

Anfertigung einer Steinfassung mit dem Support

Diese Arbeit soll einmal beschrieben werden unter Benutzung der Teilringe, die an den Kurbeln der Schlitten angebracht sind und deren Teilstriche eine Bewegung des Stichels um je 0,1 mm gestatten. Vorbedingung ist, daß die Schlittenführung sanft, ohne tote Gänge genau eingestellt ist. Weiter ist genaues Messen des einzusetzenden Steines erforderlich, wie die Abbildung zeigt. Ferner ist unbedingt die Anfertigung von drei Stichel erforderlich, die sehr sorgfältig ausgeführt werden müssen, soll der Erfolg der Arbeit vollkommen sein. Aus der Abbildung ist zu ersehen, daß eine stabile Form der Stichel gewählt ist, an deren Spitzen dann das eigentliche Messer der Größe der Arbeit entsprechend geformt ist. Die angegebenen Maße sind für die normale Taschenuhrarbeit ausreichend. Für besonders kleine Steinelager sind natürlich die Abmessungen entsprechend zu verändern.

Für das Gelingen der Dreharbeit ist schließlich noch ein Anschlagring erforderlich, der auf die Stange des Drehstuhls geschoben wird. Die Form ist aus den Drehstuhl-Katalogen ersichtlich. Auch ohne Anschlagring kann man sich helfen, wenn man an geeigneter Stelle quer in die Stange ein Loch von 2 mm Durchmesser etwa 5 bis 6 mm tief bohrt und einen Messingstift oder Stahlstift einschlägt. Besser ist noch, ein Gewinde einzuschneiden und eine Schraube mit kräftigem Kopf einzusetzen. Die Stange läßt sich sehr gut bohren.

Nun zur eigentlichen Arbeit: Die Vorbereitung, wie Geradestellen bzw. Rundsetzen des Loches soll als erledigt betrachtet werden. Als Beispiel sei der Ersatz eines Steinelagers für ein Rad gedacht. Zunächst Messen des Steines, Durchmesser und Randstärke. Es ist daran zu denken, daß nur der Rand aufliegt und deshalb nicht die ganze Steindicke über die Wölbung gemessen werden darf. In unserem Beispiel 1,6 mm \varnothing und 0,3 mm Dicke. Die Dicke entspricht der Tiefe des Lagers. Die ganze Arbeit läßt sich in drei Gruppen unterteilen: A. Anfertigung des Lagers für den Stein, B. Eindrehen des Stiches, C. Ausführen der Aufdeckung.

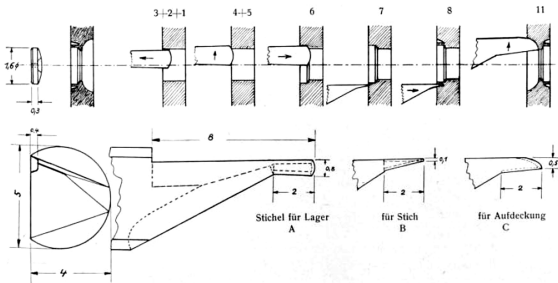
A. Anfertigung des Lagers. 1. Das rundgesetzte und geradegestellte Loch mit Eureka Bohrer von 1,4 mm \varnothing aufbohren, indem das Arbeitsstück läuft und der Bohrer in Gegenspitze gehalten wird. 2. Die Stange des Drehstuhls in Spindelstock bis zum Anschlag einschieben und festschrauben. Support aufsetzen und an entsprechender Stelle ebenfalls festschrauben. Stichel A einsetzen. Den Stichel auf Lochwand einstellen. 3. Zurückziehen des Stichels mit der Kurbel des Längsschlittens (Bild 1, 2 und 3).

4. Mit Kurbel am Querschlitten den Stichel um einen Teilstrich verschieben. Das Lager für den Stein wird also $\frac{2}{10}$ mm größer als das vorgebohrte Loch. Diese Auflage reicht für diese Steingröße aus. 5. Den Stichel auf den Rand des Loches einstellen mittels der Kurbel am Längsschlitten (Bild 4 und 5).

6. Das Werkstück schnell drehen und den Stichel langsam um drei Teilstriche vorwärtsbewegen, mittels der Kurbel am Längsschlitten.

Das Lager ist nun fertig. Der Support wird jetzt mit der Stange zurückgezogen, nachdem der Knebel an dem Spindelstock gelöst ist. Sollte Nachhilfe nötig sein, weil der Durchmesser oder die Tiefe des Lagers nicht stimmt, was durch Ungenauigkeiten bei der Einstellung des Stichels vorkommen kann, dann ist der Support mit Stange vorzuschieben bis zum Anschlag am Spindelstock. Zu beachten ist, daß sich keine Drehspläne zwischen dem Anschlag befinden.

