



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die natürlichen Anschauungsgesetze des perspektivischen Körperzeichnens

Stüler, Friedrich

Breslau, 1892

Prinzipien der natürlichen Anschauungsgesetze des perspektivischen
Körperzeichnens,

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

von Profilen ungemein und sehen wir dieselbe auf Tafel XXXV, XXXVI und XXXVII vielfach in hinreichend deutlicher Weise angewandt.

Es ist auf diese Konstruktions-Anwendung ganz besonders zu achten, da in der Zeichnung der Ausladung hervorspringender Platten von dem Anfänger vielfache Fehler gemacht werden, welche durch Anwendung obigen Verfahrens leicht zu vermeiden sind.

Fassen wir die bisherigen Betrachtungen nochmals übersichtlich zusammen, so ergeben sich folgende allgemeine

Prinzipien

der natürlichen Anschauungsgesetze des perspektivischen Körperzeichnens,

welche auf den Blättern XXXV und XXXVI zur Darstellung gelangten.

No. 1. Die Betrachtung jedes Körpers erfordert eine bestimmte Augenhöhe, von welcher derselbe in allen seinen Teilen am besten betrachtet werden kann.

Unter der Voraussetzung einer den Körperdimensionen entsprechenden Entfernung des Standpunktes des Beschauers vom Körper und des naturgemässen Seh winkels wird die Augen- oder Horionthöhe abhängig sein von der Grösse der Stand- resp. Grundfläche und der Höhe des Körpers. Hierfür ist deshalb ein möglichst einfaches, leicht darzustellendes Verhältnis festzusetzen, welches der natürlichen Erscheinung der verschiedenartigsten Körper entspricht. Bei niedrigen Körpern wird dasselbe hauptsächlich von der Grösse der Seiten des bezüglichen Grundrisses abhängig sein.

Bestimmungen zu No. 1. a) Bei der Betrachtung von Körpern, deren Höhe nicht das anderthalbfache der Diagonale des Grundrisses überschreitet, liegt der Horizont in einem Höhenabstande über der Grundfläche dieses Körpers, welcher gleich der ganzen Höhe des Körpers, vermehrt um die Summe der Viertelbreite und Vierteltiefe der Grundfläche, ist. b) Überschreitet die Höhe des Körpers die dreifache Grösse der Diagonale seines Grundrisses, resp. seines grössten Horizontal-Querschnittes, so liegt der Horizont etwas unterhalb der Mitte der Körperhöhe. c) Bei Flächendarstellungen nimmt man die Horionthöhe in einem Abstände an, welcher gleich ist der halben Diagonale der Flächenform. d) Bei der Betrachtung einer Gruppe niedriger Körper, welche verschiedene Höhen und Grundflächen haben, wird das arithmetische Mittel aus diesen verschiedenen Grössenabmessungen zur Bestimmung der Horionthöhe des Gruppenbildes benutzt.

No. 2. Ausser der Festsetzung der Horizonthöhe ist die Bestimmung der Entfernung des beobachtenden Auges von dem zu zeichnenden Körper, resp. der Körpergruppe als zweite unerlässliche Vorbedingung notwendig. Diese Entfernung ist aber abhängig von dem Sehwinkel, dessen Scheitelpunkt im Auge liegt und dessen Schenkel den Körper resp. die Körpergruppe in ihrer äussersten Ausdehnung umfassen. Dieser Sehwinkel, dessen Halbierungslinie den senkrecht zur Bildfläche gerichteten Hauptsehstrahl bildet, darf für gute Bilder eine Grösse von 45° nicht überschreiten. Bei sehr flachen Körpern ist es zulässig, den Sehwinkel bis auf 60° zu vergrössern; das äusserst zulässige Mass der Bildfläche würde somit eine Ellipse bilden, deren grosse Horizontalaxe einem Sehwinkel von 60° , deren kleine Axe aber nur einem Sehwinkel von 45° entspricht.

Bestimmungen zu No. 2. Bei der Anordnung niedriger Körper in der Nähe der beiden senkrechten Bildgrenzen entspricht
 einem Sehwinkel von 60° eine Distanz von $\frac{7}{8}$ der Länge des Bildes;
 = = = 51° = = gleich der Länge des Bildes;
 = = = 45° = = gleich der Diagonale eines Bildes, dessen
 Seiten sich circa wie 5:3 verhalten;
 = = = $43\frac{1}{2}^\circ$ = = von $\frac{5}{4}$ der Länge des Bildes.

Bei der Darstellung hoher Körper in der Nähe der beiden senkrechten Bildgrenzen entspricht
 einem Sehwinkel von 32° eine Distanz von $\frac{7}{4}$ der grössten Längenausdehnung
 des Bildes;
 = = = 28° = = von der zweifachen Länge des Bildes;
 = = = $22\frac{1}{2}^\circ$ = = von der zweifachen Diagonale des
 Bildes obiger Form.

No. 3. Die Verkürzungen der Seitenansichten zweier Körper werden um so grösser erscheinen, je kleiner die seitlichen Entfernungen des Körpers vom Auge des Beschauers sind, und werden hiervon die Grade der Neigungswinkel, welche die seitlichen Verkürzungslinien mit einer Horizontalen bilden, abhängig sein. Die Verkürzungen der Seitenansichten von gleichgestellten Körpern mit quadratischen Standflächen, welche sowohl einen gleichen seitlichen Abstand vom Auge haben, als auch dem Auge gegenüber gleich weit entfernt sind, werden gleichartig erscheinen und nur von den Grössen der quadratischen Grundflächen abhängig sein, deren Verschiedenheit die festzusetzende Horizonthöhe und die Entfernungen des Beschauers von der Bildfläche bedingen. Es werden daher unter obigen Bedingungen die Verkürzungen der seitlichen gleich schräg aufsteigenden Grundlinien in einem ganz bestimmten

Verhältnisse zu den Frontansichten der bezüglichen Quadratseiten stehen.

