



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Projectionslehre, Schattenconstruction und Perspective

Menzel, Karl Adolf

Leipzig, [1849]

§. 30. Aufgabe. Es soll ein Kreuzkappengewölbe, dessen geometrische Maße bekannt sind, perspectivisch gezeichnet werden. (Taf. 9 Fig. 20.)

[urn:nbn:de:hbz:466:1-66132](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-66132)

durch das Selbstaufsuchen der vorliegenden Figuren, nach möglichstem großem Maßstabe, Fertigkeit in der Perspective erlangen wird und daß das bloße Ansehen und Verstehen der Figuren im Buche so gut wie nichts hilft, denn alles Wissen will geübt sein.

§. 29.

Aufgabe. Es soll ein innerer Raum mit verschiedenartig geschlossenen Eingangöffnungen perspectivisch gezeichnet werden. (Taf. 9 Fig. 20.)

Auflösung. Man richte sich die Tafel (wie Tafel 9 Fig. 7) ein. Es ist hier angenommen, daß die hintere Wand parallel mit der Grundlinie der Tafel stehe und 5 Maßtheile von der Grundlinie entfernt sei.

Zieht man nun durch 5 eine Parallele mit der Grundlinie, setzt links und rechts auf ersterer Linie die Hälftenmaße der Breite der hintern Wand nach np , pm ab und zieht man An verlängert und Am verlängert, so hat man die untern Begrenzungen des Raumes.

Setzt man auf n und m mit dem perspectivischen Maßstabe (in 5) die Maßhöhen nq und mr auf und zieht man qA und rA verlängert und qr , so hat man die hintere Wand, die Decke und Seitenwände.

Der Eingang links sei mit einem Halbkreisbogen geschlossen. Man suche nach dem perspectivischen Maßstabe das Rechteck, welches diese Öffnung begrenzt, so wie dessen Mittellinie.

Auf dieser setze man die Höhe des Bogens von oben herunter nach v und ziehe von v nach A . Wo die Verlängerte vA , die Seitenlinien der Öffnung schneidet, sind die Anfänge des Halbkreisbogens, welchen man aus freier Hand zieht.

Für die Breite der Öffnung verfähre man ganz eben so und man findet den hinteren Bogen.

Die mittlere Öffnung ist im flachen Bogen geschlossen. Der Mittelpunkt desselben sei p . Man trage also die Breite und Höhe der Öffnung auf und beschreibe aus p den flachen Bogen.

Für die Breite der Öffnung verfähre man eben so, nur daß man als Centrum des zugehörigen Bogens den Punkt unmittelbar hinter p auf der Mittellinie nehmen muß, wo sich die Breite der Öffnung abschneidet.

Die Öffnung rechts ist mit einem Spitzbogen geschlossen, welcher eben so hoch als breit ist.

Man zeichne erst das begrenzenende Rechteck, bestimme auf dessen Mittellinie die Höhe des Bogens nach dem perspectivischen Maßstabe, ziehe durch w eine Linie nach A , verlängere sie, bis sie die Seiten der Öffnung schneidet und zeichne dann den Spitzbogen aus freier Hand hinein. Für den zweiten Bogen, nach der Breite der Öffnung, verfähre man eben so.

Auf dem Fußboden ist eine Theilung in Felder eingetragen, welche ganz aus dem perspectivischen Maßstabe und der Theilung auf der Grundlinie hervorgeht, so wie die Zeichnung Alles deutlich macht.

§. 30.

Aufgabe. Es soll ein Kreuzkappengewölbe, dessen geometrische Maße bekannt sind, perspectivisch gezeichnet werden. (Taf. 9 Fig. 20.)

Auflösung. Angenommen, daß der Grundriß der Kreuzkappe, wie gewöhnlich, ein Quadrat bilde und daß die zugehörigen vier Eckpfeiler ebenfalls Quadrate sind, so wird es gar keine Schwierigkeit machen, mittelst des in der Fig. 20 angegebenen Maßstabes den Grundriß in Perspective zu bringen.

Eben so wird es keine Schwierigkeit machen, nach §. 29 Fig. 19 alle Halbkreisbögen der Gurten zu finden und es bliebe nur noch die Bestimmung der Kreuzkappe selbst übrig.

Zu diesem Zwecke zeichne man sich das perspectivische Prisma $hlmifgpo$, welches den inneren Raum des Gewölbes begrenzt, ziehe in dem Höhenraume hpg die Diagonalen hp und og , so ist z der Scheitelpunkt des Gewölbes.

Zieht man nun aus den Anfangspunkten der Gewölbebögen $BCDF$ aus freier Hand die krummen Linien BZ , CZ , DZ , FZ , so hat man das Kreuz des Gewölbes gefunden.

Sollte der Maßstab der Zeichnung sehr groß sein, so wird man die Bogenlinien alle um so genauer finden, je mehr einzelne Punkte man zur Bestimmung derselben in der geometrischen Zeichnung annimmt und diese in der perspectivischen aussucht.

Die Zeichnung macht dies Alles deutlich.

§. 31.

Aufgabe. Treppen in verschiedenen Lagen zu zeichnen. (Taf. 10 Fig. 21.)

Auflösung. Da die wagerechten Linien der Zeichnung hier alle entweder parallel mit der Tafel oder normal auf dieselbe stehen, und deshalb die Parallelen mit der Tafel im Bilde parallel mit der Grundlinie des Bildes gehen, die Normalen auf die Tafel aber alle im Augenpunkte verschwinden, so richte man sich die Tafel ein wie Tafel 9 Fig. 7 oder 19 oder 20 und zugleich den perspectivischen Maßstab. Bei diesem ist zu bemerken:

Es kommt häufig vor, daß bei einer weit nach hinten fortgesetzten Theilung, die Linien so flach einschneiden, daß das Maß unbedeutlich und unsicher wird, wie hier etwa bei dem zehnten Theilpunkte geschieht. Ist dies der Fall, so setze man die doppelte Breite des Maßes auf, von da nach A' und setze dann die Theilung in gleicher Weise fort. Man muß aber nicht vergessen, daß man nun immer eine doppelte Tiefe anstatt einer einfachen abgeschritten hat. Will man die Hälfte davon haben, so ergiebt sie sich auf der Linie oA . Zum Beispiel aus dem vierzehnten Theilpunkte hat man nach E gezogen und wo diese die Senkrechte schneidet, zieht man wagerecht herüber, so findet man $14 + 2 = 16$. Will man aber den fünfzehnten Maßtheil haben, so findet man ihn da, wo die Linie aus 14 nach E gezogen die oA' schneidet; denn diese ist die Mittellinie des Quadrats zwischen Theil 14 und 15 und die Linie aus 14 nach E ist die Diagonale dieses Quadrats, welche die Mittellinie in der Hälfte schneiden wird.

Es wird nun, um die Zeichnung zu beginnen, vorausgesetzt, daß die geometrischen Maße alle bekannt sind.

Der Punkt a und die durch denselben gehende wagerechte Linie läge vier Maßtheile von der Grundlinie ab, so ziehe man von dem Punkte 4 eine Parallele mit der Grundlinie. In dieser Linie bestimme man (Alles mit dem perspectivischen Maßstabe) die Breite mn und ma . Von a' und n ziehe man aA . Sollen nun von a bis b 8 Stufen liegen und jede Stufe einen halben Maßtheil breit sein, so schneide man von 8 nach b , so ist