

magneten zu lassen, während bei Beginn der Schwingung von links nach rechts der Strom von Anfang an durchgelassen wird, bis zu dem Zeitpunkt, in welchem A an h sich anlegt.

Der Elektromagnet zieht also den Anker c an, wenn das Pendel von links anfängt nach rechts zu schwingen, bis zu dem durch Stellschraube i eingestellten Zeitpunkt. Die günstigste Zeitdauer des Kontaktes hat keine merkliche Einwirkung auf die Schwingungsweite, letztere wird bestimmt durch die Spannung des Stromes und die Widerstände der Drahtspulen. Da der eingeleitete Strom nicht unterbrochen, sondern nur verändert wird, so ist kein Unterbrechungsfunken vorhanden.



Etwas vom Markte der heutigen massiven Regulateurwerke.

Seitdem die Wanduhren ein Bedürfnisartikel geworden sind und sich allgemein eingeführt haben, waren es ganz besonders die Federzug-Regulateure, die am meisten gesucht und gekauft wurden. Diese gefällige Uhr ist aber auch immer mehr und mehr für den allgemeinen Bedarf passend und zu billigerem Preise auf den Markt gebracht worden.

Es waren zuerst die $5\frac{3}{4}$ " Federzug-Regulateure, Pendellänge 42 cm, in welcher Grösse diese Uhr eingeführt wurde und allgemein bekannt ist. Mit der Zeit suchte man dann auch noch nach etwas Billigerem, und es kamen die Miniatur-Regulateure auf, die bald in der bekannten halblangen Grösse, Pendellänge 31 cm, angefertigt wurden.

Diese Miniatur-Regulateure sind zuerst als 1 Tag- und 8 Tage-Uhren verkauft worden, doch dauerte es nicht lange, und namentlich mit dem Aufkommen der sogenannten halblangen Regulateure, dass diese Uhren auch als 14 Tage-Werke angeboten wurden, trotz der kleineren Konstruktion. Dieselben erhielten die gleiche Bauart wie die gewöhnlichen, zuerst eingeführten $5\frac{3}{4}$ zölligen 14 Tage-Werke, nur mit kleinerem Federhaus, welches dann in ein Trieb von zehn Zähnen eingriff. Hierdurch wurde aber die Zugkraft bedeutend vermindert; denn der Durchmesser des Triebes wie des Federhauses wurde kleiner und die Zugfeder viel kürzer. Für letztere verwendete man freilich einen stärkeren Stahl, um Kraft zu gewinnen, wodurch die Uhr doch schwerer aufzuziehen war.

Die Fabrikationskosten sind durch die kleineren Federhäuser, kleineren Zugfedern etc. wesentlich vermindert worden. Es wurde diese Uhr allgemein als zweite Sorte für Miniatur-, halblange und fünfzöllige 14 Tage-Werke in den Handel gebracht. Trotzdem diese Uhr als mindere Qualität angesehen wird, fand dieselbe immer mehr Absatz; es geschah dies eben des billigen Preises wegen.

Von einzelnen Fabrikanten, zwei sind mir bekannt, wird aber auch eine sogenannte kleine Sorte Regulateure fabriziert, mit einem Federhaus, welches in ein 12er Trieb eingreift. Diese Werke haben daher dieselbe Zugkraft, d. h. dieselben sind von gleicher Qualität als die früher allbekannteren, jetzt grossen Regulateurwerke. Hiermit kommt ein billiger Regulateur auf den Markt, der ganz die gleichen Dienste bietet, als die erste grosse Sorte.

Herr Uhrenfabrikant Hermann Braukmann in Villingen macht sein Fabrikat mit dieser Konstruktion durch Prospekt bekannt, und können wir über dieses Fabrikat noch erwähnen, dass dasselbe ausser der richtigen Konstruktion von Federhaus, Zugfeder und Zusatztrieb von zwölf Zähnen, noch den Vorteil einer vorzüglichen Verzahnung von Rad und Trieb besitzt. Infolge der sorgfältigen Zahnformen wird bei dieser Uhr erzielt, dass sich selbst die schwächere Zugfeder vollständig abwickelt und dadurch eine Gangzeit von 16 bis 17 Tagen gewonnen wird. Trotz dieser mustergültigen Bauart wird diese Uhr von den Herren Grossisten zu denselben Konditionen geliefert, wie die allbekannte zweite Sorte.



