



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Anleitung zum Studium der Perspective und deren Anwendung

Hetsch, Gustav F.

Leipzig, 1895

Allgemeine Erläuterungen.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78733](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78733)

Da jedoch die Ausführung derartiger Konstruktionen grössere Figuren verlangt, als der Raum in diesem Buche zulässt, so muss Näheres hierüber der Unterweisung beim Zeichenunterrichte vorbehalten, beziehungsweise der Selbstübung überlassen bleiben.

274. Da eben von Kuppeln die Rede war, möge eine Bemerkung über Misbrauch der Perspektive nicht unerwähnt bleiben. In älteren Zeiten, namentlich kurz vor und nach dem Zeitalter Ludwig XIV., pflegte man perspektivische Bilder von Gebäuden, Säulenhallen u. s. w. auf Decken, Gewölben und verschiedenen krummen Flächen darzustellen, welche sich im Innern von Kirchen, Sälen u. s. w. befanden. Diese Art, die Perspektiv-Malerei anzuwenden, zeugt nicht nur von einem in hohem Grade verdorbenen Geschmack, sondern ist auch in eben so hohem Grade undankbar für den Künstler, wie sie unbequem für den Beschauer ist. Die täuschende Wirkung des Gemäldes geht gänzlich verloren, wenn sich das Auge nicht in dem Gesichtspunkte befindet, für welchen die Perspektive konstruiert ist. Der Beschauer müsste daher, wenn er das über seinem Kopfe angebrachte Kunststück in einer einigermaßen bequemen Stellung betrachten wollte, sich mit dem Gesicht nach oben auf den Boden legen.

275. Dagegen ist die neuere Erfindung des Panoramas, bei welchem die Perspektiv-Malerei auf der inneren lotrechten Fläche eines grossen cylinderförmigen Raumes angebracht ist, so dass der Beschauer in der Mitte stehend die rings um ihn ausgebreitete Landschaft betrachten kann, eben so sinnreich, wie sie bei sorgfältiger Ausführung eine im hohen Grade täuschende Wirkung hervorbringen kann.

Zweite Abteilung.

Von der Schatten-Perspektive.

Allgemeine Erläuterungen.

276. Von jedem leuchtenden Körper breiten sich die Lichtstrahlen nach allen Seiten aus. Die Lichtstrahlen können, wie früher die Sehstrahlen, als gerade Linien angesehen und als solche dargestellt werden.

277. Wenn einige von diesen Lichtstrahlen auf einen dunklen, undurchsichtigen Körper fallen, so wird der Teil desselben, welcher dem Lichte zugekehrt ist, beleuchtet. Derjenige Teil aber, auf welchen keine Lichtstrahlen fallen, liegt im Schatten, mit ihm zugleich der ganze Raum hinter dem beleuchteten Körper, welcher von den an dem Körper seitlich vorbeigehenden Strahlen eingeschlossen wird.

278. (Fig. 93.) Nimmt man an, dass diese Lichtstrahlen von einem gegebenen Punkte L ausgehen und auf einen gegebenen Körper fallen, so wird hierdurch eine Strahlenpyramide oder ein Strahlenkegel gebildet, deren Seiten man sich als Berührende an den gegebenen Körper zu denken hat. (Analog § 5.)

279. Die hierbei entstandene Berührungslinie bildet die Grenze dcm oder die *Trennungslinie* (auch *Grenzschatte* genannt) zwischen dem *beleuchteten* und dem *im Schatten liegenden* Teile des Körpers.

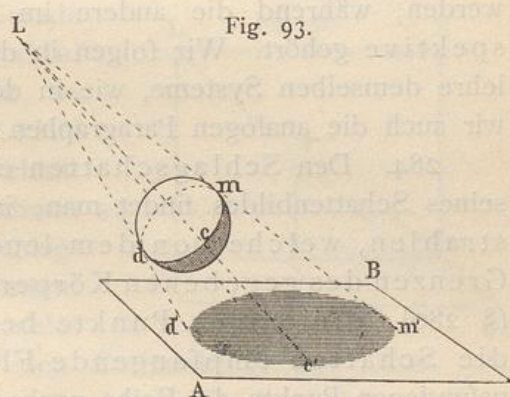


Fig. 93.

280. Wird der verlängerte Strahlenkegel von einer Fläche AB hinter dem Körper geschnitten, so entsteht auf dieser ein Schattenbild des beleuchteten Körpers, oder der sogenannte *Schlagschatten* $d'c'm'$ dieses Körpers.

