

diese Kategorie gehörigen Bauwerke aufgenommen werden; es soll dadurch aber die Anregung zu weiterer Vertiefung in das Studium dieser hoch interessanten und reizvollen Schöpfungen der Baukunst gegeben werden.

b) Zusammengesetzte Gebäudeformen.

106.
Haupt-
momente.

Wenn wir nunmehr zur Erörterung jener Gebäude übergehen, deren Gestaltung aus der Zusammenfassung mehrerer Räume hervorgeht, so ist es hierbei nicht möglich, die zahllosen Bildungen im Einzelnen vorzuführen; wir müssen uns vielmehr auf eine zusammenfassende Behandlung und auf die gleichzeitige Veranschaulichung durch die beigegebenen Abbildungen beschränken.

Es kommen wiederum die auch bei den einfachen Gebäudeformen unterschiedenen zwei Momente in Betracht, welche auf die allgemeine Gestaltung des Bauwerkes — und um diese allein kann es sich hier handeln — von ausschlaggebendem Einfluss sind: die Grundriffsbildung und die Dachbildung.

Aus dieser geht der obere Abschluss, aus jener gewisser Massen der untere Abschluss hervor. Werden beide zusammengehalten und durch die lothrechten Seitenwände, unter Berücksichtigung der Formveränderungen nach oben, verbunden, so empfangen wir dadurch nicht allein von der Gestalt des Bauwerkes im Aeußeren, sondern auch von der im Inneren desselben ein für unsere Zwecke ausreichendes Bild. Es genügt für die innere Form um so mehr, als jeder Raum für sich zur Erscheinung kommt und der Raum als Gebäudeelement im vorhergehenden Kapitel besprochen wurde.

1) Grundriffsbildung.

107.
Aneinander-
reihung
der Räume.

Wir bewegen uns auf den durch das Programm geschaffenen Grundlagen, und daraus gehen zunächst Zahl und Größe der Räume hervor. Man wird sich nunmehr die Frage vorlegen, in welcher Art und nach welcher Ordnung die Räume an einander zu reihen sind, und hierbei ist in erster Linie zu entscheiden, ob das Gebäude eingeschossig oder mehrgeschossig anzulegen ist. Bei Disposition sämtlicher Räume auf einem Geschoß wird die Horizontalausdehnung des Gebäudes natürlich eine viel größere und bei beschränkten Verhältnissen auch die Grundform eine andere werden, als bei ihrer Vertheilung in mehrere Geschoße. Die Entscheidung in dem einen oder anderen Sinne wird hauptsächlich von der Zahl und der Bestimmung jener und zugleich davon abhängen, ob der Zweck des Bauwerkes alle Räume auf einem Planum erfordert oder nicht. Im letzteren Falle tritt vor Allem die Anordnung der Treppen zur Verbindung der einzelnen Stockwerke als wichtiger Factor hinzu; im ersteren Falle sind sie gar nicht vorhanden oder doch von untergeordneter Bedeutung.

108.
Räume zur
Vermittlung
des
Verkehres.

In beiden Fällen aber ist die Zugänglichkeit aller Theile des Gebäudes eine der ersten Bedingungen für die Grundriffsbildung, und diese erfordert die Einfügung von Räumen für allgemeine Benutzung, welche, gleich den Treppen-Anlagen, zur Vermittlung des Verkehres im Gebäude dienen. Es sind dies die Vor- und Verbindungsräume: Vorhalle, Eingangsflur, Vestibule, Hof, Corridor oder Gang, Treppe und Vorzimmer, welche wegen ihrer Wichtigkeit schon im 1. Abschnitt (Art. 9, S. 13) als die Verkehrsadern des baulichen Organismus bezeichnet wurden. Sie kommen hier nur in so weit in Betracht, als von deren Anordnung und Zusammen-

hang, von ihrer Disposition im Grundplane geradezu die Brauchbarkeit und Zweckdienlichkeit und in nicht geringem Grade auch die Schönheit der ganzen Gebäudeanlage abhängt. Sie sind daher in solcher Weise zu projectiren, daß die einzelnen Gebäudetheile und Räume eben so bequem zugänglich, als leicht trennbar und zugleich dem freien Zutritt von Licht und Luft geöffnet sind. Man wird dies durch eine klare, übersichtliche Trace, durch eine geräumige, aber compendiöse Anordnung dieser Verbindungswege am besten erreichen.

