraphenbureaux könnten nach Aussen hin und in den Wartsälen Uhren haben, welche die lokale oder nationale Zeit zeigen, während man im Innern der Bureaux Uhren hätte, welche nach der Universalzeit gehen. Auf den telegraphischen Depeschen könnten künftighin die Aufgabs- und Empfangszeiten doppelt, nämlich nach der Lokal- und nach der Weltzeit angegeben werden.

„Dieses Nebeneinanderbestehen zweier Zeiten würde um so weniger Nachtheile haben und um so weniger zu Irrthümern Anlass geben, als, mit Ausnahme der Region des Anfangsmeridians, sie mehr und mehr von einander abweichen und wenn man sich, nach unserem Antrage, entschlösse die Universalzeit von 0 bis 24 zu zählen, wogegen es uns nicht nothwendig zu sein dünkt, die Eintheilung des Tages in zweimal 12 Stunden abzuschaffen und auf diese Weise gegen die eingewurzelte Gewohnheit der überwiegenden Majorität der Länder zu verstossen. Der Gebrauch der beiden Zeiten wird für die Oberbeamten, Zugführer, Bahnhofvorstände, Bureauchefs u. s. w. dadurch erleichtert werden, dass man ihnen Uhren mit doppeltem Zifferblatte — wie sie ja schon vorkommen — in die Hand gibt. Das eine dieser Zifferblätter zeigt in gewohnter Weise die lokale oder nationale Zeit und das auf der Kehrseite angebrachte Zifferblatt zeigt die von 0 bis 24 Uhr gehende Universalzeit."

In der Generalversammlung der internationalen geodätischen Konferenz, deren Gutachten mehrere Staaten abwarteten, um die bis dahin verschobene Frage der Vereinheitlichung der Längen- und Zeitberechnung an die Hand zu nehmen, stiess dieser Theil meines Berichtes und der daraus sich ergebende Antrag auf keinerlei Opposition. Die Konferenz nahm den Letzteren einstimmig als fünfte Resolution an, welche folgendermassen lautet:

Die Konferenz anerkennt die Nützlichkeit für gewisse wissenschaftliche Bedürfnisse, sowie für den inneren Dienst der grossen Verwaltungen der Verkehrsmittel, wie Eisenbahnen, Dampfschifflinien, Telegraphen und Posten, neben den lokalen oder nationalen Zeiten, welche im bürgerlichen Leben nothwendigerweise auch künftig gebraucht werden müssen, eine Universalzeit anzunehmen.

Die sechste Resolution fügte bei: *Es ist angezeigt, die Stunden der Universalzeit von 0 bis 24 zu zählen.*

Ein Jahr später, im Oktober 1884, ratifizirte die auf Veranlassung der Vereinigten Staaten, in der Absicht einer Verständigung über einen einheitlichen Anfangsmeridian und über die Einführung einer Universalzeit, nach Washington berufene Konferenz, auf welcher fast alle zivilisirten Staaten theils durch ihre in Washington akkreditirten Minister, theils durch speziell abgeordnete Gelehrte vertreten waren, nahezu sämmtliche von der Konferenz in Rom gefassten Resolutionen. Sie beschloss die Vereinheitlichung der Längenbestimmung, indem sie, unserem Antrage gemäss, den Meridian über Greenwich als Anfangsmeridian annahm und in Bezug auf die uns hier beschäftigende Frage die Resolution IV. fasste, welche lautet:

Die Konferenz beantragt die Annahme einer Universalzeit für alle Bedürfnisse, für welche sie entsprechend gefunden werden kann; diese Zeit wird jedoch den Gebrauch einer Lokal- oder anderen Normalzeit, welche wünschenswerth erscheinen sollte, nicht verhindern dürfen.

Diese Resolution wurde von allen Staaten mit Ausnahme Deutschlands und San-Domingos, welche sich der Abstimmung enthielten, votirt.

Die fünfte, von 15 Staaten gegen 2 und 7 Stimmenthaltungen votirte Resolution fügte bei:

Der Universaltag soll ein mittlerer Sonnentag sein. Er soll für die ganze Welt von der mittleren Mitternacht des ersten Meridians (über Greenwich) ausgehen und mit dem Beginne des bürgerlichen Tages und dem Datumwechsel auf diesem Meridiane zusammenfallen. *Dieser Tag wird die Stunden von 0 bis 24 zu zählen haben.*

II.

