

rasch das erwünschte Ziel erreichen lässt, während die Vernachlässigung derselben ein tadelloses Resultat unmöglich macht. Die für das gute Gelingen zu beachtenden Hauptregeln sind:

1. **Peinliche Sauberkeit.** Das Schleif- und Poliermittel muss frei von fremden Körpern (Staubkörnchen etc.) sein; desgleichen müssen die Werkzeuge ganz sauber und nur mit dem reinen Poliermittel bestrichen sein. Es versteht sich daher auch von selbst, dass, wenn man vom Schleifen zum Polieren übergeht, der Gegenstand erst gereinigt wird, sodass von dem Schleifmittel keine Spur mehr an ihm haften bleibt.

2. Das Schleif- und Poliermittel darf nur in sehr geringer Menge verwendet werden. Es ist der Fehler, den die meisten Anfänger begehen, dass sie glauben, durch „Massenwirkung“ das Ziel rasch zu erreichen. Die Zwecklosigkeit dieses Tuns zu illustrieren, muss man sich ein Bild von den Veränderungen machen, die von der Rauheit bis zur Politur mit der Oberfläche eines Gegenstandes vorgehen.

Nehmen wir ein Metallstück zur Hand, welches auffällige Rauheiten nicht zeigt, sodass es uns als flach erscheint und betrachten es mit starker Vergrößerung, so wird sich diese anscheinend glatte Oberfläche ungefähr wie in Fig. 1 A gezeigt darstellen. Nehmen wir nun eine feine Feile zur Hand, mit welcher wir alle groben Risse herausfeilen, so wird die stark vergrößerte Oberfläche sich wie Fig. 1 B darstellen. Wollen wir auch diese in der Vergrößerung groben Risse entfernen, so müssen wir zunächst zum Schleifen und dann zum Polieren

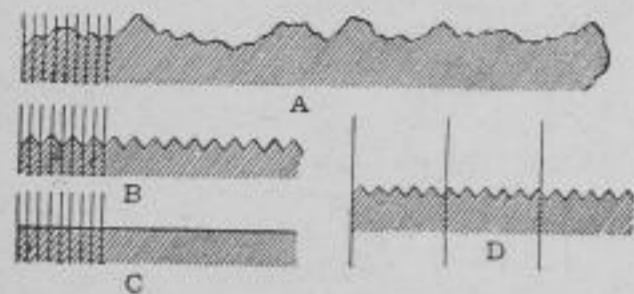


Fig. 1. Metalloberfläche in den verschiedenen Stadien der Bearbeitung.

gelingen je grösser die Feinheit der Körnung des Poliermittels ist, trotzdem würden wir aber, wenn wir die Oberfläche sehr stark vergrößert betrachten, finden, dass die Risse in derselben Menge noch vorhanden, aber nur bei starker Vergrößerung zu erkennen sind, denn eine absolute rissfreie Politur gibt es nicht.

Die Beschaffenheit des Poliermittels ist nun gleichfalls für den Erfolg von Wichtigkeit. Denn: 3. muss das Schleif- oder Poliermittel mit nur ganz wenig Oel zu einem steifen Brei angemacht werden, sodass dieser Brei eben noch auf der Schleif- oder Schleifscheibe haftet. Die Schleifmasse zerreibt sich nun erst während des Arbeitens vollständig, fein, worauf sie die Politur erzeugt, die bei richtiger Behandlung kurz vor dem Trockenwerden des Poliermaterials vollendet sein wird.

4. Die zu polierenden Gegenstände müssen vorher sauber bearbeitet sein, d. h. die Schleif- oder Poliermittel soll lediglich schleifen und nicht etwa durch langen Gebrauch eine Formänderung herbeiführen, welche der Stichel oder die Feile zu besorgen hat. Desgleichen muss die Polierfeile die Fläche derart vorgearbeitet finden, dass wenige Züge genügen, die Politur herzustellen.

5. Die Werkzeuge müssen dem Arbeitsstück angepasst sein, d. h. wenn man eine tadellos polierte Fläche und scharfe Ansätze erzielen will, muss man auch die Schleif- oder Polierfeile scharf und flach halten. Will man Hohlkehlen oder runde Ränder polieren, so wird auch das Schleifwerkzeug entsprechend zu formen sein.

Wenn diese Vorbedingungen erfüllt werden, wird es nach wenig Uebung gelingen, zufriedenstellende Arbeiten zu liefern. Es mag vorher bemerkt werden, dass gehärteter Stahl eine

schnellere und schönere Politur erhält als weicher Stahl, bei welchem es sehr schwer fällt, eine rissfreie Politur zu erzielen. Die Schleif- und Poliermittel für Stahl sind sehr verschiedenartig. In der Uhrmacherei wird mit Vorteil zum Schleifen Oelsteinpulver verwendet, während man zur Politur Stahlrot oder Diamantine gebraucht.

