

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

Von den Spezialarbeitern unseres Berufes werden die Steinarbeiten meist geheim gehalten, und deshalb ist nur wenigen Uhrmachern Gelegenheit geboten, sich über diese Tätigkeit zu unterrichten. Wenn auch eine grosse Geschicklichkeit der Hand dazu gehört, Steinarbeiten auszuführen, so sind doch viele Dreh- und Feilarbeiten des Uhrmachers bedeutend schwieriger; auch sind die Werkzeuge des Steinarbeiters die denkbar einfachsten. Wird beispielsweise ein Anker vom Rade nicht angezogen, so genügt oft eine ganz geringe Berichtigung der betreffenden Ruhefläche des Ankers mittels Schleifens und Polierens, um zu einem befriedigenden Ziele zu gelangen.

Die in der Uhrmacherei verwendeten Steine sind Saphir, Rubin, Achat usw. Ganz besonders bevorzugt wird der Rubin, wegen seiner, für die Zwecke der Uhrmacherei vorzüglich geeigneten Härte und wegen seiner angenehmen roten Farbe. Die Farbe des besten und härtesten Rubins ist in rohem Zustande violettrot mit lebhaftem Licht; geringere Arten haben matten Glanz und graurote Färbung. Ferner haben geringere Steinsorten nicht selten Adern, Sprünge, bläuliche und schmutzige Flecke.

Bearbeiten lässt sich der Rubin in rationeller Weise nur durch Diamant, wozu am meisten der schwarze benutzt wird. Die Handlungen geben den schwarzen Diamant in kleinen Stücken von mannigfacher, unregelmässiger Gestalt ab.

Den rohen Diamant muss man für den Gebrauch geeignet machen und sich selbst vorrichten. Dies geschieht in einem kleinen Mörser (Fig. 1) von bestem Stahl (Huntsmanstahl), ungefähr 45 bis 50 mm hoch und 25 mm im Durchmesser. Der Mörser besteht aus einem gebohrten Zylinder 1, dessen Boden mit zwei Schrauben gut befestigt werden muss. Der Stempel 2 des Mörsers muss ganz genau in das Rohr passen, was durch Einschleifen erreicht wird. Alle Teile des Mörsers werden sehr gut gehärtet, ausgenommen die



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

beiden Schrauben zum Befestigen des Bodens, deren Köpfe sonst bei den Erschütterungen des Hämmerns bald abspringen würden.

Zur Herstellung des Diamantpulvers wird ein kleines Stück Diamant in den Mörser geschüttet, dieser auf einen Amboss gestellt und auf den Stempel mit einem 1 kg schweren Hammer Schläge erteilt, wobei man den Stempel stetig dreht. Um das Pulver genügend fein zu bekommen, darf nur eine kleine Quantität auf einmal in den Mörser geschüttet werden. Nach einigen Minuten muss der Mörser umgeschüttet werden, was nur mit der grössten Vorsicht geschehen darf, damit nicht der feinste Diamantstaub davonfliegt. Etwa am Mörserboden festgesetztes Pulver wird mit einem Stahlstift losgekratzt.

Wenn eine kleine Menge Diamantpulver zusammengekommen ist, schüttet man dasselbe in ein tiefgewölbtes Spindeluhrglas, gibt so viel dünnflüssiges (nicht harzendes) Uhröl darauf, bis das Pulver vollständig bedeckt ist, und rührt den Diamantbrei mit einem Stahlstift gut durcheinander. Schon nach einigen Minuten bemerkt man einen Bodensatz und giesst das dünnflüssige in ein ähnliches Uhrglas ab, bezeichnet es mit Nr. 2, und nach einigen Minuten ist wiederum ein Bodensatz sichtbar, worauf man das dünnflüssige abermals in ein neues Uhrglas abfliessen lässt (bezeichnet mit Nr. 3). Dieses Abgiessen und Sichsetzenlassen wiederholt man noch einige Male, bis sechs verschiedene Grade

des Diamantpulvers zur Verfügung stehen. Beim Oel des letzten, feinsten Pulvers dauert das Absetzen einige Tage, wonach man erst das klare Oel mit grosser Vorsicht abgiessen kann. Die ersten, groben Nummern dienen zum Schleifen, die letzten, feinen und feinsten Nummern zum Polieren. In ein staubdicht schliessendes, mit sechs Fächern und Deckel versehenes Kästchen werden die sechs Uhrgläser in numerierter Reihenfolge untergebracht, und in jedes Gläschen ein löffelförmiges Stahlstäbchen gelegt, um ein Vermischen der verschiedenen Pulver zu vermeiden.

