



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Anleitung zum Studium der Perspective und deren Anwendung**

**Hetsch, Gustav F.**

**Leipzig, 1895**

Von den schiefen Ebenen.

---

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

sammengesetzte Bilder vollkommen *unzulänglich*. Wenn auch jede, selbst die umfassendste Komposition einen Plan voraussetzt, welcher entweder frei in der Phantasie des Künstlers existiert oder auf einem besonderen Blatte fixiert ist, von welchem man die notwendigen Grössen und Masse entnehmen kann, so ist doch nicht notwendig, wie aus dem bereits Gesagten, namentlich aber aus dem Folgenden hervorgeht, dass ein solcher Plan als Grund- und Aufriss in enge Verbindung mit der perspektivischen Zeichnung gebracht werden müsse, wie es jene ältere Methode forderte. Bei dem oft grossen Umfange solcher Kompositionen und der Mannigfaltigkeit ihrer Details wäre dies nahezu unmöglich, jedenfalls aber eine im höchsten Masse unbequeme, zeitraubende und geisttötende Arbeit.

#### Von den schiefen Ebenen.

132. Wie die Linien, welche in Horizontalebene liegen, eine beliebige Abweichung vom Hauptstrahle nach links oder rechts haben können, ebenso können Linien, welche in der zur Tafel normalen Vertikalebene liegen, mehr oder weniger von der Richtung des Hauptstrahles abweichen, wobei die von ihnen mit dem Hauptstrahle gebildeten Winkel oberhalb oder unterhalb des Hauptstrahles liegen können.

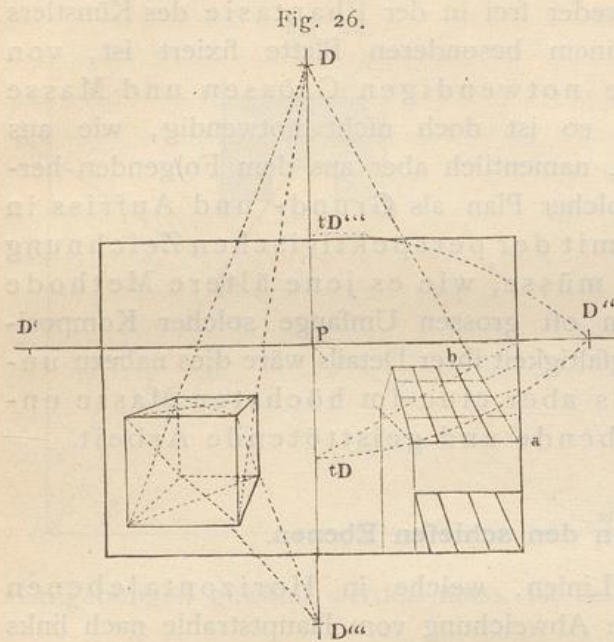
133. Jene horizontalen Linien haben bekanntlich ihre Verschwindungspunkte im Horizonte rechts oder links vor der Vertikalen; diese in der Vertikalen *ober-* oder *unterhalb* des Horizontes.

134. Die Verschwindungspunkte, welche *über* dem Horizonte liegen, heissen *Luftpunkte*, die sich *unterhalb* des Horizontes befinden, *Erdpunkte*.

135. (Fig. 26). Denken wir uns das Bild eines Würfels, dessen Vorderfläche parallel mit der Tafel ist, so werden die Diagonalen seiner Frontflächen (Vorder- und Hinterfläche des Würfels) mit ihren Originalen parallel sein. Die Diagonalen der horizontalen Flächen gehen nach  $D'$  und  $D''$  auf dem Horizont, und die Diagonalen der lotrechten Seitenflächen nach  $D$  und  $D'''$  auf der Hauptvertikalen.

