



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

B. Söllner's Perspektive für Maler, Architekten und andere Künstler

Leichtfaßlicher Unterricht der notwendigsten perspektivischen Elemente
für Schulen und zum Selbststudium - mit 5 lithographischen
Vorlageblättern

Söllner, B.

Stuttgart, 1891

Blatt VIII.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-62709](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-62709)

Unterlagbalken ruhen auf mit Streben versehenen Säulen. Wenn auch eine solche Auffattelung (der über der Säule befindliche kurze Balken) bei Dachstühlen selten ist, so dient es hier doch als Vermehrung des Lehrstoffes.

Zur Ausführung hätte man hier eigentlich einen Grundplan nötig, um die Stellung der Säulen danach festzusetzen und mit diesen zu beginnen. Da wir aber keinen Grundriß haben und das Gebälke nach der Natur abzeichnen, so können wir auch mit den Durchzügen beginnen und nehmen deren Schräge nach dem Augenmaß. Nach der gewählten Schräge suchen wir den Horizont, welcher da liegt, wo die Linien der Durchzüge in einen Punkt zusammenlaufen. Das ist der Fluchtpunkt auf dem mit H bezeichneten Horizont. Jetzt können wir eine der Tragsäulen darunter skizzieren, ebenso den ersten und letzten aufliegenden Querbalken, deren wir 11 unterzubringen haben. Nun können wir ohne Maßeinteilung nicht mehr weiter arbeiten, und da die dazu nötige Grundlinie mangelt, so suchen wir uns andere Maßstellen, die wir für die Auflagebalken auf der Linie M 1, und für die Säulen und Sattelhölzer auf Linie M 2 festsetzen. Um Verwechslungen zu entgehen, numerieren wir die Maße, teilen die Auflagebalken danach ein, deren Köpfe einerseits gegen die Fluchtlinie, andererseits vertikal abzuschließen sind, während die Balken horizontal weitergeführt werden. Die skizzierte Säule nebst Sattelholz und Streben führen wir regelrecht aus, indem wir durch die Vorderseite der Säule die Diagonale ziehen, die sich ergebende Mitte auf das Sattelholz übertragen und hier ebenfalls über diese Mitte hinweg die Diagonale ausführen, um die perspektivische Länge zu erhalten und deren Maß auf Linie M 2 anzugeben. Das von Stütze B erhaltene Maß wird für die Stützsäule A auf diese Linie gebracht und dieselbe danach ausgeführt, wie bei B angegeben wurde. Da die Balken in horizontaler Richtung laufen, so stehen auch die Köpfe der Sattelhölzer wag- und senkrecht. Die Ausführung der Streben oder Winkelbänder ist leicht aus der Vorlage zu entnehmen.

Um die zweite Säulenreihe richtig zu postieren, wenn man deren Stand nicht nach der Natur aufnehmen kann, braucht man unbedingt einen Grundriß. Ein zweiter **D** wird die übrigen Verhältnisse richtig stellen.

Blatt VIII.

Die Figuren 87, 88, 89 und 90 stellen Kreuze in verschiedener Stellung dar. Die drei ersten sind nach jeder Seite von gleicher Stärke.

Figur 87, welche front steht, erfordert keine besondere Kunstfertigkeit. Der Stamm wird in Stärke des geometrischen Grundquadrats perpendicular in die Höhe geführt, und die Arme werden symmetrisch eingezeichnet. Wie weit das Kreuz von der Seite sichtbar ist, erfährt man, indem man die Stärke des Stammes auf der Grundlinie bei **M** abmisst und von da eine kleine Linie gegen den **D** führt; wo diese mit der zum **O** hinführenden Linie zusammenläuft, muß man in die Höhe, und alle anderen Verhältnisse ergeben sich dann von selbst durch Abteilungsstriche nach der Richtung zum **O**.

Figur 88 zeigt uns dasselbe Kreuz nach der Seite gestellt. Der Stamm wird wieder in Stärke des Grundrisses in die Höhe geführt. Um zu wissen, wie weit sich die Vorderseite des Kreuzes zeigt und wie weit die Arme hinausreichen, hat man wieder das Maß auf der Grundlinie (auf der dem **D** entgegengesetzten Seite) anzugeben (9 mm und 13 mm). Der **D** ist 151 mm vom **O** entfernt. Hier muß man sich durch Beikleben eines Zettels behelfen, weil bei Verkleinerung der Distanz die Maßverhältnisse sich nicht so genau unterscheiden lassen.

