



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

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

Leichtfaßlicher und gründlicher Leitfaden für höhere Schulen und zum  
Selbstunterricht - Vorbereitung zu akademischen Studien

**Söllner, B.**

**Stuttgart, 1891**

Blatt IX.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-62724](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-62724)

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 ver- tauschter 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 Grund- linie **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



Daches.\* Bei Figur 100 hätte man eigentlich diese Arbeit nicht nötig, weil der Mittelerker vertikal mit der Hauptmauer steigt, und dessen First die gleiche Höhe hat wie das Dach, an welches er sich mittels Linie von  $h$  zu  $j$  in der Mitte anschließen muß, aber diesen Wegweiser für die Höhe hat man meistens nicht, und deshalb muß man diese Regel beachten. Nachdem wir Giebelschräge  $cc$  und Firsthöhe  $cd$  haben, müssen wir das Dach auf der andern Seite schließen. Gewöhnlich wird gelehrt, daß man sowohl dies, als auch die aus dem Dache springenden Gegenstände (Erker, Schornsteine *rc.*), durch Linien auszuführen habe, welche mit der Dachschräge  $cc$  parallel laufen, aber diese Anweisung ist grundfalsch. Da, wo es nicht auf Richtigkeit ankommt, bei sehr kleinen Häusern, kann man der Bequemlichkeit wegen es so machen, aber niemals darf man es anwenden bei einem Dache von gleicher Länge wie Figur 100, der Kenner sieht den Fehler auf den ersten Blick, und der Laie wird ihn entdecken, sobald die Zeichnung, aufrecht gestellt, von einiger Entfernung aus betrachtet wird. Dies ist überhaupt die richtigste Prüfungsart, welche nach dem Augenmaß stattfinden kann. Liegend sind Fehler schwerer wahrzunehmen.

Warum die Arbeit mit Parallellinien falsch ist, erklärt sich daraus, daß ein schräges Dach nicht allein niedriger erscheint als es ist, der First ist auch weiter vom Auge des Beschauers entfernt als das untere Ende, und je weiter die Entfernung, desto kleiner werden die Gegenstände. Die gerade Dachlänge hat nach der Tiefe hin ebensogut ihren Verschwindungspunkt als alles andere, denn sie steht uns nicht front gegenüber. Da aber dieser Verschwindungspunkt hoch in der Luft liegt, so müssen wir diesen Luftpunkt suchen. Wir kleben ein Papier an unsere Zeichnung, welches 14 cm über den First hinausreicht, und ziehen vom  $\odot$  aus eine Vertikale, welche bei Figur 100 232 mm über denselben hinausragt; die Dachschräge  $cc$  verlängern wir als Hilfslinie bis zu dieser Vertikalen, wobei wir bei angegebenem Maße mit ihr zusammentreffen, und an dieser Stelle ist der Luftpunkt, von welchem aus alle Linien zu ziehen sind, welche sich auf die Dachschräge beziehen. Da wir aber nicht immer in dem Falle sind, ein solches Verlängerungsstück am Kopfe unserer Zeichnung anzubringen, so folgt hier eine zweite untrügliche Ausführungsart. Man gebe dem Dachstuhl einen Grundriß, wie auf Figur 100 angedeutet ist ( $bcdx$ ).

\* Bei Mitbenützung des **D**es (Fig. 47 S. 31) wird das Dach 5 mm höher, was aber hier ohne Bedeutung ist, weil nichts davon abhängt, weshalb auch diese Regel meistens keine Berücksichtigung findet.



Von  $x$  ausgehend bilde man auf jener Seite, wo man die Dachschräge sucht, ein Quadrat, welches auf der Horizontlinie aufsteht, führe die Diagonale aus, und gehe von ihrem Mittelpunkt  $y$  vertikal in die Höhe, wo man bei  $d$  die richtige Dachschräge findet. Nun zieht man, etwas höher als der First, eine parallele Maßlinie, auf welche man das auf der  $cd$ -Linie stehende Maß mittels Reduktionszirkels, oder in Ermangelung eines solchen durch Berechnung, das verhältnismäßige Maß aussteilt und Hilfslinien danach zieht, wie es bei Figur 100 gezeigt wurde. Man kann auch die Firstlinie selbst zur Einteilung benutzen, wie zum Beispiel: Wie viel mm ergeben 45 mm, wenn 115 mm 98 mm ergeben haben?  $= 38\frac{1}{3}$  mm, was dasselbe ist, wie auf der oberen Linie. Bei dieser fragt man, wie viel 45 mm, wenn 115 mm 77 mm ausmachen?  $= 30$  mm, äquivalent zu  $38\frac{1}{3}$  auf der Firstlinie.

