

5. Anzuwendende Maßstäbe.

Nach den gültigen Vorschriften sollen die Pläne nach den in der betreffenden Bauordnung angegebenen Maßstäben gezeichnet werden.

Bestehen keine derartigen Vorschriften, so kann man die allgemein üblichen Maßstäbe verwenden.

Die Wiener Bauordnung schreibt vor:

1. Für Situationspläne $\frac{1}{360}$ der natürlichen Größe, d. i. 8mal so groß als der Katasterplan ($\frac{1}{2880}$).
2. Für Niveaupläne bezüglich der Länge $\frac{1}{360}$ und bezüglich der Höhe $\frac{1}{72}$, also 5mal so groß als die Längenmaße.
3. Für Grundrisse, Fassaden und Profile $\frac{1}{100}$.
4. Für Detailkonstruktionspläne ist der Maßstab so zu wählen, daß in diesen Plänen alle Konstruktionsdetails deutlich sichtbar sind.

F. Elemente der architektonischen Formenlehre.

(T. 8, 9, 10.)

Die äußeren Mauerhäupter besserer Gebäude erhalten in der Regel einen architektonischen Schmuck durch ein System von Gesimsgliederungen, deren richtige Zusammensetzung je nach ihrer Funktion sehr verschieden ist und ein geübtes Auge erfordert, um in allen Fällen ein richtiges, schönes Verhältnis der Gliederungen zueinander und zur Gesamtwirkung zu erzielen. Hierüber seien einige Darstellungen auf den Tafeln 8, 9 und 10 gegeben und in folgendem näher erläutert.

1. Architektonische Glieder oder Bauelemente.

Fig. 1. Das Plättchen, Riemchen oder Leisten, ein schmales Rechteck, dient als einsäumendes und trennendes Glied, zumeist mit einem darüber oder darunter liegenden Viertelstab, Anlauf (Ablauf) genannt.

Fig. 2. Die Platte, bei größerer Breite Band, bei kleinerer Streifen genannt, ist ein Hauptbestandteil der aus einzelnen Gliedern zusammengesetzten Gesimse.

Fig. 3. Liegt darüber oder darunter ein kleines Plättchen, so geschieht der Übergang durch einen An- oder Ablauf.

Fig. 4. Der Rundstab, oder bei kleineren Dimensionen auch Ring oder Reif genannt, bringt gewissermaßen durch die Ausbuchtung die Formveränderung durch große Last zum Ausdruck, weshalb er zumeist als stützende oder tragende Unterlage, der Reif als Anfangs- oder trennendes Glied gebraucht wird.

Fig. 5. Die Hohlkehle dient als trennendes, niemals überleitendes Glied, weil sie nach unten und oben gleich ausladet. Sie wird bei Gesimsen in horizontaler, bei Säulen als Kanelierung in vertikaler Lage verwendet.

Fig. 6. Die stehende Hohlleiste dient als tragendes Glied.

Fig. 7. Die liegende Hohlleiste dient meistens als überleitendes Glied.

Fig. 8. Der stehende Viertelrundstab (Wulst) erscheint immer als tragendes, stützendes Glied.

Fig. 9. Der liegende Viertelrundstab oder die liegende Wulst kommt häufig bei Sockelgesimsen vor.

Fig. 10 und 11. Der gedrückte Rundstab ist für kräftige Sockelgesimse geeignet, die darüber und darunter liegenden Glieder sind niemals in ein und derselben senkrechten Ebene.

Fig. 12. Die jonische Einziehung als vertiefte Hohlkehle zu betrachten kommt mit geringerer oder stärkerer Aushöhlung und Ausladung in verschiedenen Formen vor. Der obere und untere Ansatz ist auch hier niemals in ein und derselben senkrechten Ebene.

Fig. 13. Die korinthische Einziehung wird gleich der jonischen angewendet und wie folgt konstruiert: h in 7 Teile geteilt und der 8. Teil in der Verlängerung nach aufwärts aufgetragen, Punkt 8 gibt das Zentrum für den großen Bogen, der kleine Bogen mit dem $r = 3$ Teile liegt im Schnittpunkte des von 7 aus konstruierten Quadrates.

