

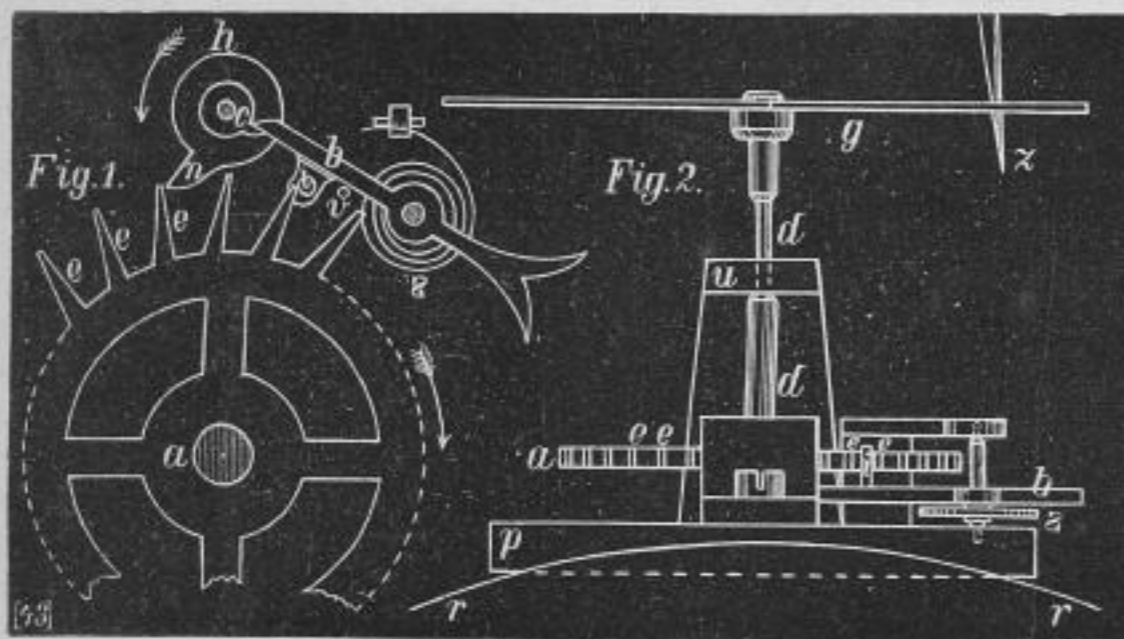
kanntlich ein Hauptelement der Regelmässigkeit in tragbaren Uhren ist, die heftigen Bewegungen ausgesetzt sind. Die Cylinderhemmung wird nie aufhören, in den Uhren angebracht zu werden, die zum gewöhnlichen Gebrauch bestimmt sind, und dies aus verschiedenen Gründen: erstens, weil sie einen Gang bewirkt, der den der ehemaligen Spindeluhren weit übertrifft; zweitens, weil sie viele Mängel erträgt, die in keiner anderen Hemmung ohne grosse Unregelmässigkeit bestehen könnten; und endlich, weil sie, so wie sie gegenwärtig konstruirt wird, mit stählernem Rade, Steinlöchern und Decksteinen immer, oder doch sehr lange, im Zustande vollkommener Erhaltung bleibt.

Trotz aller dieser Vortheile darf diese Hemmung nur in den für den Gebrauch im gewöhnlichen Leben bestimmten Uhren angewendet werden; wenn es sich um Instrumente zur genauesten Zeitmessung, um Taschen-Chronometer, oder um zur Berechnung der Längengrade bestimmte Seeuhren handelt, muss man seine Zuflucht zu einer freien Hemmung nehmen.

Die ruhende Hemmung, welcher Art sie auch sei, kann ohne Oel nicht thätig sein, und da die Flüssigkeit und der Zustand desselben sich in kurzer Zeit verändert, treten immer Abweichungen ein, die in den Uhren zur genauesten Zeitmessung nicht geduldet werden dürfen; der Druck des Rades auf dem Ruhebogen verursacht ebenfalls leicht Störungen im Gange einer Uhr, indem doch die Unruh den veränderlichen Einwirkungen des Räderwerkes beständig ausgesetzt bleibt.

#### Freie rotirende Hemmung von J. F. Bernoux.

Für verschiedene besondere Zwecke ist die hin- und hergehende Bewegung der Unruh nicht erwünscht, und man muss dann seine Zuflucht zu der rotirenden Bewegung nehmen. Es



gibt nun verschiedene Anordnungen, welche eine Regelung dieser rotirenden Bewegung bezwecken; die vorstehend abgebildete rührt von J. F. Bernoux, einem Uhrmacher in Paris, her und wurde in der französischen Fachzeitschrift „Revue chronométrique“ bekannt gegeben.

Fig. 2 giebt eine Seitenansicht der rotirenden Hemmung mit Auslösungshebel von J. F. Bernoux. Bei *z* sieht man die Spitze am unteren Ende eines konischen oder Drehpendels (auch Zentrifugalpendel genannt) in der Bewegung dargestellt.

Fig. 1 ist eine Oberansicht derselben Hemmung, wenn sie von der Brücke, welche die Unruhachse trägt, befreit ist, um die Gangtheile, insbesondere die Hebung besser sehen zu lassen.

In beiden Figuren bezeichnen dieselben Buchstaben die nämlichen Theile; *a* ist das Hemmungsrade mit seinen Zähnen *e, e, e...*; der Pfeil giebt die Bewegungsrichtung an.

