

bruders wird seine charakteristische Form haben. Wohl kein anderes Stück Werkzeug im Berufe des Handwerkers wird so reich gegliedert sein, wie der so einfache markante Hammer, ein Körper, der nur zum Aufschlagen dient; selbst der Dampfhammer mit seiner ungeheuren Kraftentfaltung gehört hierher und bildet ein interessantes Gegenstück gegenüber dem kleinen Uhrmacherhammer, mit dessen Hilfe die zarten Unruhen und Räder gerichtet werden. Auch die Kupfer-, Horn-, Blei- und Holzhämmer sind würdige Vertreter, ohne deren Existenz manche Arbeit nicht nach Wunsch ausgeführt werden könnte. Im allgemeinen genügen drei Grössen, und zwar ein kleiner, mittlerer und ein grosser. Wer auf vollständiges Werkzeug hält, hat von jedem auch noch einen Niethammer; der weniger Bemittelte wird aus praktischen Gründen den mittleren als Niethammer zu wählen haben.

Der gewissenhafte Lehrherr, der seinem Lehrlinge als Uebung in der Stahlbearbeitung einen Hammer als Objekt wählt, wird auch besorgt sein müssen, diesem eine zweckmässige und schöne Form zu geben. Dass die Schweizer Hämmer für eine Einzel-

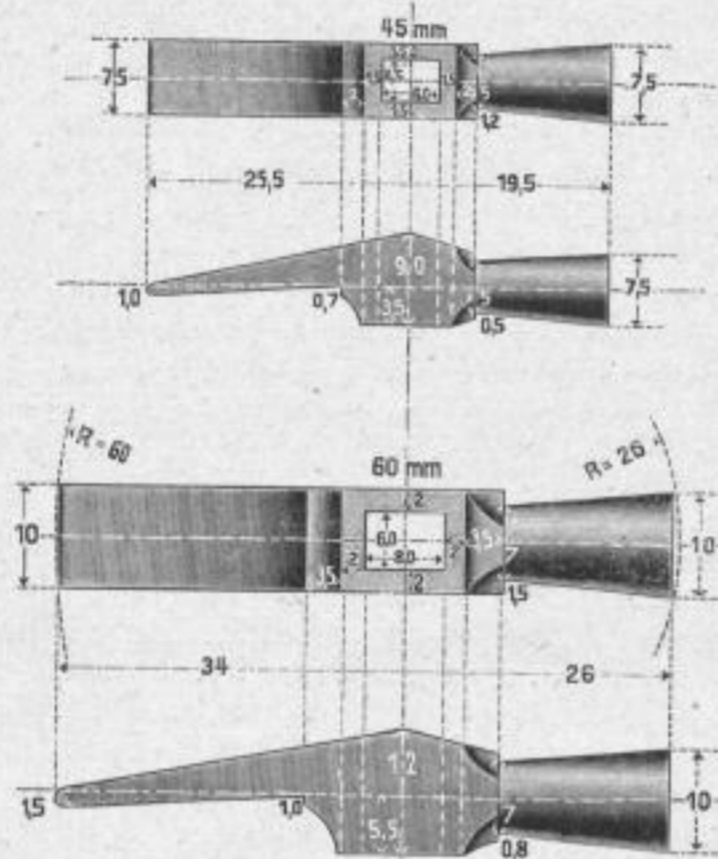


Fig. 1 u. 2.

anfertigung nicht als Muster dienen können, bedarf wohl kaum einer Erwähnung. Ich habe es nun unternommen, aus einer ganzen Reihe von Hämmern der verschiedenartigsten Formen die günstigsten Verhältnisse herauszusuchen und auf Grund dieser Grössen drei Hämmer konstruiert. In den Abbildungen Fig. 1 = 45 mm, Fig. 2 = 60 mm und Fig. 3 = 80 mm sind sie zur Darstellung gebracht. Letzterer wird wohl seiner Grösse wegen selten ausgeführt werden, ich gebe ihn aber der Vollständigkeit des Satzes wegen mit an. Bei der Konstruktion eines Hammers ist vor allem sein Bewegungsmittelpunkt festzustellen und zu berücksichtigen; er ist in der Hauptsache festgelegt durch seine Schwere und muss so beschaffen sein, dass, wenn er in Tätigkeit gesetzt wird, mit seiner Masse zentral wirkt. Betrachten wir z. B. den in Tätigkeit befindlichen schweren Zuschlaghammer eines Schmiedes, so werden wir sehen, dass sein Bewegungsmittelpunkt in der Schulter liegt und diese ihren Stützpunkt in den Hüften findet. Die weniger schweren Hämmer des Maurers, Schuhmachers usw. haben ihren Mittelpunkt im Ellenbogen und dieser seinen Stützpunkt in der Schulter. Der Mittelpunkt für die Hämmer des Uhrmachers liegt aber im Handgelenk, und dieses findet seinen Stützpunkt im Ellenbogen; der kleine Hammer, wenn er zum Richten zarter Gegenstände benutzt wird, findet sogar seinen Mittelpunkt in den äusseren Gliedern des Daumens und Zeigefingers, und diese haben ihren Stützpunkt im Handgelenk. Dass infolge der grossen Hebelschwankungen, der Schwere der Hämmer, sowie deren verschiedenartigster Zweck, die Formen ausserordentlich verschieden sein müssen, beweist uns der grosse Formenreichtum der Hämmer.