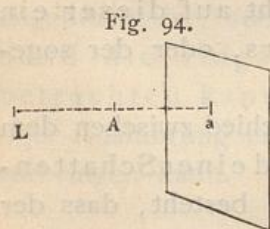
281. Man sieht hieraus, dass der Unterschied zwischen dem Umriss eines perspektivischen Bildes und eines Schattenbildes rücksichtlich der Theorie bloß darin besteht, dass der Strahlenkegel bei ersterem *vor* dem Körper, bei letzterem *hinter* demselben geschnitten wird. Der Umriss eines von einem Körper auf eine Fläche geworfenen Schlagschattens ist nichts anderes als die Projektion seines Grenzschatte auf diese Fläche, wie der äussere Umriss eines perspektivisch gezeichneten Körpers eine Projektion der sichtbaren Form des Gegenstandes auf die Bildebene ist. § 6, 7, 8.

282. Aus dem Folgenden wird man erkennen, dass die perspektivische Linear-Schattenlehre eine Art Perspektive in der Perspektive ist. Der leuchtende Punkt entspricht dem

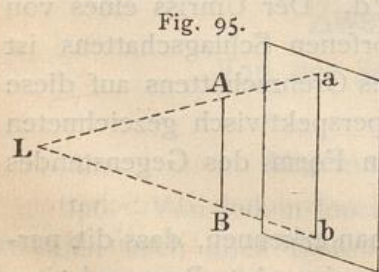
Auge, die Fläche, auf welche der Schatten fällt, der Tafel; gewisse hierbei vorkommende Punkte entsprechen den Verschwindungspunkten; die Unterschiede, welche zwischen Frontebenen und verkürzten Flächen aufgestellt sind, finden in entsprechender Weise auch hier statt; u. dgl. m.

283. Wenn wir die Regeln über *Form* und *Umriss* der vom Lichte hervorgebrachten Schatten von denjenigen Regeln sondern, welche über die *Stärke* von Licht und Schatten, sowie über die Einwirkung der Reflexe handeln, so können wir die Schattenlehre in zwei Unterabteilungen zerlegen. Die erstere kann mit der Linearperspektive in Zusammenhang gebracht werden, während die andere im wesentlichen zur Luftperspektive gehört. Wir folgen in dem ersten Teile der Schattenlehre demselben Systeme, wie in der Linearperspektive, aus der wir auch die analogen Paragraphen anführen werden.

284. Den Schlagschatten eines Körpers oder die Form seines Schattenbildes findet man, indem man von den Lichtstrahlen, welche von dem leuchtenden Punkte an den Grenzen des gegebenen Körpers vorbeigezogen werden (§ 280), diejenigen Punkte bestimmt, in welchen sie die Schatten empfangende Fläche treffen, und die so gefundenen Punkte der Reihe nach durch Linien verbindet. Die Schatten empfangende Fläche nennen wir Schattenfläche (Schatten-ebene), analog der Bildfläche (Bildebene).



285. (Fig. 94). Der Schatten eines Punktes ist stets wieder ein Punkt. Dieser liegt in der geraden Linie, welche von dem leuchtenden Punkt L durch den gegebenen Punkt zur Schattenfläche geht. a ist der Schatten von A.

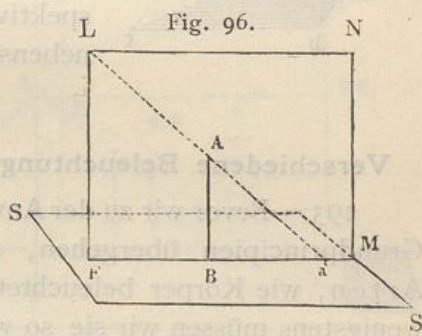


286. (Fig. 95). Der Schatten einer geraden Linie AB ist, wenn er auf eine ebene Fläche fällt, selbst eine gerade Linie ab. Ausgenommen ist nur der Fall, dass der leuchtende Punkt in der Verlängerung der geraden Linie liegt; hier ist der Schatten der Geraden nur ein Punkt, in welchem dessen Länge verschwindet. § 39.

287. Wenn die Schattenebene mit der gegebenen Geraden *parallel* ist, wird der Schatten parallel mit der Originallinie. So ist der Schatten eines lotrechten Stabes, auf eine lotrechte Wand geworfen, eine lotrechte Gerade. In Figur 95 ist der Schatten ab parallel mit AB . § 33.

