

einer runden Kapsel verschlossenes Taschenuhrwerk d befestigt, welches die Zeiger der Uhr bewegt. Da das Werk selbstverständlich ebenfalls undurchlässig für das Licht ist, so bleibt also nur noch der ringförmige Zahlenreif erleuchtet. Es entsteht dadurch ein genügend gedämpftes Licht, trotzdem die Zeit bequem abgelesen werden kann. Durch die Anwendung eines Taschenuhrwerkes wird, wie schon erwähnt, der Gang der Uhr ein sehr leiser, was für viele Personen sehr wichtig ist. Zur Beleuchtung der Uhr kann bei der vorliegenden Konstruktion der Lampe auch Petroleum verwendet werden.

Elektromagnetische Pendeluhr.

Die nachstehend beschriebene, durch Elektrizität betriebene Pendeluhr ist als eine Präzisionsuhr mit Sekundenpendel gedacht. Der Erfinder derselben, Herr Adolf Pohl in Hamburg, beabsichtigte damit eine Uhr zu schaffen, deren Pendel einen stets gleich bleibenden Antrieb durch das Anfallen eines Gewichtshebels auf einen am Pendel befindlichen Arm erhält; gleichzeitig sollte dabei der Widerstand der vom Pendel zu bewirkenden Auslösung auf ein möglichst geringes Mass vermindert werden. Ferner soll die Elektrizität, ohne weiteres Laufwerk als die unbedingt nöthigen Uebersetzungsräder des Zeigerwerks, nicht allein das Pendel in Bewegung erhalten, sondern auch die Fortbewegung der Zeiger direkt bewerkstelligen.

Die Gesamtwirkung des hierzu verwendeten Mechanismus lässt sich kurz dahin zusammenfassen, dass das Pendel seinen Antrieb durch einen um seine Axe schwingenden Gewichtshebel erhält, welcher letzterer hierbei den Strom des Elektromagneten schliesst. Dieser zieht infolge dessen seinen Anker an und bringt dadurch den erwähnten Gewichtshebel wieder in seine Anfangsstellung, durch welche Bewegung gleichzeitig ein auf der Welle des Gewichtshebels befindlicher Finger das Schaltrad des Zeigerwerks um einen Zahn weiterrückt. In Fig. 1 werden die Haupttheile des hierzu erforderlichen Mechanismus veranschaulicht.

Fig. 1.