Diese Ausführung ist wohl die einfachste, aber man kann auch um das Kreuz herum ein Fluchtquadrat stellen, welches außer der Armeslänge noch die Stammesstärke bezeichnet. Linien zum **O** bestimmen am Quadratende die Länge der Arme, die man vertikal aufwärts zieht bis zu dem Höhepunkt, der vom festgesetzten Maß aus durch Linien vom **O** angezeigt wird.

Um die Erklärung recht verständlich zu machen, wurde das Kreuz als durchsichtig behandelt.

Figur 89 ist über **Ed** gestellt und deshalb etwas schwieriger.

Dieselbe kann auf zweierlei Art ausgeführt werden und es läßt sich verschiedenes daraus lernen.

Das erste Bedürfnis ist ein zweiter **D** in gleicher Entfernung vom **O** wie der andere, denn bei allen über **Ed** gestellten Gegenständen gibt der **O** nur den Standort an und läßt sich zur Maßeinteilung benutzen, aber nicht als Verschwindungspunkt für die Maßverhältnisse. (S. 17). Die Entfernung ist 135 mm.

Erste Ausführungsart: Man setzt die Hälfte des geometrischen Plans unter die Grundlinie, wo abc (d) die Stärke des Stammes und $efghJK$ die Länge der Arme ergibt. Auf der Grundlinie ist $a-t$ und $c-T$ diese Länge, welcher aber die Stärke $t-J-T$ einerseits, und TKR

anderseits anzufügen ist. *J* und *K* bilden die Mitte der Stammesstärke, und vereinigen sich deshalb durch Linien nach *L* und *N* im Centrum *C*.

Im Plan müssen die Arme beide nach unten hin traciert werden in der Weise, als wenn das Kreuz 4 Arme hätte. Dann Linien zum *O* von *J a m c K*, eine Linie von *J* zum *D I* (dem *O* entgegengesetzt). Nun führt man die wagrecht stehenden Fluchtquadrate aus (*J K L N* und *j k l n*), wobei man die Mitte *M m m* erhält. Eine Horizontale durch das Centrum *C* gibt die Punkte *O o p P*, wonach die über Eck gestellten Fluchtquadrate vollendet werden können durch die Linien *O-M-P-m-O* und *o-m-p-m-o*. Die Linien *M-P*, *O-m*, sowie *m-p* und *o-m* führen alle zum *D II*. Die beiden letztern sind bis ans Ende des äußern Quadrats zu verlängern und geben die Punkte *r s t u*, welche die Stärke des Stammes bezeichnen, während die Länge der Arme durch die Linien *m-P* und *O-M* gefunden wird, wo dieselben durch die von *R* und *T* gegen den *D* geführten Linien gekreuzt werden (*S U*). Jetzt kann man durch Vertikalen das Kreuz ohne Schwierigkeit zeichnen. Die Linien *v v w*, *w x x y z* kommen vom *D II*. Um alles recht deutlich zu machen, wurde die Rückseite punktiert, als wenn das Kreuz durchsichtig wäre. Hätte das Kreuz 4 Arme, so dürften nur die Linien *o m* bis *R S*, und *m p* bis *T U* verlängert und aufwärts gezogen werden, und wir hätten dann die Punkte hiefür, was in Rücksicht auf andere Gegenstände erwähnt wird, welche in solcher Stellung nach dieser Anleitung zu zeichnen sind.

Die zweite Ausführungsart ist die auf Tafel V behandelte, aber in diesem Falle muß das volle Quadrat unter die Grundlinie gesetzt werden.

Figur 90, ebenfalls ein über Eck gestelltes Kreuz, welches sich von dem vorigen nur dadurch unterscheidet, daß dessen Stamm nur halb so dick ist als breit, weshalb man auf dem Grundplan die eine Seite nur die Hälfte so breit machen darf als die andere, und der wagrechten Stärke bei *e* entspricht dann auch die Entfernung zwischen *t-T* auf der Grundlinie. Alles Übrige ist bereits erklärt und auch deutlich aus der Zeichnung zu ersehen.

