



Architektonische Composition

Darmstadt, 1893

3. Abschnitt. Die Anlage des Gebäudes.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-72987](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-72987)

DIE ARCHITEKTONISCHE COMPOSITION.

3. Abschnitt.

Die Anlage des Gebäudes.

Von HEINRICH WAGNER.

83.
Allgemeines.

Im 1. Abschnitt wurde dargethan, daß die äußere Gestaltung aus dem inneren Organismus des Gebäudes hervorgehen muß, daß somit beide in innigster Wechselbeziehung zu einander stehen. Sie lassen sich in der dem Entwürfe zu Grunde liegenden Idee nicht trennen. Der Künstler muß, indem er sich anschickt, seine Idee zur Darstellung zu bringen, das ganze Bauwerk in seinen Hauptlinien im Geiste vor sich aufgebaut sehen. Dieses allgemeine Bild vor Augen, macht er das Zeichenblatt zur Werkstätte seines Geistes, indem er zunächst den baulichen Organismus, die Anlage des Gebäudes, in Grundriss und Aufriss in großen Zügen zu skizziren und demnächst im ausgearbeiteten Entwurf fest zu stellen sucht.

Die Grundrisse bestimmen die Planform und innere Eintheilung des Bauwerkes; sie dienen ferner zur Ergänzung der Aufrisse, welche in den Ansichten oder Façaden und Durchschnitten die Gestaltung der äußeren und inneren Architektur, zum Theile auch der Construction veranschaulichen.

Der vorliegende Abschnitt enthält die Darlegungen über Anlage des Gebäudes, die sich in der organischen Anordnung und in der Verbindung der einzelnen Gebäudetheile kundgiebt. Hierbei ist von der Bezeichnung der allgemeinen Gesichtspunkte, von denen aus die Gesamtanlage zu betrachten ist, die also für den Entwurf im großen Ganzen zu berücksichtigen sind, auszugehen.

1. Kapitel.

Grundlagen des Entwurfes.

84.
Programm.

Aus dem Zweck und der Bedeutung des Gebäudes gehen die allgemeinen und räumlichen Bedürfnisse hervor. Diese müssen vor Allem erwogen, es muß die Zahl der einzelnen Räume, so wie deren Größe fest gestellt und die Wahl der Baustelle getroffen sein. Auch die Bezeichnung besonderer örtlicher Erfordernisse und eigenartiger, oft individueller Ansprüche haben dem Entwerfen des Bauwerkes voranzugehen. Diese Angaben werden ergänzt durch Vorschriften über die einzuhaltende Baufumme, oft auch über die Art der Ausführung und Ausstattung,

bisweilen durch gesetzliche und statutarische Bestimmungen etc. Alle diese Bedingungen bilden, zumeist in ein Programm zusammengefasst, die ersten Grundlagen des Entwurfes.

Es ist unbedingt erforderlich, sich vor Beginn der Arbeit über alle diese in Betracht kommenden Gesichtspunkte vollkommene Klarheit zu verschaffen. Durch das Programm allein erlangt man sie wohl nur in den allerfeltesten Fällen. Es ist meist ungenügend und mangelhaft, und doch hängt das Gelingen des Werkes grossentheils davon ab. Die Verantwortlichkeit für das Bauwerk fällt aber immer dem Architekten anheim; ihn trifft der Tadel, wenn es misslungen ist. Er soll deshalb so viel als möglich bei Feststellung des Programms mitzuwirken suchen. Jedenfalls aber muss er sich einen klaren Einblick in die Verhältnisse verschaffen, um, wenn nöthig, die Unzuträglichkeiten bezeichnen zu können und eine Verbesserung der Bedingungen zu erwirken; anderenfalls aber soll er den Standpunkt des Architekten vor den zu erwartenden Folgen in geeigneter Form wahren. Diese Massregel oder gar das Niederlegen seines Auftrages wird indess nur alleräusserstenfalls, wenn die Anforderungen des Programms mit einer rationellen Anlage des Bauwerkes ganz unvereinbar sind, zu ergreifen sein. Denn, wenn auch das Gebäude in erster Linie dem Zwecke anzupassen ist, dem es dienstbar sein soll, so ist es doch zugleich nach dem Wunsche desjenigen einzurichten, der es bewohnen oder in dessen Besitz es übergehen soll. Bauherr ist nun einmal derjenige, der den Bau bezahlt, und seinem Wunsche und Willen ist daher in thunlichster Weise Rechnung zu tragen. In der Regel wird es auch dem Geschick des erfahrenen Architekten gelingen, die Schwierigkeiten auf die eine oder die andere Weise künstlerisch zu lösen, wenn sein Einfluss nicht hinreichen sollte, sie ganz aus dem Wege zu räumen.

Die oben angeführten im Programm zusammenwirkenden Factoren können natürlich nur für die einzelnen Gebäudegattungen und auch da nur von Fall zu Fall vorher angegeben werden. Es ist hierbei eben so fehlerhaft, wenn diese Bestimmungen zu vag, als wenn sie gar zu bestimmt abgefasst sind. Das Zuziehen des fachverständigen Baumeisters ist daher bei Abfassung des Programms in den meisten Fällen unerlässlich.

Schon die räumlichen Erfordernisse der Aufgabe werden gewöhnlich unrichtig beurtheilt. Sie werden eben so häufig unterschätzt, als überschätzt. Denn dem Bauherrn und Bewohner fehlt, auch wenn sie mit allen an das Gebäude zu stellenden Anforderungen durch eigene Erfahrung und Praxis vollkommen vertraut sind, in der Regel das geistige Anschauungsvermögen. Die wenigsten Laien sind im Stande, eine Zeichnung zu verstehen, und erst bei der Benutzung des fertigen Baues werden die Mängel herausgefunden, und der Bauherr entdeckt dann, dass die Räume, deren Zahl und Grösse er angegeben hat, zu gross oder zu klein sind, dass ihre Anordnung und Einrichtung den Besonderheiten der Aufgabe, vielleicht auch nur seinen eigenen Erwartungen und Wünschen, nicht entsprechen.

Die räumlichen Erfordernisse werden hauptsächlich durch die Zweckdienlichkeit bestimmt. Sie sind ihrerseits wieder — unter sonst gleichen Verhältnissen und eine möglichst zweckmässige, vortheilhafte und knappe Gesamtanlage vorausgesetzt — für den Kostenaufwand geradezu ausschlaggebend. Ihre richtige Bemessung im Programm ist daher auch in dieser Hinsicht von grosser Wichtigkeit.

Auch die Schwierigkeiten bei der Wahl einer Baustelle werden oft nicht gehörig gewürdigt, wenn auch die Frage ihrer Zweckdienlichkeit im Allgemeinen leichter zu beurtheilen ist, als manche andere Erfordernisse. Indess wird auch hier

85.
Räumliche
Erfordernisse.

86.
Baustelle.

die nöthige Gröfse nicht felten unterschätzt. Die Aufgabe des beizuziehenden Sachverständigen wird es fein, die in Frage kommenden Baustellen auf ihre Eignung im Allgemeinen und Befonderen zu prüfen und dem gemäfs ihre Lage, Beschaffenheit, Ausdehnung und Gröfsenverhältnisse, die Möglichkeit, dem Gebäude eine angemessene Stellung zu geben, es erforderlichenfalles erweitern, ihm gute Erhellung und freien Luftzutritt verschaffen zu können, fo wie sonstige auf Gefundheit, Wohlergehen und Annehmlichkeit der Bewohner bezügliche Anforderungen zu erfüllen, in ernste Erwägung zu ziehen.

Für viele Gebäude find dies Fragen von folcher Bedeutung, dafs sie für die Wahl der Baustelle entscheidend find. Bei anderen Gebäuden find hingegen Gesichtspunkte mehr ästhetischer Natur, das Erfordernifs, die äufsere Architektur zu wirkungsvoller, anmuthiger oder monumentaler Erfcheinung bringen zu können, vom künftlerischen Standpunkte aus in das Auge zu fassen.

Andere zum Theil nicht technische Fragen, von denen die Zweckdienlichkeit der Baustelle abhängt, brauchen hier nur angedeutet zu werden. In dem einen Falle ist die Möglichkeit, dem Platze bequeme Zufahrtsstraßen zu schaffen, die Verbindung mit Land- und Wasserwegen herzustellen, in einem zweiten Falle das Bedürfnifs, den Bau dem regen Verkehr, dem Leben und Treiben einer grofsen Stadt zu erschließen und den allgemeinen Zutritt thunlichst zu erleichtern, im dritten Falle die Nothwendigkeit, ihn von geräuschvollen Orten und Fabriken, von Lärm und Störungen aller Art fern zu halten, ausschlaggebend.

87.
Oertliche
Einflüsse.

Die von allem Anfange an vorzunehmende Untersuchung des Baugrundes auf feine Beschaffenheit, Tiefen- oder Höhenlage, auf das Vorhandensein von Grund- und anderem Wasser, auf die Möglichkeit von Ueberschwemmungen u. dergl. mufs ergeben, welche Höhenlage dem Gebäude, bezw. dem untersten Geschofs desselben zuzumessen ist oder welche Mittel sonst gegen etwaiges Eindringen von Wasser und Feuchtigkeit, welche Vorkehrungen zur Entwässerung zu treffen sind. An manchen Orten mufs dem Wassermangel abgeholfen werden. In der Niederung hat man sich bisweilen vor sumpfigem Boden, vor Nebel, vor stagnirender Luft, dagegen in der Höhe und am Meere vielleicht vor zu scharfem Luftzuge, vor den Einflüssen der herrschenden Winde u. a. m. zu schützen. Ferner ist an die Möglichkeit von Bodenfenkungen, Erderschütterungen etc. zu denken.

88.
Lage und
Stellung des
Gebäudes.

Auch Lage und Stellung des Bauwerkes find zum Theil von diesen und ähnlichen Dingen, zum Theil aber von der Aussicht und Umgebung, fo wie von der Richtung gegen die Himmelsgegenden, welche dem Gebäude oder einzelnen Theilen desselben zu geben sind, abhängig. Dieser Punkt wird bei gewissen Gebäudearten näher zu erörtern fein; er kann hier nur eine allgemeine Berücksichtigung finden.

Für die meisten Zwecke wird östliche und südöstliche Richtung für eben so günstig, als westliche und südwestliche für ungünstig gehalten. Bei rein südlicher Lage, obgleich sie allgemein als gesund anerkannt ist, wird getadelt, dafs man während der Sommermonate unter der Sonnenhitze sehr zu leiden hat, während rein nördliche Lage, wegen des mangelnden Sonnenlichtes, für manche Zwecke gemieden, für manche aber auch gesucht wird. Im Uebrigen stimmen die Ansichten über diesen Punkt keineswegs überein; auch ist man durch Beschaffenheit und Form der Baustelle, durch Strafsenflucht und Nachbarhäuser und durch andere örtliche Einflüsse häufig in die Lage versetzt, das Gebäude nicht so stellen zu können, wie man es sonst gern thun würde. Und selbst wenn man hierin ganz freie Hand hat,

fo wird man oft den verschiedenartigen Wünschen und Rückfichten am besten dadurch Rechnung tragen, dafs man das Gebäude nicht genau gegen die Windrose richtet, sondern eine solche Abweichung annimmt, dafs die Einflüsse der Himmelsgegenen nicht so ausgesprochen sich geltend machen²⁷⁾.

Der Grad der künstlerischen Ausbildung, welcher der äufseren Erscheinung und der inneren Ausstattung des Bauwerkes zu geben ist, hängt zunächst von Bestimmung und Rang desselben, sodann von den zur Verfügung stehenden Mitteln ab. In ersterer Beziehung müssen die im 1. Abschnitte entwickelten Grundfätze zur Anleitung und Führung dienen. Die Abwägung dessen, was bei Werken der Monumental-Architektur für Sacral- und für Profanzwecke oder was bei blofsen Nützlichkeitsgebäuden für öffentliche oder Privatzwecke am angemessensten und wirksamsten ist, mufs der Beurtheilung und Phantasie des schaffenden Baukünstlers überlassen werden. Vorschriften in dieser Richtung, wenn solche im Programm überhaupt aufgenommen werden sollen, können daher nur ganz allgemein unter Hinweis auf die zur Verfügung stehenden Geldmittel gefafst sein, um dem Architekten als ungefährer Anhalt für das Mafs der künstlerischen Gestaltung zu dienen. Derjenige Entwurf, welcher mit den geringsten Mitteln am meisten erreicht, wird der beste sein.

Wenn die vorhandenen Mittel beschränkt sind, so wird man am allerwenigsten an der räumlichen Entwicklung des Bauwerkes zu kargen, vielmehr die architektonische Ausbildung auf ein bescheidenes Mafs zu beschränken und alles Aufsergewöhnliche zu vermeiden haben. Das Ortsübliche ist fast immer auch das Billigste; daher ist auch das Baumaterial der Gegend, in so weit es für den betreffenden Bau geeignet ist, meist am vortheilhaftesten, und es wurde bereits im 1. Abschnitt gesagt, dafs durch geschickte Verwendung des bescheidenen Baustoffes, im Verein mit wahrheitsgetreuer Gliederung desselben, eine bessere und schönere Wirkung zu erzielen ist, als durch grofsen Aufwand von werthvollem Stoff, der ohne wirklich künstlerisches Verständnifs durchgebildet ist.

Defshalb wird man auch da, wo die Baufumme reichlich bemessen ist, da, wo man das Glück hat, mit Aufgaben der Monumental-Architektur betraut zu werden, wohl daran thun, sich eine weife Mäßigung aufzuerlegen und des Wortes eingedenk zu sein, dafs da, wo Reichthum auch Einfachheit, wo Licht auch Schatten, wo Leben auch Ruhe sein mufs, und dafs das, was das Herz erfreut, nicht der Prunk, sondern die Harmonie ist.

Die den Kostenaufwand bestimmenden Hauptfactoren sind fomit einestheils das Mafs der räumlichen Erfordernisse, anderentheils der Grad der künstlerischen Ausbildung des Gebäudes. Sie kommen, wie schon erwähnt, im Entwurf, sodann im Kostenanschlag zu klarer Anschauung und ziffermäfsigem Verständnifs. Um indess von vornherein einen Begriff von der Höhe der Baufumme zu erlangen, kann man die unter analogen Verhältnissen in jüngster Zeit errichteten Gebäude ähnlicher Art und Ausführung zu Grunde legen und daraus, bei Annahme derselben Höhenmafsse, den Einheitspreis, bezogen auf das Quadr.-Meter der überbauten Grundfläche, also die Baukosten eines je nach Umständen ein-, zwei- oder mehrgeschoffigen Gebäudes ermitteln. Oder es wird, noch richtiger, der Preis für das Cub.-Meter des ganzen Gebäude-Rauminhaltes in ähnlicher Weise gefunden.

