

ist, so hoffe ich, dass meine Zeilen für manchen Collegen von Interesse sein und daher auch nicht übel aufgenommen werden. Es ist leicht darzutun, dass der geschickte Reparatur auch ein ausgezeichneter Künstler sein muss, denn wenn eine bereits gebrauchte Uhr zum Stehen kommt, so gehört in der That ein nicht unbedeutendes Maass von theoretischer Kenntniss, Erfahrung und Scharfsinn dazu, um die Ursache des Fehlers bald richtig zu beurtheilen, und ausserdem noch eine geschickte Hand, um die Uhr wieder gut herzustellen. Viele Uhrmacher haben die Gewohnheit, wenn sie eine Uhr repariren wollen, das ganze Werk auseinander zu nehmen und dann die einzelnen Theile nach einander zu untersuchen. Dabei begehen sie aber einen doppelten Fehler, indem sie nämlich erstens viel Zeit verlieren, was bei Verfolgung des Verfahrens, welches ich beschreiben will, vermieden wird, und indem sie zweitens auf diese Weise gewisse Mängel nicht bemerken, die man vor dem Zerlegen des Werkes leichter und besser entdecken kann. Daraus ergibt sich aber, dass man die Untersuchung einer Uhr nicht mit der Zerlegung der Uhr beginnen darf, sondern den Zustand der einzelnen Theile und ihre Beziehungen zu einander erst prüfen müsse, ehe man sie zerlegt und reinigt.

Bevor man die Uhr öffnet, um sie zur Reparatur zu zerlegen, untersuche man das Gehäuse, ob auch äusserliche Kennzeichen vorhanden sind, dass die Uhr gefallen, gestossen oder gedrückt sei, da häufig dieses vom Eigenthümer verschwiegen wird. Nach dem Oeffnen des Deckels sehe man nach, ob das Viereck der Zeigerwelle sich an demselben nicht markirt hat, probire die Luft des Grossbodenrades mit der Welle und dem Zeiger, ob sie bei geschlossenem Glase eine normale ist, hierauf öffne man den Glasrand, untersuche die Zeiger, ob diegehörige Luftung vorhanden ist, ob dieselben neben, auch über einander frei passiren und hinlänglich befestigt sind, stets gleich weit vom Zifferblatte und Glas entiernt gehen, wenn man sie parallel mit dem Blatte umdreht, oder ob das eine oder andere berührt wird, was abhängig ist vom Plantiren des grossen Bodenrades. Man entfernt nun das Blatt, sehe gleich das Zeigerwerk nach, ob die Eingriffe gut und die Räder mit der nöthigen Luftung versehen sind, man gebe aber später bei dem Zusammensetzen desselben kein Oel unter das Wechsellrad. Ist das Zeigerwerk fehlerhaft, so wird es sogleich verbessert. Alsdann nehme man das Werk aus dem Gehäuse, untersuche, ob das Federhaus in seiner jetzigen Stellung frei geht, spanne die Feder ab, probire die Luftung des Eingriffes vom Federhause mit dem Grossbodenrad und ist Alles in Ordnung, so schraube man das Federhaus ab und lege es einstweilen bei Seite.

Alsdann untersuche man den Gang der Uhr, indem man denselben durch einen treibenden Druck am grossen Bodenrade in Bewegung setzt. Beim Cylindergang ist darauf zu sehen, dass der Gang nicht zu tief, sondern der Radzahl nur eben sicher auf Ruhe fällt ( $5^{\circ}$ ), ist er tiefer, so entferne man sogleich den Cylinder gentigend vom Rade; probire die Luftung des Cylinders mit dem Cylinder-Rade, ob der Zahn im Cylinder oder ob dieser, zwischen zwei Radzähnen stehend, die nöthige Luft hat. Häufiger findet man, dass der Zahn im ersteren Falle keine Luft hat, während dieselbe im letzteren reichlich vorhanden, ein Zeichen, dass der Cylinder zu klein (enge) ist; da man aber den Kunden gegenüber nicht immer einen anderen Cylinder einsetzen kann, so muss man zu einem bekannten Hilfsmittel greifen, indem man die Radzähne etwas kürzt. Ist der Gang in Ordnung, die Spiralfeder etc. alles für gut befunden, so entferne man denselben und untersuche die Räder in ihrer augenblicklichen Lage mit den von ihnen geführten Trieben, ob sie unter einander frei gehen, rund laufen, die Eingriffe in Ordnung und die Zapfenlöcher nicht zu weit sind. Beim Füttern der Zapfenlöcher gebe man Acht, dass man die neuen Löcher nicht zu enge lässt, sondern den Zapfen die gehörige Luftung ( $1\frac{1}{2}^{\circ}$ ) lässt. Viele Uhrmacher glauben ihre Sache gut zu machen, wenn sie die Löcher recht eng lassen, die Erfahrung hat aber gelehrt, dass dieses nur nachtheilig wirkt und die Zapfen sich viel eher verreiben beim Trocknen des Oeles. Ist das Räderwerk in Ordnung, so nimmt man das Federhaus vor, untersucht die Stellung, das Gesperr, den Lauf der Feder im Federhause, entfernt hierauf die Zugfeder, und lässt nun das Federhaus allein auf dem Stifte laufen, um zu sehen, ob es rund läuft, ob die Löcher auch nicht zu weit sind und gefüttert werden müssen. Beim Füttern achte man streng darauf, dass das Federhaus nicht unrund dadurch wird.