Während nun bei einfachen Hausanlagen oft ein Vorplatz oder ein Gang genügt, nehmen bei großen und zusammengesetzten Gebäudeformen die Vorräume nicht selten eine sehr beträchtliche Ausdehnung an. Ohne zunächst auf diese des Näheren einzugehen³⁴⁾, muß doch hier von den Corridor-Anlagen kurz die Rede sein, da sie ein Hauptmoment für die Bildung der zusammengesetzten Gebäudeformen sind.

Die Corridore werden, wenn der Bauplatz und die zur Verfügung stehenden Mittel es gestatten, gern längs einer Außenwand angeordnet, weil dadurch der Verkehr am meisten erleichtert und zugleich für Zutritt von Licht und Luft am besten geforgt ist. Dieser wird unstreitig mangelhaft, wenn der Corridor an einer gemeinschaftlichen Giebelwand oder Brandmauer entlang führt; dasselbe trifft bei Anwendung eines Mittel-Corridors zu.

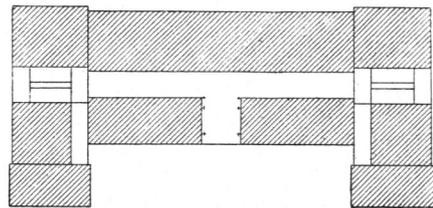
Beide Anordnungen werden deshalb bei vielen Gebäuden mit Recht beanfandet. Wenn sie indess zulässig sind, so pflegt man zur Erhellung theils directes, theils indirectes Licht zuzuführen. Dazu dienen (siehe Fig. 130) Fenster an den Schmalseiten, ferner nach Fig. 128 Lichtflure oder besser Erweiterungen des Corridors und Treppenhäuser an geeigneter Stelle, so wie die in Art. 98, S. 98 erwähnten Lichthöfe, Decken- und Thürlichter.

Die Corridore erhalten je nach ihrer Bestimmung eine verschiedene Breite. Sie ist am geringsten beim Dienst-Corridor und wird durch die Möglichkeit, ihn bequem zu begehen und am Ende eine, wenn auch schmale Thür mit Bekleidung anbringen zu können, bestimmt. Hierzu genügt äußersten Falles 0,90 bis 1,00 m; sollen zwei Personen an einander vorbeigehen können, 1,30 bis 1,50 m. Ein Längs- oder Seiten-Corridor in öffentlichen Gebäuden dagegen erhält mindestens 2,00, besser 2,50 bis 3,00 m Breite. Ein Mittel-Corridor ist bei großem Verkehr entsprechend breiter anzulegen.

Die Disposition der Corridore hängt, gleich wie diejenige sämtlicher Verbindungsräume, im Uebrigen theils vom Bauplatz und von der Umgebung, theils vom Zweck des Gebäudes ab, und aus ihrer Disposition ergibt sich größtentheils die Grundform desselben. Denn diese Räume bilden in ihrer Zusammengehörigkeit gewisser Maßen das Knochengerüst des Baukörpers, um das sich in organischer Aufeinanderfolge Glied um Glied und Raum um Raum anschließen soll.

Die Grundform des Gebäudes wird indess noch durch andere Umstände theils praktischer, theils ästhetischer Natur, durch Zahl und Größe der Gebäude-Tracte,

Fig. 128.

