

„Reguliren — so verabschiedet sich Immisch von seinen Lesern — kann man nicht aus Büchern lernen und Praxis und Erfahrung müssen das Ihrige thun, um den Künstler in den Stand zu setzen, in jedem gegebenen Falle das Richtige zu thun, und jeder Uhr das beste Resultat abzugewinnen, dessen sie überhaupt fähig ist.“

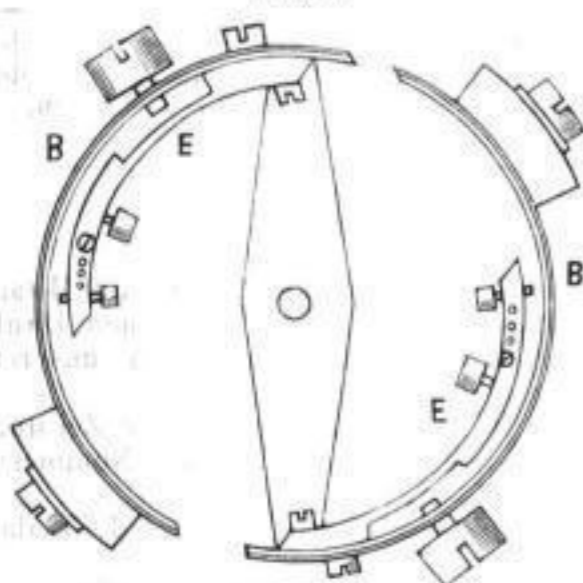
Die kleine Druckschrift wird jedem Fachmann gewiss viel Vergnügen bereiten. Immisch hat sie gelegentlich einer Preisausschreibung veröffentlicht und den Sieg über die Mitconcurrenten davon getragen. Als Preisrichter fungirten drei gewaltige Autoritäten, and zwar: Airy, Charles Wheatstone und Jos. F. Cole. Cole ist die anerkannt grösste Autorität unter den lebenden Uhrmachern unserer Zeit.

Da das Verlassen des Isochronismus immerhin eine missliche Sache ist, und die gewöhnliche Compensation, wie zu Anfang des Capitels gesagt wurde, als unzureichend erkannt wurde, so hat man circa um die Mitte unseres Jahrhunderts daran gedacht, sogenannte Hilfscompensationen einzuführen. Wir werden uns hier leider auf wenige Daten beschränken müssen, da die Behandlung der zahlreichen Systeme, die in Vorschlag kamen, ein ganzes Werk erfordern würde. Ausserdem waren wir garnicht in der Lage, alle kennen zu lernen. In einem Verzeichniss von 22 Chronometern, welche bei der ersten Concurrenz-Prüfung in Hamburg vorlagen, finden wir z. B. neun Chronometer eigener Construction, und zwar von Katter in Stuttgart, Eppner in Berlin, Nardin in Locle, Petersen in Altona und Ekegrén in Genf. Bei dem Interesse der Sache wäre es wohl sehr erwünscht, dass von anderer Seite aus unser Elaborat eine Vervollständigung erfahren möchte. Eine übersichtliche Zusammenstellung aller bisher erdachten Hilfscompensationen giebt z. B. Material für eine sehr dankbare Arbeit und würde den Uhrmachern wie denjenigen, die Chronometer zu verwenden haben, gewiss sehr erwünscht sein.

Eigentlichen Anlass zur Erfindung der Hilfscompensationen hat Dent durch die schon im Jahre 1842 durch ihn zuerst ausgesprochene und später durch Caspari bestätigte Wahrnehmung gegeben, dass ein Chronometer, welches für eine mittlere Temperatur compensirt ist, bei extremen Temperaturen zurückbleibt, und wenn es dagegen für extreme Temperaturen compensirt ist, bei mittleren voreilt.

