Rathschläge für junge Uhrmacher.

Von einem Manne, der 20 Jahre an dem Werktische zugebracht hat.

(Fortsetzung aus Nr. 51 vom vor. Jahrg.)

Ueber die Anfertigung einer Chronometer-Gangfeder.

Wenn man eine Gangfeder für einen Chronometer machen will, so kommt hierbei die auf langer Erfahrung in der Arbeit beruhende Sicherheit des Gefühles mindestens ebenso genau zur Geltung wie bei irgend welcher anderen Aufgabe, welche möglicherweise hätte gewählt werden können. Die Gangfeder ist einer derjenigen Theile, welche in ihrer Anfertigung grosse Geschicklichkeit und Vorsicht erfordern; aber wenn die hier gegebenen Anleitungen genau beobachtet werden, so ist der Erfolg gewiss, und alle Gefahr, die nahe an ihrem Befestigungspunkte sehr zarte Feder abzubrechen, wird vermieden werden.

In der Mehrzahl der Fälle wird der Arbeiter sich nach der alten Feder richten können, und falls diese verloren oder gänzlich zerstört sein sollte, würde es am besten sein, könnte man eine solche von nahezu derselben Grösse als Muster bekommen. Man nimmt ein Stück Stubs-Rundstahl, dies wird zuerst viereckig gefeilt und dann nach und nach zur Form vorgearbeitet. Die letzte Feilarbeit wird mit einer 8 cm langen Vierkantfeile mit Hieb Nr. 8 gemacht.

Nachdem das Stück zur rechten Länge und ungefähr zur doppelten Dicke ausgearbeitet ist, wird es gehärtet und dies geschieht am besten, indem man ein Stück von dem Rundstahl, aus welchem es gemacht worden war (ungefähr 8 cm lang) daran lässt. Das Loch, in welches der Ruhestein kommt und das zu der Schraube für die Auslösefeder sollte gebohrt und in letzterem das Gewinde geschnitten werden, ehe das Stück gehärtet wird. Die Feder muss mit dem Ende zuerst in Oel getaucht werden, um sie zu härten und dann kann man sie mit Oel oder Bienenwachs abbrennen, um sie anzulassen.

Das Bearbeiten mit der Feile kann jetzt wieder aufgenommen werden, bis nahe zu der erforderlichen Grösse; um sicher zu gehen, messe man mit einem Grossmann'schen Mikrometer oder mit irgend einem ebenso empfindlichen Messwerkzeuge.

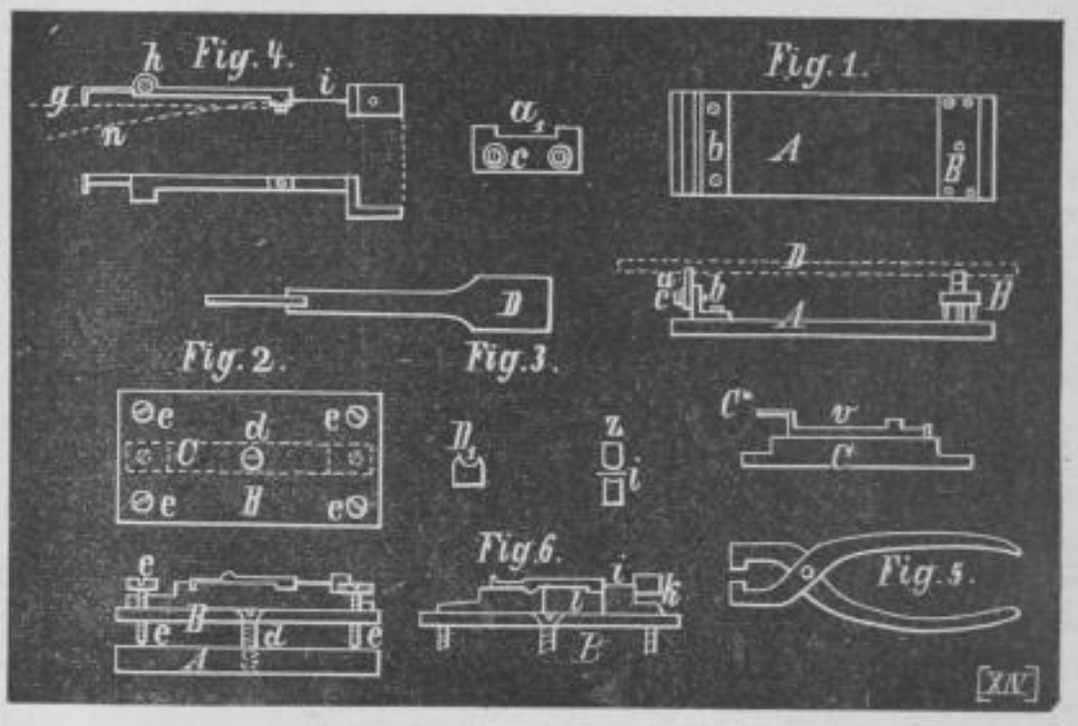
Es herrscht grosse Mannigfaltigkeit in der Art und Weise, eine Feder zu machen, aber die dargestellte Form ist so gebräuchlich, wie irgend eine andere und dieselben Grundregeln gelten für alle. Die Schleifvorrichtung ist im wesentlichen dieselbe, wie sie schon zum Vollenden der Gangräder dargestellt wurde, ausser dass sie nicht im Drehstuhle angewandt wird und ein Lager mit verstellbaren Stücken hat. Fig. 1 gibt eine Ansicht einer solchen Schleifvorrichtung. *B* ist ein Lager von dickem Messing, 4 cm breit und 11 cm lang; dieses muss gut flach und gerade sein; das Stück *b* ist aus dickem Messing, in seiner Längenrichtung im rechten Winkel umgebogen. — Die Grössen sind 25 × 40 mm; Messing von ungefähr 2 mm ist dick genug. Das Stück *a* dient als Führung und Unterlage und ist an *b* mit 2 Schrauben befestigt; dies Stück ist für sich bei a_1 dargestellt.