Damit wäre nun dem Hause die äußere Gestalt gegeben, und wir schreiten zur Einteilung von Fenstern  $x$ . Zu diesem Zweck zieht man zuerst die Hilfslinien für die Fenster nach ihrer äußern Umfassung von  $F$  hinauf\*, und da die kleinen Erker hier dieselbe äußere Breite haben, so führt man die 4 für  $e$  bestimmten Hilfslinien bis zur Linie  $dc$  in die Höhe, ebenso die für die Hausthür bis zur Höhe des mittleren Erkers auf die Linie  $dc$ , da dieser zufällig die gleiche Breite hat. Beim Dachstuhl gelten für alle Maße nur die inneren Linien, nicht der Überhang des Daches.

Die Erker sind stets je nach ihrer Lage und Konstruktion verschieden zu behandeln.

**a, Bündig, Frontseite.** Für solche, welche sich bündig (senkrecht zur Hauptmauer) erheben, wie der Mittelerker  $Q$  von Figur 100, müssen alle vorderen Höhenmaße auf der  $AA$ -Linie abgemessen werden. Wir haben daher nur die Gabeln zu suchen, wo das Erkerdach sich an das Hauptdach anschließt, an dasselbe zurücktritt und daher für den Blick niedriger erscheint. Nachdem man vorher die Brüstungs- und Fensterhöhe der Vorderfront des Erkers nach Maß von der Linie  $AA$  übertragen hat, zieht man von  $h$  nach  $j$  den zum  $O$  laufenden First und von  $k$  nach  $j$  den unteren Dachabschluß. Ebenso wird der obere (First-) Anschluß an das Hauptdach (hier die Mitte zwischen  $d$  und  $c$ ) durch die Mittellinie  $ij$  gefunden, während die Linie  $gg$  bei  $j$  die untere Gabel ergibt, wo die beiden Linien

\* Die Buchstaben unter der Grundlinie bedeuten:  $M$  Mauerstärke;  $K$  Kelleröffnung;  $F$  Fenster;  $T$  Thür;  $Sch$  Schornstein;  $m$  Mitte.



zusammentreffen. Die Untersicht und die Ausladung (der Überhang) des Erkerdaches ist leicht zu ergänzen, ebenso wie auch am Hauptdache, was sich deutlicher ersehen als erklären läßt. Um so viel, als die Ausladung des Daches beträgt, erhöht oder verlängert sich verhältnismäßig nach der Schräge das Dach um das ursprüngliche richtige Grundmaß, nach welchem letzterem zu arbeiten ist, mit Ausnahme des Dachanschlusses *j*, der sich nach dem Überhang richtet. Die vorderen Spitzen des Daches (sofern das Dach über der Horizontlinie liegt) erscheinen natürlich stets höher, weil sie dem Auge des Beschauers näher liegen als die Dachneigung.

**b, Bündig, Fluchtseite.** Auf der Fluchtseite, wo man keinen Luftpunkt braucht, weil hier Parallellinien richtig sind (Figur 101, auch Figur 102 auf Blatt X), ist die Behandlung desselben Erkers (R) eine andere. Das Höhenmaß wird für die Vorderansicht der Erker auf der Front-Mittellinie *BB* (oder einer stellvertretenden) abgemessen und von dieser wagrecht auf die Linie *AA* übertragen, um dann  $\odot$  durch Linien zum die Erkerhöhe zu bestimmen. Für den Dachanschluß dagegen ist das Maß zur Neigungslinie *cc* zu transportieren und nach dem  $\odot$  weiterzuführen. Dadurch ergeben sich die beiden Dachwurzeln, welche mit den Parallellinien *ij* und *gg* in die gleichen Punkte zusammenlaufen müssen. Wagrechte Verbindungslinien von *hj* und *kgj* geben dann die Abschlüsse für First und Dachanfang.

