

Die Bearbeitung der Edelsteine für die Zwecke der Uhrmacherei.

(Fortsetzung.)

Zur **Anfertigung eines Lochsteines** nimmt man ein geeignetes Stück Rubin, um es zuerst von zwei Seiten flach zu schleifen. Zu diesem Zwecke benutzt man einen Messingstab 9, Fig. 6, der an dem Ende 10 abgeflacht ist; an diese Stelle lackt man den Stein. Nun nimmt man die Auflage 11, Fig. 5, und steckt sie anstatt der Stichauflage in den Körper 7' des kleinen Drehstuhls, und in die Drehbankspindel 5 (siehe Fig. 4 in vor. Nr.) setzt man die Diamant-Kupferscheibe 3, Fig. 2, ein, um den Rubin an derselben flachzuschleifen; es geschieht dies, wie Fig. 7 deutlich zeigt, durch die Benutzung der in Fig. 5 u. 6 dargestellten Teile. (Die gleichen Teile sind mit gleichen Ziffern bezeichnet.)

Der Messingstab 9, Fig. 6, ist im Loche eines kleinen quadratischen Plättchens 12 behufs Führung leicht drehbar. Das hintere Ende *i* des Messingstabes 9 ist an zwei Seiten abgeflacht, gleichfalls zur Benutzung beim Steinbearbeiten. Den Messingstab 9, Fig. 6, mit dem bei 10 aufgelackten Rubin fasst man ungefähr in seiner Mitte an und legt ihn mit dem quadratischen Plättchen 12 auf die Führungsplatte 13, Fig. 5, dieser kleinen Auflage. Wenn die Schleifscheibe 3, Fig. 2, durch ein Schwungrad in Rotation versetzt worden ist, gibt man einen gelinden Druck an den Messingstab, damit der Stein die Schleifscheibe berührt. Der Messingstab 9 liegt dabei an dem Führungstift 14, und das quadratische Plättchen 12 steht auf der Führungsplatte 13 (Fig. 5 u. 7) der Auflage.

Beim Schleifen gibt man Wasser an die auf die Spindel des Drehbänckchens gesteckte Kupferscheibe 3 (Fig. 7), und in kurzer Zeit wird der Stein eine schöne Fläche bekommen, wonach er umgelackt wird, um die andere Seite gleichfalls zu schleifen, bis auf nahezu der bestimmten Steindicke.

Nunmehr muss der Rand des Steines bearbeitet werden, damit er zuvörderst annähernd rund wird. Es geschieht dies durch Auflacken an einen Messingdraht von der Dicke des gewünschten Steindurchmessers. Man setzt die Kupfer-Diamantscheibe in Bewegung, gibt etwas Wasser daran und schleift alle vorstehenden Zacken am Rande ab, so dass der Stein schon nahezu rund geworden ist. Der Stein wird nun abgelackt und der Schellack durch Kochen in Spiritus beseitigt. Zeigt der Stein bei genauer Besichtigung keinerlei Flecke, Adern oder Sprünge, so ist er zur weiteren Bearbeitung geeignet. Er wird bei *a*, Fig. 8, an den Schlitten *b* des Steinsupports gelackt und gegen den Bohrer 17, Fig. 9, geführt, der in die Drehbankspindel 5, Fig. 4, eingeschraubt und in schnelle Umdrehung versetzt wird.

Die Spitze des Bohrers 17, Fig. 9, muss auf die Mitte des Steines zeigen, was durch Einstellen des Supports (Fig. 8, Ansichten *a*, *b* und *c*) erzielt wird. Man benutzt zwei Bohrer, einen stärkeren zum Bohren der Versenkung, und danach einen schwachen für das Zapfenloch; dieser letztere Bohrer muss ungefähr zwei Nummern schwächer sein, als die Zapfendicke beträgt, um das Loch durch Schleifen und Polieren auf die richtige Grösse bekommen zu können. Nach der Tiefe des Eindringens der Bohrer Spitze in den Stein bemerkt man, wenn der Stein durchbohrt ist.

Die Anfertigung der Bohrer für den Bohreinsatz 17, Fig. 9, bietet gar keine Schwierigkeit; sie werden aus gutem englischen Stahl hergestellt, gehärtet und hellblau angelassen. Die Bohrer Spitze muss behufs genauen Rundlaufens im Drehstühlchen angedreht werden; auch darf der Bohrer während der Arbeit nicht aus dem Halter entfernt werden. Für jeden Bohrer muss man einen besonderen Einsatz, Fig. 9, haben. Das Ende des Bohrers (der Löffel) muss ganz flach geschliffen werden, damit der Diamantstaub gut hält. Zuerst gebe man groben Diamant (Nr. 1 und 2) an den Stein und bohre mit grosser Geschwindigkeit, indem man den Schlitten mit dem angelackten Stein hin und her gegen die Spitze des Bohrers bewegt. Infolge der Schlittenbewegung kommt jedesmal etwas Diamantpulver an die Fläche der Bohrer Spitze und greift nun von neuem den Stein an. Die schwachen stossförmigen Bewegungen müssen vorsichtig ausgeführt werden, um weder den Bohrer noch den Stein zu zerbrechen. Zu diesem Zwecke muss der Schlitten *b*, Fig. 8, sehr leicht, aber doch dabei völlig sicher gehen, und sich mit einem Finger frei bewegen

lassen. Wenn das Loch durchgebohrt ist, wird der Stein abgelackt und gereinigt.

