# Angewandte Perspektive

**Kleiber, Max**

**Leipzig, 1912**

Siebenter Abschnitt. Uebungsbeispiele in schräger Ansicht (Uebereckstellung).

Siebenter Abschnitt.

# Uebungsbeispiele in schräger Ansicht (Uebereckstellung).

---

In diesem Abschnitte sei mehr durch die Zeichnungen, als durch den begleitenden Text auf die Anwendung der bisher erörterten Gesetze hingewiesen. Die Anzahl der Beispiele mußte selbstverständlich, um den Rahmen dieses Büchleins nicht zu überschreiten, eine sehr begrenzte bleiben; immerhin wird das hier Gebotene genügen, um den Lernenden zu befähigen, entweder nach selbstgewählten Motiven oder auch unter Zuhilfenahme größerer Werke seine Studien auf diesem Gebiete fortsetzen zu können.

§ 135. **Aufgabe: Darstellung eines Postamentes in schräger Ansicht.**

Die Grundform des Postamentes (Fig. 86, S. 142) ist eine quadratische. Gegeben war b a d als ein rechter Winkel und der Augenpunkt. Nachdem der Deutlichkeit halber die Winkelfigur bei f a″ f′ in die Höhe gerückt worden, hat man die Hilfspunkte wie in Fig. 76, § 125 gefunden. Die Netzlinien sind wie bei Fig. 70 konstruiert*) und zum Messen der Hauptgrößen, wie a b, a d ist der Diagonalpunkt Dg ähnlich wie bei Fig. 30, § 73 verwendet worden, so daß also Maßstab P für die Höhen und für alle zur Bildfläche parallelen

*) Die Netzlinien sind hier, wie in den folgenden Figuren nicht mehr angegeben.

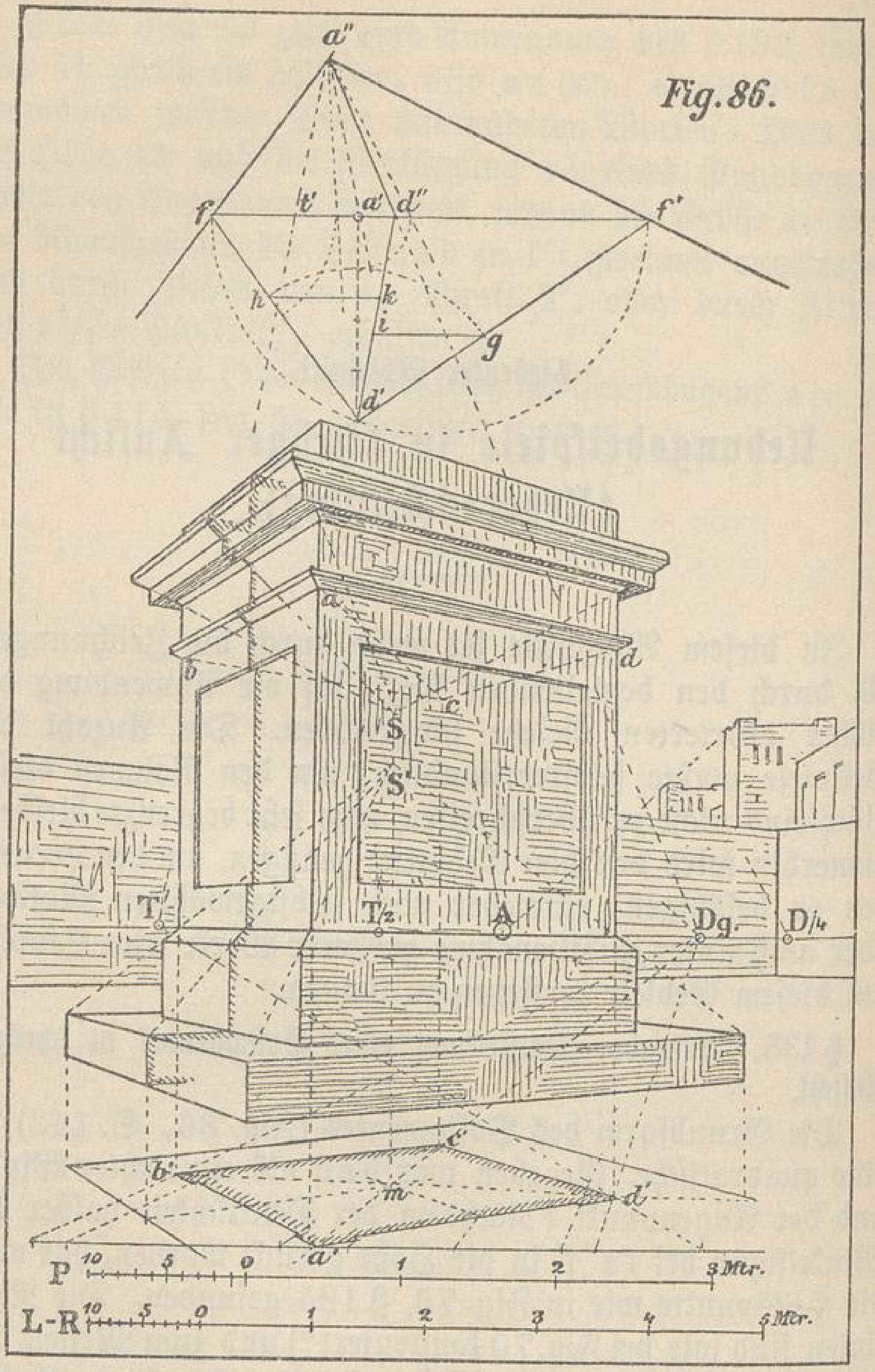
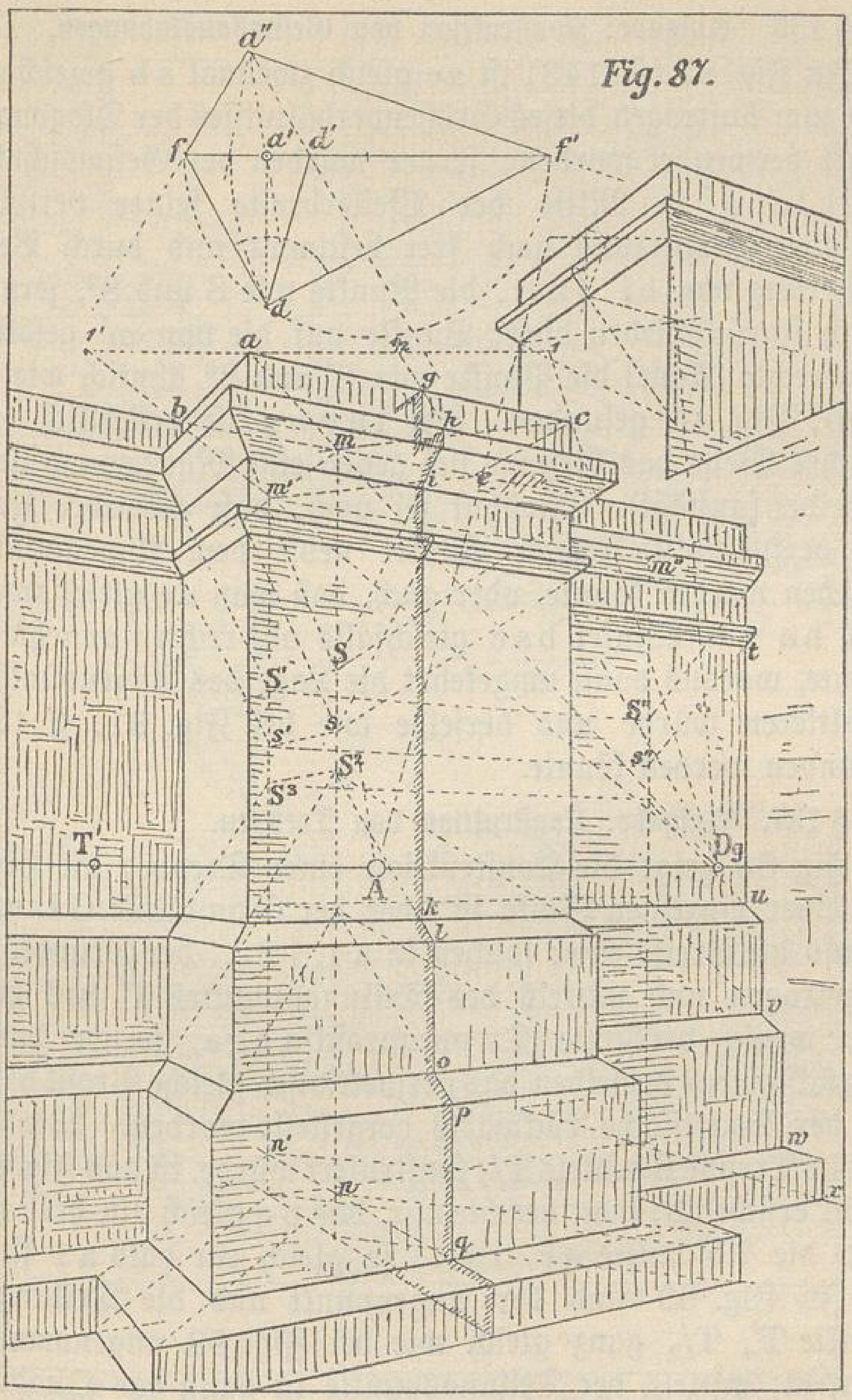



