



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Projectionslehre, Schattenconstruction und Perspective

Menzel, Karl Adolf

Leipzig, [1849]

§. 19. Aufgabe. Ein Achteck perspectivisch zu zeichnen. (Taf. 9 Fig. 8.)

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

sein, wenn man noch i gefunden hat; da aber der Cubus 2 Fuß breit ist, so setze man 2 Fuß $= oa = hG$, von h nach g auf der Grundlinie und ziehe gA , so schneidet diese die 2 Fuß lange Seite ik ab.

Will man nun auch die hintere Seite ml der Grundfläche finden, so ist diese 2 Fuß von ik entfernt. Man ziehe also durch den Punkt 3 des perspectivischen Maßstabes eine Linie wagerecht bis l , so ist ml diese gesuchte hintere Seite und $iklm$ ist das Quadrat der Grundfläche des Cubus. Um nun den Cubus zu vollenden braucht man nur auf den Punkten $iklm$ Perpendikel zu errichten, und die beiden auf i und k so hoch wie die Linie ik lang ist zu machen.

Ferner muß man die beiden Perpendikel über m und l so hoch machen wie die Linie ml lang ist; zieht man alsdann auf den Endpunkten der Perpendikel i und k eine Parallele mit ik , auch zwei Linien nach A und durch die Endpunkte der Perpendikel über m und l eine Parallele mit ml , so wäre der gesuchte Cubus vollendet.

Schwebte ein eben solcher Cubus 6 Fuß über der Grundebene, stünde aber ebenfalls 2 Fuß links von der Mittellinie und 4 Fuß hinter der Grundlinie, wie vorhin, so suche man erst das Quadrat $iklm$, mache dann die Linien in , mq , kp und lr 6 Fuß lang und verbinde die Punkte $nprq$ durch gerade Linien, so hat man die Grundfläche des schwebenden Cubus gefunden, worauf man ganz ähnlich wie vorhin verfährt, um die Höhen zu finden, was die Zeichnung ganz deutlich macht.

Betrachtet man die Grundfläche und obere Fläche des untern Cubus, so sieht man, daß die Fläche am größten (breitesten) erscheint, welche am weitesten von der Horizontlinie $A'AE$ absteht, läge eine wagerechte Fläche in der Höhe der Horizontlinie selbst, so würde sie nur als Linie erscheinen und gar keine Tiefe zeigen.

Um die rechts von der Mittellinie gezeichneten Prismen aufzutragen, darf man nur ihre Maße und Abstände von der Mittellinie und Grundlinie wissen.

Jedes Prisma hat eine quadratische Grundfläche von 2 Fuß, sie stehen alle unter einander und das erste auch von der Grundlinie 2 Fuß ab, die Höhe der Prismen beträgt 8 Fuß. Von der Mittellinie rechts sind sie 4 Fuß entfernt.

Macht man nun die Entfernung Gz auf der Grundlinie $= 4$ Fuß $= 2 \times (oa)$ und zieht zA , so liegen in dieser Linie alle vorderen Kanten der Grundflächen der Prismen.

Macht man ferner auf der Grundlinie $zv = oa = 2$ Fuß und zieht vt nach A hin, so ist die Breite aller Prismen zwischen zA und wA bestimmt. Nun steht das erste Prisma 2 Fuß hinter der Grundlinie und ist auch 2 Fuß breit, man ziehe demnach durch die Punkte 1 und 2 des perspectivischen Maßstabes wagerechte Linien, so erhält man die vordere Kante wt des ersten Prismas und dessen hintere Kante bei x . Ganz ähnlich verfährt man bei den übrigen Prismen. Um ihre Höhen zu bestimmen setze man die Linie $11' = 2$ Fuß des perspectivischen Maßstabes von w und t in die Perpendikel aufwärts und verbinde die Endpunkte, zieht man nun noch von u nach A , so erhält man alle Oberkanten der anderen Prismen, und die oberen Seitenkanten werden wagerecht daran gezogen, was aus der Zeichnung deutlich wird. Man sieht aus dem Vorhergehenden, daß man auf diese Art Körper perspectivisch zeichnen kann, ohne daß man irgend einer geometrischen Zeichnung dazu bedarf, und daß man die Maße nur im Kopfe zu haben oder anzunehmen braucht.

