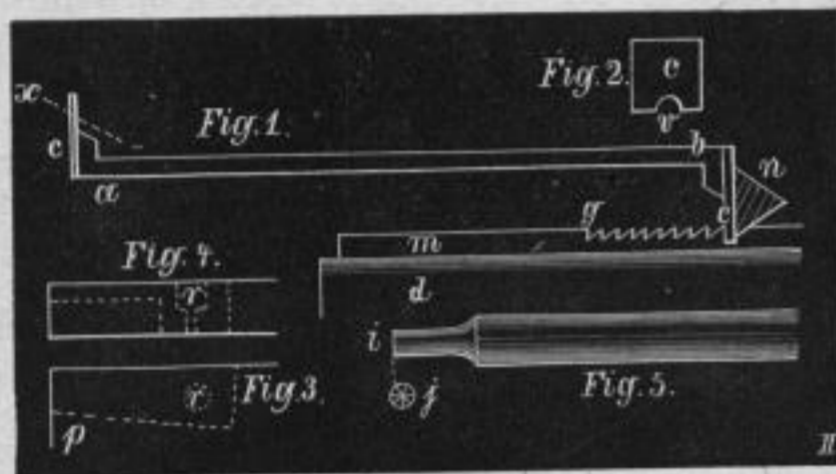


indem man es der Länge nach in den Schraubstock spannt, in welchem man eine Hälfte über die Backen hervorsteht lässt, man fange an einem Ende an und breche es mit einem Hammer ab, spannt das Stück so weiter als man es gespalten hat. Man richtet die Kante mit einer flachen Feile ab, so dass sie gerade ist. Das Spalten des Stückes geschieht darum, dass man den dicksten Theil der Feder für die Zähne benutzen kann.

Das nächste Erfordernis ist ein Maass; dies wird aus einem Stück Messingblech $1\frac{1}{2}$ mm dick und 12 mm breit gemacht. Die Enden sind aufgebogen, wie es bei *a b* Fig. 1 im vertikalen Längsschnitt angedeutet ist, die Stücke *c c* Fig. 1 und 2 sind von Stahl so geformt, wie gezeigt ist und müssen 1 mm und 0,7 mm dick sein, diese sind gehärtet und mit Zinn an die Enden des Messingstreifens gelöthet, wie es in *c*, Fig. 1, gezeigt ist, diese Stücke *c* sollten so hart sein, als Feuer und Wasser sie nur immer machen können. Der Grund, aus dem man das eine dicker als das andere macht ist, dass man feinere und gröbere Zähne in die Säge feilen kann.

Die Art und Weise der Anwendung ist folgende: man spannt die Stücke Feder in den Schraubstock, wie in *m*, Fig. 1, gezeigt ist, und mit einer guten Dreikantfeile schneide man die erste Kerbe oder den ersten Zahn, wie bei *g* gezeigt ist, es möge der Einschnitt *v* (welcher mit einer kleinen Rundfeile in Richtung und Tiefe schräg eingefeilt sein soll, wie *x* an-



gibt) des Stahlstückes *c* (Fig. 2) in dem Einschnitte *g* ruhen und nun zieht man den Führer (welcher in der linken Hand gehalten wird) soweit zurück, als der Einschnitt oder Zahn *g* es zulässt. Man lege die Feile dagegen, ungefähr wie es in *n* (Fig. 1) gezeigt wird; mit 3 oder 4 schnellen Zügen schneidet man einen anderen Zahn. Es ist nicht nöthig, dass man die Feile fest gegen den Führer *c* drückt, sondern er soll sie nur führen, um die ersten Züge richtig zu machen. Ein wenig Uebung wird Jeden fähig machen, auf diese Weise eine Säge zu feilen, sogar mit genauen und scharfen Zähnen, in einer fast nicht für möglich zu haltenden kurzen Zeit. Ich habe oft solche Sägen in 5 Minuten fertig gemacht. Solche Sägen sind für den Uhrmacher unschätzbar, da die Härte ausgezeichnet ist und sie lange Zeit für gewöhnliche Arbeit genügen werden. Stücke aus Messingguss, wie oben erwähnt und bis auf 6 mm in der Dicke durch Hämmern zusammengetrieben, können mit solchen Sägen in sehr kurzer Zeit in irgendwelche Form geschnitten werden und sind besonders nützlich bei neuer Arbeit.

Nehmen wir an, man will eine neue Brücke zu einer Schweizer Uhr machen. Man nehme ein Stück Messing, gross genug, um die Brücke daraus auszusägen. Wenn man kein Metall zur Hand hat, kann man gewöhnlich ein Stück hartes, dickes Messing von einem alten abgenutzten Messinglineal abmachen. Man kann kein besseres und härteres Messing erhalten. Sogar in kleinen Landstädten haben die Buchdrucker eine Menge von alten Messinglinealen, welche für Uhrmacher nützlich sein können.

In Fig. 3 wird ein Stück Messing gezeigt, die punktirte Linie *p*, wo es ausgesägt werden soll, *r* das Schraubenloch. Eine solch allgemeine Form aus dem Groben ist vollkommen genau genug, um damit anzufangen.

