

**Ein flacher Feilstrich dauert  
nicht länger als ein unflacher!**

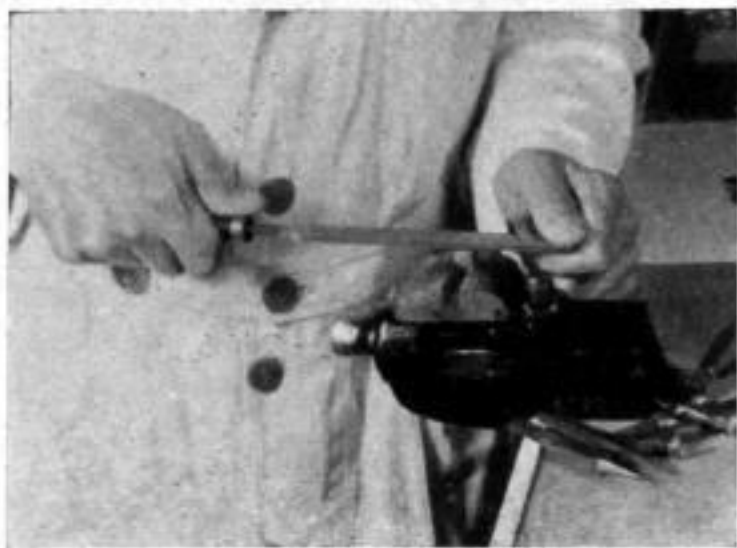


Foto: Prival

Schmiedeeisen eignet sich wegen seiner Weichheit nicht zur Herstellung kleinster Teile, wie wir sie in Taschen- und Armbanduhren verwenden, außerdem besitzt es keine oder nur ganz ungenügende Federkraft. Da man aber dem Stahl jeden beliebigen Härtegrad verleihen kann, können aus ihm selbst Teilchen aller kleinster Dimensionen hergestellt werden, und diese Teilchen besitzen infolge ihrer Härte außerdem eine völlig ausreichende Haltbarkeit. Wie wenige wissen aber die Vorzüge dieses Metalles richtig auszunutzen. Über Härten und Anlassen nur einige Sätze. Selbst das Härten, ein an sich einfacher Vorgang, gibt manchem Rätsel auf. Bekannt ist, daß der Stahl zum Härten bis zur Rotglut erhitzt werden muß. Es hängt von der Stahlsorte ab, ob der Stahl dunkelrot oder bis zur Hellrotglut erhitzt werden muß. Als Härteflüssigkeit wird gebraucht Wasser, Öl, Petroleum, Quecksilber usw. Auch auf die Temperatur des Wassers kommt es an. In kaltem Wasser wird der Stahl härter, aber er bekommt auch leicht Risse, wenn das Wasser zu kalt ist. Für gewöhnlich verwendet man Wasser mit einer Temperatur von etwa 15°. Die größte Härte erzielt man mit Quecksilber. Über das Anlassen kann keine bestimmte Norm gegeben werden, da es ganz darauf ankommt, welchem Zweck das betreffende Teil dienen soll. Nach dem Härten blau angelassener Stahl hat Federhärte, d. h. er läßt sich durchbiegen, kehrt aber in seine alte Form zurück, sobald die Spannung vorüber ist. Stahl, der nach dem Härten mit Stichel oder Feile bearbeitet werden soll, darf noch etwas weiter angelassen werden. Bohrer und sonstige kleine Werkzeuge, welche der Metallbearbeitung dienen sollen, dürfen nur so weit angelassen werden, bis sie eine gelbliche Färbung annehmen. Aber auch da gibt es noch Unterschiede. Dem Stahl wird dadurch wohl die Sprödigkeit, aber nicht die Härte genommen. Ganz genaue Richtlinien lassen sich weder für das Härten noch für das Anlassen geben, es kommt immer wieder auf die Stahlsorte an. Handelt es sich um eine besondere Arbeit, dann müssen eventuell vorher Proben gemacht werden. Soweit das Kapitel Härten und Anlassen.

Viele Uhrmacher scheinen nicht zu wissen, daß der Feilenhieb verschieden ist und daß ein und dieselbe Feile nicht für alle Metalle verwendet werden darf. Im allgemeinen nimmt man zur Stahlbearbeitung Feilen mit feinerem Hieb, und zwar je härter der zu bearbeitende Stahl, desto feiner der Feilenhieb. Um die beim Feilen leicht entstehenden Risse nach Möglichkeit zu vermeiden, bestreiche man die Feile vorher mit etwas Öl, wenn es sich um Stahl handelt. In nachstehendem sollen einige Arbeitsmethoden erwähnt werden, welche sich auf die Bearbeitung bei Neuarbeiten (bei Fertigstellung des Meisterstückes, Lehrlingszwischenprüfungen) beziehen.

