

gleicher Weise am Umfang entlang. Danach können wir bereits die Hebungsscheibe aufsetzen und mit einem feinen Lineal die Hebeflächen anzeichnen. Es ist streng darauf zu achten, daß das Ende der Hebeflächen genau mit der abgeflachten Seite übereinstimmt.

Nun wird der Anker ausgefeilt, zuerst mit einer groben Feile unter Beachtung, daß die angezeigten Linien noch sichtbar bleiben. Unter dauernder Kontrolle mit den Scheiben feile man den Anker dann fertig. Sehr vorsichtig behandle man die Hebeflächen, damit diese rechtwinklig und schön flach bleiben. Zur letzten Prüfung beobachte man mit der Lupe, ob die Scheiben mit den Ecken und Flächen genau übereinstimmen. Es empfiehlt sich, den Anker vor dem Härten ein klein wenig enger zu lassen, etwa $\frac{1}{10}$ mm, da derselbe sich nach dem Härten meist ein wenig öffnet; außerdem wird er durch das Schleifen und Polieren stets etwas weiter.

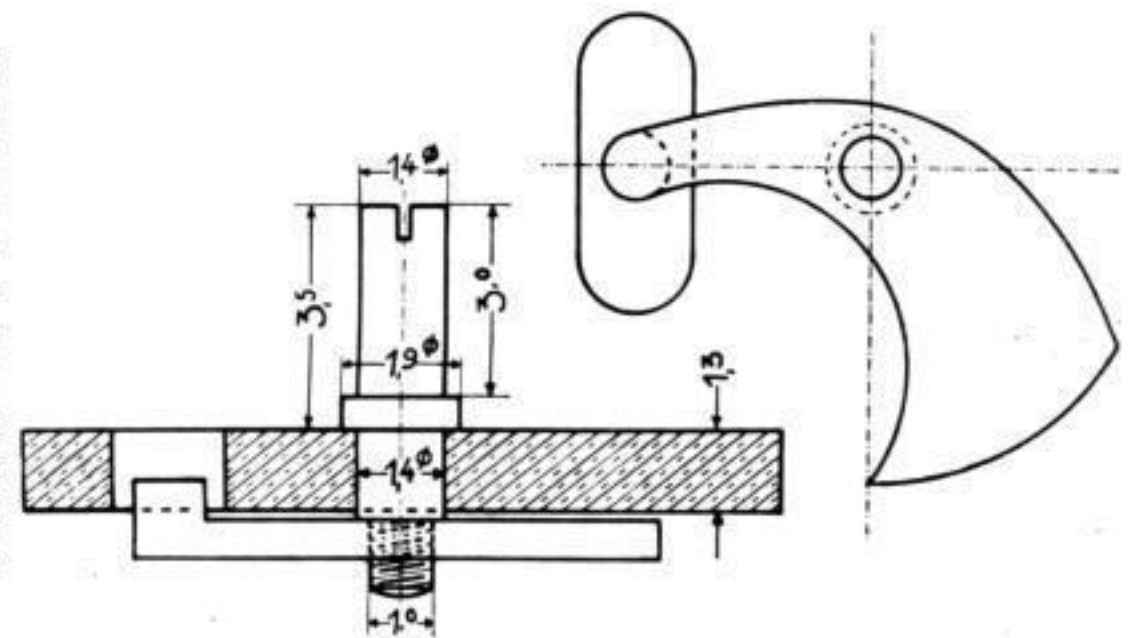
Am geringsten soll sich derselbe verziehen, wenn er mit der Rückfläche zuerst in die Flüssigkeit gebracht wird. Zum

Härten empfiehlt sich die Verwendung einer Büchse aus Kupfer oder ein Stück Gasrohr mit Holzkohlenpulver. In Ermangelung dieser Einrichtung muß der Anker auf der Holzkohle mit dem Blasrohr geblüht und in 20° Wasser oder Öl abgeschreckt werden. Nach dem Härten schleife man die Flächen weiß und lasse den Anker etwas an, in der Mitte blau, die Paletten dagegen nur ganz hellgelb. Nun schleife man die Flächen mit dem feinen Schmirgelstein und prüfe, ob er sich verzogen hat. Kleine Berichtigungen kann man mit der Eisenfeile und Olsteinpulver oder Olstein vornehmen. Zum Schluß poliere man die Hebeflächen mit der Stahl- und Kompositionsfeile.

