

Bei den übrigen technischen Zeichnungen wird der Standpunkt der Sonne zumeist links oben rückwärts angenommen, so daß die Lichtstrahlen unter 45° zur 1. und 2. Projektionsebene geneigt nach rechts, unten, vorne einfallen. Das Auge des Beschauers wird beim Zeichnen von Grundrissen über und beim Zeichnen von Aufrissen vor dem gezeichneten Gegenstande gedacht. Es sind daher die Flächen für den 1. Fall nach Fig. 10 und für den 2. Fall nach Fig. 11 zu tuschen, so daß die dem Beschauer zugekehrten Seiten stets weiß bleiben und die anderen Flächen nach dem Grade des Neigungswinkels lichter oder dunkler getuscht oder schraffiert werden. Auch hier erscheinen die Flächen an den Kanten etwas dunkler (s. Fig. 10 und 11). Die Fig. 1 bis 6 und 14, 15 zeigen einige Beispiele verschiedener Körper.

Die Darstellung des Selbstschattens geschieht entweder, wie in den Figuren angedeutet, durch Schraffierung oder durch Anlegen mit dem Pinsel (Lavierien mit blassem Tusch).

E. Anfertigen der Baupläne.

1. Allgemeines über Baupläne.

Durch Baupläne können auszuführende Bauten, das sind Projekte und Entwürfe, als auch fertige Bauten dargestellt werden. Jeder Plan muß ein deutliches, leicht verständliches und genaues Bild des darzustellenden Gegenstandes geben. Größere Objekte werden in reduzierter Größe, d. i. in verjüngtem Maße gezeichnet, während kleinere Gegenstände manchmal auch in Naturgröße dargestellt werden.

Die Zeichnungen können entweder perspektivisch, axonometrisch oder als horizontale und vertikale Projektion ausgeführt werden. Die horizontale Projektion wird auch Draufsicht oder Vue d'oiseau (Vogelperspektive), die vertikale Projektion Ansicht oder Fassade genannt. Endlich kann ein Gegenstand auch durch eine entsprechende Anzahl horizontal und vertikal geführter Schnitte dargestellt werden. Die horizontalen Schnitte heißen Grundrisse, die vertikalen Längen- oder Querprofile (oder Schnitte). Für die Ausführung von Bauplänen wird hauptsächlich die letzte Art der Darstellungsweise benützt. Die perspektivische Darstellung dient nur ausnahmsweise für Architekturdetails, die axonometrische manchmal für bautechnische Details.

Zu den Bauzeichnungen gehören:

- a) Skizzen, welche meist einen flüchtigen Entwurf der Baupläne darstellen.
- b) Baupläne, meist im Maßstabe 1:100 und 1:200.
- c) Detail-, auch Werk- oder Polierpläne, welche häufiger in größerem Maßstab, selbst 1:1 gezeichnet werden.

Die Skizzen gehen in ihrer Ausführung zumeist den Bauplänen voraus. Sie zeigen das Projekt nur in einfachen Umrissen mit Hinweglassung aller minderwichtigen Details. Linearskizzen (Fig. 9, T. 13) zeigen nur durch einfache Linien ohne Berücksichtigung der Mauerstärken die Unterteilung eines Gebäudes in Lokale, ferner die Lage und Anzahl der Fenster und Türen.

Die Baupläne enthalten alle wissenswerten Details sowohl für die Ausführung der Bauten, für die Verfassung von Voranschlägen oder Abrechnungen als auch für die Benützung bestehender Bauten.

Nach dem Zwecke der Baupläne unterscheidet man:

1. Projektpläne, d. h. Zeichnungen noch nicht ausgeführter Objekte.
2. Abrechnungspläne, d. h. Zeichnungen bereits ausgeführter Objekte, die zur Rechnungslegung dienen. Statt denselben können auch die Projektpläne oder Kopien (Pausen) dienen, wenn bei der Ausführung des Objektes keine, oder nur unbedeutende (im Plane leicht rektifizierbare) Veränderungen gegenüber dem Projektsanfrage gemacht wurden. Die Veränderungen haben, der Wirklich-

keit entsprechend, auf den Abrechnungsplänen oder den hierzu verwendeten Projektplänen ausgedrückt zu werden.