Aus den vorstehenden, den Berichten über die Konferenzen in Rom und Washington entlehnten Ausführungen ergibt sich, dass die Universalzeit nur für die allerdings wichtigen, immerhin aber beschränkten Kreise der Wissenschaft und der grossen Verkehrsanstalten beantragt wurde, während der gewöhnliche Sterbliche auch künftighin fortfahren wird, sich der landesüblichen Zeitmessung zu bedienen.

Aber auch in dem beschränkten Kreise „der Bedürfnisse, für welche sie entsprechend befunden werden kann“ ist die Universalzeit noch weit davon entfernt, überall eingeführt zu werden; meines Wissens ist sie es bis jetzt*) noch nirgends. Zunächst waren die Vertreter der an der Washingtoner Konferenz betheiligten Mächte von Seiten der betreffenden Regierungen nicht mit den nothwendigen Vollmachten zur Unterzeichnung eines internationalen Vertrages versehen worden. Die Konferenz hat daher keinen Vertrag abgeschlossen, sie endete nicht einmal mit der Unterfertigung eines diplomatischen Protokolles; wie in Rom, beschränkte sich auch die Washingtoner Konferenz darauf, den Regierungen Vorschläge zu machen; jeder dieser Regierungen steht es nun frei, darüber schlüssig zu werden, ob und in welchem Masse sie darauf eintreten will, zu welcher Zeit und für welche Zweige des öffentlichen Dienstes sie die Universalzeit einzuführen gedenkt.

Die Einstimmigkeit, welche die Gelehrten auf der Konferenz in Rom, trotz Frankreichs Opposition, zu erreichen verstanden, konnten

*) Februar 1884.

unglücklicher Weise die Diplomaten auf der Washingtoner Konferenz, freilich unter weitaus ungünstigeren politischen Verhältnissen nicht wieder, und am wenigsten in der Zeitfrage realisiren. Denn während die Wahl des Meridians von Greenwich als Ausgangspunkt für die Längenberechnungen einhellig gegen die Stimme San-Domingos und die Stimmenthaltungen Frankreichs und Brasiliens angenommen wurde, drang die Definition des Universaltages nur mit 15 Stimmen gegen die Stimmen Oesterreich-Ungarns und Spaniens durch, während 7 Staaten: Deutschland, Frankreich, Italien, Niederlande, San-Domingo, Schweden und die Schweiz sich der Abstimmung enthielten. Es rührte dies von der Meinungsverschiedenheit in der Frage des Beginnes des Universaltages her. Die Konferenz in Rom hatte denselben in Uebereinstimmung mit dem astronomischen und nautischen Tag auf den mittleren Mittag von Greenwich festgesetzt, während die Washingtoner Konferenz wesentlich in Folge eines Missverständnisses es vorzog, den Universaltag mit dem bürgerlichen Tage zusammenfallen und ihn mit der Mitternacht von Greenwich beginnen zu lassen.

Wir enthalten uns, hier die Argumente, welche für das eine wie für das andere dieser beiden Systeme geltend gemacht wurden, näher zu beleuchten; wir mussten jedoch die Thatsache dieser Meinungsverschiedenheit anführen, um darzuthun, dass man noch weit entfernt ist, sich über die Einführung einer Universalzeit zu verständigen, sogar auch in jenen Kreisen, wo ihre Anwendung entsprechend befunden wird. So haben zwei der vier grossen, astronomischen Zeitschriften, die „*Connaissance des Temps*“ und das „*Berliner Jahrbuch*“ bereits erklärt, dass sie die Universalzeit nicht einführen würden; die erstgenannte aus dem Grunde, weil sie die Pariser Zeit nicht aufgeben will; die zweite, weil sie den Beginn des astronomischen Tages mit der Mittagsstunde beibehalten will. Die beiden anderen, nämlich der „*Nautical Almanach*“ für England und der „*Nautical Almanach*“ für die Vereinigten Staaten werden sie vielleicht einführen, es ist aber noch nichts beschlossen worden. Wahrscheinlich werden sich die Astronomen besser und früher verständigen, als die Direktoren der Eisenbahnen, der Telegraphen und der Posten. So weit meine Sachkenntniss reicht, wird man die Einführung der Universalzeit bei den Eisenbahnen und den Dampfschiffen in nächster Zeit nur von England, wo sie leicht ist, weil dort die Universalzeit mit der Nationalzeit zusammenfällt, und von den Vereinigten Staaten erwarten dürfen. Frankreich weigert sich gegenwärtig noch entschieden, seinen Pariser Meridian und seine Pariser Zeit gegen Meridian und Zeit von Greenwich zu vertauschen. Die andern Haupt-