Indess ist es nicht fowohl die gesammte überbaute Grundfläche, sondern vielmehr die nach Abzug von Mauerdicken, Gängen, Treppen etc. für die besonderen Zwecke des Gebäudes verbleibende eigentliche nutzbare Grundfläche, deren Einheitspreis beim Vergleich der Baukosten zu Grunde gelegt werden sollte. Man stelle diesen Vergleich bei einer Anzahl von Gebäuden derselben Gattung an²⁸⁾, und man wird finden, dafs oft ein sehr erheblicher Unterschied in den Baukosten für das

²⁷⁾ Deutsches Bauhandbuch. Bd. II, Theil 2. Berlin 1881. S. 201.

²⁸⁾ Siehe die folgenden Abtheilungen.

89.
Künstlerische
Gestaltung.

90.
Schätzung
der Baukosten.

Quadr.- oder Cub.-Meter Nutzraum besteht, je nachdem die Grundrissanordnung des Gebäudes — ganz abgesehen von sonstigen, auf den Kostenpunkt einwirkenden Verhältnissen — eine mehr oder weniger vortheilhafte und knappe ist.

Damit soll keineswegs angedeutet sein, daß etwa an den Abmessungen jener wichtigen und notwendigen Vor- und Verbindungsräume oder gar an den Mauerstärken gespart werden soll; aber erstere sind oft bei manchen Gebäudegrundformen so ungebührlich ausgedehnt, daß sie den Verkehr im Hause erschweren, ohne dabei dieselbe räumliche Wirkung hervorzubringen, welche durch eine einfache, mehr centrale Anordnung dieser Gebäudetheile erreicht werden kann. Dazu kommt meist noch eine größere Façadenentwicklung und nicht selten die Anwendung stark vorspringender Baumassen oder Rivalite, welche zur Vertheuerung beitragen. Die hierdurch verursachten Mehrkosten sind in der That oft viel bedeutender, als diejenigen, welche eine bessere formale Durchbildung und reichere architektonische Gliederung des Bauwerkes beanspruchen würden. Ueber letztere wird, weil äußerlich und daher für Jedermann augenscheinlich, viel Aufhebens gemacht. Ueber erstere, über jene Verschwendung in der Aneinanderreihung und Verbindung der Räume und Gebäudetheile wird dagegen kein Wort verloren, weil diese Mängel dem inneren Organismus anhaften und sich daher dem Auge entziehen.

Den hier namhaft gemachten Momenten wird durch die angedeutete Normirung der Baukosten für die Maßeinheit des nutzbaren Raumes Rechnung getragen. In sehr einfacher und allgemein verständlicher, aber nicht bei allen Gebäudearten anwendbarer Weise wird dasselbe Ziel erreicht, indem man den Einheitspreis nach der Kopffzahl der Personen, welche in dem Gebäude Aufnahme finden sollen, berechnet, und somit bei Kirchen, Schulen, Krankenhäusern etc. die Herstellungskosten für einen Sitzplatz, für eine Bettstelle etc. bemißt. Bei manchen Gebäuden kann dieses Verfahren auch für andere Nutzeinheiten Anwendung finden.

91.
Kostenanschlag.

Indeß ist ein genauer Ueberblick über die Baukosten und die Möglichkeit, da und dort zu- und abgeben zu können, erst, nachdem der Entwurf angefertigt ist, durch den eigentlichen Kostenanschlag zu erlangen. Nichts hat den Architektenstand beim Publicum vielfach so sehr in Mifsachtung gebracht, als das Nichteinhalten der veranschlagten Bauumme. Es hat zur Folge gehabt, daß Bauausführungen, häufig mit Umgehung der Architekten, den Händen des Bauunternehmers übergeben werden, theils um eine vorher vereinbarte Pauschalumme, theils auf Ausmaß nach bestimmten Preisen. Der Bauherr glaubt, dadurch nicht allein die Kosten für die Anfertigung des Entwurfes und für die Mühewaltung des Architekten während der Ausführung ersparen zu können, sondern auch eine Sicherheit gegen alle Ueberschreitung zu haben. Und doch wird diese in den meisten Fällen durch den Bauherrn selbst herbeigeführt, sei es, daß er während des Baues erst zu richtiger Anschauung gelangt, seine Ansichten ändert und zu Abweichungen von den ursprünglichen Plänen Veranlassung giebt; sei es, daß er, von der Baulust ergriffen, Erweiterungen vornehmen läßt, eine gediegenere Ausführung, einen größeren Reichthum der äußeren oder inneren Architektur, als vorgesehen war, anordnet. Und wenn es dann an die Bezahlung und an die Abrechnung kommt, so ist die Ernüchterung eingetreten, und auf den Architekten wird kurzer Hand alle Schuld abgeladen. Letzterer darf darum, wenn der Bau solche Phasen durchzumachen hat, nicht versäumen, sich gegen den Vorwurf der Kostenüberschreitung oder gar gegen die in einzelnen Fällen vorgekommene Geltendmachung seiner Haftbarkeit bei Zeiten zu sichern, indem er, und zwar schriftlich, den Bauherrn über die Mehrkosten dieser Abänderungen vom ursprünglichen Entwurf stets aufklärt.

In dieser Hinsicht befindet sich der Architektenstand in Deutschland in einer schwierigeren Lage, als in anderen Ländern. Nirgends sind seine Obliegenheiten so bedeutend, so wie die Ansprüche an seine Verantwortlichkeit so groß, und dennoch ist nirgends seine Stellung so unklar, sein Einfluß so beschränkt,

wie bei uns. Dies ist u. E. zum Theile auf zwei Ursachen, welche mit dem bei der Veranschlagung und Vergebung üblichen Verfahren zusammenhängen, zurückzuführen, und zwar:

1) weil dem deutschen Architekten in der Regel die Aufgabe zufällt, nicht allein die Massenberechnung, sondern auch den Kostenanschlag des Gebäudes, die zur Vergebung der Arbeiten an Bauwerkmeister oder Uebernehmer nöthig sind, anzufertigen;

2) weil Architekt und Uebernehmer bei uns häufig eine und dieselbe Person sind, sei es nun, daß ein akademisch gebildeter Architekt zum Uebernehmerstande übergeht, sei es, daß ein künstlerisch begabter Uebernehmer zugleich ausübender Architekt ist²⁹⁾.

Daß ersteres Verfahren Folgen ernstester Art haben kann, beweisen jene Fälle, in denen die Architekten für Ueberschreitung ihrer Voranschläge thatsächlich haftbar gemacht worden sind. Und aus dieser ersten Gepflogenheit ist dann die zweite hervorgegangen. Denn wenn einmal für den Architekten die Gewohnheit besteht, den Kostenanschlag anzufertigen, ihm somit mindestens die moralische Verpflichtung auferlegt ist, für die Einhaltung desselben einzutreten, so liegt es ihm auch nahe, das damit verbundene Wagniß, durch Uebernahme der Ausführung in Selbstverwaltung, zu mindern. Zweifellos hat aber in diesem Falle die Vertrauensstellung, die der Architekt als technischer Anwalt des Bauherrn einnehmen soll, ein Ende, und dies ist für das Wohl des ganzen Standes auf das tiefste zu beklagen.

Die Stellung des Architekten wird dagegen eine vollkommen klare und unabhängige, sein Ansehen ein viel größeres und bedeutameres, wenn er, wie dies in England und auch zum Theile in Frankreich der Fall ist, Massenberechnung und Kostenanschlag nicht anzufertigen hat. In England pflegt erstere der *measuring surveyor*, letztere der *builder* aufzustellen; in Frankreich nehmen *architecte vérificateur* und *entrepreneur* ähnliche Stellungen ein. Als Grundlage hierzu und für die Vergebung der Bauarbeiten dient in England eine den Plänen beigegebene äußerst genaue, vom Architekten verfaßte Arbeitsbeschreibung oder *specification*, deren pünktliche Einhaltung er während der Oberleitung des Baues zu überwachen hat. Seine Obliegenheiten sind im Uebrigen dieselben, wie anderwärts; seine Thätigkeit aber widmet er ausschließlich seinem Auftraggeber. Die Vereinigung der Wirksamkeit des Uebernehmers mit derjenigen des Architekten kommt nicht vor oder wird als unvereinbar mit dem Ansehen des letzteren betrachtet. Eine thätige Betheiligung an irgend einem Bauunternehmen wird vom ganzen Architektenstande auf das äußerste verurtheilt, sogar die Anfertigung einer Massenberechnung (*preparation of the bill of quantities*) durch den bauleitenden Architekten oder seinen Geschäftstheilhaber, wenigstens in den Städten, beanstandet.

Bei unferen Verhältnissen ist zunächst wohl keine Aussicht vorhanden, daß wir in die glückliche Lage unferer englischen Fachgenossen gelangen werden. Sie sind indess eben so fest an ihre Baubeschreibung und an den Verdingungsanschlag des Uebernehmers, wie wir an den von uns selbst angefertigten Kostenanschlag gebunden.

Allerdings sind Abweichungen von den Zeichnungen niemals ganz zu vermeiden; denn bei Neubauten und noch viel mehr bei Bauveränderungen wird Unvorhergesehenes vorkommen; es werden Verbesserungen, die man nicht ohne Nachtheil für den Bau von der Hand weisen kann, gemacht, und jede derartige Aenderung führt zu Mehrkosten. Es empfiehlt sich deshalb, den Bauherrn von vornherein zu veranlassen, ganz unabhängig von einem entsprechenden Ansatz im Kostenanschlag, einen gewissen Betrag — um eine Zahl zu nennen, etwa 10 Procent der Baufumme — für solche Fälle vorzusehen.

Innerhalb der in solcher Weise gestellten Grenzen ist es in der That möglich, von ganz außerordentlichen Fällen abgesehen, die Kostenanschläge einzuhalten. Und dies wird, auch bei dem jetzt herrschenden System der Veranschlagung, sicherlich zur Folge haben, dem Architektenstande nicht allein seine berechtigten Ansprüche auf Uebertragung des Entwurfes und der Oberleitung des Bauwesens zu sichern, sondern ihm auch eine ebenmäßige, unverrückbare Grundlage für seine natürliche Stellung als Vertrauensperson des Bauherrn, für dessen Vortheil er nach allen Richtungen einzutreten hat, zu verschaffen. Sein Ansehen im Staats- und Gemeindefewesen wird dadurch wachsen, seine Unabhängigkeit unanfechtbar sein. Der Bauherr

²⁹⁾ Siehe über die bezüglichen Vorgänge beim Bau des neuen naturhistorischen Museums in Hamburg: Deutsche Bauz. 1890, S. 239.

wird erkennen, daß er in jeder Beziehung besser daran thut, sein Haus einem tüchtigen, erfahrenen Künstler anzuvertrauen, anstatt dem Baugewerkmeister auch die Aufgabe des Architekten zu übertragen. Er wird einsehen, daß das Werk nicht allein in Erfindung und künstlerischer Durchbildung, sondern auch in der Ausführung durch die vom Baumeister auszuübende Ueberwachung der Materiallieferung und Arbeitsleistung, endlich durch die Sicherheit gegen Ueberforderung dabei gewinnt. Diese Vortheile, die Ruhe des Bauherrn, welcher seine Interessen gewahrt weiß, wiegen gewiß die dem Architekten zu gewährende Belohnung reichlich auf.

2. Kapitel.

R a u m b i l d u n g.

92.
Allgemeines.

Die Beschaffung eines umgrenzten Raumes ist der Zweck der Errichtung des Gebäudes im Allgemeinen. Von dem einzelnen Raume als einfachster Gebäudeanlage ist somit auszugehen. Er ist zugleich als eine Zelle des baulichen Organismus, als das bei Gestaltung des Gebäudes zu Grunde liegende Gebäudeelement aufzufassen. Es soll hierbei die Bestimmung des Raumes und Gebäudes ganz und gar außer Acht gelassen und nur die allgemeine bauliche Gestaltung desselben, wie sie sich im Entwurfe des Bauwerkes kundgiebt, in das Auge gefaßt werden.

Der Raum wird theils durch raumschließende, theils durch raumtrennende Bautheile gebildet³⁰⁾. Raumschließend sind das Dach und die Abchluss- oder Umfassungswand (Außenwand), raumtrennend die Decke, die Scheide- und Mittelwand, letztere meist parallel mit der Hauptabschlusswand, erstere in der Regel senkrecht dazu gerichtet. Durch die raumtrennende Decke zerfällt der Bau in einzelne Geschosse.

Oft verlangt die Aufgabe nur einen seitlich begrenzten, oft einen zwar bedeckten sonst aber möglichst offenen Ort, oft auch einen Raum von solcher Ausdehnung, daß Decken- und Dachwerk innerhalb der Wände noch Zwischenunterstützungen bedürfen, und hierzu dienen frei stehende Stützen, Pfeiler, Säulen etc. Auch ganze Säulen- und Bogenstellungen werden zur Raumtrennung verwendet.

Decke, Dach und Wände sind selten oder nie vollständig abgeschlossen; es werden vielmehr zur Verbindung mit dem Aeußeren, mit dem daneben oder darüber liegenden Räume Oeffnungen angeordnet, und zwar meist in solcher Weise, daß dieselben nach Belieben geschlossen werden können.

Wir haben uns hier mit den in Frage kommenden Bautheilen nur in so fern zu befassen, als von ihrer gegenseitigen Lage und Stellung die Raumbildung und des Weiteren auch die Gebäudebildung abhängen.

a) Der Raum.

