

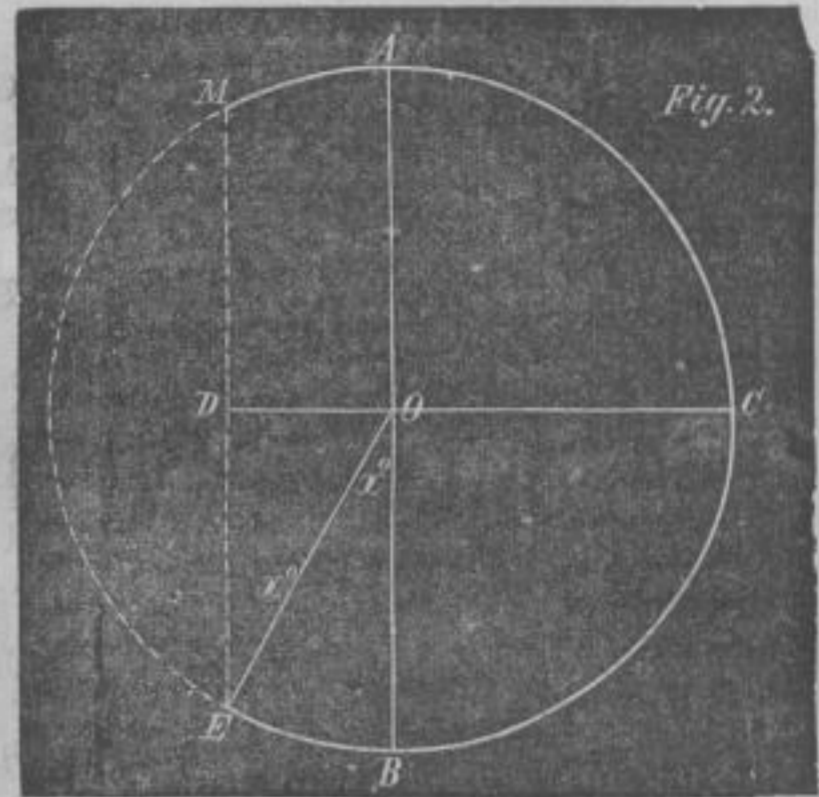
ist eine zu geringe Widerstandsfähigkeit gegen bedeutendere Kältegrade. Alle Fette bestehen, jedes für sich, aus einem Gemenge von festen und flüssigen Fetten. Jene heißen Stearin, Margarin, Palmitin; letztere Olein, Elain. Je nach dem Vorwalten des flüssigen oder festen Bestandtheils erfordern die Fette einer niedrigeren oder höheren Temperatur, um flüssig zu werden oder zu erstarren. So braucht Rindstalg eine Wärme von 32° R. (40° C.) um zu schmelzen, während einige trocknende Oele, z. B. Leinöl, noch bei einer Kälte von 22° R. (27½° C.) flüssig bleiben.

Es versteht sich nun von selbst, daß Oele, die bei mäßiger Kälte gerinnen und den Gang des feinen Mechanismus in's Stocken bringen, zur Verwendung in der Uhrmacherei schlechterdings unbrauchbar sind. Indessen werden die Ansprüche in dieser Richtung manchmal auch höher gespannt, als eben nöthig ist. Offenbar hat der Fabrikant bei seinen Produktionen nur normale Verhältnisse im Auge zu behalten; Abnormitäten zu berücksichtigen, ist nicht seine Aufgabe. Die Temperatur eines selbst ungeheizten Zimmers sinkt erfahrungsmäßig sogar bei einer Kälte im Freien bis zu 25° R., doch nicht unter 8—10° R. In der Uhrtasche, in der unmittelbaren Nähe des Körpers getragen, ist die Uhr ohnehin vor bedeutender Kälte bewahrt. Will dagegen der Bewohner der kalten Zone, will der Nordpolfahrer seinen Chronometer den äußersten Kältegraden im Freien aussetzen, so ist dies seine Sache und der Uhrenfabrikant ist für solch eine thörichte Behandlung des Werkes in keiner Weise verantwortlich zu machen. Hiernach genügt es vollkommen, wenn das Oel bei höchstens 10° R. (12½° C.) Kälte noch in flüssigem Zustande verharret. Unser Berl-Oel hält aber eine Kälte von vollen 17° C. ohne sich auch nur im mindesten zu verdicken, vollständig aus. (Fortf. f.)