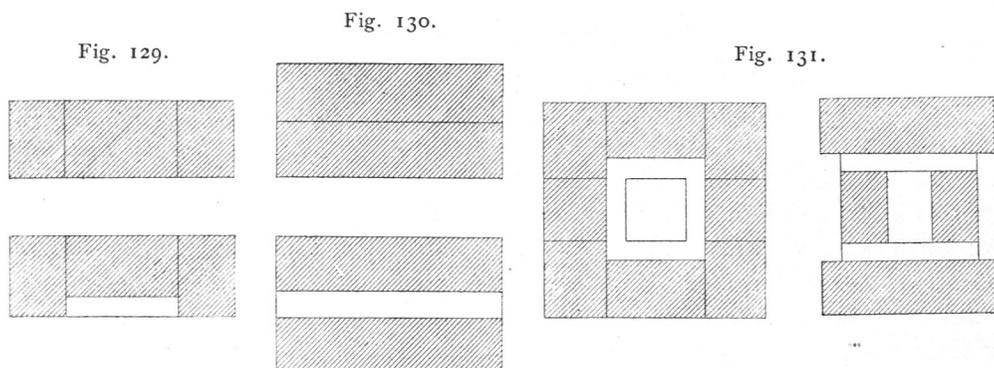


³⁴⁾ Siehe Abchn. 5, Kap. 1.

durch die Möglichkeit guter Erhellung und reichlichen Luftwechsels, durch Rücksicht auf die äußere Erscheinung, auf Zweckdienlichkeit, Ueberlieferung etc. beeinflusst. Manche Gebäudearten, z. B. Kirche, Theater, Krankenhaus, Gefängniß etc., haben unter der Einwirkung dieser einzelnen Urfachen typische Grundformen angenommen.

Mafsgebend für die Gebäudebildung ist die Tiefe des Gebäude-Tractes. Es wurde in Art. 92, S. 90 gezeigt, dafs man sich bei Bemessung des einzelnen Raumes, insbesondere bei Feststellung von dessen Tiefe und Höhe nach der Deckenconstruction und der Möglichkeit guter Erhellung durch Tageslicht etc. zu

109.
Tiefe der
Gebäude-
Tracte.



richten hat. Von ähnlichen Erwägungen ausgehend, findet man die mittlere Tiefe eines Gebäude-Tractes nach Fig. 129 bis 131; und zwar berechnet sich dieselbe aus den früher entwickelten Mafsen und unter Berücksichtigung der Wandstärken, wenn:

- 1) eine Reihe von Räumen mit oder ohne Längs-Corridor einen einfachen Tract bilden, zu 7 bis 11^m;
- 2) zwei Reihen von Räumen mit gemeinschaftlicher Mittelwand oder durch einen Mittel-Corridor verbunden einen Doppeltract bilden, zu 12 bis 18^m und darüber;
- 3) zwei durch Zwischengelasse getrennte Reihen von Räumen mit oder ohne Corridore einen dreifachen Tract bilden, zu 18 bis 30^m und darüber.

Die Tiefe des Gebäudetheiles ist hierdurch normirt, und falls nicht aufsergewöhnliche Constructionen und Geschofshöhen angewendet werden sollen, wird man sich innerhalb dieser Grenzen halten. Je nachdem nun eine der drei Anordnungen gewählt und die übliche rechteckige Form angenommen wird, so ist, wenn die zu überbauende Grundfläche, wie im nächsten Kapitel gezeigt werden soll, annähernd ermittelt ist, die verstreckte Längenausdehnung des Hauses oder Complexes leicht zu finden. Auch dessen Höhe berechnet sich hiernach in einfacher Weise aus Zahl und Höhe der einzelnen Geschosse.

110.
Längen-
u. Höhen-
ausdehnung.

Es wird sich nun, wenn die in solcher Weise ermittelte Länge von der Tiefe des Gebäudes nicht sehr abweicht, eine annähernd quadratische oder wenig oblonge Grundform ergeben, und diese ist gewöhnlich auch die vortheilhafteste (Fig. I der neben stehenden Tafel).

111.
Grundform.

Es wurde bereits in Art. 88, S. 85 gesagt, dafs erstere in ökonomischer Beziehung für den einzelnen Raum am günstigsten sei, weil sie die geringste Gesamtlänge der Umfassungswände bedingt, vorausgesetzt, dafs diese von gleicher Stärke sind. Letzteres trifft indess nur selten zu; auch verhält es sich bei dem durch Scheide- und Mittelwände getheilten Gebäude schon um deswillen etwas anders, weil die Scheidewände bei quadratischer Grundform eine gröfsere Länge, als bei einer oblongen von gleichem Flächeninhalt erfordern; andererseits wird es sich mit den Mittelwänden gerade umgekehrt verhalten.

Grundformen der Gebäude.

Fig. I.