3. Evidenzpläne, d. h. Zeichnungen für die Evidenzführungen und Verwertung der Gebäude usw., die in den Planarchiven der Baubehörden hinterlegt werden. Sie sind meist Kopien der Abrechnungspläne mit Hinweglassung aller weiterhin überflüssigen Details, welche eben nur für die Abrechnung nötig waren.

Die Baupläne eines Objektes umfassen:

a) Die Situations- und Nivellements- (Lage-) Pläne. Dieselben haben die Oberfläche der Baustelle mit ihrer nächsten Umgebung zu veranschaulichen. Sie enthalten: die Grenzen der Grundstücke, deren Parzellennummern und sonstige Bezeichnungen nach dem Grundbuche, alle sonstigen wesentlichen Bestände, wie Häuser, Straßen, Wege, Gräben usw., ferner die Baulinie, die Mittagslinie (Nordrichtung), die Stelle der vorgenommenen Sondierungen u. dgl. Weiters wird in denselben die Terraingestaltung durch Schichtenlinien dargestellt. In Nivellementplänen (Terraïndurchschnitten) werden die Höhen zumeist in 2- bis 10fachem Maßstabe der Längen aufgetragen.

b) Die Grundrißpläne. Diese stellen horizontale Schnitte durch das Objekt in verschiedener Höhe dar, und zwar werden die Schnitte durch das Fundament, die verschiedenen Geschosse samt Keller und Dachboden geführt. Die Zeichnung dieser Schnitte erfolgt in der Weise, daß man sich die wirklichen Schnittflächen voll gezeichnet, sich also den über oder vor der Schnittfläche gelegenen Teil des Objektes entfernt denkt. In diesen Grundrißplänen ist, wo dies nötig erscheint, auch die Deckenkonstruktion des über der Schnittfläche liegenden Geschosses schematisch einzuzeichnen. Die Fundamentpläne zeigen die Dimensionen der Fundamente und beziehen sich auf die höchste Fundamentgleiche oder einer darüber befindlichen Horizontalebene. Liegt die Fundamentsohle verschieden hoch, so sind auch zur Beurteilung der Aushebung entsprechende Pläne zu zeichnen (Fig. 17, T. 4). Bei einheitlicher Fundamenttiefe sind Fundamentpläne entbehrlich, da die Fundamente im darüber liegenden Erd- und Kellergeschoß eingezeichnet werden.

Bei größeren Pilotierungen behufs Fundamentverstärkung werden hierüber eigene Pläne gezeichnet, in welchen die einzelnen Piloten übereinstimmend mit dem Rammprotokoll numeriert erscheinen.

Die Grundrißpläne der einzelnen Geschosse beziehen sich auf eine horizontale Schnittebene, die unmittelbar über den Fensterbrüstungen gedacht ist. Der Grundrißplan des Dachgeschosses (Fig. 4, T. 7), „Werksatz“ genannt, enthält das ganze Dachbodenmauerwerk einschließlich der Brandmauern, sämtliche horizontalen Balken des Dachgerüsts, gleichgültig, in welcher Höhe dieselben liegen, die Dachbodenabteilungen, eventuell Dachbodenrinnen, ferner die Grate, die First-Gesims-Kanten und die Ixenlinien; sonstige Hölzer (Sparren) werden nur durch gestrichelte Linien schwach angedeutet (Fig. 2, T. 7).

Im Grundrißplane des Kellergeschosses müssen sämtliche Hauskanäle, Wasserläufe, die Senk- und eventuell Düngergruben, die Brunnen, dann der in der Straße oder Gasse vorbeiführende Hauptkanal mit den bezüglichen Profilen gehörig dargestellt werden.

c) Die Profilpläne sind vertikale Schnitte durch das Objekt; dieselben müssen alle jene Details, insbesondere Höhenmaße, enthalten, welche aus den Grundrissen nicht zu ersehen sind. Bei Gebäuden soll mindestens ein Schnitt durch das Stiegenhaus geführt werden. Die Profile werden zumeist in gleichem, Detailschnitte in doppeltem Maßstabe der Grundrisse ausgeführt. Man hat zu unterscheiden Längenschnitte, Querschnitte und Detailschnitte.

d) Die Fassadepläne. Diese zeigen die äußere architektonische Ausschmückung, und zwar in gleichem, selten in größerem Maßstabe als die Grundrisse; sie können auch durch eine perspektivische Ansicht ergänzt sein.

e) Die Detailzeichnungen. Diese dienen zum leichteren Verständnis einzelner komplizierter Konstruktionsteile und werden daher in größerem Maßstabe, manchmal auch in natürlicher Größe (1:1) ausgeführt.

