

werden, sein, Maassskizzen, in denen alle Linien, gleichgiltig, ob sie in der eigentlichen Zeichnung zu punktiren oder stricheln wären oder nicht, durchgezogen werden, und bei denen alles Gewicht auf die Maasseinschreibung zu legen ist. Man wird dann ganz von selbst darauf geführt, alles Unnöthige wegzulassen, Muttern z. B. in der Grundansicht, weil sie hier die Uebersicht nur stören, bisweilen auch hier nur die Schraubenlöcher (Fig. 25 im untern Theil des Verbindungsflansches) oder gar nur die Mittellinien zu zeichnen (Fig. 41) ¹⁾, die Projektion der Durchdringung der begrenzenden Rotationsflächen mit den Seitenflächen der Prismen ganz zu vernachlässigen (Fig. 25, 26, 37), oder nur aus freier Hand anzudeuten. Die Maasse für die ganze Schraube trägt man am schnellsten und bequemsten mit einer einzigen Zirkelöffnung auf: man sticht den Bolzendurchmesser auf dem Maassstabe ab, setzt den Zirkel zuerst symmetrisch über die Mittellinie und dann (zur Bestimmung der Ranten der Mutter) von der Mittellinie an nach beiden Seiten, endlich zur Bestimmung der Mutterhöhe in der Höhenrichtung. Das geht viel schneller und wird genauer als durch Auftragen von Bleistiftmarken. Für das Auftragen der Materialstärken in kleinem Maassstabe $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{5}$ oder $\frac{1}{10}$ natürlicher Größe ist überhaupt der Zirkel vorzuziehen, ebenso fürs Auftragen von Bolzenstärken, von denen man ebenfalls gleich den Durchmesser in den Zirkel nimmt und diesen symmetrisch nach Augenmaass über die Mittellinie setzt, anstatt den Radius in den Zirkel zu nehmen und ihn von der Mittellinie nach beiden Seiten hin aufzutragen. Die Hohlkehlen zeichnet man hierbei nur aus freier Hand ein.

Auch kann man sich zur Aufzeichnung dieser Studien der einfachsten Mittel bedienen: als Zeichenpapier gewöhnlichen Konzeptschreibpapieres, anstatt eines Reißbrettes eines auf Pappe gezogenen Almanachs, statt der Schiene eines Winkeldreiecks, das an ein anderes der Kante der Papptafel entlang gelegt wird, statt der Befestigung des Papiers mit ringsum angeklebtem Rande Heftzwecken oder 4 schmale Klebstreifen (Ränder von Briefmarken), so sind die diesem Buche beigegebenen Studienblätter entstanden.

Die Werkzeichnung.

Ist man durch die Studien vollständig klar geworden, so zeichnet man die vollständige Werkzeichnung zunächst in Blei in gleicher Weise auf, wie die Studienzeichnung, nur jetzt im Zusammenhange und mit größerer Genauigkeit, dann entscheidet man sich, inwieweit sie

¹⁾ Dies empfiehlt sich indes nur, wenn Wandstärken und Flanschstärken schon einmal im Zusammenhange mit der Längsansicht der Schraube gezeichnet waren.