136. Die zuletzt genannten Diagonalen bilden mit dem Hauptstrahle Winkel von  $45^\circ$ , und die Punkte  $D$  und  $D'''$  sind

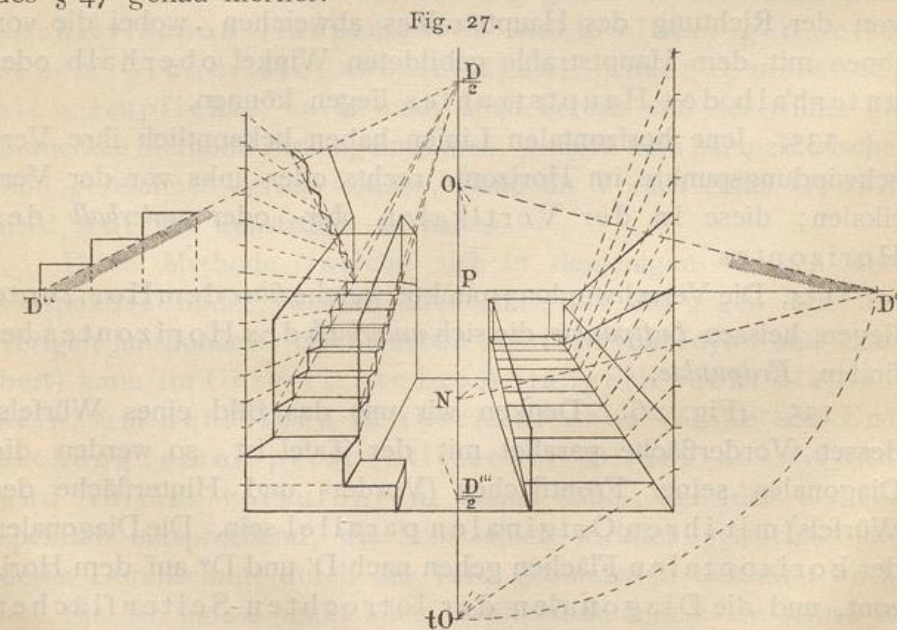
genau so wie  $D'$  und  $D''$  Distanzpunkte. Wenn demnach eine nach  $D$  gehende Linie, z. B.  $abD$ , auf der Dachfläche rechts,



geteilt werden soll, so geschieht dies mit Hilfe des Teilungspunktes  $tD'''$ . In derselben Weise dient  $tD'''$  zur Teilung der nach  $D'''$  gehenden Linien.

137. Zur grösseren Veranschaulichung des Gesagten braucht man die Tafel nur so zu drehen, dass die Vertikale in die Richtung des Horizontes, folglich der Horizont

in die der Vertikalen gelangt, dann passt die Erklärung des § 47 genau hierher.



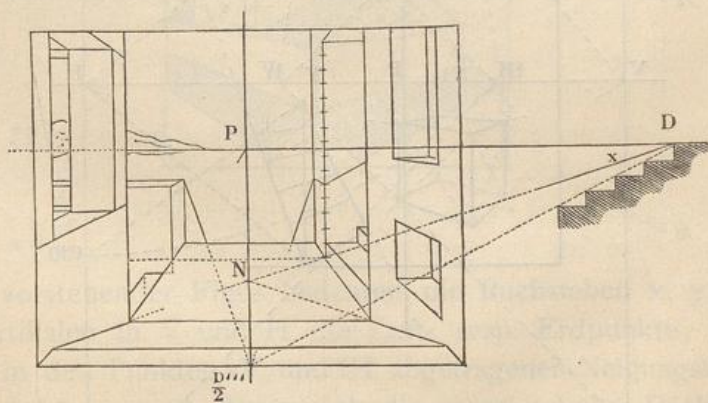
138. (Fig. 27). Anwendungen solcher Linien, welche in schiefen Ebenen liegen, finden sich häufig bei Treppen, Treppengeländern, Dächern, Frontgesimsen u. s. w.

139. Bei gewöhnlichen Treppen, bei denen die Stufen *halb so hoch als breit* sind, wie bei der auf der linken Seite der Figur, hat die Linie, welche durch die Ober- oder Unterkanten der Stufen geht, ebenso wie die Linie des Geländers, ihren Verschwindungspunkt  $\frac{D}{2}$  auf der Vertikalen oberhalb P, in einem Abstände von P, der gleich ist der *Hälfte* der Distanz. Die Stufen selbst können dann leicht gezeichnet werden, indem man ihre Höhen auf einen lotrechten Frontmassstab aufträgt und von ihm Horizontallinien nach P zieht, welche die nach  $\frac{D}{2}$  aufsteigenden Linien in den für die Konstruktion wichtigen Punkten schneiden.