Bemerken möchte ich noch, daß die Hebefläche der Eingangsklaue in der Mitte eine leichte Wölbung haben soll, welche sich über den Beginn der Hebefläche hinaus auf den Ergänzungswinkel fortsetzt, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist. Die Wölbung entspricht in der Form etwa dem Hebungskreis. Zum Schluß schleife man mit dem feinsten Schmirgelstein die Seiten und oberen Flächen schön glatt. (I/1883)

Das dritte Lehrjahr:

Die Aufgabe: Riegelschraube für Stellhebel nach angegebenen Maßen anfertigen. Die Schraube ist mit einem beliebigen Stellhebel etwa nach der Form der Abbildung zu verschrauben und auf einer Messingplatte von 15×10 mm und 1,3 mm Dicke zu montieren. Der Kopf der Schraube ist zum Zwecke der Übung fein zu polieren. Also der 3 mm lange zylindrische Teil mit Ansatz und die Kopffläche von 1,4 Durchmesser. Desgleichen das abgerundete Gewindeende. Der Paßansatz 1,4 Durchmesser und 1,9 Durchmesser ist fein zu schleifen. An der Messingplatte sind Flächen und Kanten strich zu schleifen. Keine Kantenbrechung. An dem Stellhebel sind Flächen und Kanten fein strich zu schleifen und polierte Kantenbrechung anzubringen (Druckpolitur).



Die Arbeitsanweisung von Meister Boeckle:

Die Anfertigung einer Riegelschraube ist ganz aus dem Arbeitsbereich der Reparatur entnommen. Da wir hier keine Uhrplatte zur Verfügung haben, muß eine Ersatzplatte angefertigt werden. Ein Stück Flachmessing von 1,3 mm Dicke wird auf etwa 15×10 mm Rechteck befeilt und auf Schmirgelstein oder Schleifplatte strich geschliffen. Auf der Mittellinie, etwa im oberen Drittel, liegt die Mitte des Schraubenloches. Dieses kann gleich mit einem rundlaufenden Bohrer von 1,4 mm gebohrt werden. Lochkanten leicht entgraten. Nach dem zur Verwendung kommenden Stellhebel ist der Schließ für den Nocken (die Nase) des Hebels anzureißen und zu bohren. Drei Löcher von etwa 1,7 Durchmesser, deren Mitte etwa 1,8 mm auseinanderliegen, ergeben die Begrenzung. Der Zwischenraum ist mit einer Nadelfeile auszufeilen. Die Maße der Löcher und der Abstand richten sich nach dem Durchmesser des Nockens an dem Stellhebel.

Nun kann die eigentliche Aufgabe gelöst werden. Ein Stück Präzisionsrundstahl 2,0, etwa 40 mm lang, wird hellblau angelassen und kurz in eine genau passende Spannzange eingespannt, Gewindeansatz gedreht und Gewinde geschnitten.

Besonderes Augenmerk ist auf den Ansatz zu richten, daß dieser flach auf dem Hebel anschließt. Es empfiehlt sich, die Länge des Gewindes doppelt so lang zu machen, wie der Hebel dick ist. Die Kuppe des Gewindes ist gleich abzurunden.

Nun das ganze Stahlstück in Öl härten, weiß schleifen und auf Anlaßblech auf Feilspänen oder Sand blau anlassen. Jetzt läßt sich die weitere Form sicher und sauber scharfkantig drehen. Fertigt man die Schraube im weichen Zustande an, dann ist die Gefahr des Verbiegens und späteres Unrundlaufen

nach dem Härten vorhanden, und eine schlecht passende Schraube ist das Ergebnis. Also im blauharten Zustand drehen. Das Stück wird wieder eingespannt, daß etwa 7 mm hervorstehen, und der Ansatz 1,4 Durchmesser fein gedreht und in das vorhandene Loch passend eingeschliffen. Jetzt läßt sich mühelos das genaue Spiel (Luft) mit aufgeschraubtem Hebel einpassen und kontrollieren. Das Werkstück nicht ausspannen. Nun wird es auf 4–5 mm Länge auf 1,9 Durchmesser fein gedreht und geschliffen. Mit geeignetem Stichel der Kopfansatz und der zylindrische Teil auf 1,45 fein gedreht und auf Länge 3,1 bzw. 3,6 abgestochen. Der Schließ der Schraube wird mit feiner Laubsäge, 0,25 dick, oder entsprechender scharfer Spaltfeile angebracht. Tiefe des Schließes etwa 0,6–0,7 mm. Kante des Schließes leicht brechen. Die Kopffläche wird nun in der Schraubenkopfpoliermaschine auf genaue Länge poliert. Zum Schluß die Schraube auf Ansatz 1,4 Durchmesser in passende Zange in Drehstuhl einspannen und den zylindrischen Teil 1,4 Durchmesser und Ansatz polieren.

An dieser Stelle sei auf die Methode des Fachlehrers Maekert hingewiesen, Welle und Ansatz gleich nach dem Drehen zu polieren. (Flume-Buch, Bd. I, Seite 225, Abb. 2.) Die geeignete Polierfeile dazu ist dreikantig, wie sie im Flume-Buch, S. 55, Bd. II, Nr. 1228, dargestellt ist. Bedingung für den Erfolg ist ausgiebig durchgeknetete Diamantine. Mancher wird es nicht glauben, aber Probieren geht über Studieren. Die Welle und der Ansatz wird in einem Arbeitsgange fein flach poliert. Natürlich muß die Feile mit entsprechendem Druck an dem Ansatz geführt werden. Damit ist eine genau rundlaufende Schraube zur sicheren Funktion der Zeigerstellung ausgeführt. (I/1884)