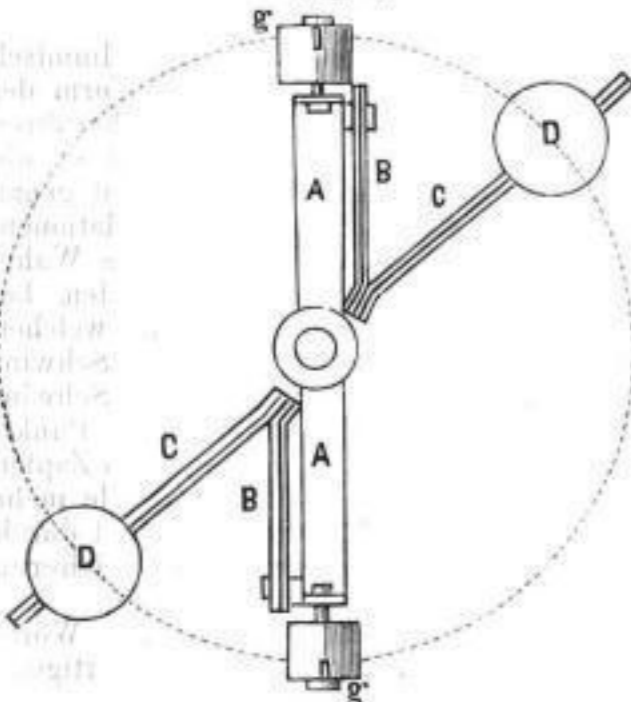
In England scheint Eiffe zuerst eine Hilfscompensation construirt zu haben. So lesen wir wenigstens in einer kurzen Druckschrift, betitelt: „Copies of all correspondence and Papers relative to Improvements in Chronometers received by the Board of Admiralty, the Hydrogr. and the Astronom. Royal, since the 25th day of July 1849, the Date of the last Return (19 August 1853).“ J. H. Hay, Chief Clerk. Eiffe hat verschiedene Vorschläge gemacht, um dem obigen Uebelstand abzuhelfen, uns ist jedoch nur das durch Fig. 3 dargestellte System bekannt geworden. B B ist der gewöhnliche bimetallische Balance-Ring, welcher bei Temperaturen unterhalb der Compensationstemperatur allein wirkt. Steigt aber das Thermometer über die Compensationstemperatur hinauf, so biegen sich die Lamellen B B derart, dass sie sich an die Hilfs-lamellen E E anlehnen und diese sozusagen mitnehmen, wodurch das Gewicht des schwingenden Ringes vermehrt wird. Hier handelt es sich, wie man sieht, um eine Hilfscompensation für

Fig. 3.



Wärme, die übrigens sehr unvollkommene Resultate lieferte. Molyneux hat dieses System dadurch zu verbessern gesucht, dass er die Hilfs-lamellen mit einer Unterlage versah, damit sie während der Zeit, wo sie nicht in Funktion sind, keine Formveränderung erleiden.

Fig. 4.

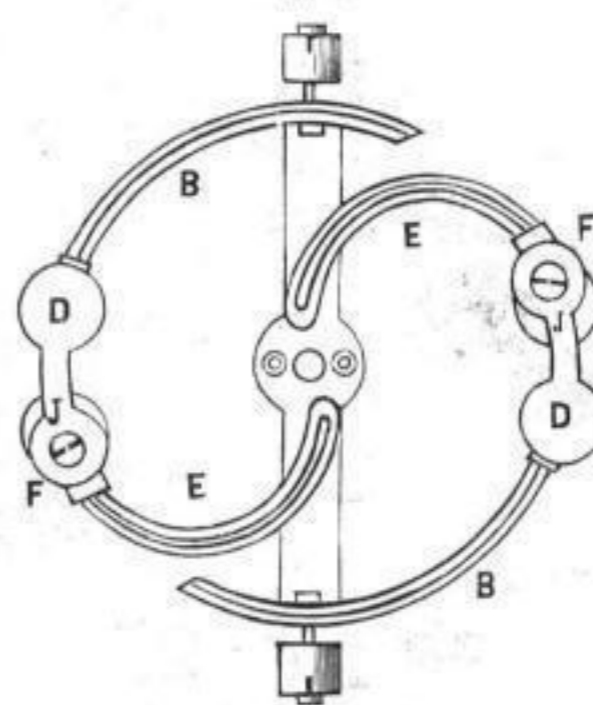


Dent selbst hat im „Nautical Magazine“ (November 1842) folgendes System (Fig. 4) beschrieben. A ist die Balance-Axe, B eine bimetallische Lamelle, welche die Hauptcompensation darstellt. Die Hilfscompensation wird durch die Lamellen C hervorgerufen. Durch die Formveränderung von B und

C wird das Gewicht D dem Punkt g genähert oder von demselben entfernt, und so ein regelmässiger Gang der Uhr erreicht. Leider hat auch dieses System keine günstigen Resultate geliefert.

