



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Lehrbuch der Perspektive**

**Meisel, Ferdinand**

**Leipzig, 1908**

§. 35. Die Annahme des leuchtenden Punkts im Bilde.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-82190](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-82190)

in Abb. 170 dargestellten Strahlenkörpers. Selbstverständlich sind in Wirklichkeit die Grenzen nicht scharf, sondern die Helligkeit nimmt von der Grenze des Kernschattens bis zu der des Halbschattens allmählich zu.

Demnach sollte der Kernschatten für alle Entfernungen des Schirmes gleich groß und gleich dunkel sein. Wenn er aber in Wirklichkeit mit zunehmender Entfernung des Schirmes blässer und verschwommener wird und schließlich ganz verschwindet, so liegt das an dem Eindringen des nicht direkt von der Sonne, sondern von dem hellen Himmelsgewölbe ausgehenden, zerstreuten Lichts. — Dieses Himmelslicht dringt offenbar von allen Seiten um so ungehinderter ein, je weiter der Schirm von dem schattenwerfenden Gegenstande entfernt ist; es bewirkt überhaupt, daß die Eigen- und Schlagschatten nicht völlig schwarz sind, daß wir vielmehr in ihnen ebenso viele Einzelheiten wie in den von direktem Sonnenlichte beleuchteten Teilen erblicken. — Das vom blauen Himmel allseitig herabströmende blaue Licht ist auch die Ursache der — namentlich auf frisch gefallenem Schnee — ausgesprochen blauen Färbung der Schatten.

Auf einem runden Körper entspricht jedem Punkte der Sonnenscheibe eine besondere Streiflinie; die Gesamtheit der unendlich vielen Streiflinien bestimmt auf der krummen Oberfläche eine schmale Halbschattenzone, die den Uebergang vom vollen Lichte zum vollen Schatten bildet. — Legt man in einem Punkte dieser Zone eine Tangentenebene an die Fläche, so zerschneidet diese Ebene die Sonnenscheibe in zwei Teile, von denen nur der eine den Punkt bestrahlt. Das Verhältnis dieses Teils zur vollen Sonnenscheibe ist maßgebend für die in dem bestrahlten Punkte herrschende Helligkeit.

## II. Schatten bei endlich entfernter Lichtquelle. (Zentralbeleuchtung.)

### § 35. Die Annahme des leuchtenden Punkts im Bilde.

Da der leuchtende Punkt — irgend eine künstliche Lichtquelle — ganz beliebig im Raume liegen kann, ist auch sein Bild  $Z$  ganz beliebig annehmbar. Ebenso wie der Sonnenpunkt  $S$  liegt er über oder unter dem Horizonte, je nachdem die Lichtquelle — vorausgesetzt, daß sie höher als das Auge liegt — sich vor oder hinter dem Beschauer befindet. Im ersteren Falle kann der leuchtende Gegenstand — wenn

das Bild ausgedehnt genug ist — selbst zur Darstellung gelangen, im letzteren Falle nicht. Liegt die Lichtquelle tiefer als das Auge, so erscheint sie im Bilde, wenn  $L$  unter dem Horizonte liegt, während sie sich hinter dem Beschauer befindet, wenn  $L$  darüber liegt.

Die hier vorkommenden Konstruktionen unterscheiden sich von den für Sonnenlicht gültigen im Wesentlichen nur dadurch, daß das Bild  $L'$  der Horizontalprojektion der Lichtquelle sich jetzt natürlich nicht auf dem Horizonte befindet, sondern darüber oder darunter.

Die verschiedenen möglichen Lagen der Punkte  $L$  und  $L'$  erhalten wir durch folgende Erwägung. Der Punkt  $L'$  kann erstens unter dem Horizonte liegen; dann liegt, wie wir schon im § 8 sahen, die Horizontalprojektion der Lichtquelle in Wahrheit vor dem Beschauer, also innerhalb des tatsächlich übersehenen Teils der Grundebene. Der Punkt  $L$  liegt in der durch  $L'$  gehenden Vertikalen, und zwar über oder unter dem Horizonte, je nachdem der leuchtende Punkt über oder unter Augenhöhe liegt. — Der Punkt  $L'$  kann aber zweitens über dem Horizonte liegen; dann liegt nach § 8 die Horizontalprojektion der Lichtquelle hinter dem Rücken des Beschauers, kann also nicht gesehen werden. Der Punkt  $L$  liegt in der durch  $L'$  gehenden Vertikalen, und zwar über dem Horizonte, wenn der leuchtende Punkt unter, unter dem Horizonte, wenn der leuchtende Punkt über Augenhöhe liegt.

Liegt die Lichtquelle in der durch das Auge parallel zur Bildebene gelegten Ebene, so liegt auch ihre Horizontalprojektion in derselben Ebene;  $L$  und  $L'$  liegen dann in unendlicher Ferne.

### § 36. Die Ermittlung der auf verschiedene Ebenen fallenden Schlagschatten von Geraden und ebenflächig begrenzten Körpern.

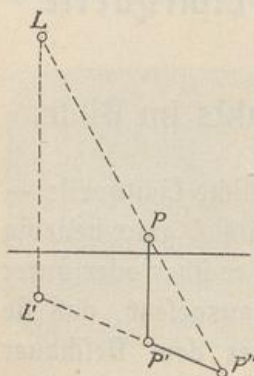


Abb. 172

Der auf die Grundebene fallende Schlagschatten eines Punktes  $P$ , dessen Horizontalprojektion  $P'$  ist (Abb. 172), wird in derselben Weise wie bei paralleler Bestrahlung gefunden.  $LP$  ist der durch  $P$  gehende Lichtstrahl; er schneidet die Grundebene in dem gesuchten Punkte  $P''$ , der der Schnittpunkt von  $LP$  und  $L'P'$  ist. Das gilt für jede Lage der Punkte  $L$ ,  $L'$ ,  $P$  und  $P'$ , denn der Lichtstrahl und seine Horizontalprojektion liegen