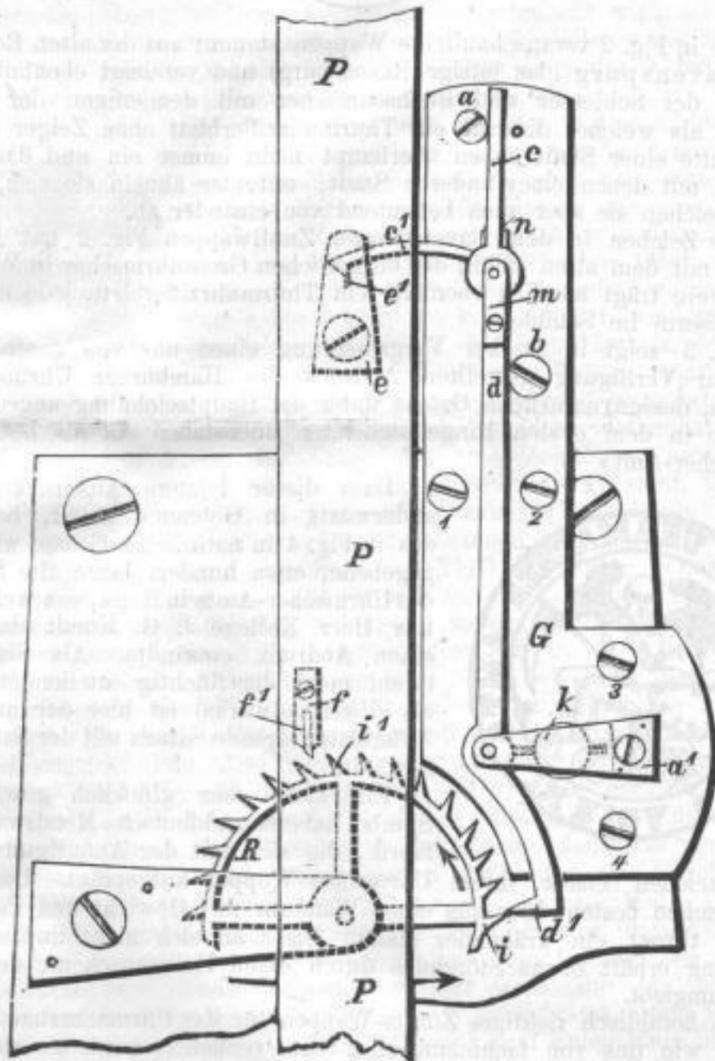


wollte. Die Gattin ist die einzige Hinterbliebene, da Martens' Ehe der Kindersegen versagt blieb.

Sein Tod erregte in Freiburg die weitgehendste Theilnahme, und auch seine Fachgenossen werden ihrem hervorragenden Kollegen, dessen erstes Buch für die Weiterentwicklung der deutschen Uhrmacher-Litteratur von einschneidender Bedeutung geworden ist, gleich uns für alle Zukunft ein ehrendes Andenken bewahren.

Chronometergang für Pendeluhr.

Die nachstehende Zeichnung veranschaulicht eine von mir konstruirte Hemmung, in welcher der Chronometergang auf eine Pendeluhr übertragen ist. Der Gang ist sehr einfach, sodass jede besondere Berechnungsart vollständig wegfällt; auch mit dem Messen von Winkeln hat man dabei nichts zu thun. Die Grundprincipien dieser Hemmung sind: schnelle, fast momentane Auslösung und ebenso schneller Impuls. Durch diese beiden Faktoren erlangt man möglichst grosse Freiheit der Pendelschwingungen mit einer ausgesprochenen Anlehnung an das so schwierig auszuführende System der „force constante“. Der hier beschriebene Gang ist nicht etwa eine Augenblicksidee, sondern im Gegentheil einer jahrelangen Prüfung unterworfen worden, und hat sich in der Praxis ausgezeichnet bewährt. Ich bin gern bereit, jedem sich dafür Interessirenden die Gangtabelle meiner eigenen Normaluhr, die mit einem solchen Gange eingerichtet ist, vorzulegen. Dabei muss ich bemerken, dass besagte Uhr keine Ansprüche auf besonders gute Ausführung machen kann, sondern nur diese Hemmung in Verbindung mit einem schweren, gut kompensirenden Quecksilberpendel hat den guten Gang hervorgebracht.