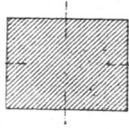


Fig. II.

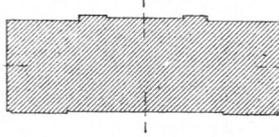


Fig. III.

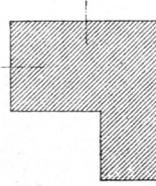


Fig. IV.

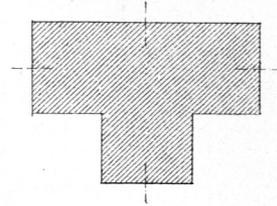


Fig. V.

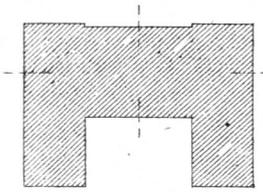


Fig. VI.

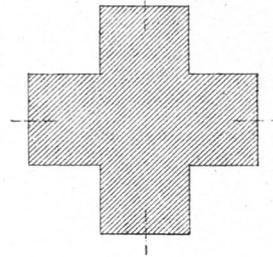


Fig. VII.

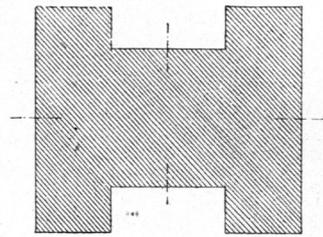


Fig. VIII.

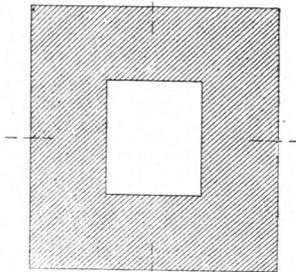


Fig. IX.

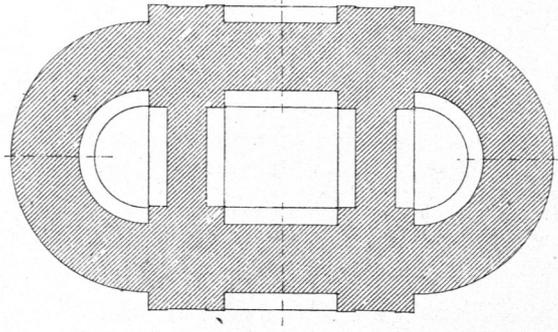


Fig. X.

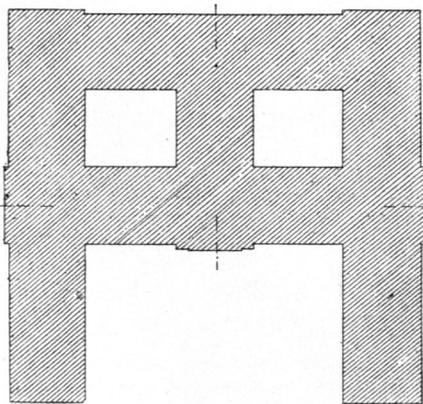
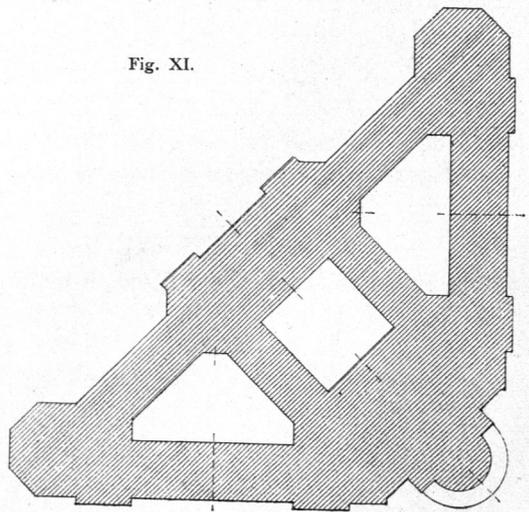


Fig. XI.



Es kann daher nicht ohne Weiteres gesagt werden, welches Verhältniß von Länge und Breite der rechteckigen Grundform am vortheilhaftesten ist, und dessen Ermittlung, welche aus der inneren Einteilung hervorgeht, muß dem einzelnen Falle vorbehalten bleiben.

