Zeitschrift: Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft von Bern
Herausgeber: Geographische Gesellschaft Bern
Band: 9 (1888-1889)

Artikel: Die Weltzeit und ihre Anschlusszeiten für die europäischen Staaten
Autor: Moser, C.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-321579

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: 16.07.2025

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

XIX.

Die Weltzeit und ihre Anschlusszeiten für die europäischen Staaten.

Von Dr. *Ch. Moser.*

Vortrag, gehalten in der Monatsversammlung vom 16. Mai 1889.

Die Geographische Gesellschaft von Bern hat ihr Interesse, das sie an den mit der Einführung der Weltzeit zusammenhängenden Fragen nimmt, bereits kund gegeben. Im 7. Bande unseres Jahresberichtes findet sich eine Abhandlung „*Die Universalzeit und die Decimaltheilung der Zeit*“ von Herrn Dr. *Hirsch* in Neuenburg, dem Vertreter der Schweiz an der *Geodätischen Konferenz in Rom* im Jahre 1883.

Meine Herren, Sie waren wohl alle selbst schon in der Lage, Ihre Uhren beim Uebertritte in ein anderes Land nach der Zeit dieses Landes zu richten oder eine diesbezügliche Rechnung auszuführen. Wenn man auf dem *Bodensee* fährt, wird man sogar veranlasst, die Zeit von mehr als einem Lande kennen zu lernen. In *Romanshorn* haben wir Schweizerzeit, in *Konstanz* badische, in *Friedrichshafen* württembergische, in *Lindau* bayrische und in *Bregenz* österreichische, bezw. Prager-Zeit.

Alle diese Zeiten gehen der Schweizerzeit voran, die badische um 4, die württembergische um 7, die bayrische um 17 und die österreichische um 28 Minuten.

Die Unterschiede zwischen den angeführten Zeiten sind zwar nicht gross, jedoch gleichwohl sehr unbequem. Die Differenzen können übrigens auch grösser werden. Als im Jahre 1867 die russische Regierung das an der Beringsstrasse gelegene Land *Alaska* an die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika verkaufte, brachten die nord-amerikanischen Einwanderer ihre Zeitbestimmung, bezw. Tagesbezeichnung mit. Diese war von derjenigen der ansässigen Bevölkerung um einen Tag verschieden. Die letztere war immer

einen Tag voraus und feierte den Sonntag schon, wenn jene erst Samstag hatten. Eine ziemliche Zeit verfloss, bis sich diejenigen Ansässigen, welche der griechisch-katholischen Kirche angehörten, dazu verstunden, die amerikanische Bezeichnung anzunehmen, weil sie wähnten, dann nicht am gleichen Tage wie ihre Glaubensbrüder in Asien und Europa Ostern feiern zu können.

Die *Bedürfnisse des Verkehrs*, der Schifffahrt, des Eisenbahnwesens, der Telegraphie u. s. f., die *wissenschaftlichen Beobachtungen*, besonders die Meteorologie und den Erdmagnetismus betreffend, nährten deshalb schon lange den Wunsch nach *einheitlicher Regelung der Zeitbestimmung*.

In den *beiden letzten Dezennien* ist denn diese Frage auch bei wissenschaftlichen internationalen Zusammenkünften vielfach besprochen worden. *Praktische Erfahrungen* sowohl als *wissenschaftliche Erwägungen* haben nun bis jetzt die *ganze Angelegenheit der Einführung der Weltzeit bedeutend abgeklärt.*

Gestatten Sie demnach dem Vortragenden, von einem allgemeinen Standpunkte aus die *Grundlinien* zu zeichnen, nach denen sich die Frage der Weltzeit und ihrer Anschlusszeiten behandeln lässt, und dann des fernern speziell einzutreten auf die Zeitbestimmungen für die *europäischen Staaten.*

Eine Zeitangabe, welche *unabhängig ist von dem Orte,* an welchem sie gemacht wird, ist im allgemeinsten Sinne des Wortes eine Angabe nach *Weltzeit. Danach kommt also ein und demselben Augenblicke im ganzen unendlichen Raume, in der ganzen Welt, ein und dieselbe Bezeichnung zu.*

Damit die *Festsetzung einer Weltzeit möglich* sei, sind vor allem *zwei Forderungen* zu erfüllen.