Zur Erläuterung der Hemmung diene Folgendes: Die als Anschlagstellen dienenden Schrauben a und b sind mit excentrischen Köpfen versehen, damit es möglich wird, die passendste Stellung der an diesen Schraubenköpfen sich anlegenden Hebel leicht bewirken zu können. An a lehnt sich der Auslösungshebel cc' und an b der Ruhehebel dd' an. Der kleine flache Kloben e mit dem Auslösungsstift und der ebenfalls sehr kleine Kloben f mit dem Impulshebel, beide auf der Pendelstange P sitzend, sind für die Aufnahme der Schrauben mit länglichen Löchern versehen, damit auch hier die gewünschte Stellung leicht erreicht werden kann.

Zwischen der Platte G, welche mit vier Schrauben 1, 2, 3 und 4 auf der hinteren Werkplatte befestigt ist und gleiche Stärke wie diese hat, und der Brücke a' ist der Ruhehebel d in Zapfen gelagert. Diese Zapfen müssen dünn sein, nämlich etwa die Stärke der Unruhezapfen eines Schiffchronometers haben, wobei es gut ist, wenn man sie in Steinlöchern mit Decksteinen gehen lässt. k ist eine Kugel von Messing, welche auf einer Gewindestange sitzt, die mit dem Ruhehebel dd' in fester Verbindung steht und den Zweck hat, den Hebel in seine Ruhelage zurückzuführen, wodurch dieser Vorgang mit Leichtigkeit so regulirt werden kann, dass der Anprall nicht zu gross wird. Am oberen Ende der Ruhelage d, welche bei n endigt, ist ein Stahlkloben m aufgeschraubt.

Zwischen diesem Kloben und der mehr breiten als dicken Stange sitzt, ebenfalls auf einer Welle in Zapfen laufend, der Auslösungshebel cc'. Auch diesen lässt man am besten in Steinlöchern mit Decksteinen laufen.

Das Spiel des Ganges ist schnell erklärt. In der Zeichnung befindet sich das Pendel P in seiner Ruhelage, wobei der Zahn i des Gangrades R an der Spitze des Ruhehebels d' in Ruhe anliegt. In dieser Ruhelage wird der Hebel dd' dadurch erhalten, dass vermöge des Gewichtes k der Arm d sich an der Begrenzungsschraube b anlehnt. Schwingt man nun das Pendel P in der Richtung des Pfeiles, also nach rechts, an, so bleibt das Gangrad vorerst ruhig stehen; nur der Auslösungsstift e' erfüllt einen kleinen Theil seiner Wirksamkeit, indem er das Ende des Auslösungshebels c' ein wenig hochhebt, darunter hinweg gleitet und hinter den an diesem Ende befindlichen Sperrhaken tritt, der durch das Eigengewicht des Armes c' alsbald links neben dem Stift e' herunterfällt.

Bei der jetzt folgenden Linksschwingung erfolgt alsdann der Impuls auf das Pendel, indem zuerst der Stift e' den Sperrhaken des Auslösungshebels c' erfasst und nach links mit sich nimmt, welcher Bewegung natürlich der Arm d des Ruhehebels folgen muss. Hierdurch lässt die Spitze d' des letzteren den Gangradzahn i frei, und in demselben Augenblick trifft der Zahn i' auf den in dem Klöbchen f sitzenden Hebestein f', indem er dem Pendel zugleich einen Antrieb giebt. Gleich zu Anfang der Linksschwingung hat sich der Arm c an die Begrenzungsschraube a angelegt und wird durch die letztere von weiterer Bewegung nach links zurückgehalten. Infolge dessen hebt sich vor Beendigung dieser Schwingung der Sperrhaken des Auslösungsarmes c' von dem Stift e' aus und der letztere tritt wieder links neben den Sperrhaken, um bei der Rückschwingung nach rechts wieder in der zuerst beschriebenen Weise unter diesem hinweg zu gleiten.

Der Impuls auf das Pendel geschieht schlagartig; der Sekundenzeiger der Uhr springt über zwei Sekunden, was mir übrigens, nebenbei bemerkt, noch kein Hinderniss für genaue Beobachtungen geboten hat. Des Oeles bedarf dieser Gang durchaus nicht, und halte ich es für fehlerhaft, solches irgendwo anzuwenden. Um ein Schlenkern des Pendels recht sicher zu verhüten, habe ich die beiden Aufhängungsfedern etwas weit auseinander gerückt.