Um sich in den Höhenverhältnissen der großen Erker genau zu orientieren, ist bei Figur 101 ein geometrischer Aufriß derselben nebenan gesetzt, von wo aus die Linien zum Dach führen.

**c, Nichtbündig, Frontseite, Figur 100.** Solche Erker, welche nicht bündig laufen mit der Hauptmauer, sondern (wie die beiden S-Erker in Figur 100) aus dem Dache herauspringen, müssen bis zu ihrer Grundlinie *G* anders abgemessen werden, denn diese Grundlinie erscheint durch das Zurücktreten des Hauptdaches für den Blick um so viel tiefer, als das Dach zurücktritt. Die drei Erker Figur 100 und 101 haben effektiv gleichhohe Brüstung, sie stellt sich nur für die kleinen Erker niedriger dar. Hiefür sind von der Dach-Grundlinie *dc* aus die nach dem Luftpunkt weisenden Linien *efe* auszuführen, dann das Höhenmaß der Brüstung von der *A A*-Linie zum  $\odot$  auf die Dachschräge *cc* überzutragen, was den Punkt *s* ergibt, von welchem aus eine Vertikale (*st*) zur Punktierung der neuen Höhenmaße gezogen wird, welches für die zurücktretenden Erker die richtige Fronthöhe gibt, weil dieselben von da aus wieder senkrecht in die Höhe



steigen. Von der *s*-Grundlinie an mit dem neuen Maße sind die Erker ebenso zu behandeln, wie bereits erklärt ist. Die aus der Mitte aufsteigende Linie *f f* gibt die Wurzel für den First vom Erker, wo er aus dem Dache hervorgeht, und ebenso für das dreieckige Oberlicht *q*. Bei dem hinter dem großen Erker verschwindenden Oberlicht ist die Stellung punktiert; bei diesem sieht man noch etwas vom Verlauf seines Firstes, bei dem zur rechten Hand versteckt sich wegen der Nähe des *O*'s der First hinter der Vorderseite.

Durch eine vertikale Abzweigung bei der Brüstungshöhe der *S*-Erker ergibt sich bei *h* die First- oder Giebelhöhe, von welcher durch eine gegen den *O* gezogene Linie bis zur Linie *f f q f* der First des Erkers gegeben ist, welcher bei *v* schließt. Von dem Eck bei *z* wird abermals gegen den *O* zu eine Linie bis zur *e*-Linie ausgeführt und dann von *w* zu *v* das Erkerdach abgeschlossen. Von der Ecke *n* zieht man einen Strich nach dem *O* zu und aus der Ecke *l* einen solchen gegen den Luftpunkt, wo beide zusammentreffen (bei *o*), schließt man durch eine wagrechte Linie ab, und erhält dadurch die Durch- oder Unter-Sicht des Erkers, soferne derselbe eine mit der äußeren Oberschwelle in gleicher Höhe fortlaufende Decke hat, wenn nicht, dann beginnt die wagrechte Linie schon da, wo die Untersicht auf die Oberschwelle aufhört, und die Seitensicht steigt um so viel höher.

Alle gleichgearteten Erker müssen in einerlei Dachhöhe aus dem Dache hervorgehen, was bei Benützung des Luftpunktes stets der Fall ist, aber nie übereinstimmen wird, wenn man die Dachschräge eines in Front stehenden Hauses durch Parallellinien transportiert.

Dies war für den Verfasser der erste Hinweis, daß die Regel, wie sie ihm einst gelehrt wurde, falsch sein mußte, denn es ist gar nicht denkbar, daß in der Perspektive eine Abweichung vorkäme, es muß mit gleicher Sicherheit alles aufgehen wie bei der Mathematik. Wo es nicht zutrifft, liegt sicherlich ein Fehler vor. So sehr verschieden in Figur 100 der Dachabschluß der drei Erker ist, so laufen dennoch die Abschlußlinien *v w* und *j j* auf einen Punkt in der Luft zusammen, wie durch . . . . angedeutet ist. Dies ist der Beweis für die Richtigkeit der Zeichnung.

