



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Perspektive**

**Freyberger, Hans**

**Leipzig, 1897**

Kegel. Fig. 83, 84, 85 [Fig. 82, 83, 84]

---

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

von  $e$  aus mit  $e e_1$  den Bogen  $e_1 f$  zieht und in  $f$  die Senkrechte errichtet, bis sie die mit  $e f$  Parallele durch  $e_1$  in  $e^3$  schneidet, so ist  $e_3 e f$  der gesuchte Winkel.

Die Konstruktion für einen beliebigen Punkt  $G$  ist also folgende. Auf der verlängerten  $A B$  ziehe durch einen Punkt  $M_2$  eine Gerade in der Richtung der Aufrißprojektion der Lichtstrahlen und von  $G$  parallel  $A B$  die Gerade  $G G_2$ ; beschreibe nun aus  $M_2$  mit  $M_2 G_2$  einen Halbkreis und lege an  $G_2$  den Winkel  $e_3 e f$  an, bis er den Halbkreis in  $G_3$  schneidet; von  $G_3$  ziehe parallel  $A B$  herein nach dem Strahl aus  $G$ , so ist der Treffpunkt  $G_1$  ein Punkt der Schattengrenze.

Hat man einmal einen Punkt  $E_3$  oder  $G_3$  ermittelt, so braucht man nur  $E_3 M_2$  zu ziehen und der Schnitt dieser Geraden mit den verschiedenen Parallelkreisen liefert dann die weiteren Punkte,  $H_3 J_3$  etc.

Es ist damit erspart, aus  $H_2 J_2$  die zu  $E_2 E_3$  Parallele zu ziehen. Die Schattengrenze ist eine ebene Kurve von der Spur  $E_3 M_2$ .

Diese Konstruktion liefert ohne Einzeichnen von Schnitten eine genaue Punktreihe für die Schattenkurve.

### Senkrechter Kreisegel.

Fig. 82. Die Lage des Kegels ist so gewählt, daß ein Teil des Schattens in die Aufrißebene, der andere in die Grundebene fällt.

Zur Konstruktion des Schattens in der Grundrißebene denke man sich diese noch über den Grundschnitt hinaus verlängert und den Schatten  $s_2$  der Spitze konstruiert, so bilden die Tangenten an den Grundkreis  $s_2 a$  und  $s_2 b$  die Grenzen des Schlagschattens in der Grundrißebene;  $s_2 a$  schneidet die Auf-

