



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Leitfaden für das elementare Linearzeichnen

Voltz, Carl

Nördlingen, 1872

Constructionen verschiedener Bogen. (Tafel XI.)

[urn:nbn:de:hbz:466:1-63963](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-63963)

Construction. Theile A B in 3 gleiche Theile und beschreibe aus den Punkten I und 2 mit dem Halbmesser A 1 oder B 2 die sich bei c und d durchschneidende Kreislinie; ziehe die Hilfslinien c, 1, I und e, 2, II und d 1 I, d 2 II, ferner schlage aus c und d die anschließenden Bogen I D II und I C II an die Scheiteln bei A und B, so ist die Ovale vollendet.

Aufgabe Fig. 2. Eine Ellipse zu zeichnen.

Construction. Ist A B die Achse, so beschreibe aus M den Kreis und verlängere den Durchmesser C D über D hinaus, ziehe von A und B durch D die Richtungslinien A F und B E, schlage dann aus A und B mit der Zirkelweite gleich A, B die Bogenstücke A E und B F, endlich aus D den Schlussbogen E F, so gibt dieses die Ellipse.

Aufgabe Fig. 3. Die beiden Achsen A B und C D der Ovale sind gegeben, es soll dieselbe gezeichnet werden.

Construction. Ziehe die beiden Achsen A B und C D senkrecht aufeinander und beschreibe aus M den Bogen C E, ferner ziehe A C und trage von C aus das Stück A E über nach F (d. h. mache $CF = AE$), errichte dann in Mitte von A F die Senkrechte und verlängere diese bis zum Durchschnitte der Achsen bei I und III, mache $M II = MI$ und $M IV = M III$, wodurch die Einsatzpunkte und Richtungslinien für die aneinander anschließenden Kreisbogenstücke bestimmt sind. — Z. B. aus I und II schlage die Scheiteltbogen bei A und B und aus III und IV die mittlern Schlussbogen C und D die oberhalb und unterhalb der Achse A B fallen, wodurch die Ovale gezeichnet ist, welche der Ellipse am meisten ähnlich kommt.

Erklärungen. Spiral- oder Schneckenlinien entstehen, wenn von zwei in einer Ebene liegenden Punkten der eine um den andern so herumbewegt wird, dass er sich demselben nach einem bestimmten Gesetze entweder mehr nähert oder von ihm entfernt, so erzeugt der bewegte Punkt eine krumme Linie, Spiral- oder Schneckenlinie genannt. — Die beschriebenen Spirallinien haben entweder gleiche oder ungleiche Umdrehungsabstände. — Im ersten Falle werden als Einsatzpunkte für anschließende Kreisbogenstücke immer der Reihe nach dieselben Mittelpunkte benützt.

Aufgabe Fig. 2. Eine Spirale zu zeichnen.

Construction. Ziehe a b und beschreibe aus dem Punkte m den Kreis (Auge der Schnecke); ferner aus den Punkten a und m als Einsatzpunkte, beschreibe dann die ober- und unterhalb von a b aneinander anschließende Kreisbogenstücke der Spirale etc.

Aufgabe Fig. 1. Eine Spirale zu zeichnen, deren Umdrehungen aus Viertelskreisen bestehen.

Construction. Ziehe das Quadrat a b c d und verlängere dessen Seiten z. B.

a über d, b über a, c über b und d über c hinaus, so sind nun a b c d der Reihe nach die Mittelpunkte für die Umdrehungen der Schneckenlinie.

Aufgabe Fig. 3. Eine gedrückte oder ovale Schneckenlinie zu zeichnen.

Construction. Man construirt unter einem Winkel von 45° liegend das Rechteck a b c d, dessen Höhe zur Länge sich verhält wie 1 : 3 verlängere die Seiten a b und a d, c d; beschreibe dann aus a den Bogen c I, aus b den Bogen I II, aus c den Bogen II III und aus d den Bogen III IV für die ersten Umdrehungen. Bei Fortsetzung werden wiederholt die Punkte a b c d als Einsatzpunkte aufgenommen.

Constructionen verschiedener Bogen.