Fig. 86.

Geraden, Maßstab L-R für die nach F und F′ laufenden Geraden gilt. Die Kehrungen der Gesimse sind frei und ohne vorherigen geometrischen Durchschnitt an den vordersten Eckkanten des Postamentes angenommen und




mit Benützung der Achse m S′ S an den übrigen Ecken gezeichnet worden. Man versuche etwa nachträglich die geometrischen Projektionen zu bestimmen.

**§ 136. Aufgabe: Konstruktion von Gesimsausladungen.**

In Fig. 87 (S. 143) ist ac gleich zweimal ab gezeichnet und zum Auftragen dieses Größenverhältnisses der Diagonalpunkt verwendet worden; ferner wurden der Gesimsschnitt ghiklopq in Mitte der Pfeilerbreite seiner perspektivischen Verkürzung nach frei bestimmt und durch Verlängerung von hi, lk ... die Punkte wie S und $S^2$, ferner durch Zurückschieben dieser Punkte auf die von m′ gefällte Senkrechte (Achse) die Punkte wie S′ und $S^3$ ähnlich wie in § 90, Fig. 45 gefunden. Bei tuvwx ist ersichtlich, in welcher Weise das Gesimse sich gegen eine Mauerwand verschneidet (anstößt). Erwähnt sei noch, daß entweder bac als perspektivisch rechter Winkel nebst dem Augenpunkte gegeben werden konnte, oder auch, daß man ac gleich zweimal ba und Winkel bac gleichfalls als rechten annehmen konnte, woraus dann umgekehrt die Lage des Augenpunktes resultieren würde und derselbe wie bei Fig. 81, § 129 gefunden werden könnte.

**§ 137. Aufgabe: Konstruktion von Treppen.**

Fig. 88 zeigt die Konstruktion einer Treppe; die Höhe ab einer einzelnen Stufe ist über der Grundlinie GL und ebenso die Breite einer solchen in a 1, 1 2 ... der Grundlinie angetragen und mittels des Teilungspunktes T′ das hier nur wenig verkürzte Treppenprofil abge, ferner durch Zurückschieben desselben das perspektivisch gleiche Profil hikl an der Sockelfläche rückwärts hergestellt worden. Wie die zweite Treppe B mittels $T/_2$ konstruiert wurde, ist aus Fig. 88 leicht ersichtlich; man beachte nur, daß pq gleich ein halb no und die Abschnitte qr, rs ... je gleich ein halb a1 sind.

In Fig. 89 sind der Augenpunkt und die Teilungspunkte T′, $T/_2$ ganz gleich wie bei Fig. 88 angenommen worden; mittels der Teilungspunkte ist dann das Quadrat ab′cd (ad = a3) gezeichnet und damit die Diagonale ac gefunden worden. Sodann wurde cd′ gleich 0 ... 4′ und c′d′ gleich 3′4′ gemacht, wodurch sich das Diagonalprofil abd′c über der Diagonalen ac ergeben hat ꝛc.