Der Karnis oder die Welle besteht aus 2 Kreisbögen, von denen der eine einwärts, der andere auswärts gekrümmt ist, welche aber zusammen eine einzige, schön geschweifte Linie bilden. Je nach Beschaffenheit und Zusammenstellung der Bögen entstehen verschiedene Formen, und zwar:

Fig. 14 und 15. Die Rinneleiste oder der stehende Karnis erscheint fast immer als deckendes oder trennendes Glied.

Fig. 15 a. Die Glockenleiste (Form einer Glocke) oder liegende Karnis wird in derselben Weise, wie Fig. 14 oder 15, jedoch in umgekehrter Lage konstruiert und besonders bei Fußgesimsen benützt.

Fig. 16 und 17. Die Kehlleiste oder der Kehlstoß wird ähnlich wie die Rinneleiste konstruiert, muß aber oben und unten beim Übergange in das darüber oder darunter befindliche Glied mit einer kleinen Ausladung a versehen werden. Sie eignet sich besonders für ein tragendes Glied.

Fig. 17 a. Die Sturzrinne oder der verkehrt liegende Karnis wird so wie die Kehlleiste, jedoch in umgekehrter Lage konstruiert. Sie dient als stützendes Glied und bezeichnet scharf den Ausdruck des Tragens.

2. Sockelausbildungen.

Der unmittelbar über den Bauhorizont hervorragende Teil eines Bauwerkes, „Sockel“ genannt, soll die solide Basis eines Bauwerkes zum Ausdruck bringen und dasselbe vom natürlichen Boden abheben; er wird daher mit festem Material gemauert und über die Mauerflucht etwas vorspringen gelassen. Der oberste Sockelrand liegt meistens in der Fußbodenhöhe des Erdgeschosses, bei ungleich hohem Terrain soll derselbe noch über dem höchsten Punkt des Terrains liegen.

Die einfachste Art der Ausbildung des Sockels ist eine Platte nach Fig. 18 oder 19.

Um die Belastung zu versinnlichen und gleichzeitig einen kräftigeren Eindruck zu geben, können die oberen Teile, etwa nach Fig. 20 bis 23, profiliert werden.

Bei höheren Sockeln kann man einen kräftig wirkenden Vorsprung durch Zweiteilung desselben, etwa nach Fig. 24 bis 26, erzielen, indem man den Sockel an einen niedrigen Fuß setzt.

Bei entsprechender Höhe kann eine vollständige Dreiteilung in Fuß, Mittelteil und Krönung, nach Fig. 27, 28 und 29 stattfinden. Die Deckplatte bekommt oben eine Abdachung und unten eine Unterscheidung (Wassernase). Sie erhält bei Wohngebäuden eine Höhe von 15 cm und eine Ausladung von nicht über 8 cm.

Die der großen Belastung des Sockelmauerwerkes entsprechende Tragfähigkeit kann durch Anwendung von Quaderimitation, etwa nach Fig. 30 versinnlicht werden.

Die weitere Ausbildung des Unterbaues bei höherliegenden Erdgeschossen kann auf mannigfache Art, etwa nach Fig. 31 und 32 geschehen.

Bei der Konstruktion der Sockelprofile (Fig. 33 bis 40) soll auf einen passenden Wechsel der aus- und einbiegenden Kurven gesehen werden, damit der Charakter des Gleichgewichtes zwischen Druck und Widerstand entsprechend versinnlicht erscheint. Wichtig dabei ist die Ausladung (a), welche $\frac{2}{3}$ bis höchsten $\frac{3}{5}$ der Höhe (h) betragen darf. Das Verhältnis $a:h$ ist in jeder Figur angegeben; ebenso das Verhältnis zwischen den einzelnen Gliedern.

3. Kordongesimse.

Bei mehrgeschossigen Gebäuden werden die raumumschließenden Außenmauern in den Deckenhöhen, namentlich im Erdgeschosse, durch horizontal durchlaufende Gesimse unterteilt, dessen Oberkante in der Höhe des Fußbodens des oberen Geschosses liegt. Bei einfacher Fassadenausbildung geschieht dies mit Gurtgesimsen oder Fatschen (Fig. 41, 42 und 43), welche mit den einfachsten Gliederungen nur wenig über den Mauergrund vorspringen.