(Tafel XI.)

Wenn freistehende Mauern mit einander verbunden werden, so geschieht solches durch Ueberdeckung (Wölbung) genannt. — Derartige Ueberwölbungen sind in ihrer Verbindung entweder nach der Form des Halbkreises und Segmentbogens oder auch in häufig vorkommenden Fällen auch aus 3 bis 4 aneinander schliessenden Bogenstücken gestaltet. — Nähere Bezeichnungen bei vorkommenden Bogenconstructionen sind: a) Die Wiederlager, darunter versteht man die lothrechten Aufmaurungen auf denen die Bogen aufliegen. — b) Die Anfänge des Bogens nennt man die Kämpferpunkte. — c) Der Abstand von einem Kämpferpunkt bis zum andern heisst Spannweite. — d) Das auf der Mitte der Spannweite errichtete Perpendikel heisst Pfeil, Stich oder Scheitelhöhe des Bogens.

Nach den Formen in Anwendung auf architektonisches Zeichnen unterscheidet man folgende Bogen: volle oder Rundbogen, spitze, gedrückte und überhöhte Bogen etc.

Fig. 1. Einen vollen runden oder römischen Bogen zu zeichnen. Ist A B die Spannweite, so beschreibe aus M mit dem Halbmesser A M, die innere und äussere Begrenzung des Bogens.

Fig. 2 und 3. Construction von Segment- oder Stichbogen. Im ersten Fall ist die Spannweite A B gegeben, es soll der Bogen gezeichnet werden; errichte das Perpendikel D C M, mache C M gleich $\frac{1}{2}$ A B, so ist M der Einsatzpunkt und A M Halbmesser für diesen Stichbogen. — Im zweiten Fall (Figur 3) ist A B die Spannweite und C D die Stichhöhe, verbinde A mit C durch eine Gerade, errichte in der Mitte von A C das Perpendikel e F, so befindet sich im Durchschnitte beider verlängerten Perpendikel e f und c d bei M der Mittelpunkt für den Bogen.

Fig. 4. Einen Spitzbogen zu zeichnen. Ist A B die Spannweite, so errichte über

AB das gleichseitige Dreieck ABC, dann beschreibe aus A und B mit der Zirkelweite gleich AB die Bogen AC und BC.

Fig. 5. Einen gedrückten spitzen Bogen zu zeichnen. — Theile die Spannweite AB in 4 gleiche Theile, errichte in Punkt 2 die Senkrechte CD und beschreibe aus 1 und 3 mit der Zirkelweite gleich A 3 oder B 1 die bei C sich schliessenden Bogen.

Fig. 6. Einen überhöhten Spitzbogen zu zeichnen. Errichte über AB das Rechteck ABCD, dessen Seite AC = $\frac{1}{2}$ AB ist. Ziehe CM und DM, verlängere AB nach E und F, mache EM und FM = CM, so sind E und F Einsatzpunkte für den überhöhten Bogen.

Fig. 7. Einen geschweiften gothischen Bogen zu zeichnen. — Ziehe die Spannweite AB und theile dieselbe in 4 gleiche Theile, errichte in den Punkten 1, D und 2 senkrechte gleich $\frac{1}{2}$ AB. Beschreibe aus 1 und 2 die äusseren Viertelsbogen, dann aus I und II die anschliessenden Bogen bei C.

Fig. 8. Einen überhöhten geschweiften Bogen zu zeichnen. Ist AB die Spannweite, so beschreibe über AB den gleichseitigen Bogen ABC, fülle auf AB das Perpendikel CD, mache DX = $\frac{1}{2}$ AB. Ziehe dann von A und B durch X g. Linien AR und BR, so dass ER und FR gleich RF oder DE ist. Vollende dann aus R und R' die Bogenanschlüssungen bei C.

Fig. 9. Einen normanischen Bogen zu zeichnen. Theile den Abstand AB in 3 gleiche Theile und beschreibe aus 1 und 2 mit der Zirkelweite A 1 zwei sich bei G durchschneidende Kreisbogen, ferner schlage unterhalb A 2 und B 1 die bei E und F sich schneidende Bogen und ziehe von E und F durch 1 und 2 die Richtungslinien bis an den Umfang der Kreise, dann vollende aus E und F als Einsatzpunkte den vorgeschriebenen Bogen.