Für die weitere Bearbeitung des Steines (das Runddrehen des Umfanges, Schleifen und Polieren des Loches) fertige man sich einen Einsatz mit kleiner Lackscheibe. Der Stein wird zuerst auf den Deckel *m*, Fig. 10, gelackt; dieser passt in den Einsatz *n*, der nun in die Spindel des Drehstühlchens eingesetzt wird. Die erste Arbeit besteht im Zentrieren des Steines mittels Erwärmens des Einsatzes *n*, Fig. 10, durch eine Spiritusflamme, so dass sich der Stein mittels eines spitzen Stahlkörners, Fig. 12, leicht hin und her schieben lässt, bei gleichzeitiger Rotation der Spindel. Den spitzen Stahlkorn zum Zentrieren des Steinloches muss man nahe bei seiner Spitze anfassen. Die Uebung im Zentrieren wird sich nach einigen Versuchen bald einstellen.

Für die Vollendung des Loches im Stein bedarf man einer Schleifable und einer Polierable, ähnlich den Zapfenreib- und Glättahlen. Die Ahlen müssen gut hart sein und wenig konisch. Zum Schleifen gibt man Diamant Nr. 3 oder 4 an die Schleifable und führt sie bei schneller Rotation des Steines vorsichtig hin und her. Ein Schleifstift mit abgerundeter Spitze dient zur Herstellung der Oelsenkung. Für das Polieren des Loches und der Senkung nehme man andere Ahlen aus Stahl zur Hand unter Benutzung feinen Polierdiamants Nr. 5. Will man schliesslich noch hohe Politur erzeugen, so geschieht dies unter Anwendung von Buchsbaumholz und Diamant Nr. 6.

Der Deckel *m*, Fig. 10, mit dem aufgelackten Stein wird nun aus dem Drehstuhleinsatz *n* entfernt und in Benzin gereinigt, alsdann ein Schutzdeckel *o* (Fig. 11) darüber geschraubt, damit der Stein beim Bearbeiten von der anderen Seite nicht abspringen kann. Der Schutzdeckel *o*, Fig. 10, muss eine solche Ausdrehung besitzen, dass ziemlich alle Grössen der Steine eingesetzt werden können, und sich durch Anziehen der zwei Schrauben fest zwischen Deckel *m*, Fig. 10, und Schutzdeckel *o*, Fig. 11, klemmen.

Die Löcher des Deckels *m*, Fig. 10, sind derartig eingefellt, dass eine kleine Drehung genügt, um den Deckel ein- und auszuspannen. Nun sprengt man den Deckel wieder in den Falz des Einsatzes *n*, Fig. 10, aber die Seite nach innen, an welcher der Stein sitzt, so dass man jetzt die untere Fläche des Steines durch das Deckelloch sehen kann; wobei die Ecken des Loches verbrochen und mit Buchsbaumholz poliert werden müssen.

Starke Steine für Minutenradzapfen mit ziemlich grossen Löchern brauchen nicht gebohrt zu werden, sondern mittels eines sehr spitzen Diamantstichels werden sie von jeder Seite bis zur Hälfte eingedreht, und es ist auf diese Weise das Loch durchgestochen. Nachdem solche Steine, wie gewöhnlich, auf beiden Seiten flach geschliffen und nahezu rund gemacht worden sind, werden sie auf den Deckel *m*, Fig. 10, gelackt, bis zur Hälfte eingedreht, dann der Schutzdeckel *o*, Fig. 11, darüber gesetzt und von der anderen Seite durchgedreht.

Minutenradsteine werden auf einen zentrierten Stahlstift gelackt (der in einem Bohreinsatz Fig. 9 befindlich) und dann abgedreht. Das Schleifen und Polieren des Minutenradzapfenloches und der Oelsenkung wird, wie beschrieben, vorgenommen. Nachdem der Stein soweit fertig ist, wird er vom Schellack befreit und auf einem Einsatz 21, Fig. 13, sehr genau mittels eines Holzkörners, Fig. 12, zentriert; um Beschädigungen des Loches zu vermeiden, drehe man nahezu bis zur richtigen Grösse und Form und verbreche die Ecke der unteren Steinseite. Hierbei schleift und poliert man die grossen Steine mit vier flachen Stäben von Buchsbaumholz in der Form von Fig. 14 mit den Diamantsorten 2, 3, 4 und 5; mit den gleichen Nummern sind die Stäbe zu versehen. Auch zur Entfernung der Drehstriche und zur Erhaltung einer guten Politur werden die Holzstäbe bei schneller Umdrehung des Steines hin und her bewegt. Mittels eines Stabes aus englischem Zinn und Diamant Nr. 6 erhält man die feinste Politur. Die Polierstäbe dürfen niemals ganz trocken werden und der mit ihnen ausgeübte Druck darf nur ein schwacher sein, um die Ecken nicht zu beschädigen.