Hilfswerkzeuge des Uhrmachers für besondere Zwecke.

Mit der immer seltener werdenden Handfertigkeit des Uhrmachers in der „Neuarbeit“, mit seiner viel einseitigeren Ausbildung als Reparatteur sind eine Masse Hilfswerkzeuge und Maschinen entstanden, die besonderen Zwecken dienen sollen, und es ist das Bestreben nach Beschaffung derselben, welches in der Gehilfenschaft besonders stark entwickelt ist, sehr löblich, da nicht nur häufig ein besseres, sondern auch schnelleres und sichereres Arbeiten erzielt wird. Doch nicht selten schießt man hierbei über das Ziel hinaus, man konstruiert verwickelte Apparate, die nur Zwecken dienen sollen, die man ohne sie fast ebenso leicht erreicht, man erfindet schwülstige Maschinen, die nur selten in Anwendung kommen können. Wir dachten ganz besonders hieran, als wir kürzlich einen solchen Apparat sahen, der ganz gut ersonnen und ausgeführt war, jedoch zu jener Kategorie von entbehrlichen Werkzeugen gehört.

Der Zweck des neuen Apparates war der: auf der Rückseite eines Taschenuhr-Zifferblattes, an dem ein Pfeiler abgebrochen war, denjenigen Punkt auszukörnen, an den er hingehört, und zwar nach dem in der Platine vorhandenen Loche.

„Nun“, wird sich mancher Leser sagen, „das ist doch sehr einfach, da schleift man zunächst jene Stelle der Zifferblatt-Rückseite blank, an welche er wieder hinkommen soll, legt das Zifferblatt so auf die Platine, wie es liegen soll, zeichnet sich durch die Platinenlöcher einen Punkt oder einen kleinen Kreis und lötet den Fuss an der hierdurch bezeichneten Stelle auf.“

Der Erfinder jenes Apparates hatte sich jedoch gesagt, dass hierzu eine besondere Vorrichtung vorhanden sein müsse, und er hat eine solche konstruiert, die gewissermassen ein dreifacher Planteur ist. Ausserdem waren an dem Apparat die Halter der Geradebohr-Maschine vorhanden; es muss dann aber auch zuletzt das Lötens aus freier Hand und in der gewöhnlichen Weise vorgenommen und dabei auch vorausgesetzt werden, dass das im Zifferblatte für den Sekundenzapfen vorhandene Loch konzentrisch ist. Man erlasse uns die nähere Beschreibung, wir wollten hier nur zeigen, dass sehr wenig mit sehr viel Umständen erreicht werden kann, während wir andererseits sehr gern erbötig sind, neue Hilfswerkzeuge und Maschinen zur Geltung zu bringen, durch Wort und Bild, wenn man uns mit ihnen bekannt machen will.



Schematische Darstellung der Schwingungsbogen der Gangregeler bei Anwendung verschiedener Hemmungen.

Um die Wirkung der Hemmungen in den einzelnen Teilen der Schwingungen der Gangregeler bei ihrem Studium besser veranschaulichen zu können, und um namentlich gewisse Begriffe zu erläutern, aber auch ferner feststellen zu können, dass uns für einige solcher Begriffe noch die rechten Benennungen fehlen, habe ich schon früher mit Vorteil versucht, die Schwingungen schematisch darzustellen. Da es sich in der Hauptsache doch nur um solche von Pendeln und Unruhen handelt, die doch im Kreisbogen oder in einem über Kreisgrösse noch hinausgehenden Bogen erfolgen, so könnte man auch hierzu Linien in Kreisbogenform verwenden¹⁾, doch handelt es sich bei Betrachtungen von Hemmungen stets um zwei gleich grosse Schwingungen, und es müssen die Linien deshalb doppelt vorhanden und gleich lang sein, auch ist es bei Darstellung von Unruhschwingungen nicht nötig, den verhältnismässig grossen Ergänzungsbogen ganz mit zu verzeichnen. Schliesslich lassen sich etwaige Gradeinteilungen, welche Winkel bedeuten, ebenso gut an geraden Linien, als an Kreisbogen vornehmen, und es ist also aus diesen Gründen von Vorteil, die Schwingungen in geraden Linien darzustellen, und

¹⁾ Man vergl. Nr. 9 dies. Jahrg., S. 89, wo die Kreisbogenform angewendet worden ist.

