

besten Arbeiten angefertigt haben, welche der Pariser Salon gezeigt hat, so erklärt sich doch aus erwähnten Verhältnissen, dass Gravirungen immer als französische Arbeiten in die Welt gehen und diese Kunst bei uns fast gar nicht bekannt ist. Fast alle wissenschaftlichen Werke über Glyptik enthalten Sätze in ungefähr dem Sinn, dass alle modernen Graveure glauben, das Höchste in dieser Technik erreicht zu haben, wenn sie die Vollendung der antiken Arbeiten nur annähernd erreicht haben. Dem entgegengesetzt stehen die Ansichten aus allen diese Kunst wirklich ausübenden Kreisen.

Nur die besten griechischen Gravirungen, namentlich die grösseren Gravirungen, Porträts, Köpfe, schätzt man in künstlerischer Beziehung höher. In technischer Beziehung hingegen sind die modernen Arbeiten vollendeter, denn die Erfindung und der Gebrauch der Lupe ermöglichte erst die korrekte Vollendung namentlich bei den kleinsten und feinsten Gravirungen. Keine einzige der kleinen antiken Gemmen des Berliner Museums zeigt in den oft nur einen Millimeter grossen Köpfchen noch einen solchen Ausdruck oder die anderen Theile der Figur eine ebenso korrekte Zeichnung, wie die besten modernen Arbeiten seit dem 17. Jahrhundert. Der Fall Calandrelli's, dem viele ähnliche zur Seite stehen, beweist, dass in wissenschaftlichen Kreisen das künstlerische Urtheil oft nur ein antiquarischer Begriff ist: man hält die Arbeit für schlecht, wenn sie modern ist, für wunderbar schön, wenn man sie antik glaubt und sie theurer als nöthig bezahlen muss.

Viele antike Gravirungen sind uns nur durch Glaspasten bekannt. Man stellt dieselben her, indem man flüssiges Glas, von der Farbe eines Edelsteines, auf den Gipsabguss einer Gemme drückt. Nach dem Erkalten des Glases gibt man demselben die entsprechende Form des Originals. Diese Abgüsse werden ziemlich scharf und erreichen eine täuschende Aehnlichkeit mit wirklichen gravirten Edelsteinen, was in alten und heutigen Zeiten häufig zu dem Betrage führte, dass solche Pasten im Werthe von höchstens einer Mark zu viel höheren Preisen, als wirkliche Edelsteine, verkauft wurden. Da in vielen wissenschaftlichen Werken behauptet wird, dass die Alten auch Glaspasten gravirt hätten, dürfte es von Nutzen sein, auf diesen oft zu betrügerischen Zwecken ausgenützten Irrthum aufmerksam zu machen. Niemand wird das Glas zu einer künstlerischen Gemme benutzen, das sich schlechter als ein Edelstein gravirt, längere Zeit erfordern würde, und zum Siegeln unbrauchbar ist, weil es sich sofort erhitzt und auf dem Wachs kleben bleibt. —

Rathschläge für junge Uhrmacher.

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

(Fortsetzung aus Nr. 36.)

(Anfertigung einer Fräse für das Schneiden von Aufzugrädern in Bügelaufzügen.)

In meiner letzten Mittheilung sprach ich von der Anfertigung von Fräsen zum Schneiden von Aufzugrädern; diese sind sehr leicht zu machen, wenn man ein Holzkohlenrohr zum Weichmachen des Stahles hat. Alte ausgeglühte Feilen geben gute Fräsen. Eine Fräse 16 mm im Durchmesser wird gut arbeiten — selbst eine von 12 mm wird genügen.

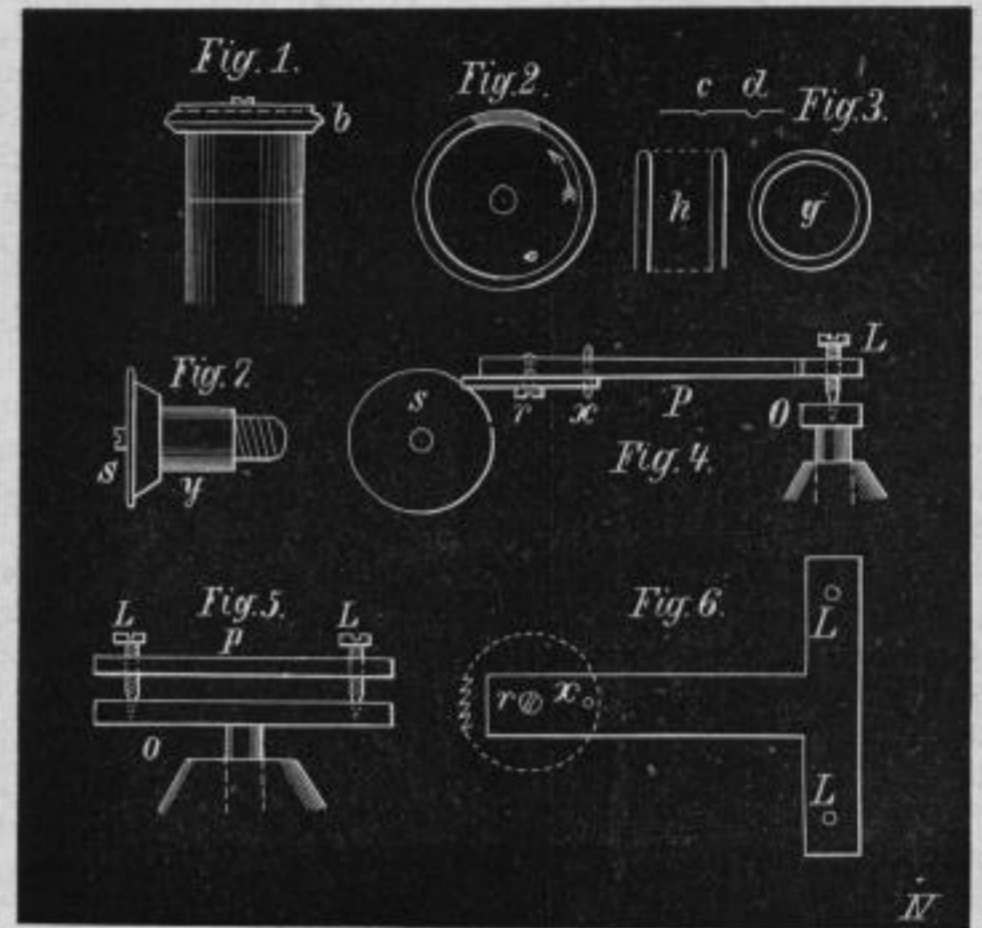
Die einfachste Methode, Fräsen zu machen, ist folgende: Man nimmt ein Stück weich gemachte Feile oder Stahl, schneidet und feilt eine Scheibe von der oben erwähnten Grösse daraus, bohrt ein Loch hinein, um sie auf die Spindel der Schneidmaschine zu passen. Man setze die Spindel mit der Scheibe in den Drehstuhl und drehe die Kante der Scheibe genau nach der Form des Zahnes, der zu schneiden ist. Schweizer Uhren sind es, für welche am häufigsten Räder verlangt werden, und die Zähne derselben werden gewöhnlich geformt, wie an *b* Fig. 1 gezeigt. Nachdem die Form richtig ist, drehe man die Rückseite, wie durch die punktirte Linie gezeigt wird.

