

der geringen Anzahl Arbeiter, welche dieselbe noch auszuführen vermögen.

Wer ist aber nun der Urheber dieser glücklichen Abänderung? Ich weiss es nicht und wahrscheinlich viele andere mit mir auch nicht. Ich wage nicht die Ehre zu beanspruchen, dieselbe ausgeführt zu haben, obwol ich schon vor 25 Jahren deren Nothwendigkeit einsah. Ich habe sie sodann mit bestem Erfolge bei einem Gehwerk einer Sekundenpendeluhr angebracht; aber zu gleicher Zeit benachrichtigten mich mehrere Kollegen, denen ich meine Erfolge mitgetheilt, dass sie ihrerseits bereits denselben Gedanken gehabt und auch ausgeführt hätten. — Wer hat nun die Brocot-Hemmung umgeändert? Alle Welt und Niemand.

(Von Charles Requier in der Revue chronométrique.)

Rathschläge für junge Uhrmacher.

Von einem Manne, der 20 Jahre an dem Werk-tische zugebracht hat.

(Fortsetzung aus Nr. 3.)

Ueber die Herstellung von Schrauben, Schneid-bohrern und Schneidbacken.

Diese Artikel sind, von Anfang an, dazu bestimmt, den jungen Arbeitern Rath und Belehrung zu gewähren, welche ein wenig ausser dem Bereiche des gewöhnlichen Werkstatt-lebens liegen. Es mag diese Erklärung nöthig erscheinen, gegenüber der unvermittelten Weise, in welcher der Verfasser den einen Gegenstand fallen lässt und einen anderen aufnimmt. Jedoch ist es beabsichtigt, alle Gegenstände erschöpfend und vollständig zu behandeln.

Es ist häufig wünschenswerth, Schrauben zu haben, welche eine Kleinigkeit, oder vielleicht sogar erheblich grösser sind, als die, welche beim Repariren von Taschenuhren gebraucht werden. Ich meine solche, wie sie für Musikdosen und französische Standuhren erforderlich werden, oder für irgendwelche Werk-zeuge oder kleine Mechanismen, wie man sie zur Ausführung von Experimenten braucht, wünschenswerth sein möchten. Man kann jetzt eine grosse Anzahl von Schrauben kaufen, auch passende Schneidbohrer, doch selten passt das Gewinde zu ausländischen Uhren und da irgend eine käufliche Schneid-kluppe nur 3 oder 4 Grössen gibt, ist es wünschenswerth zu wissen, wie man eine grössere Auswahl mit mässigem Auf-wande von Arbeit oder Geld herstellen kann.

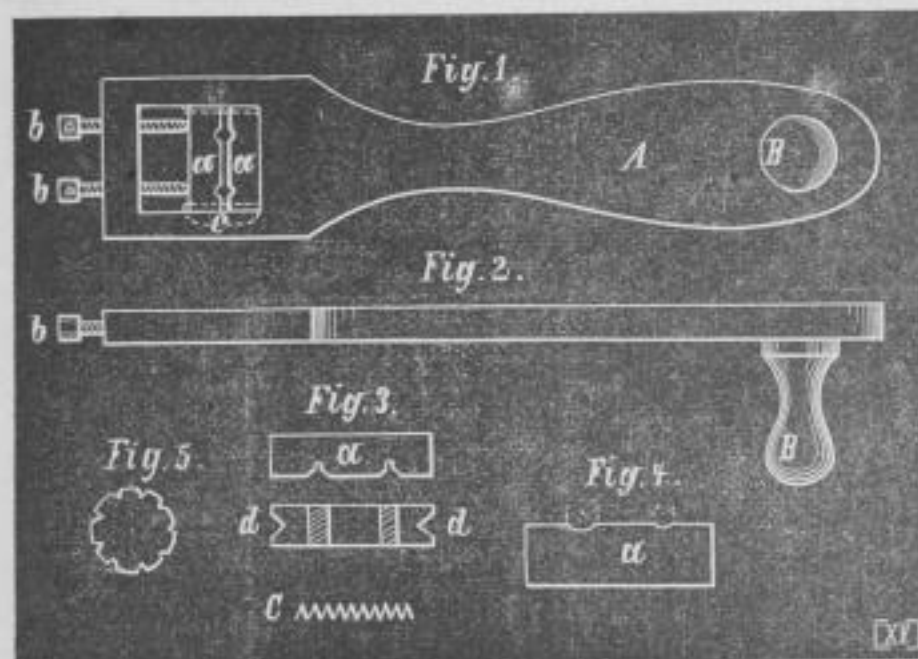
Hier, sowol als auch für andere Zwecke, ist die in früheren Artikeln beschriebene Holzkohlen-Ausglühbüchse unentbehrlich, um den Stahl zur Herstellung von Stanzen und Schneidbohrern vorzubereiten, obwol für letztere der gewöhnliche Stahldraht weich genug ist.

Eine sehr einfache Form einer Schneidkluppe ist in Fig. 1 gezeigt; sie kann von hartem Messing gemacht werden, ent-weder von Guss oder dickem Blech; auch Eisen kann man verwenden, doch wenn man das letztere gewählt hat, sollte es geschmiedet und nicht gegossen sein, da Gusseisen zu leicht bricht. Die gewöhnliche Form ist in Fig. 1 gegeben und Fig. 2 ist eine Seitenansicht der Kluppe. Fig. 3 zeigt die Backen *a a* für sich.