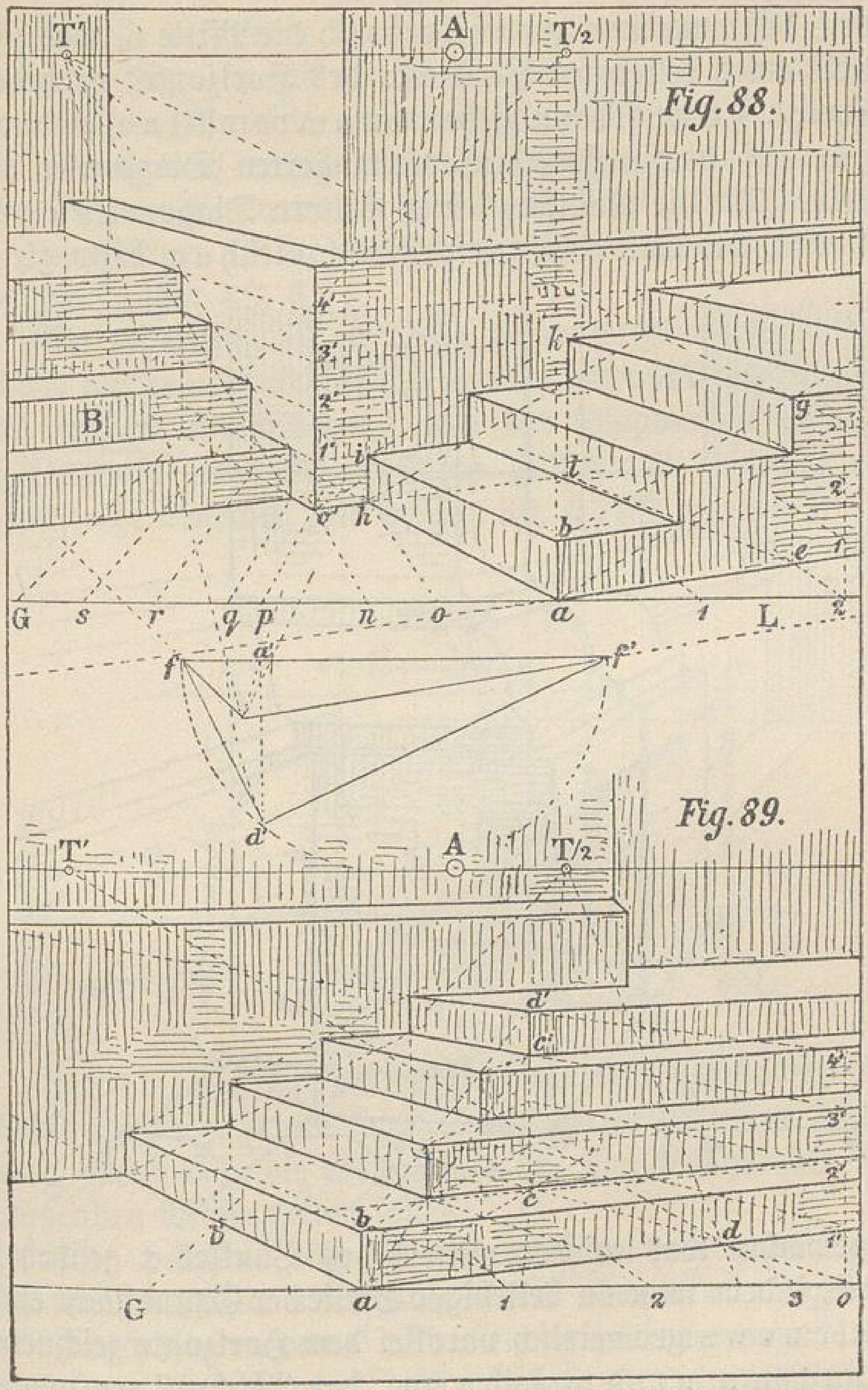
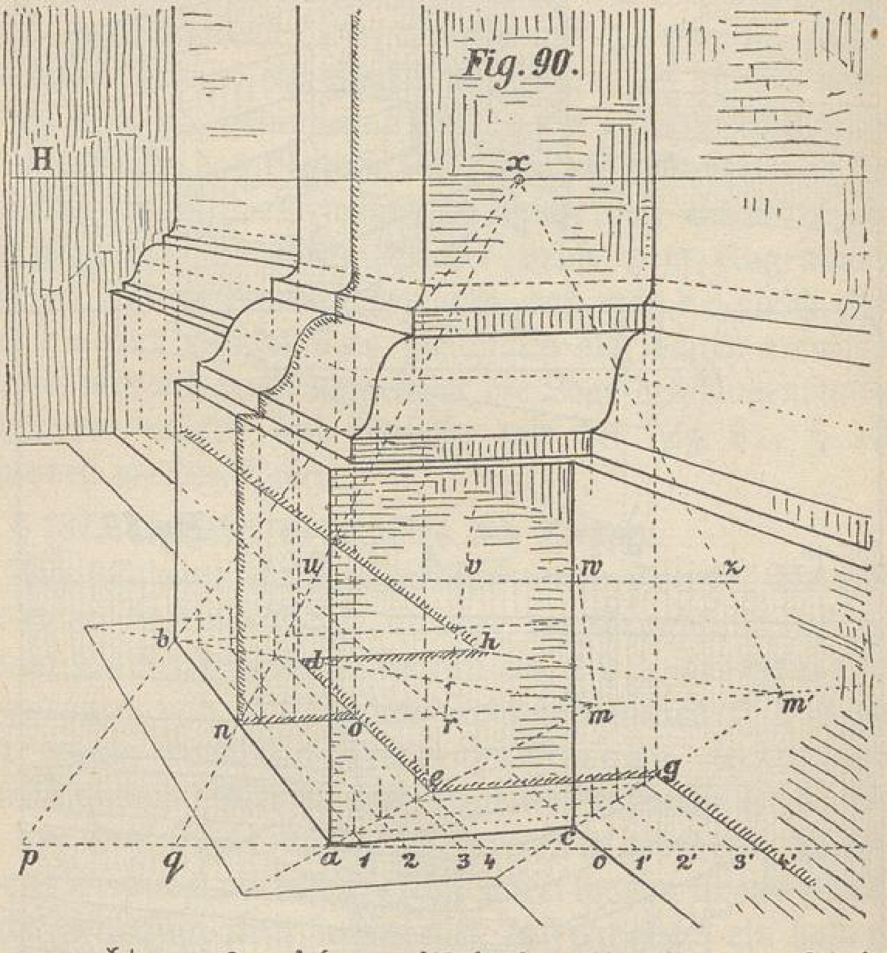



Fig. 88.

Fig. 89.

## § 138. Aufgabe: Konstruktion eines Gesimsdetails.

In Fig. 90 (S. 146) sei b a c der Vorsprung eines Mauersockels und a e als Halbierungslinie (Diagonale) des rechten Winkels b a c gegeben. Um die Diagonale b m zu finden, bestimme man zunächst von a b die Mitte n, was hier mittels eines beliebigen Punktes x des Horizontes geschehen ist (vergl. § 64); sodann ziehe man n m parallel a c, wodurch sich m auf der entsprechend verlängerten Diagonalen a e ergiebt. Um die Richtung einer weitern Diagonalen c g m′ zu finden, hat man m m′ perspektivisch gleich a c, bezw. gleich




n r gemacht, was wieder mittels des Punktes x geschehen konnte, indem man an beliebiger Stelle der Grundfläche eine Gerade u v w z geometrisch parallel dem Horizonte zeichnete, sodann von n, r und m nach x zog, den Abschnitt u v von w aus nach rechts in w z versetzte und durch Ziehen einer Geraden aus x durch z Punkt m′ erhielt.

Das über n o stehende Sockelprofil konnte entweder frei oder seine Breite ꝛc. mittels eines Teilungspunktes T′ (vergl.

Fig. 91) in bekannter Weise bestimmt werden. Um innerhalb c g (Fig. 90) die gleiche Punktreihe wie innerhalb a e zu erhalten, brauchte man nur die Teilung a, 1, 2, 3, 4 von 0 aus nach rechts wiederholt anzutragen und aus den betreffenden Punkten nach dem Fluchtpunkte links zu ziehen.

Im übrigen ist die Ausführung des Gesimses gleich derjenigen in Fig. 46, § 91.

Wie ersichtlich, ist in dieser Figur außer x kein weiterer Punkt auf dem Horizonte angegeben, obwohl durch Annahme des rechten Winkels b a c und der Diagonalen a e m der Augenpunkt und alle weiteren Hilfspunkte bedingt sind. Man suche dieselben wie in Fig. 80, § 128.

Fig. 91.