Zunächst einmal die Flächenbehandlung. Schmirgel-feilen scheiden bei der Bearbeitung von vornherein aus. Handelt es sich darum, eine Fläche, z. B. ein Viereck an einer Welle, glatt und sauber zu schleifen, dann geschieht dieses mit einer Eisenschleiffeile unter Zuhilfenahme von Schmirgel oder Olsteinpulver. Handelt es sich um einen flachen Gegenstand, dann erfolgt die Bearbeitung am besten auf einer Glasscheibe. Eisenschleiffeilen stellt man sich selber in allen Formen her, indem man Flach-eisen oder auch Eisennägel in die Form feilt, die man gerade benötigt. Eine Beschreibung wird nicht nötig sein, wenn gesagt wird, daß sie die Form der entsprechenden Feilen haben müssen, also entweder flach, halbrund, rund, dreieckig usw. Sie werden von Zeit zu Zeit abgezogen wie Zapfenpolierfeilen, aber nicht auf der Bleiplatte, sondern auf einer Flachfeile. Flächen werden auf einer Glasplatte behandelt, wenn der Gegenstand dieses zuläßt. Ich würde es für alle nur eben möglichen Arbeiten empfehlen und nur dann zur Schleiffeile greifen, wenn die Form des Gegenstandes eine Bearbeitung auf der Glasplatte absolut nicht zuläßt.

Ob man zum Schleifen Schmirgel oder Olsteinpulver als erstes nimmt, hängt davon ab, wie die Oberfläche beschaffen ist. Ist viel abzuschleifen, nimmt man natürlich zuerst Schmirgel und hinterher Olsteinpulver. Immer bedenke man, daß beim Schleifen mit Schmirgel in der Schleifrichtung Rillen entstehen, welche nachher mit Olsteinpulver wieder fortgeschliffen werden müssen. Man wende Schmirgel, der in vielen Körnungen zu haben ist, nur dann an, wenn es unbedingt notwendig ist. An Hand eines Beispiels wollen wir die Bearbeitung eines Gegenstandes von Anfang bis Ende durchnehmen, soweit es sich um Schleifen und Polieren handelt. Es soll ein Zeigerstellhebel sein, der neu angefertigt und bereits gehärtet und wieder angelassen ist. Da hier keine Behinderung vorliegt, wird die Arbeit auf einer Glasplatte vorgenommen. Als Schleif- oder Polierplatte kann jedes Stück Fensterglas oder Spiegelglas genommen werden.

Wir beginnen die Schleifarbeit sofort mit Olsteinpulver, welches mit Öl zu einem dünnen Brei angemengt wird. Etwas davon bringen wir auf die Glasplatte, legen den Hebel auf die Masse und schleifen die Fläche nun mit kreisenden Bewegungen. Man kann einen Kork oder ein Stück Holunder nehmen und mit diesem den Teil bewegen, besser führt man ihn mit dem Finger. Schon in kurzer Zeit wird die bearbeitete Fläche eine gleichmäßige graue Farbe von feinsten Körnung aufweisen. Soll der Hebel nur geschliffen, nicht poliert werden, dann nehme man eine andere Glasplatte und bringe trockenes Olsteinpulver darauf. Der Hebel wird nun noch einmal kurze Zeit mit diesem trockenen Pulver geschliffen, wodurch die Farbe heller wird. Das noch anhaftende Schleifpulver entferne man vorsichtig mit Holundermark und Seidenpapier. Der Schliff wirkt nun sehr sauber. Wer sich im Polieren nicht sicher fühlt, der unternehme jetzt nichts mehr, wenigstens nicht mehr an der Fläche. Immer werden Sie bestätigt finden, daß ein sauberer Schliff sehr gut beurteilt wird, eine schlechte Politur aber alle Mühe zunichte machen kann.

Sollen Kontraste gebildet werden, dann würden sich von diesem Schliff gebrochene, polierte Kanten sehr vorteilhaft abheben. Die Ausführung ist nicht so schwierig, aber unbedingt notwendig ist es, alles genau so auszuführen, wie es angegeben ist, auch wenn man dieses oder jenes als überflüssig betrachtet. Der Mißerfolg beim Polieren beruht wohl fast immer auf dem Außerachtlassen gewisser Vorschriften, besonders bezüglich der Sauberkeit. Das Geheimnis des Erfolges: Sauberkeit, größte Sauberkeit, allergrößte Sauberkeit. Sollen in