Einmal müssen die *Masse,* welche zum Messen der Zeitintervalle gebraucht werden, für alle Orte dieselben sein.

Zweitens muss der *Beginn der Zeitmessung* einheitlich festgestellt werden.

Die erste Forderung ist gegenwärtig, wenigstens was unsere Erde betrifft, im Wesentlichen als erfüllt zu betrachten. Die Zeitmasse gehören zu denjenigen Massen, welche bei den verschiedenen Völkern zuerst annähernd einheitlich geordnet waren. Es kann dies nicht verwundern, da von jeher die Gestirne durch ihre relativen Stellungen zur Erde die grossen Regulatoren der Zeit gewesen sind.

Wie sehr aber auch die *Natur* eine einheitliche Ordnung der Zeitmasse durch ihre rhythmischen Bewegungen, welche uns Tage und Jahre bestimmen, gefördert hat, so sehr scheint sie einem gemeinsamen Zeitanfange ungünstig zu sein.

Die Axendrehung der Erde führt uns bald dem Sonnenlichte zu, bald wieder von demselben weg und hat auf diese Weise einen *periodischen Wechsel,* den *Tag,* zur Folge, der zum *Hauptregulator für die Lebenserscheinungen der organischen Wesen* unseres Erdballs geworden ist.

An den Tagescyclus hat sich der Gang des menschlichen Lebens und der menschlichen Verrichtungen mit einer Innigkeit angeschmiegt, so dass dieselben Tageszeiten im Grossen und Ganzen dieselben Lebens- und Bewegungserscheinungen und dieselben stets wiederkehrenden Ruhezeiten bestimmen. Bei hundert und hundert Anlässen bildet das Moment der Tageszeit einen wichtigen Faktor.

Es ist daher für den *gegenseitigen Verkehr der Menschen unter einander wünschenswerth, die Tageszeit mit einiger Genauigkeit* angeben zu können. Deshalb sollte die *Angabe der Zeit überhaupt* auch die *der Tageszeit mit einschliessen,* ohne dass man den *Ort* zu kennen brauchte, an welchem die Zeitangabe gemacht wurde.

Dies könnte aber nur dann *möglich* sein, wenn die *Tageszeit,* wie die *Weltzeit, unabhängig* von dem *Orte der Zeitangabe wäre.*

Die *Tageszeit* ist jedoch *abhängig von dem Stande der Sonne,* Dieser wird markirt durch den *Sonnenaufgang,* die *Culmination* der Sonne am Mittag und den *Sonnenuntergang.*

Sonnen-Auf- und Untergang sind infolge der schiefen Stellung der Erdaxe zur Ebene der Erdbahn sehr variabel. Es bleibt also blos der Mittag übrig. Aber auch zwischen den einzelnen Mittagen d. h. zwischen zwei aufeinanderfolgenden Culminationen der Sonne *liegt nicht stets dasselbe Zeitintervall.* Man ist deshalb gezwungen, eine *mittlere Sonne* und einen *mittleren Mittag* anzunehmen. Diese fingirte Sonne culminirt dann, wenn eine das ganze Jahr gleichmässig gehende Uhr Mittag zeigt. Die *Differenz* zwischen dem *wahren* und *mittleren Mittage* eines Ortes beträgt immerhin im Maximum *über eine Viertelstunde.*

Der mittlere Mittag selber ist, wie leicht ersichtlich, eine *Funktion der geographischen Länge.* Wir haben hier in Bern eher Mittag als man in Lausanne oder Genf Mittag hat.

Nur diejenigen Orte, welche auf dem nämlichen Meridiane liegen, — wie Bern, Zollikofen, Selzach bei Solothurn, Schlettstadt im Elsass etc., oder nach Süden das Gurnigelbad, die Lenk, Menton an der Grenze zwischen Frankreich und Italien, das östliche Delta an der Nigermündung — haben denselben mittleren Mittag.

Es ist also unmöglich, aus der *Weltzeit auch die Tageszeit,* resp. den Zeitpunkt des mittleren Mittages zu bestimmen, *ohne dass der Ort, an welchem die Zeitangabe erfolgte,* angegeben wird.