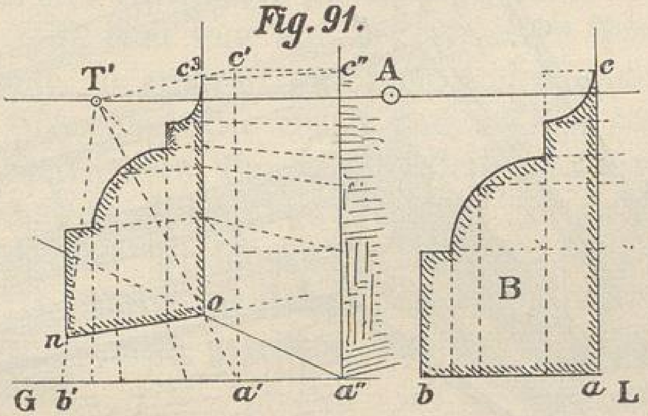
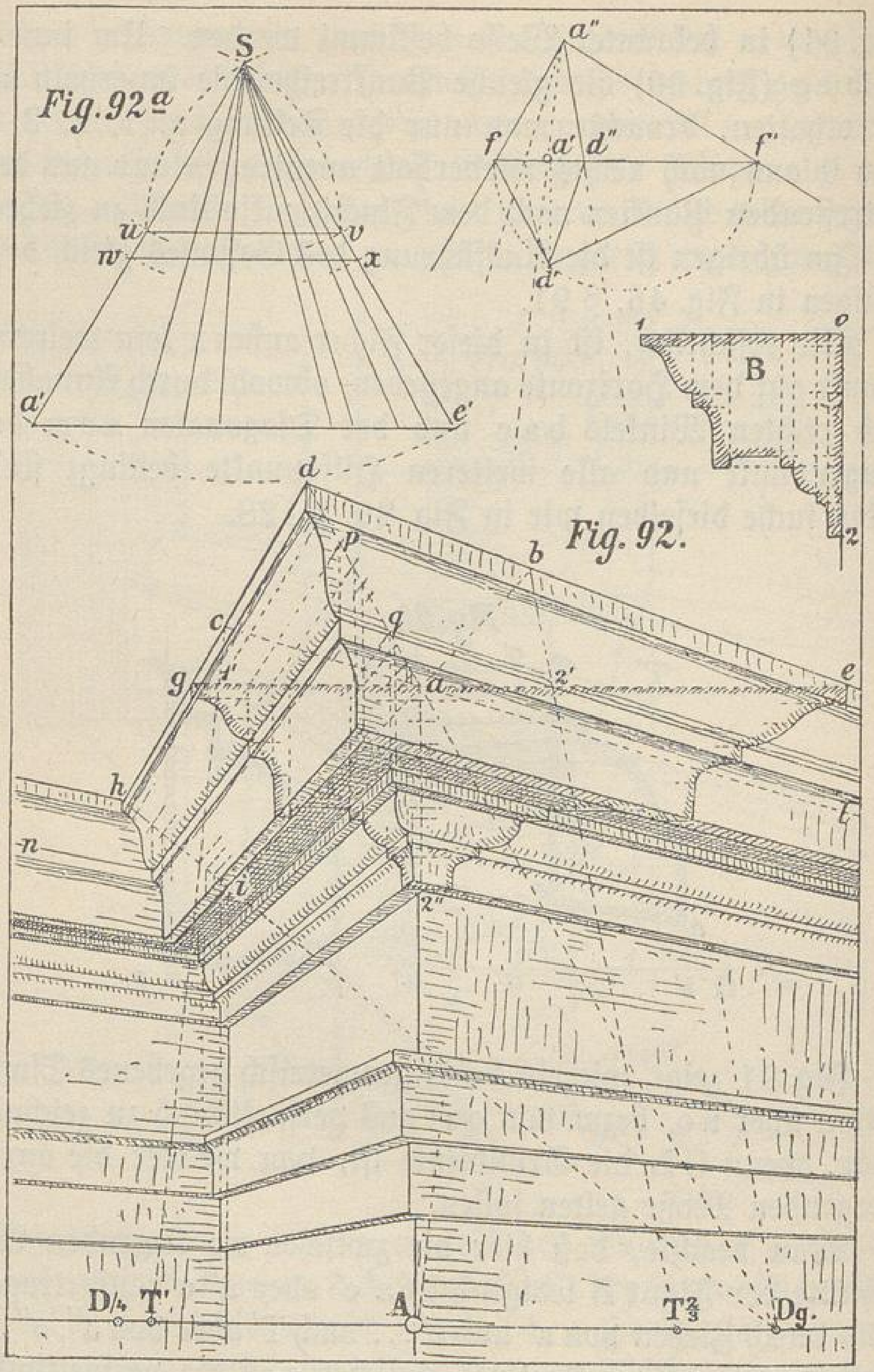



Fig. 91 zeigt, wie ein bei B geometrisch gegebenes Simsprofil über n o, bezw. von o $c^3$ aus perspektivisch zu zeichnen war, wenn G L die Grundlinie ist, von welcher die anzutragenden Maße gelten sollen.

Man beachte, daß hier die zwischen a c liegenden Abschnitte der Figur B lediglich in a′ c′ oder a″ c″ aufgetragen und durch Ziehen von a′ und c′ … nach T′ oder von a″, c″ … nach dem Fluchtpunkte links zwischen o $c^3$ die perspektivisch gleichen Höhenabschnitte erhalten wurden. Um die Teilung zwischen n o herzustellen, wurde zunächst aus T′ durch o bis a′ gezogen, sodann die Abschnitte zwischen a b nach a′ b′ versetzt und mittels des Teilungspunktes T′ nach n o übertragen.




**§ 139. Aufgabe: Konstruktion eines Kranzgesimses nach einer anderen Methode.**

In Fig. 92 seien i a l die oberen Kanten eines Mauerkörpers, um welchen herum ein Gesimse gezeichnet werden soll, dessen geometrischer Durchschnitt bei B gegeben ist.

Man mache zunächst ac gleich 01 bei B, indem man auf eine durch a gezeichnete, zum Horizont geometrisch Parallele die Ausladung 01 in a1′ überträgt und aus dem Teilungspunkt T′ durch 1′ herauszieht. In gleicher Weise bestimme man auch ab mittels $T^2/_3$ gleich 01 in B und ziehe aus den entsprechenden Fluchtpunkten F, F′ durch c und b Gerade, welche sich in d schneiden; da ist die Diagonale des Winkels ial. Statt nun etwa das perspektivische Profil unterhalb ac oder ab zu konstruieren, verlängere man z. B. a1′ bis g und teile ag in demselben Verhältnis, wie 01 bei B durch die Senkrechten aus den einzelnen Profilpunkten geteilt wurde, was hier mittels des gleichseitigen Dreiecks Fig. 92a geschah*); fällt man nun aus den einzelnen Punkten von ag Senkrechte, so erübrigt nur noch, auch die zwischen 02 liegenden Höhenabschnitte aus B nach a2″ zu tragen und durch die betreffenden Punkte Parallele zu ag zu ziehen, um das Schnittprofil ag2″ zu erhalten. In gleicher Weise wurde auch das Profil ae2″ bestimmt (ae = a′e′ in Fig. 92a)**). Durch die Eckpunkte dieser Profile hat man nun die Gesimskanten gezeichnet und damit das Kehrprofil ad2″ erhalten.