Fig. 10. Einen gedrückten Bogen zu zeichnen. Theile AB in 4 gleiche Theile und beschreibe aus 1 und 2 die Bogenschnitte bei M ziehe die g. Linien M 1 I und M 2 II bis an den Umfang der aus 1 und 2 beschriebenen Kreise; ferner aus M mit der Zirkelweite M I den mittleren Bogen I bis II.

Fig. 11. Einen überhöhten Bogen zu zeichnen. Errichte auf AB die Senkrechte CD und theile diese in 3 gleiche Theile, beschreibe dann aus dem Punkte 2 die Kreislinie, so schneidet diese die AB in E und F, ziehe E 2 II und F 2 I, ferner aus E und F die Bogen A I und B II.

Fig. 12. Einen steigenden Bogen zu zeichnen. Ist AB die Steigungslinie des Bogens, so errichte in A und B die Senkrechte AF und BN mache EF = BE, hal-

bire AF bei M und fülle das Perpendikel MN, so sind diese Punkte Einsatzpunkte für die Bogen A I und B I.

Fig. 13. Einen hufeisenförmigen Bogen zu zeichnen. Ist AB die Spannweite, so errichte auf AB das Perpendikel, mache AC = AD und theile den Winkel CAD in 3 gleiche Theile ziehe die Theillinie AM = $\frac{1}{3}$ RWkl, dann beschreibe aus M den Bogen ANB, so ist N der Einsatzpunkt für den verlangten Bogen.

Constructionen von architektonischen Gliederungen.

(Tafel XII.)

Erklärung. Unter architektonischen Gliedern versteht man die einzelnen baulichen Theile, welche sowohl bei der äussern wie auch innern Ausschmückung mannigfache Verwendung finden. Ihrer Form nach sind solche eckig oder rund, durch Vermischung und Verbindung von solchen Gliederformen können geordnete Gesimse für die Architektur gebildet werden. — Nach ihrer äussern Form und Gestaltung nehmen solche einen bestimmten Ausdruck entweder des Leichten, Kräftigen oder Schweren an, welche man dem Gesimse nach seiner Anordnung beilegt. — Diese Linien-Bewegung der vereinigten Glieder heisst Profil. Je nachdem die Verbindung der Glieder untereinander erfolgt, können solche Trennende, Tragende, Aufnehmende oder Verbindende sein. Z. B. das Riemchen ist trennend, Gurt und Brustgesimse sind verbindende, Sockel oder Fussgesimse sind tragende aufnehmende.

Fig. 1. Das Plättchen, Riemchen oder Leiste ist ein niedriges, horizontal laufendes Glied, wird als Saum zur Trennung der Gliederungen angewandt.

Fig. 2. Das Rundstäbchen oder Stäbchen ist ein am Ende abgerundetes halbkreisförmiges Glied, dient hauptsächlich als Saum-Uberschlag zur Trennung und Begrenzung anderer gebogener Glieder. Verziert erscheint solches als Perlstab. In grösserem Verhältniss angebracht heisst es Randstab (Fig. 8).

Fig. 3 bis 5. Sind Glieder, deren Constructionen aus den Figuren ersichtlich sind. z. B. Einschnitt, Schrägung An- und Ablauf.

Fig. 6. Die Kranzleiste ein grösseres gerades Glied. — Fig. 7. Versenkung.

Fig. 8. Der Rundstab.

Fig. 9 bis 12. Der Viertelsstab oder Wulste ist ein selbständig tragendes Glied besteht aus dem steigenden Viertelskreis oder aus einer demselben nahe kommenden Linie. — Ist die Form des Gliedes ein fallender Viertelskreis, so heisst er ein gestürzter (Fig. 10). Die Hohlkehle ist aus dem aufrecht oder umgestürzten Viertelskreis gebildet. Fig. 11 u. 12. Der Charakter ist Verbindung horizontaler und vertikaler Flächen.