

A. Knauer, Göttingen	5.—	Gust. Hartmann, Dresden	3.—	Ludw. Oppenländer, Kitzingen	2.—
Arno Kulka, Dresden	5.—	Otto Schulz, p. Adr. A. Zielinski, Posen	3.—	Jos. Ditzen, Düsseldorf	2.—
Rob. Offermann, Solingen	5.—	C. Schmidt, Hamburg-Eimsbüttel	2.—	Gust. Reinicke, Luckenwalde	2.—
J. W. Paulmann & Sohn, Bremen	5.—	C. B. Taegen, Rudolstadt	2.—	A. Schultheiss, Kamenz i. S.	2.—
Georg Rosal, Brandenburg a. H.	5.—	Erhard Topf, Nürnberg	2.—	Verkaufsstelle der Firma Brems-Varain,	
Eisenberger Etnis-Fabrik, Max Retsch		Heinr. Wilhelm, Stuttgart	2.—	Trier	2.—
Nachf., Eisenberg	5.—	E. Woltz, Dillenburg	2.—	J. Bernstein, Bad Ems	2.—
Stuttgarter Metallwaren-Fabrik Wilh.		Otto Bischoff, Marienburg i. Westpr.	2.—	Oscar Barbagg, Prag	2.—
Mayer und Frz. Wilhelm, Stuttgart		Berschied & Klein, Idar	2.—	Aug. Schlüter, Bielefeld	2.—
L. Rasche, Altena i. W.	4.—	Paul Block, Stargard i. P.	2.—	W. H. Schmauser, Charlottenburg	2.—
Jos. B. Gedlitzka's Söhne, Wien	4.—	Oswald Frügel, Graudenz	2.—	Weber & Tschopp, Biel (Schweiz)	2.—
Karl Keulmann, Erfurt	4.—	Jul. Härtig, Erfurt	2.—	Johann Bauer, Wien	2.—
R. Höer, Görlitz	4.—	Hessenberg & Co., Frankfurt a. M.	2.—	N. N., Greiz i. V.	2.—
F. Witzki, Elbing	4.—	Alois Holter, Linz a. Donau	2.—	A. Schultz, Königsberg i. Pr.	2.—
Verein d. Gold- u. Silberschmiede, Altona		C. Th. Jahr's Söhne, Gera	2.—	Louis Viemann, Gütersloh i. W.	2.—
C. L. Pfeffermann & Co., Hamburg	3.50	Kremers, Hamm & Co., Duisburg	2.—	H. Issmayer, Nürnberg	2.—
Ad. Schwerdt, Stuttgart	3.—	Dr. Kniewel, Danzig	2.—	A. F. Klebe, Prenzlau	2.—
J. Schmidt, Reichenbach i. Schl.	3.—	A. Kittlitz, Königsberg i. Pr.	2.—	Jean Meuwesen, Düsseldorf	2.—
G. Sembach, Frankfurt a. O.	3.—	R. Kämmler, Ratibor	2.—	Paul Neumann, Hamburg	2.—
Frz. Rob. Tittel, Halle a. S.	3.—	Frz. Kammen, Krefeld	2.—	Rud. Bronder, Plauen b. Dresden	2.—
Umlauf & Schad, Hamburg	3.—	Alois Kreiten, Köln a. Rh.	2.—	Georg Füssl & Sohn, Wien	2.—
Theodor Finster, Görlitz	3.—	Jos. Loewensohn, Inowrazlaw	2.—	O. Zermann, Marienwerder, W.-Pr.	2.—
A. Rühl, Halle a. S.	3.—	J. Leweck, Leipzig	2.—	G. C. Weible, Nürtingen	2.—
Otto Stahlberg, Teterow i. M.	3.—	Jerouschek Lajosné, Budapest	2.—	Gg. Pflüger, Juw., München	2.—
Herm. Sturm, Wien	3.—	W. Mahnke, Hamburg	2.—	J. Wachenheimer, Frankfurt a. M.	2.—
Walter Schött, M.-Gladbach	3.—	Herm. Niessing, Vreden i. W.	2.—	Herm. Hoppe, Hirschberg i. Schl.	2.—
Galmert & Scheibe, Gera	3.—				

Die Längenuhren im neunzehnten Jahrhundert. *)

Vom Regierungsrat Eugen Gelcich.

Von der verehrten Redaktion dieses Blattes dazu eingeladen, übernehme ich es gerne, an der Wende des Jahrhunderts einen Rückblick auf die Fortschritte der Chronometrie im neunzehnten, im absterbenden Säkulum zu werfen. Was hat alles das neunzehnte Jahrhundert geleistet! Man hat demselben alle möglichen Namen beizulegen vorgeschlagen, allein man dürfte doch bei der Wahl der richtigen Bezeichnung in einige Verlegenheit geraten, denn der Gebiete, die in den letzten 100 Jahren riesige Fortschritte gemacht haben, sind es gar viele. Dabei ist die Uhrmacherskunst im allgemeinen und die Chronometrie im besonderen nicht zu kurz gekommen. Lohnt es sich aber auch, dem Chronometer, diesem einzigen und verhältnismässig kleinem Instrumente, besondere Aufmerksamkeit zu schenken? Gewiss! Die Schifffahrt hat im neunzehnten Jahrhundert einen kolossalen Aufschwung genommen, die Fahrgeschwindigkeit der Schiffe ist ungeahnt gestiegen, und abgesehen von der riesigen Warenbewegung, die heutzutage zur See stattfindet, nimmt auch der Passagierverkehr von Tag zu Tag zu. Deutsche, Engländer, Franzosen u. s. w. wandern zwischen Europa und Ostasien bis zum entfernten Japan, oder westwärts zwischen Europa und Amerika auf und ab, und fühlen sich dabei so wohl und ruhig, als wäre es dem Menschen gelungen, über die unendliche Fläche des Oceans Schienen zu legen. Die grossen Massen wissen, teils aus eigener Erfahrung, teils durch die Erzählungen der Bekannten und Verwandten, teils durch Vermittlung der Tagespresse und der vielen illustrierten Blätter manches von den