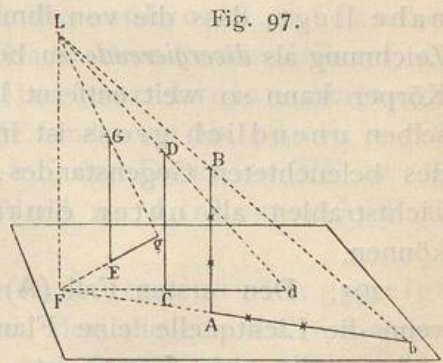
288. Wenn von geraden oder krummen Linien begrenzte ebene Flächen Schatten werfen und dabei parallel der Schattenebene sind, so ist der Schlagschatten der Gestalt der schattenwerfenden Fläche geometrisch ähnlich. Wenn z. B. ein Kreis seinen Schatten auf eine Ebene wirft, mit der er parallel ist, so ist sein Schatten einfach wieder ein Kreis u. drgl. m. § 34.

289. (Fig. 96). Ist eine Gerade AB gegeben, welche *nicht* parallel mit der Schattenebene SS ist, so lege man eine Strahlenebene $LFMN$ durch AB und L . Ihr Durchschnitt FM mit der Ebene SS bestimmt dann die *Richtung* BM des Schlagschattens. — Die *Länge* des Schattens findet man mit Hülfe des Strahles LA , welcher von L durch den Endpunkt A der Linie geht und die Linie BM in a trifft. Ba ist somit der Schlagschatten von BA .



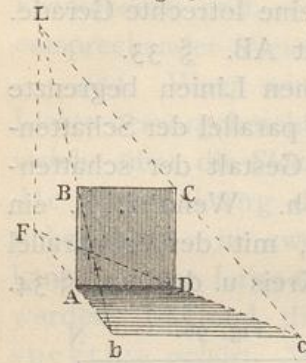
290. Bei Linien, welche normal zur Schattenebene stehen, bildet die gegebene Linie die *eine* Kathete, der Schatten die *zweite* Kathete eines rechtwinkligen Dreiecks; die *Hypotenuse* ist der Strahl, welcher die Länge des Schattens bestimmt.

291. (Fig. 97). Sind mehrere Linien, welche ihren Schatten auf eine Ebene werfen, unter einander parallel, z. B. AB, CD, EG , und legt man Strahlenebenen durch sie und den Punkt L , so schneiden sich diese Ebenen in der Geraden LF . Der Punkt F auf der Schattenebene ist dann derjenige Punkt, in welchem die Schattenbilder Ab, Cd, Eg verlängert zusammenlaufen. Diesen Vereinigungspunkt F auf der Schattenebene findet man, welche Richtung auch die Parallelen haben, indem man durch L eine



Parallele zu denselben legt. (Aehnlich ist die Konstruktion der Verschwindungspunkte § 38). Die Endpunkte b, d, g der

Fig. 98.



Schatten ergeben sich, wie in dem vorigen Beispiele, mittelst des Punktes L.

292. (Fig. 98). Von dem lotrecht stehenden Quadrat ABCD ist ADcb sein Schatten auf dem Fussboden. Ab und Dc gehen nach F; bc wird parallel mit BC. Dass der leuchtende Punkt gewissermassen dem Gesichtspunkte O der Perspektive entspricht, zeigt ein Vergleich nebenstehender Figur mit der in § 29.

Verschiedene Beleuchtungsarten und deren Anwendung.

293. Bevor wir zu der Anwendung der bisher ausgesprochenen Grundprincipien übergehen, müssen wir die verschiedenen Arten, wie Körper beleuchtet werden können, in's Auge fassen; wenigstens müssen wir sie so weit kennen lernen, als die dadurch hervorgebrachten Unterschiede eine wesentliche Aenderung in der Behandlung der perspektivischen Schattenbilder bedingen.

294. Die verschiedenen Beleuchtungsarten lassen sich in zwei Hauptgruppen unterbringen. A) Man kann annehmen, dass das Licht von einem gegebenen Punkte ausgeht, der so nahe liegt, dass die von ihm ausgesandten Lichtstrahlen in der Zeichnung als *divergierende* zu behandeln sind. B) Der leuchtende Körper kann so weit entfernt liegen, dass die Entfernung desselben unendlich gross ist im Vergleich mit den Dimensionen des beleuchteten Gegenstandes, und dass in Folge dessen die Lichtstrahlen als unter einander *parallel* angesehen werden können.

295. Den ersten Fall (A) nimmt man als vorliegend an, wenn die Lichtquelle eine Flamme wie die eines gewöhnlichen Lichtes oder einer Lampe ist. Obgleich eine Flamme in Wahrheit kein mathematischer Punkt ist, so kann man sich doch in dem leuchtenden Kern desselben einen solchen vorstellen; die leuchtenden Punkte, die ihm unmittelbar zur Seite liegen, bewirken, dass die Schattenbilder bald mehr bald weniger unbestimmt werden und sogenannte Halbschatten zeigen. Man