staaten von Europa, welche geneigt sind, den Meridian von Greenwich anzunehmen, werden mit der praktischen Einführung der Universalzeit wahrscheinlich so lange zuwarten, bis über alle Einzelheiten auf einer neuen Konferenz, die hoffentlich unter günstigeren politischen Konstellationen tagen wird, ein definitives Einverständniss erzielt sein wird. Ohne Zweifel wird dann auch Frankreich dem allgemeinen Einverständnisse sich fügen und dies um so mehr, als auch England in neuester Zeit einen wichtigen Schritt vorwärts auf dem Wege zur endlichen Annahme des metrischen Masses und Gewichtes durch seinen Beitritt zur Meterkonvention gethan hat.

Bei dieser Sachlage können sich unsere Fabrikanten hoffentlich selbst berechnen, ob das Bedürfniss nach Universaluhren ein sehr verbreitetes und dringendes ist. Wenn sich übrigens diese Uhren von den gewöhnlichen durch nichts anderes unterscheiden, als dass sie 24 statt zweimal 12 Stunden zeigen, so handelt es sich in diesem Falle um eine einfache Anordnung des Zifferblattes und des Vorlege- (Zeiger-) werkes. Das ist eine so einfache, dass man wirklich die Wichtigkeit nicht begreift, welche ihr gewisse Zeitungskorrespondenten beilegen, indem der Eine für die Amerikaner, der Andere für diesen oder jenen Fabrikanten die Priorität für eine Uhr in Anspruch nimmt, welche von jeher bei uns erzeugt wurde, weil in einigen, freilich nicht sehr zahlreichen Ländern schon seit langer Zeit die Eintheilung des Tages in 24 Stunden im bürgerlichen Leben ziemlich allgemein gebräuchlich ist. Wenn man aber annimmt, dass die Universalzeit, selbst wenn sie einmal in der Mehrzahl der Länder für die Eisenbahnen, Dampfschiffe, Telegraphen u. s. w. eingeführt ist, dort stets neben der Nationalzeit im Gebrauche sein wird, so begreift man, dass es sich dann um die Erstellung einer wirklich neuen Uhr handeln wird; diese wird *zugleich* die von 0—24 Uhr zu zählende Universalzeit *und* die National- oder Regionalzeit den Zugführern, Bahnhofvorständen, Schiffskapitänen, sowie allen Angestellten und selbst den Reisenden, welche zugleich mit beiden Zeitarten zu rechnen haben, anzeigen müssen.

Die Aufgabe, eine solche Universaluhr mit zwei Zifferblättern zu konstruiren, ist ziemlich schwierig, wenn man sich, wie es sein soll, bemüht, beide Zeigersysteme und beide Vorlegewerke durch ein einziges Triebwerk in Bewegung zu setzen. Es handelt sich nämlich darum, beide Systeme und Werke nach Belieben entweder zusammen oder unabhängig von einander, jedes für sich, auf *die* Zeit richtig zu stellen, welche sich je nach dem Längenunterschiede als Differenz zwischen der Universalzeit von Greenwich und der Lokal- oder

Nationalzeit der Gegend, wo man sich befindet, herausstellt. Dieses Problem ist in sehr glücklicher Weise von einem unserer guten alten Forscher auf dem Gebiete der Uhrenmacherei, Herrn *Ch. Ed. Jacot* in *La Chaux-de-Fonds*, gelöst worden; seine Universaluhr ist auf der Konferenz in Rom von unseren Kollegen sehr anerkennend beurtheilt worden.

III.

Wir kommen nunmehr zur Dezimaluhr.