140. Auf- oder absteigende Wege und ähnliche schiefe Ebenen (siehe die rechte Seite der Figur) können eine geringere Neigung haben. Man findet die Verschwindungspunkte O und N der zugehörigen Linien, wenn man aus einem der Distanzpunkte Parallelen zu ihrer Richtung zieht. Man hat sich hierbei ein Herabschlagen auf den Horizont vorzustellen, genau so wie in § 45 ein Herabschlagen auf die Vertikale stattfand.

141. Die Teilungspunkte für O oder N findet man, falls sie gewünscht werden, indem man z. B. den Abstand OD' auf die Vertikale bis tO abträgt u. s. w. § 57 und 58.

Fig. 28. .

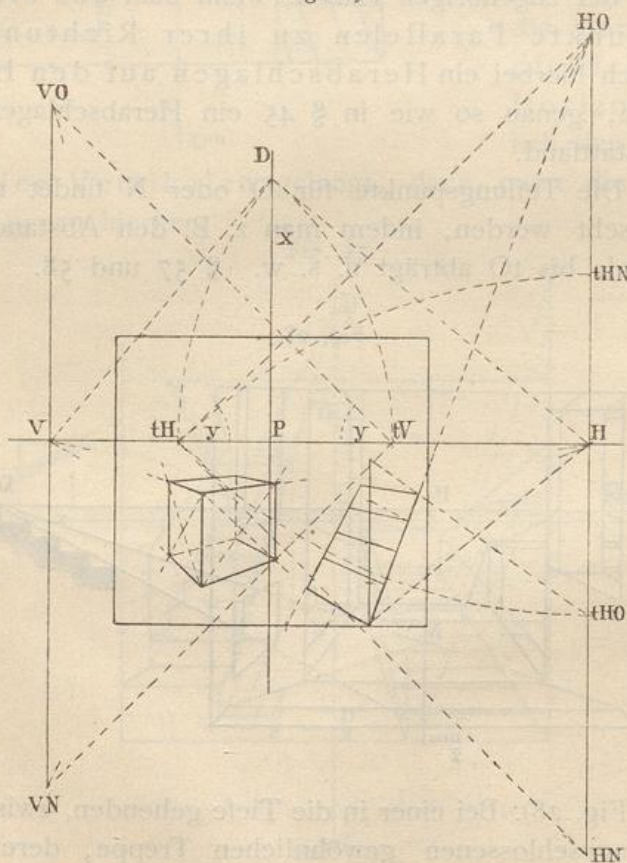


142. (Fig. 28): Bei einer in die Tiefe gehenden, zwischen zwei Mauern eingeschlossenen gewöhnlichen Treppe, deren abwärts gehende Linien in  $\frac{D''}{2}$  verschwinden, kann bloß die Oberkante ihrer obersten Stufe gesehen werden, während alle anderen Stufen (in Folge der in § 76 stattgehabten Festsetzung des Schwinkels) von der

obersten verdeckt werden. Bei einer abwärts gehenden schiefen Ebene, die einen hinreichend kleinen Winkel mit dem Hauptstrahle bildet und z. B. in N verschwindet, kann es vorkommen, dass ihre gesamte verkürzte Oberfläche sichtbar bleibt, wie das Beispiel im Vordergrunde der Figur 28 zeigt.

143. Wenn solche auf- oder abwärtsgehenden Linien in Vertikalebene liegen, welche nicht normal zur Tafel sind, oder welche mit dem Hauptstrahle einen Winkel der Art bilden, dass ihre Verschwindungslinien sich rechts oder links von der Hauptvertikalen befinden, so findet man die Verschwindungs- und Teilungspunkte auf diesen Verschwindungslinien in ähnlicher Weise, wie sie auf der Hauptvertikalen gefunden wurden.