Ein sehr nützlich Sortiment Werkzeuge (und augenscheinlich nützlich für viele andere Zwecke) von 15 oder 20 abgestuften Grössen werden von Stücken Rundstahl gefertigt,

wie in Fig. 5 gezeigt ist, *i* zeigt die allgemeine Form, *j* zeigt das Ende, in welches mit einer Dreikantfeile Zähne eingefeilt werden und worauf das Stück gehärtet wird. Sie brauchen nicht angelassen zu werden, sondern können hart bleiben.

Man senke das Loch *r* von der Grösse des Schraubkopfes, dann bohre man ein Loch mit einem kleineren Bohrer (ein wenig grösser als die eigentliche Schraube); der Hieb-senker *i* wird gebraucht, um den Grund zu bearbeiten und den grösseren Theil des Kopfes flach und von genauer Tiefe für den Schraubkopf zu machen. Wenn die Brücke ausgearbeitet ist, schraube man sie fest an ihren Platz und bohre mit einem Bohrer von genauer Grösse durch die alten Stellstiftlöcher in die neue Brücke die Löcher für die Stellfüsse; Stellfüsse sollten niemals oben sichtbar sein und werden am besten auf einer Drehbank gemacht; es ist kaum nöthig sie einzuschrauben, wenn das Loch rein und trocken ist und die Stifte ebenfalls, sie werden anhaften oder sich festreiben, wenn der Stift in das Loch hineingedreht wird. Stellfüsse dürfen weder zu lang sein, noch zu fest passen, als eine Regel für die Länge lasse man 3—4 Stärken des Stiftes vorstehen, auch sollten sie nicht grösser sein als nöthig, um die Brücke festzuhalten, wenn die Schraube gelöst wird. Zunächst plantire man das Zapfenloch, entweder mit einem Planteur oder auf einem Universaldrehstuhl.

Nachdem der Stein gefasst ist, feile man die Brücke mit einer groben Feile in Form. Einfach gehauene, ca. 15 cm lange Feilen, welche man bei jedem Kurzwaarenhändler für 50 S kaufen kann, sind besser für solche Arbeit als die fremden Doppelhiebfeilen, welche bedeutend theurer sind. Das Vollenden wird mit einer feinen Schweizerfeile Nr. 6 gemacht, ein grober Wasserstein wird benutzt die Risse zu entfernen. Man reibe die Brücke auf dem Steine, bis die Arbeit flach ist, blos die obere und die Seitenflächen bedürfen des Schleifens, ausgenommen in sehr guten Uhren.

Das Mattiren wird durch Eintauchen in Säure bewerkstelligt. Die Einzelheiten dieses Vorganges sind: mit Schellack in Alkohol aufgelöst, überstreiche man mit einem kleinen Haarpinsel die Stellfüsse und den unteren Theil der Brücke in der Gegend der Stellfüsse, man lasse es trocknen, schärfe ein Stück Putzholz und stecke es in das Schraubenloch von der unteren Seite. Man verschaffe sich etwas im Handel vorkommende Salpetersäure (Scheidewasser) — doch durchaus nicht chemisch reine Salpetersäure, die ist für diesen Zweck werthlos; man verwahre die Säure in einer Flasche und wenn man sie braucht, giesse man 2—3 Unzen in ein grosses Weinglas, man stecke die Brücke an Putzholz, hauche sie an, um sie mit ganz kleinen Wasserkügelchen zu bedecken, und tauche sie schnell eine oder 2 Sekunden lang (nicht mehr als 2) in die Säure. Man halte eine Schüssel mit reinem Wasser bereit und tauche die Brücke ein, sie hin und her bewegend, um sie von der Säure zu reinigen.

Nach dem Reinigen in Wasser sollte man die Brücke entweder mit Seidenpapier oder mit einem weissen Handtuche abtrocknen, und untersuchen, ob das Matt tief oder grob genug ist. Wenn nicht, haucht man sie wieder an und taucht sie nochmals in die Säure. Bisweilen sind 3—4 Eintauchungen erforderlich, damit sich das Korn genügend entwickelt. Eine scharfe, gut abgenutzte Bürste mit Kreide und Spiritus wird die Oberfläche zur Vergoldung blank machen.

Was das Vergolden anbetrifft, so kann man es selbst machen oder zu einem Vergolder schicken. Alle Räder in amerikanischen Uhren werden durch das oben angeführte Verfahren matt gemacht. Ein Schweizer Federhaus kann auf dieselbe Weise matt gemacht werden, mit der Vorsicht, das Mittelloch und den Falz wo der Deckel sitzt mit Schellack zu schützen, wie für die Stellfüsse angegeben wurde. Ein Federhaus, matt gemacht und dann mit einer harten Bürste und Kreide aufgebürstet, sieht sehr gut aus ohne Vergoldung und wird auch für eine gering bezahlte Arbeit genügen.

Das Mattiren grosser Stücke wird in den Fabriken auf einer Drehbank mit einer Kratzbürste bewirkt, d. h. in englischen und amerikanischen Fabriken, die Schweizer benutzen