

Die Präzisions-Pendeluhrn auf der Pariser Weltausstellung.

Von deutschen Firmen haben in Paris nur die Uhrenfabrik von Strasser & Rohde, Glashütte, und die Fabrik mathematischer Instrumente von Clemens Riefler in München ausgestellt. In der Abbildung bringen wir unsern Lesern eine astronomische Uhr mit Luftdruckkompensation letztgenannter Firma zur Kenntnis, da dieselbe, entgegen ihren anderen Erzeugnissen, wie Uhren unter luftdichtem Glasverschluss, Quecksilber und Nickelstahlkompensationspendel und freie Pendelhemmung, noch wenig bekannt ist. Fig. 1 zeigt die Gesamtansicht einer derartigen Uhr, während Fig. 2 die Kompensations-einrichtung veranschaulicht. Dieselbe besteht aus einem am Pendelstab angebrachten Dosenaneroïd, dessen oberste Dose mit einem Gewicht *m* belastet ist und den Bewegungen des atmosphärischen Luftdruckes folgend, bald gesenkt, bald gehoben wird. Sobald der Luftdruck zunimmt, werden die Aneroiddosen zusammengedrückt, der Gewichtskörper sinkt etwas tiefer herab und

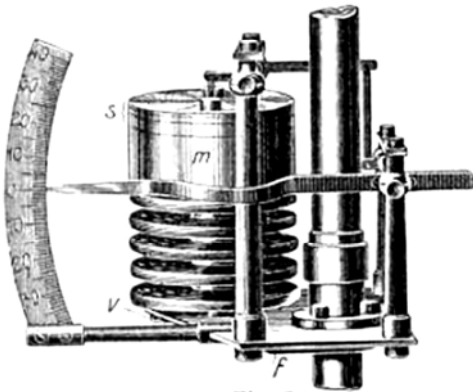


Fig. 2.

erteilt dadurch dem Pendel eine Beschleunigung, welche ebensogross ist als die Verzögerung, die das Pendel infolge der Luftverdichtung erfahren würde, wenn diese Einrichtung nicht vorhanden wäre.

Der Gewichtskörper besteht ausser der Hauptmasse *m* noch aus verschiedenen Metallscheiben *S*, deren Anzahl zum Zwecke der Korrektur vermehrt oder vermindert werden kann. Ist jedoch die Luftdruckkonstante bekannt — bei den Rieflerschen Nickelstahlpendeln beträgt dieselbe 0,014 Sek. — so lässt sich die Grösse der für die Kompensationswirkung erforderlichen Gewichtsmasse *m* so genau berechnen, dass eine nachträgliche Berichtigung nicht mehr erforderlich ist.

Eine am Instrument angebrachte Skala mit Zeiger gewährt die Möglichkeit, den Stand desselben jederzeit mit dem Stand eines Normalbarometers zu vergleichen. Bei der Aufstellung der Uhr wird die Regulierschraube *V* des Aneroids mit einem Stellstift so eingestellt, dass die Zeigerablesung des Instruments mit der Ablesung eines in gleicher Höhenlage angebrachten Normalbarometers übereinstimmt. Der Nullpunkt der Aneroidskala entspricht dem mittleren Barometerstande des betreffenden Aufstellungsortes. Wie sich diese Kompensation in der Praxis bewährt, muss freilich erst die Erfahrung lehren.

Ein hochinteressantes Stück, welches übrigens auch auf der Leipziger Uhren-Ausstellung zu sehen war, zeigt die Firma Strasser & Rohde, Glashütte in der Pendeluhr mit

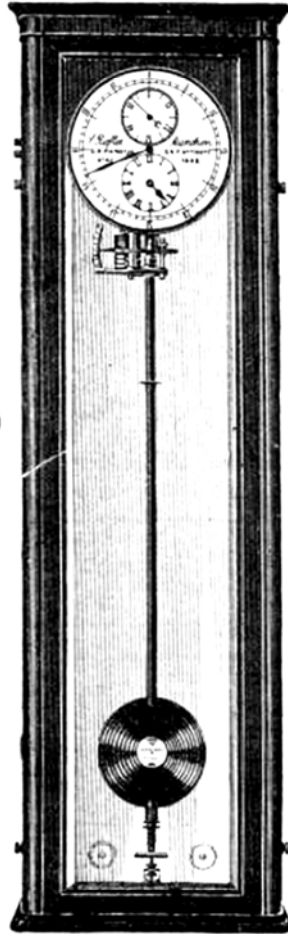


Fig. 1.