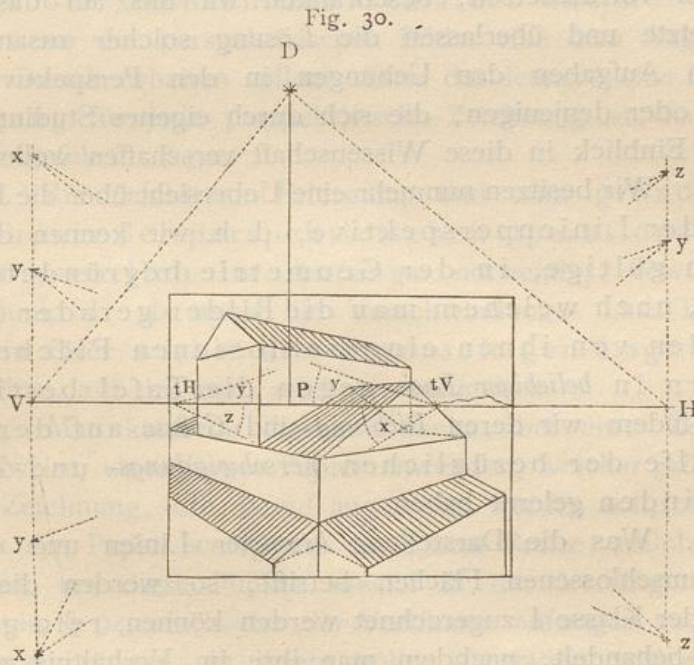
Fig. 29.



144. (Fig. 29). Bei dem schräg stehenden Würfel findet man für die aufwärtsgehende Diagonale der rechten Seitenfläche den Verschwindungspunkt HO, indem man den

Winkel  $y$  (hier  $45^\circ$ ) an den Horizont in  $tH$  anträgt; den Teilungspunkt für  $HO$  findet man in  $tHO$ . In derselben Weise findet man den Verschwindungspunkt  $HN$  und den dazugehörigen Teilungspunkt  $tHN$ , ebenso  $VO$  und  $VN$  mit den dazugehörigen Teilungspunkten u. s. w.

145. (Fig. 30). Die Verschwindungs- und Teilungspunkte für andere Linien, welche eine beliebige, doppelt schiefe Lage zur Tafel haben, findet man in ähnlicher Weise. Die verschiedenen Werte, welche der angenommene Winkel  $x$  haben kann, bestimmen den grösseren oder geringeren Abstand der Punkte  $H$  und  $V$  von  $P$ , während die für den Winkel  $y$  gewählte Grösse den Abstand der Punkte  $HO$ ,  $HN$  und  $VO$ ,  $VN$  auf der bezüglichen durch  $H$  und  $V$  gehenden Verschwindungslinie angiebt.



In vorstehender Figur bedeuten die Buchstaben  $x$ ,  $y$ ,  $z$  auf den Vertikalen in  $V$  und  $H$  die Luft- resp. Erdpunkte, welche zu den in den Punkten  $tV$  und  $tH$  abgetragenen Neigungswinkeln  $x$ ,  $y$ ,  $z$  gehören, nach denen sich die verschiedenen Dachflächen richten.

146. Anwendungen hiervon kommen unter anderem in der Schattenlehre vor, wenn man die Sonnenstrahlen in doppelt schräger Richtung gegen die Tafel annimmt. Hierbei kann sowohl der Deklinations-Winkel der Strahlen

gegen die Vertikalebene als auch deren Inklinations-Winkel gegen die Horizontalebene in Graden bestimmt werden. Das Nötigste hierüber soll in der Folge gelehrt werden.

