

Schleif- und Poliereinrichtung für Wellen, Zapfen und flache Ansätze

Eine Arbeitsanweisung für junge Gehilfen und Lehrlinge

Von Rud. Rob. Koll

Durch die Zwischenprüfungen und gesteigerten Anforderungen bei Gehilfen- und Meisterprüfungen wächst das Bestreben, tadellose Dreharbeiten mit hochfein polierten flachen Wellen und Ansätzen herauszubringen. Gewiß sind in großen Werkstätten gute Schleif- und Poliereinrichtungen vorhanden, sei es am Drehstuhl oder als Schleifzirkel. Leider aber verhindert der Preis für solche Einrichtungen deren allgemeine Verbreitung.

Nachfolgend will ich eine von mir erdachte und vor 25 Jahren angefertigte Schleif- und Poliereinrichtung für den Drehstuhl beschreiben. Wenn diese Einrichtung fabrikmäßig hergestellt werden würde, könnte sie für einen mäßigen Preis geliefert werden. Vorläufig kommt aber nur die Selbstanfertigung in Betracht. Aus der Abbildung kann man das Wesentliche des Werkzeuges sofort erkennen. Lehrlinge fertigen sich am besten noch

Stückzeichnungen an. Wir benötigen an Material eine beliebige Drehstuhlspitze, 5 cm Messing von 6 mm Dicke und 11 mm Breite, 5 cm Rundstahl von 8 mm \varnothing , 1 Stange Rundstahl von 5 mm \varnothing , etwas Federdraht von 0,5 mm \varnothing , 2 alte Drehrollen, etwas Rundmessing von 6 mm \varnothing und je eine Scheibe Eisen und Kompositionsmetall (Bronze) von etwa 3 mm Dicke und 25 mm \varnothing . Die Voraussetzung für gutes Gelingen und einwandfreies Arbeiten ist natürlich höchste Genauigkeit bei allen vorkommenden Arbeiten.

Zunächst drehen wir an die blau angelassene Drehstuhlspitze an der Hohlkörnerseite einen 20 mm langen, 4,5 mm dicken Zapfen an. Am besten läßt man den Zapfen 0,05 mm dicker und schleift ihn mittels Eisenfeile und Ölsteinpulver auf genaues Maß. Hierauf bohren wir in den Körner ein Loch von 7 mm Tiefe mit einem Eureka Bohrer von 2 mm; dann ist diese Spitze fertig.

Jetzt spannen wir in das Acht-Schraubenfutter des Drehstuhls ein Stück Rundstahl von 8 mm \varnothing genau rundlaufend ein, drehen die Stirnseite flach und stechen mit der scharfen Stichelspitze einen genauen Körner ein. Das Stahlstück soll etwa 25 mm aus dem Futter herausragen. Wir bohren nun in diese Welle zunächst mit einem 2 mm-Spiralbohrer ein Loch von etwa 27 mm Tiefe. Man spannt den Bohrer an seinem runden Ende quer in ein Stielklöbchen, so daß der hintere Körner des Bohrers herausragt. Dieser Körner kommt in eine Körnerlagerspitze des Reitstockes und die genau geschliffene Bohrer Spitze in den eingedrehten Hohlkörner. Man läßt den Drehstuhl laufen, hält mit der rechten Hand das Stielklöbchen und drückt mit der linken Hand den Reitstock samt Bohrer gegen das Stahlstück. Falls kein elektrischer Antrieb oder Fußbetrieb vorhanden ist, muß man mit der linken Hand den Bohrer halten und gleichzeitig gegen den Reitstock drücken, während man mit der rechten Hand das Schwungrad dreht. Bei einiger Aufmerksamkeit wird man ein tadellos rundlaufendes Loch zustandebringen. Jetzt drehen wir an das gebohrte Stahlstück einen Zapfen von genau 4,5 mm \varnothing und 5,5 mm Länge an. In einer Länge von etwa 23 mm drehen wir eine Rille ein und sägen das Stahlstück mit einer Laubsäge bei laufendem Drehstuhl ab. Jetzt spannen wir diese kurze Welle mit dem Zapfen in eine 46er Amerikanerzange, nehmen als Gegenlager in den Reitstock eine starke Körnerspitze und drehen den zweiten Zapfen von

4,5 mm \varnothing und 5,5 mm Länge an, so daß der stehenbleibende Teil 11 mm lang wird. Die Ansätze müssen gerade und haarscharf sein. Auch diese Welle ist vorläufig fertig.

Wir nehmen jetzt etwa 47 mm Rundstahl von 5 mm \varnothing , spannen ihn in eine 50er Amerikanerzange kurz ein und bohren auf die oben beschriebene Weise auf jede Seite ein tadelloses Loch von 10 mm Länge mittels 2 mm-Spiralbohrer.