Man nimmt sie jetzt von der Fräsen-spindel herunter und befestigt sie mit einer kleinen Holzschraube auf ein hölzernes Heft, wie bei Fig. 1 gezeigt. Man öle die Fräse (wie wir jetzt die Scheibe nennen können) ein und schneide sie mit einem gewöhnlichen Stichel voll Linien in der Richtung des Pfeiles in Fig. 2. Die Linien müssen ganz fein sein, 8—9 auf einen Millimeter. Man wird finden, wenn man sich die Richtung zu Nutze macht, dass gerade Linien sogar durch die gebogenen Formen gehen. Man schneidet in die ge-

samte Schneidefläche der Fräse Linien ein und zwar so dicht, dass die Zwischenräume zwischen den Linien eine scharfe Kante bilden — wenn man eine Stelle sieht, welche leer aussieht, muss man sie mit einer Linie versehen. Dieses Verfahren bringt eine gute Fräse hervor, welche den gewöhnlich geformten Zahn sowol schneidet als auch abrundet, wenn man damit in die äussere Kante der Radscheibe einschneidet oder feilt.

Um die Fräse zu härten, gebrauche man die Holzkohlenbühse oder irgend eine Mischung zur Verhinderung des Glühspanes — venetianische Seife, zu einem dicken Brei zubereitet und über die ganze Fräse gestrichen, wird sie schützen. Man erhitze sie zu einer blassen Röthe und tauche sie übereck in kaltes Wasser. Das Eintauchen übereck verhindert das Verziehen und Springen.

Nach dem Härten ist die Fräse zum Gebrauch fertig — und braucht kein Anlassen. Beim Gebrauche halte man die Fräse beständig geölt, dann schneidet sie sehr glatt und es erfordert nur wenig Poliren, um die Fräsenstriche zu entfernen. Natürlich wird der Leser wissen, dass die Stücken Stahl, welche für Aufzugräder bestimmt sind, in der Holzkohlenbühse weich gemacht werden müssen. Die Methoden, die



Aufzugräder zu vollenden, werden in der That nur wenig in unserem Lande verstanden und jede Fabrik hat ihre eigene Weise. Ich werde hier ein Verfahren mittheilen, welches, wenn es benützt wird, gute Erfolge hervorbringt.

Das Vollenden der Räder unter dem Zifferblatt — ich spreche mit besonderem Bezug auf die Schweizer Uhren — besteht gewöhnlich im Schleifen mit gestossenem Oelstein und manchmal im Poliren; diese Weise des Vollendens bedarf hier keiner weiteren Beschreibung. Die Art des Vollendens, die ich meine, wird bei den sichtbaren Rädern angewendet und besteht in einem matten, körnigen Aussehen des Rades mit einer polirten Vertiefung und einer polirten abgeschrägten Ecke an den Zähnen. Die gekörnte Oberfläche nennt man gewöhnlich matt, und um diese Vollendung zu erhalten, wollen wir annehmen, dass wir eben ein Rad geschnitten haben und es in dieser Weise fertig machen wollen. An den wirkenden Flächen der Zähne werden die Spuren der Fräse mit Oelsteinstaub ausgeschliffen, welcher mit Oel auf der Kante eines Stückes Metallblech, das man nach dem Zahne formt, aufgetragen wird.

Das Nächste ist das Härten des Rades; dieses wird ausgeführt, indem man das Rad deckt und in der oben für die Fräse beschriebenen Weise vorgeht; doch muss man das Rad bis zur Federhärte anlassen und die hintere Seite wird durch Schleifen auf einer matt geschliffenen Glasplatte, entweder mit Schmirgel oder Oelsteinstaub vollkommen flach gemacht. Der Schmirgel greift sehr schnell. Das Rad muss jetzt auf einen flachen Drehstuhlauflauf aufgeschraubt und die Fläche