Die Dezimaleintheilung des Tages ist kein neuer Gedanke. Zu Ende des vorigen Jahrhunderts, zur Zeit der grossen Revolution, war man in Frankreich von einem glühenden Eifer beseelt, Alles und Jedes nach den Vorschriften der reinen Vernunft und der Wissenschaft neu- und umzugestalten. Damals machte man den Versuch, das Dezimalsystem, welchem man für Mass und Gewicht den vollständigsten Erfolg zu sichern verstanden hatte, auch auf die Eintheilung der Winkel und sogar der Zeit auszudehnen. Während das metrische System für Mass und Gewicht nahezu die ganze Welt schon für sich erobert hat, konnte sich die dezimale Eintheilung der Zeit nicht einmal in Frankreich erhalten; trotzdem dass sie dort eine Zeit lang von den grössten wissenschaftlichen Autoritäten angenommen worden war, sind heute noch die Instrumente mit sexagesimaler (duodezimaler) Eintheilung die gebräuchlichsten.

Die dezimale Ein- und Untertheilung des Tages konnte jedoch nie und nirgends, selbst in Frankreich nicht, Wurzel fassen. Das hat seine guten Gründe. Diese Aenderung der Länge der Stunden und ihrer Unterabtheilungen würde nämlich die gesammte gegenwärtige Organisation des wirthschaftlichen Lebens nicht nur viel gründlicher auf den Kopf stellen, als die in Mass und Gewicht vorgenommene Neuerung, sondern sie würde in dieser Richtung im grossen Publikum auf fast unüberwindlichen Widerstand stossen. Zugegeben, dass die dezimale Tageseintheilung für gewisse wissenschaftliche Berechnungen unbestreitbare Vortheile haben mag, so würde sie doch andererseits vom praktischen und selbst vom wissenschaftlichen Standpunkte aus so viele bedeutendere Nachtheile mit sich bringen, dass sie die von den Astronomen etwa daraus zu ziehenden Vortheile mehr als aufwiegen. Ohne hier in die Besprechung aller einzelnen Gesichtspunkte einzutreten, dürfte es genügen, die wichtigsten anzudeuten.

Zunächst sind die sehr wenigen Freunde der Dezimalstunde — sie beschränken sich auf einige vereinzelte Gelehrte in Frankreich — von einem Irrthume befangen, wenn sie behaupten, die gegenwärtige

Tageseintheilung beruhe auf keiner natürlichen oder rationellen Grundlage. Im Gegentheile; seitdem der Tag durch die Umdrehung der Erde um ihre Axe und durch die scheinbare Bewegung des Himmelsgewölbes bestimmt wird, hat die Natur selbst die Eintheilung des Tages in vier Haupttheile vorgezeichnet, welche durch den Sonnenaufgang, den Durchgang der Sonne durch den Meridian (Mittag), den Sonnenuntergang und endlich durch den Durchgang der Sonne durch den unteren Meridian (Mitternacht) bestimmt werden. Diese grossen natürlichen Tagestheile, welche allerdings in unseren Breiten im Laufe des Jahres nicht immer gleich lang sind, weil sie an die Vertheilung des Lichtes und an den Wechsel der Temperatur gebunden sind, sind für die Thätigkeit nicht nur des Landwirths, sondern auch aller anderer Berufe von nothwendigerweise massgebendem Einflusse. Man thäte folglich sehr unrecht, wollte man die gegenwärtige Eintheilung in 24 Stunden, welche den Faktor 4 in sich schliesst, durch eine dezimale Eintheilung ersetzen, weil 10 nicht durch 4 theilbar ist.

Aus der dezimalen Eintheilung des Zifferblattes ergibt sich aber noch ein anderer, ebenso schwer wiegender, praktischer Nachtheil. Es ist Thatsache, dass beim Ablesen der Zeit von den Zifferblättern der nicht nur in einer gewissen Entfernung angebrachten Pendeluhren, sondern auch unserer Taschenuhren die Orientirung nach der Vertikalen und nach der Horizontalen nicht blos eine eingewurzelte Gewohnheit ist, sondern auf der Natur des Sehens beruht. In der That wird Jedermann, der sich darüber Rechenschaft geben will, zugestehen, dass, wenn wir unsere Taschenuhr zu Rathe ziehen, wir nicht die auf das Zifferblatt gemalten Zahlen thatsächlich und genau ablesen, sondern dass wir sie uns einfach nach der Stellung, die sie auf dem Zifferblatte einnehmen, zum Bewusstsein bringen. Sicherlich würde diese Orientirung nach dem blossen Sehen unvergleichlich schwieriger und unsicherer auf einem dezimalen Zifferblatte geschehen, weil es keine genau in der horizontalen Richtung liegende Zahlen hat.