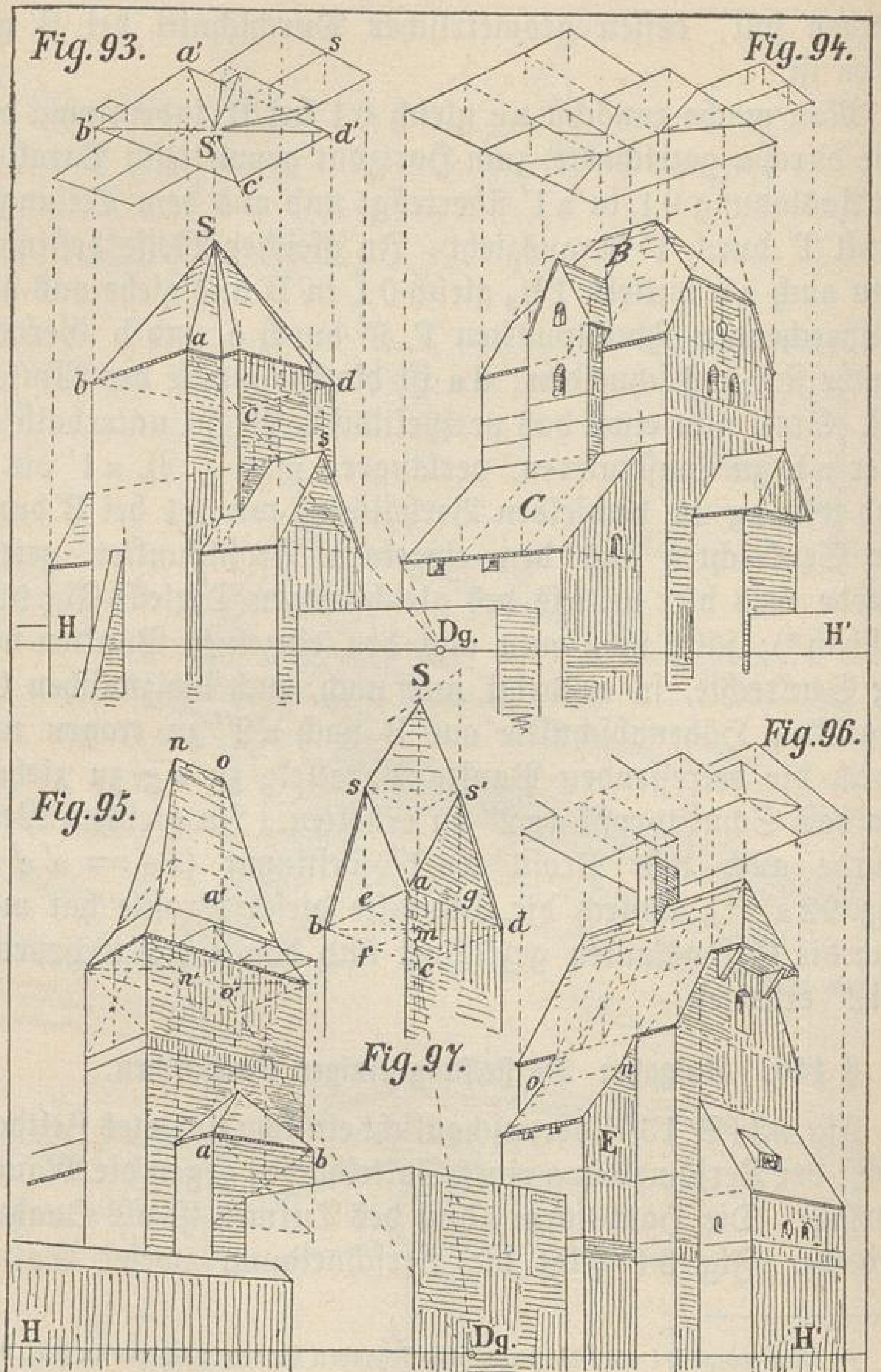
## § 140. Aufgabe: Darstellung einiger Dachformen.

Fig. 93 (S. 150) veranschaulicht ein kombiniertes Zeltdach nebst der Verschneidung eines Satteldaches gegen die Mauervorlage. Die Hauptform abcd des Turmes ist als Quadrat gedacht. Fig. 94 zeigt die Verschneidung zweier Sattel-

---

*) Man trage 01 und die dazwischenliegenden Punkte nach uv in Fig. 92a, zeichne über uv das gleichseitige Dreieck uSv, ziehe aus S durch die betreffenden Punkte Gerade, beschreibe mit einem Halbmesser ag (Fig. 92) aus S einen Bogen wx und trage die Teilung der Bogensehne wx in entsprechender Ordnung auf ag über (vergl. hiermit Fig. 23 und 23a, § 65).

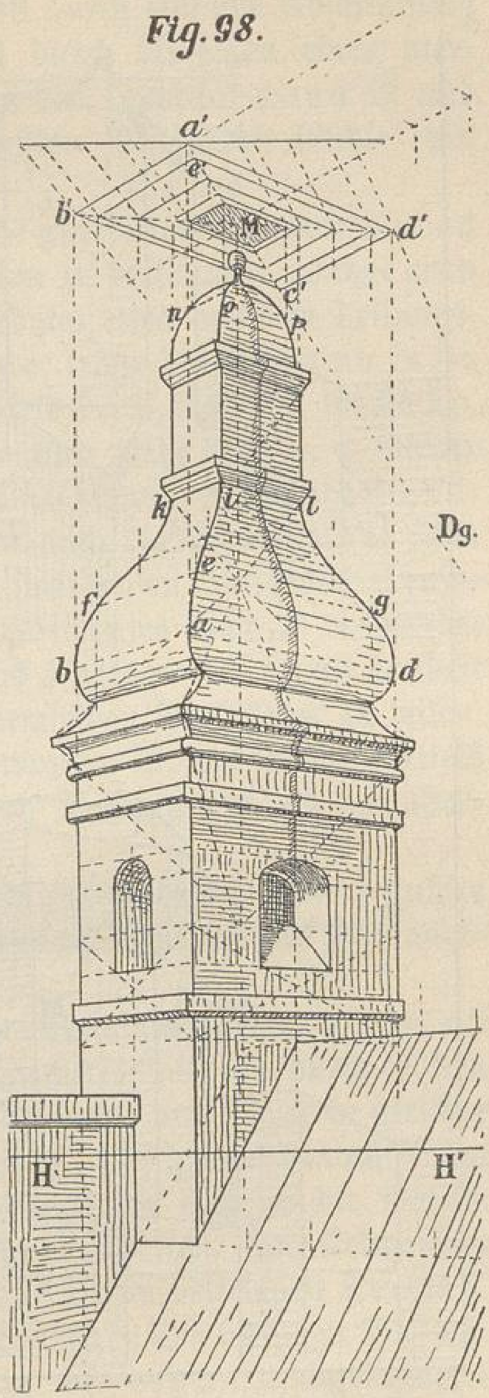
**) Oder man hätte auch statt dieses zweiten Profiles ae2″ die auf ag befindlichen Abschnitte auf die Diagonale ad übertragen und aus den betreffenden Punkten, wie z. B. pq..., Senkrechte fällen können rc.




oder Walmdächer, von denen das größere B als ein sogen. Krüppelwalm bezeichnet wird; die übrigen Verschneidungen, wie z. B. des Pultdaches C rc., sind leicht zu ersehen.

