



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Perspektive

Freyberger, Hans

Leipzig, 1897

Cylinder mit Deckplatte. Fig. 75

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78607](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78607)

VW ergeben nun die weitere Richtung WU der Schattengrenze; UW muß hier wagrecht werden, weil VT ebenfalls wagrecht liegt und VT parallel bc ist. Der auf die Ebene ab fallende Teil des Schattens ist im Aufriß nicht sichtbar; damit ist der Schatten der Platte auf das Prisma erledigt; auf der Wand zeigt sich noch die Strecke HX als Schattengrenze in der Lichtstrahlenrichtung; sie rührt von der durch gs im Grundriß dargestellten Kante der Deckplatte her.

Es bleibt nur noch übrig, den Schatten des Prismas an der Wand zu konstruieren, indem man da bis nach y an der Wand verlängert und von hier aus senkrecht bis Z hochzieht, wo die Wagrechte aus Q getroffen wird.

Fig. 75. Halber Cylinder mit Deckplatte.

Zieht man an den Grundkreis des Cylinders eine Tangente in der Lichtstrahlenrichtung, welche in a berührt, so bezeichnet die Senkrechte aus a im Aufriß die Grenze des Selbstschattens am Cylinder; sie ist auch schattenwerfend auf die Wand, und man findet ihren Schatten, wenn man den Strahl durch a bis an die Wand nach b verlängert und von hier aus senkrecht hochzieht.

Die Deckplatte wird ihren Schlagschatten zum Teil auf die Wand und zum andern Teil auf die Cylinderfläche werfen. Auf die Wand trifft das Stück aus h f, ferner cd und de; auf die Cylindermantelfläche das Stück aus fg und gc. Die Grenze des Schattens aus h f wird bezeichnet durch den Strahl von G^1 bis zum Cylindermantel; der Schatten aus cd beginnt beim Schnittpunkt des Strahls aus C^1 mit dem Schlagschatten

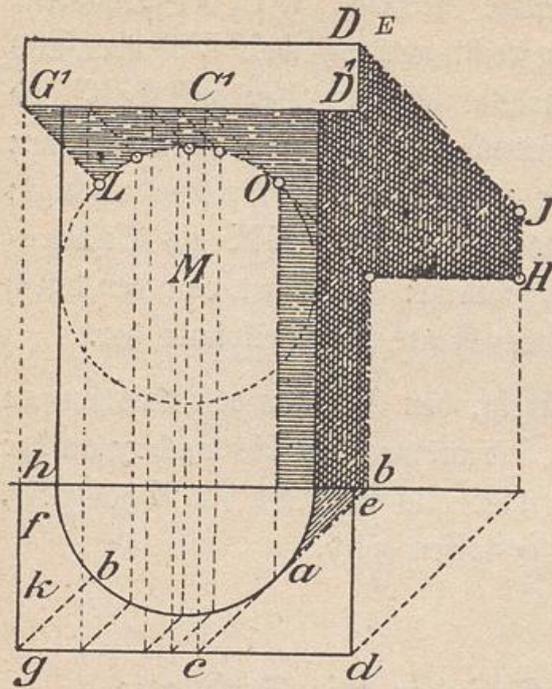


Fig. 75.

des Cylindermantels und geht von hier aus, wie die schattenwerfende Kante $C^1 D^1$ in wagrechter Richtung bis zum Strahl D^1 ; die Fortsetzung wird nun senkrecht aus der Kante $D D^1$ in $H J$; von hier aus wirft die Wagrechte $D E$ ihren Schatten nach $E J$.

Wenn man nun aus f und g und etwa noch einem Zwischenpunkt k im Grundriß die Strahlen nach dem Cylinder-

mantel zieht und von hier aus nach dem zugehörigen Strahl aus G^1 hochlotet, so ist klar, daß der Schatten der Geraden $f g$ auf die Cylindermantelfläche sich als Gerade in der Vertikalprojektion (Aufriß) zeigt; man kann die Summe der an $f g$ streifenden Strahlen auffassen als eine Ebene durch $f g$, also senkrecht zur Aufriß-Ebene und die Schattengrenze als den Schnitt dieser Ebene mit dem Cylindermantel; dieser Schnitt muß sich, weil senkrecht auf der Aufrißebene in seinem Aufriß als Gerade zeigen.

Anderß ist es mit der Schattengrenze aus $g c$. Die Summe der an $g c$ streifenden Lichtstrahlen kann man wiederum auffassen als eine Ebene; diese Ebene ist zur Aufrißebene unter 45° geneigt und ihre Spur ist parallel dem Grundschnitt; die wahre Schnittfigur einer solchen Ebene mit einem senkrechten Kreis-Cylinder ist eine Ellipse, aber dieselbe zeigt

sich im Aufriß als ein Kreis mit dem Halbmesser des Grundkreises, und zwar liegt der Mittelpunkt M in dem Treffpunkt des Strahls aus G^1 mit der Achse des Cylinders. Man braucht also nur aus M mit ML einen Kreisbogen zu beschreiben, bis er den Selbstschatten des Cylinders in O trifft, so ist Bogen LO der Schatten von $G^1 C^1$ auf den Cylinder; der Kreis aus M würde in seiner Fortsetzung die Umriß-Mantellinien berühren. Man kann die Probe für die Richtigkeit des Schattens aus $G^1 C^1$ leicht dadurch machen, daß man die Schatten einiger Zwischenpunkte aussucht und diese durch eine Kurve verbindet; dieselbe wird sich mit unserem Kreisbogen LO decken.

Fig. 76. Halber Cylinder mit runder Deckplatte.

Die Selbstschatten der Cylinder werden auch hier wieder gefunden, indem man an die Grundkreise die Tangenten in der Lichtstrahlenrichtung zieht und aus den Berührungspunkten a und b die Mantellinien hinaufsetzt. Diese letzteren AA_1 und BB_1 sind Streiflinien und werfen ihren Schatten auf die Wand nach GG' und $B'H'$.

Die Deckplatte wirft ihren Schatten zum Teil wieder auf die Wand, zum andern Teil auf den Cylinder. Die Wand bekommt den Schatten von ef und dbc ; der Cylinder von ed ; die

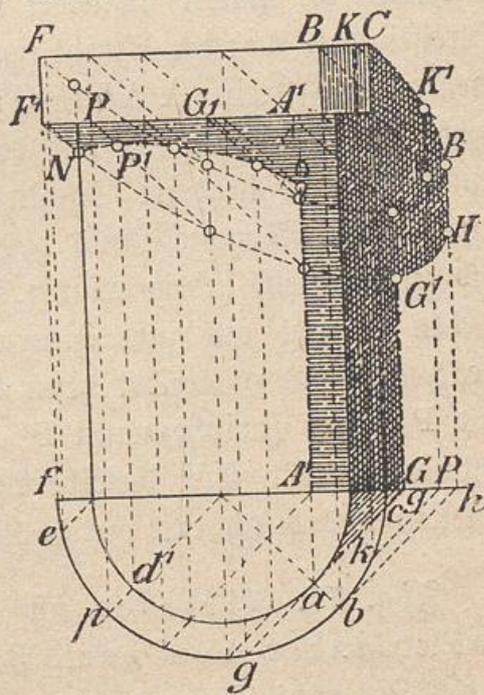


Fig. 76.