



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die natürlichen Anschauungsgesetze des perspektivischen Körperzeichnens

Stüler, Friedrich

Breslau, 1892

Das reguläre Sechseck.

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

Blattbreiten liegen aber innerhalb eines Hilfs-Fünfecks, dessen Spitze von demjenigen Punkte der Mittelrippe ausgeht, in welchem das längste Blättchen seine grösste Breitenausdehnung hat und dessen Seiten Parallelen bilden zu den Verbindungen der Blattspitzen. (Siehe Fig. 54.) In ganz gleicher Weise überträgt sich dieses Gesetz auf die Zeichnung eines einfachen fünfklappigen Blattes.

Hat man es daher nicht mit einem zusammengesetzten, sondern einfachen handförmig geteilten Blatte zu thun, welches eine mittlere volle Blattfläche zeigt, von der fünf Blattlappen abzweigen, so bedarf man für die Zeichnung dieser Blattform noch eines zweiten kleineren Hilfsfünfecks, welches von dem Trennungspunkte zweier Blattlappen ausgeht und dessen Seiten wiederum Parallelen zu den Seiten der Umhüllungsform des Blattes bilden. Die Bogenlinien der einzelnen Blattlappen werden von den Durchschnittspunkten der vorerwähnten Halbierungslinien mit den Seiten dieses innersten Fünfecks ausgehen und sich zu beiden Seiten dieser Halbierungslinien gleichartig ausdehnend, nach den Spitzen der Blattlappen erstrecken. Siehe Fig. 55a.

Diese Zeichnungsweise in perspektivische Darstellung übertragen, ergibt auf eine überraschend einfache Weise das Bild horizontaler Blattformen, Fig. 55b, welche je nach der Grösse und Ausbildung der Blattlappen oder der Blättchen verschiedenartig gestaltet sind. Die starren Konstruktionslinien können allerdings nur als Gerippe dienen und müssen bei einer malerischen Darstellung des Blattes in die leicht bewegten Linien der Naturform umgewandelt werden. Die perspektivische Konstruktion, welche dieser Blattzeichnung zu Grunde liegt, ist in Fig. 53d dargestellt.

Das reguläre Sechseck.

Das regelmässige Sechseck ist zusammengesetzt aus sechs kongruenten, gleichseitigen Dreiecken, welche sich um eine gemeinsame Mittellinie derartig gruppieren, dass je zwei Dreiecke ein drittes Dreieck einschliessen, dessen Grundlinie halb so gross ist, als jene gemeinschaftliche Mittellinie, welche die Grundlinien der beiden anderen Dreiecke bildet. Es lässt sich daher um dasselbe ein Rechteck beschreiben, dessen Seiten sich wie 7:8 verhalten. Dieses Rechteck lässt sich wiederum in acht kongruente, kleinere Rechtecke zerlegen, deren Seiten sich wie 4:7 verhalten, Fig. 57a.

Wird nun die eine Seite des Sechsecks horizontal angenommen, so hat man für die axonometrische Darstellung desselben diese horizontale Seite um die Hälfte ihrer Grösse an beiden Seiten zu verlängern, an den Endpunkten dieser Verlängerung zwei parallele Hilfslinien unter 30° anzutragen, deren Längen $\frac{7}{8}$ der Grundlinie betragen und die Endpunkte derselben durch eine Horizontale zu verbinden, um so das umschriebene Rechteck darzustellen. Halbiert man die zwei schräg laufenden Hilfslinien, so erhält man in den Halbierungspunkten zwei gegenüberliegende Eckpunkte des Sechsecks; die noch fehlenden zwei Eckpunkte, welche den Eckpunkten der Grundlinie gegenüber liegen, ergeben sich als Durchschnittspunkte zweier den ersten parallelen Hilfslinien auf der gegenüberliegenden Rechtecksseite. Fig. 57b vgl. mit der perspektivischen Darstellung Fig. 57c und 57d.