Und doch ist eine Lösung möglich, wenn man berücksichtigt, dass es für fast alle Verhältnisse vollkommen *gleichgültig ist, genau den Zeitpunkt zu kennen, an welchem eine fingirte Sonne culminiren* würde. Es hat höchstens ein Interesse, die *Zeit des höchsten Standes der wahren Sonne ungefähr zu kennen.*

Dies erfordert nur, dass Orte, welche auf *benachbarten Meridianen* liegen, sich zu einer gemeinsamen Zeit *einigen.* Wir wollen diese Zeit *Einigungszeit* nennen.

Die Einigungszeit wird dann nach der *mittleren Zeit* irgend eines Meridians aller dabei in Betracht fallenden Meridiane bestimmt werden.

Für die Bestimmung der Einigungszeit der *Schweiz* wird gegenwärtig der Meridian des *Berner Observatoriums* zu Grunde gelegt. Aber es könnte ebenso gut irgend ein anderer durch die Schweiz gehender Meridian als massgebend gewählt werden.

Es bleibt uns demnach noch übrig, die beiden Fragen zu beantworten:

Welcher Meridian soll für die Bestimmung der Einigungszeit zu Grunde gelegt werden? Wie gross darf der Maximalbetrag der Differenz zwischen der Einigungszeit und der mittleren Ortszeit werden?

Wenn wir die in den *europäischen Staaten bisher übliche Zeitbestimmung* als bestimmend annehmen wollten, so würde die *erste Frage* dahin beantwortet werden müssen, dass die Meridiane der jeweiligen *Landeshauptstadt* oder überhaupt einer *grössern Stadt* des Landes, in welcher sich ein *Observatorium* befindet, zu Grunde zu legen seien. Die meisten europäischen Staaten bestimmen die Zeit auf solche Weise.

Diese Zeitbestimmung ist aber *weder wissenschaftlich noch praktisch.* Ihr haben wir es zuzuschreiben, dass z. B. in einem verhältnissmässig kleinen Gebiete, wie das Gebiet des Bodensees ist, 5 verschiedene Zeitangaben zur Geltung kommen können.

Die natürlichste Lösung besteht doch wohl darin, dass *diejenigen Meridiane, welche zur Bestimmung der Einigungszeit dienen, in eine gewisse Abhängigkeit von einander zu bringen sind,* dass ihre Festsetzung einem gewissen einfachen Gesetze folge.

Dadurch nur ist es möglich, *die Differenzen zwischen den Einigungszeiten übersichtlich zu gestalten und Ländern, welche südlich von einander liegen, auch dieselben Zeiten zuzuordnen.*

Die Weltzeit wird, vorausgesetzt dass man sie in den gebräuchlichen Massen ausspreche, mit der mittleren Ortszeit eines gewissen Meridians übereinstimmen.

Die Meridiane, nach welchen die Einigungszeiten bestimmt werden, sind dann so zu wählen, *dass aus den Einigungszeiten leicht auf die Weltzeit geschlossen werden kann.*

Bekanntlich wird der Tag in 24 Stunden getheilt. Es ist dies eine Eintheilung, welche vor andern Eintheilungen wesentliche Vorzüge bietet, und die kaum jemals durch eine andere verdrängt werden wird, wie dies z. B. auch die eingangs erwähnte Arbeit von Hrn. Dr. *Hirsch* ausführt.

Im Folgenden nenne ich eine *ganze Anschlusszeit an die Weltzeit* eine solche, welche um genau *eine Stunde* oder *mehrere ganze Stunden* von der Weltzeit abweicht, eine *halbe Anschlusszeit* eine solche, welche um eine *ungerade Anzahl* von *halben Stunden* von der Weltzeit differirt.

In Betreff der *zweiten Frage*, der Frage nach der Maximaldifferenz zwischen Einigungszeit und mittlerer Ortszeit, kann es sich noch lediglich darum handeln, zu bestimmen, ob die *ganzen* Anschlusszeiten ausreichend seien, oder ob noch *halbe* oder *kleinere* Anschlusszeiten als wünschbar erscheinen.

Hier können die Antworten für *verschiedene Länder* verschieden ausfallen.

Schauen wir uns nach denjenigen Maximalwerthen um, die in *Europa* bereits bestehen oder bestunden.

Die *Petersburger Zeit* reicht auf der Eisenbahn *Petersburg-Warschau-Berlin* bis an die russisch-deutsche Grenze, nach *Alexandrowo.* Die Ortszeit von Alexandrowo geht jedoch der Petersburger Zeit um volle 47 Minuten nach.

