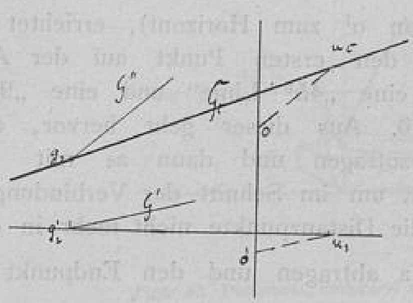
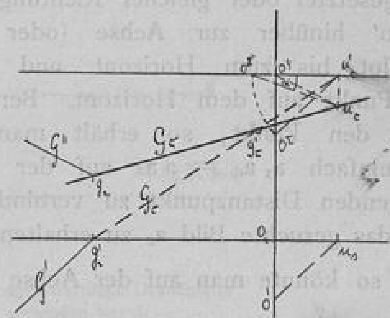
der Linie, die o^I mit der Spur des Bildes auf dem Horizont verbindet, d. h. zum umgelegten Fluchtstrahl der Geraden.

b) Gerade in beliebiger Lage. Auch hier verwendet man die zwei Fundamentalpunkte der Geraden. Ihre Bildebenenspur ist ihr eigenes Bild, und ihr unendlich ferner Punkt hat als Bild den Fluchtpunkt der Geraden, d. h. die Bildebenenspur ihres Fluchtstrahls.

Sind G' und G'' Grund- und Aufriss der Geraden G, so ist ihre V-Spur g_2 zugleich ihre Bildebenenspur. Ihr Fluchtpunkt u_c ist die V-Spur ihres Fluchtstrahls. Die Gerade $g_2 u_c$ oder G_c ist somit das Bild von G. Das Bild einer Parallelen zu G flieht ebenfalls nach u_c.



Figur 13.



Figur 14.

Zweckmässigerweise führt man auch hier den perspektiven Grundriss der Geraden ein, d. h. das Bild G'_c ihres orthogonalen Grundrisses G'. Schneidet das Grundlot $u_s u_c$ den Horizont in u'_c, so ist u'_c der Fluchtpunkt für die H-Projektion G' der Geraden G. Der Fluchtpunkt einer Geraden liegt also senkrecht über (oder unter) dem ihres orthogonalen Grundrisses. Wie weit, das lässt sich leicht aus einem rechtwinkligen Dreieck bestimmen, das man erhält, wenn man $u'_c o^I$ auf den Horizont herüberschlägt nach $u'_c o^{II}$ und $o^{II} u_c$ zieht. In ihm ist dann der Winkel bei o^{II} gleich der H.-Neigung α des Fluchtstrahls ou_c der Geraden G und damit dieser selbst.

Vorstehende Betrachtungen führen zur

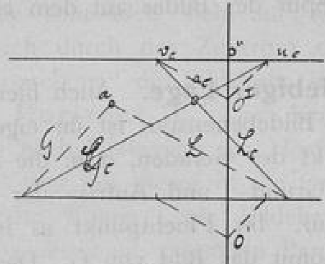
Perspektive nach der Fluchtpunktsmethode.

Alle horizontalen Geraden haben ihre Fluchtpunkte auf dem Horizont. Dieser ist gewissermassen das Bild des Horizonts des Beschauers einer Gegend. Die horizontalen Geraden über dem Auge des Beschauers laufen im Bild nach unten, die unter ihm nach oben, die in gleicher Höhe mit ihm im Horizont. Dieser lässt sich daher auf vielen Bildern leicht auffinden; auch kann man aus seiner Lage zu andern Teilen des Bildes erkennen, ob der Künstler bei seiner Arbeit gesessen oder gestanden ist. Ferner soll ein Bild so aufgehängt werden, dass das Lot vom Auge des Beschauers auf die Fläche des Bildes den Horizont trifft.

