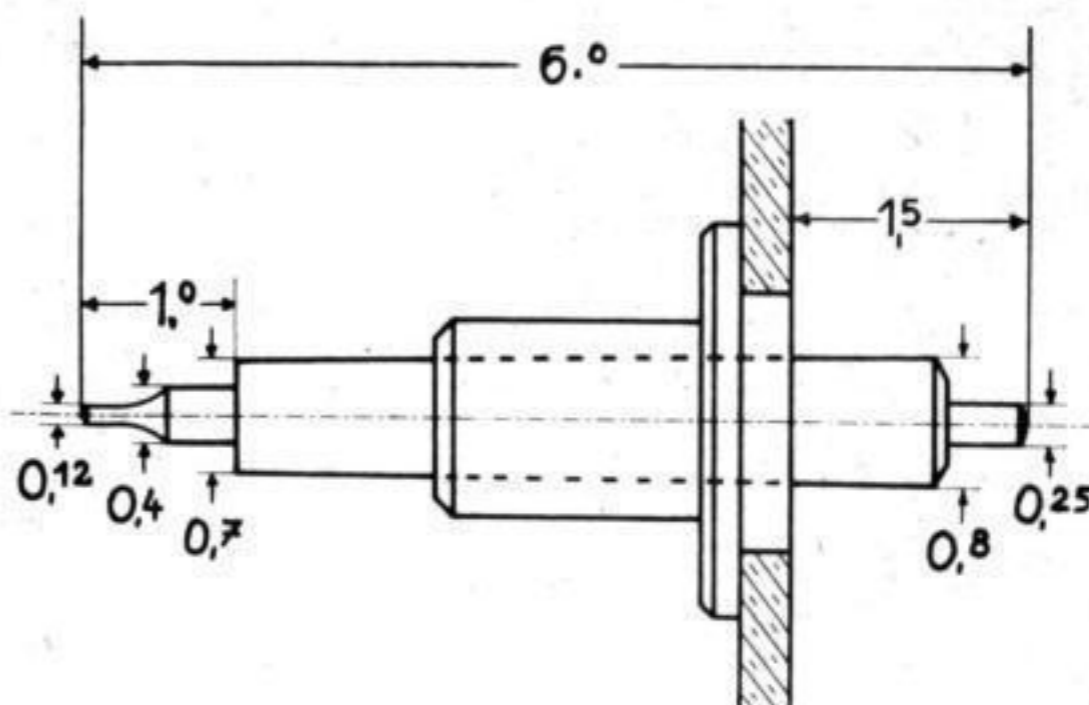


Das vierte Lehrjahr:

Die Aufgabe: Eine Welle mit einem Zapfen mit Hohlkehle und einem Ansatzzapfen ist nach Zeichnung anzufertigen und fein zu vollenden. Material: Stahl, blauhart. Auf diese Welle ist in der angegebenen Höhe ein roh zu beziehendes Laufwerksrad einer Taschenuhr mit einem Messingfutter aufzumontieren. Das Rad soll geschenkelt, fein vollendet und auf das Futter aufgepaßt, also nicht verrielt werden.



Die Arbeitsanweisung von Meister Linfert:

Ehe ich mit der Beschreibung der praktischen Arbeit beginne, möchte ich kurz etwas zu der Einhaltung der Maße bemerken. Es ist von unbedingter Wichtigkeit, daß sämtliche angegebenen Maße, insbesondere die Maße der Zapfen, genau eingehalten werden, weil sonst das Prädikat der Arbeit sehr leiden würde. Wir haben bei den letzten Prüfungen häufig gesehen, daß die Zapfen zu lang waren. Zu lange Zapfen und vor allem unrunde und aus der Mitte geratene Zapfen beeinträchtigen ganz erheblich das Prädikat. Deshalb ist es unbedingt nötig, die Normalabmessungen zu beachten, die für die Zapfenlängen festliegen. Für Zapfen mit flachem Ansaß gilt als Länge der doppelte Zapfendurchmesser. Bei Zapfen mit Hohlkehle soll der zylindrische Teil ebenfalls doppelte Zapfenstärke betragen, einschließlich Abrundung.

Die Arbeit beginnt mit der Anfertigung der Welle, die übrigens eine gute Vorübung zum Eindrehen von Glashütter Unruhwellen ist. Die Welle wird selbstverständlich zwischen Spitzen gedreht. An einem Stück guten Rundstahls von 1 mm Stärke und etwa 9 mm Länge werden Körner angedreht. Dann wird der Stahl gehärtet und dunkelblau angelassen. Nun beginnt die Dreharbeit. Zuerst wird der Konus der Welle gedreht, der sehr genau eingehalten werden muß. Die Welle wird mit Olsteinpulver und Eisenfeile geschliffen und dann mit gekneteter Diamantine und der Kompositionsfeile poliert. Es ist zweckmäßig, nun den nächstdünneren Ansaß, also den Ansaß für den Zapfen mit Hohlkehle, zu drehen und gleich zu vollenden. Über das Drehen und Vollenden von flachen Ansätzen ist bei früheren Arbeitsanweisungen schon häufig geschrieben worden. Es sei deshalb nur nochmals darauf hingewiesen, daß gute Vorarbeit, also sauberes Drehen bis in die Ecke, halbe Vollendungsarbeit ist.