*) Unsere Rückblicke in das zu Ende gehende Jahrhundert. Um dem irregeleiteten Volksempfinden entgegen zu kommen, haben die Behörden beschlossen, für den Beginn des Jahres 1900 auch den Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts zu proklamieren. Diesem unmathematischen und unlogischen Verfahren gegenüber kann die Uhrmacherskunst als technische Hilfskraft der Vertreter der Astronomie und Zeitmesskunde nur eine reservierte Haltung einnehmen. Weit entfernt aber den Schmollwinkel zu zieren, werden wir die Dauer des gewissermassen unterkunftlosen Jahres 1900 für unsere Leser durch eine Reihe von Rückblicken auf die im zu Ende gehenden 19. Jahrhundert für unsere Kunst erzielten Errungenschaften erträglicher zu machen suchen. Wir beginnen bereits heute mit einer Abhandlung des in der Fachwelt längst bekannten und sehr geschätzten Herrn K. K. Regierungsrats Professor Eugen Gelcich in Triest, der die Schiffchronometer behandelt; angesichts der auf eine nationale Chronometerindustrie gerichteten Bestrebungen wird der besondere Wert eines Rückblickes auf die Entwicklung gerade dieses vornehmsten Zeitmessertyps unbestreitbar sein.

Fortschritten der Schifffahrt, sie bewundern die Tüchtigkeit des Kapitäns, der mit seinem wettergebräunten Gesicht und mit seinem Fischblut von der Brücke aus der Gewalt der Elemente trotzt und letztere sogar für die Abkürzung der Fahrt auszunützen versteht; aber die wenigsten denken daran, dass wenn der Kapitän den Anknüpfungshafen mit mathematischer Genauigkeit, sowohl was die Lage als auch was die Zeit anbelangt, trifft, er dies einem kleinen, unten in der Kajüte wohl aufbewahrtem Dinge zu verdanken hat, welches durch sein unaufhörliches Tick-Tack Augen und Ohren offen hält um dem Seemann jede erfolgte Ortsversetzung genau anzeigt. Natürlich, das Chronometer hält offene Augen, allein, ohne Augen, könnte es auch keinen Nutzen bringen, und sein Auge ist der Sextant. Sieht der Kapitän nur auf einen Augenblick die Sonne bei Tag, oder einen Stern bei Nacht, so ruft er seinen treuen Gefährten, das Chronometer, zu Hilfe und beide setzen sich auf die Lauer. Mit dem Sextanten in der Hand guckt der Kapitän gegen die Sonne oder einen Stern, und „Tick-Tack“ ruft das Chronometer dazu, als wollte es sagen: „Erwische nur das Gestirn, halte es fest im Fernrohr, mach' dann deine Rechnung und ich werde dir zur Bestimmung deiner Lage schon verhelfen.“ Wie viele Männer haben doch ihr ganzes Wissen und Können, ja ihre ganze Lebensthätigkeit der Erfindung und der Vervollkommnung dieses Instrumentes gewidmet, welche enorme Summe von mathematischen, physikalischen und mechanischen Kenntnissen musste der Mensch zuerst ansammeln, um das heutige Chronometer zu liefern! Wie ohnmächtig kämpfte man in Spanien, in Holland und in Frankreich durch ganze Jahrhunderte hindurch, um ein Mittel für die Bestimmung der Meereslänge zu finden, welche Geldbeträge widmete England dieser Erfindung, das praktische England, dem das Geld alles ist, und sich schliesslich dachte, dass die Macht des Geldes auch auf die Erfindungsgabe günstig und fördernd einwirken muss.

Auch viele Fragen aus der Geophysik und aus der Erdkunde hätten ohne Chronometer nicht gelöst werden können. Jedermann kennt die wichtige Rolle, welche die Meeresströmungen im Haushalte der Natur spielen, ihre genaue Kenntnis ist, abgesehen von dem direkten Nutzen, für die Schifffahrt von höchster Wichtigkeit. Um aber den Lauf der Meeresströmungen zu bestimmen, musste man dem Seemann ein einfaches Mittel liefern, die durch sie verursachte Ortsversetzung von Tag zu Tag ermitteln zu können, und dieses einfache Mittel ist eben das Chronometer. Bei anderen Fragen aus der Geophysik und so auch aus der Erdkunde und aus der Astronomie ersetzt das