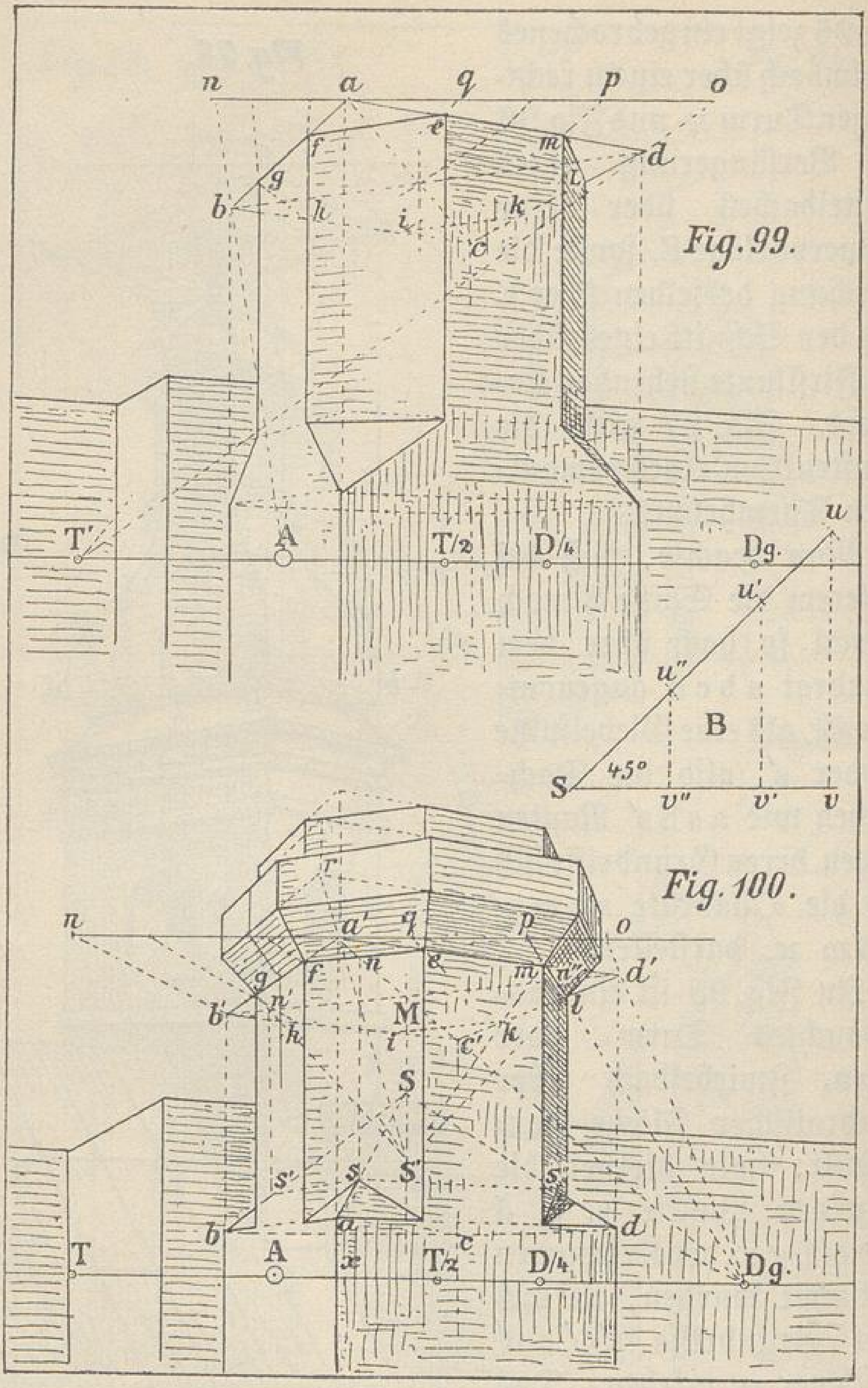
Fig. 95 zeigt ein gebrochenes Walmdach über einem rechteckigen Turm ꝛc. und Fig. 96 die Verlängerung eines Satteldaches über eine Mauervorlage E, sowie die Brechung desselben über E und den Schnitt eines über der Firstkante stehenden Kamines. Fig. 97 giebt die Konstruktion eines romanischen Turmhelmes.

Fig. 98.




Man beachte, daß bei letzterem die Spitze S noch einmal so hoch über dem Quadrat a b c d angenommen ist, als eine Giebelspitze s oder s', also die Dachflächen wie a s S s' Rauten bilden, deren Grundrisse sich als die Quadrate a e m g, e b f m ꝛc. darstellen.

In Fig. 98 ist ein ausgebauchtes Turm- oder sogen. Zwiebeldach über quadratischer Fläche dargestellt; wie hierbei die einzelnen Punkte a, b, d und e, f, g ꝛc. der Kehrungen bestimmt wurden, ist aus dem Grundrisse a' b' c' d' unschwer zu ersehen. Das gleiche läßt sich auch bezüglich der vorhergegangenen Dachformen sagen, deren Konstruktionen durch die zum Teil darüber gezeichneten Grundrisse hinreichend erklärt sind.




**§ 141. Uebergänge vom Quadrat ins regelmäßige Achteck.** Die Figuren 99 und 100 stellen Steinpfosten, Turmstücke oder ähnliche Formen dar, welche oben achteckig sind, unten aber in die quadratische Grundform übergehen.

Dieser Uebergang ist in Fig. 99 durch einfache Abschrägung der vier Ecken, in Fig. 100 durch Aufsetzen einer vierseitigen Pyramide, deren Basis das Quadrat abcd ist und deren Spitze S in der senkrechten Mittellinie (Achse) des Pfostens liegt, vermittelt.

Um in Fig. 99 innerhalb des gegebenen Quadrates abcd das reguläre Achteck efghiklm zu bestimmen, zeichne man nao parallel dem Horizont, sodann etwa aus dem Teilungspunkt T′ durch d die Gerade do, trage die Größe ao in Su auf den Schenkel des 45°-Winkels bei B, fälle uv, mache ap, ebenso oq gleich Sv oder uv und ziehe von p, q wieder nach T′; dann ist em eine mit ad zusammenfallende Achteckseite. In gleicher Weise könnte auch die Achteckseite fg etwa mittels $T/_2$ bestimmt werden; statt dessen kann jedoch ebensogut ein beliebiger Punkt des Horizontes (hier A) verwendet werden; so wurde z. B. bn aus A gezogen, und nun handelt es sich nur darum, an in demselben Verhältnis zu teilen, wie ao durch q und p geteilt worden ist, um sodann mittels des Punktes A die betreffende Teilung auf ab zu übertragen (vergl. § 74, Fig. 31).

Bei Fig. 100 ist das in a′b′c′d′ einbeschriebene reguläre Achteck ebenso wie bei Fig. 99, und zwar mittels des Diagonalpunktes konstruiert worden.

Die Schnittpunkte s, s′, s″ der Pyramidenkanten aS, bS, dS mit den Seiten des aufgesetzten Prismas sind durch Fällen von Senkrechten aus n, n′, n″ bestimmt und liegen in gleicher Höhe, so daß man nur etwa s″ zu bestimmen brauchte, um sodann durch Ziehen der Horizontalen s″s, ss′ die Punkte s, s′ auf den Kanten aS, bS ꝛc. zu erhalten. Die Kehrungen des obern Gesimses konnten aus einem beliebigen Punkte S′ der Achse MSS′ gezeichnet werden. Die schrägen Gesimsflächen bilden eine umgekehrte, bei efgh ... abgestumpfte Pyramide, deren Spitze S′ ist. Um die Gesimsflächen in gleicher Breite zu erhalten, hat man diese Pyramide wieder in eine solche von quadratischer Grundform eingeschlossen, deren vordere Eckkante bei a′r angegeben ist.