Will man 200° erhalten, so muß man das Verhältniß 7 : 12 statt 5 : 9 anwenden.

Wenn $x = 10^\circ$ sein soll, so hat man $OD = \sin. 10^\circ = 0,1736$

$$\frac{CD}{AB} = \frac{1,1736}{2} = \frac{7}{12}$$

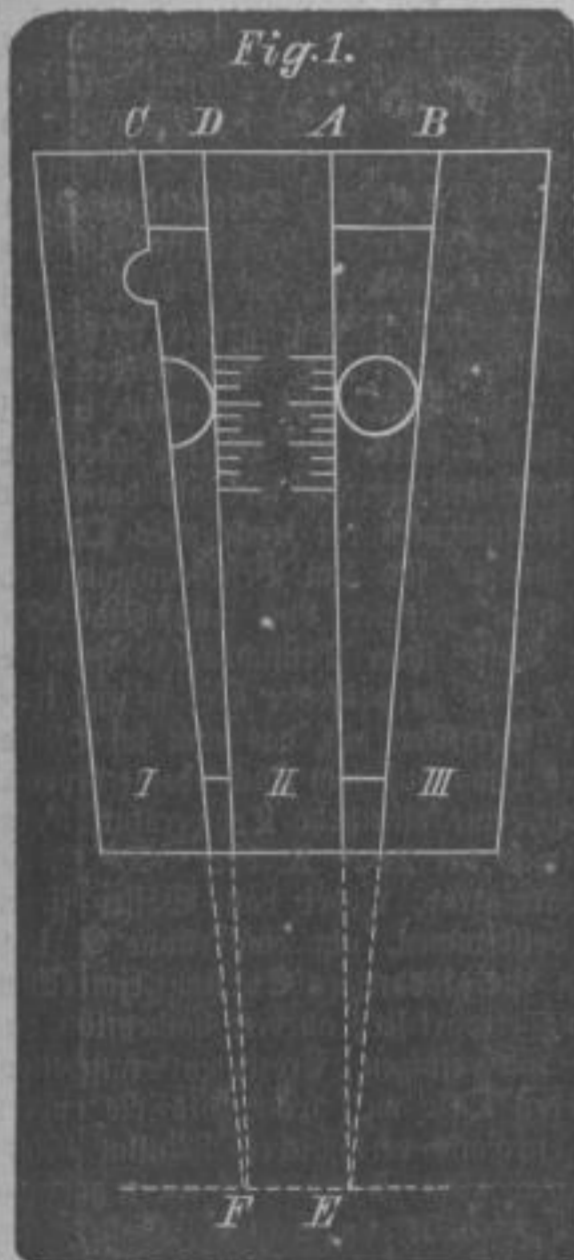


Mit der gewöhnlichen Filière 5 : 9 kann man jedoch auch 200° erhalten, wenn man den geöffneten Cylinder etwas höher mißt. Bei einer Scala von 18 pariser Linien mit den Zahlen $\frac{14}{48}$ bis $\frac{32}{48}$, wo jede Linie in 3 Theile getheilt ist, müßte man für Cylinder von $\frac{14}{48}$ bis $\frac{21}{48}$ circa eine Linie oder 3 kleine Striche höher messen und von $\frac{21}{48}$ aufwärts könnte man 4 kleine Theile mehr für den zurückbleibenden Theil berechnen.

Fried. Brönemann.

Messung des geöffneten Cylinders mit der sogenannten Filière.

Die Filière besteht aus 3 rechteckigen Platten, welche oben und unten miteinander verbunden sind (Fig. 1). Das mittlere Rechteck, welches gewöhnlich 18 Pariser Linien lang ist, trägt auf beiden Seiten eine gleiche Theilung in 54 Theile.