Die Werkzeuge zu diesem Zweck sind für das Schleifen aus Eisen (Eisenschleif- und Eisenschleifscheiben) und für die Politur aus einer Metallegierung, ähnlich dem Glockenmetall, in Fachkreisen kurzweg „Komposition“ genannt, am besten geeignet. Selbstredend können nach Belieben auch andere geeignete Materialien verwendet werden, indessen sind die genannten vollständig ausreichend und durch ihre geringe Abnutzung, die ein Nachfeilen weniger oft erforderlich macht, noch besonders wertvoll.

Das Schleifen braucht natürlich nur solange fortgesetzt zu werden, bis sämtliche Feilstriche entfernt sind. Dann reinigt man den Gegenstand sorgfältig und beginnt mit dem Polieren. Die Bewegung des Polierwerkzeuges zu der des bearbeiteten Gegenstandes muss natürlich eine entgegengesetzte sein (wie beim Polieren mit der Zapfenpolierfeile) und gleichzeitig eine seitliche sein, weil dadurch Striche vermieden werden, überhaupt schneller und besser eine Politur erzielt wird. Ist es doch bei der Politur von geraden Flächen, z. B. Sperrfedern etc., von grossem Nutzen, wenn der Gegenstand in Form einer 8 bewegt wird. Der Druck, welcher auf den zu polierenden Gegenstand ausgeübt wird, darf nur ein sehr mässiger sein und ist während des Polierens acht zu geben, dass der rechte Zeitpunkt nicht überschritten wird, weil sonst sofort Risse erscheinen. Wenn der Gegenstand gut geschliffen war, wird Politur auf ihm vorhanden sein, wenn die Poliermasse beinahe trocken ist. Uebung wird den richtigen Zeitpunkt mit Sicherheit erkennen lernen. Ueberschreitet man diesen, und wird die Poliermasse trocken, so beginnt die Poliermasse zu kratzen und ein Herausbringen dieser Risse erfordert wieder viel Mühe und Zeit.

Ein falsches Arbeitsverfahren bringt natürlich auch eine Menge Fehler mit sich, z. B. kann schon ein Zuviel von Poliermasse manche Unzuträglichkeiten im Gefolge haben. Je mehr Poliermaterial aufgetragen wird, um so länger währt es natürlich, bis dasselbe verrieben ist und beinahe trocken erscheint. Die vorher scharf gedrehten Ansätze der Zapfen- und der Minutenradswelle (Fig. 2) werden infolge der zu langen Bearbeitung natürlich dann rund werden, weil die Schleifscheiben sowohl wie die Schleif- oder Polierfeilen keinen scharfen Winkel herstellen können und die Zapfenflächen nehmen da, wo sie an die Ansätze stossen, mehr oder weniger die bei *b* (Fig. 3) gezeichnete Form an. Der

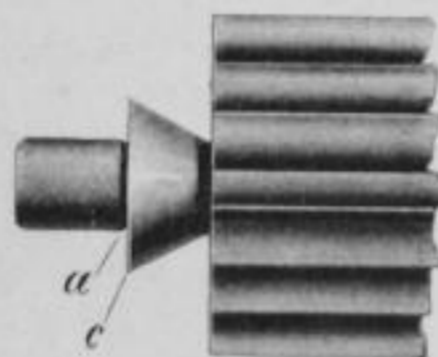


Fig. 2.

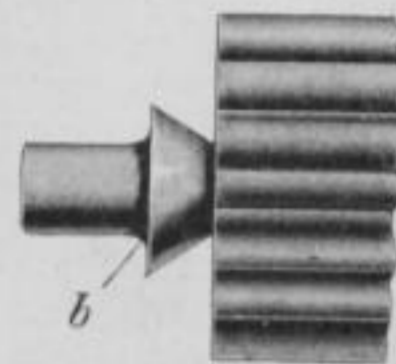


Fig. 3.

Zapfen muss seine vollkommene Politur erlangt haben, ehe die Fläche des Zapfens soweit abgeschliffen ist, dass der feine Stich *a*, der beim Flachdrehen des Ansatzes *c* erscheint, nicht vollständig verschwindet, dann bleiben die Zapfen scharf und die Enden werden nicht rund wie bei *b*.

Bei Benutzung der Schleifscheiben und Schleif- oder Polierfeilen erfolgt die Politur der Fläche des Ansatzes gleichzeitig mit dem Zapfen, vorausgesetzt, dass diese Fläche genau rechtwinklig abgedreht ist. War dies nicht der Fall, so ist bei einem im Polieren Geübten der Zapfen nur bis an den Strich poliert und eine kleine Fläche des Ansatzes. Wenn der betr. Arbeiter nicht mittelst Stichel den Ansatz soweit zurückdreht, dass Ansatz