

die barometrischen Einflüsse nicht kompensirt ist, der wöchentliche Gang bei 767 mm um etwas mehr als eine ganze Sekunde langsamer gewesen sein müsste, als bei dem Barometerstande von 756 mm.

Man erkennt hieraus, dass Vergleichen dieser Art mit den hiesigen Normaluhren, insbesondere mit Hilfe der von der Sternwarte auf das Bereitwilligste mitgetheilten letzten kleinen Verbesserungen der jeweiligen Uhrenangaben, völlig hinreichend sind, um die feinsten Untersuchungen an Pendeluhren und Chronometern auszuführen.

In welchem Grade die vorerwähnten letzten kleinen Korrekturen die Uebereinstimmung der aus meinen Vergleichen ermittelten wöchentlichen Gänge erhöht haben, erkennt man deutlich aus den obigen Zahlenreihen, insbesondere aus der Vergleichungsreihe zwischen dem 11. Juni und 8. Oktober, welche von den Unregelmässigkeiten der Heizung in dem Aufstellungsraume meiner Pendeluhr nicht betroffen worden ist. Für die wöchentlichen Gänge in jenem Zeitraume ergibt sowohl die Spalte 1 als die Spalte 2 einen Durchschnittswerth von + 1,2 Sekunden. Aber in der Spalte 2, deren Zahlenwerthe mit Hilfe der mir von der Sternwarte mitgetheilten kleinen Korrekturbeträge gebildet wurden, sind sowohl die grössten als die durchschnittlichen Abweichungen der einzelnen Gänge von jenem Mittelwerthe ansehnlich kleiner als in den Zahlenwerthen der Spalte 1, denn in letzterer Spalte beträgt die grösste Abweichung vom Mittelwerthe 1,8 Sekunden und der Durchschnittswerth der Abweichung 0,65 Sekunden, während in der Spalte 2 die grösste Abweichung vom Mittelwerthe nur 1,4 Sekunden und der Durchschnittswerth der Abweichungen nur 0,55 Sekunden, also im täglichen Gange bloss 0,08 Sekunden erreicht.

Aus allen diesen Abweichungen kann man mit einiger Berücksichtigung der noch vorhandenen Kompensationsfehler meiner Pendeluhr ungefähr das Ergebniss ableiten, dass der Durchschnittswerth der bei den unmittelbaren Angaben der Normaluhr am Potsdamer Thor noch unvermeidlich gewesen kleinen Abweichungen von der vollkommenen Richtigkeit ungefähr 0,3 Sekunden betragen hat, was auch mit dem Durchschnittswerthe der von der Sternwarte selber mir angegebenen letzten kleinen Verbesserungen durchaus übereinstimmt.

Endlich kann aus dem ganzen Zahlenmateriale noch das Ergebniss abgeleitet werden, dass der durchschnittliche Fehler einer von mir selber angestellten Vergleichung durch Uebertragung der Zeitangabe der Potsdamer Thor-Uhr zu meiner Pendeluhr nicht grösser gewesen ist, als ungefähr 0,2 Sekunden, was wohl auch befriedigend sein dürfte, da es sich dabei nicht bloss um das Zusammenwirken der Fehler der Vergleichung zweier Pendeluhren mit einer Uebertragungsuhr, sondern auch um die kleinen Schwankungen des Ganges der Uebertragungsuhr selber handelt.

Allem Anschein nach lässt der Regelmässigkeitsgrad des Ganges meiner Pendeluhr, verglichen mit demjenigen der besten astronomischen Uhren, nicht viel zu wünschen übrig, was dafür spricht, dass die komplizirtere Kompensation keine Vermehrung der sozusagen zufälligen Störungen bedingt hat.

