



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die natürlichen Anschauungsgesetze des perspektivischen Körperzeichnens

Stüler, Friedrich

Breslau, 1892

Gruppenbild von Körpern mit quadratischen Querschnittsformen in der
Übereckstellung mit Hülftte ihrer Mittelschnitte.

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

tale Mittellinie unter einem Winkel von 75° schneiden. — Bei der Naturzeichnung eines einzelnen Körpers wird man eine schräge Stellung des Körpers einer Frontalstellung vorziehen, da hier die Seitenansichten zur besseren Wirkung kommen; bei der malerischen Darstellung einer Körpergruppe wird man aber durch die Verbindung der Frontalstellung einzelner Körper mit der schrägen Stellung anderer Körper eine dem Auge wohlthuende Abwechslung bieten.

Gruppenbild von Körpern mit quadratischen Querschnittsformen in der Übereckstellung mit Hülfe ihrer Mittelschnitte.

In der Übereckstellung von Körpern mit quadratischen Querschnittsformen liefern uns wiederum die Mittelschnitte eine geeignete Grundlage für die Darstellung einer derartig schrägen Perspektive ohne Zuhülfenahme der Distanz- und Teilpunkte, somit nur mit Hülfe derjenigen Eigenschaften des Körpers, welche das geistig durchbildete Auge des Zeichners unmittelbar wahrnehmen kann.

Aus den geometrischen Figuren 22a und 22b geht hervor, dass, wie schon früher erwähnt, die Diagonalen eines übereck gestellten Quadrates zwei gleich grosse Mittelschnitte bilden, von denen der eine eine horizontale, der andere eine senkrechte Richtung hat.

Die schräge Übereckstellung eines Würfels wurde schon in Fig. 23b, die eines hohlen vierseitigen Prismas von quadratischer Querschnittsform in Fig. 25c, nur auf die unmittelbare Anschauung gegründet und mit Hülfe der Mittelschnitte ausgeführt.

In Fig. 96a und b finden wir das Bild eines in zwei verschiedenen Seiten-Entfernungen vom Auge aufgestellten Obeliskens, dessen geometrischer Querschnitt in Fig. 96 dargestellt ist. Da sich die Diagonale des Quadrates zur Seite desselben wie 7 zu 5 verhält, so muss der geometrische Aufriss des zu zeichnenden Körpers, unter Festhaltung der gegebenen Höhenverhältnisse, um $\frac{7}{5}$ dieser Grösse verbreitert werden, um ihn als Mittelschnitt für die Übereckstellung des betreffenden Körpers benützen zu können.

Anmerkung. Für eine flüchtige Skizze, deren Entwurf die schnelle Darstellung der natürlichen Erscheinungsform eines Körpers durch freihändige Zeichnung verlangt, genügt das ungefähr zustimmende, etwas zu grosse Verhältnis der Diagonale zur Seite eines Quadrates wie 3:2. Man hätte alsdann nur die Hälfte des geometrisch gezeichneten Vertikalschnittes freihändig zu halbieren, das erhaltene Mass zu verkleinern und

diese in gleichem Masse verkleinerten Viertel der ganzen Diagonalen der einzelnen Horizontalquadrate der Querschnitte rechts und links von der Mittellinie des geometrischen Aufrisses in den verschiedenen Höhenlagen mittelst eines Papierstreifens anzutragen, um den verbreiterten Vertikalmittelschnitt zu erhalten. Ein derartig verkürztes Verfahren genügt für die Skizzierung einfacher Körper vollständig, da wir es hier nur mit der Erscheinungsform des Körpers, nicht aber mit der mathematisch genauen Darstellung desselben, welche sich durch den geometrischen Grundriss und Aufriss ergibt, zu thun haben.

Bei einem genaueren freihändigen oder Zirkelzeichnen kann man allerdings die Umwandlung des fünfteiligen geometrischen Körperaufnisses in einen verbreiterten siebenteiligen Mittelschnitt desselben nicht umgehen.