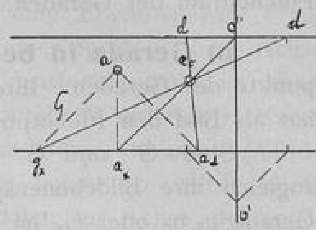
Die Fluchtpunkte horizontaler 45^0 Linien sind die beiden „Distanzpunkte“, d. h. die Punkte des Horizonts, die von o'' um die Distanz d entfernt sind. Der Fluchtpunkt aller zur Bildebene senkrechten Geraden ist der Hauptpunkt o''.

Gerade, die in Ebenen senkrecht zur Achse liegen, haben ihre Fluchtpunkte auf der Hauptvertikalen, auf der es auch zwei Distanzpunkte gibt.

a) Punkt in der Grundebene. Man betrachtet einen Punkt a, dessen Bild bestimmt werden soll, als Schnittpunkt zweier Geraden G und L der Grundebene, deren Bilder sich dann im gesuchten Bild a_c schneiden.



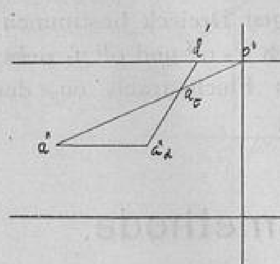
Figur 15.



Figur 16.

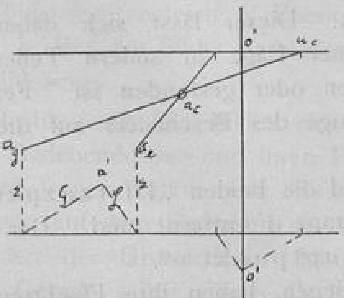
Als Konstruktionsregel gilt: a „holt man in irgend einer Richtung herüber" in die Achse, fährt dann in entgegengesetzter oder gleicher Richtung von o' hinüber zur Achse (oder direkt von o^I zum Horizont), errichtet hier das Grundlot bis zum Horizont und verbindet den ersten Punkt auf der Achse mit dem Punkt auf dem Horizont. Benutzt man eine „45° Linie" und eine „90° Linie" durch den Punkt, so erhält man Figur 16. Aus dieser geht hervor, dass man auch einfach $a_x a_d = a a_x$ auf der Achse abzutragen und dann a_d mit dem entsprechenden Distanzpunkt zu verbinden braucht, um im Schnitt der Verbindungslinie mit $a_x o''$ das gesuchte Bild a_c zu erhalten. Lägen die Distanzpunkte nicht mehr in der Zeichnung, so könnte man auf der Achse auch $\frac{1}{n}\, a_x a$ abtragen und den Endpunkt mit dem entprechenden „reduzierten" Distanzpunkt verbinden, der von o'' um $\frac{1}{n}$ d absteht.

b) Punkt nicht in der Grundebene. Letztere Konstruktion gilt auch dann noch, wenn der Punkt a nicht in der Grundebene liegt. Auf der Parallelen durch a'' zur Achse trägt man $a'' a''_d = a a''$ ab und verbindet den Endpunkt mit dem entsprechenden Distanzpunkt. Die Verbindungslinie schneidet a'' o'' in a_c.

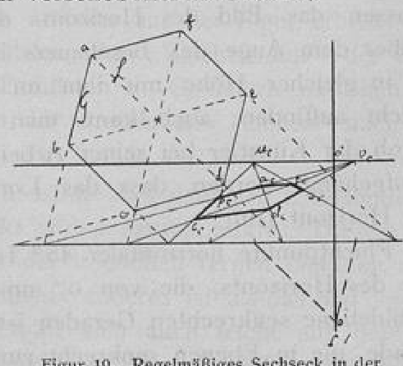


Figur 17.