93.
Form
im
Allgemeinen.

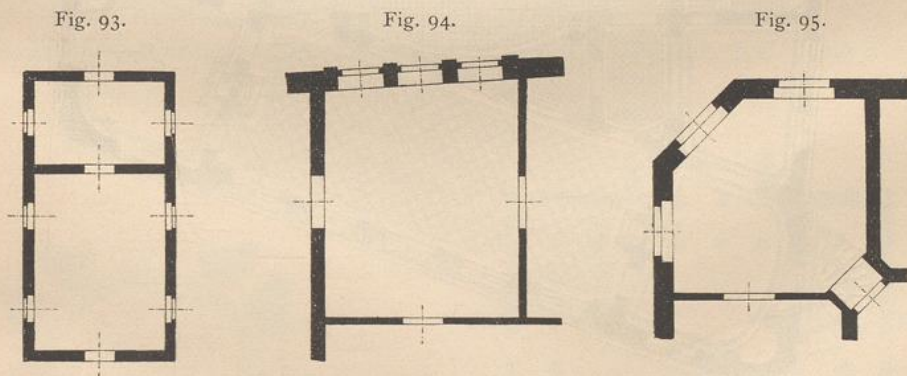
Bei der Raumbildung ist zunächst zu ergründen, welche Form dem Raume im Allgemeinen unter Berücksichtigung der darauf einwirkenden Factoren zu geben ist, sei es nun, daß er für sich allein oder als raumbildendes Element des Gebäudes betrachtet werde.

³⁰⁾ Siehe auch das Vorwort in Theil III, Bd. 2, Heft 1 (S. 3) dieses „Handbuchs“.

Diese Form hängt in erster Linie von der Art der beabsichtigten Benutzung des Raumes, sodann von der Ausführbarkeit, von der Möglichkeit, ihn zum Zwecke der Gebäudegestaltung ähnlich geformten Räumen leicht anreihen zu können, endlich noch von den zur Verfügung stehenden Mitteln und von Rücksichten auf die Formgebung ab.

Es ist bekannt, daß im Allgemeinen die rechteckige Grundform die meisten Vortheile nach allen diesen Gesichtspunkten hin darbietet. Eben so bekannt ist auch, daß, vom rein mathematischen Standpunkte aus betrachtet, unter allen Figuren der Kreis und unter den rechteckigen Grundformen das Quadrat die compendiösesten, d. h. diejenigen sind, welche zur Begrenzung eines gegebenen Flächeninhaltes die geringste Wandfläche erfordern. Allein dieser Vortheil ist in der Regel nur ein theoretischer, da er meist Nachteile im Gefolge hat, durch welche er wieder aufgehoben wird. Der Umfang des Kreises ist allerdings um rund 11 Procent, also um ein Beträchtliches geringer, als die Summe der vier Quadratseiten. Aber kreisrunde Räume lassen sich nicht unmittelbar an einander fügen; die Ausführung im Allgemeinen, die Detailirung von Fenstern, Thüren etc. ist eine weniger einfache; auch alle Gegenstände für Ausstattung und Einrichtung müssen besonders und mit bedeutenderen Kosten hergestellt werden. Bei großem Halbmesser kommen diese Schwierigkeiten, wegen der schwachen Krümmung, wenig oder gar nicht, bei kleinem dagegen um so mehr in Betracht, und es findet deshalb die kreisrunde Grundform für kleine Räume nur ausnahmsweise Anwendung. Auch die ihr nächstkommende Form des regelmäßigen Vieleckes bietet für die Aneinanderreihung und Ausführung, wegen der vielen Winkel und Brechungen, mannigfache Schwierigkeiten.

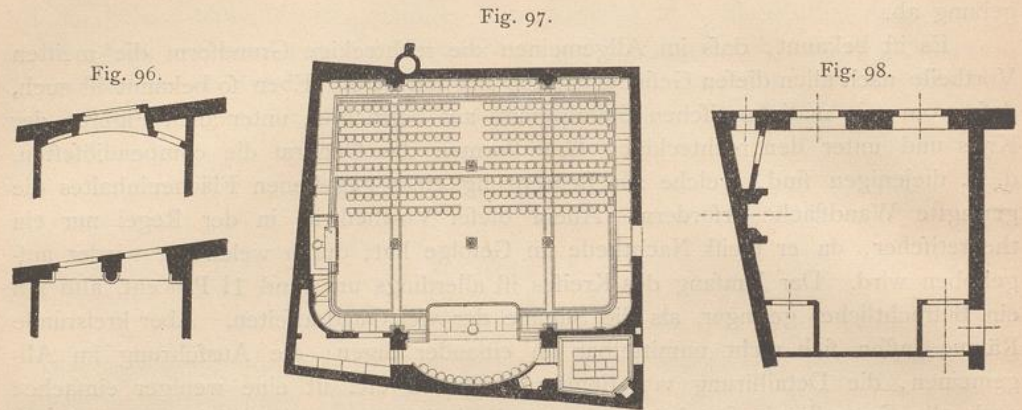
Beim Rechteck gestaltet sich auch in Construction und Ausführung Alles viel einfacher und naturgemäßer; für den Raum als Gebäudeeinheit, als einzelnes Gebäudeelement ist es deshalb die gewöhnliche und vortheilhafteste Grundform (Fig. 93).



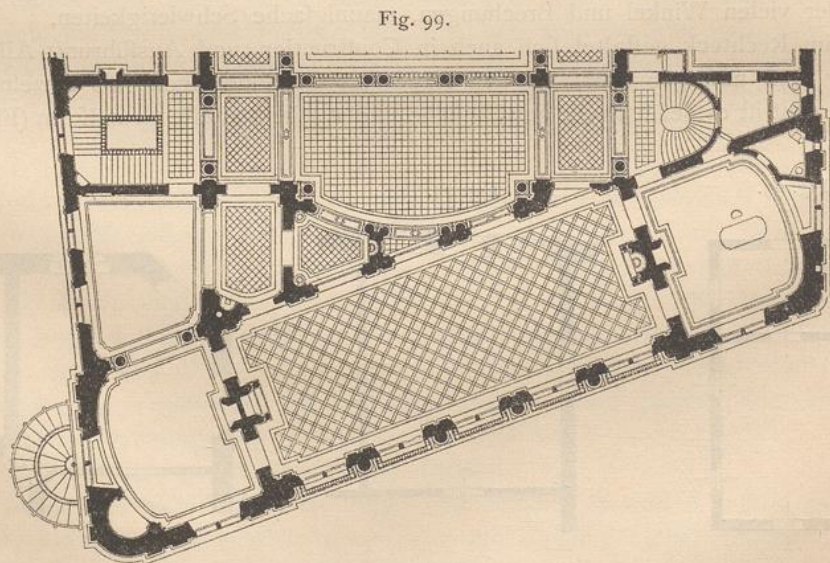
Schiefwinkelige Räume werden sich jedoch, wenn die Baustelle unregelmäßig gestaltet ist, nicht vermeiden lassen, und wenn die Abweichung vom rechten Winkel nicht groß ist, so wird sie thatächlich auch kaum bemerklich werden (Fig. 94).

Zuweilen kommt es vor, daß man selbst bei rechtwinkliger Grundriffsform des Gebäudes, z. B. bei Bauplätzen an Straßenecken etc., veranlaßt ist, den Plan nach einer zur Außenwand schrägen Axenrichtung zu ordnen und einen rechtwinkligen Raum in einen zum Theil schiefwinkligen zu verwandeln (Fig. 95).

Zur Umwandlung eines nur wenig schiefwinkligen Raumes in einen rechteckigen kann, wenn Werth darauf gelegt werden muß, daß die Unregelmäßigkeit nicht zur Erscheinung komme, eine der in Fig. 96 u. 97 dargestellten Lösungen dienen. Solche Anordnungen sind indess, wegen der nicht unerheblichen Kosten, die sie verursachen, bei einfachen, gewöhnlichen Anlagen nicht anwendbar.



Ist die Abweichung vom rechten Winkel beträchtlich, so sucht man die Anordnung so zu treffen, daß die Schiefwinkeligkeit thunlichst auf die untergeordneten Räume beschränkt bleibt oder daß durch geeignete Formvermittlung eine regelmäßige, für das Auge gefällige Gestaltung erzielt wird (Fig. 98 bis 101).



Es verbleibt noch zu erwägen, ob und wann die quadratische Grundform der oblongen vorzuziehen ist. Die Ersparnis an Wandflächen wird indess hier nicht ausschlaggebend sein; denn sie wird, wenn die oblonge Grundform nicht gar zu sehr von der quadratischen abweicht, nur eine geringe sein, z. B. gegen ein Rechteck im Verhältniß 3 : 4 kaum 1 Procent betragen. Man wird sich um dessentwillen in der Grundrissanlage nicht Hemmnisse schaffen, die, wenn man Alles in Betracht zieht, schliesslich nicht einmal durch Vortheile aufgewogen werden.

Fig. 100.

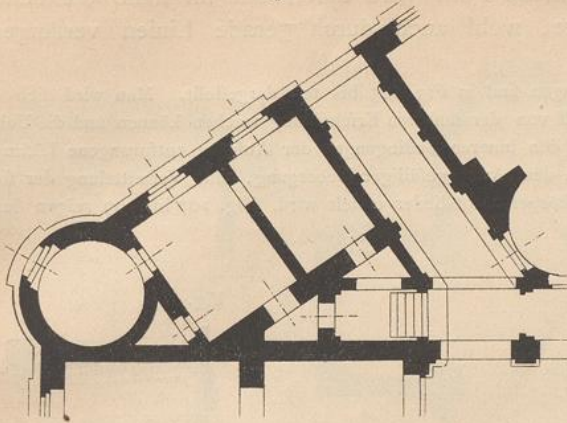
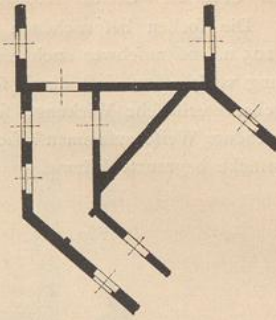
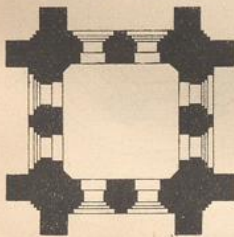


Fig. 101.



Wohl aber wird man die quadratische Grundform der oblongen dann vorziehen, wenn, wie z. B. in Fig. 102 bei einem Thurme, gar kein Grund vorliegt, dem Raume nach der Queraxe eine andere Ausdehnung, als nach der Hauptaxe zu geben, vielmehr Alles dafür spricht, ihm nach beiden Richtungen dieselbe Gestalt zu verleihen. Auch Fig. 103 u. 104 zeigen Beispiele hierfür.

Fig. 102.



In diesen, gleich wie in manchen anderen Fällen bedient man sich auch mit Vortheil des regelmässigen Vieleckes oder des Kreises, sehr häufig auch der aus Theilen dieser Figuren zusammengesetzten Grundformen, sei es, dass sie für besondere Zwecke, z. B. für den Zuschauerraum von Theatern, Circusgebäuden etc., für einen central gelegenen oder in sonstiger Weise im Plane ausgezeichneten Raum vorzugsweise geeignet, sei es, dass sie zur angemessenen Ausnutzung und Vermittelung einer spitzen oder stumpfen Ecke, eines winkligen und unförmlichen Plantheiles wirklich vortheilhaft sind. Die nur ganz

Fig. 104.

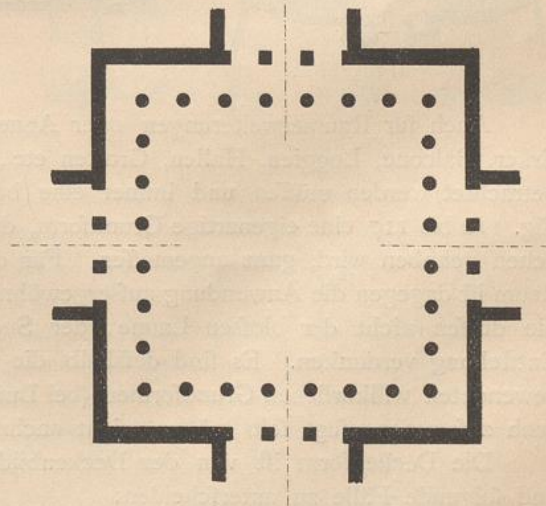
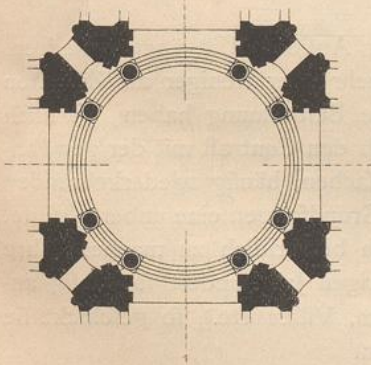


Fig. 103.



ausnahmsweise vorkommende elliptische Form wird durch eine ihr nahe kommende, aus Kreisstücken zusammengesetzte, wohl auch durch gerade Linien verlängerte Figur ersetzt werden können.

Die soeben besprochenen Anordnungen sind in Fig. 105 bis 109 dargestellt. Man wird sich aus Fig. 105 u. 106 unschwer auch einen Begriff von der äußeren Erscheinung machen können und die Ueberzeugung verschaffen, daß durch solche aus den inneren Bedingungen der Aufgabe entsprungene Lösungen eine charakteristische Wirkung, so wie ein dem Auge gefälliger Uebergang, eine Vermittelung der sonst in unchöner Weise zusammenstoßenden Baukörper und Glieder erzielt wird. Fig. 107 bis 109 zeigen durch Kreisstücke begrenzte Räume.

Fig. 105.

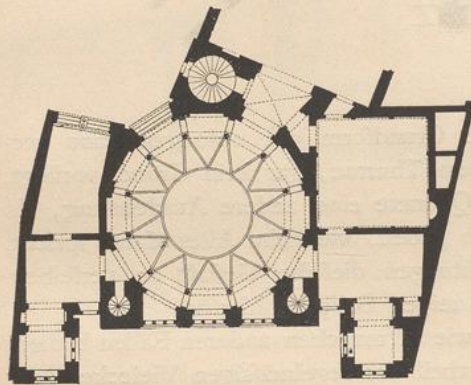


Fig. 106.

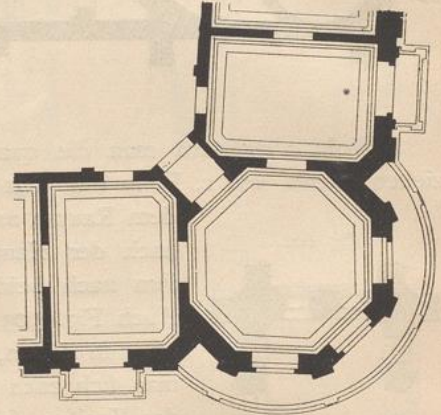


Fig. 107.