In Fig. 96 ist der geometrische Aufriss des Obeliskens mit A, dessen halber, um $\frac{7}{5}$ verbreiteter Mittelschnitt aber mit B bezeichnet, und ist letzterer den Fig. 96a und 96b zu Grunde gelegt, deren Seitenkanten er bildet. Die Vorder- und Hinterkanten dieser Figur ergeben sich aus dem Vorhergesagten ungemein leicht; behufs eines leichteren Verständnisses sind die verkürzten Formen dieser zur Bildebene senkrecht stehenden Mittelschnitte in die Figuren hineinpunktiert. Es sind hier wieder die drei Seitenentfernungen des gleichen Körpers vom Auge angenommen, bei welchen der vom Auge ausgehende Sehstrahl die Mitten der horizontalen Querschnittslinien der Grundquadrate unter Winkeln von 30° , 45° und 75° schneidet, somit werden die nach vorn strebenden halben Mittellinien der senkrechten Querschnitte der Grundquadrate, dem früheren Schema genau entsprechend, auf $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$ und $\frac{1}{8}$ der ganzen horizontalen Mittellinie zu verkürzen sein.

Eine vierte Stellung des Körpers, in welcher der Hauptsehstrahl den horizontalen Mittelschnitt der Grundfigur unter 60° treffen würde, ist wegen Platzmangel weggelassen. In diesem Falle beträgt die Verkürzung der nach vorn strebenden halben Mittellinie $\frac{1}{7}$ der ganzen horizontalen Mittellinie.

Die Verbindung des Endpunktes des vorderen halben senkrechten Mittelschnittes des Grundquadrates mit den Endpunkten des horizontalen Mittelschnittes ergibt die schräge Richtung der vorderen Seitenkanten. Die hinteren Seitenkanten desselben laufen den bezüglichen vorderen perspektivisch parallel; ihr gemeinschaftlicher Schnittpunkt wird durch die entsprechende, von dem vorderen Eckpunkte ausgehende und nach dem Augenpunkte zulaufende Diagonale bestimmt.

In analoger Weise wird auch mit Benutzung des früher Gesagten in allen höher gelegenen Querschnittsformen des Körpers

verfahren. Zur Kontrolle dient noch eine zweite Konstruktionsweise, um den senkrecht verkürzten Mittelschnitt in Fig. 96a direkt zu finden. Sind die vorderen Eckpunkte dieses senkrechten Mittelschnittes in den einzelnen Teilen des Körpers bestimmt, z. B. in der Auflager- und Oberfläche des Postamentes dieser Obelisken, so ergeben sich die Richtungen der senkrechten Diagonalen beider Flächen von selbst, da diese in den Augenpunkt auslaufen. Die Länge der oberen Diagonale wird aber durch eine aufsteigende Diagonallinie des senkrecht zur Bildebene stehenden Mittelschnittes bestimmt, welche von dem vorderen unteren Eckpunkte der Auflagefläche ausgehend durch den Halbierungspunkt der lotrechten Mittellinie dieses Postamentes geführt wird und in ihrer Verlängerung die Diagonale der bezüglichen Oberfläche schneidet. Eine von diesem Durchschnittspunkte gefällte Lotrechte auf die Diagonale der Auflagefläche bestimmt die Länge derselben und erhalten wir hierdurch die Form des verkürzten senkrechten Mittelschnittes dieses Postamentes.

Ermittlung des Fluchpunktes schräg aufsteigender Parallelen.

Verfahren wir in derselben Weise bei der Darstellung des gleich grossen Postamentes in Fig. 96a und verlängern in beiden Figuren die aufsteigenden Diagonalen der verkürzten senkrecht zur Bildebene gerichteten Mittelschnitte weit über den Horizont hinaus, so liegt deren gemeinschaftlicher Schnittpunkt senkrecht über dem Augenpunkte. Diese beiden Postamente haben in der Wirklichkeit eine ganz gleiche Stellung und gleiche Grösse. Die aufsteigenden Diagonalen der senkrecht zur Bildebene gerichteten Mittelschnitte werden daher genau parallel laufen und erblicken wir hier wieder ein Beispiel des allgemein gültigen perspektivischen Lehrsatzes, auf welchen schon durch die Beispiele in Fig. 86a und Fig. 90 hingewiesen wurde.

Alle aufsteigenden Parallelen innerhalb senkrecht zur Bildfläche gerichteter Ebenen schneiden sich in einem gemeinschaftlichen Punkte, welcher **lotrecht** über dem Augenpunkte liegt.

Es folgt ein

Schema für die Erscheinungsformen von Körpern mit quadratischen Querschnittsformen in der Übereckstellung.

Der Abstand dieser Körper von der Bildfläche ist als gleich, die Entfernung derselben rechts und links vom Auge als ungleich