

Deutsche Uhrmacher-Zeitung.



Insertions-Preis:
pro 4 gespaltene Petit-Zeile
oder deren Raum
25 Pfg.
Arbeitsmarkt pro Petit-Zeile
20 Pfg.
Erscheint
monatlich 2 Mal.
Alle Correspondenzen sind
an die Expedition
Berlin, W., Markgrafenstr. 48
zu richten.

Abonnements-Preis:
pro Quartal
im deutsch. und österr.
Postverbands
Rm. 1,50:
für Kreuzbandsendung
Rm. 1,75
pränumerando.
Bestellungen nehmen alle
Postanstalten
und Buchhandlungen an.
Kreuzbandsendungen sind
bei der
Expedition zu bestellen.

Organ des Central-Verbandes der Deutschen Uhrmacher.

Verlag und Expedition bei R. Stäckel, Berlin, W., Markgrafen-Strasse 48.

VII. Jahrgang.

Berlin, den 1. Juni 1883.

No. 11.

Inhalt: Bekanntmachung des Central-Verbands-Vorstandes. — Geschichte der Uhren. V. — Zur Theorie der Reglage XVII. — Anleitung zur Reparatur von Taschenuhrgehäusen. IV. — Barometerbeobachtungen zur Feststellung der Meereshöhe. — Noch Einiges über Legirungs-Tabellen nebst Regeln für Gold und Silber. — Aus der Werkstatt (Schleif- und Polirmaschine für Wellen, Ansätze, Flächen und Facetten). — Vereinsnachrichten. — Patentnachrichten. — Vermischtes. — Briefkasten. — Anzeigen.

Bekanntmachung.

Für die Sammlung zur Tilgung der Schulbauschuld empfangen wir folgende weitere Beiträge, worüber hiermit dankend quittiren.

Es gingen ein:

Vom Verein Chemnitz Mk. 15,—, vom I. Sächs. Bez. Verein (Wurzen) Mk. 10,—, Summa Mk. 25,—.

Gesamtbetrag der Sammlung Mk. 707,45.

Der Central-Verbands-Vorstand.

R. Stäckel.

Geschichte der Uhren.

Ein Vortrag von Ludwig Isensee in Braunschweig.

(Fortsetzung von No. 10.)

Zu allen diesen verbessernden Erfindungen gesellte sich dann noch eine von besonderem Werthe; es war die Compensationsvorrichtung an dem Pendel zur Ausgleichung der durch die Temperaturverschiedenheiten hervorgerufenen Längenveränderung desselben.

Es zeigte sich bald, nachdem man so weit in der Uhrmacherei vorgeschritten war, dass man die Regulateure auf Secunden beobachten konnte, dass die Temperatur durch ihre Veränderungen auch veränderte auf die Länge des Pendels wirkte, wodurch dann natürlich sofort Abweichungen in der Zeitangabe der Zeiger stattfanden. Diesem Uebelstande zu begegnen, war dem grossen Graham vorbehalten.

Man hatte schon das Metall als Material für die Pendelstange verworfen und anstatt dessen gut ausgelangtes und getrocknetes Föhren- oder auch Tannenholz verwandt, welches wegen seiner sehr geringen Veränderung beim Temperaturwechsel ausgezeichnete Dienste leistete, so dass es für gewöhnliche Gewichtsregulateure auch heute noch allgemein verwandt wird. Allein die Astronomie verlangte das Aeusserste in der Genauigkeit der Zeitangabe, und so machte Graham zuerst den Versuch, durch Quecksilber das Zusammenziehen und Ausdehnen der Pendelstange bei Temperaturschwankungen auszugleichen. Er verfertigte die Pendelstange aus einer einfachen Stahl- oder Eisenstange, und wandte anstatt der Pendellinse zuerst einen, nachher zwei gleich grosse, luftdicht verschlossene Glasylinder — zu jeder Seite der Pendelstange einen — an, die mit Quecksilber so weit gefüllt wurden, dass dieses noch Raum genug hatte, um sich bei erhöhter Temperatur auszudehnen. Wenn nun in der Wärme sich die Pendelstange nach unten zu verlängerte, dann stieg das Quecksilber im Glase hinauf, und es konnte diesen beiden entgegengesetzten Ausdehnungen durch genaue

Berechnung und Justirung ein solches Verhältniss gegeben werden, dass der regulirende Schwerpunkt des Pendels immer in gleicher Höhe blieb.

Obwohl sich die Anwendung des Quecksilberpendels bis heute erhalten hat, so kam Graham doch schon auf die Idee, die Compensation der Pendellänge durch geeignete Metalle herzustellen, da viele Schwierigkeiten unter Umständen eine ganz genaue Begleichung der Temperatureinflüsse auf die Pendellänge durch das Quecksilber nicht zulassen. Grahams Idee wurde von dem englischen Uhrmacher John Harrison verwirklicht, indem dieser aus verschiedenen Metallstäben, als Zink und Stahl, oder auch Stahl und Messing einen Rost zu beiden Seiten der stählernen Pendelstange herstellte, welcher in seiner Zusammensetzung in Bezug auf die Verschiedenheit der Dehnbarkeit der Metalle und der dadurch bedingten verschiedenen Länge der Metallsorten so angeordnet wurde, dass das eine Metall sich in dem Längenverhältniss nach oben dehnte, wie sich das andere nach unten zu streckte, wodurch, mit Beihilfe einer kleinen Anordnung, die diese Längenveränderung der Stangen auf die linsenförmige Pendelscheibe vermittelte, ebenfalls der Schwerpunkt des Pendels in gleicher Höhe erhalten wurde.

Nach Harrison erdachten noch viele Andere Rostpendelsysteme, aber die gewünschte absolut genaue Ausgleichung der Temperaturverhältnisse ist bis heute noch auf keine Weise erzielt. Doch ist ein gut justirtes Rostpendel oder ein mit Sorgfalt construirtes Quecksilberpendel bedeutend besser als jedes andere Pendel ohne Compensationsvorrichtung, und auch besser, als ein Pendel, das aus Tannenholz besteht, da die Differenzen, welche durch die Temperatureinflüsse auf die Pendellänge entstehen, ganz wesentlich gemindert sind, so dass es vermöge aller dieser neuen Verbesserungen möglich ist, Regulateure in einem Zeitraume von einer Woche auf Bruchtheile von Secunden zu reguliren.

Selbstverständlich ist es mit grossen Schwierigkeiten und langwierigen mühevollen Beobachtungen verknüpft, ein gutes Compensationspendel herzustellen. Es gehören dazu z. B. Beobachtungsschränke, in denen verschiedene Temperaturen erzeugt werden, um die Ausdehnungen einer jeden Metallstange, sowie die des Quecksilbers zu beobachten und zu justiren, sowie auch nachher in der Zusammensetzung des Pendels. Ebenso müssen die Metalle in ihrem Rohzustande schon mit vieler Sorgfalt hergestellt sein.

In bestimmten Fällen ist das Quecksilberpendel dem Rostpendel vorzuziehen, jedoch findet das Rostpendel die meiste Verwendung.

Alle die gedachten Erfindungen, welche zur Verbesserung des Ganges von astronomischen Regulatoren bis zur Jetztzeit angewandt worden, bestehen also, wie wir gesehen haben, kurz in Folgendem: Gewichtskraft, einmonatlicher Gang, möglichste Einfachheit, Gegengesperr, möglichste mathematische Genauigkeit der Eingriffe und der Hemmung, Graham's