Reicher ausgebildete Fassaden erhalten in der Deckenhöhe des Erdgeschosses stärker ausladende und reicher profilierte Kordongesimse, etwa nach Fig. 44 bis 47, wo die vorspringende Platte am oberen Teile eine bekronende und am unteren Teile eine stützende Gliederung bekommt. Die obere Fläche erhält eine Abdachung nach außen und die untere Fläche zur Ableitung des Tropfwassers eine Unterschneidung (Wassernase). Liegt das Kordongesimse sehr hoch über dem Fenstersturz, so kann unter dem Kordon eine Platte (Fries) angeordnet werden (Fig. 47). Der Fries erhält dann gewöhnlich als untere Begrenzung ein Astragal nebst Plättchen und Ablauf.

Als Höhe der Kordongesimse kann etwa $\frac{1}{13}$, bei Gurtgesimsen nur $\frac{1}{15}$ und bei Kordongesimsen mit Fries $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{9}$ der Etagenhöhe angenommen werden. Die Ausladung beträgt bei Gurtgesimsen 3 bis 5 cm. Bei solchen mit Untergliederung $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$, bei Kordongesimsen $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$ bis $\frac{2}{3}$ der Höhe. Das Verhältnis zwischen $a:h$ und den einzelnen Gliederungen zueinander ist in jeder Figur angegeben.

4. Hauptgesimse.

Den oberen Abschluß eines Aufbaues bildet das Hauptgesimse, welches aus 3 Hauptteilen besteht, und zwar der vortretenden Platte (Hängeplatte) *a* (Fig. 49), dem krönenden Glied (Sima) *b* und dem stützenden Glied *c*.

Nach der Ausführungsart unterscheidet man 3 Hauptformen, und zwar:

- Einfach Hauptgesimse (Fig. 48 und 49).
- Hauptgesimse mit Zahnschnitt (Fig. 50).
- Hauptgesimse mit Tragsteinen (Fig. 52).

Die Höhe (*h*) und Ausladung (*a*) des Hauptgesimses muß zur Gebäudehöhe (*H*) in einem gewissen Verhältnisse stehen und ist in folgender Tabelle angegeben:

Etage	<i>H</i> Meter	Einfache Hauptgesimse		Mit Zahnschnitt		Mit Tragsteinen		
		<i>h</i>	<i>a</i>	<i>h</i>	<i>a</i>	<i>h</i>	<i>a</i>	
Parterre. . . .	4–5	$\frac{1}{13}H$	$\frac{3}{4}-\frac{4}{5}$	—	—	—	—	
Mezzanin	6–7	$\frac{1}{15}H$	$\frac{3}{4}h$	—	—	—	—	
I.	Stock	7–9	$\frac{1}{18}H$	$\frac{3}{4}h$	$\frac{1}{16}H$	$\frac{3}{4}-1h$	—	—
II.		11–13	—	—	$\frac{1}{20}H$	$\frac{3}{4}-1h$	—	—
III.		14–16	—	—	$\frac{1}{22}H$	$\frac{3}{4}-1h$	$\frac{1}{18}H$	$\frac{3}{4}-1h$
IV.		19–20	—	—	—	—	$\frac{1}{24}H$	$\frac{3}{4}-1h$

ad *b*) Hauptgesimse mit Zahnschnitt (Fig. 50).

Hier ist zwischen der Hauptplatte und dem stützenden Gliede noch eine Platte eingeschaltet, deren oberer Teil mit krönenden Gliedern versehen und deren unterer Teil mit Zahnschnitten unterbrochen ist. Die Entfernung der Zahnschnitte

von Mitte zu Mitte ist gleich der Plattenhöhe. Die Zahnschnittbreite verhält sich zum Zwischenraum wie 5:3 oder 3:2, die Ausladung a ist gleich der Höhe des Gesimses, kann aber bis auf $\frac{3}{4}$ vermindert werden. Die Ausladung der Zahnschnittgesimse wechselt zwischen $\frac{3}{5}$ und 2 Zahnschnitthöhen.

ad c) Hauptgesimse mit Tragsteinen.