Sogar vom wissenschaftlichen Standpunkte aus würde die dezimale Zeiteintheilung weit mehr Nachtheile als Vortheile haben; man darf nämlich nicht vergessen, dass die ganze auf dem Gebiete der physikalischen und exakten Wissenschaften vollzogene Arbeit auf der gegenwärtig gebräuchlichen Zeiteintheilung beruht; alle Konstanten in der Physik und in der Mechanik, alle wissenschaftlichen Tabellen und Tafeln, die meisten Beobachtungen, alle Sternverzeichnisse u. s. w. beruhen auf der gegenwärtigen sexagesimalen Sekunde. Wollte man nun das Dezimalsystem auf die Untertheilung

der Zeit anwenden, so wäre eine Sekunde der 100000ste Theil eines Tages, während die jetzige Sekunde der 86400ste Theil desselben ist. Alle Konstanten, alle Tabellen, alle Beobachtungen, welche in Jahrhunderte langer Arbeit angesammelt wurden, müssten umgerechnet und neu gedruckt werden, was natürlich ungeheure Opfer an Zeit und selbst an Geld erfordern würde. Und welchen Vortheilen gegenüber soll dieser ganze Verlust getragen werden? Lediglich nur, um den Astronomen und in manchen Fällen auch den Physikern gewisse Reduktionsberechnungen und die Umwandlung der Winkel- und Stundenquantitäten zu erleichtern. Diese letztere ist aber schon bei dem gegenwärtigen Systeme, bei welchem man nur durch 15 zu dividiren oder mit 4 zu multipliziren braucht, eine dermassen einfache, dass das neue System einen um so unbedeutenderen Vortheil bieten würde, als man es stets vorziehen wird, nicht den ganzen Kreis sondern nur den Viertelbogen in 100 Theile einzutheilen, so dass man, weil 400 Grade dann 10 Stunden entsprechen, immer mit 4 dividiren oder multipliziren muss, um von den einen zu den andern überzugehen.

Aus allen diesen praktischen und wissenschaftlichen Gründen hat die Konferenz in Rom *einstimmig* beschlossen, den Antrag der beiden französischen Kollegen zu Gunsten der Dezimaleintheilung des Kreisumfanges und des Tages abzulehnen. Erst in Folge eines Kompromisses, durch welchen die Antragsteller auf die Dezimalzeit verzichteten und sich mit der Dezimaleintheilung des Viertelbogens begnügten, empfahl die Konferenz, um den in wesentlichen Fragen in der Minorität gebliebenen französischen Kollegen eine Konzession zu machen: „Durch Vermehrung und Vervollständigung der noth„wendigen Tabellen die Anwendung der dezimalen Eintheilung des „Viertelbogens wenigstens auf die grossen Operationen numerischer „Rechnungen, für welche sie unbestreitbare Vortheile hat, selbst in „dem Falle auszudehnen, dass man die alte Sexagesimaleintheilung „für die Beobachtungen, Karten, Schifffahrt u. s. w. beibehalten will.“

In Washington stellten die französischen Delegirten abermals den nämlichen Antrag; sie stützten sich dabei auf das Votum der Konferenz in Rom, ohne jedoch die wesentlichen Beschränkungen anzuführen, welche sie erfahren hatte, und die Washingtoner Konferenz fasste aus den gleichen Gründen und in der gleichen saft- und kraftlosen Form eines frommen Wunsches die folgende Resolution:

„Die Konferenz spricht den Wunsch aus, dass die technischen „Studien in Bezug auf Regelung und Ausdehnung der Anwendung „des Dezimalsystems auf die Winkel- und Zeiteintheilung derart

„wieder aufzunehmen seien, dass sie die Ausdehnung dieser An-
„wendung auf jene Fälle gestatten, in welchen sie wirkliche Vor-
„theile gewährt."