Figur 91. Ein Brunnen mit Trog, über Eck gestellt. (S. 17).

Auf der Vorlage haben wir keine Grundlinie, welche zu dieser Ausführung auch nicht unbedingtes Erfordernis ist, wenn es sich nicht um Einhaltung eines bestimmten Maßes handelt, aber besser ist es doch, wenn man eine Grundlinie zieht, wie sie punktiert ist. Dabei beginnt die Höhe

des Trogs ohne Berücksichtigung des Sockels, welcher erst zuletzt angefügt wird.

Die **De** sind je 85 mm vom **O** entfernt.

Das Maß auf der Grundlinie gibt nicht allein die genaue Gestalt des Trogs, sondern auch dessen Mitte und die Quadrate für die Ecken des Randes. Ohne dieses Maß muß man sich durch Diagonalen helfen, deren man über den Trog hinweg drei und über das Gehäuse zwei nötig hat, um alle Punkte zu bestimmen: wie die Stellung des Gehäuses ist, dessen Mitte, wo das Rohr eingesetzt wird, die Mitte für die Spitze (wie Fig. 47), und die Eckanten des Randes, wovon man allerdings nur zwei braucht, um die fortlaufende Breite desselben zu bestimmen und die anderen zwei Ecken in richtiger Stellung zu finden.

Figur 92 behandelt die vorspringenden Pfeiler an einer Kirche, welche mit Sockel verkleidet sind. Um diese Aufgabe zu erledigen, betrachten wir den Sockel als durchsichtig, zeichnen die Mauer und die Pfeiler zuerst so, wie sie in der Fortsetzung aufsteigen und legen ganz zuletzt den Sockel darüber wie Glasplatten. Die nicht schattierten Seitenteile der Pfeiler sind in Frontstellung gedacht. Das Entfernungs- und Größenmaß der Pfeiler ist auf der Grundlinie angegeben und mittels **D**'s, welcher 225 mm vom **O** entfernt ist, übertragen. Die Linie **H** ist der Horizont.

Nachdem man die Form des Gebäudes erhalten, bedient man sich derselben Linien, um den Sockel anzufügen. Dieses Verfahren sieht man deutlicher aus der Zeichnung, als es sich erklären läßt. Die schiefen Striche, welche die Ecken des Sockels mit der Mauer vereinigen, müssen alle die gleiche Richtung nehmen, um sich in der Luft zu einem einzigen Punkte (dem Luftpunkte) zu vereinigen, was bei **Figur 98** ausführlich abgehandelt wird.

Wenn man das Blatt wendet, so wird aus dem Sockel ein Gesims mit Vorsprüngen. Die Behandlungsart ist die gleiche, wogegen bei Gesimsen, welche in die Flucht laufen, in Betreff ihrer Ausladung eine Zeichnung nach der Natur oder selbst eine Berechnung bessere Dienste leistet, als kunstvolle Kreuz- und Querlinien. Die perspektivische Behandlung ist weitläufiger, als es der Gegenstand verdient, weil feststeht, daß die Ausladung eines über Eck stehenden Gebäudes auf beiden Endpunkten gleich weit hervortritt, und nur die Mitte je nach Stellung des Beschauers variiert, was sich bei Zeichnung nach der Natur sehr leicht richtig fassen läßt. Die Lehre der Perspektive soll Studien nach der Natur nicht ersetzen,

sondern nur Mittel und Wege zeigen, Dinge richtig darzustellen, deren Abzeichnung nach dem Augenmaß weniger leicht ausführbar ist.

Figur 216 auf Blatt XXIX wird übrigens hierüber noch nähere Aufklärung geben, sowie bei Figur 49 auf Blatt III schon eine Behandlungsart nach Maß angegeben ist.

Nun gehen wir auf **Treppen** verschiedener Stellung über.

Figur 93 zeigt die leichteste Form. Man hat hier nur Breite, Höhe und Tiefe* der Stufen abzumessen (hier ca 40, 8 und 4 mm), die Stufen durch Linien zum **O** auszuführen und auf der Fluchtseite der Abgrenzungslinie gemäß zu schließen. Diese Abgrenzungslinien haben mit **O** und **D** nichts gemein, sie verlieren sich in der Luft.