A. Böhme.

### Aus der Praxis.

Ein Mittel, um abgebrochene Stahltheile aus Messing zu entfernen,

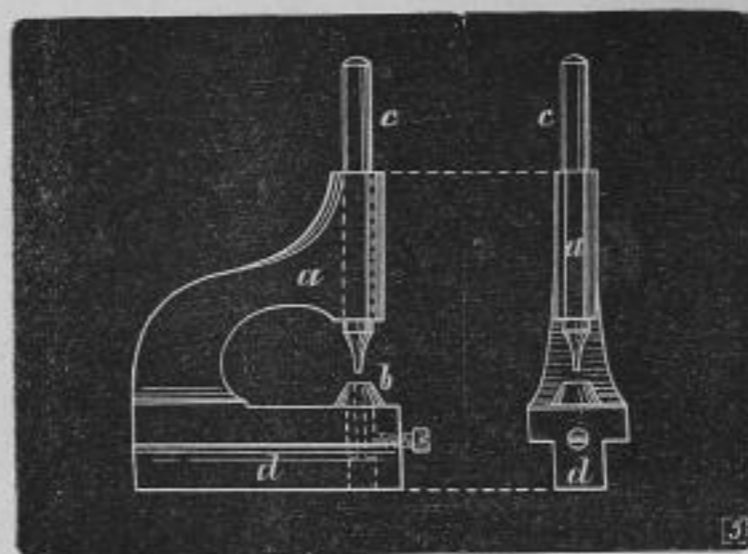
gaben wir bereits in Nr. 47 des vorigen Jahrganges unseres Journals nach dem Uhrmacher-Kalender wieder. Es besteht in der Anwendung von Alaun. Dass dieses Verfahren ein ziemlich langweiliges, oft sogar sehr langwieriges, ist in jenem Artikel in der Bemerkung ausgedrückt, dass einzelne Stücke (wir glauben annehmen zu dürfen, dass solche Fälle bei abgebrochenen, harten Klobenschrauben ziemlicher Stärke eintreten dürften) acht Tage lang in der Alaunlösung liegen mussten, bevor vollständige Entfernung des Stahlstückes erfolgt war. Jeder Kollege muss einsehen, dass diese Methode für den Reparateur nur in den seltensten Fällen anwendbar sein kann, denn auf die Gefahr hin,

eine Uhr einer abgebrochenen Schraube wegen in der Fertigstellung der Reparatur um acht Tage verzögern zu müssen, wird sich schwerlich Jemand dazu entschliessen, sie anzuwenden, und seine Zuflucht lieber zum Herausschlagen des Schraubenrestes nehmen.

Und wir könnten das in vereinzelt Fällen Niemandem verdenken, vorausgesetzt, dass das Einschneiden eines grösseren Gewindes nicht (wie etwa bei angrenzenden Löchern) mit Gefahren für die Haltbarkeit verbunden ist, und dass das Heraustreiben ohne Hinterlassung äusserer Spuren geschieht. Das letztere ist am besten möglich bei Anwendung der Boley'schen Schraubenausschlag-Einrichtung, siehe Abbildung.

Im Uebrigen wollen wir nicht zu erwähnen unterlassen, dass das Herausschlagen und daraus folgende Einschneiden eines grösseren Gewindes bei von mehreren Schrauben gehaltenen Platten und Kloben als durchaus unzulässig gelten muss, da die Verwechslungsfähigkeit der Schrauben nicht gehindert werden darf.

Es giebt also viele Fälle, in denen die Möglichkeit des Ausrostens mit Freude begrüsst werden kann. Das Verfahren mittelst Alaun ist, wie oben ausgeführt, ein äusserst langwieriges; es wird auch von Herm. Horman in seiner Repassage-Abhandlung (Seite 129) aufgeführt, daneben aber auch ein anderes Verfahren mittels Schwefelsäurelösung von 1:20. Auch dieses letztere ist noch sehr langwierig und seine Aufnahme in jenes Werkchen um so entschuldbarer, als Verfasser selbst gesteht, die Wirksamkeit des Verfahrens noch nicht erprobt zu haben.



Boley's Schraubenausschlag-Maschine.

Ein äusserst erfolgreiches Verfahren besteht darin, einen Theil englischer Schwefelsäure in einer Porzellanschale mit 5 Theilen Wasser zu mischen, den Messingtheil mit dem Stahlrest hineinzulegen, die Flüssigkeit zu erwärmen und durch entsprechend regulirten Abstand die Flamme in gleichmässiger Brodelhitze zu erhalten; die Enden des Bruchstückes sind von Zeit zu Zeit mittels eines bereit gehaltenen Messingstiftes von dem gebildeten Roste zu befreien. Das Aufsteigen von Bläschen an dem vom Schraubenstumpf eingenommenen Orte kennzeichnet den Fortgang des Rostens.

Dieses forcirte Rostverfahren nimmt, wenn genau nach Anweisung ausgeführt, selbst bei harten Schrauben nur 15—20 Minuten in Anspruch; es erfordert jedoch die beständige Aufmerksamkeit des damit Betrauten.

Man darf nun aber nicht etwa denken, dass man noch schneller zum Ziele gelangt, wenn man die Mischung verstärkt; das Verhältniss von 1:5 ist eben durch Versuche als das günstigste für diesen Zweck festgestellt worden.

Rohes Messing färbt sich bei dem beschriebenen Verfahren etwas roth; vergoldetes Messing thut desgleichen. Während bei ersterem jedoch Schleifmittel zur Anwendung gebracht werden müssen, um die Röthe zu entfernen, ist bei vergoldetem Messing nur weiches Abbürsten mittelst warmen Wassers und weisser Seife erforderlich, um die Röthe ganz oder fast ganz zu bannen.

Je schlechter die Vergoldung, desto schwieriger wird sich auch der röthliche Schimmer ganz entfernen lassen: da er jedoch in gleichmässiger Stärke erscheint, so braucht nicht viel darauf gegeben zu werden, um so weniger, als ja die Vergoldung an sich durchaus keinen Schaden gelitten hat.

M. L.