Aus all' dem hier Gesagten wird man die Aussichten beurtheilen, welche für die Dezimaleintheilung der Zeit vorhanden sind. Was ihre Anwendung auf die bürgerliche Uhr und selbst auf die Taschen- und Marine-Chronometer anbelangt, so kann man kühn behaupten, dass diese Aussichten gleich Null sind; ja sogar für die astronomischen Pendeluhren sind sie sehr schwach und im weiten Felde stehend.

Unsere Uhrenmacher müssen daher entweder auf die Hoffnung verzichten oder die Furcht aufgeben, sobald schon in der ganzen Uhrenmacherei einen vollständigen Umschwung sich vollziehen zu sehen, welcher aus der Einführung der Dezimaleintheilung sich ergäbe und nicht blos eine kleine Abänderung des Vorlegewerkes, sondern eine vollständige Aenderung aller Kaliber, der Proportionen der Unruhen und der Spiralen, eines grossen Theils des Werkzeuges u. s. w. erfordern würde.

Fassen wir unsere ein wenig lang gewordenen Auseinandersetzungen vom praktischen Standpunkte unserer Industrie zusammen, so kommt man zu folgendem Schlusse:

Die Universaluhr, welche sich von der gewöhnlichen Uhr durch nichts als durch die Eintheilung des Zifferblattes in 24 Stunden unterscheidet, wird vielleicht in einem gewissen Umfange in England, wo die Universalzeit in Nichts von der Nationalzeit abweicht, als eben durch die Eintheilung des Tages in 24 statt in zweimal 12 Stunden, begehrt werden.

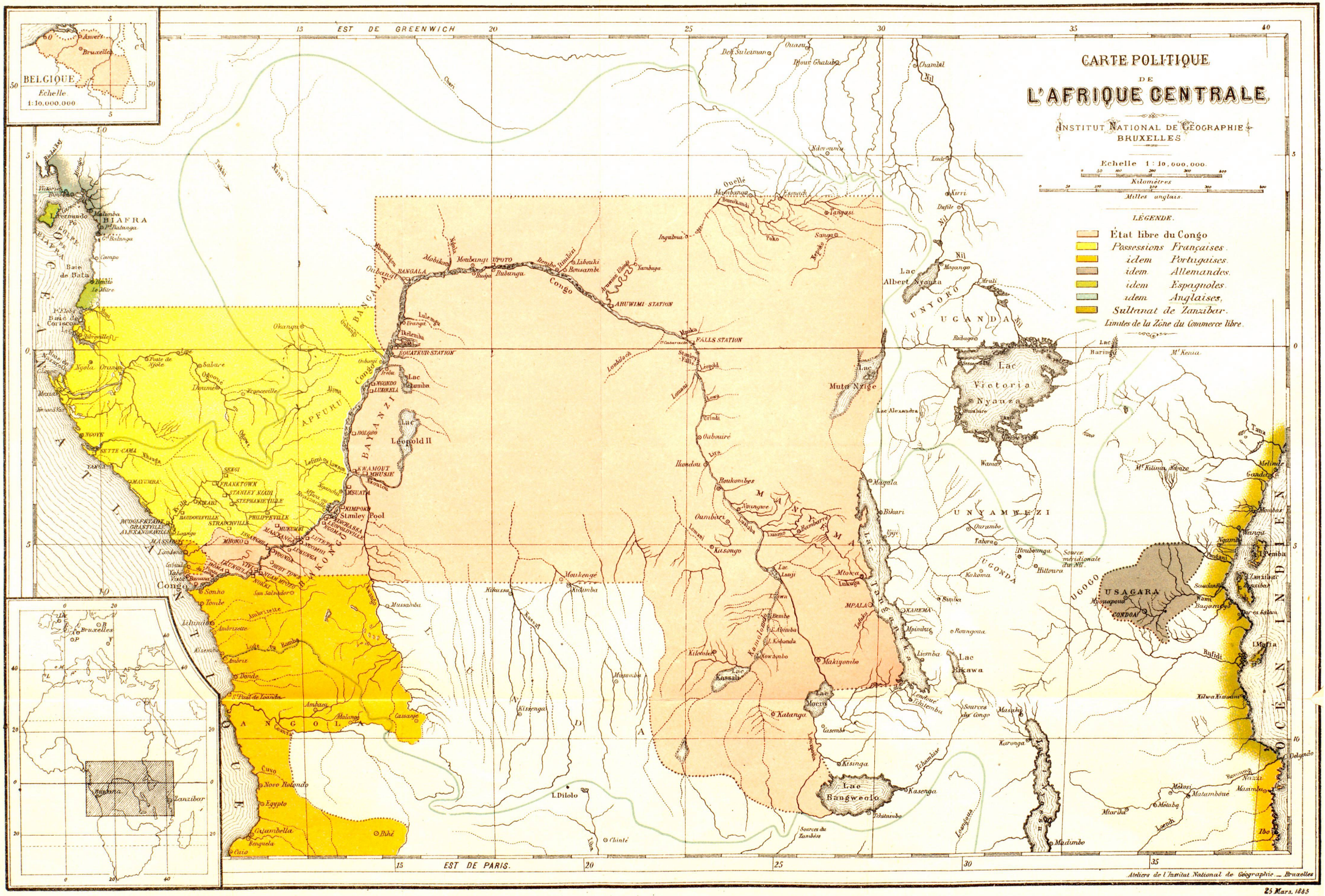
In den andern Ländern, namentlich in den Vereinigten Staaten, wo die Einführung der Universalzeit in einer mehr oder weniger nahen Zukunft wahrscheinlich ist, wird sie immer zugleich mit der Orts- oder Regionalzeit bestehen; folglich werden die Bedürfnisse der Verwaltungen der Verkehrsmittel und des reisenden Publikums Uhren mit doppeltem Zifferblatte erheischen, welche beide Zeiten zeigen.

