

## Die Arbeit des zweiten Lehrjahres

**B**ei Beginn der Arbeit wird man sich zunächst darüber klar werden müssen, ob man das vorgeschriebene Loch zum Befestigen des Fadenschildchens gleich am Anfang in den noch weichen Rundstahl bohren will oder erst später in die fertige Welle. Beide Methoden haben ihre Licht- und Schattenseiten. Der Nachteil der ersten Methode ist die große Schwierigkeit, das Loch genau durch die Mitte der Welle zu bekommen. Selbst wenn man meint, genau die Mitte getroffen zu haben, kann man leicht eine Enttäuschung erleben, wenn nachher das Viereck angefeilt ist und die geringste Abweichung nun deutlich erkennbar wird. Der Nachteil der zweiten Methode besteht darin, daß man dem Viereck durch nachträgliches Anlassen eine geringere Härte geben muß, wenn man mit dem Bohren Erfolg haben will. Wenn man auch in der Praxis, z. B. bei der Anfertigung einer Hammerwelle oder eines Schlagwerktriebes, das einen Schöpfer oder eine Schlußscheibe tragen soll, nach der zweiten Methode verfahren wird, so ist das nachträgliche Anlassen bei einer Arbeit, an die man besonders hohe Ansprüche stellen will, doch eine sehr unangenehme Sache. Die zu erstrebende Gleichmäßigkeit der Politur des Zapfens und der Kanten des Vierecks wird dabei doch sehr in Frage gestellt, so daß ich der ersten Methode den Vorzug gebe und dieses auch in meiner nachfolgenden Beschreibung berücksichtige.

An einem Stück Rundstahl, das einige Zehntel dicker und einige Millimeter länger ist, als das fertige Stück sein soll, werden in der Amerikanerzange tadellose Körnerspißen angedreht. Es ist dann das  $\frac{7}{10}$ -mm-Loch zu bohren. Um die erwähnte Schwierigkeit bezüglich des genauen Treffens der Mitte herabzumindern, kann man vor dem Bohren den betreffenden Teil der Welle schon etwas dünner drehen, etwa auf 2,3 mm. Nach dem Härten und Anlassen wird die Welle, die sich bestimmt mehr oder weniger verzogen haben wird, zwischen den Drehstuhlspitzen genau rund und der 3,3 mm dicke Teil auf entsprechende Stärke gedreht, geschliffen und poliert. Für die Arbeit des Schleifens und Polierens verwende man genau flache und in diesem Falle recht breite Schleif- bzw. Kompositionsfeilen (mindestens 1 cm breit), was zur Erzielung einer einwandfreien Politur und einer auf ihrer ganzen Länge gleichmäßigen Wellenstärke besonders wichtig ist.

Es folgt nun das Fertigmachen des 2,1-mm-Zapfens, wobei so gearbeitet wird, daß ein genau zylindrischer Teil von mindestens 12 mm Länge und vollendeter Politur entsteht. Die Stelle des Ansages ist gegeben durch die Vorschrift, daß sich das nun schon gebohrte Loch 1,5 mm vom Ende der fertigen Welle befinden soll. Das besonders erstrebenswerte Ziel, einen recht flachen Ansag

zu erhalten, läßt sich leichter erreichen, wenn man an die Stelle der Stichelaufgabe ein entsprechendes Stück Rundstahl einsetzt und dieses als Anschlag für die Schleif- und Kompositionsfeilen benützt.

Die nächste Arbeit ist das Anfeilen des Vierecks. Man schiebt ein Messing- oder Stahlfutter von genau 5 mm Länge und einer Bohrung von 2,1 mm auf den Zapfen, kittet es mit Schellack fest und spannt die Welle, die man zur Schonung mit Papier umwickelt hat, in den Spindelstock. Das Futter als Anschlag benützend, wird jetzt mit Hilfe von Index und Feilrolle das Viereck angefeilt. Beim Einstellen ist die Richtung des Loches zu berücksichtigen, wobei ein durchgesteckter Stift gute Dienste leistet. Die Vollendung der gefeilten Flächen durch Schleifen erfolgt zwischen den Drehstuhlspitzen. Das Arbeitsstück wird dabei lose eingespannt, damit es den Schwankungen der Schleiffeile folgen kann. Nach Fertigstellung des Vierecks muß von dem ursprünglich runden Teil noch so viel zu sehen sein, daß vier schmale, gleichmäßige, polierte Kanten entstanden sind. Erst diese Feststellung kann den guten Arbeiter befriedigen.

Zur Vollendung des dünnen Zapfens ist zu sagen, daß wieder auf die Erzielung eines recht flachen, scharfen und auspolierten Ansages Wert gelegt werden muß. Die Prüfungsmeister bekommen bei den Prüfungen tadellose Ansätze sehr selten zu Gesicht, so daß es mir nötig erscheint, hier einige gute Winke zu geben.

Zunächst müssen Ansaß und Zapfen tadellos gedreht sein. Man verlasse sich nicht auf das nachträgliche Schleifen und Polieren. Ein nicht scharf gedrehter Ansaß wird die Kante der Schleif- und Kompositionsfeilen, die selbstverständlich dauernd scharf gehalten werden muß, schon nach einigen Zügen verderben. Man lasse den Zapfen zunächst etwas länger, um recht breite Feilen verwenden zu können. An den Zapfen muß sich außerdem ein genügend langes, etwas dünner gedrehtes Stück anschließen, damit Schleif- und Poliermittel nicht mit der Körnerspiße in Berührung kommen. Dem Anfänger empfehle ich, den Zapfen, der im fertigen Zustand selbstverständlich zylindrisch sein muß, schwach konisch zu drehen, weil durch das bei ihm etwas länger dauernde Auspolieren des Ansages der Zapfen am Ansaß mehr angegriffen wird als an seinem Ende. Auch verweise ich noch einmal auf die Benützung des vorhin erwähnten Anschlages für die Feile.

Nach Andrehen der Schräge, was mit einem gut geschliffenen Stichel ausgeführt werden muß, damit eine glatte, gerade Fläche entsteht, ist unsere Welle fertig bis auf das Kürzen und Fertigmachen der Enden. Hierzu ist kaum mehr zu sagen, als daß es mit äußerster Sorgfalt geschehen muß, weil Maße davon abhängen: die beiden Zapfenlängen und die Gesamtlänge. (I/1166)

K. Kizky.

## Die Arbeit des dritten Lehrjahres

**D**ie diesjährige Zwischenprüfung für das dritte Lehrjahr besteht in der Anfertigung von vier Maßzapfen. Die besondere Übung ist die Herstellung von vier verschiedenen starken Zapfen, die sehr genau auf hundertstel Millimeter gedreht und poliert sein müssen. Zur Anfertigung eignet sich blauharter Stahl (Tamponstahl) sehr gut. Häufig ist dieser aber noch reichlich hart, deshalb ist zu empfehlen, den Tamponstahl weiß zu schleifen und

noch einmal fast hellblau anzulassen. Nachdem Stücke von etwa 8 mm Länge abgeschnitten sind, ist an jedem Stück an beiden Enden ein feiner Spitzkorn anzudrehen und mit Olstein fein zu schleifen. Die Zapfendreharbeit sollte zwischen Spitzen vorgenommen werden, da bei Handbetrieb mit der kleinen Mitnehmerrolle annähernd genügend große Schnittgeschwindigkeit erzielt werden kann. Will man dagegen die Zapfen in dem Spindelstock drehen, dann ist ein anderer Antrieb erforderlich, weil mit dem Handschwungrad bei ruhiger

