



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der Schattenkonstruktion und Beleuchtungskunde

Göller, Adolf

Stuttgart, 1895

Art. 51. Der horizontale Cylinder schief abgeschnitten (schiefes
Tonnengewölbe)

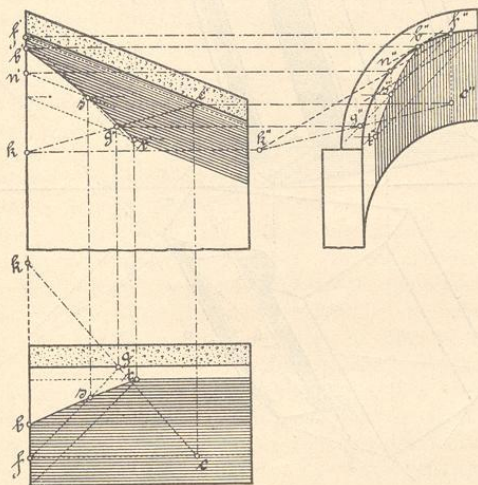
[urn:nbn:de:hbz:466:1-96402](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96402)

51. Der horizontale Cylinder schief abgeschnitten (schiefes Tonnengewölbe).

Die Konstruktion der Schattengrenzen, die auf die cylindrische Leibungsfläche des Gewölbs fallen, ist ganz mit denselben Worten, angewendet auf Figur 51, beschrieben wie in Art. 50. Ein Teil des Schattens der Stirnbogenlinie fällt auf die vertikale Leibungsebene des Widerlagers und bestimmt sich einfach nach Art. 22.

52. Der schiefgerichtete Cylinder parallel zur Vertikalebene, vertikal und gerade abgeschnitten (steigendes Tonnengewölbe im Längenschnitt).

Man zeichnet (Figur 52) die Seitenprojektion des Gewölbes, wie sie ja schon zu dessen unzweideutiger Darstellung notwendig ist. (Hier ist sie als Ansicht von der rechten Seite der Aufrissfigur dargestellt, wobei der Licht-



Figur 52.

strahl in der Seitenprojektion von rechts oben nach links unten gerichtet ist.)

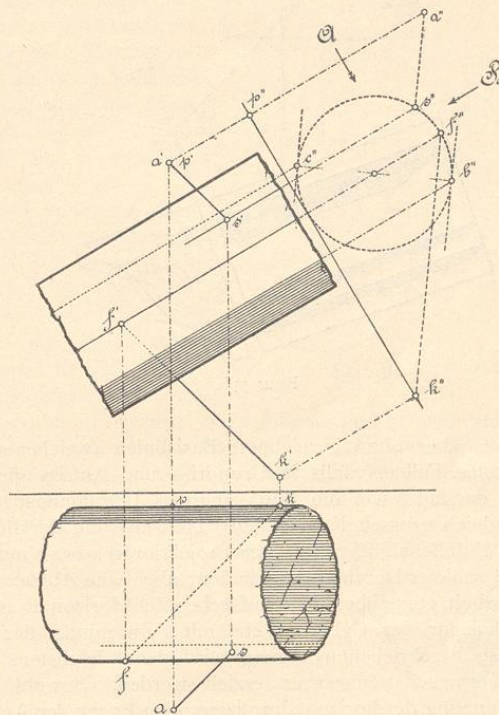
Auch für diese Lösung gilt im übrigen ganz derselbe Wortlaut angewendet auf Figur 52, wie für den horizontalen Cylinder in Art. 50; nur sind die dort beschriebenen Operationen immer zugleich in der Seitenprojektion durchgeführt, welche in der Linie $f''k''$ die in der Basisebene gültige Lichtstrahlrichtung anstatt der Aufrissfigur darbietet.

53. Cylinderfläche parallel zur Vertikalebene ohne Basis, aber mit bekanntem Normalschnitt.

In Figur 53a sind die Körperschattengrenzen und der Schlagschatten eines äusseren Punktes auf einem in gerader Ansicht gezeichneten steigenden Kreiscylinder bestimmt, ohne dass elliptische Projektionen zu Hilfe genommen wurden.

Man denkt sich den Cylinder auf eine zu seiner Achse senkrechte Ebene projiziert und diese (kreisförmige)

Projektion in die Vertikalebene umgeklappt. Durch einen beliebigen Punkt ff' einer Mantellinie zieht man einen Lichtstrahl fk bis zu der vertikalen Ebene der äussersten Mantellinie (oder einer beliebigen andern parallelen Ebene). Diesen Lichtstrahl projiziert man ebenfalls auf die umzuklappende Ebene, indem man k' nach k'' projiziert und $f''k''$ zieht. Diese Linie bedeutet in der Umklappung zugleich eine Ebene, die durch die Mantellinie f'' und den Lichtstrahl gelegt ist und giebt damit die für die umgeklappte Normalschnittebene des Cylinders gültige Lichtstrahlrichtung, welche zu benutzen ist wie in den früheren Fällen. Beim Zurücktragen der Mantellinien b'' und d'' in die andern Projektionen ist nur zu beachten, dass der



Figur 53 a.

Grundriss einer Ansicht des Cylinders von A aus, der Aufriss einer solchen von B aus entspricht. Der äussere schattenwerfende Punkt aa' wird ebenfalls auf die Normalschnittebene projiziert und mit ihr umgeklappt, indem $p''a'' = pa$ gemacht wird. Der Lichtstrahl $a''s''$ parallel $f''k''$ liefert s'' und damit leicht s' und s .

Die Lösung ist auch ohne Grundriss durchführbar, wofür in Figur 53b ein Beispiel mit beliebigem Normalschnitt der Cylinderfläche gezeichnet ist. Die Hilfsfigur über dem Gesims zeigt die Bestimmung der Lichtstrahlrichtung ln , die in der umgeklappten Ebene der Normalschnittlinie zu benutzen ist. Durch den Punkt n der Fusslinie der Umklappung ist ein Lichtstrahl Mn gezogen gedacht. Der obere Endpunkt M dieses Lichtstrahls liegt vor seiner Projektion m um das Mass $Mm = mr = rn$. Wird dieser Lichtstrahl in der Richtung