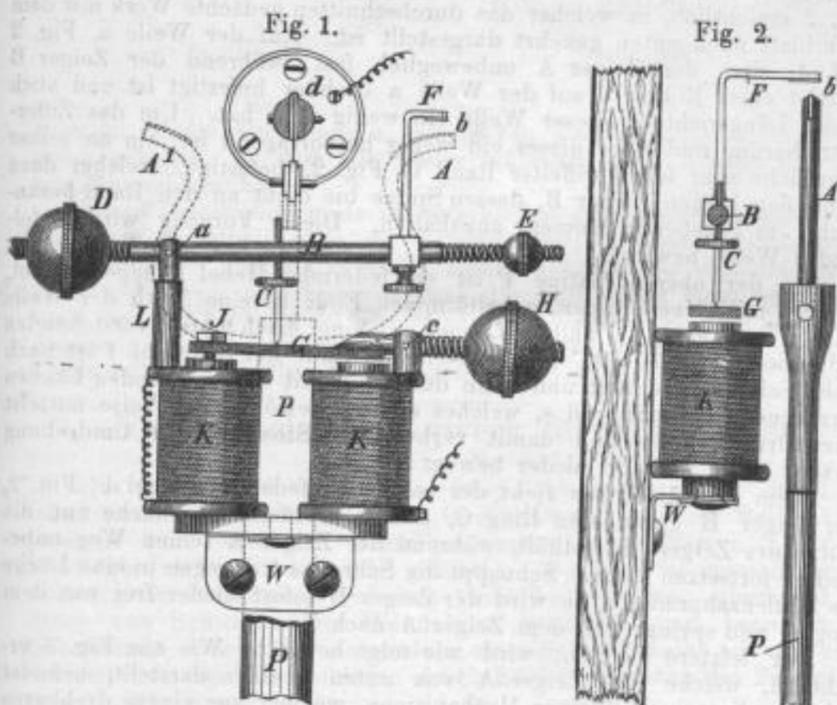


nun der so vielseitig nutzbar gemachte elektrische Strom ein sehr werthvolles Hilfsmittel, um das die Kraft erzeugende, herabsinkende Gewicht in kurzen Zeitintervallen immer wieder emporzuheben. Eine interessante Erfindung dieser Art ist die nachstehend beschriebene Vorrichtung zum Antrieb eines vollkommen freischwingenden Pendels von Herrn Jos. Kirpal in Wiesbaden.



Von beistehenden Zeichnungen veranschaulicht Fig. 1 die Vorrichtung in Vorderansicht und Fig. 2 dieselbe in Seitenansicht; in der letzteren sind der Einfachheit wegen einige Theile aus Fig. 1 weggelassen. Das mittelst einer Pendelfeder bei d aufgehängte Pendel P, Fig. 1, trägt nahe seinem oberen Ende zwei Arme A, A' in Lyraform, welche an ihrem oberen Ende mit aufgelegten Platinaplättchen versehen sind und dazu dienen, bei jeder Schwingung des Pendels einen Stromschluss zu bewirken. (Die abgebrochen dargestellte Pendelstange P ist in ihrem oberen Theile, ebenso wie die beiden Arme A, A' nur punktiert gezeichnet, um die Abbildung deutlicher zu machen; das Pendel schwingt jedoch, wie aus Fig. 2 ersichtlich, nicht hinter, sondern vor dem Elektromagneten.)

Auf einem Träger L ist ein Gewichtshebel B angebracht, der in dem Punkt a drehbar ist und an seinen beiden Enden die Laufgewichte D und E trägt. In der Mitte des Gewichtshebels B ist eine Stellschraube C befestigt und in entsprechender Entfernung der Kontaktarm F; derselbe ist winkelförmig nach vorn gebogen (s. Fig. 2), so dass er während der Ruhelage des Pendels nahe über dem oberen Ende des Armes A steht und bei einer Pendelschwingung nach rechts von dem Arm A getroffen wird. An der Berührungsstelle ist der Kontaktarm F ebenso wie der Arm A mit einem Platinaplättchen b belegt. Der Gewichtshebel B ist vermittelst der beiden Laufgewichte so abgewogen, dass der längere Arm mit dem Gewicht E den kürzeren Arm mit dem Gewicht D überlastet und folglich die Stellschraube C mit ihrem unteren Ende stets auf dem Anker G aufsteht.

