

Die Geschichte eines Patentes.

Seinen Kollegen zu Nutz und Frommen erzählt.

Von L. Breitinger in Philadelphia.

Auf- und Abwerk von L. Breitinger und W. Haines.

Zu Anfang des Jahres 1878 kam ein befreundeter Uhrmacher zu mir und gestand im Vertrauen, dass er sich nun schon 3 Jahre lang mit Versuchen abgebe, ein Auf- und Abwerk, für amerikanische Uhren passend, zu konstruieren, dass aber sein Wissen und seine Geduld erschöpft seien und bat mich, mit ihm gemeinschaftlich die Forschungen und Experimente fortzusetzen.

Wie ich mir selbst schon oft vorher gesagt hatte, sind in der Konstruktion unserer Uhren für bürgerlichen Gebrauch keine wesentlichen Verbesserungen mehr anzubringen, die Anordnung und Anwendung der treibenden Kraft, die Uebertragung derselben mittels theoretisch richtig ausgeführter Räder und Triebe auf die Hemmung und die letztere selbst sind — wenn auch nicht zur Vollkommenheit gebracht — doch bis auf den heutigen Stand der Wissenschaft fortgeführt und erschöpfend behandelt; Datumzeiger, Mondphasen u. s. w. sind als unwesentliche, Kraft und Raum beanspruchende Spielereien nur unter gewissen Bedingungen zulässig, es bleibt also nichts übrig als das Auf- und Abwerk, das auch die nächstliegende und am meisten berechtigte Zugabe zur bürgerlichen Uhr bildet. Am besten beweist dies noch der Umstand, dass es bei Uhren mit Schnecke, wo die Anbringung desselben keinerlei Schwierigkeiten bietet, häufig zur Verwendung kommt und unstreitig ist es für viele Personen wünschenswerth, einen Zeiger auf dem Zifferblatte der Uhr zu haben, der die jeweilige Spannung der Feder angibt.

Alle diese Gründe veranlassten mich, auf den Vorschlag meines Freundes einzugehen und mit ihm gemeinschaftliche Sache in der Erfindung zu machen.

Anfangs schien mir die Lösung der Aufgabe eine Leichtigkeit und erst mit der Zeit, als ich mich mehr und mehr darin vertiefte, wurde mir die Schwierigkeit derselben erkenntlich, ausserdem tappten wir vollständig im Finstern, da uns keinerlei Versuche von anderer Seite bekannt waren.

Die Erfindung meines Bekannten war folgendermaassen ge-
diehen: An der passenden Stelle, unterhalb der Zahl XII, hatte er einen Anrichtstift in die Platte geschraubt, welcher 2 Räder trug, die ähnlich wie Walzenrad und Sperrad durch eine federnde Scheibe zusammengehalten wurden. Das unterste dieser Räder (40 Zähne) griff in ein 6er Trieb ein, das direkt aus dem Aufziehzapfen hervorragte und bei 5 maliger Umdrehung desselben beim Aufziehen das Rad um $\frac{3}{4}$ Umdrehung drehte. Die zurückgehende Bewegung wurde auf folgende Weise bewerkstelligt: Zwischen den Platten griff ein Trieb von 15 Zähnen in das Federhaus ein, doch waren an diesem Trieb 5 Zähne ausgebrochen, so dass alle Stunden — das Minutenradtrieb ist auch ein 10er Trieb — dasselbe eine Umdrehung vollendete, aber in der Art, dass, so lange die 10 stehengebliebenen Zähne in das Federhaus eingriffen, dasselbe sich langsam drehte, während, wenn es an die Stelle der ausgebrochenen Zähne kam, es durchschnellte, was dadurch bewerkstelligt wurde, dass die Welle des Triebes selbst (siehe Fig. 8 und 9) bis zur Hälfte durchgefeilt war und eine ziemlich starke Feder *m* sich in den Einschnitt *e* legte. Dies gab uns eine schnelle, plötzlich wirkende Bewegung des Triebes alle Stunden um $\frac{1}{3}$ Umdrehung, welche dann mittels eines auf das Trieb gesteckten Fingers *g* unterhalb der Platte auf das Rad einwirkte und dasselbe um einen Zahn zurückführte.