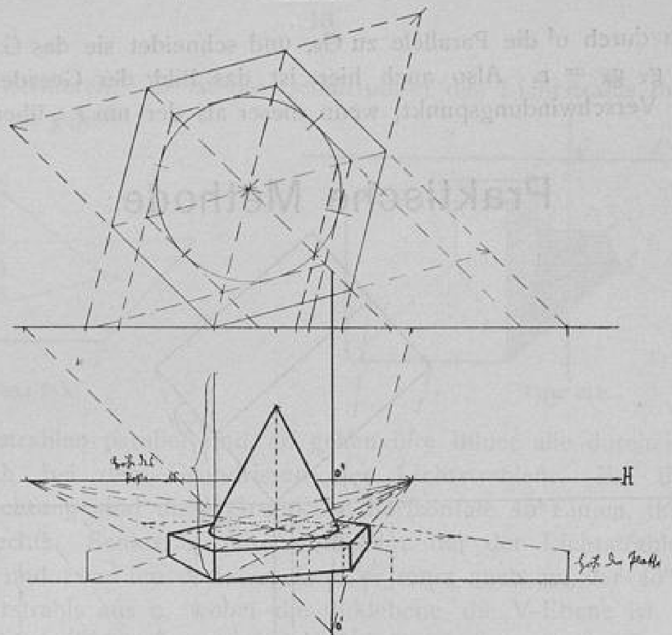
Verwendet man (Figur 18) statt einer 45° Linie eine beliebige „Horizontale", so geht man in irgend einer Richtung G von a' herüber an die Achse, von hier um die Entferung ε des Punkts a von der Grundebene senkrecht herauf (oder herunter) bis a_g, dann ist α_g die Bildspur einer durch a ‖ G gezogenen Horizontalen. Deren Bild ist dann $a_g u_c$, wenn u_c der Fluchtpunkt von G (also auch ihrer Parallelen) ist. Auf diese Weise sind die beiden folgenden Bilder gezeichnet, das erste bei fester, das zweite bei nachträglich verschobener Bildebene.



Figur 18.



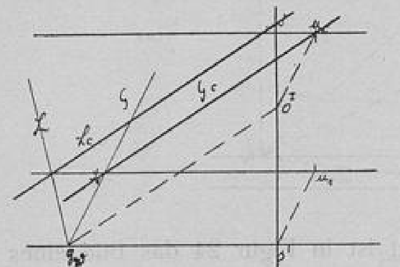
Figur 19. Regelmäßiges Sechseck in der Grundebene.



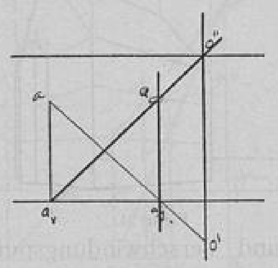
Figur 20. Postament, bestehend aus der regelmässigen 6 seitigen Grundplatte auf der Grundebene und einem auf ihr stehenden Kegel.

Verschwindungspunkt einer Geraden.

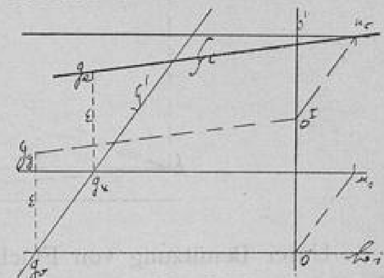
Verbindet man o^I mit der Spur g_v einer Geraden G der Grundebene auf der Gegenachse, so ist $G_c \parallel g_v\, o^I$, denn $o^I\, u_c \# o'\, u_s \# g_v\, g_x$. Das Bild einer Geraden ist also parallel zur Verbindungslinie des umgelegten Zentrums mit der „Gegenspur" der Geraden. Dies erhellt auch daraus, dass das Bild des Punktes g_v der Geraden G ins Unendliche fällt



Figur 21.



Figur 22.

