

gewaschenen Sachen sind nun, nachdem sie von Seife ab gespült sind, etwas abzuschütteln, damit sich die überflüssigen groben Wassertheile entfernen, alsdann werden sie in guten Spiritus gelegt. Das Auswaschen hat nicht zu lange zu dauern, damit weder das Wasser erkaltet, noch der offen stehende Spiritus sich verflüchtigt. Als Gefäß für letzteren kann man eine Obertasse benutzen; damit nun beim Einlegen in den Spiritus die gröberen Theile die kleineren nicht beschädigen, wäscht man erstere auch zunächst ab. Sind nun alle Theile ausgewaschen, so werden sie einzeln aus dem Spiritus genommen und mit dem Putztuche abgetrocknet. Stahltheile, in denen Winkel enthalten sind, wie Triebe und Cylinder, geht man der Vorsicht halber noch mit der Bürste nach. Der in den Löchern etwa noch befindliche Spiritus wird dadurch entfernt, dass man entweder mit demjenigen Werkzeug, mit dem man die betreffenden Theile hält, oder mit der Platine selbst unmittelbar gegen den Tisch klopft, worauf nochmals abgewischt werden muss.

Will man mit Anwendung von Benzin reinigen, so lege man die betreffenden Theile ebenfalls einige Minuten in eine mit fest schliessendem Deckel versehene Büchse, in der ebenfalls soviel Benzin enthalten ist, dass alle Theile davon bedeckt sind. Beim Herausnehmen verfähre man ebenso wie beim Spiritus. In beiden Fällen ist es nun nöthig, mit der Bürste die vom Putztuche übrig gebliebenen Fasern zu entfernen, alsdann auch mittels Putzholz die Oellöcher und -Senkungen nachzugehen, wenn letzteres aber bei der Wasch-Methode nur mehr der Sicherheit wegen geschieht, so ist es bei der Anwendung von Benzin sehr nothwendig, namentlich die Umgebung der Steine und diese selbst, sowie auch die Winkel der Ausdrehungen zu reinigen. Beim Auswaschen sind die Schmutzrückstände besser beseitigt, als bei der Einwirkung des Benzins. Würde man nun im letzteren Falle bei ungehöriger Nachhilfe mit Putzholz die Uhr zusammensetzen, so würden die Zapfenspitzen die Schmutztheile aufwühlen und mitnehmen; das Oel würde durch die Rückstände bald wieder schmutzig werden, es wird dies auch einen Einfluss auf die Dauer und Regelmässigkeit des Ganges ausüben und so dürfte namentlich bei besseren Uhren und überall da, wo man einen höheren Preis für seine Arbeit erzielt, die Wasch-Methode wegen ihrer Gründlichkeit noch vorzuziehen sein. Die Seife wirkt chemisch, die Bürste mechanisch, die Vergoldung wird noch sauberer und besitzt mehr Feuer. Ganz falsch ist es jedoch, sei es nach dieser oder jener Methode, die vergoldeten Sachen erst noch mit der Lederfeile nachzugehen, auch das Legen in Sägespäne oder das Erwärmen nach erfolgtem Abtrocknen ist nicht nöthig und beansprucht mehr Zeit. Für gewöhnliche Verhältnisse genügt die Methode der Anwendung des Benzins, das Auswaschen ist etwas umständlicher und zeitraubender, man hat immer auf warmes Wasser zu halten, erhält aber auch stets reine Bürsten. Die Stahltheile können im Benzin sowol als im Schwefeläther Tage lang liegen, selbst wenn sie nur matt geschliffen sind, weil diese Ingredienzen gegen Rost schützen. Der Spiritus hingegen, ist wenn er schlecht, schon viel gebraucht und mit Wasser vermischt, beim Verdunsten nicht mehr im Stande, alle Wassertheile mit fortzureissen. Beachtet man dies nicht, so können die Stahltheile rostig werden, vorzüglich, wenn man sie beim Herausnehmen aus dem Spiritus nicht besonders ausgebürstet hat. Der Verdünnungsgrad des Spiritus durch Wasser ist bei einiger Uebung leicht zu erkennen, die Flüssigkeit wird, wenn sie gebraucht worden, wieder in das ursprüngliche Gefäß zurückgegossen und gewöhnlich verbrennt jeder Uhrmacher soviel Spiritus, dass er zum Waschen stets brauchbaren hat. Dass man zum Auswaschen nur die Seifenwurzel und Regenwasser verwenden könne, ist Vorurtheil.

