

schlechtem Oel etc. sein, so muss dasselbe wie folgt entfernt werden: Man nehme ein schlank zugespitztes Putzholz, breche vorn die Spitze etwas um, tauche dieselbe in Spiritus, mache etwas Diamantine daran und polire nunmehr die braunen Stellen vollständig weg. Die Triebe müssen ebenfalls mit einem Putzholz sauber gereinigt und jeder einzelne Triebstock ausgesteckt werden. Etwaige Rostflecke entferne man stets aufs Peinlichste, indem man feinen Schmirgel an das Putzholz giebt und damit reibt. Dann polirt man mit Diamantine nach. Die Zapfen müssen in Hollundermark abgestossen werden, auch vergesse man nie die hohlen Wölbungen des Cylinderrades mit dem Putzholz durchzureiben. Die Zapfenlöcher, sowie Oelsenkungen werden mit einem schlank zugespitzten Putzholz gereinigt.

In feinen Werkstätten werden die Uhren auch wohl mit Wasser und Seife ausgewaschen, doch wird dies Verfahren zu wenig angewandt, zu empfehlen ist es aber bei feinen Uhren. Die Theile werden, nachdem sie abgeseift sind, sauber von Seifentheilen befreit, indem sie in reinem Wasser abgespült werden. Dann werden dieselben in guten Spiritus gelegt, mit einem Tuch getrocknet und tüchtig in Sägespänen trocken geschüttelt, worauf dieselben nochmals mit einer weichen Bürste ohne Kreide völlig rein gemacht werden.

Das Reinigen mit einer harten Bürste ist überhaupt verwerflich, man nehme stets eine möglichst weiche, um soviel als möglich die Vergoldung zu schonen. Auch nehme man nicht zu viel Kreide, denn eine grössere Quantität ist nur vom Uebel.

XXV. Das Zusammensetzen.

Bevor man die Uhr zusammensetzt, reinige man sorgfältig den Zusammensetzer, besonders auf jener Seite, auf die die Platine gelegt wird. Als Zusammensetzer bedient man sich am besten der Buchsbaumringe.

Die Spiralfeder setzt man am besten auf, indem man den Cylinder in ein Loch der Nietbank steckt und dann die Spirale auf den betreffenden Putzen drückt. Man vergesse aber nicht, bevor man das Spiralklötzchen feststeckt, dem oberen Cylinderloch Oel zu geben.

Beim Einwinden der Feder bediene man sich des Federwinders. Ohne letzteren sollte man keine Feder einwinden. Das Federhaus erhält Stutzuhr-Oel, ebenso auch die Feder, dem Gesperr hingegen gebe man Fett. Das Oel muss peinlich sauber gehalten, vor Schmutz und Staub etc. sorgfältig gehütet sein.

Beim Zusammensetzen stelle man zunächst das Grossbodenrad ein, sollten die Zapfenlager keine Oelsenkungen haben, so erhalten dieselben vorher Oel. Alsdann setze man die Räder weiter ein, fühle nochmals, ob das Laufwerk frei und schön läuft. Dann gebe man oben alles Oel, sowie den Cylinderradzähnen und dem unteren Cylinderloch. Darnach stelle man den Cylinder hinein. Zunächst setzt man die Zeigerwelle ein und schlägt, nachdem das untere Grossbodenradloch Oel erhalten hat, das Viertelrohr fest. Hierauf überzeuge man sich nochmals, ob das Grossbodenrad die richtige Luft hat, und stelle nun das Federhaus dazu. Indem man nun ein wenig aufzieht, beobachte man genau die Schwingungen der Spirale und untersuche den Gang, ob sich die Unruhe leicht halten lässt u. s. w. Darauf gebe man unten erst alles Oel, da man nun den Zusammensetzer nicht mehr braucht und ein Auseinanderziehen des Oeles etc. nicht mehr durch denselben zu befürchten ist.

Darauf setze man das Zifferblatt und die Zeiger auf, überzeuge sich aber stets noch einmal, dass sich der kleine Zeiger auch frei bewegt. Der grosse Zeiger, sowie auch das Viertelrohr, werden mit einem Messing-Lochbunzen festgeschlagen. Darauf wird das Werk in's Gehäuse gesetzt.

XXVI. Schlussbemerkungen.

Die Anspannung beträgt $\frac{1}{2}$ Umgang der Feder. Die Reparaturen am Gehäuse sind stets sehr sorgfältig auszuführen; am besten ist es, dieselben beim Gehäusemacher ausführen zu lassen. Niemals darf der Pendantdraht beim Füttern des Pendants mit Zinn festgelöthet werden, sondern er ist sauber zu vernieten, mit der Schmirgelfeile zu

glätten und darauf mit der Lederfeile zu poliren. Schliesst das Gehäuse zu schwer, so klopfe man den Rand mit einem Buchsbaumhammer oder gebe etwas Wachs an die innere Seite des Randes. Etwaige Beulen etc. entfernt man mit dem Gehäuse-Ambos.