Danach wäre es also thunlich, die Differenz zwischen der Einigungszeit und der mittleren Ortszeit auf etwa *drei Viertelstunden* auszudehnen.

In der *Schweizergeschichte* finden wir ein frappantes Beispiel, das zur Lösung der gestellten Frage ebenfalls beitragen kann. In *Basel* zeigten bis zum Jahre 1779 die Uhren zur Zeit des Mittages schon 1 Uhr. *) Daran hatte man sich so sehr gewöhnt, dass damals, als der Mathematiker *Daniel Bernoulli* auf eine Aenderung drang, sich ein ziemlich lebhafter Streit für und gegen die Idee der Aenderung entspann. Nach der Angabe Wolfs findet sich in der Bildersammlung des Basler Antistitiums noch ein diesbezügliches Bild, das zeigt, wie Bernoulli den Uhrzeiger von 1 auf 12 zurückschieben will — die Kaufleute unterstützen ihn, während die Schuster,

*) Wolf, Geschichte der Astronomie, pag. 6.

Schneider etc. die unbeliebige Neuerung zu verhindern suchen; der Magistrat dagegen liegt ohnmächtig am Boden.

Es liessen sich noch andere Beispiele aufführen, die ebenfalls zeigen, wie sehr die *Gewohnheit* in allen Zeitfragen eine wichtige Rolle spielt.

Obschon die Aussichten über den zu gestattenden Maximalwerth der Differenz zwischen der Einigungszeit und der mittleren Ortszeit noch sehr verschieden sind, so dass z. B. Herr *Prof. Gildén* Sechstelsanschlusszeiten wünscht und der Direktor der Berliner Sternwarte, mein hochverehrter Lehrer, Herr *Prof. Wilhelm Förster*, die Frage nach einer deutschen Normalzeit verneint hat*), so glaube ich doch, dass zuletzt aus der Diskussion über die Frage die *ganzen* und *halben Anschlusszeiten* als wünschbar hervorgehen.

Es ist ja eine alte Erfahrung, dass, so bald eine Neuerung, wie gut sie auch sei, auf den Widerstand althergebrachter Gewohnheiten stösst, der Kampf immer ein schwerer ist, dass aber doch schliesslich das Einfache, Natürliche und Zweckmässige den Sieg davonträgt.

Das bisher Gesagte ist ganz *allgemein* gehalten und wird von der Wahl des sog. *ersten Meridians nur mittelbar beeinflusst, indem eine Aenderung der Weltzeit um eine gewisse Constante* nur die Bestimmung der Einigungszeit *nach einem andern Meridiane, der durch das betreffende Gebiet streift*, zur Folge haben würde.

* * *

Ich erlaube mir schliesslich, noch in der Weise zu *spezialisiren*, um dem Gesagten Relief zu geben, dass ich den Meridian von *Greenwich* als *Anfangsmeridian* annehme und die europäischen Staaten nach ganzen Anschlusszeiten ordne.

Es ist ja klar, dass wir bei der Bestimmung der Weltzeit die Freiheit haben, dieselbe mit der *Ortszeit irgend eines Meridians* zusammenfallen zu lassen.

Bekanntlich hat die im Jahre 1884 in *Washington* stattgefundene Conferenz den Meridian von *Greenwich* als Anfangsmeridian festgesetzt und zugleich bestimmt, dass *der Tag mit dem mittleren Mittage des Gegenmeridians von Greenwich* beginnen soll.

Es ist leicht, sich danach eine *ungefähre Vorstellung* von dem *Gange der Weltzeit* zu machen. Man hat sich nur die Erde als ein gewaltiges *Zifferblatt* zu denken. Der *Schatten*, bezw. die *Schatten-*

---

*) Zur Beurtheilung einiger „Zeitfragen“ etc. Vortrag von Prof. W. Förster. Berlin, Otto Janke.

ebene der Erdaxe würde den *Zeiger* bilden. Sobald dieser Schatten einen Meridian passirt, der vom Anfangsmeridiane um ein ganzes Vielfaches von 15°, dem 24. Theile des Kreisumfanges, abweicht, ist immer eine Stunde vollendet. Wenn dieser Schatten den Meridian von Greenwich passirt, so ist es Nachts 12 Uhr. Er wandert weiter und trifft um 1 Uhr den um 15° westlich gelegenen Meridian u. s. f., um 9 Uhr Abends den um 45° östlich von Greenwich gelegenen Meridian, um 10 Uhr den 30., um 11 Uhr den 15. und um 12 Uhr Nachts wieder den 0. Längengrad.