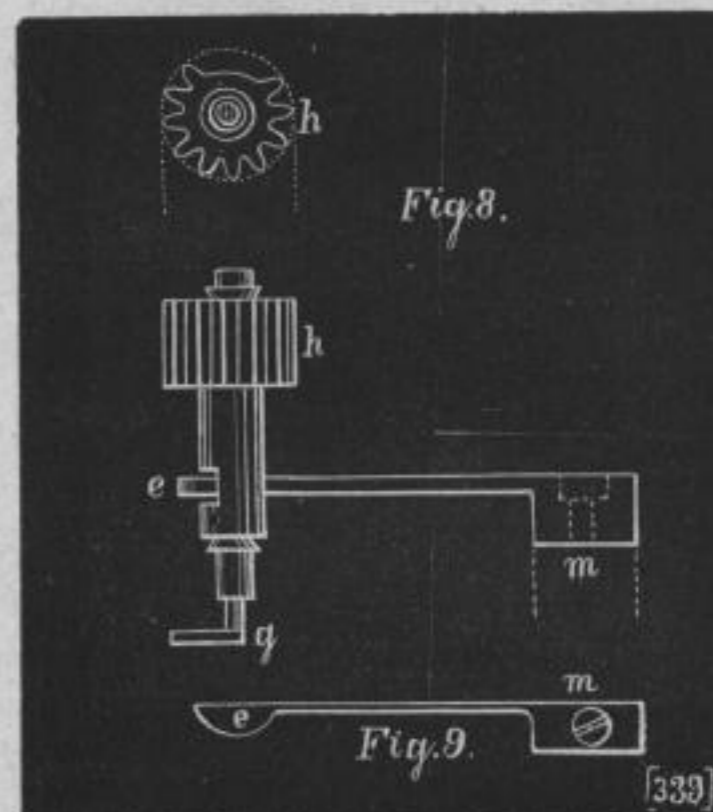
Diese Vorrichtung arbeitete 3 Monate lang fehlerfrei und schon glaubten wir das Problem auf diese Weise zufriedenstellend gelöst zu haben, als sich Unregelmässigkeiten einstellten, einmal setzte der Triebzahn an der ausgebrochenen Stelle und der Zahn des Federhauses auf, ein andermal schob der Finger beim Durchschnellen mehr als einen Zahn des Zeigerrades vorwärts.

Diese Enttäuschungen legten die Erfindungskraft meines Freundes für einige Zeit lahm, während es meinerseits zu

erneuten Versuchen in anderer Richtung anspornte und endlich, nach 2 jährigem Experimentiren ersann ich die nachfolgend beschriebene Zusammenstellung.

Gerade um jene Zeit erschienen im „Journal“ die ersten Artikel über „Auf- und Abwerke“ und sie zeigten uns deutlich, wie viel Zeit und Mühe schon zu verschiedenen Zeiten auf diese Aufgabe verwendet worden waren; sie bestärkten uns auch in der Ansicht, dass das Auf- und Abwerk als eine wünschenswerthe Beigabe zur Uhr zu betrachten sei, und schliesslich zeigten sie uns den ungeheuren Werth unserer Fachjournale, indem uns hier in übersichtlicher Weise die Geistesarbeit früherer Meister auf dem gleichen Feld vorgeführt wurden und ich kann nicht umhin bei dieser Gelegenheit etwas abzuschweifen und die jüngere Generation darauf aufmerksam zu machen, welch' köstlicher Schatz ihr damit zur Verfügung gestellt ist.

Wenn ich noch bedenke, wie ganz anders es vor 25 Jahren war; mochte man noch so sehr nach Belehrung lechzen, es waren keinerlei Schriften über Uhrmacherei zu haben, oder wenn deren existirten, so wusste man sie nicht aufzutreiben, und man musste sich erst mühsam und auf Ab- und Irrwegen zur Erkenntnis emporarbeiten.



Doch zurück zu unserem Gegenstand. Einfachheit in der Konstruktion hatten wir uns von vornherein als Hauptbedingung gestellt, und diese schien uns auch die letzte der in den Artikeln (unter Nr. XI, Jahrg. 1880, Nr. 38) vorgeführte Anordnung von Lange & Söhne nicht zu besitzen, während unsere Zusammenstellung sich der Bauart des amerikanischen Kalibers — für die sie ja bestimmt ist — so anschmiegt, als ob sie daraus hervorgewachsen wäre.

Zum besseren Verständnis der Zeichnungen schicke ich folgende allgemeine Erörterungen voraus: Die amerikanischen Herrenuhren, etwa 20 Lin. gross, sind durchschnittlich mit Doppelplatte gebaut und zwischen dem Zifferblatt und der unteren Platte befindet sich von Haus aus ein leerer Raum, eine Ausdrehung von nahezu 2 mm Tiefe, so dass die zum Zweck des Auf- und Abwerkes nöthigen Räder und Brücken mit Leichtigkeit darin untergebracht werden können; überhaupt sind keinerlei Veränderungen an der ganzen Uhr vorzunehmen als das Gesperr, das sich gewöhnlich unter dem Zifferblatte befindet, oben auf der Federhausbrücke anzubringen.

Das Federhaus *r* hat 65 Zähne, die Feder macht 5 Umdrehungen, Stellung ist nicht vorhanden, das Minutenradtrieb ist ein 10er Trieb; weitere Berechnungen kommen für unseren Fall nicht in Betracht. — Da das Federhaus in $6\frac{1}{2}$ Stunden 1 Umdrehung macht, so wird die Uhr in 33 Stunden abgelaufen sein, und es soll nun der Zeiger so angeordnet werden, dass er in 33 Stunden $\frac{3}{4}$ Umdrehung auf dem Zifferblatt zurücklegt.

Fig. 1 zeigt einen Theil des Zifferblattes, Fig. 2 die Zifferblattseite der unteren Platte mit dem Auf- und Abwerk vervollständigt. Gleiche Buchstaben geben in allen Zeichnungen die gleichen Theile an.