

gegeben, und der Doppelhebel 17 schnell wieder um einen halben Umgang herum, weil sich nunmehr der Stift 18 an der Nase 6 sperrt. Von da ab, d. h. während der Hubperiode (z. B. 57 Sekunden) der Spitze 5 des Auslösehebels 4, verbleibt die Triebachse in dieser Stellung, bei welcher die Exzentrerscheibe 21 mittels des Rahmens 22 den Kontakthebel 23 ausser Berührung mit 24 hält, d. h. der Strom des Aufzugselektromagneten 25 bleibt während dieses längeren Zeitraumes unterbrochen.

Dadurch, dass die Thätigkeit des Kontakt- und Aufzugswerkes I auf diese Weise durch den Gang des Uhrwerkes II genau geregelt ist, wird die sichere Wirkung, und zwar infolge der nicht momentan erfolgenden, sondern nach Belieben einen kurzen Zeitraum (z. B. einige Sekunden) zu bemessenden Stromschlusses auch für den Betrieb mit Wechselstrom gewährleistet.

Die Auslösung des Kontaktwerkes kann auch durch irgend ein anderes Organ des Uhrwerkes geschehen. So kann z. B. die mit Ablauf des Werkes periodisch herabsinkende Achse 32 des Zwischenaufzuges den Stromschluss bewirken.

Diese Anordnung bietet dann den Vorteil, dass der Stromkreis bei abgelaufener Uhr, z. B. ohne Betriebsspannung, stets geschlossen sein muss. Sie ist in Fig. 7 schematisch dargestellt. Die Spiralfeder 34 treibt, wie später noch näher erläutert wird, das Uhrwerk II an und wird von der Hauptzugkraft (Elektromagnet) periodisch nachgespannt. Beim Ablauf der Uhr sinkt das planetenartig bewegliche Kegelrad 31 allmählich herab, und der damit verbundene Arm 32 hebt hierbei mittels der Nase 5 den Doppelhebel 4. Hierbei sinkt die Nase 6 nach unten, und der Stift 18, der an dem Doppelhebel 17 sitzt, wird freigegeben und schnell um einen halben Umgang um die Achse 21 herum, bis sich sein Stift 19 an die Nase 6 des Hebels 4 legt. Dies Herumschnellen geschieht unter Einwirkung der Kontaktwerksspirale 8, die durch das Zahnrad 15 und den Trieb 16 auf den Doppelhebel 17 treibend wirkt.

Anstatt der vorher dargelegten Kontakteinrichtung kann auch die Drehung der Achse unmittelbar für den Stromschluss benutzt werden, indem z. B. eine isolierte Platte mit einem Metallsegment belegt ist, auf welchem die Kontaktbürste als Stromzuführung schleift. Wenn nach dem Stromschluss der Zwischenaufzug 31 wieder angehoben ist, so kann entsprechend die Nase 5 des Hebels 4 nach unten sinken, und nunmehr wird infolge des Anhebens der Nase 6 der Stift 19 des Doppelhebels 17 freigegeben, so dass dieser wiederum um eine halbe Umdrehung herumschnellt und den vorher geschlossenen Kontakt wieder unterbricht, da die Stromschlussbürste nunmehr auf dem isolierten Teile der Kontaktscheibe aufliegt.

Es bleibt nunmehr noch die Wirkungsweise des Aufzugsorgans bei den beiden schnell ablaufenden Uhrwerken II und III zu beschreiben. (Schluss folgt.)



## Umschau auf dem Gebiete der ausländischen Fachliteratur.

Von E. G.

### Die Durchsicht und Reparatur einer amerikanischen Ankeruhr.

Eine Preisschrift, veröffentlicht in der Fachzeitschrift „The American Jeweler“.

(Fortsetzung)

**B**eim Probieren der Räder in betreff ihrer Luft in den Zapfenlöchern und zwischen den Platinen müssen sie, wenn nach oben gehoben, durch ihr eigenes Gewicht, in den Lagen „Pfeilerplatine oben“ oder „unten“, wieder herunterfallen.

Diesen Versuchen muss eine Reinigung der Zapfen und Zapfenlöcher vorausgehen. Beim Probieren des Laufens des Räderwerkes mittelst des Minutenrohres wurde ein fehlerhafter Eingriff bemerkt, der durch ein unrund laufendes Rad oder Trieb, oder auch durch einen exzentrisch eingebohrten Zapfen verursacht sein kann. Er nimmt nun die Uhr auseinander und versucht jedes einzelne Rad im Rundlaufzirkel, bis er den Fehler entdeckt hat.

Hierauf untersucht er alle Zähne der Räder, um zu sehen, ob sie gerade stehen und von richtiger Form sind.

