

zieht man vor, den Kunden gegenüber die Anzahl der Steine, den Namen der Hemmung, die Vorrichtung des Aufziehens, die Decoration des Gehäuses, des Werkes und sonstige „Verbesserungen“ zu betonen, trotzdem dieselben die Nebenarbeit, die die passiven Widerstände nicht vermindern, sondern theilweis bedeutend vermehren und dadurch gleichzeitig die Dauerhaftigkeit des Werkes beschränken. Dem Beispiele Frankreichs und der Schweiz folgend, muß die Gründung einer Uhrmacherschule (mit hoffentlicher Unterstützung der Reichsregierung) unser erstes Ziel zur Besserung der „faulen Zustände“ der Zukunft sein; denn so lange der Uhrmacher selbst nicht weiß, welche Genauigkeit des Ganges er zu liefern vermag, so lange gleicht er dem Lotteriellecteur. Um nun die obigen citirten Eigenschaften einer Uhr bestimmen zu können, ist eine genaue Zeitbestimmungsvorrichtung unbedingt erforderlich und mit Vergnügen benutze ich daher die Gelegenheit, auf die Einsendung des Herrn Elsas zu antworten.

Die erste Bedingung ist ohne Zweifel eine Normaluhr mit schwerem Secundenpendel; nach Professor Mühlmann ist eine vollständig richtig gehende Uhr bis heute noch nicht erfunden, trotzdem Tiede in Berlin, Frodeham in London, Knoblich in Altona und mehrere andere Künstler staunenerregende Resultate erzielten.

Es ist deshalb nothwendig, Vorrichtungen zu besitzen, um von Zeit zu Zeit eine Vergleichung der unveränderlichen Bewegung der Gestirne resp. unseres Erdballes mit der Uhr zu ermöglichen. Die Chronometermacher und Astronomen benutzen zu diesem Zweck, außer andern astronomischen Werkzeugen, das Passageinstrument, eine Maschine, die 700 Gulden kostet, und äußerst subtil behandelt werden und durchaus fest unter freiem Himmel aufgestellt werden muß; dafür aber auch erlaubt, die Culmination der Gestirne durch den Meridian bis auf Bruchtheile einer Sekunde bestimmen zu können.

Mittels der Winkelmessinstrumente (Theodolit, Quadrant, Sextant und Octant), in deren Anfertigung verschiedene größere deutsche Geschäfte den englischen jetzt vollständig ebenbürtig sind, liefern auch ein sehr gutes Resultat; die Berechnung ist verhältnismäßig einfach, und läßt sich durch Beobachtung der correspondirenden Höhen ganz umgehen. Das heißt mittelst des Instrumentes und eines künstlichen Horizontes (Quecksilber), mißt man z. B. um 10 Uhr ganz genau den Winkel, den die Sonne mit der Erdoberfläche bildet; zwei Stunden nach Mittag etwa observirt man wieder und wenn mittelst des Mergens fest gestellten Instrumentes das Bild der künstlichen und die natürlichen Sonne sich wieder decken, so bemerkt man sich den Augenblick ganz genau bei seiner Uhr. Findet dies z. B. genau 2h 2' 2" statt und die erste Observation präcis 10 Uhr (22h), so wird das culminiren der Sonne nach meiner Uhr um 12 Uhr 1' 5" stattgefunden haben. Zähle ich nun die Abweichung der mittleren Zeit von der wahren nach einer Zeittabelle zu oder ab, so sehe ich, wie viel Sekunden meine Normaluhr differirt. Der wahre Mittag und der Mittag mittlerer Zeit treffen bekanntlich nur an 4 Tagen des Jahres zusammen und enthält jeder astronomische Kalender garantirt, richtige Gleichungen; und unter andern auch die große Leipziger „Illustrierte“ Hachländers „Land und Meer“ und andere größere Zeitungen; Buchhändler Richter in Hamburg bringt in seinem Kalender für Seefahrer, Tabellen mit 0,1 oder 0,05 Minuten für 60 Pf. jährlich. Ein gebrauchter Sextant läßt sich mit Horizont wohl in Hamburg für ca. 50 bis 80 Thlr. erlangen; das Schlimmste aber ist, das Observiren verlangt einen durchaus ruhigen Standpunkt; ist Wagenfahrt in der Nähe des Hauses, so theilt sich dem Quecksilber eine zitternde Bewegung mit, auch verunglückten correspondirende Höhen leicht, weil Nachmittags oft der Himmel bewölkt ist.