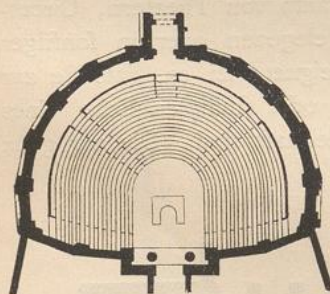


Fig. 108.

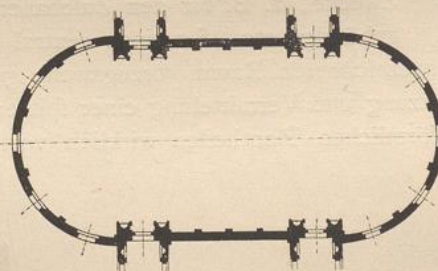
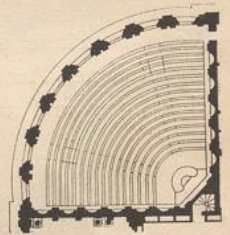


Fig. 109.

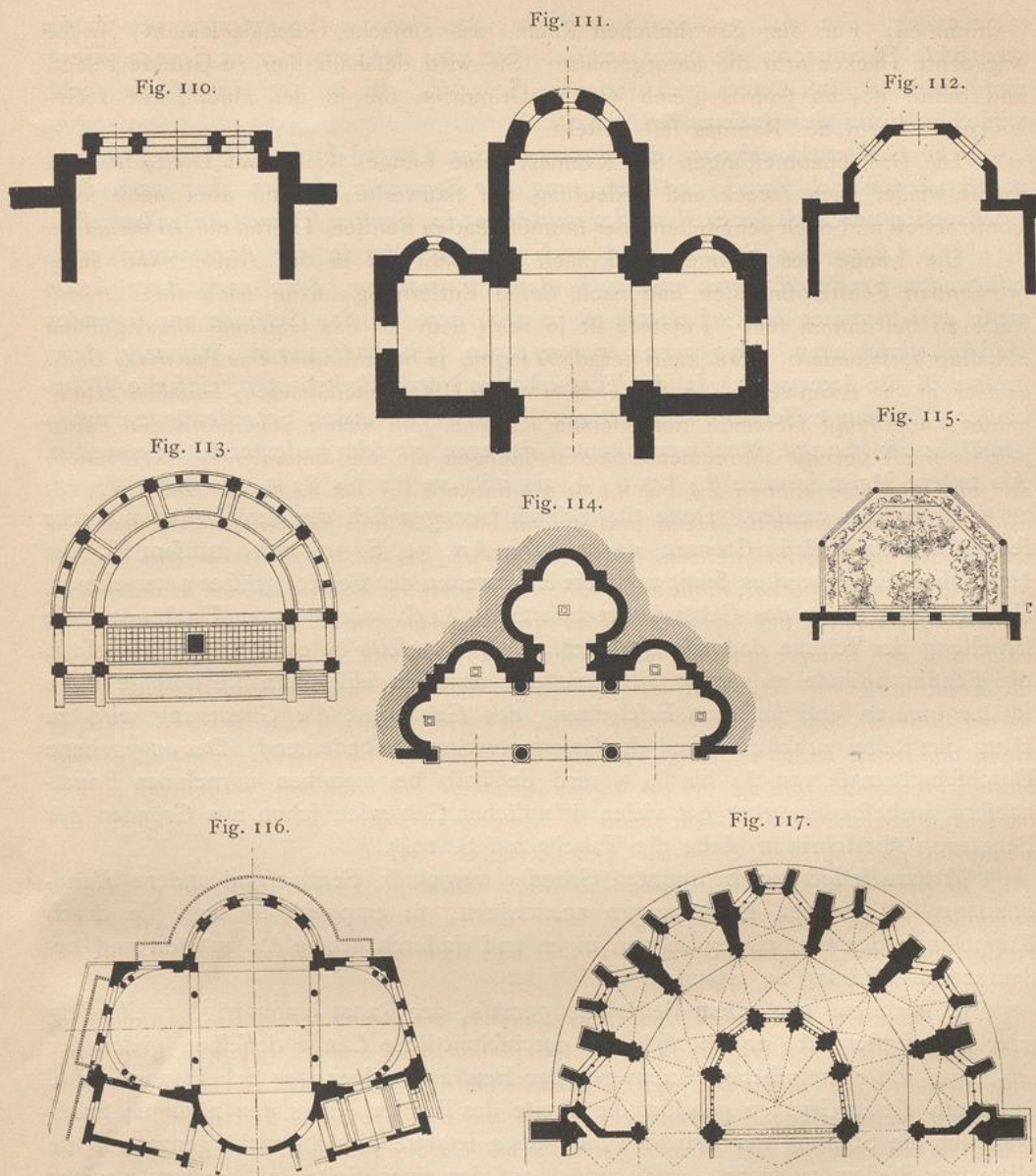


95.
Raum-
erweiterungen.

Auch für Raumerweiterungen oder Annexe, für Apsiden, Umgänge, Exedren, Erker, Balcone, Loggien, Hallen, Grotten etc., die mehr oder weniger als Zuthaten betrachtet werden müssen und immer eine besondere Bestimmung haben, ist nach Fig. 110 bis 117 eine eigenartige Grundform, die durch den Contrast mit der gewöhnlichen gehoben wird, ganz angemessen. Für den einfachen, häufig wiederkehrenden Raum ist dagegen die Anwendung aufsergewöhnlicher Grundformen eine unberechtigte. Sie dürfen nicht der bloßen Laune, der Sucht sich bemerklich zu machen, ihre Entstehung verdanken. Es sind deshalb die im vorigen Jahrhundert so häufig angewendeten willkürlichen Grundformen (bei Lufthäusern, Villen etc.), so geschickt sie auch zusammengefügt sein mögen, nicht nachzuahmen.

96.
Deckenform.

Die Deckenform ist von der Deckenbildung abhängig, und bezüglich dieser sind folgende Fälle zu unterscheiden:



1) das Dach bildet zugleich die Decke des Raumes; letztere ist somit raumschließend, oder sie ist nur raumtrennend, also ein oberes Gelass vorhanden;

2) die Decke ist frei über den Raum gespannt, oder es sind innerhalb der Wände Zwischenunterstützungen angeordnet.

Auf diese beiden Momente und die im Zusammenhang damit stehenden Constructionsweisen sind die mannigfaltigen Deckenbildungen zurückzuführen, welche hiernach theils gerade oder gekrümmte, theils stetig ansteigende oder gebrochene, theils einfache oder aus solchen zusammengesetzte Formen annehmen. Es braucht hier auf die Erörterung derselben nicht näher eingegangen zu werden, da sie fast nur bei besonders ausgezeichneten (in Abschnitt 5 noch zu besprechenden) Räumen

vorkommen. Für den gewöhnlichen Raum, das einfache Gebäudeelement, ist die wagrechte Deckenform die naturgemäße. Sie wird deshalb hier zu Grunde gelegt, und damit ist, im Aufriss gleich wie im Grundriss, die in der Hauptfäche rechtwinkelige Form des Raumes fest gestellt.

Die Größenabmessungen des Raumes, seine Länge, Tiefe und Höhe, sind zunächst wieder nach Zweck und Bedeutung der Bauwerke, sodann aber nach ihrer Construction und nach der Stellung der raumöffnenden Fenster, Thüren etc. zu bemessen.

97.
Länge;
Axenweite der
Fenster.

Die Länge des Raumes wird nach der Zahl der in der Außenwand anzubringenden Fensteröffnungen und nach deren Entfernung, dann nach ihrer Axenweite zu bestimmen sein. Letztere ist je nach dem an das Gebäude anzulegenden Maßstab verschieden. Man kann geradezu sagen, je bedeutender das Bauwerk, desto größer ist die Axenweite. In der That erhalten Nützlichkeitsbauten, einfache Wohnhäuser, überhaupt Gebäude mit kleinen Räumen und vielen Scheidewänden naturgemäß meist geringe, Monumentalbauten dagegen oft sehr bedeutende Axenweiten. Als untere Maße können 2,0 bis 2,5 m, als mittlere 2,5 bis 3,5 m, als obere 7,0 bis 8,0 m angegeben werden. Denn thatsächlich bewegen sich die Axenweiten nur sehr selten außerhalb dieser Grenzen, da es (nach Art. 31, S. 30) nicht rathsam ist, den Maßstab eines Bauwerkes, somit auch die Axenweiten der Fenster größer anzunehmen, als die Bestimmung des Gebäudes rechtfertigt. Auch würde unter Umständen die Erhellung der Räume dadurch Noth leiden. Andererseits ist es unstreitig fehlerhaft, die Fensterabstände zu gering zu bemessen; denn es fehlt dann die nöthige Ruhe in der inneren und äußeren Erscheinung des Gebäudes; die Gliederung wird zu klein, das Relief zu schwach und die Gesamtwirkung unbedeutend. Das angegebene Durchschnittsmaß von 2,5 bis 3,5 m wird deshalb bei manchen vornehmen Privathäusern, insbesondere aber bei vielen öffentlichen Gebäuden schon aus Gründen der Benutzung überschritten (siehe die Tabelle auf S. 104).

Ist man indeß aus bestimmten Gründen veranlaßt, Fenster und andere Wandöffnungen in geringen Entfernungen anzuordnen, so empfiehlt es sich, sie durch Kuppelung oder Gruppierung zu vereinigen und dadurch große Axenweiten und bedeutendere Wirkung zu erlangen.

Je nachdem nun, dem Bedürfnis gemäß, der Raum einfenstrig, zweifenstrig oder mehrfenstrig ist, ergibt sich die durchschnittliche Länge desselben gleich der ein-, zwei- oder mehrfachen Axenweite der Fenster weniger der Scheidewanddicke. Innerhalb dieser Grenzen gewährt die Breite des Fensterpfilers den nöthigen Spielraum für die Stellung der Scheidewand; denn letztere braucht nicht genau auf die Mitte des Pfeilers zu treffen. Oft genügt auf der einen Seite des Fensters weniger als die Hälfte; oft ist mehr erforderlich (vergl. Fig. 118 bis 120).

98.
Tiefe;
Stellung der
Thüren.

Die Tiefe ist die wichtigste Abmessung des Raumes; die übrigen Abmessungen sind danach einzurichten, und man pflegt deshalb beim Entwerfen eines Gebäudes von der Tiefe der Räume auszugehen, auch die Art der Deckenbildung dem gemäß zu wählen. Die Tiefe ist ihrerseits von der Möglichkeit guter Erhellung durch Tageslicht abhängig. Ist die Decke an der Dach-Construction aufgehängt, oder ruht sie auf Unterzügen, Freistützen, Scheidewänden etc., die in solchen Entfernungen angeordnet sind, daß erstere dazwischen sich frei trägt, so kann die Tiefe des Raumes nach Belieben gewählt werden, vorausgesetzt, daß außerdem für genügende natürliche Erhellung geforgt ist. Bei Räumen von außerordentlicher Ausdehnung³¹⁾

³¹⁾ Siehe Abchn. 5, Kap. 4.

mufs nach einer der angedeuteten Constructionsweisen verfahren werden, um die erforderliche Tiefe zu erlangen; bei Räumen von gewöhnlicher Gröfse pflegt man dagegen die einfachste Constraction zu wählen, welche darin besteht, die Decke so anzuordnen, dafs sie sich zwischen den Wänden frei trägt. Sie ruht hierbei in der Regel auf der Außen- und Mittelwand, und die Tiefe des Raumes ist dann naturgemäfs eine beschränkte. Selbst bei eisernen Gebäuden wird man ohne Anwendung von Unterzügen kaum mehr als 7,5 bis 8,0 m, bei hölzernen selten über 6,5 bis 7,0 m, in den allermeisten Fällen aber ein Durchschnittsmafs von 5,0 bis 6,0 m Tiefe annehmen. Dieses reicht auch für die meisten Zwecke aus; vielfach genügt selbst eine geringere Tiefe, und nur bei großräumigen Gebäuden werden die oberen Mafse zu Grunde zu legen sein. Letztere erfordern zugleich, wenn die Erhellung nur von der Langseite erfolgt, eine angemessene lichte Höhe des Raumes.

Vor Allem aber wird die Tiefe durch die Benutzung des Raumes bedingt, und diese verlangt u. A. nutzbare Wandflächen von gewisser Länge. Man wird sich daher, wenn aus Sparfamkeitsrückfichten auf eine möglichst geringe Zimmertiefe Werth gelegt werden mufs, bei Feststellung derselben nach der Möglichkeit richten, die Verbindungsthüren der Räume in den Scheidewänden so anzulegen, dafs zu beiden Seiten noch die für die jeweilige Benutzung erforderliche Wandfläche vorhanden ist. Für die meisten Zwecke genügt es, wenn auf der einen Seite der Thür 2,0 bis 2,1 m zur Aufstellung gröfserer Ausstattungsgegenstände, auf der anderen Seite noch 1,0 bis 1,1 für kleinere Möbelstücke verbleibt. Je nachdem nun eine einflügelige oder zweiflügelige Thür angewendet wird, wofür einschliefslich Bekleidung etwa 1,3

Fig. 118.

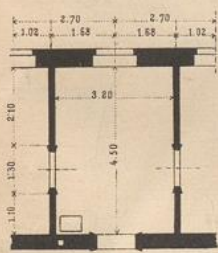


Fig. 119.

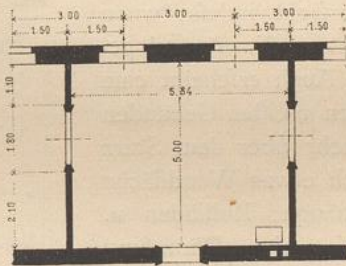
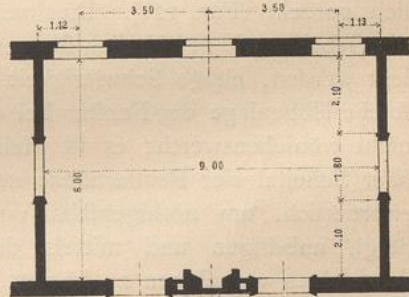


Fig. 120.



bis 1,8 m zu rechnen ist, so ergibt sich nach Fig. 104 eine Tiefe von 4,5 m, nach Fig. 119 eine solche von 5,0 m. Ob hierbei die Thür näher an die Fenster- oder an die Rückwand zu setzen ist, hängt davon ab, welcher Theil der Scheidewand bei Tage besser erhellt sein soll. Auch die Gewohnheiten des Landes sind darauf von Einfluss. Soll aber die Thür in die Mitte der Wand zu stehen kommen, so ist nach Fig. 120 eine Tiefe von 5,5 m, bezw. eine solche von 6,0 m erforderlich.