Beim Zahnschnittgesimse ist die Entfernung der Zähne voneinander kleiner als deren Breite; werden jedoch die Zwischenräume größer als die Zahnbreite gemacht, so entsteht das Hauptgesims mit Tragsteinen oder mit Sparrenköpfen (Fig. 52 und 53). Unter den Tragsteinen kann auch noch eine Zahnschnittreihe geordnet werden (Fig. 52) oder es erhalten die Tragsteine eine größere Höhe als Breite. Man nennt sie dann stehende Konsole.

Die punktierte Linie in Fig. 53 zeigt die Ausbildung einer eingezogenen Ecke an, wenn z. B. gegen Nachbargründe die volle Ausladung nicht gegeben werden kann.

5. Giebelausbildung.

Zur Bezeichnung des Neigungswinkels bei Giebelgesimsen dient das Verhältnis zwischen der Höhe cd zur Basis ab , des Giebeldreieckes (Fig. 58). Dieses Verhältnis kann bei großen Giebeln $\frac{1}{9}$, bei kleineren $\frac{1}{8}$ und bei noch kleineren (z. B. Fensteröffnungen) $\frac{1}{6}$ betragen. Die Sima muß in ihrer horizontalen und aufsteigenden Richtung eine regelmäßige Gehung bilden, d. h. die Schnittlinie der beiden Simen muß in der Horizontalprojektion bei A eine unter 45° gegen beide Mauerfluchten geneigte Gerade bilden. Dies ist aber nur dann der Fall, wenn die beiden Gesimse gleich große Ausladung haben. In vorstehender Figur ist sowohl der normale Schnitt B , wie der Giebelschnitt C konstruiert. Es wird nach dem Vorhergesagten nur das Horizontal-Simaprofil A entworfen, die beiden Profile B und C werden davon abgeleitet.

Zum Beispiel: Man teilt die Höhe des Simaprofils in eine gleiche Anzahl Teile (z. B. 4) und überträgt die jeweilige horizontale Entfernung x des Normalprofils auf dieselben Teile 1 bis 4 der Profile B und C ; die erhaltenen Punkte geben die Linie der Sima.

6. Fensterausbildungen.

Die gefälligste Form für ein Fenster mit geradem Sturz ist 1:2 der Breite B zur Höhe H ; oft wird aber aus konstruktiven Gründen H etwas niedriger gemacht als $2 \times b$. In Fig. 54 ist H um $\frac{1}{23}$ kleiner als $2b$.

Diese Fig. zeigt ein Fenster mit einfacher Umrahmung, und zwar links mit genuteter und rechts mit quadrierter (Rustika) Wandfläche und durchlaufender Sohlbank. Die Breite der Umrahmung ist gewöhnlich $\frac{1}{5}$ der Fensterbreite; kann aber auch $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{9}$ betragen.

Die Umrahmung (Chambrame) kann an den oberen Enden auch nach Fig. 55 verkröpft werden.

Wo es die Höhe erlaubt, kann man das Fenster mit einer Verdachung versehen, welche aus einem Kranzgesimse mit Hängplatte, stützendem Unterglied und krönender Sima besteht; die obere Fläche wird etwas abgedacht. Bei geringer Höhe kann das untere Glied durch Vermittlung eines kleinen Plättchens an die Umrahmung (Chambrame) anschließen; bei größerer Höhe ist es schöner zwischen Verdachung und Chambrame einen vom Mauergrunde nur wenig vorspringenden Streifen (Fries) anzuordnen. Einen festeren Stand gewinnt das Fenster, wenn die Sohlbank samt Parapet und Sockel vor demselben etwas mehr ausladet (Fig. 56). Bei fehlenden Parapetvorsprung ist es von guter Wirkung, wenn an den Stellen, wo die Gewände aufsitzen, unterhalb der Sohlbank Konsolen angeordnet werden.

