

mit einer nicht zu feinen Feile begradigt, so war von dieser Gewaltmassregel nichts zu sehen.

Zu beachten ist, dass man den Minutenzeiger nicht mit der Zange biegt, sondern dem Zeiger eine der Innenseite des Glases entsprechende Form durch Schläge mit der Hinterseite des Hammers auf den Werkstisch gibt, um scharfe Knicke zu vermeiden. Auch tut man gut, beim Aufsetzen eines neuen Stundenzeigers nicht das Rohr desselben aufzureiben oder den unteren Teil in einem Stahltrichter zusammenzutreiben, sondern das Rohr mit einer Schraubkopfffeile aufzuschneiden, um ein Wackeln des Zeigers zu vermeiden.

Mit den auf der Bildfläche erschienenen Flach-, Halbflach- und Linsengläsern ist das Freibewegen der Zeiger nun wieder in ungünstiger Weise beeinflusst. Die ersten Flachgläser waren von innen hohlgeschliffen, die jetzigen sind in ihrer Form in glühendem Zustande gebogen, und die am meisten Kummer machenden papierdicken Kapseluhrendeckelgläser stellen grosse Anforderungen an den Uhrmacher.

Vor allen Dingen ist bei den Jagduhren (Savonnetteuhren) ein passendes Glas auszuwählen. Ist es zu hoch, so dass es eben nur unter dem Deckel Platz hat, so genügt der geringste Druck gegen den Deckel, um es zu zertrümmern. Am besten tut man beim Aufsetzen des Glases, wenn man das Werk herausnimmt und ein einmal zusammengefaltetes Stück Seidenpapier zwischen Glas und Deckel zur Probe legt. Beim Schliessen des Deckels muss das Papier noch ein wenig gespreizt bleiben; dann ist der

Minutenzeiger so weit abzukürzen, dass dessen Spitze beinahe die Minutenstriche erreicht und ihm eine Form zu geben, die vollständig der Wölbung des Glases entspricht. Eine ganz dünne Oelung des Zeigers zeigt beim Drehen der Zeiger, ob die Biegung die richtige ist. Vom gebräuchlichen Behauchen des Glases rate ich ab, da die Feuchtigkeit den Stahlteilen der Uhr schaden kann. Der Stundenzeiger ist so weit zu kürzen, dass er nur eben die Stundenzahlen erreicht. Der Sekundenzeiger ist ebenfalls zu kürzen, und zwar so weit, dass auch dessen Spitze kaum die Sekundenstriche erreicht. Vorausgesetzt, dass alles fest und gerade steht, auf dem Stundenrohr ein federndes Spreizblättchen liegt, wird ein Zusammenhaken der Zeiger dann nicht stattfinden.

Vor allen Dingen ist aber auch auf Festsitzen des Zifferblattes zu achten. Klappert dasselbe, so ist die Befestigung der Stellfüsse zu ordnen. Haben die Füsse noch genügend Material, so ist ein Durchbohren und Vorstecken eines Messingstiftes der einfachste Weg. Sind die Schrauben aber in Ordnung und nur der Einschnitt fehlerhaft, so kann man die Einkerbung mit Zinn füllen und dann durch ein Anziehen der Schraube dieser sich selbst die passende Lücke machen lassen. Dann aber nicht das Abbürsten mit Spiritus zur Rostvermeidung vergessen.

So selbstverständlich ein derartiges Beobachten der Zeigerdrehung ist, so wird doch vielfach bei dieser Besichtigung gesündigt, und eine vielleicht isochronisch adjustierte Uhr führt den Träger derselben leicht zu einem irrtümlichen Ablesen der Tageszeit. — ck.

## Die Bearbeitung der Edelsteine für die Zwecke der Uhrmacherei.

(Schluss.)

**Die Anfertigung der Steinrolle für Doppelradhemmungen (Duplexgang).** Man nehme hierzu einen gesunden Stein von ungefähr 0,5 mm Dicke und schleife denselben an beiden Enden flach. Hierauf lacke man ihn an den Schlitten *ab* (Fig. 8a) und bohre auf dem Drehbänkechen Fig. 4 mit einem entsprechend starken Bohrer ein Loch ganz durch. Hierauf befestige man den Stein an dem Deckel des Futters Fig. 10, schraube den Schutzdeckel Fig. 11 darüber und schleife unter schneller Umdrehung

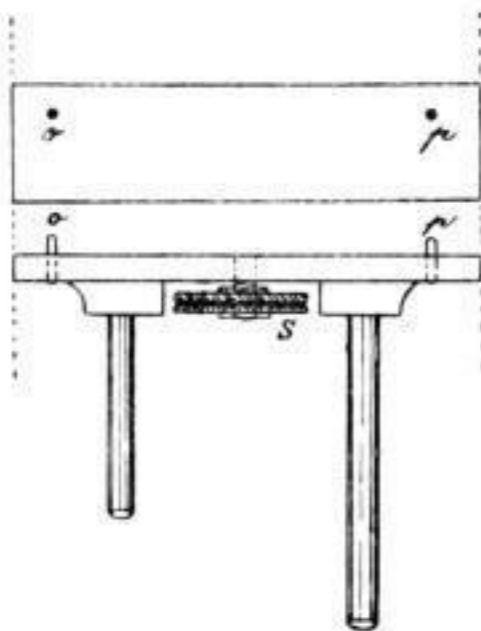


Fig. 32.



