Geometrische Ornamentik.

Erklärung der Figuren.

Zweite Abtheilung. — Kreis- und Bogenfiguren.

Tafel I.

Fig. 1. Der Kreis. Eine krumme Linie, die so stetig um einen Punkt herum bis wieder zu ihrem Anfangspunkte geführt wird, daß alle ihre Punkte immer gleichweit von dem (ersten) Mittelpunkte entfernt bleiben, heißt Kreis, und der von dieser Linie eingeschlossene Raum Kreisfläche.

Lassen wir unsere Kreislinie um den Punkt o Fig. 1 bei a beginnen, so bleiben die Punkte bcdef ꝛc. in immer gleicher Entfernung von dem Mittelpunkte o. Derselbe heißt auch das Centrum und die Kreislinie die Peripherie desselben. Jede Linie, die von einem Punkte der Kreislinie nach einem andern geht, ohne den Mittelpunkt zu berühren, heißt Sehne, wie hier bg; geht sie aber durch den Mittelpunkt, so heißt sie Durchmesser (Diameter), z. B. ef, und Halbmesser (Radius), wenn sie von dem Umfange bis in den Mittelpunkt gezogen ist, z. B. oe.

Fig. 2. Zwei aus demselben Mittelpunkte gezogene Kreise.

Fig. 3. Das Oval oder Eirund.

Man ziehe sich zuerst den Kreis acbda und dann die beiden senkrecht zu einander stehenden Durchmesser ab und cd; ziehe bc und bd und verlängere sie beliebig über b hinaus und beschreibe mit dc aus d den Bogen co bis zur verlängerten db, ebenso aus c den Bogen df und zuletzt aus b mit be = bf den Bogen ef, welcher dann die ovale Form abschließt.

Fig. 4. Ein linzenförmiges Oval.

Wenn ab die Höhe sein soll, dann halbire ich diese in o und beschreibe aus o über a und b einen Kreis; ziehe den Durchmesser cd senkrecht zu ab und dann die Linien ac, ad und bc und bd verlängert über c und d hinaus. Ich beschreibe nun aus b mit ab den Bogen eag und aus a den Bogen fbh und verbinde solche mit ef aus c und gh aus d mit der Zirkelöffnung dg = ce.

Fig. 5. Die gleiche Form, wenn die Länge ab gegeben ist.

Man halbirt die gegebene Länge ab in o, und ao und bo nochmals in c und d, und bildet dann mit cd die beiden gleichseitigen Dreiecke cdf und cdk, indem man oberhalb und unterhalb von cd mit der Länge von cd aus c und d Kreisbogen zieht, die sich in f und k schneiden und zieht aus diesen Punkten die Linien ki und kh — fe und fg; sodann nehme ich ef in den Zirkel und ziehe aus f den Bogen eg und ebenso aus k den Bogen hi und verbinde sie mit den Kreisbogen ei und gh aus c und d.

Fig. 6. Ein Oval über zwei aneinander stoßende Quadraten gebildet.

Ich ziehe in beiden Quadraten die Diagonalen af, ag, be und bh, beschreibe dann aus b mit be den Bogen eh und aus a den gleichen Bogen fg und verbinde beide mit den Bogen ef und gh aus c und d.

Fig. 7. Zwei Kreise, deren einer die Eckpunkte eines Quadrates und der andere die 4 Seiten desselben berührt.

Fig. 8. Um ein gleichseitiges Dreieck soll ein Kreis beschrieben werden.

Man halbire die Seiten des Dreiecks und ziehe aus diesen Halbirungspunkten Gerade nach den gegenüberliegenden Ecken, und wo diese drei Halbirungslinien sich schneiden, erhalten wir den Mittelpunkt zu dem verlangten Kreise.

Fig. 9. In dem gleichseitigen Dreiecke abc werden ebenfalls die Seiten halbirt, die Bogen ac aus b, bc aus a und ab aus c beschrieben und die Halbirungslinien bis zu den Bogen in d, e und f gezogen, aus welchen die inneren Kreisbogen gezogen werden.

Tafel II.

Fig. 1. Eine aus Halbkreisen zusammengesetzte Spirallinie, deren Mittelpunkte in o und o' liegen.

Man ziehe durch o und o' die Gerade ab, beschreibe aus o den Kreis mn, dann aus o' den Halbkreis nm' und aus o den Halbkreis m'n', dann aus o' wieder den Halbkreis n'm² und so fort abwechselnd Halbkreise aus o und o' oberhalb und unterhalb von ab.

Fig. 2. Eine Spirale von Viertel-Kreisen.

Ich bilde mir das Quadrat abcd, verlängere dessen