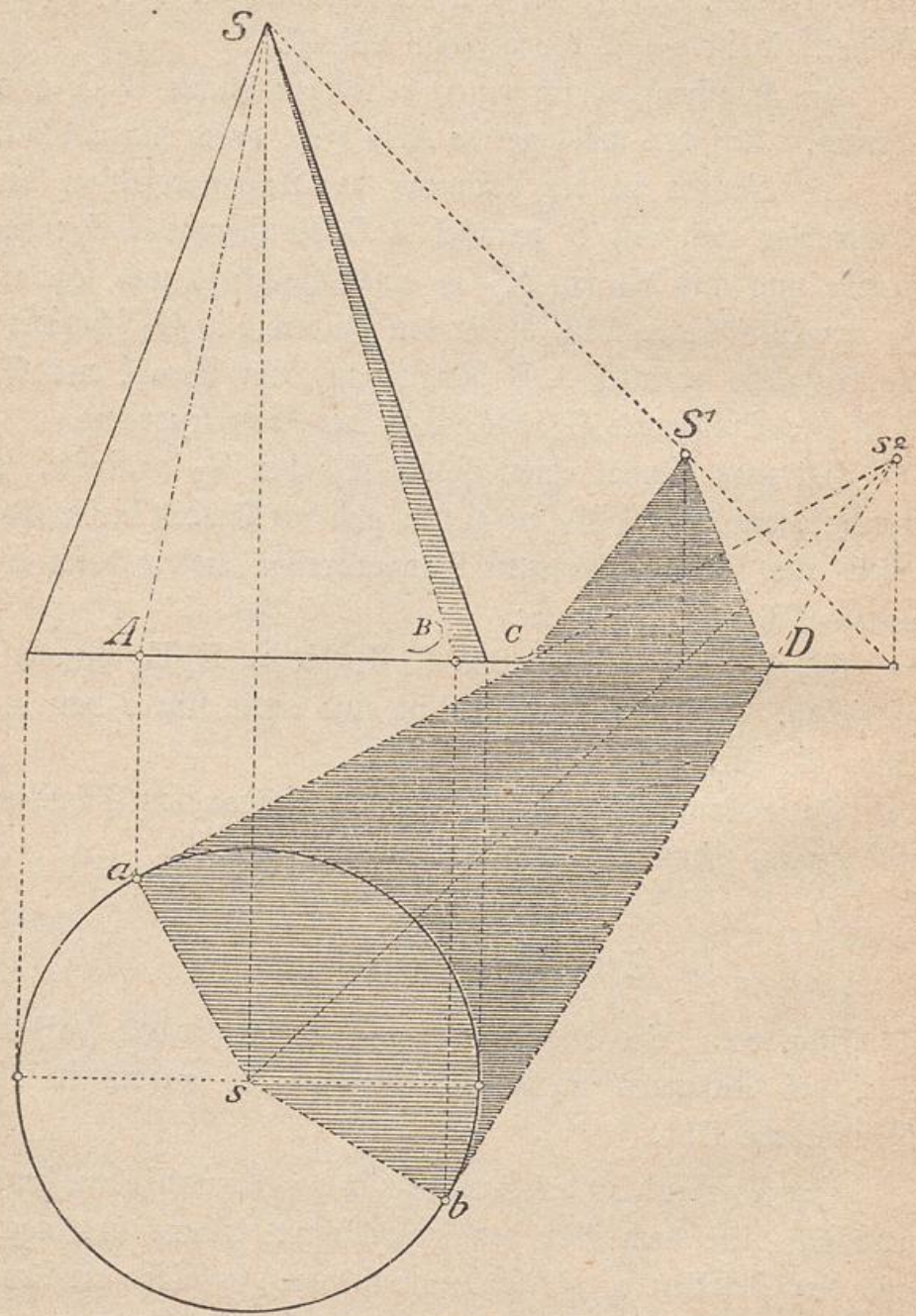


Fig. 82.

rifsebene in C und  $s_2$  b in D; der Schatten geht nun von diesen beiden Punkten aus in der Aufrißebene weiter und zwar nach dem Schattenpunkt  $S'$  der Spitze S des Kegels. Lotet man jetzt noch aus den Punkten a und b bis zur Projektion des Grundkreises im Aufriß nach A und B hoch, so hat man in den Mantellinien SA und SB die Grenzen des Selbstschattens auf dem Kegelmantel.

### Senkrechter Kreisegel auf der Spitze stehend.

Fig. 83. Der Schatten des Grundkreises um G auf die Grundrißebene wird erhalten, wenn man den Schattenpunkt  $m_2$  des Mittelpunkts M sucht und aus  $m_2$  mit dem gleichen Halbmesser des Grundkreises einen Kreis beschreibt; dieser Kreis bildet mit den von m an ihn gezogenen Tangenten ma und mb die Schlagschattengrenze in der Grundrißebene; die Grenzlilien schneiden den Grundschnitt in C und D; von hier aus geht also der Schatten nach der Aufrißebene über. Auf diese wirft der Grundkreis seinen Schatten in der Form einer Ellipse; sie ist durch eine Reihe von auf dem Grundkreis um M beliebig angenommenen Punkten zu konstruieren und geht durch D; die Tangente von C aus an die Ellipse schließt den Umriß des Schattens in der Aufrißebene. Der Selbstschatten ist durch Uebertragung der Berührungspunkte a und b auf den Grundkreis und durch Verbindung dieser Punkte mit der Spitze zu finden.

### Doppelkegel.

Fig. 84. Konstruiert man nach Art der vorhergegangenen Beispiele den Schatten des Doppelkegels in die Grundrißebene, und hierauf in die Aufrißebene, so schneiden sich die