147. Bei noch komplizierteren Lagen der Körper, nämlich solchen, bei denen die Seitenflächen weder in horizontalen noch vertikalen Ebenen liegen, und die z. B. bei schwimmenden Kisten, Schiffen auf stürmischer See vorkommen, würde sich das dabei einzuschlagende Verfahren aus dem letzten Beispiele ergeben. Man müsste dann einen dritten Winkel bestimmen, den Neigungswinkel gegen die lotrechte oder wagerechte Lage, und würde dadurch eine Art *secundären* Horizontes etc. erhalten. Da aber diese schwierigeren Stellungen ein vollkommenes Verständnis des Vorhergehenden voraussetzen, beschränken wir uns auf das bisher Festgesetzte und überlassen die Lösung solcher zusammengesetzteren Aufgaben den Uebungen in den Perspektivzeichenschulen oder denjenigen, die sich durch eigenes Studium einen tieferen Einblick in diese Wissenschaft verschaffen wollen.

148. Wir besitzen nunmehr eine Uebersicht über die Hauptlehre der Linienperspektive, d. h. wir kennen das allgemein gültige, in der Geometrie begründete Verfahren, nach welchem man die Bilder gerader Linien samt den von ihnen eingeschlossenen Flächen und Körpern in *beliebiger Lage* gegen die Tafel bestimmen kann, indem wir deren *Richtung* und *Grösse* auf der Tafel mit Hülfe der bezüglichen *Verschwindungs-* und *Teilungspunkte* finden gelernt haben.

149. Was die Darstellung *krummer* Linien und die von ihnen umschlossenen Flächen betrifft, so werden diejenigen, welche der Klasse I zugerechnet werden können, rein geometrisch behandelt, nachdem man ihre im Verhältnis zur Entfernung von der Tafel verringerte Grösse gefunden und angegeben hat. § 34.

150. Für die zur Klasse II gehörigen müssen einzelne Punkte gesucht werden, durch welche die verkürzten Bilder der gegebenen Linien und der von ihnen begrenzten Flächen zu ziehen sind. Das Nähere hierüber wird später vorgetragen werden.

151. Alles Folgende ist nunmehr bloß eine Anwendung dieser Haupttheorie in Verbindung mit einigen, ebenfalls

auf der Geometrie beruhenden Abkürzungen in den Operationen. Durch letztere wird die Perspektive ihrem eigentlichen artistischen Zwecke näher gebracht, indem sie nämlich den Künstler in den Stand setzt, auf leichtem und sicherem Wege, zugleich in möglichst wenig umständlicher Weise wahrheitsgetreue Bilder von jedem beliebigen Gegenstande anzufertigen.

---

#### Anwendung der Linear-Perspektive auf Gemälde und Zeichnungen.

152. Nach § 85 und 94 fallen die Distanzpunkte *stets ausserhalb* der Grenzen des Gemäldes und der Zeichnung, wenn die perspektivischen Bilder eine dem Auge wohlgefällige Gestalt erhalten sollen. Dass das letztere eine Hauptbedingung für jede perspektivische Zeichnung ist, haben wir bereits angeführt. § 90.

153. Zur leichteren Erlernung und zum gründlichen Verständnis der perspektivischen Operationen ist es indess namentlich im Anfange notwendig, sowohl den Distanzpunkt D als auch die Verschwindungs- und Teilungspunkte in ihrer wirklichen gegenseitigen Lage auf der Tafel selbst, auf der man zeichnet, anzugeben.

154. Man kann zu diesem Zwecke, bei einer Zeichnung beispielsweise, einen Bogen Papier anwenden, welcher grösser ist, als die Zeichnung, die darauf angefertigt werden soll, oder man befestigt das Papier wenigstens auf einem Brette, welches gross genug ist, um diese Punkte sowohl in der Verlängerung des Horizontes, § 94, als in der der Vertikalen auftragen zu können. Mit diesen Punkten, in ihrem vollen Abstände von einander, möge man sich so lange üben, bis man vollständig sicher in ihrer Anwendung geworden ist.

Für Gemälde ist es, wenn man eines Distanzpunktes bedarf, bequem, in Horizont-Höhe an dem Blendrahmen eine Latte zu befestigen, welche eine Verlängerung des Horizontes abgibt, und auf der dann die Distanz in ihrer wahren Länge aufgetragen werden kann.

155. Sobald man sich jedoch die Art und Weise mit der ganzen Distanz zu operieren hinreichend deutlich gemacht hat, ist es behufs grösserer Bequemlichkeit in der Ausübung der