Haben zwei gegenüberliegende Seiten der axonometrischen Darstellung des umschriebenen Rechtecks eine vertikale Richtung zur Bildfläche, Fig. 59b vergl. mit Fig. 59a, so ziehe man eine horizontale Hilfslinie, deren Länge das zweifache von $\frac{7}{8}$ der Sechsecksseite beträgt. Lässt man von den Endpunkten dieser Hilfslinie zwei parallele Linien unter 30° abweichen, deren Längen gleich der halben doppelten, somit gleich der einfachen Seite des Sechsecks gemacht werden, so erhält man drei Seiten des umschriebenen Rechtecks, dessen vierte Seite parallel der horizontalen Hilfslinie ist. Halbiert man diese vierte und die ihr gegenüberliegende erste Seite dieses Rechtecks, so erhält man zwei gegenüberliegende Eckpunkte des Sechsecks, dessen zwei senkrecht zur Bildfläche gerichtete Seiten auf den entsprechenden Rechtecksseiten liegen. Diese Hilfslinien zerlege man in vier gleiche Teile, um in den mittleren zwei Teilen die zwei Sechsecksseiten zu erhalten.

Die axonometrische Zeichnung eines hohlen sechsseitigen Prismas in vorgenannter Lage ist in Fig. 59c, das entsprechende perspektivische Bild eines vollen sechsseitigen Prismas in Fig. 59d dargestellt.

In ganz ähnlicher Weise erhält man die axonometrische Zeichnung eines auf einer Seite stehenden, senkrecht zur Bildfläche gerichteten sechsseitigen Hohlprismas, Fig. 58a, indem man die vier vertikalen, der Bildfläche parallelen Hilfslinien des Umhüllungs-Rechteckes in ihrer wirklichen Länge (vergl. geometrische Fig. 57a), die hierauf senkrechten unter 30° aufsteigenden Hilfs-

linien und Seitenlängen aber nur in ihrer halben Länge aufträgt. Vergl. das perspektivische Bild zweier nebeneinander stehenden vollen sechseitigen Prismen in gleichen Richtungen, Fig. 58b.

Das reguläre Siebeneck.

Das regelmässige Siebeneck hat für Körperformen eine sehr geringe Verwendung, es sei daher nur die Eigenschaft desselben erwähnt, dass der Abstand einer Seite des regelmässigen Sechsecks vom Mittelpunkte des demselben umschriebenen Kreises nahezu gleich der Siebenecksseite ist (während beim regulären Sechseck die Seite gleich der Grösse des Radius des umschriebenen Kreises ist); es verhält sich daher innerhalb zweier gleichen Kreise die Seite des eingeschriebenen Sechsecks zu der des eingeschriebenen Siebenecks wie die Hypotenuse zur Kathete eines rechtwinkligen Dreiecks, welches einen Winkel von 60° enthält, Fig. 60. Vergl. Fig. 61a und Fig. 62a.

In Fig. 61b ist die axonometrische Darstellung des horizontal liegenden Siebenecks einfach durch das Herunterklappen des stehenden Siebenecks bewirkt, indem von den Schnittpunkten der senkrechten Hülfslinien, welche von den Eckpunkten des Siebenecks auf die gemeinschaftliche Drehungsaxe der Vertical- und Horizontalebene gefällt sind, wiederum Hülfslinien unter 30° zur Horizontale gezogen werden, deren Längen die Hälfte der entsprechenden Senkrechten betragen. Die Verbindung der Endpunkte dieser Hülfslinien ergibt die Gestalt des horizontal liegenden Siebenecks. Diese Art und Weise der Entwicklung der axonometrischen und perspektivischen Darstellung aus der geometrischen Figur wird vielfach angewandt; besonders vorteilhaft zeigt sie sich bei der Horizontallegung unregelmässiger Figuren, denen kein bestimmtes Bildungsgesetz zu Grunde liegt. In ganz ähnlicher Weise sind Hilfskonstruktionen zu den axonometrischen Zeichnungen, Fig. 61a und 62c aus der entsprechenden geometrischen Figur entwickelt und erstere in perspektivische Darstellungen in Fig. 61c und 62b umgewandelt worden.

Diese Konstruktion genügt für die Anwendung des regelmässigen Siebenecks auf die Zeichnung zusammengesetzter siebenzähliger Blattformen. Wir haben im Allgemeinen die aus breiten Blättchen zusammengesetzten Blattformen von den schmalblättrigen zu unterscheiden, und erkennen bei der sorgfältigen