



Das projective Zeichnen

Kleiber, Max

Stuttgart, [1886]

7. Zusammenstellung verschiedener Körper und deren Projectionen.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77566](https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:466:1-77566)

zur horizontalen Tafel geändert wurde, indem der Körper jetzt auf einer Kante ($b'c$, $b'c'$) ruht, die Entfernung seiner Eckpunkte von der verticalen Tafel indess gleich blieben. Zieht man nun aus $a', b', c', d', 1', 2', 3', 4'$ der Fig. II, sowie aus $a, b, c, d, 1, 2, 3, 4$ der Fig. I die Projicirenden, so ergibt sich der Grundriss zu Fig. II.

In Fig. III ist der Grundriss gleich dem Grundriss in Fig. II, jedoch in schiefer Stellung zur verticalen Tafel gezeichnet. Die Projicirenden aus $a, b, c, d \dots$ der Fig. III und $a', b', c', d' \dots$ der Fig. II ergeben die Verticalprojection der Fig. III. Der Körper steht wie zuvor auf der Kante ($b'c$, $b'c'$), jedoch schief zu beiden Tafeln. Die Stellung des Körpers zur horizontalen Tafel ist dabei dieselbe, wie in Fig. II.

Durch weitere Drehung der Verticalprojection Fig. III in die Lage von Fig. IV und Ziehen der entsprechenden Projicirenden aus $a', b', c', d' \dots$ der Fig. IV und aus $a, b, c, d \dots$ der Fig. III ergibt sich die Horizontalprojection $a, b, c, d \dots$ zu Fig. IV. Der Körper steht nunmehr auf einer Ecke (b, b'). Um den Aufriss Fig. III in Fig. IV zu copiren, beschreibe man zunächst etwa mit dem Halbmesser $b' a'$ der Fig. III aus dem beliebig gewählten Punkt b' Fig. IV einen Kreisbogen, bestimme von b' aus den Erhebungswinkel beliebig und mache die Winkel $c' b' a'$ und $a' b' 2'$ in Fig. IV gleich den entsprechenden Winkeln in Fig. III; ebenso mache man in Fig. IV die Kanten $b' a'$, $b' c'$, $b' 2'$ gleich lang den entsprechenden Kanten in Fig. III und ziehe aus $a', c', 2'$ Parallele zu $b' c'$, $b' a'$, $b' 2'$ u. s. w.*)

Zur Ausführung der Horizontalprojection, Fig. IV, würde es genügen, wenn man die Projectionen der drei von einer Ecke, z. B. von b ausgehenden Kanten sucht und dann zu diesen aus $a, c, 2$ Parallele zieht. So ist z. B. $a d, 1 4, 2 3$ parallel und gleich lang mit $b c$; ebenso $a 1, d 4, c 3$ parallel und gleich lang mit $b 2$ u. s. w.

Soll der Körper hohl und an beiden Querflächen offen sein, wie dieses hier bei sämtlichen Projectionen der Fall ist, so können hier mit Vortheil die Diagonalen der beiden quadratischen Flächen benutzt werden.

Man ziehe desshalb nachträglich die Diagonalen ($a c, b d$), ($a' c', b' d'$) und ($1 3, 2 4$), ($1' 3', 2' 4'$) in jede der Projectionen, bestimme im Grundriss der Fig. I zuerst die Dicke der Körperwandung und trage sie in die Projectionen in gleicher Ordnung, wie vorher die Körper gezeichnet wurden, über; die Ausführung ist aus der Zeichnung unschwer ersichtlich.

*) Wie schön aus Fig. I, II, III ersichtlich, sind die Projectionen gleichlanger paralleler Kanten (Linien) in jeder der Projectionen unter sich parallel und gleich lang. Da die projicirenden Ebenen, welche durch zwei parallele Gerade gehen, ebenfalls parallel sind, so schneiden sie auch die Projectionsebene nach parallelen Geraden.

Das projective Zeichnen.

Zusammenstellung verschiedener Körper und deren Projectionen.

Tafel XIII. Fig. I und II.

§ 117. Nachdem die Projectionsachse gegeben, zeichne man zuerst die drei Körper (d. i. ein Prisma mit quadratischer Grundfläche und eben solcher Deckplatte an einem Postament lehnend und daneben einen niedern Obelisk) in gerader geometrischer Ansicht, bestimme im Grundriss $a d, b c$ gleich $a' b' (c' d')$ und ebenso die Kanten ef, hg, im, kl der Deckplatte gleich $e' h' (oder lm)$ und zwar so, dass die Deckplatte des Prismas nach allen vier Seiten gleiche Ausladung hat. Länge und Breite des Postamentes konnte beliebig angenommen werden; der Obelisk habe eine quadratische Grundfläche ($A B C D, A' B' C' D'$). Sind die beiden Projectionen der Fig. I gezeichnet, so bringe man den Grundriss in die schiefe Lage von Fig. II, ziehe aus dessen sämtlichen Eckpunkten $a, b, c, d, 1, 2, 3, 4, e, f, g \dots$, sowie aus den Punkten $a', b', c', d', 1', 2', 3', 4', e', f', g'$ der Fig. I die Projicirenden, wodurch sich die Verticalprojection der Fig. II ergibt. Zum Zeichnen der auf dem Prisma liegenden Deckplatte können die Diagonalen ($1 3, 1' 3'$) ($2 4, 2' 4'$) in jeder der Projectionen zur Abkürzung benutzt werden. Fig. I kann eine Parallelstellung, Fig. II eine schiefe Stellung der Körper zur verticalen Tafel genannt werden. Die Ausführung dieser Projectionen ist aus der Zeichnung unschwer zu entnehmen und dürfte nach dem Vorausgegangenen keine Schwierigkeiten bieten.

Darstellung eines gothischen Pfeilerstückes oder Pfostens in verschiedenen Lagen.

Tafel XIV. Figur I—III.

§ 118. Die Grundfläche des Pfeilerstückes bilde ein reguläres Achteck, die Oberfläche ein Quadrat. Den Uebergang aus dem Achteck zum Quadrat vermittelt eine karnissförmige Abschrägung, deren Gestalt aus dem Aufrisse in Fig. I zu entnehmen ist. Hierbei kommen die Curven, welche hier die karnissartige Abschrägung begrenzen, in $1' i' b''$ und $2' k' c''$ beliebig und nach ihrer wahren Form gezeichnet werden, da die Fläche, in welcher diese Curven liegen, parallel zur verticalen Tafel angenommen wurde. Die Curven projiciren sich daher im Grundriss als die Geraden $Iib, IIkc$; dasselbe ist auch bei den übrigen Ecken des Grundrisses der Fall. Die Karnisskanten ($2ld, 2'l'd'$), ($1qa, 1'q'a'$) u. s. w. projiciren sich in jeder der Tafeln als Gerade. Ferner fallen im Aufrisse die gleichen Curven rückwärts, nämlich $4' o' g'', 3' n' f''$ mit den Projectionen $1' i' b'', 2' k' c''$ zusammen, da die Flächen, auf welchen sie liegen, hinter einander stehen.