Wenn das System der Stundenregionen, welche unter einander immer um eine ganze Stunde differiren, aber, wie die Universalzeit, sämmtlich vom Meridian von Greenwich aus gezählt werden, ein System, welchem die amerikanischen Eisenbahnverwaltungen den Vorzug zu geben scheinen, dort eingeführt wird und daselbst sich erhält, so würde es genügen, die gewöhnlichen Taschenuhren mit einem zweiten Stundenzeiger zu versehen, von welchen der Eine die Greenwicher Zeit, der Andere die der Region, in welcher man sich

befindet, angeben würde, um dadurch allen Bedürfnissen der mit den Eisenbahnen in Berührung kommenden Personen abzuhelfen.

In Bezug auf die Länder des europäischen Kontinents wird man wohl einige Jahre warten und neue Anstrengungen, um zu einer Uebereinstimmung zu gelangen, machen müssen, bevor man hoffen kann, die Universalzeit im öffentlichen Dienste eingeführt zu sehen.

Dezimaluhren endlich werden immer nur von einigen wenigen Liebhabern und Gelehrten gewünscht und gehalten werden.


CARTE POLITIQUE
DE
L'AFRIQUE CENTRALE
INSTITUT NATIONAL DE GÉOGRAPHIE
BRUXELLES
Echelle 1:10,000,000.
Kilomètres
Milles anglais.
LÉGENDE.
État libre du Congo
Possessions Françaises.
idem Portugaises.
idem Allemandes.
idem Espagnoles.
idem Anglaises.
Sultanat de Zanzibar.
Limites de la Zône du Commerce libre.
BELGIQUE
Echelle
1:10,000,000
EST DE GREENWICH
EST DE PARIS.
OCÉAN ATLANTIQUE
OCÉAN INDIEN
Lac Léopold II
Lac Tanganika
Lac Victoria Nyanza
Lac Albert Nyanza
Lac Bangweolo
Lac Moero
Lac Kassaï
Lac Rikawa
Lac Baringo
Muta Nzige
Stanley Pool
Congo
Nil
Zambèze
Kasai
Lualaba
Lomami
Lukuga
Ruzizi
Kagera
Rufidji
Lufira
Lofoi
Lomami
Lulonga
Ubangi
Sangha
Niari
Kouilou
Ogowe
Mono
Volta
Niger
Benue
Shari
Tchad
Tana
Juba
Webi
Zambèze
Limpopo
Orange
Kunene
Cuando
Cubango
Cuanza
Cunene
Kuando
Kasai
Lulua
Sankuru
Lomami
Tanganika
Rusizi
Kagera
Malagarasi
Ruaha
Rufidji
Lufira
Zambèze
Shire
Ruvuma
Limpopo
Orange
Vaal