

Oelgeber werden dann aus verschieden starkem Messingdraht (60, 62, 64, 68 des englischen Lochmaßes) angefertigt. Man feilt sie nach dem einen Ende zu leicht konisch und schlägt eine Schaufel an, die mit feiner Feile befeilt wird. Am oberen Ende wird am besten eine vierteilige Laterne gebogen, sie lassen sich dann vom Werk-tisch besser aufnehmen.

Ausschläger für Spreizfedern werden aus Rundstahl, Nr. 1 des englischen Lochmaßes, gefertigt. Ein Stück von 7 cm Länge wird an der einen Seite mit Spitzkörner, an der anderen mit Hohlkörner versehen und an diesem Ende im Drehstuhl einige Millimeter tief eingebohrt, in Stecknadelstärke. Um diese Bohrung läßt man ein Rohr stehen von $2\frac{1}{3}$ mm Durchmesser, welches $\frac{1}{2}$ mm vorsteht. Das Rohr sowie der Außenrand werden unterdreht. Außen werden von drei Seiten Flächen angefeilt, so daß scharfe, schneidende Kanten entstehen.

Ein Klauenschleifer, mit dem er später recht vorteilhaft arbeiten kann, findet sich in Nr. 10 der UHRMACHERKUNST vorigen Jahrganges in Wort und Bild. Wir lassen die Beschreibung hier folgen. Entgegen dem bisher vielfach

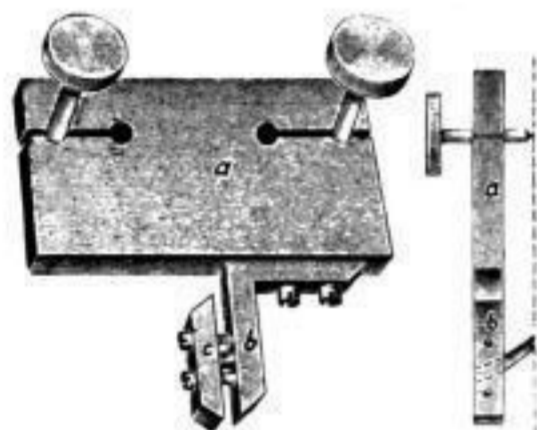


Abb. 4.

dazu benutzten Flachsleifer wird bei diesem die Neigung der Hebefläche sehr rasch und sicher durch die in gleicher Richtung stehenden Regulierschrauben bestimmt. *a* ist die Grundplatte aus Messing, 49×15 mm, $5\frac{1}{2}$ mm stark, mit zwei Schrauben, die sich in derselben bewegen. Der bequemen, sicheren Führung halber ist die Platte an dieser Stelle bis über die Schrauben hinaus eingeschnitten. *b* ist ein Winkel, von Stahl gebogen, *e* eine durch die beiden Schrauben gegen den Winkel bewegliche Backe von Stahl. Beides ist an der Stelle, wo die Ankerklauen eingespannt werden, mit leichtem Feilhiebs versehen und gut gehärtet. Der Winkel ist an *a* festgeschraubt. Abb. 4 zeigt die Lage auf der Glasplatte und läßt erkennen, wie rasch und sicher die richtige Neigung der Hebefläche bestimmt wird. Die in jedem Fall ja auch mehr oder weniger eingeschlagene Ruhefläche wird vorher ausgeschliffen.

Untersätze zum Richten von Rädern und Unruhen werden aus 8 und 10 mm im Durchmesser haltendem Rundmessing angefertigt. Stücke von $1\frac{1}{2}$ cm Länge werden abgetrennt, die stärkeren auf etwa 3 mm, die schwächeren auf $1\frac{3}{4}$ mm Lochweite durchbohrt, auf Drehstift außen glatt und an den Stirnflächen etwas unterdreht.

Die Herstellung einer Unruhwaage, einfach oder kompliziert, nach einer der mannigfachen Zeichnungen in den Katalogen der Furniturenhandlungen ist auch ein gutes Uebungsstück.

An einer alten Wanduhr zeigen wir dem Lehrling nun die Uebertragungen der Bewegung durch die Eingriffe. Wir erklären, daß jeder Radzahn ein Hebel ist, ein längerer, der auf einen kürzeren, den Triebzahn, einwirkt, und daß sehr, sehr viel auf die richtige Länge beider, aber auch auf die Form ankommt. Mit der Zyloide, Epizyloide und Hypozyloide machen wir ihn später bekannt. Einstweilen genügt es, ihm zu erklären, daß, da jeder Radzahn einen Triebzahn fortbewegt, das Trieb bei einer Umdrehung des Rades sich so oft dreht, als die Anzahl seiner Triebstücke in der Anzahl der Radzähne enthalten ist. Wir lassen dann auch einige Umdrehungszahlen ausrechnen.