**d, Nichtbündig, Fluchtseite, Figur 101.** Auf der zur Fluchtlinie laufenden Dachseite muß das Höhenmaß für alle schräg (mit der Dachschiefe) ziehenden Objekte auf die Linien *e e* gebracht werden, folglich auch die kleinen Erker *W* bis zu ihrer Basis *G*, von da an steigen sie aber vertikal, folglich steigt auch der Maßstab für ihre Höhe von *s* an nach *t*



alles nach dem **O** hin sich verlierend. Die Striche für den Dach-Anfang und First werden horizontal, weil sie in die Frontlinie treten, d. h. gleiche Richtung mit der Frontseite bekommen. (Steht jedoch ein Haus nicht auf der einen Seite front, sondern über Eck, dann werden diese Striche nicht wagrecht, sondern ziehen gegen den **D**). Die von *f* zu *f* aufsteigende Linie gibt die Erker-Mitte. Bei der Brüstung zweigt sie ab, geht vertikal zur Spitze *h*, von da wagrecht zum Hauptdach bis *v* auf der direkten Linie *f f*, um von *v* bis *w* mit der in Dachschräge laufenden Linie *e* verbunden zu werden und den Dachansatz zu bilden.

e, Die Linie *f q* weist dem dreieckigen Dachlicht den Weg zur Mitte desselben. Hier ist die eine Dachseite vollkommen sichtbar. Der First wird wagrecht ausgeführt. Die Gabel und die untere Mitte liegen auf einer Linie (hier *f f*), von letzterer vertikal aufwärts liegt die vordere Spitze.

Um die Erker auf der Fluchtseite aufzusetzen, gibt es noch ein anderes Verfahren; da es aber verwickelter ist, so hat es keinen Zweck, dasselbe aufzuführen.

f, Für Erker mit turmähnlichen Aufsätzen (wie Figur 107) muß natürlich die Spitze aus dem Centrum hervorgehen und um so viel aus der Front zurückweichen. (Man vergleiche Figur 47 Blatt III).

Mansardenerker sind auf Blatt X Fig. 104 und 105 ausgeführt.

Nach den bisherigen Ausführungen wird man wohl jede Art von Erkern anstandslos konstruieren können, wir wollen daher nochmals auf die Schräge des Hauptdaches zurückkommen.

Bei allen in der Fluchtlinie liegenden Dächern brauchen wir keinen Lustpunkt, hier reichen Parallellinien mit der Giebelschräge aus, weil das Zurücktreten des hinteren Dachtheiles schon durch die Verschwindungslinie nach dem **O** hin (**D** hätte gleiche Wirkung) gegeben ist. Man kann sich davon leicht überzeugen, wenn man den Grundplan des Dachstuhls entwirft, von *x* die Diagonale ausführt,\* und deren Mitte *y* senkrecht in die Höhe zieht; der Schluß des Dachfirsts wird auf den gleichen Punkt auslaufen, welchen die Parallellinie ergibt.

\* Es kommen öfters Kommata vor, wo sie grammatisch nicht gerechtfertigt sind. Die Ursache dieser Abweichung ist das Bestreben, möglichst deutlich zu sein. In Erwägung, daß das, was in den verbundenen Sätzen gesagt ist, nicht gleichzeitig geschehen kann, sondern das zweite erst, nachdem das erste vollzogen ist, erschien es dem Verfasser angemessen, die Sätze durch ein Komma abzuschneiden.



Bei Figur 101 und 102 sind diese Einteilungen punktiert.

Die Stellung der Schornsteine findet sich ebenso wie jene der nichtbündigen Erker. Bei Figur 100 ist unglücklicherweise der Schornstein teilweise hinter den Erker gekommen, es ist aber dessen Stellung vollkommen angegeben.

Der mit 2 Brettern gedeckte, dreieckig erscheinende Ausleger (Balken mit der Aufzugskurbel) wird auf der Frontseite durch den  $\Theta$  in die richtige Lage gesetzt; auf der Fluchtseite geht er wagrecht, und nur die Stirnseite geht unten gegen den  $\Theta$ .