Zum Schleifen und Polieren werden Eisen- bzw. Kompositionsfeilen verwendet, die zum Ansaß hin scharfkantig angefeilt sind. Um eine einwandfreie scharfe Ecke zu erzielen, müssen die Feilen häufig nachgefeilt werden, damit sie immer scharfkantig bleiben. Bei Wellen- und Ansaßpolituren nimmt man nur angeknetete Diamantine, weil mit zu feucht angemengter Diamantine keine gute Wellenpolitur erzielt werden kann. Nach Fertigstellung dieses Ansaßes geht es an die Anfertigung der Zapfen, zunächst des Zapfens mit flachem Ansaß. Beim Drehen der Zapfen ist immer auf genügende Umdrehungsgeschwindigkeit zu achten, weil sonst die Bruchgefahr zu groß ist. Ich empfehle, diesen Zapfen nicht etwa im Rollierstuhl zu bearbeiten, sondern zwischen Spitzen, also genau wie den oben beschriebenen Ansaß zu vollenden. Bei etwas Vorsicht dürfte das gelingen, denn im Rollierstuhl wird man niemals eine so feine Arbeit fertigstellen wie zwischen Spitzen. Die Ansaß-

schräge wird nun mit poliertem Stichel angedreht und soll zu der Platine in einem Winkel von etwa 30 bis 40° stehen. Diese Schräge dient dazu, das Öl am Lager zu halten. Nun wird der Zapfen mit Hohlkehle gedreht.

Zum Drehen der Hohlkehle verwendet man am besten einen abgerundeten Stichel. Die Kehle wird zweckmäßig ein klein wenig runder gedreht als die Rundung der Polierfeile. Es fällt auf diese Art leichter, die Kehle bis zur Ecke auszupolieren. Der Zapfen wird so dünn gedreht, daß nur wenige Feilstriche der Polierfeile im Rollierstuhl genügen, um den Zapfen auf die richtige Stärke zu bringen und gleichzeitig einwandfrei zu polieren. Sonst ist keine Gewähr mehr für absolutes Rundlaufen vorhanden. Zum Schluß sind die Zapfen noch sorgfältig abzurunden.

Jetzt kommen wir zu der Anfertigung bzw. Bearbeitung der Messingteile. Ehe das Futter gedreht wird, muß das Rad fertiggestellt werden. Es empfiehlt sich, kein zu dünnes Rad zu wählen. Das Loch des Rades muß zunächst aufgedreht werden, damit es absolut rund läuft. Das Verfeinern der Verschenkelung ist eine Arbeit, die viel Sorgfalt und Geduld erfordert. Wie die Verfeinerungsarbeiten vorgenommen werden, muß von Fall zu Fall beurteilt werden. Wenn die Ecken nicht scharfkantig sind, muß die Verschenkelung zuerst nachgefeilt werden. Dann schleift man die einzelnen Flächen der Verschenkelung mit Eisenfeilen, die der Form der Flächen angepaßt sind. Auf jeden Fall müssen die Eisenfeilen an beiden Seiten scharf zugefeilt sein, genau wie beim Bearbeiten von Ansätzen, damit die Ecken scharf bleiben. Ein Längsmattschliff wird bei der Verschenkelung am besten aussehen. An der Oberfläche des Rades kann die Verschenkelung noch mit einer polierten Kantenbrechung versehen werden. Manche Räder haben eine vollkommen abgerundete Verschenkelung. Hier poliert man am besten die Rundungen. Wenn die Stärke des Rades das zuläßt, sollte man das Rad auf der Lackscheibe eben mal abdrehen, um eine gleichmäßige Stärke des Rades zu erzielen. Die Flächen versieht man am besten mit einem sauberen Rundschliff, den man mit einem flachen Schieferstein und Öl im Drehstuhl erreicht. Etwaiger Grat in den Zähnen kann vorsichtig mit einer Glasbürste beseitigt werden.

Zur Anfertigung des Futters ist nicht allzuviel zu sagen. Wichtig ist, daß der Ansaß des Rades sorgfältig gedreht wird. Er darf keineswegs unterstoßen werden, sondern muß absolut rechtwinklig sein. Die Form des Futters und die weitere Vollendung bleibt dem Ausführenden überlassen. Beim Befestigen des Futters auf der Welle beachte man genau das Höhenmaß.

(II/1885)