Die Kluppe sollte ungefähr 10 cm lang, 25 mm breit und 5 mm dick sein; die Grösse der Oeffnung, in der die Backen gehen, sollte 18 × 28 mm sein. Der Stift *B* wird als Kurbel gebraucht, doch ist es gut, nicht eher davon Gebrauch zu machen, bis der Schraubengang gut hergestellt ist. Eine gute Art der Herstellung von Schneidbacken ist die folgende: man schmiedet einige Stücke guten Gusstahl von 6 mm Dicke, 9 mm Breite und 15 cm Länge. Vier solche Stücke, nachdem sie aus-geglüht worden sind, werden 32 Backen geben, wahrscheinlich zweimal so viel, als man überhaupt braucht. Die Backen müssen gut eingepasst und die Enden mit einem Einschnitt versehen werden, wie bei *d d* gezeigt ist, Fig. 3.

Die Einschnitte *dd* passen in Hervorragungen auf der Fläche *A* und dehnen sich über den Raum, der durch die punktirte Linie *c*, Fig. 1, gezeigt ist, aus. Die Weise, in welcher dies

hergestellt wird, ist zu gewöhnlich, um weiterer Beschreibung zu bedürfen. Die Backen *aa* werden zusammengeführt durch die Schrauben *b b*, Fig. 1. Nachdem sie aufgepasst sind, müssen sie durch die Schrauben *b b* zusammengeschraubt und dann die Löcher gebohrt werden, zur Hälfte in jeden Backen. Diese Löcher werden kleiner, als der Schneidbohrer gebohrt und mit einer Rundfeile gefeilt, bis die Kurve ungefähr $\frac{1}{3}$ eines Kreises ist, so dass man eine Schraube kleiner schneiden kann als der ursprüngliche Schneidbohrer. Um den Gang in die Backen zu schneiden, können Stahlschneidbohrer, die in anderen Schneideisen oder Kluppen geschnitten und gehärtet sind, verwendet werden. Solche Schneidbohrer dürfen nicht viereckig gefeilt werden oder ausgehöhlt, wie die, welche man gewöhnlich kauft, sondern man feilt sie mit einer Schraubkopffeile ein; eine Dreikantfeile geht auch, doch mache man den Ein-schnitt nicht tiefer, als der Gang ist. Auch nach eisernen Schrauben können Schneidbohrer gemacht werden, oder viel-mehr, man kann Schneidbacken einschneiden mit einer gewöhnlichen Eisenschraube, doch muss man dieselbe durch Einsatz mit gelbem Blutlaugensalz härten. Zu diesem Zwecke ist es gut, ein Rohr von gewöhnlichem Eisenblech zu machen, eine Kleinigkeit grösser als die Schraube; in dieses stecke man die



Schraube hinein, mit gepulvertem gelbem Blutlaugensalz; es genügt auch, nur einen Brei von Blutlaugensalz mit Wasser zu machen und die Schraube mit einem dicken Ueberzug davon zu versehen. Jedoch der Ueberzug von Stahl, welcher so gebildet wird, ist sehr dünn, und das Schneiden eines Backengewindes mit einer solchen Schraube muss langsam vor sich gehen. Die Schraube muss einige Sekunden lang rothwarm gehalten und vollständig mit dem geschmolzenen Salze bedeckt werden (es schmilzt wie Borax), dann taucht man sie in kaltes Wasser, worauf sie ganz weiss und an der Oberfläche so hart sein wird als eine Feile. Die Schraube kann jetzt als Schneidbohrer für die Kluppe gebraucht werden, ohne dass man sie vorher anlässt.

Bei Fig. 5 ist gezeigt, wie die Schraube vor dem Härten eingefeilt werden sollte. Der Gang der gebräuchlichsten ameri-kanischen Schrauben ist im Winkel von 60 Grad; dieses ist ganz entsprechend für solche Stücke, die nicht öfter auseinander genommen werden müssen, doch für Standuhren-Arbeit sollte eine Schraube einen tieferen Gang haben, ungefähr so, wie bei *C*. Dies kann leicht erreicht werden, indem man den Gang mit einer Einschnittfeile tiefer feilt.

Nehmen wir an, man wünsche eine gewöhnliche Eisen-schraube nachzubilden, so spanne man die Schraube mit dem Kopfe in den Feilkloben, lege sie in einen Einschnitt des Steckholzes und mit einer doppelten Einschnittfeile (deren Winkel ungefähr passend ist) feile man die Vertiefung, welche den Gang bildet, bis sie tief genug ist; jetzt feile man die Schraube, wie in Fig. 5 gezeigt ist, ein; das Härten in einem Behältnis geschieht, wie beschrieben, und man wird einen Schneidbohrer haben, der ein gutes Paar Backen schneiden wird. Beim Gebrauch der käuflichen Schrauben ist es gut, sie noch einmal nachzuschneiden, um den Gang tiefer und glatter zu machen.