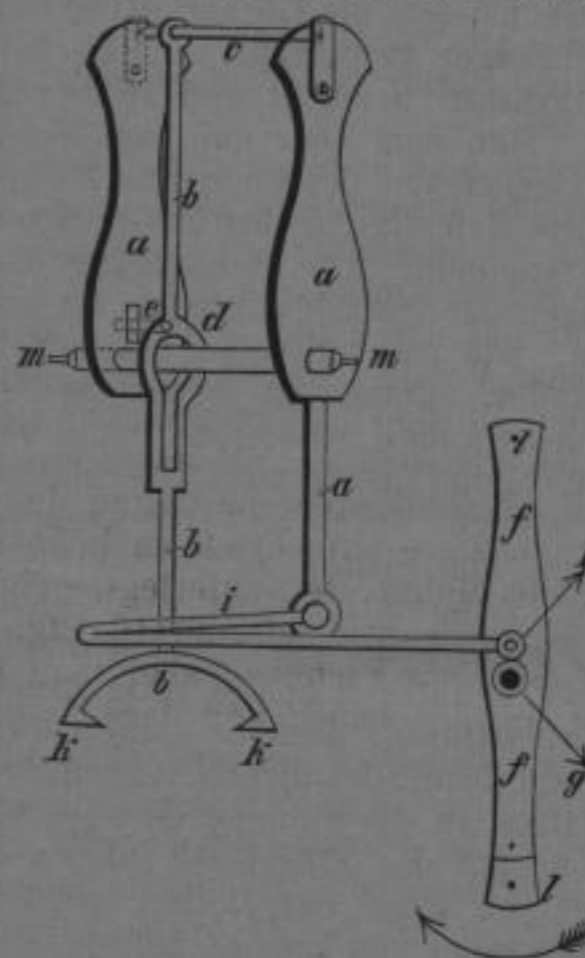
Die sogen. freischwingenden Pendeluhren.

(Balancier libre.)

(Schluss aus Nr. 18.)

(Nachdruck verboten.)

Der letzte Theil dieser Hemmung ist das Wippenstück a mit dem Anker b, welcher oben an einer eigenen Welle c befestigt ist. Auf der Zeichnung ist ferner ersichtlich, dass der Anker bei d um die Wippenwelle herumgeführt ist. Zunächst ist hier Haupt-Bedingung, dass die Ankerwelle c sich vollkommen frei in den Zapfenlöchern bewegt und auch die Gegenplatten auf den wirkenden Seiten glatt und sauber sind. Bei der geringsten seitlichen Bewegung der Wippe muss der Anker diese mitmachen. Diese Bewegung ist keine willkürliche, denn man sieht auf der Zeichnung, dass hier eine Grenze durch den Stift e gezogen ist, welcher durch den Schlitz der Wippenwandung hindurchgeführt ist. Nur um die Breite dieses Schlitzes und nach der Stiftstärke beziffert sich die Eigen-Bewegung des Ankers. Wo der Stift e nach hinten vorsteht, befindet sich die Oese des langen Armes, welcher bis an die untere Seite der Platine und zu den kleinen Knöpfchen reicht. (Nr. 18.)



Rechts auf der Zeichnung sieht man den doppelten Flügel f, der durch das Futter g auf der durch den Kloben kommenden Welle befestigt wird. Bei h ist ein Stahlstift in den Flügel gebohrt, auf welchem sich die Oese des Bewegungsstückes i dreht. Das Spiel der ganzen Anordnung ist nun das Folgende: Wenn die Zugfeder aufgezogen wird, die nebenbei bemerkt für diesen Mechanismus etwas kräftig sein muss, so fängt sich der Flügel f in der durch den Pfeil bezeichneten Richtung zu drehen an und bewegt das ganze Wippenstück auf seinen Zapfen hin und her, wenn der Anker nicht eingehangen ist. Stellt man aber den Anker zwischen seine Zapfenlöcher, so wird der Flügel genöthigt sein, abwechselnd einmal diesen, dann jenen der beiden Stahlstifte l auf den recht-

winklig vorstehenden Ruheflächen k für einen kurzen Moment ruhen zu lassen. Die Auslösung von der Ruhe geschieht dadurch, dass der Anker immer wieder das Bestreben hat, in die senkrecht hängende Lage zurückzukehren, welche ihm vorübergehend durch die abwechselnden seitlichen Bewegungen des ganzen Wippenstückes genommen war. Der kleine Schlitz, durch welchen der Stift e geht, bestimmt also durch seine Breite einmal die Tiefe des Eindringens auf der Ruhe, als auch die Leichtigkeit der Auslösung. Da auch hier der Grundsatz gilt: „Ruhe ist Kraftverlust“, so darf also der Schlitz nicht weiter sein, als nöthig ist, um den Stahlstiften l im Flügel f ein sicheres Anschlagen zu gestatten. Der directe Antrieb auf das Pendel wird also lediglich durch das Hin- und Hergehen des Ankers, soweit es der Spielraum des kleinen Stiftes gestattet, bewirkt, denn man rufe sich in's Gedächtniss zurück, dass am hinteren Ende dieses Stiftes die Oese des langen Uebertragungshebels eben diese wenige Bewegung empfängt und unten auf das kleine Knöpfchen fortpflanzt.

Man muss also, wie schon angedeutet, dem Anker das Bewegen so leicht als möglich machen. Deshalb schraube man stets die Welle c heraus, polire und arrondire die Zapfen und glätte Läger und Gegenplatten. Die Zapfenlöcher dürfen nicht allzu eng sein. In dem kleinen Schlitz sind die Wandungen zu arrondiren und mit einem runden Polirstahl zu glätten, damit der Stift e, welcher auch zu poliren ist, nicht leicht anhaftet. Die Oese des langen Uebertragungshebels muss ebenso behandelt werden, auch muss dieselbe sehr exact passen, damit von dem Antriebe nichts verloren geht. Fehlerhaft wäre es allerdings auch, wenn sich der Stift klemmen würde. Die beiden rechtwinklig vorstehenden (auf der Zeichnung schwer zu veranschaulichenden) Ruheflächen k k des Ankers sind ebenfalls gut zu poliren und damit ein freies Abgleiten der Stifte l l möglich ist, entsprechend von innen abzuschragen.

Mit dem Oelgeben sei man immer recht vorsichtig. Zunächst darf in den kleinen Schlitz keine Spur von Oel kommen, sonst haftet der Stift an und der Anker fällt nicht frei. In die hintere