



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der Schattenkonstruktion und Beleuchtungskunde

Göller, Adolf

Stuttgart, 1895

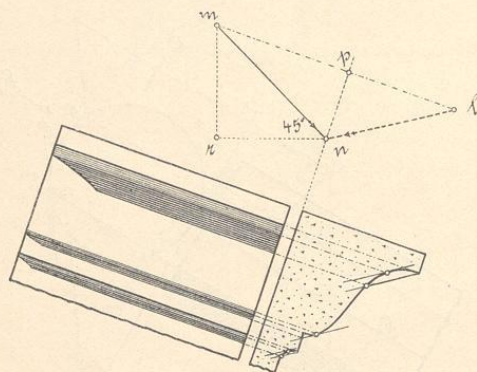
Art. 54. Der beliebig schief gerichtete Cylinder mit beliebig geformter
schiefstehender Basis

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

der Mantellinien, das heisst rechtwinklig auf die ursprüngliche Normalschnittebene projiziert, so fällt der Punkt L , die Projektion von M , ebensoweit vor p , als Punkt M von m absteht. Wird also die Normalschnittebene samt ihrer Lichtstrahlprojektion in die Vertikalebene umgeklappt, so erscheint $lp = Lp = Mm = mr$, und ln ist die umgeklappte, für die Normalschnittfigur gültige Lichtstrahlrichtung.

Eine Verwertung der Konstruktion für gekrümmte Röhrenflächen, die parallel zur Vertikalebene stehen, ist in Art. 72 erklärt.

Auch für den beliebig schief gerichteten Kreiscylinder oder anderen Cylinder mit bekanntem Normal-



Figur 53 b.

schnitt, aber ohne gezeichnete Basislinien (welcher sich im ersten Fall ebenfalls in Grundriss und Aufriss gleich breit darstellt, wie die Auffassung als Umhüllungsfläche von gleich grossen Kugeln lehrt) lässt sich ein Verfahren ohne Zuhilfenahme elliptischer Projektionen, beziehungsweise schiefer Durchschnitte finden; aber eine Abkürzung der Arbeit gegenüber dem Aufsuchen der Horizontal- oder Vertikalspur der Cylinderfläche mit Anwendung der in Art. 49 beschriebenen Lösung wird damit höchstens für die Körperschattengrenzen erzielt werden. Sowohl die Umklappung der horizontalprojizierenden Ebene der Achse als diejenige der Normalschnittebene in die horizontale Grundebene sind dabei zu Hilfe zu nehmen. Auch würde die Lösung selten praktisch zu verwerten sein.

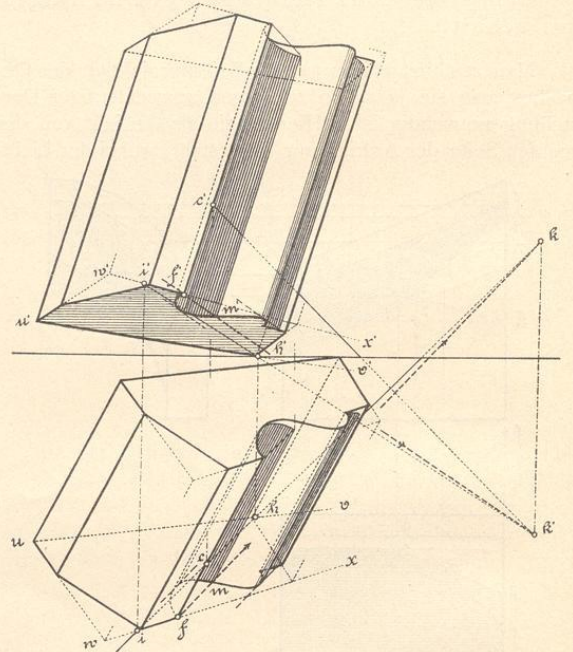
54. Der beliebig schief gerichtete Cylinder mit beliebig geformter schiefstehender Basis.

Durch einen Punkt cc' einer Mantellinie (Figur 54) zieht man einen Lichtstrahl. Um dessen Schnitt mit der Basisebene zu finden, zieht man auf dieser zwei geeignete gerade Linien uv und wx , welche den Lichtstrahlgrundriss in h und i schneiden; diese Punkte lotet man hinauf in den Aufriss nach h' und i' und hat dann in $h'i'$ die Schnittlinie der Vertikalebene des Lichtstrahls mit der erweiterten Basisebene. Wo diese Schnittlinie getroffen wird vom Aufriss des Lichtstrahls, da ist der Schnittpunkt des Lichtstrahls mit der Basisebene k' im Aufriss.

Das Hinunterloten (hier Hinaufloten) auf den Lichtstrahlgrundriss giebt dort k .

Die Verbindungslinie von kk' mit dem Fusspunkt der Mantellinie ff' ergibt in Grundriss und Aufriss die Projektionen fk und $f'k'$ der Schnittlinie der Basisebene mit einer durch die Mantellinie cm gelegten Lichtstrahlenebene. Diese auf die Basisebene mit der Richtung der Cylinderfläche projizierte Lichtstrahlrichtung ist zu benutzen wie in allen früher behandelten Fällen des schiefgerichteten Cylinders.

Wirft ein äusserer Punkt aa' einen Schlagschatten auf den Cylinder, so ist dieser Punkt in der Richtung



Figur 54.

der Cylinderachse auf die Basisebene zu projizieren. Dies geschieht, nachdem durch a und a' die projizierenden Parallelen zu den Mantellinien gezogen sind, ganz auf demselben Weg, der zuvor für das Aufsuchen des Schnittpunktes k' angegeben worden ist. Da dieses Projizieren aber ziemlich zeitraubend ist, so wird man bei vielen schlagschattenwerfenden Punkten mit Aufsuchen der Horizontalspur der Cylinderfläche unter Anwendung von Art. 49, oder auch mit der allgemeinen Lösung für gekrümmte Flächen, d. h. mit Hilfe der Schnittkurven vertikaler Lichtstrahlenebenen, rascher zum Ziel kommen, da ja jene Schnittkurven alle kongruent sind und einmal konstruiert durch Rücken eines Pausblattes mit Durchstechen der Punkte rasch erhalten werden können.