Das Stück *B*, Fig. 1, vergrössert und einzeln in Fig. 2 dargestellt, ist von 2 mm starkem Messing, 60 × 25 mm; es ist an die Grundplatte *A* durch eine Schraube befestigt, bei *d* dargestellt; diese Schraube ist in B versenkt und in *A* eingeschraubt. Vier bei *e* dargestellte Schrauben, Figur 2, dienen dazu, der Platte *B* diejenigen Neigungen mitzutheilen, wie sie beim Schleifen nöthig werden können. Bei *C* ist ein Stift dargestellt, 4 cm lang und im Querschnitte rechtwinklig 3 × 4,5 mm; die Enden sind abgeschnitten, wie in *C** zu sehen ist, damit man ihn mit Schrauben an das Stück B befestigen kann.

Bei *C** ist eine Feder dargestellt, welche mit Schellack an *C* befestigt ist. Wir wollen jetzt die Verfahrungsweise des Schleifens beschreiben. Bei Fig. 4 sieht man eine Feder; die obere Zeichnung gibt den Grundriss und die untere die Seitenansicht.

Die in der Fortsetzung der punktirten Linie *g* dargestellte Oberfläche wird einfach auf dem Schleifglas und der Zinnscheibe flach geschliffen und polirt; die parallelen Oberflächen werden ebenfalls geschliffen und polirt mit einem Glockenmetallstreifen im Stücke *D*, welches so gebraucht wird, wie für die Gangradszähne beschrieben wurde. Die Ursache, weshalb das Stück *B*, wie schon gezeigt, mit Schrauben befestigt wird, ist, dass man dasselbe auf der Schraube *d* drehen und mit den Schrauben *e e e e* in eine solche Neigung bringen kann, dass der Glockenmetallstreifen *D* nach Wunsch zur Wirkung gelangen kann.

Der hervorstehende Theil der Feder um den Ruhestein, welcher bei *h*, Fig. 4, dargestellt ist, wird mit einem Streifen Glockenmetall geschliffen, welcher dem Querschnitt entsprechend ausgehöhlt ist, wie bei D_1 dargestellt. Nach jedesmaligem Schleifen muss die Feder und der Streifen Glockenmetall gewaschen und und mit Brotkrume abgewischt werden, wie im vorigen Artikel beschrieben wurde und dann, indem man Diamantine und Oel, oder besser Stahlroth und Oel verwendet, wird sie mit demselben Streifen Glockenmetall fertig polirt.



Mit Ausnahme des Einkerbens des Stückes *C* mit einer Feile, um die Feder in ihren verschiedenen Lagen annähernd passend zu machen, bringt die Verfahrungsweise, um die verschiedenen Seiten in Stellung zu bringen, nur Wiederholungen. Die ganze Angelegenheit ist nur eine Frage der Zeit und Geduld, ausgenommen das Schleifen des dünnen Federstückes, welches bei *i*, Fig. 4, dargestellt ist, dieses sollte reichlich dick gelassen werden, bis alle anderen Theile vollendet sind, worauf man den Theil der Feder von *g* bis *h*, Fig. 4, an ein kurzes Stück bei *k*, Fig. 6, festlackt. Dieses Stück (*k*) sollte Stellstifte in B haben, um das Drehen zu verhindern, da es häufig entfernt werden muss, um die Stärke von *i* zu messen.

Das Stück *l* dient nur dazu, um für *i* (Fig. 4) eine Auflage zu haben und braucht keine Stellstifte, da es von Beginn bis zum Schluss nicht entfernt zu werden braucht. Der Federtheil *i* sollte in der Mitte ein wenig dünner sein, als an beiden Enden. Wenn man die alte Feder hat, so kann man bis auf dieselbe Stärke schleifen.

Eine Hauptsache ist, die ganze Feder so leicht als möglich zu machen. Wenn die Feder fertig ist, muss sie eine Spannung in der Richtung der punktirten Linie *n* (Fig. 4) bekommen. Dies bewirkt man am besten und sichersten mittels eines besonderen Werkzeuges, welches, bei Fig. 5 dargestellt und nur eine rohe Flachzange aus Messingblech von 2—2,5 mm ist und die in der Zeichnung angegebene Gestalt hat.

Bei *z* ist die Form der Zangenbacken abgebildet. Um sie zu gebrauchen, werden die Enden erhitzt, bis irgend ein dünnes, eingeklemmtes Stück Stahl blau anläuft. Es ist eine wolbekannte Thatsache, dass ein Stück Stahl, wenn es gebogen und auf reichlich 300 Grad C. erhitzt wird (wobei Stahl ein glänzendes Blau zeigt), obwol federhart, sich biegt und gebogen bleibt. Die hohle Backe kann tiefer gefeilt werden, bis die

SLUB Wir führen Wissen. http://digital.slub-dresden.de/id20454430Z/25 STAATLICHE KUNSTSAMMLUNGEN DRESDEN