



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Die natürlichen Anschauungsgesetze des perspektivischen Körperzeichnens**

**Stüler, Friedrich**

**Breslau, 1892**

Das Quadrat in der Übereckstellung.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-76277](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-76277)

Zeichnung wird die Rahmenbreite in je halber geometrischer Grössenabmessung auf der verlängerten Mittellinie von  $c'd'$  nach aussen aufgetragen. Durch den gewonnenen Eckpunkt  $f'$  legt man alsdann Parallelen mit den inneren Seiten des Dreiecks, welche in den Gehrungslinien zusammentreffen.

Die Rahmendicke der axonometrischen Darstellung Fig. 17b wird lotrecht von den äusseren und inneren Eckpunkten nach unten gleichmässig angetragen. Vergl. Fig. 16b.<sup>1</sup>

#### Das Quadrat in frontaler Stellung.

Das Quadrat besitzt die besondere Eigentümlichkeit, dass die Diagonalen  $ac$  und  $bd$  gleich sind und sich rechtwinklig schneidend halbieren. Fig. 18a, 18b, 19 (20a, 20b, 21) Tafel III und IV. Ist die Richtung einer Seite des Quadrates horizontal, so ergibt sich die axonometrische Zeichnung desselben unmittelbar durch das Antragen zweier paralleler Seitenlinien an die Endpunkte der gegebenen Horizontalen unter einem Winkel von  $30^\circ$  und mit einer Länge gleich der Hälfte der gegebenen Seite.

#### Das Quadrat in der Übereckstellung.

Falls die Seite des Quadrats unter  $45^\circ$  gegen die Horizontale gerichtet ist (Fig. 22a und 22b, Tafel IV), wird die eine Diagonale eine horizontale Lage, die andere eine hierauf senkrechte Richtung haben; das Quadrat wird aber durch diese beiden Diagonalen in 4 kongruente, rechtwinklig-gleichschenklige Dreiecke geteilt, deren Kathetenlängen sich zu den Grössen der entsprechenden Hypotenusen sehr nahe wie 5 : 7 verhalten.

Anmerkung. Da  $5^2 + 5^2 = 50$ , unserer Annahme zufolge aber  $5^2 + 5^2 = 7^2 = 49$  sein soll, so beträgt der hierbei begangene Zeichenfehler  $\frac{1}{50}$  s.

Ist nur die Seite des Quadrates für die axonometrische Darstellung desselben in der Übereckstellung gegeben, Fig. 23a und 23b, Tafel IV, so wird man dieselbe auf einer Horizontalen rechts und links von einem gegebenen Eckpunkte  $a$  antragen, diese Längen in 7 gleiche Teile zerlegen und von dem je fünften Teilpunkte aus unter einem Winkel von  $30^\circ$  zwei parallele Hilfslinien antragen, deren Längen  $2\frac{1}{2}$  Teile\*) der Seite betragen; durch die Verbindung der Endpunkte dieser Hilfslinien mit dem ur-

\*) Die gegebene Quadratseite ist hier zunächst in 5 gleiche Teile zu zerlegen, die Hälfte derselben beträgt demnach  $2\frac{1}{2}$  Teile.

sprünglichen Eckpunkte  $a$  auf der Horizontalen, entstehen die Richtungen zweier Quadratseiten. Die Verbindungslinie der Endpunkte der vorerwähnten Hilfslinien bildet die horizontale Diagonale des Quadrates, dessen zwei fehlende Seiten auch in der axonometrischen Darstellung durch Linien ergänzt werden, welche den zwei konstruierten Seiten parallel laufen.

Noch einfacher erhält man die 4 Eckpunkte dieses Quadrates in der Weise (vergleiche Fig. 24 mit Fig. 22a), dass man von einem gegebenen Eckpunkte  $a$  aus eine Linie unter  $30^\circ$  gegen die Horizontale zieht, auf der Länge jener Linie fünf Teile der gegebenen 7teiligen Quadratseite\*) aufträgt und somit in  $a c$  die Länge der verkürzten senkrechten Diagonale bestimmt. Zieht man durch den Halbierungspunkt dieser Diagonale eine Horizontale, deren Länge, nach rechts und links vom Durchschnittspunkte mit der Senkrechten aus, fünf Massteile der gegebenen 7teiligen Seite enthalten, so ergeben sich in den Endpunkten dieser horizontalen Diagonale die noch fehlenden Eckpunkte des Quadrates.

#### Quadratischer Rahmen in der Übereckstellung.

Will man einen quadratischen Rahmen von einer gewissen Breite, z. B.  $g h$  Fig. 22b in der Übereckstellung axonometrisch darstellen, so hat man  $\frac{7}{5}$  der rechtwinkligen Breite  $g h$  rechts und links von den Endpunkten der horizontalen Diagonale des Quadrates nach aussen, bzw. innen anzutragen und von den Endpunkten dieser Masse Parallelen mit den Quadratseiten zu ziehen bis zu den Durchschnitten der verlängerten senkrechten Diagonale. Siehe axonometrische Darstellung in Fig. 25a, Tafel V.

Die Rahmendicke wird lotrecht in den äusseren und inneren Eckpunkten nach unten abgetragen, Fig. 25b.

#### Parallel zur Bildfläche stehendes Quadrat, auf einer Seite ruhend.

Steht ein senkrechttes Quadrat parallel zur Bildfläche, Fig. 26a, Tafel V, so wird es axonometrisch gezeichnet unverkürzt seine Gestaltung behalten. Die Dimensionen der Dicke einer quadratischen Platte werden bei der axonometrischen Darstellung in halber Grösse auf Linien abgetragen, welche von den

\*) Es ist bei dieser zweiten Konstruktion des Quadrates unterstellt, dass sich die Seite zur Hypotenuse des Quadrats wie 7:10 verhält. Mit Rücksicht auf die erste Annahme würde sich demnach die Proportion bilden  $5:7 = 7:10$ , welche einen Fehler enthält, der bei der axonometrischen Zeichnung nicht in Betracht kommt.