Bei allen nach der Höhe oder entgegengesetzt verlaufenden Objekten kann der Flucht- oder Verschwindungspunkt nie auf der Horizontlinie liegen, sondern muß je nach Bedarf in der Höhe oder in der Tiefe* festgesetzt werden, wie man am sichersten bei Figur 98 sich überzeugen kann. Doppeltreppen, deren Vorderseite nach oben weist, spitzen sich gewöhnlich auf der Rückseite nach unten zu (Fig. 96, 97 zc.). Der **O** kann nur dann als Verschwindungspunkt gelten, wenn der zu malende Gegenstand nach der Entfernung zu in der Augenhöhe des Malers ins Unsichtbare übergeht (laut Fig. 2 und 3), oder so gedacht werden muß, wenn Mauern, Bäume oder sonst ein undurchsichtiges Objekt den Punkt verdecken, wie in Figur 49.

Figur 94 ist eine frontstehende **Vortreppe** vor einem Hause, der sich hinter der Hausthüre im Vorplatz noch eine Stufe anschließt. Am Schlußstein rechter Hand ist die Höhe der Stufen, auf der Grundlinie deren Tiefe angegeben und mit $\frac{1}{4}$ **D** ausgeführt. Das Maß für den **D** steht nebenan auf der Grundlinie. Besondere Erklärung überflüssig.

Figur 95. Eine **Doppel-Freitrepp**e in Frontansicht. Auch hier sind für Höhe und Tiefe der Stufen die Maße angegeben. Die Plattform ist genau quadratisch, folglich muß das Maß für deren Tiefe in gleicher Länge auf der Grundlinie angegeben werden, wie der Abstand von

* Das Wort Tiefe hat einen mehrdeutigen Sinn: der Höhe entgegengesetzt, bezeichnet es tieffein nach unten hin, Abgrund zc., es bezeichnet aber auch die horizontalen Durchmesser eines begrenzten Raumes von vorn nach hinten, z. B. eines Hauses, Zimmers zc., Tiefe eines Punktes, der Abstand eines hinter der Tafel liegenden Punktes von der letzteren.

4 zu 4 (Länge der Platte) ist. Die Richtung der Stufen geht nach dem **0**. Das Ende der Stufen, die Hausmauer, wird durch die Platte bestimmt; der nicht sichtbare Teil der Stufen ist punktiert. Die Länge der Stufen wird bestimmt, indem man den unsichtbaren Teil derselben zeichnet. Man geht vom äußern Eck *a* aus gegen den **0** bis zur kleinen Vertikale *c b*, welche man bei *b* herabziehen muß, um den Punkt *c* zu erhalten, von wo man horizontal gegen *d* schreitet, um bei *a—e* die Stufe zu schließen. Dieses Verfahren wiederholt sich bei allen Stufen auf dieser Seite. Bei der entgegenlaufenden Seite, welche auf der gleichen Höhe abschließt, braucht man nur die kleinen Horizontalen zu übertragen und die äußeren Linien *e—f* gegen den **0** zu ziehen. Die untere Stufe schließt sich bei *g*, wo das Haus aus dem Boden hervortritt.

Eine Vertikale in ungewisser Höhe von der Mitte *m* bezeichnet bei *h* die vordere Mitte der Platte, und indem man in der Richtung gegen den **0** von *m* bis zum hinteren Ende der Basis, und von *h* bis zum hinteren Platten-Ende Linien zieht, erhält man die Punkte *i* und *j*, die hintere Mitte unten und oben. Eine Vertikale von *i*, welche auf unbestimmte Höhe durch den Punkt *j* geht, gibt die Vereinigungspunkte *k* und *l*, welche übrigens nicht notwendig sind und nur als Nachweis dienen, ob die Arbeit genau ausgeführt wurde. Für die Borderecken gelten die auf der verlängerten Mittellinie stehenden Punkte *n* und *o* als Probe.