Zur Herstellung der Loch- und Decksteine werden folgende wenigen Werkzeuge gebraucht. Zuerst eine Schleifscheibe 3 (Fig. 2) aus Kupfer, mit eingeschlagenem groben Diamantstaub besetzt, alsdann ein Diamantstichel (Fig. 3) zum Abdrehen. Die Stichelspitze besteht aus einem Diamantsplitter von geeigneter Form. Man erhält solche Splitter durch einen schwachen Schlag auf den Stempel des Mörsers, wenn man zuvor ein Stückchen Diamant hineingetan hat. Der Diamant wird in kleine Stücke zersplittert, und man sucht die spitzesten und sonst geeignetsten aus, um sie in der Fassung des Stichels zu befestigen. Ein 3 mm starker Messingstab 4 (7 bis 8 cm lang) wird mit einem Loch versehen, von nur geringer Tiefe, in welches der Diamant-

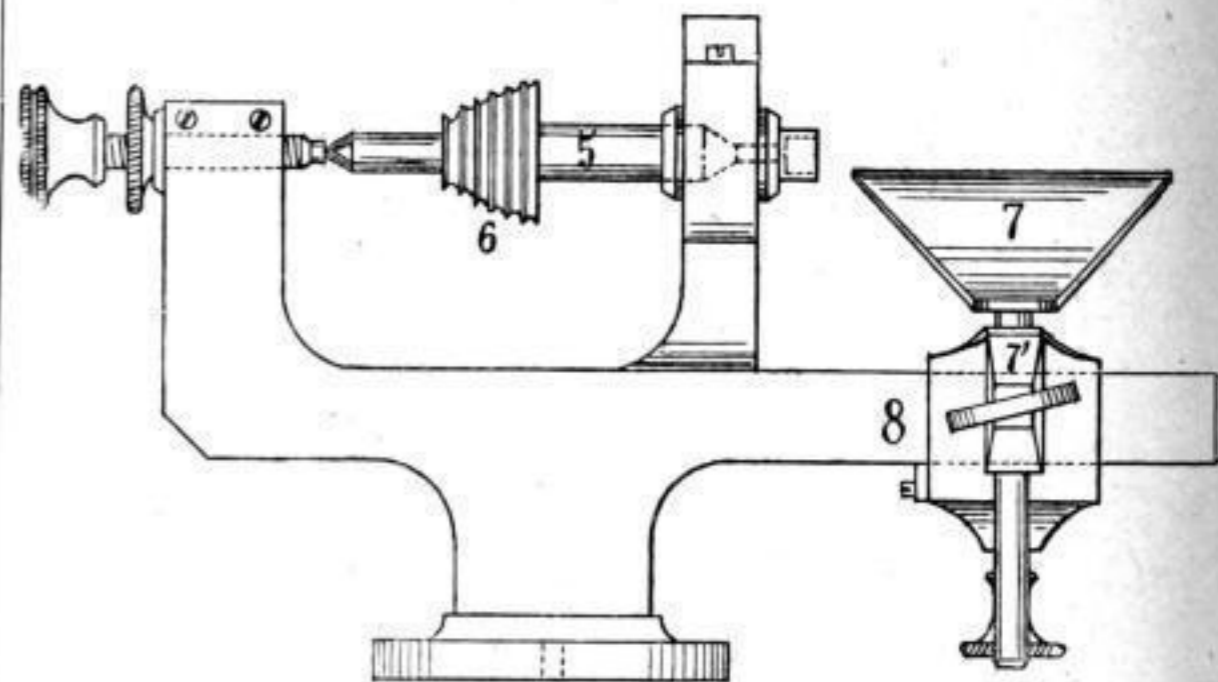


Fig. 4.

splitter gut passt. In die Tiefe des Loches lässt man vorher etwas Zinn fließen, drückt den Splitter dann in das Loch und verdrückt die Hülse so gut als möglich, um den Diamant einzuklemmen. Die noch übrigbleibenden Lücken füllt man mit Zinn aus, und da der Boden des Loches schon leicht verzinkt ist, so füllen sich alle Lücken um so besser aus. Es versteht sich von selbst, dass die Spitze des Diamants genügend hervorragen muss, um als Stichel Dienste zu leisten.

Die Diamantschleifscheibe 3 (Fig. 2) besteht aus einer flachen Kupferscheibe (2 cm Durchmesser), die mit grobem Diamantstaub gut besetzt ist. Der etwas grob zerschlagene Diamantstaub wird in die Mitte eines harten, flachen Ambosses gestreut und die fertig zubereitete Kupferscheibe darauf gelegt; nun werden mit einem Hammer mittelstarke Schläge erteilt, unter langsamem Drehen der Scheibe. In wenigen Minuten haben sich die Diamantsplitter in die Scheibe fest eingeschlagen.

Für die Dreh- und Bohrarbeiten dient ein kleiner Drehstuhl einfachster Art (Fig. 4) mit Spindel 5, mit Wirtelscheiben 6 und einer Stichelaufgabe 7, die wie gewöhnlich verschiebbar und hoch und tief stellbar ist. Die rechteckige oder dreikantige Stange 8 des Drehstühlchens ist nur kurz, da auch der zugehörige, speziell für Steinbearbeitung gebaute Support nur von kleinem Umfange ist.

(Fortsetzung folgt.)

### Auf- und Abwerke.

So einfach es ist, ein Auf- und Abwerk an einer Schnecken- uhr, wie bei dem Chronometer, anzubringen, so umständlich ist es, eine in gleicher Weise wirkende Vorrichtung bei einer Uhr mit gezahntem Federhause einzurichten. Aber die Aufgabe hat,

da die Schwierigkeit der Durchführung einer technischen Idee gar nicht selten anregend auf die Erfindungslust wirkt, doch schon eine Menge von Lösungen gefunden, und immer von neuem wird sie in Angriff genommen, da fast jede Uhrenfabrik, die