Die Anordnung der Heizvorrichtungen ist gleichfalls von Wichtigkeit für die Nutzbarkeit der Wandflächen. Wir werden darauf zurückkommen.

Den oben stehenden Abbildungen, welche diese Einzelheiten veranschaulichen, sind die angegebenen Durchschnittsmafse zu Grunde gelegt. Sie gestatten indes nöthigenfalls, im Einzelnen gleich wie im Ganzen, eine Ermäßigung.

Die Feststellung der Tiefe erfolgt nur ausnahmsweise für den einzelnen Raum. In der Regel enthält eine ganze Reihe von Räumen die gleiche, durchschnittlich bemessene Tiefe.

99.
Höhe;
Anordnung der
Fenster.

Dasselbe gilt auch für die dritte Abmessung, für die Höhe des Raumes, da die Geschosse wagrecht durchgeführt werden und nur ausnahmsweise eine Unterbrechung derselben statthaft ist. Die Geschosshöhen, bei Gebäuden gleicher Art seit Jahrhunderten ungefähr dieselben, sind innerhalb gewisser Grenzen als fest stehend zu betrachten. Sie sind, gleich wie die Abmessungen der Räume im Allgemeinen, der Thüren, Fenster etc. im Besonderen, einestheils durch das Gröszenmafs des Menschen, anderentheils durch die Art der Benutzung bestimmt. Die Geschosshöhen gewöhnlicher Gebäude werden deshalb selten weniger als 2,5 bis 3,0 m, selten mehr als 3,5 bis 4,0 m betragen. Bei Gebäuden monumentalen Gepräges ist allerdings eine untere oder obere Grenze kaum anzugeben; doch sind Höhen von 6,0 bis 8,0 m bei Palastbauten keineswegs aufsergewöhnlich (siehe die Tabelle auf S. 104).

Aber auch bei Gebäuden, die vorzugsweise Nützlichkeitszwecken dienen sollen, sind oft Höhen erforderlich, welche das übliche Mafs überschreiten. Bei ihrer Bemessung hat man sich nach der Gröfse des Raumes überhaupt und insbesondere nach seiner Tiefe zu richten, und zwar wird er um so höher sein müssen, je tiefer er ist, sobald die von der Fensterwand weiter entfernten Theile desselben noch gutes Tageslicht empfangen sollen. Dieses wird unter sonst gleichen Verhältnissen um so wirksamer sein, je höher der Scheitel des Fensters liegt, ob nun die Brüstung desselben etwas höher oder niedriger zu liegen kommt; denn für die Anordnung der letzteren ist nur die Benutzung des Platzes nächst dem Fenster ausschlaggebend.

Es werden deshalb bei tiefen, gut zu erleuchtenden Räumen die Fenster der Decke so nahe als möglich gerückt (Fig. 121). Dies verursacht indess, wenn die Gebälke wie gewöhnlich senkrecht zur Frontwand gelegt werden, einige Schwierigkeit. Auch erscheint eine solche Höhenlage der Fenster bei den meisten Gebäuden nicht wünschenswerth; es ist vielmehr über dem Sturz oder Scheitel der Fensternische noch etwas Wandfläche erforderlich, um nöthigenfalls Vorhänge, Rollläden u. dergl. anbringen und mittels dieser eine Dämpfung des Lichtes vornehmen zu können. Daraus ergibt sich die übliche Anordnung in Fig. 122.

Fig. 121.

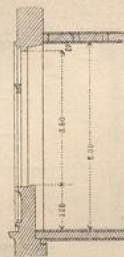
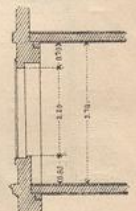


Fig. 122.



Es wurde bereits angedeutet, dass es nicht unzulässig ist, zu Gunsten einzelner besonders auszuzeichnender Räume, welche eine grössere Höhe erhalten sollen, erforderlichenfalls die Geschosse zu unterbrechen. Dies ist auf dreierlei Weise erreichbar:

- 1) durch Tieferlegen des Fussbodens; der betreffende Raum liegt hierbei in der Regel im Erdgeschoss oder über untergeordneten Gelassen (Fig. 123);
- 2) durch Höherlegen der Decke, über welcher unmittelbar der Dachboden liegt, so dass die Dachhöhe ganz oder theilweise für den Raum ausgenutzt werden kann (Fig. 124);
- 3) mittels Durchführens des Raumes durch zwei Geschosse, deren Gesammthöhe für ihn beansprucht wird (Fig. 125).

In sämtlichen Fällen ist jedoch zu beachten, dass durch diese Anordnungen

Fig. 123.

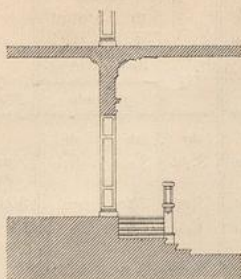


Fig. 124.

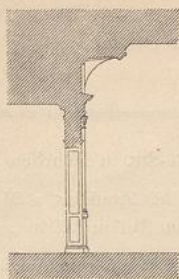
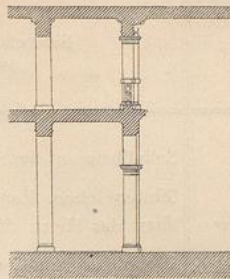


Fig. 125.



weder die Construction erheblich erschwert, noch der Verkehr im Gebäude beeinträchtigt werden darf.

Bei Feststellung der Höhe solcher aussergewöhnlicher Räume kommt ein in ästhetischer Beziehung wichtiger Factor, welcher bei den in durchgehenden Geschossen liegenden Räumen von gewöhnlicher Grösse aufser Acht gelassen werden konnte, in Betracht. Es sind die Proportionen des Innenraumes, die Verhältnisse feiner Abmessungen. Es kann hier kurz bemerkt werden, dass sie um so weniger nach ein für allemal fest stehenden Regeln zu bemessen sind, als für ihre Beurtheilung, mehr noch als im Aeusseren, der wechselnde Standpunkt des Beschauers, der sich innerhalb des Gegenstandes selbst befindet, massgebend ist.

Unter diesem Vorbehalt können die nachfolgenden Angaben, wobei die Länge und die Tiefe zwischen den Stützpunkten der Decke, die Höhe zwischen Fussboden und Deckenfläche zu messen ist, immerhin als ungefähre Anhaltspunkte dienen.

Nach alten bekannten Regeln ist:

- 1) Höhe = $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ der Tiefe.
- 2) Höhe = $\frac{1}{3}$ (Länge + Tiefe) und
- 3) Höhe = $\frac{1}{2}$ Diagonale des aus Länge und Tiefe gebildeten Rechteckes.

Nach *Durand*³²⁾ ist

- 4) bei wagrechter Decke:
Höhe = Tiefe, wenn die Länge gröfser als die Tiefe ist;
Höhe kleiner als Tiefe bei quadratischer, regelmässig polygonaler und kreisrunder Grundform;
- 5) bei gewölbter Decke:
Höhe = $1\frac{1}{2}$ -facher Tiefe, wenn die Länge gröfser als die Tiefe ist;
Höhe = Tiefe bei quadratischer, polygonaler und kreisrunder Grundform.

Diese Ansätze werden indess bei Räumen von ausserordentlicher Ausdehnung dahin abgeändert, dass die Höhe um so kleiner als die Tiefe sein kann, je gröfser die absoluten Abmessungen sind.

Nach *Fergusson*³³⁾ ist für engl. Fufsmafs:

$$\text{Höhe} = \frac{1}{2} \text{ Tiefe} + \sqrt[2]{\text{Länge}}.$$

Somit für Metermafs:

$$6) \text{ Höhe} = 0,5 \text{ Tiefe} + 0,55 \sqrt[2]{\text{Länge}}.$$

Sehr willkürlich ist die erste Regel, welche die Höhe nur von der Tiefe abhängig macht, und auch die Angaben unter 2 u. 3, so wie unter 4 u. 5 sind

³²⁾ *Précis des leçons d'architecture*. Neue Ausg. Paris 1840. Bd. 1. S. 85.

Vergl. auch: PALLADIO, A. *I quattro libri dell' architettura*. Venedig 1616. Buch I, Kap. XXIII.

³³⁾ *Technical principles aus: History of architecture etc.* 2. Aufl. London 1874. Bd. 1. S. 21.

Architekten	Bezeichnung der Gebäude	(AW) Axen- weite	Tiefe im Lichten	Höhe im Lichten		Bemerkungen (OG = Obergeschoss ZG = Zwischengeschoss)
				(EG) Erd- geschoss	(HG) Haupt- geschoss	
				m	m	
<i>Voit</i>	Schulhaus an der Schwanth.-Str. in München	1,60	8,25	3,80	4,10	5 gr. Fenster auf 1 Schulf. 2-fitz. Gestühl.
<i>Burnitz</i>	Muster-Oekon. Louifenhof bei Frankfurt a. M.	1,80	3,80	2,50	—	Stallgeb. AW = Standbr.
<i>Fellner & Helmer</i>	Haus des Herrn Fißcher am Hof in Wien	2,00	6,00	3,80	4,20	EG und ZG vereinigt zu 3 Schauf. v. 6,6 AW.
<i>Erwerbeck</i>	Wohnhaus von Comm.-Rath Wagner in Aachen	2,30	6,12	4,45	3,55	
<i>Herrmann</i>	Strafanstalt am Plötzensee bei Berlin	2,50	4,00	3,30	3,30	AW = Frontl. einer Zelle.
<i>Hennicke & v. d. Hude</i>	Central-Hotel in Berlin	2,85	6,00	5,30	4,25	Hauptfront Friedr.-Str.
<i>Geul</i>	Saalbau in Neustadt a. H.	3,00	9,00	6,00		AW bildet die Einheit d. Hauptmaße des Baues.
<i>Endell</i>	Gebäude der Ober-Postdirection in Stettin	3,00	6,00	4,70	4,70	
<i>Gnauth</i>	Vereinsbank in Stuttgart	3,00	6,27	4,30	4,70	Einf. u. reichere Fenster in dopp. AW abwechf. 2 Zeichentische auf 1 AW.
<i>v. Egle</i>	Baugewerkschule in Stuttgart	3,35	7,10	4,40	4,40	
<i>Mylius & Bluntschli</i>	Gasthof »Frankfurter Hof« in Frankfurt a. M.	3,40	7,36	6,00	4,00	Mittelbau.
<i>Warth</i>	Collegienhaus der Universität Straßburg	3,40	14,20	5,90	9,70	Flurhalle und Aula.
<i>v. Landauer</i>	Justizgebäude in Stuttgart — Mittelbau	3,45	6,65	5,00	4,64	Hauptfront.
<i>Bohnstedt</i>	Theater in Riga	3,50	9,10	4,20	5,60	Flurhalle u. Wandelhalle.
<i>Lucae</i>	Technische Hochschule in Berlin — Hauptgeb.	3,60	8,50	5,95	6,25	10 kl. oder 8 gr. Pl. auf 1 AW.
<i>Sommer</i>	Städelsches Kunstinstitut in Frankfurt a. M.	3,75	4,50	6,00	5,00	AW = Frontl. d. Seitenl.R.
<i>v. Ferstel</i>	Chemisches Institut der Universität Wien	3,80	7,00	5,40	6,00	Labor. 2 Arb.-Pl. auf 1 AW.
<i>v. Schmidt</i>	Rathhaus in Wien	3,80	7,60	4,42	7,20	AW = 2 Klfr. = Einheit d. Hauptmaße d. Baues.
<i>Endell</i>	Regierungsgebäude in Danzig	4,00	6,40	4,90	9,50	Mittelbau.
<i>Hennicke & v. d. Hude</i>	Schlachthaus und Viehmarkt in Budapest	4,08	7,00	3,40	—	Stallgeb. 2 Reihen Rinder; je 4 auf 1 AW.
<i>v. Tiedemann</i>	Universitäts-Bibliothek zu Halle a. S.	4,20	7,90	4,30	4,30	2 Gerüste auf 1 AW; jedes Geschoss 2 Zwischenböd.
<i>Gropius & Schmieden</i>	Allg. Krankenhaus im Friedrichshain bei Berlin	4,25	9,10	5,30 bis 6,50		Eingefsch. Pav. m. fehr. Decke; 2 Betten auf 1 AW. Wartefäle.
<i>Schwechten</i>	Anhalter Bahnhof in Berlin	4,40	13,50	—	9,00	
<i>Reinhardt</i>	Haus d. Gesellschaft Harmonie in Heilbronn	4,50	5,50	4,50	5,60	
<i>Hennicke & v. d. Hude</i>	Victoria-Speicher in Berlin	4,65	18,50	2,80	2,70	
<i>v. Leins</i>	Kgl. Villa zu Berg bei Stuttgart	4,82	7,60	6,00		Nordfr.; sonst grupp. Fenst.
<i>Ihne & Stegmüller</i>	Schloß Hummelshain bei Jena	5,00	10,00	5,00		Hauptfront.
<i>Ende & Böckmann</i>	Meininger Bank in Berlin	5,05	5,60	4,75	4,90	Doppelfenster.
<i>Voigtel</i>	Cafernement in Lübeck	5,10	9,30	3,36	3,30	Zimm. f. 10 Mann auf 1 AW.
<i>A. Orth</i>	Neuer Berliner Viehmarkt — Rinderfchlachthaus	5,21	9,39	6,30	—	AW = Abt.-Br.
<i>Schinkel</i>	Schaufpielhaus in Berlin	5,25	13,80	4,70	13,50	Concertsaal 2-geschoffig.
<i>v. Hansen</i>	Börse in Wien	5,40	11,20	9,00	14,00	Flurh. u. Saal d. Hauptfr.
<i>v. Landauer</i>	Staats-Bibliothek in Stuttgart	5,40	17,95	5,00	9,90	2 Gerüste auf 1 AW; HG mit 4 Zwischenböden.
<i>Kayfer & v. Großheim</i>	Kauf- und Geschäftshaus Spinn in Berlin	5,60	5,70	4,60	4,40	EG u. 1. OG, darüber Gruppenfenster.
<i>Behnke</i>	Wöhler-Schule in Frankfurt a. M.	6,00	11,00	5,20	10,00	Flurhalle u. Aula.
<i>Lohse</i>	König Wilhelms-Gymnasium in Berlin	6,10	9,25	4,40	4,40	1 Schulfaal mit Doppel- fenster auf 1 AW.
<i>Lucae</i>	Palais Borßig in Berlin	6,20	6,30	7,10		Front a. d. Vofs-Str.
<i>Fellner & Helmer</i>	Haus von Gebr. Thonet in Wien	6,50	12,00	5,00	4,40	EG u. ZG vereinigt; OG 2 Fenster auf 1 AW.
<i>Semper</i>	Eidg. Polytechnikum in Zürich	7,20	11,00	8,10	9,00	Mittelbau; im ZG AW = 3,60 m.
<i>Wallot</i>	Reichstagshaus in Berlin — Mittelbau	8,00	13,00	6,50	11,70	Hauptfront am Königspl.
<i>Gropius & Schmieden</i>	Kunstgewerbe-Museum in Berlin	8,49	8,02	6,30	7,30	Gruppenfenster.
<i>Eggert</i>	Hauptbahnhof in Frankfurt a. M. — Mittelbau	9,10	55,00	24,00		
<i>v. Hansen</i>	Waffen-Museum im Arfenal zu Wien	10,80	12,00	7,40	11,70	Gewehrfäle; 1 Gewehr- gestell auf 1 AW.
<i>Orcagna</i>	Loggia de' Lanzi in Florenz	11,70	10,92	23,40		Gefamnthöhe.