Jetzt steht die Schneide des Drehstahls genau an der Stelle, an der sie vorher beim Aufbohren stand. Ist der Durchmesser zu knapp, dann noch um Teilstrichstärke die Kurbel des Querschlittens weiter stellen, während das Werkstück schnell gedreht wird. Falls die Tiefe nicht stimmt, dann auch so verfahren, nur den Stichel jetzt nicht seitlich, sondern um Teilstrichstärke tiefer stellen. Wenn aber richtig gemessen wurde und die Führung der Schlitten tadellos in Ordnung ist, wird keine Nachhilfe nötig sein. Das Lager muß für den Stein passen.



B. Eindreihen des Stichs. 7. Die Stange wieder mit Anschlag an den Spindelstock schieben. Stichel B in den Support einspannen und in entsprechendem Abstand vom Lochrand neben Lager stellen, so daß die Spitze die Fläche berührt (Bild 7). 8. Das Werkstück schnell drehen und den Stichel langsam um $2\frac{1}{2}$ Teilstriche vorwärtsbewegen. 9. Den Stichel zurückziehen, und der Stich ist fertig.

10. Das Fassen des Steines geschieht zweckmäßig so, daß ein kleiner Tropfen Öl in das Lager gegeben wird, um den Stein während des Verdrückens zu halten. Das Verdrücken kann auch mit dem Support ausgeführt werden, aber die Verdrückung mit der Hand unter Verwendung eines geeigneten Verdrückers auf dem Sattel gibt mehr Gefühl und läßt auch die Form des verdrückten Randes besser herstellen. Zu beachten ist, daß das Verdrücken nicht nur in einem Umlegen des Randes an der oberen Kante bestehen darf, sondern von unten her aus dem Grunde des Stiches erfolgen muß, damit der Stein erst seitlich festgefaßt ist und genau zentrisch sitzt. Erst dann erfolgt das Umlegen des Randes an der Oberkante des Steines. Eine schöne, glatte Verdrückung erreicht man nur durch feinpolierten, mit kugeligter Spitze versehenen Verdrücker, dessen Spitze vor Beginn in Wachs oder Stearin gedrückt wurde.

C. Aufdeckung des Steines. 11. Das Werkstück ist nun umzusetzen oder umzuspannen und nach dem Loch im Stein zu zentrieren. Der Stichel C ist einzuspannen und der Support wieder mit Anschlag zu befestigen. Der Stichel wird in das Loch eingestellt und das Aufdecken durch seitliches Bewegen des Stichels

mit dem Querschlitten ausgeführt. Wenn man ein tadellos poliertes, scharf schneidendes Messer verwendet, so wird die Fassung fein vollendet aufgedeckt sein. Zu beachten ist, daß von dem ursprünglichen Lochdurchmesser (1,4 mm gebohrt) noch ein kleiner Rand von etwa $\frac{1}{10}$ mm stehen bleibt. Auf keinen Fall darf die Aufdeckung bis auf den Stein heruntergehen, weil sonst der Stein nicht halten würde. Der Rand ist in Bild 11 deutlich erkennbar.

Bei dem beschriebenen Verfahren wird niemals der Stein durch das Aufdecken locker werden. Das kommt nur dann vor, wenn das ursprüngliche Loch sehr klein im Verhältnis zum Steindurchmesser gewählt wurde. Bei größeren Steinen ist etwa $\frac{2}{10}$ oder $\frac{1}{10}$ kleiner zu bohren, als der Durchmesser des Steines beträgt. Bei dieser Arbeitsweise ist neben genauem Messen besonders die Genauigkeit und einwandfreie Beschaffenheit des Werkzeugs von ausschlaggebender Bedeutung für das sichere Gelingen.

Wer keinen vorschriftsmäßigen Stichel in der angegebenen Größe anfertigen kann, wird auch niemals auf diese beschriebene Art Steine fassen können. Der Erfolg ist nicht von der Methode, sondern von dem richtigen Werkzeug abhängig. Wichtigste Grundforderung ist hier: schneller Lauf des Werkstückes und sehr langsame, gefühlsmäßige Stichführung. Das erfordert aber Supportführung ohne toten Gang bei leichter Schlittenführung. Und schließlich darf die Spindel in den Lagern keine Endluft haben. Wenn alle diese Dinge beachtet werden, so wird der Erfolg überraschend sein.

Otto Böckle.

Quelle: Die Uhrmacher-Woche 1938 Nr. 26 S.341/342