Ist die Wanduhr gereinigt und wieder zusammengebaut, dann kann er auch einige dem Lehrherrn und sich zugleich

nützende Arbeiten, und zwar die Anfertigung einiger Furnitüren ausführen.

Zuerst Sperrkegel nach einem Muster, welches wohl oder übel der Lehrherr anfertigen muß, denn die gekauften sind gewöhnlich unförmig und unbrauchbar. Was hilft ihre Politur bei all ihrer Unförmigkeit! Dann Sperrfedern, runde und Seitenfedern, nicht aus vorstehendem Grunde, sondern der Uebung halber, die letzteren aus Rundstahl geformt.

Später können auch einige Furnitüren für Taschenuhren gefertigt werden, z. B. Deckplatten für Remontoiruhren mit eingeschnittener Schraube und in verschiedener Größe, oder Rückerplättchen aus Nickel mit eingeschnittenen Schrauben. Auch Rückerzeiger aus Nickel sind eine gute Uebungsarbeit. Zur Herstellung lassen wir auf die geschnittenen und auf beiden Seiten sauber abgefeilten Flächen eine Mittellinie ziehen, in diese nach Abschätzung des ersten Drittels der Länge einen Punkt (Körner) einsetzen und ein Loch von Nadelstärke einbohren. Von diesem aus wird der Kreis für den Umfang gezogen und neben der Mittelpunktslinie zu beiden Seiten die Begrenzungslinien. Nun wird der Zeiger ausgefeilt und dann auf einem stärkeren Einsatz des Drehstuhles gelackt, zentriert und innen ausgedreht bis auf einen schmalen Rand, der zu dem Zeiger harmoniert. Zuletzt wird der Zeiger von außen recht sauber und gleichmäßig geangelt (Kante gebrochen) und der Länge nach mit dem Finger über eine feine Schmirgelfeile gezogen.

Weitere derartige Uebungsarbeiten sind: Zeigerwellen mit und ohne Viereck, Federstifte, Spiralschlüssel, Spiralklöbchen und Decksteinplättchen mit gefaßtem Deckstein.

Nachdem eine Anzahl der vorstehend aufgeführten Furnitüren hergestellt sind, dürfte es an der Zeit sein, die Eingriffe weiter zu erklären und zeichnen zu lassen.

Ich habe eine solche Zeichnung, nachdem sie auf Papier befriedigend ausgefallen war, auf Laubsägeholz aufzeichnen und recht sauber ausschneiden und ausfeilen lassen. Das Segment des Rades und das Trieb wurde dann genau nach der gefundenen Eingriffsentfernung auf einem flachen sauberen Brettchen mittels Holzschrauben befestigt. Um die Nachteile fehlerhafter, zu seichter oder zu tiefer Eingriffe zu zeigen, läßt man das Trieb neben der ersten, richtigen Befestigung einmal näher, einmal eine Wenigkeit entfernter anbringen.

Einen Modellzylinder habe ich seinerzeit von einem unserer Lehrlinge anfertigen lassen. Der Zylinder mißt außen Nr. 11 des englischen Lochmaßes, seine Zapfen Nr. 62. Die Höhe, Putzen usw. sind im Verhältnis eines Taschenuhrzylinders zu seiner Stärke. Der obere Tampon ist leicht herauszunehmen. Das Modell hat mir oft dazu gedient, einem Kunden, der über den Preis eines neuen Zylinders erstaunte, zu belehren und ihm zu zeigen, wie ein solcher beschaffen ist.

Ebenso ist eine Modell-Unruhwaage ein ganz nützliches Stück, einmal zur Uebung für die jungen Leute, und zum anderen zur Erklärung und Vorführung schwierigen Kunden gegenüber.

Die Anfertigung eines Graham-Gangmodelles ist für später sehr zu empfehlen, der Lehrling lernt dabei den Gang gründlich kennen und genau nach Zeichnung zu arbeiten, doch wird sie kaum vor Vollendung des dritten Lehrjahres möglich sein.

Ist im Geschäft eine Räderschneidmaschine nicht vorhanden, dann ist unschwer ein geschnittenes Gangrad in der Furniturenhandlung oder bei einem Fabrikanten zu erhalten. Nach diesem Rad wird nun die Zeichnung für den Anker gemacht, und zwar empfehle ich, diese in natürlicher Größe anzufertigen. Bei der vergrößerten Zeichnung muß man durch Berechnung reduzieren, braucht Scheiben für die Ankerhöhe und eine Hebescheibe für den Hebungswinkel. Es kann sich da meiner Meinung nach leichter ein kleiner