oft unzutreffend. In den beiden letzteren hat *Durand* zwar ganz richtig zu erkennen gegeben, daß die Höhe des Raumes nicht allein zu dessen Tiefe und Länge in Beziehung, sondern auch mit der Grund- und Deckenform in Einklang zu bringen ist. Allein er verfährt offenbar auch willkürlich, wenn er in der Mehrzahl der Fälle die Höhe des Raumes kurzweg gleich der einfachen, bezw. gleich der anderthalbfachen Tiefe desselben bemißt.

Fergusson's Regel giebt für kleine Räume unter 5^m Länge und Breite eine etwas geringe, für größere Räume aber eine sehr angemessene Höhe.

Kommen mehrere große Räume in einem Geschoß vor, so ist eine angemessene Durchschnittshöhe anzunehmen. Hierbei können, wenn diese bedeutend genug ist, untergeordnete kleinere Räume entzweigt, d. h. durch Anordnung eines Zwischenbodens der Höhe nach in zwei nutzbare Gelasse zerlegt werden.

Die Größe des Raumes pflegt man auch nach dem räumlichen Inhalt, welcher für Nutzzwecke erforderlich ist und in der Regel für jeden Kopf der darin aufzunehmenden Anzahl von Menschen berechnet wird, zu bestimmen. Wegen dieser und anderer Einzelheiten muß indess auf die Erörterung der einzelnen Gebäudearten, wegen der üblichen Abmessungen von Fenstern, Thüren etc. auf den III. Theil dieses »Handbuches« verwiesen werden.

In Ergänzung der hier gemachten Darlegungen wird nebenstehend eine Zusammenstellung der Axenweiten, Tiefen und Höhen von Räumen einer Anzahl meist der neueren Zeit entnommener Beispiele der wichtigsten Gebäudegattungen mitgetheilt. Es ist daraus zu ersehen, daß in der That die absolute Größe einzelner Abmessungen in vielen Fällen durch die Benutzung des Raumes bestimmt, in anderen Fällen durch den Rang und die Bedeutung des Bauwerkes beeinflusst ist.

Als Beispiel aus früherer Zeit ist nur die um die Mitte des XIV. Jahrhunderts erbaute Loggia de' Lanzi zu Florenz, welche an Schönheit und Größe der Proportionen vielleicht unübertroffen da steht, zum Vergleich herangezogen worden.

b) Erhellung der Räume.

Es wird sich hier in erster Linie um die natürliche Erhellung mittels Tageslicht handeln; dieses wird dem Raume durch Oeffnungen, welche in den Seitenwänden oder in der Decke, bezw. im Dach desselben angebracht sind, zugeführt³⁴⁾. Sie münden entweder unmittelbar in das Freie oder in einen daneben oder darüber liegenden gut beleuchteten Raum. Im ersteren Falle steht unmittelbares (directes), im zweiten nur mittelbares (indirectes) Licht zu Gebote. Doch ist bei jenem und insbesondere bei Seitenlicht wohl zu unterscheiden, ob es ganz unbeeinträchtigt aus dem völlig Freien oder, durch benachbarte Gebäude in StraÙe und Hof gehemmt, aus dem beschränkten Freien kommt, also theilweise Reflexlicht ist.

Diese Oeffnungen sind zugleich die Mittel zur Lufterneuerung, welche dadurch auf dem raschesten und natürlichsten Wege erfolgt; sie bleiben aber in unserem Klima selten frei, sondern werden bekanntlich meist durch Fenster, verglaste Decken und Dächer, fog. Decken-, bezw. Dachlichter geschlossen. Auch Glastüren dienen zuweilen zur Erhellung eines Raumes. Es braucht von diesen Einrichtungen nur in so fern die Rede zu sein, als ihre Stellung oder Lage in Wand und Decke, so-

101.
Natürliche
Erhellung.

³⁴⁾ Siehe hierüber auch Theil III, Band 3, Heft 1 u. Band 4, 2. Aufl. (Abth. IV, Abchn. 4, A, Kap. 1: Verforgung der Gebäude mit Sonnenlicht) dieses »Handbuches«.

dann das Mafs der erforderlichen Lichtfläche für die Anordnung des Raumes von Bedeutung find.

Die Qualität des Lichtes hängt in baulicher Beziehung von der Art der Erhellung, d. h. davon ab,

1) ob über niedriges oder hohes Seitenlicht oder über Deckenlicht zu verfügen ist;

2) ob es unmittelbares oder mittelbares Seiten-, bezw. Deckenlicht ist.

Außerdem find Klima und Jahreszeit, Ort und Umgebung auf die Intensität des Lichtes von Einfluß.

102.
Lichtfläche.

Bei Bemessung der Lichtfläche find diese Factoren in Ansatz zu bringen; auch kommt die Benutzung des Raumes sehr in Frage, und endlich ist zu berücksichtigen, daß die Lichtintensität mit dem Quadrate der Entfernung abnimmt. Hierbei ist, da das Licht durch die Verglasung gebrochen und gedämpft wird, das Fenster gewissermaßen als Ort der Lichtquelle zu betrachten und dem gemäß die Entfernung zu bestimmen.

Alle diese Umstände find im gegebenen einzelnen Falle in Erwägung zu ziehen, und danach ist die GröÙe der Lichtfläche zu ermitteln. Die Anforderungen, welche in dieser Hinsicht aus der Benutzung des Raumes hervorgehen, werden in den folgenden Abtheilungen dieses »Handbuches« bei einzelnen Gebäudearten, z. B. Schulhäusern, Ausstellungs- und Sammlungsgebäuden etc., zur Sprache kommen müssen. Sichere Grundlagen für die Prüfung der Lichtmenge, die irgend einem gegebenen Raum durch seine Lichtöffnungen zugeführt wird, find in den umstehend ³⁵⁾ angegebenen Bänden dieses »Handbuches« entwickelt. Das dort beschriebene Verfahren besteht im Wesentlichen darin, daß mittels des sog. Raumwinkelmessers für irgend einen Punkt des zu untersuchenden Raumes die ihm zukommende, vom Himmel unmittelbar ausgefrahlte Lichtstrahlenpyramide bestimmt und gemessen wird.

Unsicher und ungenau find die allgemeinen Angaben, daß man bei gewöhnlicher Höhe des zu erhellenden Raumes $\frac{1}{7}$ bis $\frac{1}{5}$ seiner Grundfläche als Lichtfläche zu rechnen habe, ferner daß der Scheitel der Fensteröffnung in der Höhe von mindestens $\frac{2}{3}$ der Raumtiefe liegen soll u. dergl. Denn hiernach könnten Oeffnungen bestimmt werden, die je nach den örtlichen Verhältnissen theils eine unzureichende Lichtmenge zuführen, theils eine größere Helligkeit als nöthig verbreiten würden. Allerdings ist letzteres viel öfter, als ersteres bei dem genannten Verhältniß von $\frac{1}{7}$ bis $\frac{1}{5}$ der Fall, und eine hiernach fest gestellte Fensteröffnung gewährt für die meisten Zwecke eine so reichliche Erhellung des Raumes, daß das Licht zu Zeiten durch Vorhänge, Läden u. dergl. gedämpft werden muß. Diese Annahme kann sowohl für Seitenlicht, als Deckenlicht gelten; denn wenn ersteres auch durch die Umgebung öfter beeinträchtigt wird, als letzteres, so ist dieses wieder um so weniger ausgiebig, als es meist durch das Dachwerk geführt wird, eine größere Entfernung vom Fußboden hat und häufig doppelt verglast wird.

Als besonders ungünstig und störend ist das Reflexlicht zu betrachten und daher möglichst zu vermeiden.

103.
Unmittelbares
und mittelbares
Licht.

Gut beleuchtet ist überhaupt nur derjenige Raum zu nennen, der unmittelbares Licht empfängt. Hierzu dienen Fenster, deren Sturz oder Scheitel nach Art. 99 (S. 102) möglichst hoch zu legen ist. Die zweckmäßigste Form derselben ist die rechteckige, welche bei gleicher Breite und Höhe wie die einer anderen Form am meisten Licht gewährt.

Fig. 126.

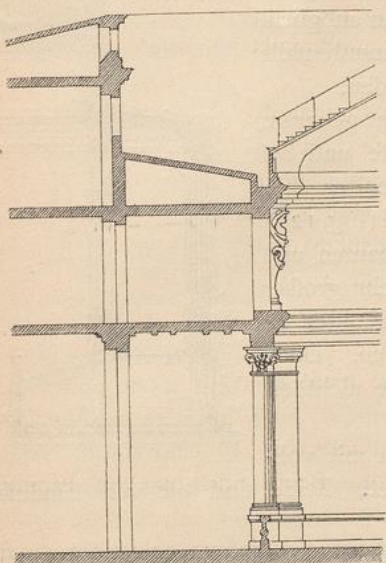


Fig. 127.

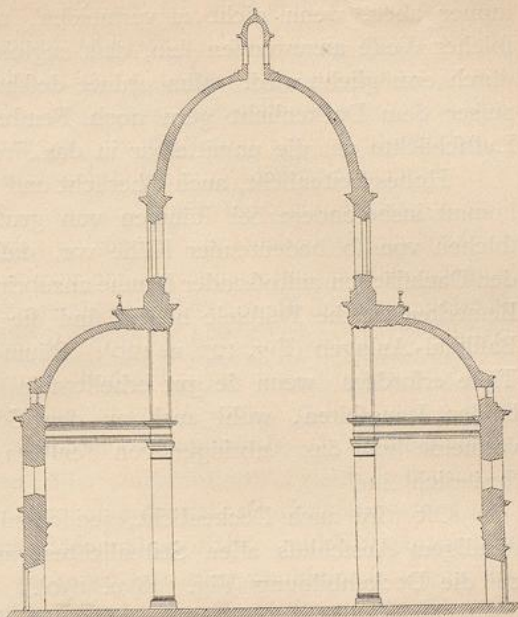


Fig. 128.

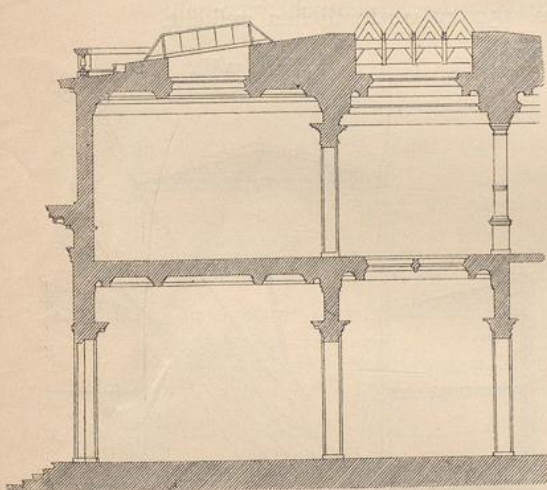
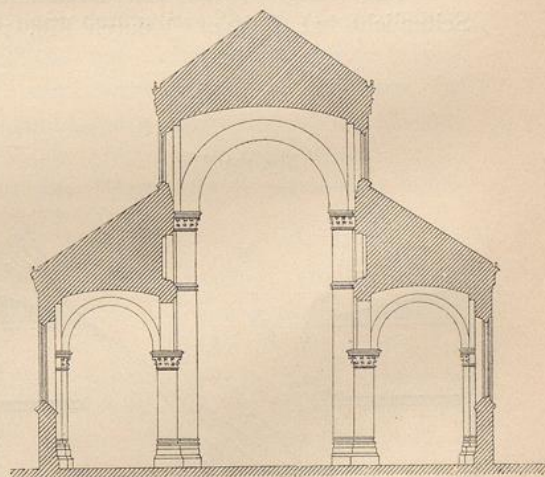


Fig. 129.



Die Brüstungshöhe der Fenster richtet sich nach der Benutzung des Raumes. Das hierfür übliche Maß von 75 bis 80 cm gilt hauptsächlich für Wohnräume und ist daher so bemessen, daß man bequem öffnen und hinaussehen kann. Bei manchen Räumen (in Schulen, Gefängnissen etc.) wird indess Beides nicht beabsichtigt, vielmehr nur die Erhellung des Raumes bezweckt, und eine so geringe Brüstungshöhe würde hierbei nicht rathsam sein. Die Sohlbank wird dann höher, in manchen Fällen, z. B. bei Sälen, über Kopfhöhe gelegt, um zugleich Schutz vor dem Eindringen der Zugluft durch die Fensterritzen zu gewähren (Fig. 130).