Das Gestell des Gehwerkes der Uhr ist mit *rr* bezeichnet, auf welches die kleine Platine *p* befestigt ist, welche die Hemmung trägt. *h* ist eine Hebelscheibe, welche den Finger oder die Hebefläche *n* trägt; *dd* ist die Welle dieser Scheibe *h*, ihre Zapfen gehen in den durch die Platine *p* gebohrten Löchern und in der Spitze der Brücke *u*.

Die Hebefläche *n* befindet sich an einem vorgestreckten Finger, der nach und nach durch jeden der Zähne *e* des Hemmungsrades fortgestossen wird, was die kreisförmige Bewegung

der Welle *d* und folglich auch die des Hebels *g*, der als Unruh dient und am Ende dieser Welle befestigt ist, hervorruft.

Bei *c* sieht man eine kleine Scheibe, die einen Zahn trägt, den Auslösungsfinger, der auf den Hebel *b* wirkt, um bei jeder Umdrehung der Welle *d* die Auslösung des Stiftes *i* zu veranlassen, der das Rad *a* zurückhält oder es sich bewegen lässt, je nachdem der Stift durch die Zähne aufgehalten wird oder frei ist. Dieser Stift *i* befindet sich, wie man aus der Zeichnung ersieht, in den Hebel *b* eingesetzt. Die Spirale *s* hat die Bestimmung, den Hebel *b* in seine Ruhelage bis an den in die Platine gebohrten Begrenzungsstift *v* zurückzuführen.

Nach diesen Erklärungen ist es ziemlich leicht, sich den Gang der freien rotirenden Hemmung vorzustellen. Fig. 1 zeigt die Thätigkeit der Hemmung in dem Augenblicke der Auslösung, wobei der eine Radzahn eben im Begriffe ist, von dem Stifte *i* des Hebels *b* abzufallen, während ein anderer Zahn in diesem Augenblicke auf die Hebefläche *n* fällt und einen neuen Antrieb bewirkt.

Das Pendel der Uhr von Bernoux hat eine Länge von 1 Meter und wird von einer Nadel geführt, deren Gesamtdurchmesser 250 mm beträgt.

### Aus der Praxis.

#### Ueber das Poliren der Uhrenbestandtheile.

Obwohl das Poliren in der Uhrmacherei als etwas Untergeordnetes betrachtet wird, erheischt es doch, soll es ganz gut geschehen, eben so viel Geschick, als irgend ein anderer Theil des Handwerks und muss früh geübt werden, will man es darin zur Meisterschaft bringen, sagt H. Bickley in „Watchmaker & Jeweller“.

Selten sind die Reparatoren im Stande, auch nur annähernd schön zu poliren, während das Poliren doch dem Werk erst die rechte Vollendung giebt. Nur der Arbeiter, der Neuarbeit liefert, lernt poliren, der Reparatoren nicht. Ich möchte hiermit den geehrten Lesern, die wohl zum grössten Theil dem Berufe des Reparatoren angehören, einige Hauptlehren für gutes Poliren geben und die Ursachen bezeichnen, warum das Poliren so oft misslingt.

Erstes Erforderniss beim Poliren ist, dass die Polirfeile weicher ist, als der zu polirende Gegenstand. So kann zum Beispiel harter Stahl mit weichem Eisen behandelt werden; ist er aber weniger hart, wird man Kompositionsfeilen, Zink oder Zinn anwenden müssen.

Regel ist, dass grosse Oberflächen weichere Polirfeilen erfordern, als kleine, ohne Zweifel deshalb, weil das harte Werkzeug durch zu schnelle Abnutzung der grossen Oberfläche die Polirmaterie mit dem abgenutzten Metall vermengt, wie man dies besonders erkennt, wenn man grosse Stücke mit der Hand polirt. Allzuhartes Werkzeug erkennt man an mattem Schliiff und milchigem Aussehen. Bemerkt man ritzenartige Spuren, so ist der Fehler zunächst bei der Qualität der gebrauchten Materie zu suchen. Allzuweiches Werkzeug erzeugt jenen, beim Handwerk unter dem Namen aschfarbige Politur bekannten Fehler.

Das gleiche Verfahren verbürgt guten Erfolg, wenn es sich um Messing handelt, obgleich dessen Polirung weitaus schwieriger ist. Man braucht zur Herstellung von Polirfeilen für Messing weiches Zinn, Fischbein, Horn und Hartholz.

Nach dem Gesagten ist der Hauptpunkt bei der Fertigung dieses Werkzeuges seine Form. Ist eine Oberfläche, statt im Winkel zu sein, rund oder hohl, so ist die Arbeit schlecht, glänzt auch die Oberfläche noch so sehr. Man muss die Polirfeile stets auffrischen und ihr die richtige Form geben. Wie das Werkzeug, so die Arbeit, und der Arbeiter, der seinem Werkzeug keine passende Form zu geben weiss, wird nie gut arbeiten.

Besonders die kleineren Polirfeilen müssen oft erneuert werden; denn wenn sie dünn und biegsam werden, taugen sie gar nichts mehr und sind sobald als möglich durch neue zu ersetzen. Werkzeug von sehr weichem Metall, wie man es besonders zum Poliren gewisser Räder anwendet, muss sofort umgegossen werden, sobald die Form schlecht geworden ist. Formt