Jetzt wollen wir zur **Hausthüre** übergehen. Bei Figur 100 macht dieselbe gar keine Schwierigkeit. Die äußere Form ist vom Kämpfer (obere Anschlagleiste zwischen Thür und Oberlicht) an ein Halbkreis. Auf der Zeichnung ist dieser Kämpfer indessen absichtlich weggeblieben, weil er die Übersicht verdürbe. Um die Halbkreisform für die Durchsicht zu gewinnen, muß man bei T (oben bei  $n$ ) einen zum  $\Theta$  führenden Maß-Strich durch die Mauerstärke machen, ebenso von der Mitte ( $m$ ) aus, von wo Linien bis zum Kämpfer aufwärts gezogen werden, dann zieht man noch vom  $\Theta$  aus laufende Striche von  $n$  zu  $o$ , und von  $y$  zu  $z$ . Bei  $z$  ist der Zirkel-einsatz für den inneren Bogen, welcher durchaus punktiert ist, wo er in Wirklichkeit unsichtbar wird.

Etwas umständlicher ist die Herstellung der Thür auf der Fluchtseite bei Figur 101, weil hier der Bogen die perspektivische Verschiebung annimmt und behandelt werden muß, wie bei Figur 53 und 54 gelehrt wurde. Es wird ein Viertel-Hilfsquadrat über den Bogen gestellt, wie nebenan gezeigt ist, wo durch den  $p$ -Punkt die Form des Bogens bestimmt wird. Der schräge Querstrich ist ein Teil der Diagonale, welche stets den Wendungspunkt für den Bogen gibt. Dabei muß aber nicht die wirkliche Papiermitte, sondern die durch Hinaufziehen des Maßes von der Grundlinie (oder durch die Diagonalen) sich ergebende perspektivische Mitte sowohl für außen als für innen zur Anwendung kommen.

Auf den Blättern IX und X haben die Fenster teilweise noch keine Kreuzstöcke, damit die Sache für den Anfänger übersichtlicher bleibt; in Figur 100 sind bei 2 Fenstern die Kreuzstöcke eingezeichnet, damit diejenigen, welche bloß den Auszug aus dem ganzen Werk kaufen, nicht gänzlich ohne Anweisung über diesen Punkt bleiben. Die Zeichnung erklärt das Nötige. Die nicht sichtbare Innenseite ist punktiert. Die Diagonale zeigt die richtige Mitte.



Nun bleibt noch die **Durchsicht** bei Fenstern *z.* herzustellen übrig. Dazu ist das Maß der **Mauerstärke** (*M*) erforderlich. Diese ist zu ebener Erde am stärksten, nimmt mit jedem Stockwerk ab, weshalb unten mehr Mauer sichtbar bleibt (also weniger Durchsicht ist) als oben. Auf Blatt IX sind 3 Stärken angenommen, an jedem Hause sowohl, wie auch in Mitte des Blattes besonders aufgezeichnet. Die Buchstaben bedeuten: *P* Stärke für Parterre und Kelleröffnung, *I* erster Stock, *G* Giebel.