Der Druck der Stellschraube C auf den Anker G vermag jedoch nicht, denselben aus seiner Ruhelage zu bringen, indem der um den Punkt c drehbare Anker ebenfalls mit einem Laufgewicht H versehen und durch dieses so ausbalancirt ist, dass das Gewicht H den Anker G mit dem darauf liegenden Gewichtshebel B überlastet und in der Ruhelage der ganzen Vorrichtung der Anker G sich nach oben gegen die Schraubenmutter J anlegt.

Der elektrische Strom geht von der Batterie bei d, Fig. 1, in die Pendelaufhängung und setzt sich nach dem Pendelarm A fort. Findet nun bei b ein Kontakt statt, so wird der Strom geschlossen; derselbe geht durch den Kontaktarm F in den Gewichtshebel B und durch dessen Träger L in den Elektromagneten K K, von wo er nach der Batterie zurückkehrt. Der Antrieb wird nun folgendermassen bewirkt: Wenn das Pendel aus seiner Ruhelage nach rechts schwingt, so erfolgt bei b der Stromschluss. In diesem Moment zieht der Elektromagnet K K den Anker G an, wodurch das untere Ende der Stellschraube C frei wird. Der Gewichtshebel B drückt nun mit dem Uebergewicht seines längeren Armes a E bei b auf den Arm A des Pendels und giebt diesem einen Antrieb nach links.

Sobald das Pendel einen Theil dieser Linksschwingung zurückgelegt hat, verlässt der Pendelarm A die Berührungsfläche b des Kontaktarms F, und es tritt eine Unterbrechung des elektrischen Stromes ein. Hierdurch lässt der Elektromagnet den Anker G frei, welcher letzterer nun gleichzeitig den Gewichtshebel B mit dem Kontaktarm F in die Ruhelage zurückbringt, bis das Pendel, von seiner Linksschwingung wiederkehrend, durch eine neue Berührung des Pendelarms A mit dem Kontaktarm F wiederum neuen Antrieb erhält. Dies wiederholt sich also bei jeder zweiten Pendelschwingung.

Da das Gewicht E, welches dem Pendel den Impuls giebt, immer dasselbe bleibt, und die Berührungsflächen b, welche den elektrischen Strom nach dem Magneten leiten, durch die scheuernde Reibung der

beiden Platinaplatten b stets rein erhalten bleiben (der Stromschluss somit niemals irgendwie behindert wird), so sind die Pendelbewegungen stets gleichmässig und die Zeitangaben einer mit dieser Vorrichtung versehenen Uhr sehr zuverlässig.

Bei langen, schweren Pendeln wird auch für den Pendelarm A' eine gleiche Kontaktvorrichtung in Anwendung gebracht, so dass alsdann bei jeder einzelnen Pendelschwingung ein Antrieb erfolgt. Für kleinere und leichtere Pendel ist ein einmaliger Antrieb bei jeder Doppelschwingung ausreichend, wie er der Einfachheit halber in obiger Beschreibung angenommen wurde.

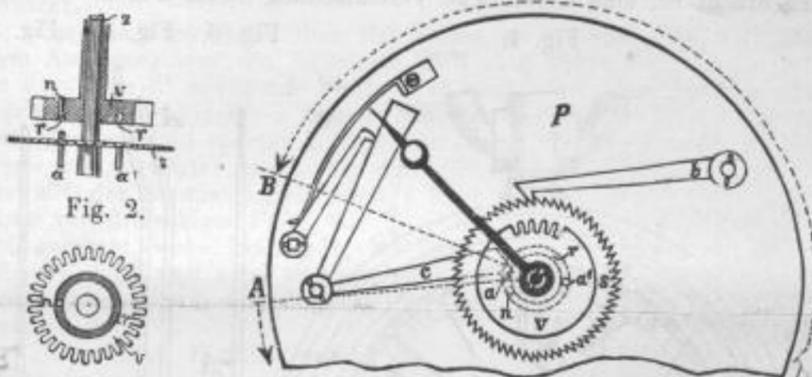
### Vorrichtung, welche das Rückwärtsstellen der Zeiger bei Stutzuhren mit Schlusscheibe auch nach schon erfolgter Auslösung gestattet.