Die Dreiecke A, B, E und C, D, F haben gleiche Höhe und da $AB : CD :: 9 : 5$ wird jede Entfernung in der Spalte A B zu der gleich bezeichneten in der Lücke C D im Verhältnisse 9 : 5 stehen. Zwischen II und III werden die Durchmesser der Vollcylinder und zwischen I und II die Pfeile der übrig gebliebenen Bogen der geöffneten Cylinder gemessen. Da der ganze Kreis 360° mißt, während der arbeitende Theil 200° betragen soll, hat der Erfinder des Instrumentes das Verhältniß der Bogen $\frac{360}{200} = \frac{9}{5}$ dem Verhältniß der Pfeile gleich gesetzt, was nur in einem Falle richtig ist, wenn man den ganzen mit dem halben Kreise vergleicht. Eine kleine trigonometrische Berechnung liefert den Nachweis, daß man nach diesem Verfahren nur 193° statt 200° für den Bogen des arbeitenden Theiles erhält. (Eine genaue Zeichnung würde ein gleiches Resultat geben.)

Nimmt man (Fig. 2) $AO = 1$ und $AB : CD :: 9 : 5$, dann ist $CD = \frac{10}{9}$, $OD = \frac{1}{9} \sin. x^\circ = \frac{1}{9} x = 6^\circ 22' 45''$ und $2x = C a 13^\circ$, folglich $M C E = 180 + 13 = 193^\circ$.

Ueber Stellungen und Anbringung der Feder.

Wohl hat die Anwendung der Stellung die Ausnutzung der mittleren Triebkraft der Feder sowie Schonung derselben zum Zwecke. So vortheilhaft dies für die heutigen Uhren auch wäre, so erfüllen die bis jetzt angewandten Vorrichtungen diesen Zweck noch in ganz ungenügender Weise.

Vielmehr sind diese Hemmvorrichtungen oder Stellungen in so vielen Fällen jenes Zubehör, durch welches die Uhr zur Unzeit zum Stehen gebracht wird oder die Triebkraft zur unrichtigen Zeit aufgehoben, das Loch des Federhausdeckels bei etwas strengem Aufziehen durch den starken Seitendruck des Stellzahnes (insbesondere wenn derselbe noch zu klein, wie es häufig vorkommt) vergrößert und das Federhaus unrund laufen macht, die Anwendung einer schmäleren Feder bedingt u. s. w. und deshalb dem reparirenden Uhrmacher nur zur Plage und zum Verdruße sind.

Berichtet also einerseits diese Stellung (Malteserkreuz mit Stellzahn) ihren Dienst so unsicher und ungenügend, so wird anderseits durch dieselbe die Ungleichheit der Triebkraft nicht im mindesten compensirt, was an jeder alten Spindeluhr bewiesen werden kann.

Hier ist die Hemmvorrichtung oder Stellung ganz analog der heut angewandten in Cylinder und Ankeruhren d. h. die Feder kann nicht ganz aufgezo-gen werden und läuft auch nicht ganz ab.

Obgleich also hier die Feder nur im Mittel gespannt, so fanden unsere Vorfahren sehr bald, daß diese Ausnutzung der mittleren Triebkraft doch noch eine merklich ungleiche sei und erfanden jene so sinnreiche Vorrichtung, welche bis heute von keiner bessern übertroffen und welche noch vielfach in England angewendet wird, nämlich die Schnecke. Mittelfst derselben ist es nun möglich, diese Ungleichheiten der Triebkraft ganz genau abzugleichen.

Lépine aber, welcher das bis auf ihn gekommene alte Caliber und das heutige reorganisirte, wandte zuerst die gezahnten Federhäuser mit Stellung an; — nachdem man gefunden, daß die ruhenden, sowie freien Hemmungen für diese Ungleichheiten der Triebkraft nicht so sehr empfindlich, also die Geschwindigkeit der Unruhe-Schwingungen und der Druck des Rades auf die Ruhe sich so ausgleichen, daß ohne