Für die Frontseite wird die Mauerstärke auf jenem Hausende auf die Grundlinie übertragen, welches dem *O* entgegengesetzt (am weitesten entfernt) ist, und dann durch vertikale Striche markiert. Dann, oder vorher, zieht man eine kleine Linie (*a a*) gegen den *O*, und da, wo diese sich mit der Mauerstärke kreuzt, wird durch parallel über der Grundlinie laufende Horizontalen die dem Auge sichtbare Tiefe der Umfassungsmauer bestimmt. Von jedem dem *O* entgegengesetzten Maßpunkt aus zieht man einen Strich gegen ersteren, und wo dieser Strich die Linien durchschneidet, ist für das betreffende Stockwerk die Mauerscheide, wo die Durchsicht beginnt. Die erste, der Grundlinie zunächst laufende Linie bezieht sich auf den Giebel, die zweite auf den ersten Stock, die dritte auf Parterre und Kelleröffnung. Von diesen Punkten aus sind lotrechte Linien bis zum bezüglichen Stockwerk zu führen. Dadurch erhält man die Seiten-Durchsichten, welche durch die Entfernung sich immer verringern, bis sie zuletzt ganz verschwinden. Ist der *D* nahe und der *O* fern, so wird man bei den Fenstern wenig oder keine Durchsicht haben, in umgekehrtem Verhältnis aber desto mehr. Jetzt werden auf der Frontseite die Ecken in den Fensteröffnungen *z.* durch Striche vom *O* aus eingesetzt und von den erhaltenen Kreuzungspunkten durch eine Horizontallinie geschlossen. Dadurch bekommt man die Unter- und die Übersicht an den Fenstern. Bei dieser Arbeit ergibt sich die Probe, ob die verschiedenen Vertikallinien an der richtigen Stelle sind, denn es müssen die Verbindungslinien auf gleichem Punkt zusammentreffen.

Für die Fluchtseite wird das Mauermaß auf die entgegengesetzte Frontseite von der Ecke aus aufgetragen und von den Maßpunkten aus Linien gegen den *O* gezogen. Das für Fenster, Thüren *z.* auf der Grundlinie angegebene Maß wird in der Richtung zum *D* durch die über der Grundlinie *G II* stehenden Mauerlinien gezogen, und das weitere Verfahren ist wie oben. Mit den Fenster ecken ist es jedoch anders, diese werden auf der Fluchtseite durch wagrechte Striche bis zur Durchsichtsgrenze



geführt und die Über- und Untersicht durch die Linien nach dem **O** hergestellt.

Da durch die Verbindungsstriche, welche in den beiden letzten Sätzen besprochen wurden, die Probe für die Richtigkeit der hinaufgezogenen Linien gegeben wird, so kann man die Arbeit auch so richtig machen, daß man nur bei einem Fenster das Maß hinaufzieht, weil die verschiedene Schräge der zum **O** führenden Eckverbindung (oder auf der Fluchtseite die Breite des durch Horizontallinien entstandenen Raumes) die Abweichung der übrigen Durchsichten der Länge nach feststellt.

Wenn man auf der Grundlinie zu viele Maße bekommt, oder wenn dieselben, wie bei Figur 102, zu enge werden, so daß man die Kreuzungspunkte nicht mehr mit Sicherheit unterscheiden kann, darf man die Mauerstärke auch auf der Linie *b c* oder *c d* angeben und wird, wie bei Figur 101, durch Linien zum **O** die Durchsichten finden.

Besser noch ist, für diesen Zweck eine zweite Grundlinie zu etablieren, wie unter Figur 100 und 102 gezeigt ist. Je weiter diese Linie vom Horizont entfernt liegt, desto deutlicher unterscheiden sich die Maßlinien und die darauf festzusetzenden Richtungspunkte. Man kann auch für diese Maße **O** und **D**, aber stets beide zugleich, nach Belieben höherstellen, nur ist darauf zu achten, daß beide Punkte ganz exakt senkrecht stehen mit **O** und **D** auf der Horizontlinie.

## Blatt X.

Figur 102 ist zum Teil eine Wiederholung des vorangegangenen Blattes, jedoch mit mancherlei neuen Zuthaten.

Für die Höhe des Hauses und seinen Zubehör ist links der Maßstab\*; die Mauerstärke, welche hier für Kelleröffnungen mit Parterre, ersten Stock und Giebel abgefordert ist, wurde links am Hause angegeben. Der **D** ist 30 cm vom **O** entfernt.

Das Türmchen, ein sogenannter Dachreiter, dessen geometrische Verhältnisse unter der Grundlinie angegeben sind, bietet etwas Neues, und die Dachanker lassen sich hier mit mehr Deutlichkeit hervorheben als in Figur

\* Bedeutung der Buchstaben neben dem Maßstab: K Kelleröffnung, P Hausthür, O Oberlicht, F Fenster, Ds Dachstuhlbasis, S Schornstein, G Giebelfirst, T Türmchen, Tf Turmfenster, Ts Turmspitze.