Strasserscher freier Hemmung. Wir setzen voraus, dass den meisten unserer Leser die Rieflersche freie Hemmung bekannt ist, und deshalb wird ihnen die in der Abbildung dargestellte neue Hemmung ohne weiteres verständlich sein.

Der wesentliche Unterschied gegenüber der erstgenannten besteht in der eigenartigen Konstruktion des Ankers *O* mit doppelten Klauen und dem Fortfall des doppelten Gangrades, letzteres besitzt vielmehr ganz die gewöhnliche Form.

Als Ankergabel dient ein kurzer Arm *G*, welcher mit einem leichten Rahmen *B* verbunden ist, und der zur Uebertragung der Pendelschwingungen auf den Anker mit der Pendelfeder durch einen schlanken Spitzkörnner *S* in Verbindung steht.

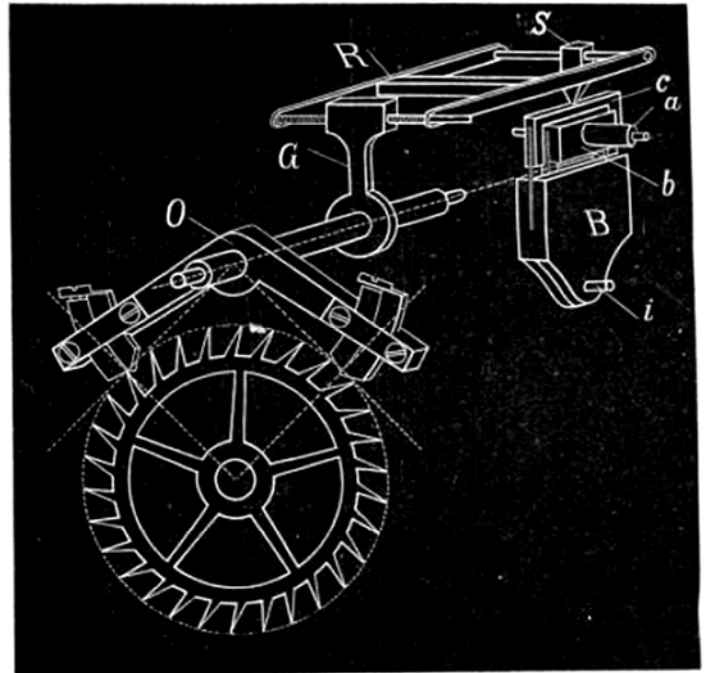


Fig. 3.

Die Pendelfeder besteht aus drei Teilen, und zwar aus den Backen *B* und *b* und dem Rahmen *c*. In der Backe *b* sitzt der Tragzapfen *a* und in *B* der Stift für das Pendel *i*. *B* und *b* sind durch 2 Federn verbunden, welche die Last des Pendels tragen und Tragfedern genannt werden können. Ausserdem sind in der Backe *B* noch 2 Federn eingelassen, die den Rahmen *c* mit ihr verbinden und durch ihre Spannung dem Pendel den Antrieb erteilen, also Antriebfedern heissen.

Die Länge der Federn ist so gehalten, dass ihr Biegepunkt in einer Linie liegt, und diese fällt wiederum genau mit dem Mittelpunkt der Ankerachse zusammen (siehe die punktierte Linie).

Das Spiel des Ganges ist nun folgendes: Bewegt sich das Pendel nach links, so hebt sich der rechte Ankerarm und der Zahn gleitet von der Hebefläche der Ausgangsklaue ab, bis er auf die kurze Ruhefläche der zweiten Palette aufstösst. Durch die Körnerspitze *S* erleiden die Antriebfedern dabei eine Biegung, welche dem Pendel dann den nötigen Impuls erteilt.

Infolge der Trägheit der Pendelschwingung wird diese aber noch um einige Grade grösser, sodass der Zahn von der Ruhefläche abfallen und auf die Hebefläche der Eingangsklaue gleiten kann, wodurch der Anker die entgegengesetzte Bewegung erhält, und dem Pendel den Antrieb für die Rechtsschwingung erteilt.

Wie uns die Firma mitteilt, sollen einige mit dieser Hemmung ausgestattete Uhren sich durch ganz vorzügliche Gangresultate ausgezeichnet haben.