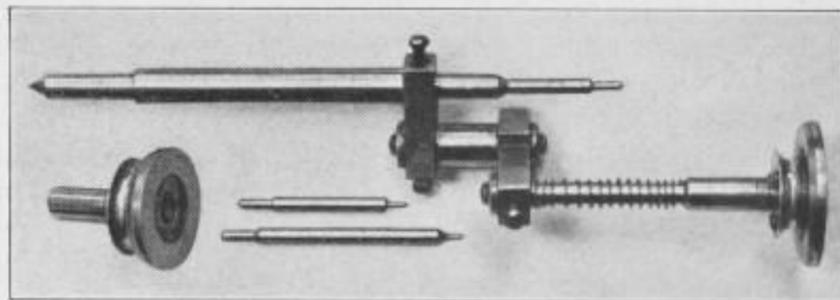
Diese und die vorige Welle mit den zwei Zapfen glühen wir jetzt auf Holzkohle dunkelrot langsam aus und lassen sie auf der Holzkohle abkühlen. In die Löcher dieser Wellen wird nämlich ein Gewinde eingeschnitten, und das ist für den Uhrmacher ohne Spezialwerkzeug eine heikle Angelegenheit. Wir helfen uns aber auf folgende Weise. Das Gewinde der in die Löcher passenden Schrauben soll einen Durchmesser von 2,5 mm haben. Im Schneideisen stellen wir das passende

Loch fest. An ein Stück Silberstahl von 2,5 mm \varnothing und etwa 40 mm Länge drehen wir einen Zapfen von 10 mm Länge und 2,2 mm \varnothing und schneiden an diesen zu dünnen Zapfen das Gewinde von 2,5 mm an. Natürlich ist dieses Gewinde nicht voll ausgeschnitten; wir schmieden jetzt den Stiel des Gewindebohrers flach und bezeichnen den Schaft mit einem

Strich. Auf die gleiche Weise fertigen wir einen Gewindebohrer von 2,35 mm \varnothing an und bezeichnen ihn mit zwei Strichen. Zum Schluß drehen wir an einem dritten Stahlstück auf 10 mm Länge ganz leicht ein paar Hundertstel Millimeter herunter; vorn lassen wir natürlich ein etwa 2 mm langes dünneres Führungsstück. Dann schneiden wir das Gewinde im Drehstuhl voll an und bezeichnen diesen Gewindebohrer mit drei Strichen. Gewindebohrer 1 und 2 werden als Vorschneider quadratisch angefeilt, Nr. 3 als Nachschneider dreieckig. Jetzt werden diese Gewindebohrer in Öl gehärtet und am Gewindeteil hellgelb, am Schaft dagegen blau angelassen. Wir schneiden jetzt in die ausgeglühten Stahlstücke, die im Drehstuhl eingespannt werden, das Gewinde abwechselnd mit den Schneidbohrern 1, 2 und 3 ein. Man muß wirklich immer wieder abwechseln, wenn man auf genügende Tiefe ein gutes Gewinde schneiden will.

Aus Rundstahl von 4 mm \varnothing drehen wir jetzt 8 Stück tadellose Schrauben mit Gewinde von 2,5 mm \varnothing und mit runden Köpfen, härten sie, lassen sie violett an und polieren die Köpfe.

Die Stahlstücke werden ebenfalls sorgfältig gehärtet und dunkelblau angelassen. An das 47 mm lange Stahlstück drehen wir in der Amerikanerzange einen Zapfen von 4,5 mm \varnothing und 5,5 mm Länge an. Dann spannen wir diesen Zapfen in eine 46er Amerikanerzange, gebrauchen eine Gegen-druckspitze und drehen eine 40 mm lange, genau zylindrische Welle von 4 mm \varnothing an und schleifen und polieren sie. Wir nehmen jetzt Messing von 11 mm Breite, 6 mm Dicke und 22 mm Länge und feilen dieses Stück genau flach und rechtwinklig. Das fertige Klötzchen, nämlich der linke Arm in der Abbildung, soll 21 mm lang, 10,5 mm breit und 5,6 mm dick sein. In dieses Klötzchen bohren wir vorsichtig und genau senkrecht in einer Entfernung von 11 mm voneinander und gleichweit von den Kanten entfernt 2 Löcher von genau 4,5 mm \varnothing . In die Stirnseite des Klötzchens bohren wir je ein Loch von 2 mm \varnothing und schneiden das Gewinde von 2,5 mm \varnothing ein. Jetzt fertigen wir das zweite, rechte Messing-



Schleif- und Poliereinrichtung für den Drehstuhl

(Privataufn.)