Mittelbares Licht wird nur bei untergeordneten Räumen, immer aber, wenn nicht zu vermeiden, mit Umsicht und in solcher Weise anzuwenden sein, daß zugleich die Lüftung dadurch ermöglicht wird. Man ordnet deshalb, wenn möglich, aufser dem Deckenlicht gern noch Fenster, schlimmstenfalls Luftschächte an, die unmittelbar in das Freie münden.

104.
Hohes
Seitenlicht
und
Deckenlicht.

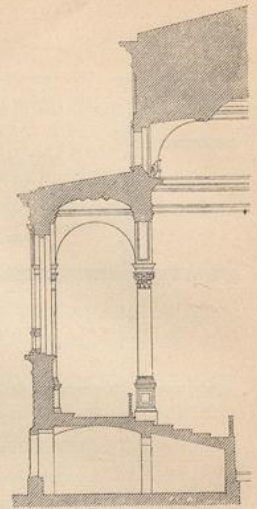
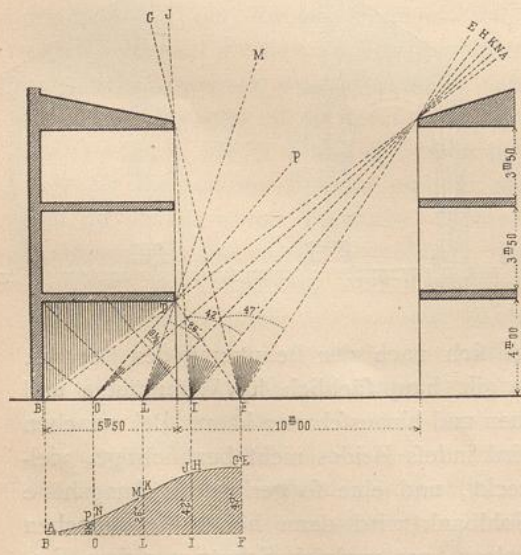
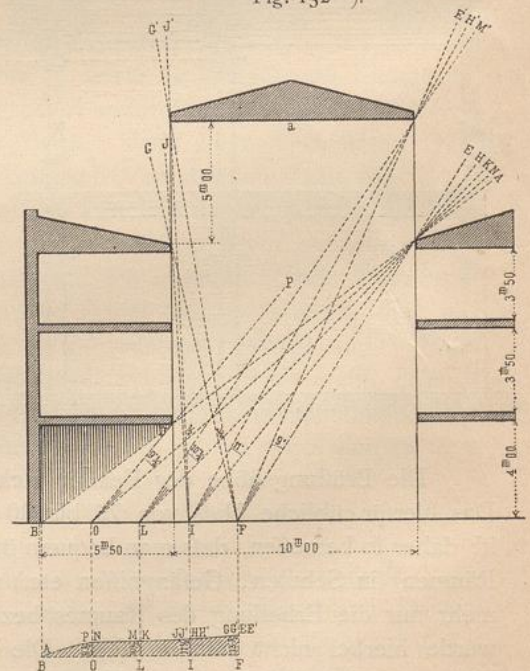
Hohes Seitenlicht, auch Oberlicht und Hochlicht genannt, kommt insbesondere bei Räumen von großer Tiefe und bei solchen von so bedeutender Höhe vor, daß die Fenster über den Dachflächen anstoßender Räume anzubringen sind (Fig. 126). Bemerkenswerthe Beispiele hierfür sind die Kuppelbauten und Basilikal-Anlagen (Fig. 127 u. 129). Räume von sehr großer Tiefe erfordern, wenn sie gut erhellt sein sollen, Fenster an beiden Langseiten, wohl auch an den Schmalseiten. Doch vermeide man das Anbringen von Fenstern, wo sie nicht erforderlich sind.

Oft wird auch Deckenlicht, jedoch nicht gern mit vollständigem Ausfluß allen Seitenlichtes, angeordnet. Beide sind oft von Einfluß auf die Deckenbildung (Fig. 128 u. 130).

Unmittelbares Deckenlicht kann nur ein im obersten Geschoss gelegener Raum erhalten; indess wird dasselbe bisweilen auch, nach Fig. 128, für tiefer liegende Räume ausgenutzt.

Die Ausgiebigkeit von Deckenlicht im Vergleich zu derjenigen von hohem Seitenlicht hat *Boileau*³⁵⁾ durch Fig. 131 u. 132 zu verdeutlichen gesucht.

Fig. 130.

Fig. 131³⁶⁾.Fig. 132³⁶⁾.

³⁵⁾ In: *L'architecture*, Jahrg. 3 (1890), S. 162.

³⁶⁾ Nach ebendaf.

Diese Abbildungen zeigen die Anordnung beider Beleuchtungsarten für einen und denselben Raum, nämlich für einen 10 m weiten Saal, an dessen beiden Langseiten 5,5 m tiefe Nebenräume mit zweigeschossigen Galerien angebracht sind. Diese Nebenräume erhalten ihr Licht nur von der Deckenöffnung, bzw. von den Seitenöffnungen der Hochwände des Saales. Für die Punkte O , L , \mathcal{F} , F der Bodenfläche ist die einem jeden derselben zukommende Lichtstrahlenmenge, für eine Querschnitts-Lamelle durch die im einen wie im anderen Falle sich ergebenden Centriwinkel, gemessen. Diese zeigen

	Fig. 131:	Fig. 132:
für Punkt F	47 Grad	$13\frac{1}{2}$ ($9 + 4\frac{1}{2}$) Grad
» » \mathcal{F}	42 »	$11\frac{1}{2}$ ($11 + \frac{1}{2}$) »
» » L	26 »	$10\frac{1}{2}$ Grad
» » O	$9\frac{1}{2}$ »	$9\frac{1}{2}$ »
» » B	0 »	0 »

Trägt man diese Werthe als Ordinaten auf der gleichen Abscissenaxe $BOL\mathcal{F}F$ auf, so stellen die Inhalte der in beiden Abbildungen schraffirt angegebenen Flächen die Lichtmengen vor, welche sich bei dem angenommenen Abstände der Punkte von 2,0 m verhalten, wie 202 in Fig. 131 zu 76,5 in Fig. 132.

In ähnlicher Weise kann die Lichtstrahlenmenge für Punkte der zwei Galerien ermittelt und dargestellt werden.

Bei dieser Untersuchung ist die Länge der Lichtöffnungen in beiden Fällen aufser Acht gelassen. Diese müßte für einen völlig zutreffenden Vergleich in Rechnung gebracht werden, d. h. es müßte nicht nur eine Querschnitts-Lamelle der Lichtquelle, sondern die ganze Strahlenpyramide, deren Grundfläche die Lichtöffnung und deren Spitze der betreffende Punkt ist, gemessen, so wie die Neigung der Lichtstrahlen-Resultante ermittelt werden. Dies kann mit dem vorerwähnten Raumwinkelmeßer geschehen.

Das von allen Seiten reflectirte Licht wird dem Theile des Raumes, der kein unmittelbares Licht empfängt (in Fig. 131 u. 132 lothrecht schraffirt) zugeführt.

Hauptfächlich diesem Umfande ist es zuzuschreiben, das hohes Seitenlicht mit Scheitellicht-Verdunkelung, wie in Fig. 132, ein zwar weniger helles, aber viel mildereres und gleichmäßigeres Licht liefert, als Deckenlicht, das mitunter sehr grell und störend wirkt.

Fig. 136 ist ein einem Wiener Gebäude entnommenes Beispiel für die Anordnung nach Fig. 131.

Eine Art hohen Seitenlichtes, das sehr wirksam ist, geben auch die Säge- oder Sheddächer. Die Lichtfläche wird hierbei gegen Norden zu legen gesucht.

Die Erhellung der in die Kreuzung zweier Gebäudetheile fallenden Räume verursacht meist Schwierigkeiten. Sie erfolgt entweder mittels Deckenlicht nach Fig. 133, oder es werden große Seitenlichtfenster, nach Fig. 134 oder 135 an einem Ende des Zimmers, angeordnet. Oder endlich man beleuchtet den Raum nach Art der sog. »Berliner Zimmer«. Unmittelbares Tageslicht wird bei denselben meistens schräg (über Ecke, etwa nach Fig. 142) zugeführt.

Zur mittelbaren Beleuchtung eingebauter Räume werden oft auch Lichthöfe oder Lichtschächte angeordnet, die, ringsum von Gebäudetheilen umschlossen, unmittelbares Licht von oben empfangen. Sie werden häufig mit einfachem oder doppeltem Glasdach versehen

Fig. 133.

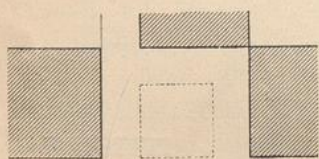


Fig. 134.

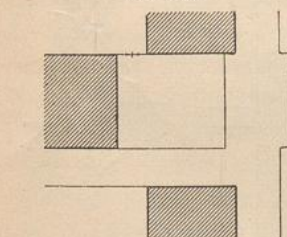


Fig. 135.

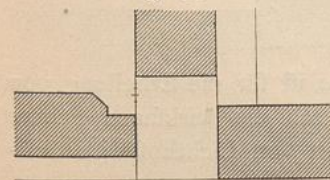


Fig. 136.

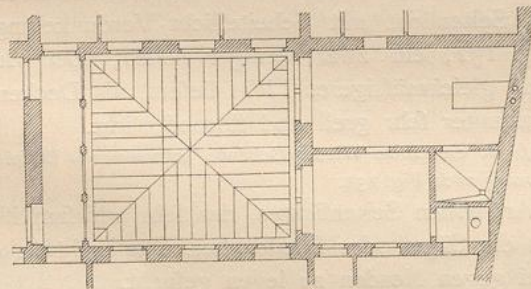
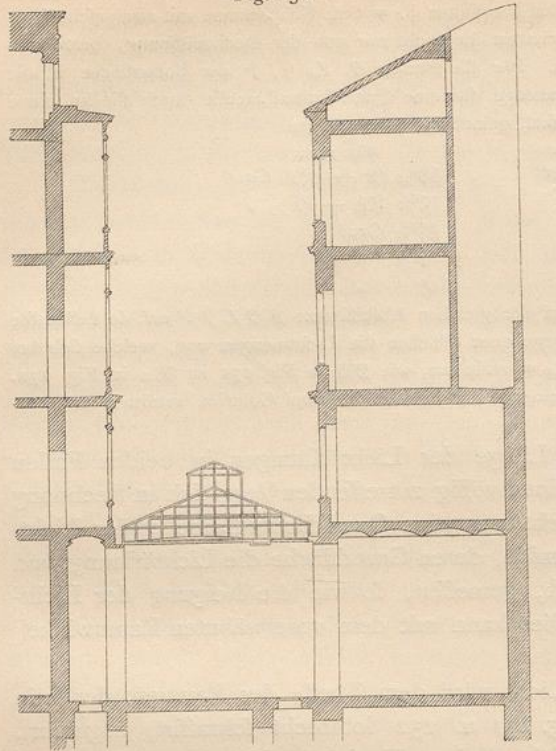
 $\frac{1}{200}$ n. Gr.

Fig. 137.

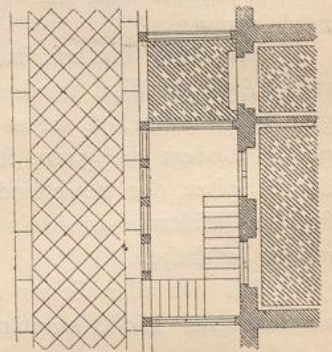
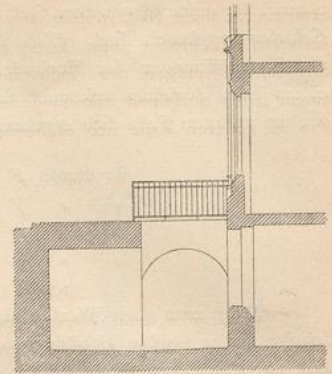
 $\frac{1}{200}$ n. Gr.

Fig. 138.

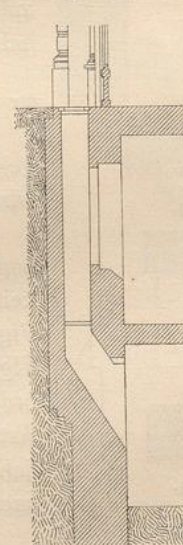
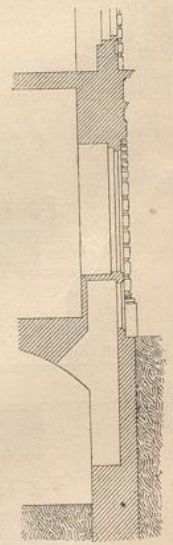


Fig. 139.



(Fig. 136). Hierdurch, durch die eingeschlossene Lage und hohen Dächer, wird der Luftwechsel verhindert und das Licht in nicht geringem Grade beeinträchtigt; es werden deshalb die Seitenwände sehr hell gehalten; insbesondere aber darf die Grundfläche, bzw. der Querschnitt nicht zu gering, für einen Lichtschacht nicht unter 2 bis 5 qm, für einen Lichthof nicht unter 10 qm bemessen werden.

Die bei eingebauten englischen Häusern übliche *area* ist für die Erhellung von Sockel- oder Kellergeschoßen sehr vorteilhaft und zugleich ein wirksamer Schutz gegen feuchtliches Eindringen der Erdfeuchtigkeit. Diese Art von Lichthof wird deshalb, ähnlich wie in Fig. 137, häufig angewendet.

Tief liegende Kellerräume müssen oft durch kleine Lichtschächte, die, im Mauerwerk ausgepart, in der Hof- oder Straßensfläche ausmünden und in geeigneter Weise abgedeckt und gesichert sind, erhellt werden (Fig. 138 u. 139).

Die künstliche Erhellung der Räume und das Anbringen der ihr dienenden Beleuchtungskörper üben auf die Anlage eines Raumes auch nicht annähernd denselben Einfluss aus, wie die natürliche. Wohl kann unter Umständen die Frage, wie die Verbrennungsgase der Beleuchtungskörper abzuführen sind, oder, wenn letztere zugleich zur Lüftung dienen, selbst dieser Factor innerhalb gewisser Grenzen bei der Raumbildung maßgebend sein; hauptsächlich wird sich jedoch der Einfluss einer künstlichen Beleuchtung erst beim inneren Ausbau und bei der decorativen Ausstattung der Räume geltend machen. Es sei deshalb an dieser Stelle nur auf Theil III, Band 3, Heft 3 und Band 4 (Abth. IV, Abschn. 4, A: Künstliche Beleuchtung der Räume³⁷⁾ verwiesen. In so weit die Deckenbildung der Saalanlagen hiervon beeinflusst werden kann, wird im Schlusskapitel dieses Halbbandes noch erwähnt werden.

