



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Leitfaden für das elementare Linearzeichnen

Voltz, Carl

Nördlingen, 1872

Einfache Projectionen von Körpern. (Tafel XVI.)

[urn:nbn:de:hbz:466:1-63963](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-63963)

Karniese oder Glockenleisten sind aus zwei wellenförmig sich anschliessenden Linien zusammengesetzte Glieder. Die Kreisstücke, die selten einen Viertelskreis ausmachen, betragen bios dann $\frac{1}{6}$ Theil des Kreises.

Man unterscheidet 4 Arten von Karniesen, zwei deckende oder stehende und zwei liegende, je nachdem der hohle (concave) oder erhobene (convexe) Theil massgebend hervortritt.

Fig. 13. Der stehende oder rechte Karnies auch Rinnleiste Glockenleiste genannt, besteht oberhalb aus der Hohlkehle nach unten hin in den Viertels- oder Sechstelskreis übergehend. Bei Kranzgesimsen verwendbar.

Fig. 14. Die Kehlleiste oder verkehrt stehendes Karnies entsteht aus dem oberhalb vorwärts gebogenen und nach unten hin in die Einziehung übergehenden Kreisstücke.

Fig. 15. Bewegen sich die anschliessenden Kreisstücke in umgekehrter Weise, so entsteht ein Glied, das Sturzrinne genannt wird. — Bei Sockel oder Fussgesimsen verwendbar.

Fig. 16. Kommt die Einziehung nach oben und der erhobene gebogene Theil nach unten hin zu liegen, so entsteht die verkehrte umgestürzt liegende Kehlleiste, ihre Verwendung ist ähnlich der Sturzrinne.

Die Constructionen sind aus den Figuren ersichtlich, indem c, d, e die Einsatzpunkte für Kreisstücke sind.

Fig. 17. Die Einziehung besteht aus zwei Viertelskreisen, wovon der obere nur $\frac{1}{2}$ mal so grossen Durchmesser hat als der untere Theil. — Die Formen zeigen das Zusammenziehen, und dient derselbe zur Verbindung mit andern Gliedern, um denselben eine grössere Leichtigkeit zu verschaffen. — Theile die Senkrechte a b in 3 gleiche Theile und lege durch 2 die g. Linie c, 2 so erhält man bei M und 2 die Einsatzpunkte für die Kreisstücke.

Fig. 18, 19 u. 20 sind Beispiele von Karniesen, deren Formverbindungen aus dem Viertel- und Halbkreis hervorgehen, wie aus den Constructionen ersichtlich ist.

Fig. 21. Der gedrückte Rundstab oder Pfahl wird aus zwei Kreisstücken gebildet. Das Glied zeigt den Ausdruck des Zusammengedrückten, des kräftigen Tragens. — Angebracht bei Säulenfüssen, wenn er aber unter dem Hals einer Säule oder eines Pfeilers vorkommt, so heisst er Ring. — Theile die Höhe a b in 3 gleiche Theile, ziehe durch 2 die horizontale Linie gleich 2 solcher Theile, so ist 1 und 2 Einsatzpunkt für die Kreisformen.

Fig. 22. Band, Gurt oder Streif heisst jedes tragendes rechtlaufendes Glied,

welches breiter ist, als die Platte und Riemchen. Die Benennung Streif kommt nur beim Architrav oder Gebälke vor.

Gurt, Band werden zuweilen geschmückt mit Ornamenten, Plättchen und Riemchen aber nicht.

(Tafel XIII, XIV. u. XV.)

Auf diesen beiden Blättern sind verschiedene, auf quadratische Netze basirte Verzierungen geradliniger und kreisförmiger Figuren gegeben, deren Manigfaltigkeit durch die unendliche Möglichkeit der Combinationen auch ins Unendliche vermehrt werden kann. Es dürfte diese Art der Flächen-Verzierung eine Zeichnungsübung bieten, welche durch laviren mit verschiedenen Farbtönen die Muster ins Auge fallender macht, und als Anfangsgrund für das Coloriren der Zeichnungen dienen möchte.

Sind diese Verzierungen nur flach auf einer Fläche aufgetragen, so können sie als Teppichmuster betrachtet werden, werden dieselben jedoch aus verschiedenen gefärbten Holztheilen zusammengefügt, so heisst man sie Tafelwerk oder Parquet. Dieselben Formen durch Glase oder Steinstückchen hergestellt heissen Mosaik.