Fig. 33.

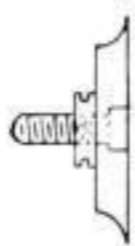


Fig. 34.

des Futters mit einer sehr wenig konischen Schleifable das Loch so lange abwechselnd von beiden Seiten auf, bis es leicht auf die Unruhachse passt. Dann drehe man einen, in einem Einsatz Fig. 9 befestigten Stahlstift (Drehstift) so dünn ab, dass die Steinhülse leicht, aber genau darauf passt, und befestige dieselbe (da man sie nicht aufkleben darf) mit Schellack darauf. Alsdann drehe man sie vorsichtig ab und gebe ihr durch Schleifen und Polieren den gewünschten Durchmesser. Da es aber unbedingt notwendig ist, dass die Steinrolle genau zylindrische Form hat, was ihres kurzen Körpers wegen schwer auszuführen ist, so ist zu empfehlen, stets zwei Hülsen nebeneinander auf den Stift zum Polieren aufzulacken, oder sonst die vorher gut flach und glatt gemachte Auflage der Drehbank als Führung für die Polierstäbe zu benutzen. Das Schleifen hat durch Holzstäbe Fig. 14 mit Diamant Nr. 3 und 4, das Polieren durch Holz- und Zinnstäbe mit Diamant Nr. 5 und 6 zu geschehen.

Hierauf entferne man durch Erwärmen die Rolle von dem Drehstift, reinige sie sauber, stecke sie auf einen 5 cm langen, zylindrisch passend gefeilten Stahlstift und lacke diesen mit der Rolle auf einen ungefähr 10 cm langen Messingstab Fig. 31, so dass der den Stein tragende Stahlstift genau parallel mit der Seitenlinie des Stabes liegt. Jetzt stecke man eine Auflage nach Fig. 32 in die Drehbankauflage, schraube eine Kupferscheibe (als Kreissäge dienend), wie Fig. 33, in die Spindel ein, gebe ein wenig Diamant Nr. 4 an dieselbe und lege das Messingstäbchen Fig. 31 mit der aufgelackten Steinrolle auf die Auflage. Nachdem das Ganze so gestellt ist, dass die Schneide der Säge genau auf die Mitte der Rolle zeigt, führe man, während die Säge in schnelle Bewegung gesetzt ist, den Messingstab mit der Hand langsam schiebend, unter der Säge durch, wobei die zwei Stifte *o* und *p* der Auflage zur geraden Führung dienen. Durch die Schraube *s* lässt sich die Auflage beliebig herauf und herunter stellen.

Ist der Schnitt annähernd breit und tief genug, so hat man mit einer Buchsbaumholzscheibe, deren Peripherie wie die der Kupferscheibe Fig. 33 gearbeitet ist, mit Diamant Nr. 5 oder 6 den Schnitt zu polieren, sowie die Ecke ein wenig abzurunden. Hierauf reinige man den Einschnitt mit einer feinen Bürste und Benzin vom Polierschmutz und entferne durch Kochen in Weingeist den Stein vom Stahlstift.

Der Einschnitt muss drei- bis viermal breiter sein, als die Spitze des Radzahnes, und so tief, dass der Zahn nicht im Grunde des Rolleneinschnittes aufstossen kann, was ungefähr ein Zehntel bis ein Achtel des Durchmessers der Rolle beträgt.

Die Vorrichtung Fig. 31 u. 32 kann auch zum Schneiden jeder anderen Steinarbeit benutzt werden. (Die genannten beiden Figuren sind in halber natürlicher Grösse dargestellt.)

**Die Anfertigung eines Steinzylinders.** Man schleife den rohen Stein erst auf bekannte Art von beiden Seiten flach, lacke denselben dann genau in die Mitte auf den Deckel des Futters Fig. 10, schraube, um das Abspringen während der Arbeit zu verhüten, den Schutzdeckel Fig. 11 darauf, und drehe, nachdem man das Futter in die Spindel der Drehbank eingeschraubt hat, mit einem spitzen Diamantstichel so tief als möglich in den Stein ein, drehe dann den Deckel des Futters um und setze von dieser Seite das Eindrehen fort, bis die Ausdrehungen aufeinander treffen.