Bestimmungen zu No. 3. Unmittelbare, von den äusseren Ansichten ausgehende Darstellung der Erscheinungsformen einer frontal gestellten Körpergruppe.

	Steigung		Verkürzung		Schwinkel
Steigung der dem Auge zugekehrten Seitenkante des Grundquadrates.	30°	Verhältnis der Verkürzung dieser Seitenkante zur unverkürzten Frontkante des Grundquadrates.	1/2	Äusserste Grenze des zulässigen Schwinkels, welcher diesen Körpererscheinungen entspricht.	60°
	45°		1/3		56°
	60°		1/4		45°

No. 4. Die Erkenntnis von dem centralen Zusammenlaufen der Seitenkanten der Körper, auf welcher Erscheinung die plastische Wirkung der Darstellungen derselben beruht, wird durch die einfache Überlegung erzielt, dass parallel hintereinander stehende Flächen von gleicher Grösse und Gestalt bei frontaler Stellung stets geometrische, bei schräger Stellung aber eine perspektivische Ähnlichkeit der Formen zeigen. Demzufolge werden hinter einander gestellte frontale Würfel oder reguläre dreieckige, sechseckige, achteckige oder kreisförmige Platten in den verschiedensten Entfernungen von einander in den Vorderansichten wiederum Quadrate bzw. reguläre Dreiecke, Sechsecke, Achtecke und Kreise zeigen, welche aber in den Grössenverhältnissen sehr verschieden sind. Dasselbe ist aber auch bei den Hinteransichten der bezüglichen Körper, z. B. dem Würfel, sowie bei den drei-, sechs- und achtseitigen Prismen und liegenden Cylindern der Fall, welche wir uns durch die dem Hauptsehstrahle parallele Verschiebung der vorderen Platten entstanden denken können. Durch die Verbindung der entsprechenden Eckpunkte der Vorder- und Hinteransichten dieser Körper wird daher das centrale Zusammenlaufen der Seitenkanten erzielt, ohne den gemeinschaftlichen

Fluchtpunkt der Seitenlinien dieser Körperflächen auf den gegebenen Zeichenbogen besonders festzusetzen. Dieser Fluchtpunkt wird in diesem speziellen Falle den Augen- oder Hauptpunkt darstellen.

No. 5. Da die vorerwähnte Art und Weise der perspektivischen Darstellung nur von den natürlichen Erscheinungsformen der perspektivisch verkürzten Grundflächen ausgeht, so werden sich auch die Richtungen der Diagonallinien über einander liegender quadratischer Horizontalflächen und senkrecht neben einander stehender quadratischer Seitenansichten der Körper von selbst ergeben, ohne die Entfernung und Lage des gemeinschaftlichen Distanzpunktes in horizontaler und senkrechter Richtung bezeichnen zu müssen, dessen Entfernung vom Augenpunkte der Anfänger kaum richtig zu schätzen im Stande ist.

Durch diese Erleichterung wird für die praktische Ausführung der wichtige Vorteil erreicht, die perspektivische Zeichnung des betreffenden Körpers in gleicher Weise in jedem beliebigen Grössenmasstabe, z. B. 2 Meter, 2 Fuss, 2 Zoll etc., ausführen zu können, ohne eine Verzerrung der perspektivischen Darstellung befürchten zu müssen.

Anmerkung zu 5. Um einen einzelnen nach der Natur zu zeichnenden Körper recht bequem übersehen zu können, muss das Auge des Beschauers einen Abstand demselben gegenüber einnehmen, dessen Länge mindestens das Dreifache der Diagonale der Grundfläche oder des grössten Querschnittes beträgt, vermehrt um die Körperhöhe. Da diese für das perspektivische Bild des Körpers notwendigste Entfernung der Theorie nach rechts und links von der Mitte des Zeichenbogens aufgetragen werden muss, so würden diese die Distanz des Auges von der Bildfläche darstellenden Fluchtpunkte (Distanzpunkte), in welche die Diagonalen aller frontalen Quadrate auslaufen, stets weit ausserhalb des Zeichenbogens liegen. Bei der hier eingeschlagenen Methode perspektivischer Darstellungen können aber die Richtungen der Diagonalen aus den perspektivischen Bildern der Grundquadrate gefolgert werden, und sind dieselben deshalb unabhängig von der Grösse des Zeichenbogens und dem Masstabe der Darstellung. Der Dekorationsmaler wird daher für das Bild eines Obeliskens von 4 m Zeichenhöhe dieselben einfachen Konstruktionen benutzen können, welche er in seinem Entwurfe von 20 cm Zeichenhöhe im Skizzenbuche zu Grunde legte.

No. 6. Statt von der Vorderansicht eines Körpers auszugehen, kann man auch den Mittelschnitt desselben als Grundlage der perspektivischen Darstellung benutzen, weil letzterer bei dem frontal gestellten Körper von quadratischer oder runder Querschnittsform mit seinem geometrischen Aufrisse zusammenfällt.