§. 19.

Aufgabe. Ein Achteck perspectivisch zu zeichnen. (Taf. 9 Fig. 8.)

Auflösung. Das geometrisch gezeichnete Achteck $fg h i k l \dots$ ist hier wegen Raumersparung in die Bildtafel selbst gezeichnet worden.

Man richte sich die Bildtafel und den zugehörigen perspectivischen Maßstab ein, wie früher.

Das Achteck stehe um die Entfernung pG von der Mittellinie links, so trage man diese Entfernung von G nach p und ziehe pA , so liegt in dieser Linie die Seite hi des Achtecks.

Das Achteck sei ferner in ein Quadrat eingezeichnet, welches zwei Maßtheile des perspectivischen Maßstabes, wie oa , zum Durchmesser hat, so setze man einen solchen Theil von p nach r und den andern von r nach t , ziehe rA und tA , so hat man die Linien, in welchen die Mittellinie des Achtecks und die Seite nm fallen wird.

Nun stehe das Achteck um einen Maßtheil des perspectivischen Maßstabes hinter der Grundlinie zurück, so schneide man von 1 wagerecht herüber, und wo diese Linie die tA und pA schneidet, wird die Seite fg des Achtecks liegen. Da das Achteck auch zwei Maßtheile tief ist, so schneide man eben so wagerecht von 2 und 3 herüber und man erhält die Mittellinie und die hinterste Linie lk des Achtecks; um nun endlich die schrägen Seiten zu bekommen, setze man die Punkte f und g nach s und q in die Grundlinie und denke sich sA und qA gezogen; wo die Durchschnittpunkte hinfallen, liegen auch die Endpunkte der schrägen Seiten. Ganz ähnlich verfährt man für die Punkte $ihnm$ nach der Tiefe. Wenn man sich in dem Achteck einen Kreis gezeichnet denkt, so kann man ihn sehr leicht aus freier Hand in das perspectivische Achteck eingezeichnet denken.

Ganz ähnlich würde man ein Achteck finden, welches nicht in der wagerechten Grundebene, sondern über dem Horizont läge. Alsdann zeichnete man es erst in der wagerechten Ebene, errichtete auf allen Endpunkten Perpendikel und machte diese so lang, wie hoch das gegebene Achteck über der Grundebene liegen soll; verbindet man alsdann diese gefundenen Höhenpunkte, so erhält man das Achteck, welches gesucht wurde.

§. 20.

Aufgabe. Dreiecke perspectivisch zu zeichnen. (Taf. 9 Fig. 9.)

Auflösung. Die beiden gegebenen geometrischen Dreiecke ghf und $k m n$ sind in die Bildtafel selbst wegen Raumersparung gezeichnet worden.

Zuerst wollen wir das Dreieck ghf bestimmen, nachdem wieder wie früher die Tafel $abcd$ und der perspectivische Maßstab festgesetzt worden sind.

Es liege in dem Dreieck ghf der Punkt h um die Entfernung Gi in der Grundlinie von der Mittellinie ab, so trage man diese Entfernung von G nach i und ziehe iA , so wird in dieser Linie der perspectivische Punkt h liegen.

Ferner trage man die Linie hg des geometrischen Dreiecks auf die Grundlinie von i nach v und ziehe vA , so wird in dieser Linie der Punkt g und die Seite gf des Dreiecks liegen.

Das Dreieck stehe um einen Maßtheil mit seiner Seite gh von der Grundlinie ab, so ziehe man durch den Punkt 1 des per-