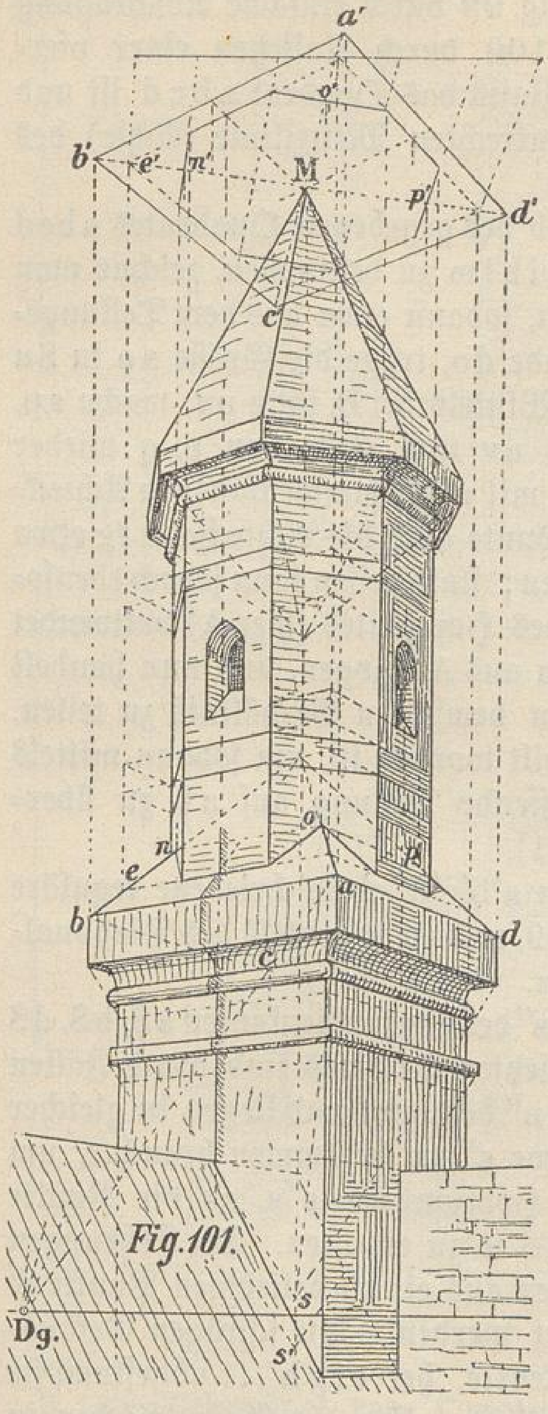



Fig. 101.

Die Konstruktion des Turmes (Fig. 101) veranschaulicht eine weitere Anwendung des soeben Erklärten.

§ 142. **Aufgabe: Darstellung eines Innenraumes (Zimmer).**

In Fig. 102 sind Augenpunkt, Distanz und die Richtung einer Geraden $B'C'$ als Grundriß der Tischkante $BC$ gegeben, wonach die Lage einer zweiten horizontalen, zu $B'C'$ rechtwinkligen Geraden $B'E'$ resultiert und mittels $D/_4$ nach der in § 125 angegebenen Weise bestimmt wurde. Von den weiteren Hilfspunkten ist hier nur Dg angegeben und das Antragen der Maße mittels des Augenpunktes nach der in § 70 erörterten Methode bewerkstelligt worden. Die Höhe des Tisches ist gleich 80, die Breite desselben gleich 90 cm angenommen worden. Entsprechend der gegebenen Höhe des Tisches wurde Maßstab P für die übrigen vorkommenden Höhenmaße &c. bestimmt; die Maßstäbe L und R gelten für die nach links und rechts


Fig. 102.

laufenden, mit B′C′ und B′E′ parallelen Geraden. Für den im Vordergrunde befindlichen Stuhl ist die Lage einer Basislinie ce derart bestimmt worden, daß die Ecke c in den

Grundriß der Tischkante B C, also in B′C′ zu liegen kam. Die Grundform des Stuhles bildet ein Quadrat c e g h, dessen Seitenlänge gleich 40 cm angenommen wurde; die Höhe des Stuhles bis zur Sitzfläche ist gleich $^5/_8$ der Tischhöhe, also gleich 50 cm. Die Konstruktion des Stuhles nach der gegebenen Bedingung ist bei Fig. 103 des näheren erörtert.

Die Zimmerdecke ist durch flache Balken in quadratische Felder gegliedert und die Höhe des Raumes bis zu den Balken gleich vier Tischhöhen (gleich viermal u v), also gleich 3,20 m angenommen worden. Der perspektivische Grundriß des Kastens ist bei l m n o gezeichnet. Die Profilierung des Tischfußes konnte am einfachsten nach der in § 67, Fig. 25 erklärten Methode ausgeführt werden.

Der Lernende wird gut thun, diese und ähnliche Aufgaben bedeutend größer zu zeichnen, um hierdurch auch die Angabe der Konstruktionslinien für die einzelnen Teile zu ermöglichen, was hier in Anbetracht des kleinen Formates nicht thunlich war, ohne die Klarheit des Ganzen zu beeinträchtigen.

Mit der Konstruktion des Tisches und des Stuhles beginne man, wie Fig. 103 zeigt, etwa in folgender Weise: Nachdem der Augenpunkt, ferner Distanz $^1/_4$ und die Lage von BC gegeben sind, zeichne man an beliebiger Stelle cE parallel dem Horizonte, ziehe von B nach dem Augenpunkt, sowie nach D/$_4$, wodurch sich auf cE der Abschnitt a b als der vierte Teil der Strecke B a ergeben hat; den Abschnitt a b trage man von a aus viermal in a d auf, verbinde c mit d und zeichne d E rechtwinklig zu c d, sowie B E; damit ist B E als horizontale Rechtwinklige zu B C bestimmt (vergl. § 125).

Damit eine sitzende Person in Fig. 102 für die dort gewählte Stellung den nötigen Raum hat, wurde der Grundriß des Stuhles so gezeichnet, daß eine Ecke c desselben in den Grundriß B′C′ der Tischplatte, hier (Fig. 103) gleichbedeutend mit B C, zu liegen kam, sodann die Richtung c e f beliebig angenommen und c h zunächst der Lage nach als Rechtwinklige zu c f wie vorhin B E bestimmt. Um auf den Richtungen c f, c h die gewünschten Maße, hier z. B. 40 cm, mittels des Augenpunktes antragen zu können, konstruiere man etwa die Winkelmaßstäbe Fig. 103 a nach der in § 69, Fig. 26 angegebenen Methode.