Einfache Projectionen von Körpern.

(Tafel XVI.)

Nach Beendigung der Constructionen verschiedener ebener Flächenfiguren dürften sich, als anschliessend an den ersten Theil, noch einige Beispiele von körperlichen Darstellungen in Grund und Aufriss von Interesse erweisen, um dadurch wenigstens die Begriffs-Vorstellungen für das räumliche Sehen bei den Schülern anzuregen, wodurch dem unentbehrlichen Bedürfnisse des projectiven Zeichnens für die verschiedenen Gewerbe, doch einigermaßen Rechnung getragen ist.

Projectionslehre. Es ist dies die Lehre, irgend einen Gegenstand bildlich darzustellen. Das Darstellen oder Zeichnen eines solchen Gegenstandes nennt man projectiren, und das Bild des dargestellten Gegenstandes Projection.

Soll irgend ein Gegenstand projectirt werden, so nimmt man als Zeichnungsebene zwei aufeinander senkrecht stehende Ebenen ABCD und CDEF an; diese beiden nennt man Projectionsebenen und zwar ABCD die Horizontale und CDEF die Vertikale; die Durchschnittslinie bei den Projectionsebenen nennt man Projections-Achse.

Die Darstellungsebenen ABCD; CDEF, welche in der Regel rechtwinklig verbunden sind, denkt man sich um ihre gemeinschaftlichen Durchschnittslinien (Achse) auseinander geschlagen, und zwar so, dass die beiden Ebenen eine einzige Fläche bilden, und nur durch die Durchschnittslinie die Unterscheidung von vertikaler und horizontaler

Ebene festgestellt wird. Jede auf unserm Zeichnungspapier gezogene g. Linie stellt demnach die Durchschnittslinie oder Achse beider Ebenen vor. Der oberhalb der Achse gelegene Theil heisst die vertikale oder der Aufriss C D E F und der unterhalb der derselben fallende Theil ist als die horizontale oder Grundrissebene A B C D zu betrachten.

Die gewöhnlich vorkommenden Projectionen von Gegenständen sind: Die vordere Ansicht, Aufriss; die obere Ansicht, Grundriss; und endlich die Seitenansicht, Profil; oft ist ein Durchschnitt gefordert und es sind dann alle inneren Theile desselben dem Auge blogelegt, was dann Längen- oder Querschnitt genannt wird, je nachdem der Gegenstand der Länge oder Quere nach durchschnitten gedacht werden soll.

Der Grundriss bestimmt die Ausdehnung nach Länge und Breite. Der Aufriss die Höhe des zu zeichnenden Gegenstandes.

NB. Eingehende Erläuterungen über die Projectionslehre soll Aufgabe mündlichen Vortrags bleiben.

Entstehung der Körper. Durch Verbindung von wenigstens 4 Flächen, die mit ihren Gränzlinien so zusammenstossen, dass sie einen Rann einschliessen, entsteht ein Körper.

Die Gränzen des Körpers sind Flächen und diese können entweder ebene oder krumme sein. Die Gesamtbegränzung eines Körpers heisst Oberfläche. Nach der Zusammensetzung der Ebenen unterscheidet man 1) kantige, eckige oder Polyeder und 2) runde Körper. Zwei zusammenstossende Ebenen bilden eine Kante.

Ein Körper heisst regelmässig, wenn er von congruenten regelmässigen Ebenen begrenzt wird; alle übrigen heissen unregelmässig.

Zu den regelmässigen Körpern gehören 1) der Würfel, 2) das Prisma (Ecksäule, Balken), 3) die Pyramide (Spitzsäule), 4) die Walze (Cylinder), 5) der Kegel (Konus), 6) die Kugel.

1) Der Würfel oder Kubus ist ein Körper, welcher von 6 gleich grossen Quadratflächen als Seiten begränzt ist.

2) Das Prisma ist ein Körper, welcher von zwei gleich grossen Grundflächen und ebenso vielen Seitenflächen (Parallelogrammen) begränzt ist, als die Grundfläche Seiten hat. Ein Prisma heisst senkrecht, wenn die Seitenflächen senkrecht auf der Grundfläche stehen. Ein auf die Grundfläche des Prismas gefälltes Perpendikel heisst die Höhe des Prismas.