Figur 96. Sowohl diese wie die nächste Figur stellen **Freitreppen** in Fluchtrichtung dar, deren Ausführung in verschiedener Weise behandelt ist. Bei 96 wollen wir links mit dem Höhenmaße beginnen und für die Tiefe der Stufen das Maß zweimal auf die Grundlinie setzen, wie aus der Zeichnung ersichtlich ist. Von den Höhenmaßen werden Linien zum **0** gezogen, deren unterste (von *o* aus) auch zur Bestimmung der Tiefe mitwirkt, indem von den Tiefenmaßen bis zur letztgenannten Linie weitere gegen den **D** geführt und von den erhaltenen Intersektionspunkten aus vertikal weitergeführt werden, bis sie die Höhenmaßlinien erreicht haben, wo dann die Ecken und die Kanten, letztere wagrecht, abgeschlossen werden. Die andere Seite bedarf keiner Erklärung, die Vorlage zeigt alles klar. Für die Rückseite zieht man von dem Plattenende eine Vertikale herab, an die man eine Horizontale anschließt, um das Maß von der Grundlinie mittels **0** auf diese zu übertragen; oder auch umgekehrt, denn man kann ebensowohl das Plattenende dadurch bestimmen, daß man von dem Intersektionspunkt aus, von welchem das linke hintere Ende gefunden wurde,

eine Wagrechte als Maßlinie hinauszieht, welche an dieselbe Stelle zu stehen kommt. Die gegen den **D** bis zur unteren Linie weitergeführten Maßlinien bestimmen, von da an aufwärts gezogen, die Tiefe der rückwärts liegenden Stufen, welche nur durch kleine Horizontalen noch abzuschließen sind.

Figur 97. Hier ist das Verfahren ein anderes, man darf es als einfacher bezeichnen und deshalb vorziehen.

Das ganze Maß, Vorderstufen, Platte und Hinterstufen, wird auf die Grundlinie getragen, und da hier nicht alles Raum fand, so hat man (nach Regel in Fig. 79) links zwei Maße auf eine höhere Linie transportiert. Um dies thun zu können, braucht man nur zwei Linien vom ersten Maß, um auf diese zurückzugreifen, d. h. sie in der neuen Höhe abmessen und diesen Abstand weitertragen zu können. Alles übrige geht so klar aus der Zeichnung hervor, daß keine Erklärung mehr nötig ist.

Diese Treppe bietet Gelegenheit, gleichzeitig die Anwendung des Luftpunkts und des Tiefenpunkts, beide vertikal zum **O** stehend, zu zeigen. Notwendig wäre es in diesem Falle gerade nicht, davon Gebrauch zu machen, die Treppe würde doch ihre richtige Form haben, es ist nur, um darzu thun, wie die Sache übereinstimmen muß.

Figur 98 ist eine Treppe, welche an einer Rasenböschung den Aufstieg von einer tiefgelegenen Straße zu einer höheren bildet.

Zur Linken steht der Maßstab der wirklichen Höhe des Dammes. Wenn derselbe senkrecht wie eine Mauer in die Höhe stiege, so müßte die Zeichnung diese Höhe haben, da wir aber diese Höhe in geneigter Fläche, deren Scheitel unserem Auge ferner steht, wiederzugeben haben, weshalb Böschung und Treppe um so viel niedriger erscheinen, so muß die Höhe durch den **O** reduziert und perspektivisch abgeteilt werden. Die Stufenanzahl ist in Wirklichkeit (bei der Treppe, wovon die Zeichnung genommen wurde) eine fast doppelt so große, auf der Zeichnung mußten aber der Deutlichkeit wegen die Stufen vermindert und in fast doppelter Höhe angenommen werden. Die Höhe der Stufen findet sich durch den Maßstab, von welchem aus man gegen den **O** hin Linien zieht.

Die Treppe ragt über den Horizont hinaus, demgemäß ist (wie bei allen Treppen) der **O** kein Verschwindungspunkt, letzterer muß vielmehr als Luftpunkt bei **L** festgesetzt werden; folglich hat man die Breite der obersten Stufe nach dem Augenmaß anzunehmen.

In solchen Fällen diene als feststehende Regel, daß der Luft-Fluchtpunkt stets genau über (und bei abwärts steigenden Fällen der Tiefen-

Fluchtpunkt genau unter) dem **O** stehe, nie seitwärts, weil sonst das Maß ungenau und nicht dem Naturverhältnisse entsprechend wäre.