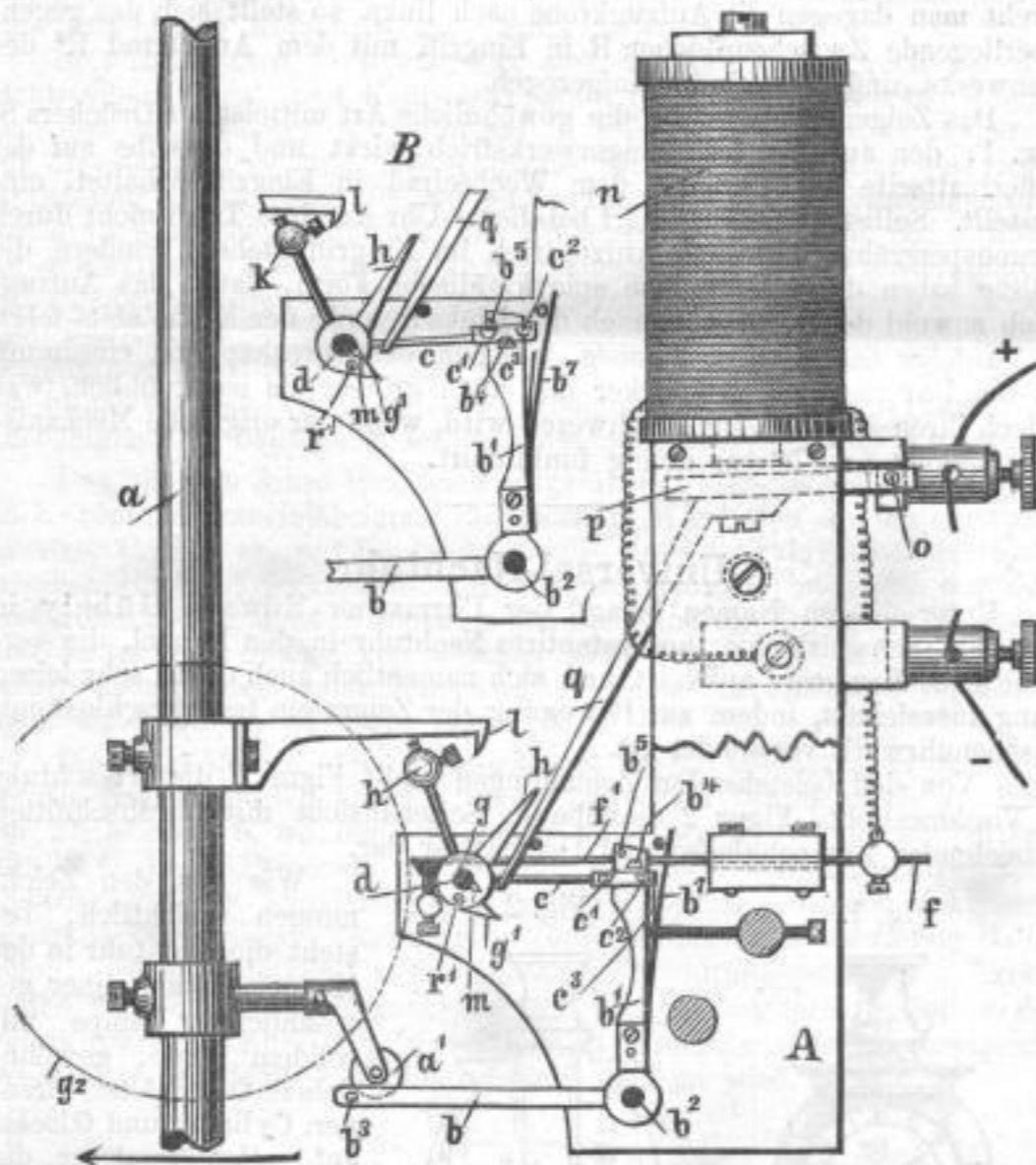
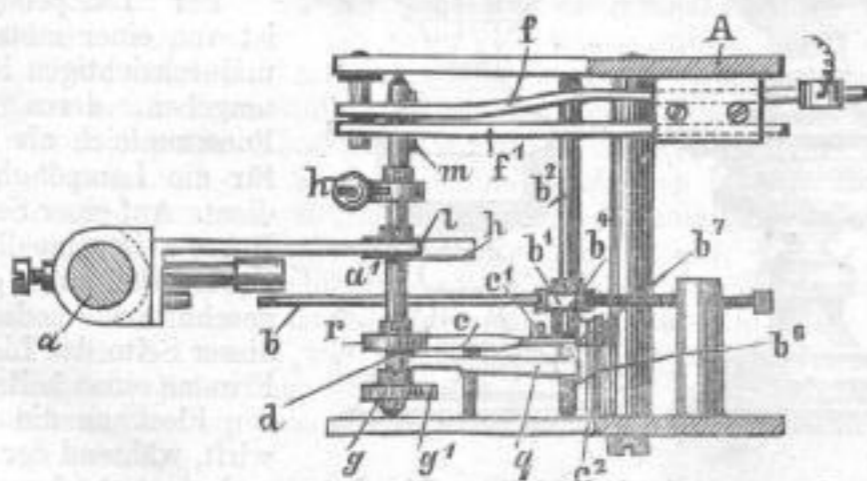


Fig. 2.



Die sämtlichen Theile befinden sich hier in Ruhestellung. Auf einer Welle d befinden sich in entsprechenden Abständen von einander

(vergl. auch Fig. 2) folgende Theile: 1. der Gewichtshebel k, dessen Uebergewicht die stets gleich bleibende Kraft für den Antrieb des Pendels liefert; 2. der Arm h, welcher im gegebenen Augenblick gegen den an der Pendelstange a befestigten Arm l trifft und denselben hierdurch einen Antrieb giebt; 3. der in einer Scheibe r (Fig. 2) sitzende Stift r', an welchem der Gewichtshebel und die übrigen auf der Welle d sitzenden Theile wieder in ihre Ruhestellung aufgehoben werden; 4. der mit Platin belegte Daumen m, welcher den Kontaktschluss bewirkt, durch den der Elektromagnet n in Thätigkeit gesetzt wird; 5. die Scheibe g mit dem Finger g', welcher dazu dient, das in Fig. 1 punktirt angedeutete Sekundenrad g² bei jeder Pendelschwingung um einen Zahn weiterzudrehen; 6. der Arm c mit den beiden Nasen c' und c², die als Anschlagstellen für die beiden Ruhestellungen der soeben genannten Theile dienen.

Etwas unterhalb der Welle d ist eine zweite Welle b² gelagert, auf welcher der winkelförmige Doppelhebel bb' angebracht ist; der wagerecht stehende Arm b desselben ist an seinem Ende mit einem Stift b³ versehen, der senkrecht stehende Arm b' dient gewissermassen als Sperrkegel und trägt an seinem oberen Ende eine Nase b⁴ sowie einen Stift b⁵.

In der Ruhestellung liegt die Nase c² des Sperrarms b' an der Nase b⁴ des Arms c an (s. Fig. 1). Wird nun das Pendel a in der Richtung des Pfeiles, also nach links, angeschwungen, so gleitet die mittelst einer Hülse und daran befindlichem Arm an der Pendelstange a befestigte kleine Rolle a' über den Stift b³ und giebt damit dem Winkelarm bb' eine Drehung, durch welche die Nase b⁴ die Nase c² frei giebt und der Arm c in Folge des Uebergewichts von k in die über der Hauptfigur veranschaulichte Stellung B gelangt. Wie aus dieser Zeichnung (Fig. B) ersichtlich, liegt jetzt die Nase c' an dem Stift b⁵ des Sperrarms an, und dies ist die sogenannte zweite Ruhestellung der sämtlichen Theile.