In der nebenstehenden Karte Europas sind der Anfangsmeridian, der 15. und der 30. Grad östlicher Länge von Greenwich gezeichnet. Die Ortszeit des Meridians von Greenwich ist die Weltzeit.

In 15° und 30° nach Osten folgen die Meridiane der *ersten und zweiten östlichen Anschlusszeiten.* Wir wollen nur ganze Anschlusszeiten berücksichtigen, dann können, wenn von dem östlich von Moskau gelegenen Europa abgesehen wird, die europäischen Staaten in folgende drei Regionen gruppirt werden:

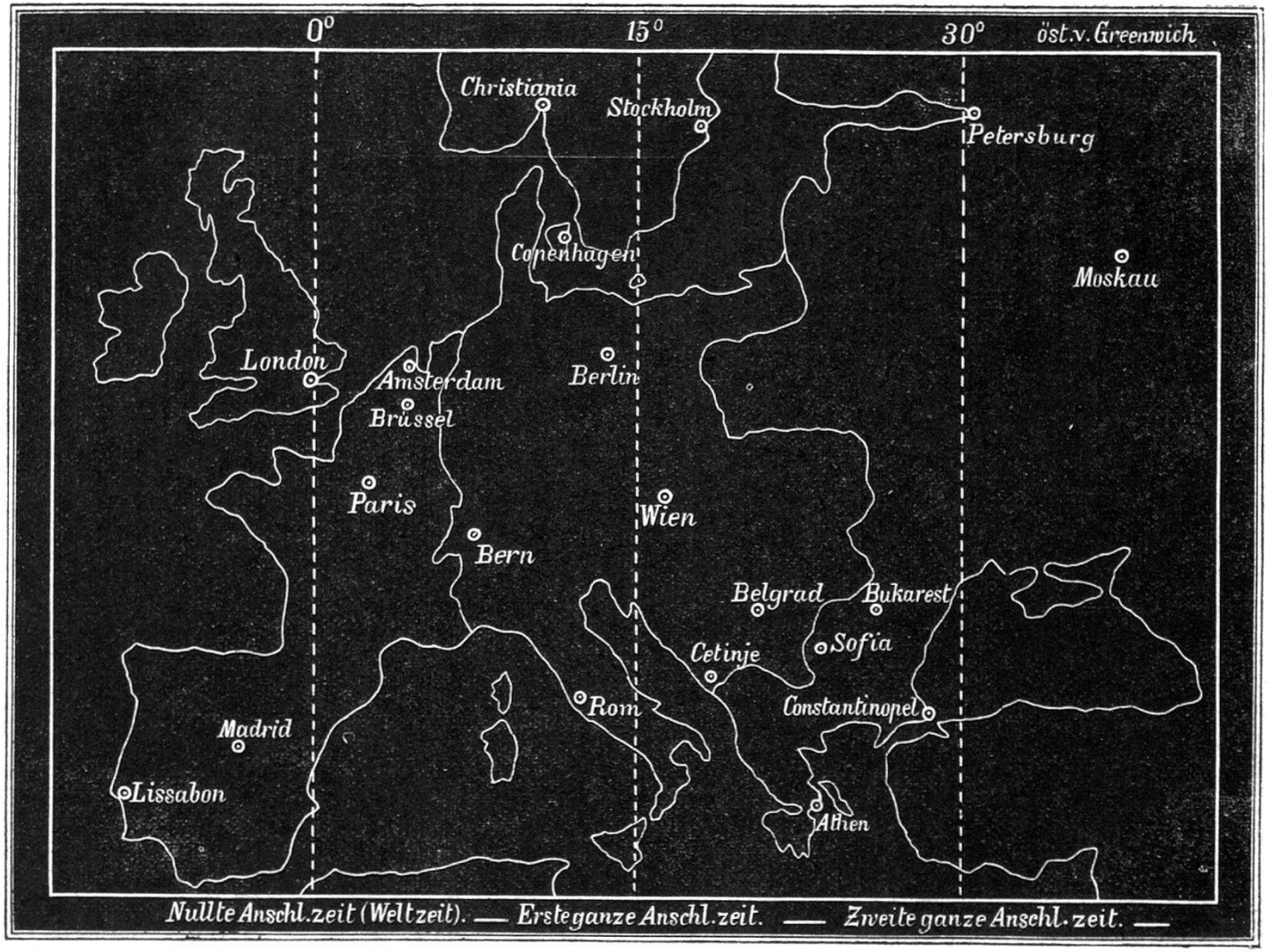
1) Diejenigen Länder, welche um den *Anfangsmeridian herumliegen,* sind *England, die Niederlande, Belgien, Frankreich, Spanien* und *Portugal.* Diese Länder erhalten sämmtlich eine Zeit, welche mit der Weltzeit *identisch* ist.