Die auf der Maßlinie vorkommenden Kreuzchen bezeichnen den Abstand der eisernen Geländerträger.

Die übrige Behandlung ist wie bei Figur 94.

Figur 99 gibt eine Freitreppe mit Wiederkehren, welche auf der Zeichnung in der Basis 12 cm lang und 9 cm tief ist. Jede Stufe ist 5 mm hoch und 1 cm breit (oder tief). Der **O** steht in der Mitte, der **D** für das Maß der Stufentiefe 94 mm von demselben entfernt. Die Höhenmaße setzt man seitwärts auf senkrechte Linien, die Stufentiefe auf die Grundlinie. Zur Ausführung der Zeichnung bieten sich 3 Wege dar, wovon jedoch nur 2 empfehlenswert sind.

Da auf der Vorlage auf beiden Seiten die Ausführungsart eine verschiedene ist, so war auf beiden Seiten ein **D** nötig, außerdem hätte einer genügt.

a, Ausführung auf der linken Seite.

Die erste Stufe fertigt man in der Höhe des nebenanstehenden Maßes, alsdann zieht man vom untern linken Eck eine Linie zum **D II**; vom Maße auf der Grundlinie aus führt man Linien gegen den **O** hin bis zu der vorherigen Linie, und von den dadurch erhaltenen Punkten *abc* zieht man Vertikalen aufwärts; letztere dienen dazu, den Anfang der Stufen zu bezeichnen, deren Höhe bestimmt wird, wenn man, vom Vertikalmaßstab aus, Linien gegen den **D** zieht bis zu den betreffenden Vertikalen, wo die Entfernungen von 1 zu 2, 2 zu 3 etc. die Höhe der Stufen ergeben. (Um die Zahlen in Übereinstimmung zu bringen, sollte man eigentlich auf der Grundlinie mit der Ordnungszahl 1. beginnen, wo 0 steht.) Da sich in dieser Weise die Stufen anstandslos abteilen lassen, so hat man nur deren Ende oder das Tiefmaß der Platte zu suchen. Dafür gibt es mehrere Wege:

1. Wenn (was auf der Vorlage allerdings nicht der Fall ist) das Höhenmaß der Stufen genau die Hälfte von deren Breite ist, so braucht man dasselbe nur bis zu 7 Höhen fortzusetzen, um alle Verhältnisse zu finden. Die Platte ist nach geometrischem Grundriß 6 cm lang und 3 cm tief, folglich gibt eine bis zur Mittellinie der Treppe verlängerte **D**-Linie vom Höhenmaße 2 ausgehend die vordere Mitte, wogegen die uns erforderliche hintere Mitte durch eine von 5 — **D** gezogene Linie ermittelt wird und von diesem Punkte aus nur wagrecht abzuschließen ist. Der

hintere Seitenschluß findet sich durch eine Linie, welche man vom Höhenmaß 6 gegen den **D** führt.

2. Mißt man auf der Grundlinie um 4 Treppenbreiten weiter hinaus (4 cm), und zieht von da eine Linie zum **D**, so erhält man das untere Ende der Platte. Ob man dieses Maß rechts oder links auf die Grundlinie setzt, ist einerlei, man muß nur den **D** dafür auf der entsprechenden Seite benützen.

3. Setzt man dagegen einwärts bei 4 an, um eine Linie gegen den **D** zu führen, so erhält man das untere Ende der ersten Stufe, die Straßenhöhe *g*, führt man eine solche Linie von der Tritthöhe der ersten Stufe (wie es auf der Vorlage angegeben ist) aus, so erhält man das obere Ende der ersten Stufe.

Der Abschluß der Stufen vollzieht sich auf der Hinterseite wie bei Figur 95, und ist auf der Vorlage punktiert. Für die Hinterseite sind die Punkte für die Abschlußlinien auf der Mittellinie zu finden, wenn man, bei gleicher Stufenanzahl wie hier, vom Höhenmaß 7 und 8 aus Linien gegen den **D** zieht; die erstere ist für die untere, die zweite für die obere Kante. Für die Vorderseite der Treppe findet man die Punkte für diese Abschlußlinien, wenn man vom Höhenmaße 6 und 7 gegen den **D** auf die Mittellinie zieht und diese Punkte mit dem Anfang der ersten Stufe verbindet.