Bezüglich des Abfalles ist zu bemerken, dass sich hier die Sache etwas anders gestaltet, als bei den gewöhnlichen Uhren, bei welchen man gewöhnt ist, gleiche Intervalle nach beiden Seiten hin zu haben. Auch hier giebt es zwei Vorgänge, die gleiche Intervalle bedingen, nämlich den Abfall des Auslösungshebels beim Zurückgange des Pendels und den Abfall des Steigradzahnes von dem Hebestein, und dies letztere darf nicht mit dem Anfall des Gangradzahnes auf den Hebestein verwechselt werden. Es ist dies gerade so, wie bei dem Chronometergange, wobei, beiläufig gesagt, der Vortheil eine nicht unwichtige Rolle spielt, dass in vorliegender Hemmung nirgends Federn in Anwendung kommen, sondern an deren Stelle die sich immer gleichbleibende Schwere des Gewichtes k tritt.

Bei Aufstellung einer solchen Uhr ist die grösste Vorsicht in Bezug auf möglichst feste Stellung anzurathen; man darf nicht etwa glauben, dass dafür die wackelige Rückwand eines ebenso wackeligen Gehäuses genüge. Wie man diese festeste Position erlangt, will ich hier mittheilen: Man nimmt die Rückwand aus dem betreffenden Gehäuse heraus und macht sie um so viel kleiner, dass an allen vier Seiten ein Raum von etwa kleiner Fingerstärke übrig bleibt, das heisst also, dass das Gehäuse die Rückwand nicht mehr berührt. Ich nehme dabei an, dass diese Rückwand von trockenem hartem Holze und nicht dünner als 1—1½ Zoll ist. Nachdem ferner für die Aufhängung des Pendels und die Aufstellung des Uhrwerkes gesorgt und diese Aufstellung so eingerichtet ist, dass dasselbe immer wieder genau auf dieselbe Stelle zu stehen kommt, bohre man vier Löcher in die Rückwand, nahe den vier Ecken derselben. Dann sehe man sich nach einem geeigneten Aufstellungspunkte um, möglichst an einer Kapitalwand, nicht etwa in der Nähe von Thüren, und auch nicht an solche Wände, deren Fundament der Fussboden ist. Ferner darf der Platz oder die Wand, wo sich die Normaluhr befindet, niemals von Sonnenstrahlen getroffen werden.

Ist so ein passender Ort gefunden, so bohre man in die Wand vier Löcher, entsprechend denen in der Gehäuse-Rückwand, und mache dieselben so gross und tief, dass sich viereckige Holzklötzchen von etwa 1 Zoll Seitenfläche und 5—6 Zoll Länge darin eingipsen lassen und zwar so tief, dass sie mit der Wand eine ebene Fläche bilden. Will man nun die Rückwand befestigen, so sehe man erst nach, ob die Mauerwand senkrecht steht. Ist dies der Fall, so halte man sich vier aus hartem Hirnholz gedrehte Scheiben bereit, welche etwa ½—¾ Zoll dick sind, und lege je eine davon an die vier Lochstellen zwischen Mauer und Gehäusewand. Falls die Wand an der betreffenden Stelle nicht senkrecht steht, kann man sich dadurch helfen, dass man je nachdem für die oberen oder unteren Lochstellen etwas dickere Scheiben nimmt.

Um die Rückwand schliesslich zu befestigen, nehme man Holzschrauben von entsprechender Länge und Dicke, lege unter ihre Köpfe runde Eisen- oder Messingplatten und schraube nun die Rückwand durch die erwähnten Scheiben hindurch fest an die in der Wand eingegipsten Holzpflocke. Jetzt hänge man das Pendel auf und stelle das Uhrwerk, jedoch ohne Zifferblatt, an seine Stelle, die, wie schon früher bemerkt, immer genau dieselbe sein muss. Nun regulire man alle Begrenzungen der verschiedenen Theile, den Abfall u. s. w., wie sich dies aus der Beschreibung, aus der Zeichnung und aus sich selbst ergibt. Dabei muss