In der Nummer 12 vor. Jahrg. veröffentlichte ich an dieser Stelle eine Vorrichtung zur Verhütung des falschen Schlagens von Uhren mit Schlusscheibe, welche in der Weise wirkte, dass nach erfolgter Auslösung das Zurückdrehen der Zeiger durch eine an dem Viertelrohr befestigte Scheibe mit Sperrzähnen verhindert wurde. Diese Vorrichtung entsprach auch vollständig dem angestrebten Zweck und bewährte sich seither in vielen Fällen; der Umstand jedoch, dass die Zeiger nach erfolgter Auslösung nicht mehr zurückgestellt werden konnten, wurde mitunter störend empfunden, und bemühte ich mich deshalb, einen Mechanismus zu konstruiren, welcher das Rückwärtsdrehen der Zeiger auch nach bereits erfolgter Auslösung gestattet und dabei doch eben so sicher wie die oben erwähnte Vorrichtung das Falschschlagen verhüten sollte.

Nachdem mir dies nun gelungen, gebe ich nachstehend eine Beschreibung des leicht herzustellenden, einfachen Mechanismus, der sich an jeder Uhr mit Schlusscheibe anbringen lässt.

Fig. 1.

Fig. 3.



In Fig. 1 ist die Zeigerwelle z mit darauf gestecktem Viertelrohr v, welches letzteres im Durchschnitt gezeichnet ist, dargestellt. Das Viertelrohr v ist noch nicht ganz bis zum Zapfenansatz auf die Zeigerwelle geschoben, um eine auf dem letzteren sitzende dünne Stahlscheibe s mit 80 Sperrzähnen und den beiden Auslösungstiften a und a' besser sichtbar zu machen. Von diesen beiden Stiften ragt der Stift a auch nach der oberen Fläche des Sperrrades s hervor und fasst mit seinem kurzen oberen Ende, nachdem das Viertelrohr vollständig bis zum Zapfenansatz aufgesetzt ist, in eine an der unteren Fläche des Viertelrohres eingedrehte Nuth r. Das Sperrrad s lässt sich auf der Zeigerwelle z leicht drehen.

In Fig. 2 ist das Viertelrohr v von unten gesehen dargestellt, so dass die eingedrehte Nuth r deutlich sichtbar wird. Bei n ist ein Stift eingepolrt, welcher die Nuth r an dieser Stelle vollkommen ausfüllt. Wird nun das Sperrrad s festgehalten, so lässt sich das auf demselben aufsitzende Viertelrohr natürlich nach beiden Seiten soweit herumdrehen, als das obere Ende des Stiftes a, Fig. 1, frei in der Nuth r läuft; dagegen wird nach beiden Richtungen das Weiterdrehen des Viertelrohres in demselben Moment, wo der Stift n seitwärts auf den Stift a trifft, begrenzt. Hierauf beruht die Wirkungsweise der Vorrichtung, welche in Fig. 3 in Verbindung mit den Auslösungstheilen auf der Vorderplatte einer Pariser Stutzuhr dargestellt ist, wobei das Viertelrohr der Deutlichkeit wegen etwas grösser gehalten wurde, als es im Verhältniss zu der Grösse der Platine P eigentlich sein müsste.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, gehört ausser den angeführten Theilen zu dem Mechanismus noch ein auf einem Anrichtstift leicht drehbarer langer Sperrkegel b, der durch seine eigene Schwere stets auf der Verzahnung des Sperrrades s aufliegt und dadurch dem letzteren nur die Drehung nach rechts gestattet. Wenn die Uhr im Gange ist, so bleibt das Sperrrad s so lange ruhig stehen, bis das nach rechts sich drehende Viertelrohr mit dem die Nuth r ausfüllenden Stift n auf den in letztere greifenden Stift a trifft. Von diesem Moment an wird das Sperrrad s durch den als Mitnehmer wirkenden Stift n mitgeführt und bewirkt mit seinen beiden Stiften a und a' jede halbe Stunde die Auslösung des Armes c.

In Fig. 3 hat der Auslösungsarm c diejenige Stellung, welche er 4-5 Minuten vor dem Abfall einnimmt. Der Minutenzeiger ist dagegen um 2-3 Minuten zurückgedreht worden, wobei der Sperrkegel b eine Rückwärtsdrehung des Sperrrades s verhinderte, so dass der Auslösungsarm c in seiner halb erhobenen Lage stehen blieb. Der Stift n ist bereits von dem Stift a frei, und es ist leicht erklärlich, dass der Minutenzeiger beinahe um einen vollen Umgang zurückgedreht werden kann, ehe der