Für diese Ausführungen muß das Maß stets sehr genau eingehalten werden; auf der Vorlage sind die Höhenmaße etwas größer als 5 mm, deshalb muß man diese Maße nach vorstehender Angabe berichtigen, dann geht alles nach Beschreibung auf. Hat man aber eine andere Tritthöhe als die Hälfte der Breite zu zeichnen, so kann man die Abschlußlinien erst nach beendigter Stufenzeichnung ausführen, und zwar auf der ersten (hier linken) Seite nur als Kontrolle, um dann diese Linien auf die andere Seite zu übertragen, wodurch man eine neue Stufeneinteilung erspart, indem man sie nur innerhalb der Abschlußlinien auszufüllen hat.

b, Die zweite Art für den Aufbau der Treppe, wie sie auf der rechten Seite der Figur 99 gezeigt ist, wird in folgender Weise ausgeführt: Von dem auf der Vertikallinie stehenden Höhenmaß 1 2 3 4 zieht man Linien gegen den **D** in etwa entsprechender Länge. Von den auf der Grundlinie stehenden Maßen, welche die Breite (Tiefe) und die Länge der Stufen ergeben, steigt man senkrecht bis zur ersten Tritthöhe, von wo aus man sich gegen den **O** wendet. Die von 1 heraufkommende Linie trifft bald (bei d)

mit jener zusammen, welche man von 1 gegen den **D** geführt hatte; dies ist der Anfang der zweiten Stufe, welche man vertikal und horizontal abschließt, wo die Höhenlinie von 2 herüberführt. Nun wiederholt man das gleiche Verfahren von 2 auf der Grundlinie anfangend, welches durch die zweite Stufe fortgesetzt wird und für die dritte bei e im Zusammentreffen mit der gegen den **D** geführten Höhenmaßlinie 2 ergibt, von wo aus man wieder bis zur Linie 3 vertikal steigt, und so geht es fort bis alle Stufen erledigt sind. Würde man dieses Verfahren bis in die Mitte fortsetzen, so würde man bei 6 den Zenith erreichen, von wo aus keine Schräge mehr existiert, und bei 6 der Punkt für die gegen o herabführende Abschlußlinie gewonnen ist; ein Stufenmaß höher ergibt die obere Abschlußlinie. Der Abschluß an der Hausmauer ist wieder wie bereits erklärt wurde.

c, Die dritte Art für den Aufbau dieser Treppe ist die gleiche wie Figur 94 ausgeführt ist, nur daß man bei jeder Stufenhöhe so viel abschneiden muß, als der Maßunterschied auf der Grundlinie von einer Stufe zur andern ausmacht.

Fortsetzung von Treppen findet man noch auf Blatt XIII XVII XIX XX, XXII und XXVI.

Blatt IX.

Figur 100 und **101** stellen das gleiche Haus dar, nur mit vertauschter Front. Nachstehende Erklärungen springen nach Umständen von der einen Figur zur andern, doch wollen wir zunächst mit Figur 100 beginnen.

Zuerst trägt man das Maß des zu zeichnenden Hauses auf die Grundlinie **G**; dann zieht man die aufwärts gehenden Frontlinien **aa** und **AA**, mißt auf letzterer die Höhenverhältnisse ab, zieht von diesen die Hilfslinien nach dem andern Frontende, und ebenso jene nach dem **O**. Alsdann trägt man vermittelt des **D**'s die Tiefenmaße der in der Fluchtlinie verlaufenden Seitenfront auf die Grundlinie **GII**, führt die nach oben gehenden Linien derselben aus und schreitet dann zur Konstruktion des Daches. Durch die Mittellinie **BB** findet man die Stellung des Giebelfirstes, und da durch die Neigung des Dachs und dessen Zurücktreten die sichtbare Höhe sich von der wirklichen unterscheidet, so muß man das auf der **AA**-Linie abgesteckte Maß mittels einer Linie gegen den **O** auf die perspektivische Mitte **B** übertragen, wie es schon bei Figur 47 auf Blatt III gelehrt wurde; da wo diese Linie berührt wird, ist die zeichnerische Firsthöhe des