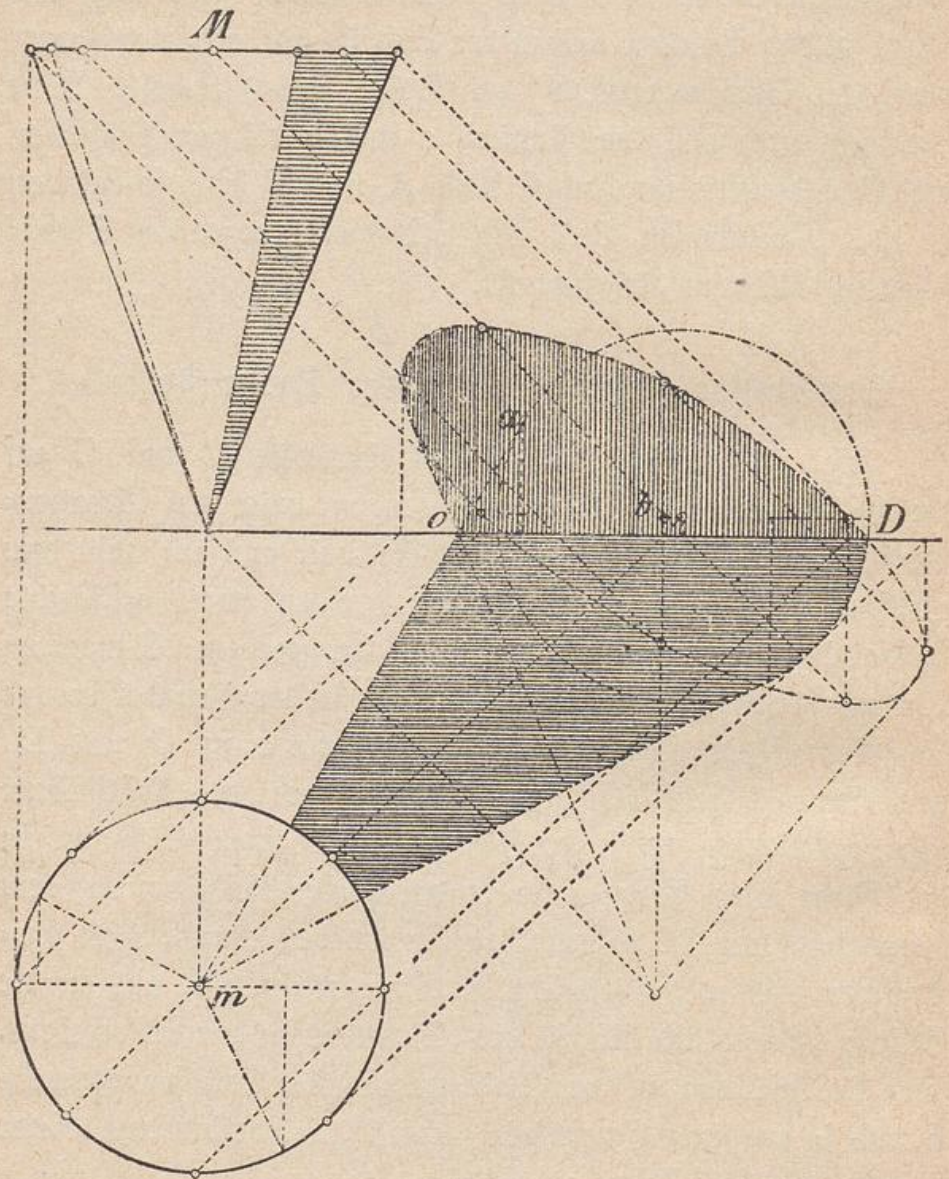


Fig. 83.

Schattengrenzen auf dem Grundschnitt. Das von  $s$  bis zum Grundschnitt in der Grundrißebeane liegende Stück und das von hier aus aufwärts bis zum Schattenpunkt  $S^1$  in der Aufrißebeane liegende Teil bilden den Schlagschatten

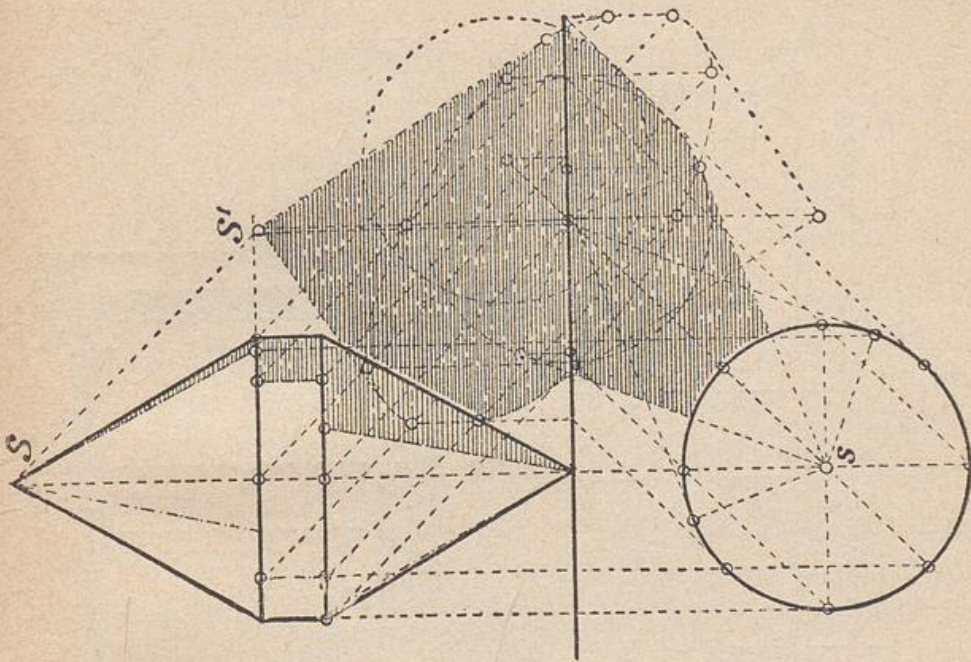


Fig. 84.

des Doppelkegels; der Selbstschatten wird wieder gefunden durch Uebertragung der Berührungspunkte der Tangenten in der Grundrißebene auf die Grundkreise und für das kurze cylindrische Stück durch Herausloten der Mantellinie aus den Berührungspunkten der Lichtstrahlenrichtung an den Grundkreis. Interessant ist bei diesem Beispiel, wie sich der Schatten im Aufriß absetzt.

### Fig. 85. Gruppe von Körpern in schräger Stellung.

Um hierbei bestimmen zu können auf welche Flächen das Licht noch aufstreffen kann, zeichne man sich einen Seitenriß der Gruppe mit der Lichtstrahlenrichtung, und man sieht dann leicht, wo die Streiflinien liegen müssen.

Zur Bestimmung des Lichtstrahls im Seitenriß konstruiert man den Schattenpunkt  $S^1$  der Spitze  $S$  an der Wand; damit