Kräftiger wirkt die Verdachung, wenn dieselbe als Giebel (Fig. 57) ausgebildet wird, wobei entweder ein glattes oder Zahngesims angeordnet werden kann. Die Brüstung kann unterhalb der Umrahmung als Postament etwas vom Mauergrunde vorspringen. Zwischen den Postamenten können auch Baluster (kurze Säulen) in eine Vertiefung angeordnet werden. Bei noch reicherer Ausbildung kann neben der Umrahmung ein schmales Band (Lesene) und ober derselben können Konsolen angeordnet werden, über welche die Verdachung vorspringt.

7. Fenster und Türeinfassungen (Chambrane).

Die einfachste Umrahmung ist ein glatter vom Mauergrund etwas vorspringender Streifen (Fig. 59). Je nach der reichen Ausschmückung der Fassade und der Fensterbreite kann diese Umrahmung mit verschiedenen profilierten Abschlußgliedern versehen werden. Fig. 60 bis 68 zeigen verschiedene Beispiele; bei jeder Fig. ist das Größenverhältnis und das Verhältnis der Gliederungen zueinander angegeben.

8. Säulenordnung.

Die Fig. 69 bringt eine Toscanische Säulenordnung zur Darstellung. Das Gebälke *a, b, c* zur Säule *d, e, f*, steht im Verhältnis 1: 4. Das Verhältnis der verschiedenen Gliederungen untereinander ist in der Fig. angegeben. Die einzelnen Teile sind in der Fig. benannt.

G. Situationszeichnen.

(T. 11.)

Für den Bautechniker handelt es sich vornehmlich darum, die Umgebung eines Gebäudes oder eines Gebäudekomplexes so darzustellen, daß aus der Zeichnung die Grundgrenzen, soweit diese zur Klarstellung der nächsten Umgebung notwendig sind, ferner die Bauobjekte sowie Straßen, Wege, Wasserläufe u. dgl. im Plane eingezeichnet erscheinen, häufig wird auch für die nächste Umgebung des auszuführenden Bauobjektes eine Bezeichnung der Terrainkonfiguration durch Schichtenlinien notwendig sein.

Die Aufnahme eines für den Lageplan notwendigen Terrainteiles kann einfach durch Messungen erfolgen (Fig. 5, T. 12). Bei komplizierter Grundfigur kann man die Messungen nach der bekannten Dreiecksmethode durchführen, z. B. Fig. 1, T. 11, durch direkte Messung des Umfanges *a, b, c, d, e* und der Diagonalen *x, y* ist die Grundfigur genau bestimmt.

Auf diese Art lassen sich bei ziemlich ebenem Terrain auch größere Grundkomplexe mit voller Genauigkeit aufnehmen. Manchmal wird die Polarmethode (Fig. 2, T. 11) rascher und einfacher zum Ziele führen. Sie besteht darin, daß man beiläufig in der Mitte des Komplexes einen Punkt (0) wählt, von dem man alle Brechungspunkte der Grundfigur direkt anvisieren und auch deren Entfernung abmessen kann. Die Grundfigur ist genau bestimmt durch Messen der Linien des Umfanges *a* bis *h* und der Radialen von 0 zu den Brechungspunkten *a* bis *h*. Oder man stellt genau über 0 ein Winkelmeßinstrument auf, liest die Winkel 1 bis 8 der zu den Brechungspunkten *a* bis *h* gezogenen Visuren ab, mißt auch die Längen der Visuren von 0 zu den Punkten *a* bis *h* und man hat die genaue Grundfigur durch Auftragen der Winkel 1 bis 8 und der Visurenlängen gegeben.

Man kann auch noch den Umfang *a* bis *h* direkt messen, welcher Vorgang zu einer genaueren Berechnung der Grundfläche unerläßlich ist. Die Aufnahme und das Einzeichnen der Gebäude I bis IV und sonstigen Objekte erfolgt durch direkte Messung der Abstände von den Fixpunkten der Grenzen, Gebäude u. dgl. und Auftragen der Abmessungen im Plane, wie dies durch die in Klammern gesetzten punktierten Kotenlinien eingezeichnet erscheint.