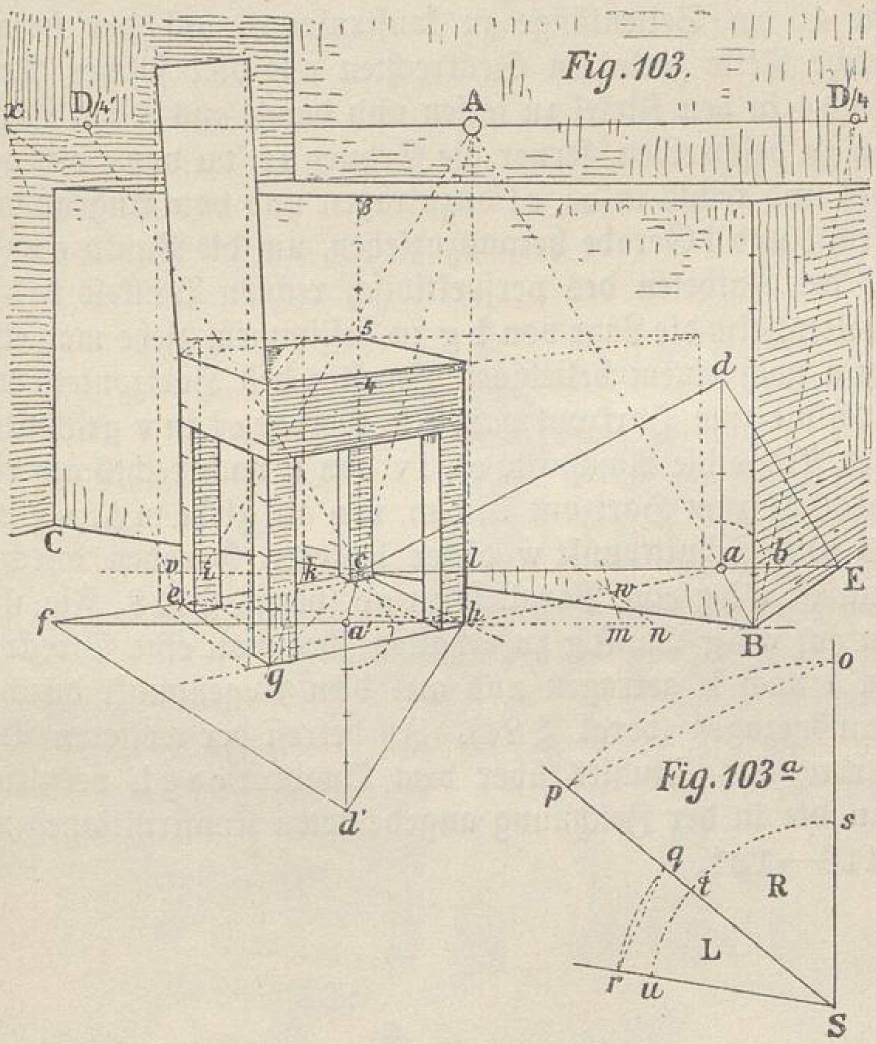


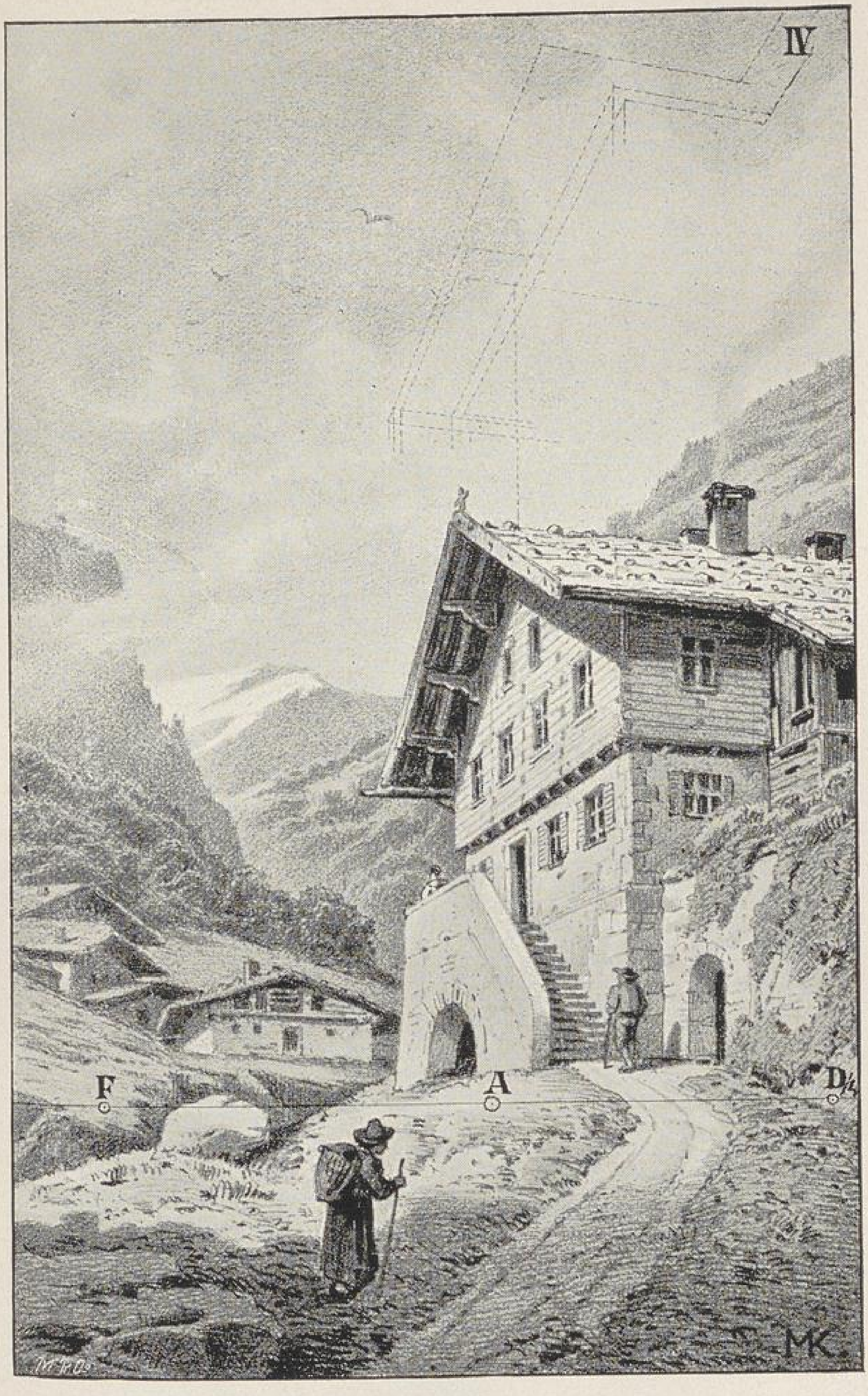

Fig. 103.

Fig. 103 a

Man zeichne also eine Gerade S o, beschreibe mit einem Halbmesser gleich f d′ der Fig. 103 aus S (Fig. 103 a) den Bogen o p, mache die Sehne o p gleich a′ f und ziehe S p; dann ist o S p, resp. R der Winkelmaßstab für alle nach rechts, also mit e c parallel laufenden Geraden.

In gleicher Weise wurde auch q S r, resp. Winkel L für die nach links verlaufenden Linien wie h c, g e... gezeichnet (S q = d′h, q r = a′h).

Ist nun, wie hier, die Tischhöhe gleich 80 cm und das Verhältnis der Stuhlhöhe zu ersterer wie 5 : 8 angenommen worden, so braucht man nur, um c e g h als ein Quadrat von 40 cm Seitenlänge zu konstruieren, auf der in acht gleiche Teile zerlegten Senkrechten c 8 vier solcher Teile, also c 4 in den Zirkel zu fassen und damit aus S den Bogen s t u zu beschreiben, ferner die Sehnen s t, t u von c aus nach links und rechts in c i, c l anzutragen und vom Augenpunkte durch i und l Gerade herauszuziehen, um die Punkte e und h auf den Katheten des perspektivisch rechten Winkels f c h zu erhalten. Um die Lage von h g zu bestimmen, ziehe man etwa von e nach einem beliebigen Punkt x des Horizontes, wodurch die zum Horizont parallele Gerade c i in v geschnitten wird, trage die Abschnitte c i, i v von h nach rechts auf eine Parallele zum Horizont in h m, m n an, ziehe m A, n x und aus dem Schnittpunkt w dieser letzteren Geraden durch h, dann ist w h g eine Parallele zu c e (vergl. § 118, Fig. 68). Um auf w h g Punkt g zu erhalten, hat man eine Strecke c l von i nach k getragen und aus dem Augenpunkt durch k herausgezogen (vergl. § 84). In betreff der weiteren Ausführung des Stuhles über dem Quadrat c e g h vergleiche man die in der Zeichnung angedeuteten Konstruktionen mit § 119—121.


IV
F
A
D/4
MK.