Das charakteristische Merkmal eines Uhrmacherhammers ist, dass die Bahnseite rund und nach der Mitte zu verjüngt verlaufend gemacht wird und die Finnenseite um den Betrag der Finnenstärke nach innen geneigt wird, so dass, wenn wir uns eine Mittellinie durch den Hammer ziehen, die Finne unter diese zu liegen kommt (siehe die Figuren). Warum geschieht dies? Bei Taschenuhren hat man oftmals innerhalb der Ausdrehungen zu hämmern, z. B. beim Federhause, dem Sekunden- und Minutenrade, wenn ein neues Zapfenlager usw. einzunieten ist, oder wenn man in der Nähe vorstehender Teile zu hämmern hat, da werden die umliegenden Teile mit einem Hammer, dessen Bahn rund ist, statt viereckig, nicht so leicht beschädigt werden. Aber auch bei grösseren Uhren, wo es an Raum mangelt, kann man immer noch eher mit dem runden Hammer zwischen die einzelnen Teile kommen, als mit dem viereckigen. Ein weiterer Vorzug der runden Bahn besteht darin, dass das Volumen ein grösseres ist, der Hammer trotz seiner Kleinheit schwerer und dadurch wirkungsvoller wird. Weiter ist die Bahnseite nach der Hammermitte zu noch verjüngt, so dass während des Hämmerns auch keine Seitenstreifung bzw. Beschädigung stattfinden kann. Wie bereits erwähnt, hat der Uhrmacherhammer seinen Bewegungsmittelpunkt im Handgelenk und beschreibt deshalb bei seiner Benutzung einen Kreisbogen; würde man nun die Finne in die Achse des Hammers legen, so würde sie sozusagen eine Tangente bilden und während des Nietens oder Streckens das Material nach vorn schieben; gleichzeitig erhält man in der Hand ein unsicheres Gefühl, so dass die Nietung, das Strecken oder Richten, nie zur Zufriedenheit ausfällt. Ganz anders wird der Hammer in seiner Wirkung, wenn man die Finne um den Betrag ihrer Stärke unter

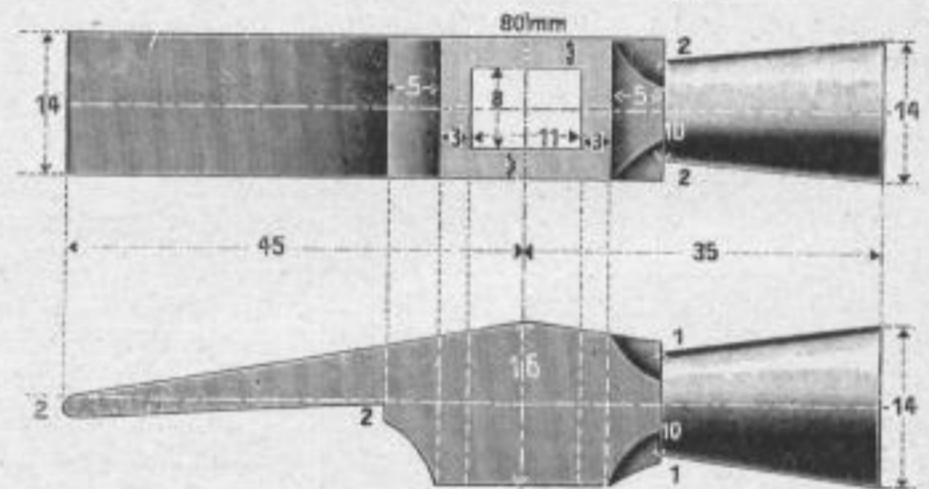


Fig. 3.

die Mittellinie legt, alsdann wirkt er zentral und die genannten Fehler sind aufgehoben. Selbstverständlich wird vorausgesetzt, dass der Stiel senkrecht zur Mittellinie und korrekt eingesetzt ist. Damit der Stiel sicheren Halt bekommt, wird der Hammer oben dachförmig gemacht und nach innen durch Schweifung verlängert.

Ausführung: Man nehme als Material besten Gussstahl von rechteckigem Querschnitt, ist aber der Lehrling mit der Feile noch nicht hinreichend vertraut, so nehme man Viereckstahl und lasse ihn rechteckig auf richtige Mass feilen, damit ihm Gelegenheit geboten ist, sich mehr mit der Feile einzuarbeiten. Nach dem Vorfeilen werden die Seiten geschlichtet und auch gleich geschliffen, die Senkrechte bestimmt und aufgetragen. Diese Linie reisst man ringsherum nach dem Anschlagwinkel auf und körnt den Mittelpunkt für den Stiel gleich an. Von diesem Körner aus reisst man mit den Spitzen der Schublehre nach jeder Seite hin die Längen auf; denn der Stiel kommt nicht in die Mitte des Hammers, sondern die Bahnseite ist, weil schwerer, etwas kürzer zu halten, um so das Ungleichgewicht etwas zu verbessern. Nehmen wir an, es sei der kleine Hammer Fig. 1 mit 45 mm anzufertigen, so trägt man zunächst die Bahnseite mit 19,5 mm und dann die Finnenseite mit 25,5 mm auf, dann gibt man noch 2 mm auf jeder Seite hinzu, kürzt das Arbeitsstück nach diesen Massen, zieht die Ecklinien (Diagonalen) und dazu recht genau die Mittellinie (siehe Seitenansicht), auch körnt man die Schnittpunkte gleich an. Bei dieser Gelegenheit kann man die Körner auch gleich mit einem 1,2 mm-Bohrer annähernd um den Betrag der Zugabe vielleicht 1,5 mm tief anbohren. Nun wird vom Mittelpunkte des Stieles aus nach jeder Seite hin die halbe Loch-