Zum Reinigen mit Benzin fehlt uns noch eine besonders konstruirte Büchse, welche gestatten sollte, dass man mittels eines kleinen Hahnes die zu Boden gesetzten Verunreinigungen ablassen kann, ohne dass man das Ganze weggiessen muss. Auch das Benzin kann man je nach Qualität der Arbeit bis zu vier Mal gebrauchen. Wollte man nun die Reinigungs-Methode

mit Benzin die chemische, die andere die mechanische nennen, so wäre das eine so falsch, als das andere, nur durch rechtzeitigiges Zusammenwirken chemischer und mechanischer Hilfsmittel wird bei beiden Methoden etwas Vollkommenes erreicht.

Man vergesse auch nie, dass man Theile, welche Schellack enthalten, nicht in Schwefeläther oder Spiritus lege, z. B. Urruhren von Ankeruhren, Anker, eingelackte Decksteine u. s. w. Die Furcht vor dem Verrosten der Stahltheile nach erfolgtem Behandeln mit Benzin oder Schwefeläther ist eine ganz unbegründete, ein Verderben der Vergoldung ist bei beiden Methoden nicht denkbar. R. in D.

Registrierung der Sekundenschläge einer Pendeluhr mittels des Mikrophons.

Von W. Meyer in Genf.

Früher wurde bereits über die Untersuchungen berichtet, welche W. Meyer in Genf angestellt hatte, um die Sekundenschläge einer Pendeluhr mit Hilfe des Mikro-Telephons in verschiedenen Beobachtungsräumen einer Sternwarte hörbar zu machen, ebenso wie dieser Apparat ermöglicht, verschiedene örtlich von einander getrennte Uhren direkt mit einander zu vergleichen. Durch verschiedene Verbesserungen bei Konstruktion und Anbringung des Mikrophons am Gehäuse der Uhr können die Uhrvergleiche gegenwärtig mit weit grösserer Genauigkeit ausgeführt werden. So resultirt aus zahlreichen Koinzidenzbeobachtungen, welche zwischen einem Sternzeit-Chronometer und einer auf mittlere Zeit gestellten Pendeluhr ausgeführt wurden, dass der mittlere Fehler einer einzigen Beobachtung nur 0,059 Sek. beträgt, diese Methode also dieselbe Genauigkeit besitzt, mit welcher sich zwei nach derselben Zeit gehende Uhren direkt mittels des Gehöres vergleichen lassen.

Eine neue vortheilhafte Anwendung findet das Mikrophon im Koinzidenz-Telephon, bei welchem die Sekundenschläge zweier Pendeluhren auf ein und demselben Telephon hörbar gemacht werden. Die beiden Ströme, welche von den Mikrophonen der zwei Uhren ausgehen, passiren zunächst jeder einen Rheostat, vereinigen sich dann vor dem Eintritt in das Telephon und trennen sich wieder, um sich mit den respektiven Polen ihrer Batterien zu vereinigen. Mittels der Rheostate lassen sich nun die beiden Ströme so reguliren, dass die Schläge der beiden Uhren auf dem Telephon Töne von gleicher Stärke und Klangfarbe hervorbringen, und man die Koinzidenz der Sekundenschläge mit grosser Leichtigkeit beobachten kann. Diese Methode hat vor der gewöhnlichen noch den Vortheil, dass der mögliche konstante Fehler bei Vergleichung zweier Uhren, deren Schläge sehr verschiedene Stärke und Klangfarbe besitzen, eliminirt wird.

In neuerer Zeit hat nun W. Meyer auch versucht, das an einer Pendeluhr angebrachte Mikrophon direkt mit einem Chronographen in Verbindung zu bringen, indem er denselben in den Kreislauf zwischen Mikrophon und einer Batterie von 5 Meidinger-Elementen einschaltete. Der Versuch gelang und wurden die Sekunden der Uhr auf dem Streifen des Chronographen registriert. Nach der Konstruktion des Mikrophons funktioniert hier der Chronograph infolge von Stromunterbrechungen; während der Intervalle zwischen den Sekundenschlägen wird der Anker angezogen, nur beim Sekundenschlage selbst für einen Moment losgelassen.

Wie an betreffender Stelle bemerkt wird, besteht allerdings ein Uebelstand dieser Registrir-Methode darin, dass der mikrophonische Strom nicht immer konstant ist, und dass die Kontaktveränderungen im Mikrophon, welche durch die Sekundenschläge bewirkt werden, mitunter nicht intensiv genug sind. Doch hat sich herausgestellt, dass dergleichen Störungen nicht zu häufig vorkommen und ein Mikrophon im allgemeinen einen Monat funktioniert, ohne dass irgend welche Regulirung nothwendig wäre.

(Zeitschrift f. Instrumentenkunde.)