Indefs ist bei der Aneinanderreihung einer Anzahl von Räumen von gegebenem Flächeninhalt zu einer bestimmten Gebäudeform im Allgemeinen zu empfehlen, ihnen zwar eine gröfsere Tiefe, dagegen eine geringere Frontlänge zu geben. Denn es wird dadurch wohl eine gröfsere Gesamtlänge der schwachen Scheidewände, aber eine geringere Entwicklung der das Decken- und Dachwerk tragenden, darum stärkeren und theuereren Umfassungs- und Mittelwände beansprucht. Diese möglichst zu reduciren, ist unzweifelhaft am rationellsten, jedoch nur innerhalb gewisser Grenzen erreichbar.

Diese Grenzen zu finden, ist im Interesse des Kostenpunktes von Wichtigkeit, und zwar nicht allein bei einfachen, häufig wiederkehrenden Gebäudeanlagen, wobei es auf thunlichste Billigkeit ankommt, sondern auch bei grofsen und bedeutenden Bauwerken, weil mit dem Umfang derselben auch die absolute Kostenersparnis wächst. Die Grundrifs-Disposition im Allgemeinen muß natürlich vorher fest gestellt sein, ehe die relativen Abmessungen der Grundform des Gebäudes so berechnet werden können, dafs bei unverändertem Flächeninhalt die gefammte Mauermaffe sich am kleinsten ergibt. Es fehlt nicht an Versuchen hierzu. *Fuhrmann*³⁵⁾ hat solche Untersuchungen für frei stehende Gebäude mit rechteckiger Grundform und für solche mit aus mehreren Rechtecken zusammengesetzten Grundformen angestellt. *Mawer*³⁶⁾ hat ähnliche Ermittlungen vorgenommen, ist indes in so fern noch einen Schritt weiter gegangen, als nicht nur die Baukosten der Wände, sondern auch jene für Erdarbeiten, Decken- und Dachconstructions Berücksichtigung gefunden haben.

*Schmitt*³⁷⁾ hat für eine besondere Art von Gebäuden (für Bahnwärterhäuser) unter Annahme bestimmter Flächenmaffe der einzelnen Räume und unter Voraussetzung einer quadratischen Gebäudegrundform die Längen- und Tiefenabmessungen, welche jedem Locale zu geben sind, berechnet.

Bei Erforderniß einer grofsen zu überbauenden Grundfläche und bei einer nach obiger Weise normirten Tract-Tiefe wird sich ein lang gestrecktes Rechteck als Grundform ergeben. Man pflegt dann, wie überhaupt bei langen Frontwänden, nach Fig. II der neben stehenden Tafel an den Ecken oder in der Mitte derselben gern Rivalite anzuordnen, um dadurch nach Früherem bessere Proportionen für die Façaden-Bildung zu erlangen. Hierbei ist darauf zu achten, dafs diese vorpringenden Baumassen entweder entschieden breiter oder schmaler, als die zurückliegenden Wandflächen werden. Annähernd gleiche Theilung bringt Einförmigkeit, gar zu häufige Vor- und Rücklagen, bei verhältnißmäfsig geringen Dimensionen, eine unruhige Wirkung hervor.

Diese Rivalite dienen zugleich zur Auszeichnung wichtiger und bedeutamer Gebäudetheile und sollen unter allen Umständen mit der Raumtrennung im Inneren übereinstimmen.

Es wird indes, besonders bei sehr grofser Längenausdehnung, oft nicht möglich, jedenfalls aber nicht rathsam sein, das einfache Rechteck als Grundform des Gebäudes anzunehmen. Man ist veranlafst, dem Hauptkörper Abweichungen oder Flügelbauten anzufügen, Zusammensetzungen einzelner Rechtecke, welche der Baustelle angepaßt und mit der Aufgabe verträglich sind, vorzunehmen. Es eignen sich hierzu, je nach Umständen, theils in symmetrischer, theils in unsymmetrischer Anordnung, die Combinationen in Fig. III bis VII u. a. m. Es sind dies durchaus offene Grundformen, d. h. solche, die allerseits den freien Zutritt von Licht und