Diese dauert jedoch nur einen Augenblick, denn gleich darauf ist die Rolle a' über den Stift b³ hinweggeglitten, und nun kehrt der Winkelhebel unter dem Druck der Feder b' in seine Anfangsstellung zurück, der Stift b⁵ lässt die Nase c' los, und der Gewichtshebel k fällt nach unten oder vielmehr: er schwingt die Welle d mit allen auf ihr befestigten Theilen um einen halben Umgang herum.

Die nächste Folge hiervon ist, dass der Arm h auf den hakenförmigen Arm l trifft und damit dem Pendel einen Antrieb nach der linken Seite erteilt. Unmittelbar darauf trifft der Daumen m auf die beiden Kontaktfedern f und f', wodurch der Strom des Elektromagneten n geschlossen wird, und jetzt vollzieht sich die zweite Wirkung des Mechanismus, welche darin besteht, dass der Gewichtshebel k wieder in seine Anfangsstellung zurückgebracht wird.*)

Dies geschieht in folgender Weise. Auf der Platine A, und zwar von derselben isolirt, sitzt die Kontaktfeder f, Fig. 2, ferner eine zweite ebensolche Kontaktfeder f', die aber mit der Werkplatte A leitend verbunden ist. Da nun der Leitungsdraht der Magnetspule n einerseits mit der isolirten Feder f, andererseits mit der Platte A leitend verbunden ist, so wird natürlich der Stromkreis geschlossen, sobald irgend eine leitende Verbindung zwischen den freien Enden der beiden Kontaktfedern f und f' hergestellt wird. Dies erfolgt nun, wie schon bemerkt, durch das Herabfallen des Gewichtshebels k, indem der mit Platin belegte breite Daumen m, Fig. 2, gleichzeitig beide Kontaktfedern berührt. In demselben Augenblick zieht der Elektromagnet n seinen um den Stift o drehbaren Anker p an, an welchem ein langer Hebel q angeschraubt ist; dieser schlägt gegen den Stift r', Fig. 1, und schnellt dadurch den Gewichtshebel k wieder in die Höhe, wobei die Nase c² wiederum gegen die Nase b⁴ des Sperrarms trifft und somit die sämtlichen Theile in ihre Anfangsstellung zurückgekehrt sind. Damit nicht etwa durch den Rückprall des Armes c der Gewichtshebel k wieder nach rechts herunter fällt, ist eine entsprechende Sicherung in Gestalt einer leichten Feder c³ angebracht. An dieser gleitet das äusserste Ende des Armes c vorbei, worauf die Feder c³ hinter demselben einschnappt und auf diese Art, jedoch ohne den Arm c nur zu berühren, ein unbeabsichtigtes Zurückgehen desselben verhindert.

Alle diese Wirkungen spielen sich selbstverständlich blitzschnell nach einander ab und sind beendet, ehe das Pendel nach links ausgeschwungen hat. Bei der Rückschwingung wiederholen sich alsdann dieselben Vorgänge, mit Ausnahme des Impulses auf das Pendel, der diesmal unterbleibt. Zuerst trifft nämlich die Rolle a', Fig. 1, von links her auf den Stift b³ und hebt damit den Sperrarm b' aus, wodurch die Theile in die Stellung von Fig. B gelangen. Bis hierher sind also die Wirkungen bei beiden Pendelschwingungen gleich. Wenn aber jetzt die Rolle a' den Stift b³ verlässt, so steht sie (wie in Fig. 1) rechts von dem Stift, und auch der Haken l steht um ein gutes Stück weiter rechts als bei der vorhergegangenen Linksschwingung. Die Folge davon ist, dass beim Herumschwingen des Gewichtshebels k der Arm h den Haken l nicht trifft, sondern unterhalb desselben frei vorbeischiebt. Im Uebrigen wird ebenso wie vorhin der Kontakt f f' geschlossen und dadurch der Gewichtshebel wieder in seine Anfangsstellung hinaufgehoben; ebenso wird

*) Der Ausdruck „zurückgebracht“ ist hier nur deshalb gebraucht, weil es so üblich ist. Streng genommen, ist er nicht ganz richtig, denn die jetzt folgende Bewegung ist eine Fortsetzung der vorhergegangenen, also keine Rückwärts-, sondern eine weitere Vorwärtsbewegung.

Der heutigen Nummer liegt ein Circular des Verkauf-Contor für Schwarzwälder Industrie-Erzeugnisse Hugo Pampe in Freiburg (Breisgau) bei.

Verantwortlich für die Redaktion: W. Schultz in Berlin. Expedition bei R. Stöckel in Berlin. Druck von Hempel & Co. in Berlin. Vertretung für den Buchhandel: W. H. Kühl in Berlin. Agentur für Amerika: H. Horend, Albany (N.-York). **Hierzu fünf Beilagen.**