Charles Frodsham soll nach einer Mittheilung Arnold's and Loseby eine grosse Anzahl von Modellen solcher Hilfscompensationen hinterlassen haben, die jedoch alle das gleiche Schicksal theilten, wie die oben beschriebenen. Loseby selbst versprach sich viel von einer allerdings sehr sinnreichen Combination der gewöhnlichen Compensation mit der Quecksilber-Compensation des Pendels. Hier muss aber bemerkt werden, dass die Idee, Quecksilber bei der Compensation der Chronometer zu verwenden, schon Le Roy geschöpft und versuchsweise durchgeführt hatte. Le Roy behielt natürlich immer nur die Hauptcompensation vor Augen. Später soll er auch eine Compensation mit Alkohol experimentirt haben; welcher Art die erhaltenen Resultate gewesen sind, blieb uns unbekannt, jedenfalls waren sie nicht günstig.

Fig. 5.



Die nebenstehende Fig. 5 giebt ein Bild des Loseby'schen Projektes. Die Lamellen B mit den Gewichten D bilden die gewöhnliche Compensation. E E sind Röhren, welche mit Quecksilber gefüllt werden und durch eigene Schrauben mit dem Balance-Ring befestigt werden. Die Krümmung dieser Röhren muss natürlich nach bestimmten theoretischen Prinzipien bestimmt werden. Dadurch, dass sich das Quecksilber bei Temperaturänderung zusammenzieht oder ausdehnt, wird der Schwerpunkt des Systems verrückt und das Trägheitsmoment geändert.

Die Frage der Hilfscompensationen konnte dem verdienstvollen Airy, der sich auf nautischem Gebiete so hohe

und wesentliche Verdienste erworben hat, um so weniger fremd bleiben, als er in den meisten Fällen von der Londoner Admiralität berufen wurde, sein Urtheil über die ihr zugekommenen neuen Erfindungen zu fällen.