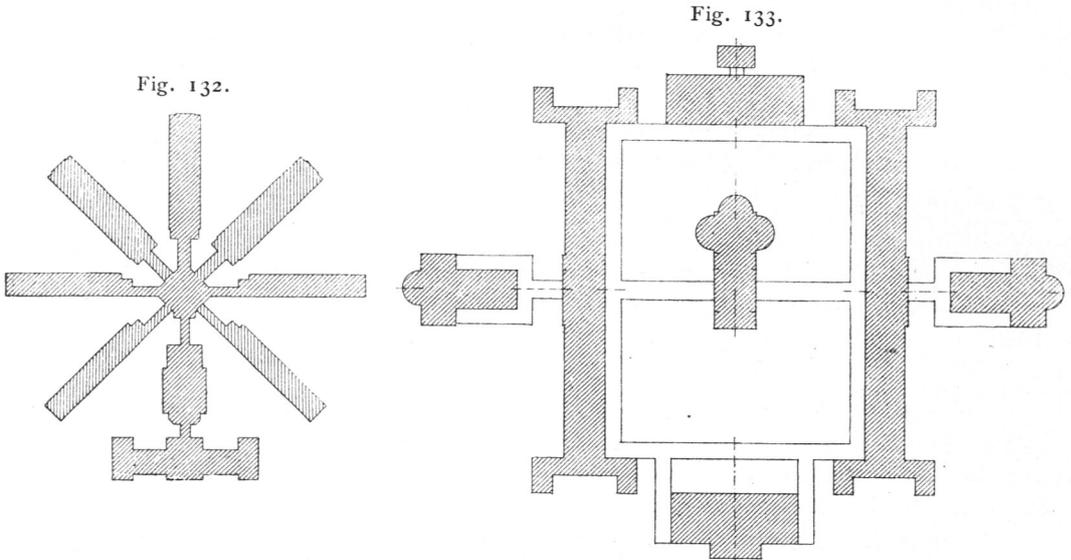
³⁵⁾ Ueber Gebäudeformen, welche das Minimum der Mauermaffe fordern. *Civiling.* 1879, S. 138.

³⁶⁾ Berechnungen zur Bestimmung der für Hochbauten zu wählenden Grundrifs-Dimensionen. *Deutsche Bauz.* 1882, S. III, 123.

³⁷⁾ Die Grundrifsbildung des Bahnwärterhauses. *Centralbl. d. Bauverw.* 1882, S. 32, 44.

Luft gestatten. Diefen können die gefchloffenen Grundformen mit einem und mehreren inneren Höfen, z. B. nach Fig. VIII bis XI, gegenüber gestellt werden. Die Umbildungen in Fig. X und XI zeigen zugleich Beispiele von theils runder, theils schiefwinkliger Gestaltung.

Combinirte Grundformen von großer Ausdehnung, welche nach Fig. 132 u. 133 aus einzelnen mehr oder weniger zusammenhängenden Gebäuden gebildet werden, sind unter die Baucomplexe zu zählen. Besonders ist Fig. 133 ein Beispiel



folcher Art, in welchem indess die fachlich zusammengehörigen Gebäude im Grundriss nur in losem Connex stehen. In manchen Anlagen ähnlicher Art wird dieser mit Absicht ganz aufgehoben.

Die Entscheidung der Frage, ob die eine oder die andere Grundform vortheilhafter ist, muß wieder dem einzelnen Falle vorbehalten bleiben; in gleicher Weise auch diejenige, ob symmetrische oder unsymmetrische Gruppierung vorzuziehen ist. Unter Bezugnahme auf den 1. Abschnitt (Art. 20, S. 24) mag in dieser Hinsicht kurz erwähnt werden, daß nicht allein bei Gebäuden von monumentaler Bedeutung, sondern auch bei den in geschlossener Reihe errichteten, in das Straßens-Alignement gestellten Gebäuden eine symmetrische Anlage in der Regel die passendere, bei isolirten, auf einem erhöhten Punkte, in Mitten einer malerischen Naturumgebung gelegenen Bauwerken eine frei und kräftig gegliederte Grundrissform die geeignetere ist.