Sind hiermit alle Theile der Uhr nachgesehen resp. nachgeholfen, so schreite man zur Reinigung, indem die Uhrtheile in Benzin oder Schwefeläther gelegt werden, bei letzteren hat man darauf zu achten, dass diejenigen Theile, woran sich Schellack befindet, nicht zu lange darin liegen, weil der Aether den Schellack auflöst. Der anzuwendende Schwefeläther muss ganz frei von Säure sein; durch Eintauchen eines Streifen Lackmuspapieres kann man sich davon überzeugen; behält das Papier seine natürliche Farbe, so ist der Aether gut, da bei dem geringsten Inhalt von Säure sich dasselbe verändert. Das Zusammensetzen der Uhr beginnt mit dem Secundenrade; hat man sich überzeugt, dass es frei und mit entsprechender Luftung läuft, so setzt man das Cylinderrad ein, untersuche ebenfalls, dass es in allen Lagen ohne irgend eine Streifung sich frei bewegt und der Eingriff sicher ist, wonach dann das kleine und grosse Bodenrad eingesetzt werden, dem Letzteren giebt man aber vor dem Einsetzen Oel, da bei demselben häufig keine Oelensukungen an den Zapfenlöchern sind. Nachdem nun auch die Zeigerwelle mit Chausse eingesetzt sind, probirt man die Luftung des Rades noch einmal, lässt das Federhaus folgen und giebt der Uhr Oel, bei der Hemmung an jedem Zahn des Cylinders und nicht wie viele Uhrmacher zu thun pflegen in den Cylinder, da sich bei dieser Methode das Oel leicht wegzieht.

### Aus der Werkstatt.

Indem wir unter obiger Bezeichnung für die Folge in unserer Fachzeitung eine stehende Rubrik einzuführen im Begriff sind, hoffen wir dem Lieblingswunsch vieler unserer geschätzten Collegen ein Genüge zu thun. Traulich anheimelnd schon ist uns das Wort: wo fühlt sich der Uhrmacher wohler, als in seiner Werkstatt; unter den Werkzeugen, an deren Verbesserung er mit Liebe arbeitet, vergisst er das stille Verkaufsgeschäft und die orientalische Frage tritt in den Hintergrund, wenn er einen schön ge-

lungenen Stichel für seine Schneidmaschine zu den andern legt. In der Werkstatt ist es, wo neue Gedanken zu Tage treten und Versuche gemacht, die, wenn verallgemeinert, von weittragendem Nutzen sein werden, während sie verborgen nur den Einen oder Wenigen erfreuen. Damit es anders werde, auf das auch die entfernten Collegen sich unter einander als zu der einen grossen Familie gehörig betrachten, sind unsere Vereine und unser Verband entstanden; nicht mehr in der Werkstatt soll wohnen bleiben, was der Denker und Techniker gefördert, aus der Werkstatt und für dieselbe wollen wir es zusammentragen und so fleissig bauen, gleich einem rührigen Bienenschwarm. Indem wir unsern Lesern heute einige Auszüge aus der „Revue Chronometrique“ geben, bereiten wir dieselben vor, auch für die Folge erwarten zu dürfen, dass wir ein offenes Auge für die Anstrengungen und Fortschritte haben werden, denen wir bei den benachbarten Nationen begegnen. Wir erwarten unter unsern deutschen Collegen auf diesem Gebiete eine erfreuliche Rührigkeit und hoffen, für die nächsten Nummern mit einer gleichen Serie interessanter Berichte dienen zu können.

E.

### Reinigen der Taschenuhren

Eine vollkommene Reinigung der einzelnen Theile einer Uhr — nach vorangegangener Reparatur — ist absolut nothwendig nicht allein zur Erhaltung des Werkes, sondern hauptsächlich der Veränderung des Oels vorzubeugen, welches letztere die unvermeidliche Folge einer schlechten Reinigung ist.

Nachdem mehrere Uhrmacher bemerkt haben, dass nach einer Reinigung durch Waschen mit Seife das Oel längere Zeit unverändert blieb, wie nach dem Gebrauch von Benzin oder Aether — obgleich hierbei vielleicht noch zu untersuchen bleibt, in wiefern letztere Arbeit zweckentsprechend ausgeführt — geben wir nachstehend eine Beschreibung des Verfahrens, welches Mr. A. Bertrand seit einer Reihe von Jahren mit Erfolg angewendet.