Im Grossbodenrad findet sich ein verbogener Zahn, während im Federhaus ein Zahn herausgebrochen ist. Sodann probiert er, ob die Räder auf den Trieben fest und sicher vernietet und ob die Zapfen gut cylindrisch und sorgfältig poliert sind. Auch die Ansätze der Zapfen müssen gut poliert und im rechten Winkel zum Zapfen stehen.

Sind nun die Räder beiseite gelegt, so probiert er die Steinlöcher in den Kloben und der Platine mit einem zugespitzten Putzholze, um zu sehen, ob sie in ihren Fassungen festsitzen, genau rund sind und eine gute Politur haben. In der oberen Platine findet er ein Steinloch, das lose in der Fassung sitzt. In der unteren Platine findet er das Grossbodenradsloch ausgelassen, infolgedessen das Rad auf einer Seite an der Ausdrehung der Platine, auf der anderen Seite auf dem Federhause und dem Sekundenrade streift. Ebenso sind auch die Löcher im Federhause sehr gross.

Nun wendet der Reparateur seine Aufmerksamkeit dem Federhause zu; nachdem er den Deckel entfernt und die Feder herausgenommen hat, werden die Zapfen des Federstiftes und die Löcher gereinigt und das Federhaus wieder zusammengesetzt, dann befestigt er das Aufzugsviereck in einer Schieberzange und probiert, ob das Federhaus nicht zu viel Seiten- oder Endluft hat und ob es rund und flach läuft; hierauf untersucht er das Sperrrad, ob die Zähne gesund und richtig geformt sind und das Viereck gut auf das Aufzugsviereck passt, dann probiert er das Gesperr und beobachtet, ob der Sperrkegel und die Sperrfeder gut befestigt sind, sicher funktionieren und die richtige Form besitzen. Der Uhrmacher beendet nun seine Untersuchung mit dem Probieren des Aufzugsmechanismus und der Zeigerstellung.

Indem er mit einem Schlüssel die Aufzugswelle herumdreht, beobachtet er die Wirkung des Eingriffes vom Aufzugtrieb in das oberhalb desselben gelegene Kronrad, sowie die Befestigung und die Bewegung der Wippe und ihrer Feder und der Schalteräder, dann probiert er die Zeigerstellung, indem er den Zeigerstellhebel herauszieht, gleichzeitig untersucht er die Eingriffe der Schalteräder und des Wechselrades. Der Eingriff in das letztere wird in vielen Uhren durch den Zeigerstellhebel reguliert. Wenn dieser Hebel zu kurz ist, muss er mit der Hammerpinne gestreckt werden. Dies geschieht, nachdem man ihn genügend angelassen, am äussersten Ende auf der unteren Seite. Nachdem der Uhrmacher seine Untersuchungen beendet hat, wollen wir versuchen, ihm bei der Abhilfe und Reparatur der aufgefundenen Fehler zu folgen.

Die zuerst aufgefundenen Fehler waren im Gehäuse vorhanden, das verbeult war und einen mangelhaften Schluss hatte.

Für die Gehäusereparaturen muss der Arbeiter ein Sortiment Gehäuse-Ambosse von verschiedenen Formen zur Verfügung haben. Nachdem er einen für das Gehäuse passenden Amboss ausgewählt und im Schraubstock befestigt hat, wird das Gehäuse fest aufgelegt und die Beulen mit einem hölzernen Hammer vorsichtig ausgehämmt.

Bei sehr schwachen Gehäusen lassen sich die Beulen auch durch Pressen oder Ueberreiben mit einem Polierstahl leicht entfernen. Um einen guten Gehäuseschluss wieder herzustellen, wird der äussere Rand des Gehäuses auf dem passenden Gehäuse-Amboss mit dem Holzhammer vorsichtig heruntergerichtet, wobei darauf zu achten ist, dass er nach unten genau flach bleibt, damit er überall auf dem Rand flach aufliegt. Bei Besichtigung der Scharniere findet er, dass dieselben sehr abgenutzt sind; er hilft diesem Fehler ab, indem er zunächst die auf beiden Enden des Scharnierstiftes befindlichen Pflöcke mit der Stichelspitze herauschiebt und den Stift mit einem passenden Punzen heraus schlägt; nachdem das Scharnier mit einer entsprechenden Reibahle ein wenig aufgerieben worden ist, wird ein neuer, gut polierter Stift in das Scharnier eingepasst, dann bezeichnet er auf beiden Seiten des Scharnieres durch einen Feilstrich auf dem Stift die Länge desselben, und nachdem er den Stift aus dem Scharnier wieder entfernt hat, kürzt er ihn auf beiden Seiten so weit ab, dass für die beiden Pflöcke genügend Raum bleibt, die beiden Enden des Stiftes müssen ganz flach gefeilt werden.