Die Grundform muß unter allen Umständen eine zweckentsprechende und wahrheitsgetreue und darum eine von Innen heraus organisch entwickelte sein; sie darf nicht durch bloße Rücksichten auf äußere Erscheinung bestimmt, eine künstliche Umhüllung sein. Das Kleid ist für den Mann und nicht der Mann wegen des Kleides da. Darum nicht von Außen nach Innen, sondern von Innen nach Außen bauen und hiernach die Form bestimmen.

Von dieser Eintheilung im Inneren des Bauwerkes, von der Grundriss-Disposition im Einzelnen, kann erst im nächsten Kapitel, unter Bezugnahme auf bestimmte Beispiele, die Rede sein. Auch muß hier davon abgesehen werden, auf einzelne

charakteristische, aus den Erfordernissen und Anschauungsweisen der Zeit hervorgegangene Grundrisfbildungen, welche sich beispielsweise in den etwas wunderlichen und verkünstelten Formen der Schlösser und Paläste der Barock- und Rococo-Zeit kund geben, hier einzugehen.

2) Dachbildung.

Die Dachbildung, so wie die Deckenbildung sind bei einzelnen, insbesondere großräumigen Bauwerken, welche in die Kategorie der in den späteren Abtheilungen zu besprechenden Hallen und Saalbauten gehören, auf die Grundrisfanordnung von Einfluss; im Uebrigen aber ist es umgekehrt die letztere, welche auf die ersteren in Construction und Form bestimmend einwirkt. Bezüglich der Deckenbildungen ganzer Bauwerke mag im Hinweis auf frühere Darlegungen die Bemerkung genügen, daß die Decken nach Art. 93, S. 91, der Geschoßtheilung des Gebäudes gemäß, im Allgemeinen horizontal durchgehend angeordnet werden und nur bei einzelnen, besonders auszuzeichnenden Räumen hiervon Abweichungen vorkommen.

112.
Decken.

Es können die einfachen Dachformen nach Theil III, Band 2 (Abschn. 2, D) als bekannt vorausgesetzt und deshalb sogleich die daraus abgeleiteten zusammengefügten Dächer ins Auge gefaßt werden.

113.
Dachformen.

Die Gestaltung des Daches als oberster Abschluß des Bauwerkes ist eine ungemein mannigfaltige und ausbildbare. Sie trägt zur charakteristischen und wirkungsvollen äußeren Erscheinung des Bauwerkes in ihrer Art nicht minder bei, wie die Zusammenfügung der einzelnen Raumkörper und die Massentheilung der Gebäude in horizontalem und verticalem Sinne.

Gerade diese Momente sind von wesentlichem Einfluss auf die Dachbildung. Diese wird durch folgende Factoren bestimmt:

1) durch die horizontale Grundform des Bauwerkes, welche aus der Zusammenfassung der einzelnen Gebäude-Tracte hervorgeht und den Brechungen der Frontwände folgt;

2) durch den verticalen Aufbau, welcher entweder durchweg in einer und derselben Höhe abgeschlossen wird oder verschiedene Abstufungen zeigt, je nachdem die einzelnen Gebäudekörper mit derselben Zahl von durchgehenden Geschoßen versehen sind oder nicht;

3) durch die Querschnittsform des Dachwerkes, und

4) durch die Möglichkeit guter Entwässerung.

Die drei ersten Factoren treten ihrerseits in so verschiedenartiger Ausbildung auf, daß ihre Zusammenwirkung zu zahllosen Combinationen Veranlassung giebt. Der vierte nicht minder wichtige Punkt verursacht bei Gebäuden mit geschlossener Grundrisform und doppeltem oder gar dreifachem Tract, so wie bei eingebauten Häusern und unregelmäßigem Grundriß nicht unbedeutende Schwierigkeiten. Um diese zu überwinden, ist man häufig genöthigt, die im Inneren gelegenen Theile des Hauses als eine Art Plattform mit sehr flacher Neigung anzulegen, unter Umständen auch die Regenfallrohre im Gebäude selbst herabzuführen, eine Einrichtung, die indess nur im äußersten Falle und auch da nur mit großer Vorsicht anzuwenden ist.

Es braucht hier nicht weiter verfolgt zu werden, in welcher Weise die Entwässerung am besten zu erreichen ist; es geht indess zum Theil aus den umstehenden Abbildungen hervor.