3) Die Pyramide ist ein Körper, der von einer geradlinigen Figur als Grundfläche und von in einem Punkte zusammenlaufenden Dreiecken als Seitenflächen gebildet wird. — Der Punkt, in welchem sich die Dreiecke treffen, heisst die Spitze der Pyramide. Eine

von der Spitze auf die Grundfläche gefällte Senkrechte heisst Höhe. — Eine Pyramide heisst regelmässig, wenn ihre Grundfläche eine reguläre Figur und ihre Seitenflächen gleichschenklige Dreiecke sind.

Wird die Pyramide durch eine Ebene in horizontaler Richtung geschnitten, so entsteht die abgestumpfte oder gestümmelte Pyramide.

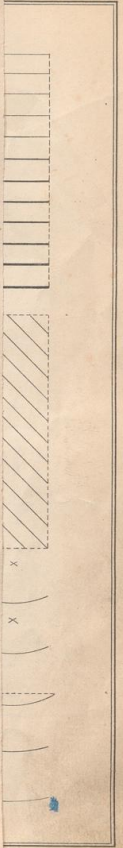
4) Die Walze oder der Cylinder ist ein Körper, welcher von zwei parallelen Kreisflächen als Grundflächen und einer einzigen krummen Fläche als Seitenfläche, welche man Mantel nennt, begränzt wird, so dass jede g. Linie, welche man auf der Oberfläche von einer Kreisfläche zur andern zieht, parallel der Achse des Cylinders ist. — Die zwischen den beiden Mittelpunkten der Grundflächen gezogene g. Linie heisst Achse des Cylinders. — Wird ein Cylinder durch eine horizontale Ebene geschnitten, so ist die Durchschnittsfigur jedesmal ein Kreis. — Eine durch die Mitte des Cylinders gelegte Schmittebene projicirt sich als Rechteck.

5) Der Kegel oder Konus ist ein Körper, der von einer Kreisfläche und einer einzigen krummen Fläche begränzt ist, die mit dem Kreisumfang zusammenfällt und in einem Punkt ausserhalb der Kreisebene endigt. — Die Kreisebene heisst Grundfläche, die krumme Fläche heisst Mantel, und der Punkt, in welche dieselbe endigt, heisst Spitze des Kegels. — Ein von der Spitze auf die Grundfläche gefälltes Perpendikel heisst die Höhe oder Achse des Kegels. — Wird ein Kegel durch eine horizontale Ebene geschnitten, so entsteht ein abgestumpfter oder gestümmelter Kegel. Die Schnittfläche ist ein Kreis.

6) Die Kugel ist ein Körper, dessen Oberfläche in allen Theilen gleichweit von einem Punkt entfernt absteht. Dieser Punkt heisst Centrum, Mittelpunkt, und jede g. Linie, deren einer Endpunkt in diesem Mittel und deren anderer in der Oberfläche liegt, heisst Radius oder Halbmesser der Kugel. — Die grösste Kreisfläche entsteht, wenn die Kugel durch eine Ebene geschnitten wird, welche mit deren Achse zusammenfällt. — Kugelabschnitt ist ein Körper, welcher entsteht, wenn die Kugel an beliebiger Stelle durchschnitten wird und einen Theil der Kugeloberfläche durch eine Kreisebene begränzt wird. — Geht die Ebene durch den Kugelmittelpunkt, so entstehen zwei Hälften, die man Halbkugeln nennt. Ein Kugelausschnitt ist ein Theil der Kreisoberfläche der Kugel, dessen Scheitel im Mittelpunkt ist. Ein Kugelband oder Zone ist ein Theil der Kugeloberfläche, welche zwischen zwei gleichlaufenden Kreisflächen liegt.

Es sollen nun die Projectionen eines Würfels dargestellt werden.

A B C D, E F G H stellen die Grundflächen eines Würfels vor, d. h. sie decken sich und dessen Seitenflächen fallen mit den Grenzlinien derselben zusammen. Um den



Aufriss davon zu erhalten, denke man sich von den Ecken ABCD und EFGH der Grundrissprojektion des Würfels senkrechte Lothe zur Achse gefällt, und verlängere dieselben beliebig; mache dann im Aufriss die Höhe und Breite gleich der Grundrissprojektion, so stellt nun A'B'C'D' und E'F'G'H' die Projectionen des Würfels vor, der

zu beiden Projectionsebenen, nämlich der horizontalen Ebene senkrecht, und zur vertikalen Ebene parallel steht.

In ähnlicher Weise können nun auch die andern aufgeführten Körper zur Darstellung gelangen.