Zur Versendung gelangende Projekts- und Abrechnungspläne werden nach der Größe des zugehörigen Kostenvoranschlages oder der Abrechnung zusammengefaltet oder bei einer größeren Anzahl von Plänen, gleich den Evidenzplänen in Mappen oder Rollen verpackt. Es ist vorteilhaft, alle Pläne in gleicher Größe anzufertigen und für jedes Objekt separat in eine Mappe einzulegen.

f) Die Detail- oder Polierpläne sind entweder Kopien der Baupläne oder sie werden eigens für die Bauausführung in größerem Maßstabe gezeichnet und häufig auf Pausleinwand oder nach Lichtpausverfahren kopiert. Sie dienen den ausführenden Organen als Richtschnur und gleichzeitig der Bauleitung als Basis für die Bestellungen und für die Verfassung der Abrechnung. Diese Pläne müssen besonders sorgfältig gezeichnet und hinreichend kotiert sein, sie werden oft noch zum besseren Verständnis durch Notizen oder Legenden ergänzt.

Für Professionistenarbeiten werden Detailpläne nur über außergewöhnliche, nicht ortsübliche Konstruktionen angefertigt; dann aber sind diese in größerem Maßstabe, wenn nötig selbst 1:1 auszuführen.

Alle Bau- und Detailpläne sollen mindestens in doppelter Anzahl vorhanden sein, müssen daher kopiert, d. h. entsprechend vervielfältigt werden.

2. Darstellungsweise der verschiedenen Bauteile.

In allen Grundrißplänen werden die durchschnitten gedachten Flächen durch volle Linien, alle übrigen zur Deutlichkeit notwendigen Linien, welche unter oder über der Schnittebene liegen, durch gestrichelte schwarze Linien dargestellt. Die Richtung der Durchschnitte wird in den Grundrissen durch starke, *st r i c h p u n k t i e r t e* Randmarken angedeutet. In den Profilen werden die geschnittenen Flächen sowie manchmal auch die Ansichten der dahinter liegenden Flächen voll ausgezogen. Schattenlinien und Schlagschattenmarkierungen sind nur bei Fassade- und Architekturplänen zulässig. Im Grundriß des Kellergeschosses wird auch die Fundamentbreite, in jenem des Erdgeschosses manchmal die Sockelbreite, bei unterkellerten Gebäuden auch die Verstärkung des Kellermauerwerkes durch gestrichelte Linien eingezeichnet.

Die Deckenkonstruktionen werden, wo es nötig erscheint, in den Grundrissen der betreffenden Geschosse eingezeichnet, und zwar bei Sturzdecken durch Eintragung der eisernen Träger und Träme nach der wirklichen Anzahl und Lage, bei Gewölben durch Eintragung der Leibungsbögen nach Fig. 22, T. 4. Bei getäfelten oder kassettierten Decken wird das Muster der Gliederung gleichfalls in den Grundriß des zugehörigen Geschosses eingezeichnet. Eisenbetondecken sind nur bei ausgesprochenem Trägersystem einzuzeichnen.

Bei Stiegengrundrissen werden die Stufen der unteren Geschosshälfte voll ausgezogen, jene der oberen gestrichelt angedeutet; der Stiegenantritt wird durch einen Pfeil markiert. Dachstiegen werden im zugehörigen Werksatze, soweit sie nicht durch die Deckenkonstruktion überdeckt sind, durch volle Linien eingezeichnet.

Im Werksatz werden alle horizontalen Balken des Dachgerüsts als Langholz, alle vertikalen Balken als Hirnholz voll ausgezogen, die geneigten Balken können gestrichelt angedeutet werden. Die Höhenlagen der horizontalen Balken müssen aus den Profilen entnommen werden.

Für die sonstige zeichnerische Darstellung verschiedener Baubestandteile sind auf T. 4, Fig. 17 bis 22, einige Beispiele gezeichnet und neben den betreffenden