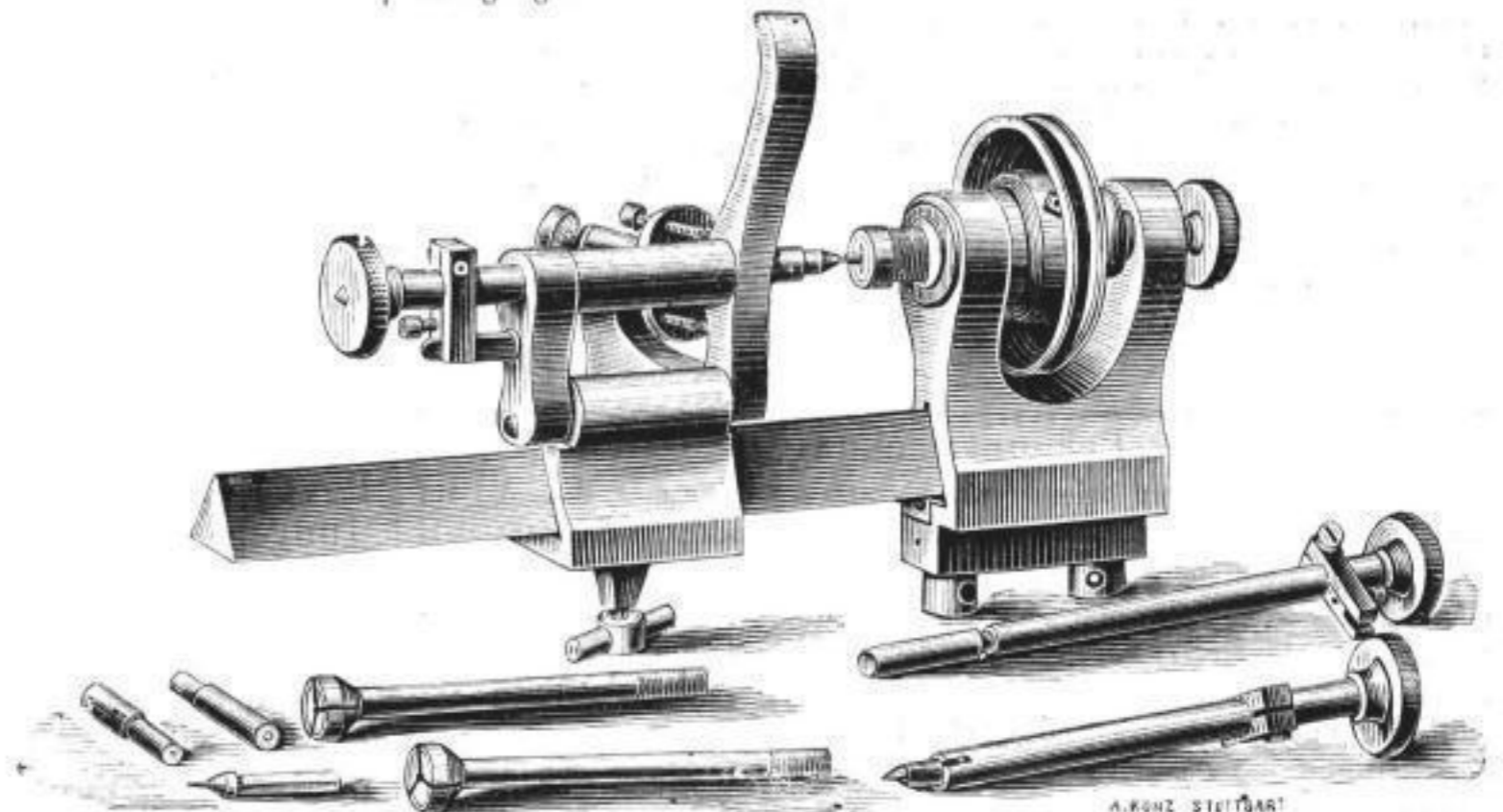
(Fortsetzung folgt.)

G. Boley's neuer Drehstuhl.

Einrichtung zur Bearbeitung der Stundenräder.

Die Docke ist bei dieser Einrichtung dieselbe wie bei der in der vorigen Nummer beschriebenen zum Fassen der Steine, nur mit dem Unterschiede, dass hierbei alle Zangen mit für Stundenräder passenden Ausdrehungen versehen sind.

Wie aus der beistehenden Abbildung hervorgeht, hat diese Einrichtung ebenfalls eine Wippe, jedoch als Anschlag eine Revolverscheibe mit 5 Stellschrauben zur Bestimmung von fünf verschiedenen seitlichen Bewegungen.



Ein zweite Revolverscheibe befindet sich auf der Wippe (in der Zeichnung nicht angegeben, weil erst in jüngster Zeit angebracht) und die Stellschraube der Drehstuhlspitze schlägt jeweilig auf eine der 5 Schrauben dieser Revolverscheibe an, so dass auch fünf verschiedene Vorwärtsbewegungen hierdurch bestimmt werden können. Hat man nun ein rohes, schon gewälztes Stundenrad, welches man passend drehen will, so setzt man es in die betreffende Zange ein, nimmt die erste Drehstuhlspitze, die man mit einem zum Viertelrohr passenden Kanonenbohrer versehen hat, und stellt die Schraube I der Revolverscheibe so ein, dass der Bohrer genau in die Mitte zu stehen kommt. Hat man hiernach mit dem Kanonenbohrer, der nicht zu lang sein darf, damit keine Federung desselben stattfindet, das Loch gebohrt, so steckt man von hinten in das Loch eine Reitahle hinein, um dasselbe etwas