Daß es aber dem Reallehrer Eble in Ellwangen möglich ist, auch für 4 1/2 Thlr. ein Instrument zu liefern, mit dem man die Bewegung der Erde bis auf 5 Sekunden belauschen kann, möchte ich doch in Zweifel ziehen und bitte ich die Redaction, Herrn Eble ein Exemplar dieser Journalnummer zu übersenden; vielleicht hat derselbe dann die Güte, uns über die Leistungsfähigkeit seines geistreich construirten (nur zu wohlfeilen) Instrumentes und seiner anerkannt gediegenen Berechnungsmethode auf graphischem Wege aufzuklären. Ein sicheres und bequemes Instrument zu diesem Zwecke ist das Passage-Prisma zur Zeitbestimmung der Fabrikanten C. A. Steinheil & Söhne, München, Landwehrstraße 31; dasselbe kostet mit achromatischem Fernrohr, Sonnen-glas, Feder correction 60 Gulden, (102,60 Mk.), verlangt nicht die geringsten astronomischen Kenntnisse und läßt sich an jedem nach Süden gelegenen Fensterposten, in jede Dachlücke anbringen und erlaubt eine Bestimmung bis auf 2-Sekunden und noch genauer.

Die Aufstellung und Gebrauchsanweisung ist abschriftlich oder gedruckt aus den „astronomischen Nachrichten“ No. 569 bei dem Fabrikanten zu haben. Vielleicht ließe sich, wenn auch auf Kosten der äußersten Genauigkeit der Preis durch Weglassen des Fernrohres noch reduciren und hoffen wir, daß diese Zeilen dazu beitragen, die Herren Verfertiger zu veranlassen, sich in unserm Journal darüber auszusprechen.

Andere Einrichtungen, Sonnenuhren, u. geben die Zeit im glücklichsten Fall doch noch immer 1 bis 2 Minuten unsicher. Eine Beobachtung der Fixsterne mittelst eines Fernrohres mit Fadenkreuz, wie solches in der alten Geißler'schen „Uhrmacherskunst“ angegeben, soll auch ganz gute Resultate ergeben; hat aber dennoch wenig Verwendung gefunden. Einfacher ist für in der Nähe von Seehäfen und Sternwarten wohnende Uhrmacher, sich mittelst einer genau regulirten Taschenuhr die Zeit zu holen; dadurch ist, selbst bei einer 12stündigen Wagenfahrt noch immer eine Genauigkeit von 5" zu erlangen. Die schweizer Regierung hat für ihre Uhrmacher eine Sternwarte errichtet und sendet per Draht die Zeit um 1h 0 m 0 sec. durchs ganze Land und die strebsameren Uhrmacher besitzen selbst Drahtverbindung mit dem Observatorium.

Würden in unseren Telegraphen-Stationen, anstatt den, irrthümlicher Weise mit dem stolzen Namen Regulator belegten, achtzigschlägigen Wanduhren wirkliche Normaluhren mit richtigem Secundenpendel verwandt, so könnten von Berlin aus sämtliche Uhren der Stationen auf die Sekunde regulirt werden und würden dadurch namentlich die Aufsichtiger der öffentlichen Uhren in den Stand gesetzt werden, den Ortsverhältnisse entsprechend, genau „an die große Glocke zu bringen“, „wie viel Uhr es geschlagen hat.“

Carl Jardi.

Preis-Tarif des Vereins Berliner Uhrmacher.

(Fortsetzung.)

Neue Theile.

	Mark	Pf.
Die Preise der Federn sind nach den diverse Größen und Breiten mit dem dreifachen Selbstkostenpreise zu berechnen.		
Sperrfederschraube mit Ansatz	1	50
Sperrrad	3	—
Räder, diverse	6	—
Steigerad, gewöhnl.	6	—
do. für Graham	9	—
Beisatz- oder Minutenrad-Trieb	9	—
Triebe, gewöhnl.	6	—
Anker, einfach für 30-stdg. Uhren	3	—
do. größer, für 8-Tags-Uhren	7	50
do. Graham	9	—
Anker-Wellbaum	3à4	—
Gabel	3à4	—
Pendelaufhängung mit Feder	2à3	—
Pendel, einfach	2à3	—
Vierteil- oder Stundenrohr	3	—
Zeiger nach Größe und Façon	1à3	—
Zeigerfutter	1	—
Zeigerplatte	1	—
Cadectur-Feder	2à3	—
Cadectur-Stift	2	—
Schöpfer	4à5	—
Zifferblatt-Futter	1à2	—

Neue Zifferblätter sind nach Größe und Qualität mit dem vierfachen Selbstkostenpreis zu berechnen.

V.

Regulator-Uhren.

Federzug.

	Mark	Pf.
Einfache Reparatur incl. Reinigung.		
Gehwerk	6	—
Schlagwerk	8	—
Federn, sowie andere neue Theile werden wie bei Stuhuhren berechnet.		

Gewichtzug.

Gehwerk	6	—
-------------------	---	---