In einem Liter Regenwasser löst man ein Stück Marseiller Seife von ungefähr 4 Centimeter ins Geviert (Marke „Arnavon“ besonders zu empfehlen), nachdem man dieselbe durch Schaben zerkleinert, auf und fügt schwarze Seife von der Grösse einer Haselnuss hinzu. Nachdem die Flüssigkeit einige Zeit dem Kochen ausgesetzt gewesen, filtrirt man dieselbe durch Leinwand und füllt sie zur Aufbewahrung in eine Flasche.

Will man sich derselben bedienen, so giesst man, soviel nöthig, in eine Schale, legt die einzelnen Theile mit Ausnahme der durch Gummilack befestigten in dieselbe hinein und lässt ein wenig kochen; nachdem man die Flüssigkeit wieder in die Flasche zurückgegossen, legt man die Theile in Regenwasser, welches man einmaligem Sieden aussetzt, und taucht sie darnach in Alkohol. Beim Herausnehmen trocknet man mit weicher Leinwand. Auf diese Weise sind die Stücke um Vieles besser gereinigt, wie sie es durch den Gebrauch von Benzin etc. geworden wären.

Um polirte Räder, welche braun geworden, wieder frisch herzustellen, bedient man sich in Wasser gesättigter Sauerkleeäure (oxalsaures Kali, gewöhnlich Sauerkleeäure genannt), indem man mittelst eines leicht eingetauchten Pinsels die zu reinigende Fläche anwischt, natürlich ohne Stahltheile zu berühren; darnach taucht man sie in Wasser und schliesslich in Alkohol. Im Nothfalle giebt man dann einen Strich mit einer trockenen Leinwand.

(Revue chronometrique. E.)

### Trocknen der Spiralfeder.

Mr. E. Devrine ersucht uns, folgende Methode, welche er stets mit Erfolg angewandt, mitzuthellen.

Um das Verbiegen der Spiralfeder, welches sehr leicht beim Trocknen zwischen weicher Leinwand oder unter der Bürste vorkommt, zu vermeiden, bereitet er von harter Brodkruste, welche in einem Mörser fein gestossen wird, ein Pulver, welches er in eine kleine Holzbüchse thut. In dieses Pulver legt er den Spiral, nachdem er denselben aus dem Wasser oder Alkohol herausgenommen, und lässt ihn darin 1 bis 2 Minuten. Vor dem Herausnehmen schüttelt er das Büchchen leicht nach allen Richtungen und hat auf diese Weise eine sorgfältig gereinigte Spiralfeder.

(Revue chronometrique. E.)

### Reguliren der Cylinderuhren.

Die Frage der Regulirung einer Uhr ist eine so wichtige, dass soviel auch darüber gesprochen und geschrieben, immer noch neue Gesichtspunkte zu Tage treten, welche geeignet sind, mehr Licht zu verbreiten. Wenn wir erwägen, dass mehr denn hundert Jahre vergangen, seit Pierre le Roy und Ferd. Berthoud ihre Ideen und die Erfolge ihrer Versuche über die Beschaffenheit des Spirals der Oeffentlichkeit übergeben, wenn wir berücksichtigen, was seit jener Zeit bis heute über diesen wichtigen Zweig verhandelt, so müssen wir anerkennen, dass zur Förderung der Aufklärung nichts geeigneter sein kann, als die Mittheilung recht vieler mit Genauigkeit und Zuverlässigkeit angestellter Beobachtungen. Wir werden in unserer Ansicht bestärkt durch eine Zuschrift des Herrn Buisson, welche an Herrn Saunier, den berühmten Verfasser der *Traité d'Horlogerie* etc. gerichtet, die Mittheilungen einiger Beobachtungen einleitet, um deren Veröffentlichung in der *Revue Chronometrique* ersuchend, die wir nachstehend folgen lassen.

1. Eine kleine Reisenuhr, tambour façon, Cylindergang, ging schlecht; mit Abnahme der treibenden Kraft zeigte sich eine bedeutende Verzögerung des Ganges. Durch einen Zufall ersetzte ich das Echappement, welches bei diesen Uhren ja immer auf einer besonderen Brücke angebracht, durch ein anderes ähnliches. Die Unruhe dieses letzteren war schwerer, der Spiral sehr lang und die Uhr ging bedeutend nach. Anstatt den Spiral zu wechseln, verkürzte ich ihn und da solches nicht unbedeutend war, öffnete ich die Umgänge, um den richtigen Durchmesser zu erhalten. Der Spiral hatte jetzt zwischen 8 und 9 Umgänge. Durch diese Verhältnisse, mit schwererer Unruhe und kürzerem Spiral wurde der Gang der Uhr mit einem Male berichtigt. Nachdem ich dieselbe regulirt, fand sich im Gegensatz zu früher ein äusserst geringes Vorgehen bei Verminderung der Zugkraft.

Ich habe oft Gelegenheit, diese Uhr zu sehen und seit länger, denn einem Jahre bleibt der Gang vollständig zufriedenstellend.