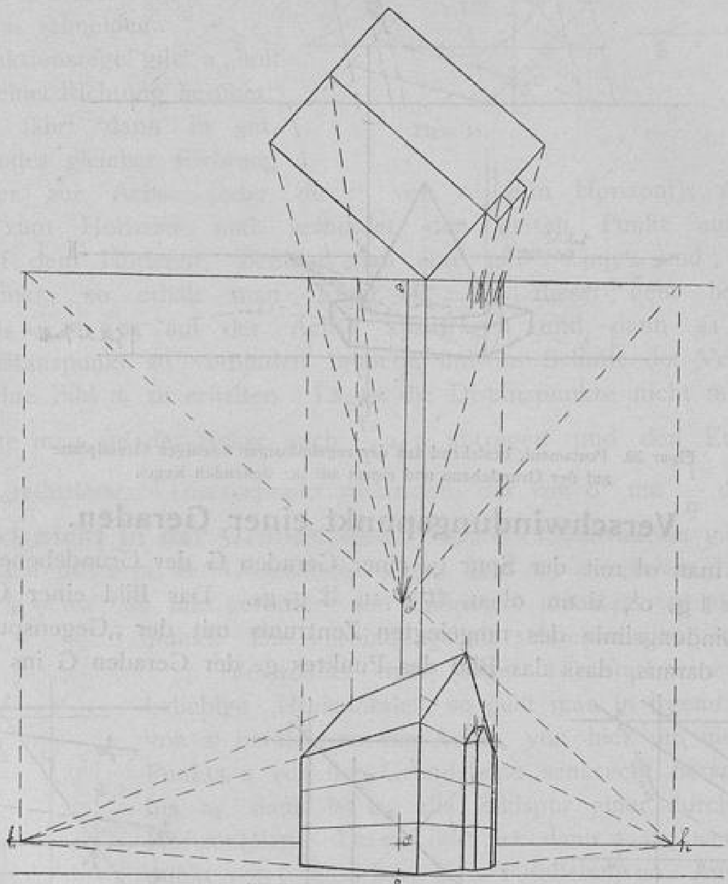


Figur 23.

($o'\, g_v$ schneidet X im Unendlichen), und zwar in der Richtung $o^I\, g_v$. Alle Gerade der Grundebene, die durch g_v gehen und damit denselben „Verschwindungspunkt" haben, besitzen parallele Bilder, denn diese müssen alle $\parallel g_v\, o^I$ sein. Die Bilder aller durch o' gehenden Geraden der Grundebene sind also nichts anderes als Grundlote, da das Bild der Hauptvertikalen mit ihr selbst zusammenfällt. Damit erscheint auch die Grundkonstruktion des Bildes eines Punkts a der Grundebene in einem neuen Licht. Das Bild der 90^0 Linie durch a (Fig. 22) flieht nach o'', und das Bild des Strahls $o'\, a$ ist das Grundlot durch die Spur a_s des Strahls auf der Achse. Beide Bilder schneiden sich im Bild a_c des Punkts a.

Liegt G nicht in der Grundebene, aber noch horizontal und um die Strecke ε über ihrem Grundriss G' (Figur 23), so ist ihre Bildspur g_o um ε senkrecht über g_x, und ihr Bild ist $g_e u_e$. Zieht man durch o^I die Parallele zu G_e, und schneidet sie das Grundlot durch g_v in g_g, so ist offenbar $g_v g_g = \varepsilon$. Also auch hier ist das Bild der Geraden parallel zur Linie von o nach ihrem Verschwindungspunkt, wenn dieser als der um $\varepsilon \perp$ über g_v gelegene Punkt eingeführt wird.

Praktische Methode:



Figur 24.

Unter Benützung von Flucht- und Verschwindungspunkt ist in Figur 24 das Bild eines Hauses gezeichnet. Bezüglich der besten Anordnung ist zu bemerken: Die Distanz $o' o_x$ wählt man gleich dem $1\frac{1}{2}$—2 fachen der grössten Längenausdehnung, die man dem Bild geben will, und o' nimmt man in der „perspektiven Mitte" vor dem Grundriss des Hauses, d. h. so, dass das Lot $o' o_x$ den Winkel der äussersten Sehstrahlen von o' nach dem Grundriss halbiert. (Die Bildebene ist wieder als nachträglich um eine genügende Länge vorgerückt zu denken).

Schattenkonstruktion bei Parallelbeleuchtung.

Den Schatten eines Punkts auf die Grundebene findet man dadurch, dass man den Schatten zunächst nach der Methode der Orthogonalprojektion konstruiert und dann den Schattenpunkt vermittelst einer der bisherigen Methoden ins Bild überträgt. Man kann ihn