2) Die zweite Ländergruppe wird gebildet durch *Schweden* und *Norwegen, Dänemark, Deutschland, die Schweiz, Oesterreich-Ungarn, Serbien, Montenegro* und *Italien.* Für diese Länder würde der Zeitunterschied mit der Weltzeit genau *eine Stunde* betragen. Der bezügliche Meridian geht über die Insel *Bornholm,* östlich von *Berlin* und westlich von *Wien* vorbei, trifft die *appenninische Halbinsel* bei Termoli, ungefähr in der Breite von Rom, geht über den *Aetna* weg, durchschneidet dann in Afrika *Tripolis,* die *Sahara* und weiter südlich den *Kongostaat.*

Nach diesem Meridiane würde die Zeit der afrikanischen Küste nach, von *Kamerun* bis zur *Kapstadt,* justirt werden müssen.

3) Die dritte Ländergruppe wird durch das *westliche Russland, Rumänien, Bulgarien,* die *europäische Türkei* und *Griechenland* gebildet.

Der 30. Grad östlicher Länge geht nämlich in derNähe von *Petersburg* und *Constantinopel* vorbei, trifft dann in Afrika *Alexandrien,* und weiter im Innern Afrikas den *Tanganjika-See* bei *Udschidschi.* Dieser Meridian liegt noch etwas westlich von demjenigen der Stadt Petersburg, so dass die bezügliche Zeitdifferenz ungefähr 1 Minute beträgt.


0°
15°
30°
öst. v. Greenwich
Christiania
Stockholm
Petersburg
Copenhagen
Moskau
London
Amsterdam
Berlin
Brüssel
Paris
Wien
Bern
Belgrad
Bukarest
Sofia
Cetinje
Rom
Constantinopel
Madrid
Lissabon
Athen
Nullte Anschl. zeit (Weltzeit). — Erste ganze Anschl. zeit. — Zweite ganze Anschl. zeit. —

Daraus geht hervor, dass der Maximalbetrag der Differenz zwischen der Einigungszeit und der mittleren Ortszeit für die Westgrenze Russlands kleiner gemacht wird, als sie gegenwärtig ist.

Die vorliegende Anordnung der Länder Europas setzt also *nur drei* um je *eine Stunde* verschiedene Zeiten voraus. Es ist besonders interessant, dass die *Maximaldifferenz* zwischen *Einigungszeit* und *mittlerer Ortszeit* gegenüber den *gegenwärtigen Verhältnissen noch verringert* wird.

In *Schweden* wird schon seit dem 1. Januar 1879 die Normalzeit des Landes nach dem 15. Grad östlich von Greenwich bestimmt. Dieses Land hat eine Idee zuerst verwirklicht, die in immer steigendem Masse ihre Vertreter findet.

Die folgende Tabelle zeigt, um welchen Betrag die wichtigsten der heute in Europa gebräuchlichen Zeiten verändert werden müssten, um eine ganze Anschlusszeit an die Weltzeit zu erhalten.

Der Rechnung für diese Tabelle sind die Längenbestimmungen zu Grunde gelegt worden, wie sich dieselben im Pariser *Annuaire*, publié par le *Bureau des Longitudes*, angegeben finden. *)

Unter Zugrundelegung von drei ganzen Anschlusszeiten für das westlich von Moskau gelegene Europa beträgt die Aenderung für die Zeit von

Amsterdam	—19	Minuten	33	Sekunden
Athen	25	„	5	„
Belgrad	—21	„	58	„
Berlin	6	„	25	„
Bern	30	„	14	„
Brüssel	—17	„	29	„
Bukarest	15	„	34	„
Budapest	—16	„	13	„
Cagliari	23	„	29	„
Christiania	17	„	6	„
Constantinopel	4	„	6	„
Dublin	24	„	36	„
Hamburg	20	„	6	„
Karlsruhe	26	„	23	„
Köln	32	„	9	„

*) Im *Annuaire* findet sich bei *Wien* nur die geographische Länge für den *St. Stefansthurm* angegeben. Einer gütigen Mittheilung des Direktors, Herrn Prof. Dr. *E. Weiss*, verdanke ich folgende Daten für die geographischen Coordinaten der *neuen Wiener Sternwarte: Länge* 14° 0′ 6,9″ östlich von Paris, Breite 48° 13′ 55,4″ nördlich.

Königsberg	—21	Minuten	59	Sekunden
Kopenhagen	9	„	41	„
Lissabon	36	„	45	„
London (Greenwich)	0	„	0	„
Madrid	14	„	45	„
Moskau	—30	„	17	„
München	13	„	34	„
Palermo	6	„	32	„
Paris	— 9	„	21	„
Prag	2	„	18	„
Rom	10	„	14	„
St. Petersburg	— 1	„	18	„
Stockholm	—12	„	14	„
Strassburg	28	„	55	„
Stuttgart	23	„	17	„
Warschau	35	„	52	„
Wien	— 5	„	21	„

Es ist leicht, aus dieser Tabelle die Zeitdifferenzen zu entnehmen, wenn auch halbe Anschlusszeiten gewählt werden.

Speziell für die *Schweiz* ist die Einführung einer *halben Anschlusszeit* sehr räthlich. Diese differirt dann nur um den kleinen Betrag von 14 Sekunden von der jetzigen Zeitangabe. Der Meridian der ersten halben östlichen Anschlusszeit geht sehr wenig östlich von Bern vorbei.

Die daherige Aenderung in der Zeitbestimmung würde sich also in der Schweiz ganz unmerklich vollziehen.

In *Nord-Amerika* ist das System der ganzen Anschlusszeiten, wenigstens theilweise, eingeführt. Die Berichte darüber lauten günstig.

Dessenungeachtet scheint mir doch, dass für einzelne europäische Staaten, und gerade wie oben gezeigt, für die Schweiz, die halben Anschlusszeiten ihre Berechtigung haben.

Eine zweite Karte mit Berücksichtigung der halben Anschlusszeiten hielt ich indessen nicht für nothwendig beizugeben. Wir müssen den einzelnen Ländern, bezw. deren Theilen, überlassen, zu bestimmen, ob für sie ganze oder halbe Anschlusszeiten vortheilhafter seien.

Was den internationalen Anfangsmeridian betrifft, so ist ein Abgehen vom Greenwicher Meridian jetzt, nachdem er in der Praxis und auf internationalen Kongressen die Herrschaft errungen hat, kaum denkbar.

Allein wenn auch später der Meridian von Greenwich als Anfangsmeridian verlassen und um den etwa 12 ^{0} östlicher gelegenen

Meridian ersetzt werden sollte, dessen Gegenmeridian durch die Behringsstrasse geht, so hätten die einzelnen Gebiete ihre Zeit nur um eine *Constante* zu ändern. Dadurch würde das Wesentliche unserer Forderung: *Die südlich von einander gelegenen Länder sollen nach denselben Zeiten rechnen und zwischen den Zeiten der einzelnen Ländergruppen soll eine einfache übersichtliche Gesetzmässigkeit zur Geltung gelangen*, gar nicht berührt.

Wir hegen Vertrauen in die Einsicht der europäischen Regierungen, dass sie, wenn auch noch nicht jetzt, so doch in nicht allzuferner Zukunft sich zu einer *Vereinheitlichung der Zeitbestimmungen* herbeilassen werden, die — berechtigten Interessen *durch die Wahl von ganzen und halben Anschlusszeiten* immerhin Rechnung tragend — der gegenwärtigen, bunten und planlosen Manigfaltigkeit ein Ende bereiten würde und in erheblichem Masse sowohl der Erreichung wissenschaftlicher Zwecke wie der Erleichterung des Verkehrs zwischen den Ländern und Völkern Europas förderlich wäre.