105.
Künstliche
Erhellung.

c) Anordnung der Schornsteine und der Heizkörper.

Wahl des Heizsystems und Anordnung der Heizvorrichtungen sind sowohl für den einzelnen Raum, als auch für das ganze Gebäude, dem er angehört, von Wichtigkeit. Doch kann hier nur von den Feuerstellen für örtliche Heizung, von Öfen, Kaminen und anderen Heizkörpern die Rede sein. In untrennbarem Zusammenhange damit steht die Anlage der Schornsteine, bezüglich deren, unter Hinweis auf die in Theil III, Band 4 (Art. 19, S. 131³⁸⁾ angegebenen üblichen Querschnitte und Weiten, zu bemerken ist, dass man sie möglichst in den rückwärtigen Theil des Raumes, also in das Innere des Gebäudes, in Deutschland und Oesterreich gern in die balken tragenden Mittelmauern, in Frankreich und England in die Scheidewauern zu legen pflegt. Im letzteren Falle erhält meist jede zweite Scheidewand die zur Aufnahme der Rohre erforderliche Stärke, im ersteren Falle oft nur die Mittelwand. Hier wie dort kommen, je nach Anordnung der Wände und Gebälke und unter Berücksichtigung der Verschwächungen des Mauerwerkes durch Oeffnungen, häufige Ausnahmen von der Regel vor. Beide Verfahrensweisen sind theils durch die Verschiedenheit der Construction, theils durch die Art der Heizkörper bedingt. Unschön und störend ist es aber, wenn die Rauchrohre, aus Mangel an massiven Innenmauern, an dünnen, nur $\frac{1}{2}$ Stein starken Wänden vorgelegt werden müssen. Die Außenwände sind zur Aufnahme der Schornsteine am wenigsten geeignet, theils wegen der weniger geschützten Lage, theils wegen der großen Höhe, auf die sie von ihrer Ausmündung aus der Dachfläche frei bis über den First geführt werden müssen. Bei einfachen Gebäuden mit flachen Dächern wird dieser Mifsstand besonders augenfällig, während bei reichen Façaden mit steilen Dächern und Giebeln die Schornsteinköpfe als charakteristische Motive für schmuckvolle Ausgestaltung der äußeren Architektur oft recht wirkungsvolle Verwerthung finden (vergl. Theil III, Band 4, Art. 196, S. 160³⁹⁾).

106.
Schornsteine.

Im Uebrigen sind die Schornsteine nach der für den Ofen oder den Kamin gewünschten Stellung anzuordnen, und diese wird je nach der Art der Benutzung

107.
Heizkörper.

³⁷⁾ 2. Aufl.: Abth. IV, Abschn. 4, B: Künstliche Beleuchtung der Räume.

³⁸⁾ 2. Aufl.: Art. 150, S. 123.

³⁹⁾ 2. Aufl.: Art. 251, S. 230.

des Raumes verschieden zu bestimmen fein. Auch kommen hierbei die Art der Heizvorrichtungen und zugleich der Umstand in Frage, ob die Heizkörper nur mit Rücksicht auf die Erwärmung des Raumes oder zugleich im Hinblick auf ihre wirkungsvolle Ausstattung zu wählen sind. Im ersteren Falle wird der Ofen in solcher Weise zu stellen sein, daß er in der Benutzung des Raumes möglichst wenig stört, im zweiten Falle aber als ein Zierstück des inneren Ausbaues einen bevorzugten Platz darin einnimmt.

Als Prunkgegenstand steht der Kamin mit offener Feuerung, wie er in Frankreich, England etc. üblich ist, bei uns aber nur in Luxusbauten — und dann meist mit einer Sammel-(Central-)Heizung in Verbindung gebracht — vorkommt, oben an. Er bildet ein wesentliches, sehr wirkungsvolles Element der Wanddecoration und ist daher meist nach einer Axenrichtung des Raumes angeordnet, in welchem er nur eine geringe Tiefe, bei reichen Anlagen aber eine beträchtliche Breite einnimmt. Eine der Hauptannehmlichkeiten desselben besteht in dem offenen Feuerherd, um den man sich zur behaglichen Ruhe und traulichen Unterhaltung mit Vorliebe zu versammeln pflegt, weshalb er in Gesellschafts- und Familienzimmern gern in der Mitte einer langen Wand (Fig. 140) oder an einem breiten Pfeiler angelegt wird. In französischen Plänen nimmt er auch häufig den Platz in der Fensternische ein. Für Gesellschaftsräume und größere Säle ist die Stellung zwischen zwei Thüren nach Fig. 141 sehr beliebt, wobei die Oeffnung über dem Kaminauffatz durch Spiegel oder Spiegelglas geschlossen wird und im letzteren Falle einen wirkungsvollen Durchblick in den anstossenden Raum gestattet.

Fig. 140.

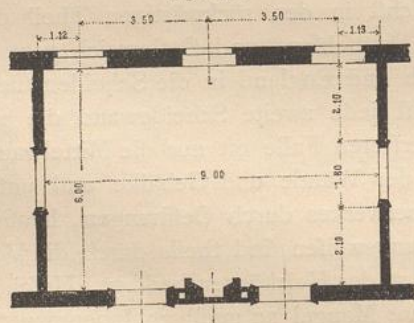
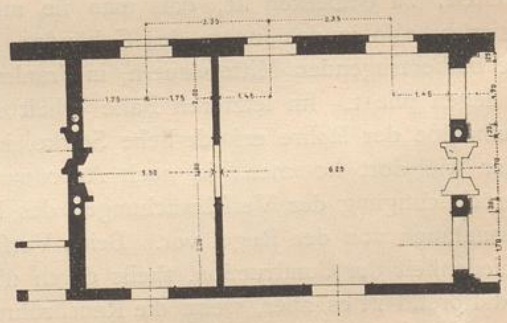


Fig. 141.



Der heimische Kachelofen hat in den letzten Jahren in Form und Farbe eine solche Durchbildung erhalten, daß er als Prunkgegenstand dem Kamine kaum nachsteht und ihn da und dort sogar übertrifft. Er wird aber, selbst als Kaminofen mit offener Feuerung eingerichtet, nur selten, gleich dem Kamine, nach einer Axenrichtung des Zimmers in die Mitte einer langen Wand gestellt, da er weit in den Raum vorspringt, auch der Platz um den Ofen nicht gerade beliebt ist und Möbelstücke unmittelbar neben dem Ofen nicht wohl aufgestellt werden können. Er findet deshalb, in Uebereinstimmung mit der angegebenen Anordnung des Rauchrohres, nach Fig. 142 u. 143 am zweckmäßigsten in einer der rückwärtigen Ecken nächst der Mittelwand, wohl auch an einem Thürpfeiler, dessen Breite hierzu geeignet ist, seinen richtigen Platz.

Im Uebrigen ist die Nutzbarkeit des Wandraumes, insbesondere bei den gewöhnlichen thönernen und eisernen Oefen, für die Aufstellung ausschlaggebend; sie

sie entbehren wenigstens der inneren Raumwirkung. Hierher gehören zum Theile jene höchst bedeutenden Werke der Monumental-Architektur, welche lediglich einem geistigen Zwecke dienen, eine spontane Idee des Menschen verkörpern und dem gemäß als Denkmale für Gottesverehrung oder zur Erinnerung an denkwürdige Ereignisse und Personen errichtet werden. Auch frei stehende Portale und Thore, so wie einzelne in das Gebiet der Baukunst übergegangene Gebilde, welche, wie z. B. Fontainen, Brunnen, Candelaber, Vasen etc., nach Wesen und Ursprung anderen technischen Künften, ferner diejenigen, welche der Garten-Architektur angehören, sind hierher zu zählen. Da indess die äußere Form den Anfang und das Ende dieser Aufgaben bildet, das Bauwerk somit einzig und allein nach ästhetischen Gesichtspunkten zu erfinden und anzuordnen ist, so ist hier nicht der Ort, sie weiter in Betracht zu ziehen.

Es soll vielmehr im Folgenden, nur vom Gebäude im gewöhnlichen Sinne des Wortes, das aus der Verbindung einzelner raumbildender Theile entsteht, die Rede sein. Es wird hierbei, vom Einfachen zum Zusammengesetzten fortschreitend, vom Grundriß des Gebäudes als der eigentlichen Basis des Werkes ausgegangen und der Aufbau nur in den Hauptumrissen in das Auge gefaßt werden.

a) Einfache Gebäudeformen.

110.
Gebäude mit
einem einzigen
Raum.

Das Gebäude einfachster Art besteht aus einem einzigen, in Grundplan und Aufriss ungetheilten Räume.

Das, was in Art. 94 bis 96 (S. 95 bis 100) über die Form des Raumes im Allgemeinen gefaßt wurde, gilt auch hier; nur ist man in der Wahl der Grund- und Deckenform, durch die Rücksicht auf anschließende Räume und Gebäudetheile in keiner Weise gehemmt und kann daher, in so weit es die Aufgabe gestattet, ganz und gar den künstlerischen Gesichtspunkt im Auge behalten. Die einfachen regelmäßigen Grundformen erscheinen hierbei besonders geeignet.

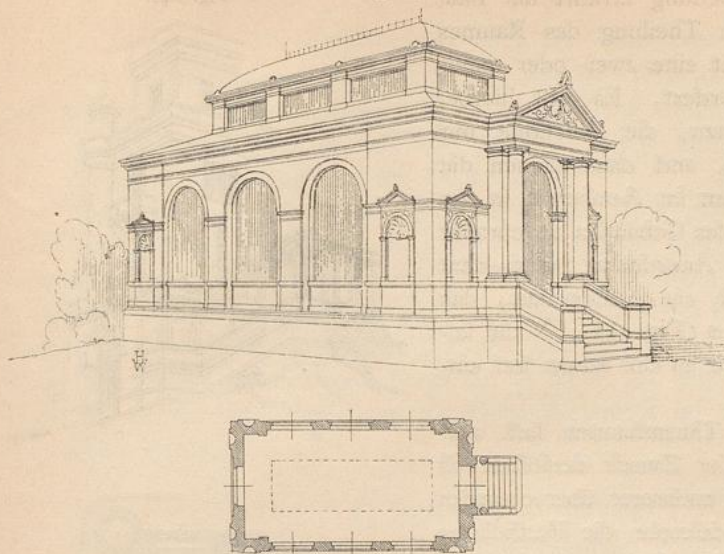
Diese anspruchslosen Bauwerke erhalten indess ziemlich häufig eine etwas reichere Durchbildung. Die Grundform wird zu diesem Zweck durch die in Fig. 110 bis 115 (S. 99) dargestellten Erweiterungen, welche wohl auch als Vor- und Nebenräume erscheinen, mehr

Fig. 145⁴²⁾.



⁴²⁾ Nach: *Croquis d'architecture* 1866, Nr. II, f. 6.

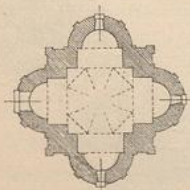
Fig. 146.



oder weniger verändert. Oft giebt hierbei die Aufgabe Veranlassung zur Anwendung von Pfeiler- und Säulenstellungen, so wie anderen raumtrennenden Bautheilen; nicht selten ist auch nach oben zu eine Umbildung der Grundform, im Inneren wie im Aeufseren des Gebäudes, bemerklich. Dasselbe ist meist mit einem Sockel oder Unterbau versehen, dessen Höhenlage durch Anordnung von Treppenstufen ausgeglichen wird.

In der äusseren Erscheinung des Bauwerkes giebt sich die freie Entwicklung des architektonischen Aufbaues — und zwar vor Allem bei einfacher Behandlung desselben — besonders in der Dachbildung kund. Denn gerade zur Kennzeichnung der Hauptform trägt sie in hohem Masse bei. Für den inneren Aufbau ist wiederum die Gestaltung der Decke, welche nach Art. 96 (S. 99) entweder den Raum frei überspannt oder zwischen den Wänden noch Unterstützungen bedarf, sowohl in constructiver, als in formaler Hinsicht von entscheidender Bedeutung. Nach der einen und anderen Richtung wird das Constructions-System des Daches mit Vortheil zur Deckenbildung des Raumes herangezogen; oft aber ist letztere ganz unabhängig von ersterem. Auf beide sind Anordnung und Entfernung der Stützpunkte von Einfluss.

Fig. 147.



Derartige Gebäudeanlagen, theils von höchst bescheidenen, theils von sehr bedeutenden Abmessungen, haben zu allen Zeiten als Tempel, Capelle und Mausoleum, als Luginsland oder Belvedere, Pavillon und Kiosk etc., in einfacher und reicher Gliederung, die ausgedehnteste Verwendung in der Architektur gefunden und gewähren, für die verschiedensten Zwecke geeignet, der künstlerischen Schaffenskraft einen angemessenen Spielraum (Fig. 145 bis 147).

Hierher gehören auch diejenigen grosräumigen Bauwerke, bei denen der Kern der Anlage einen einzigen möglichst ungetheilten Raum, einen Saal oder eine Halle bildet, die somit nach Abschn. 5, Kap. 4 dieses Halbbandes zu gestalten sind. Ferner sind die höchsten Denkmale für Gottesverehrung, der Dom und die Kirche, endlich Einfriedigungsbauten aller Art darunter einzubegreifen.

111.
Thurmartige
Gebäude.

Eine weitere Umbildung erfährt der Bau, wenn die Aufgabe eine Theilung des Raumes nach dessen Höhe, somit eine zwei- oder mehrgeschossige Anlage erfordert. Es tritt hierbei die Nothwendigkeit hinzu, die Geschosse mit einander zu verbinden, und dazu dienen die Treppen, welche zuweilen im Aeufseren, in der Regel aber im Inneren des Gebäudes angebracht werden. Bei letzterer Anordnung wird dem Hauptraum meist noch ein Nebenraum, das Treppenhaus, beigegeben (Fig. 148). Nicht selten ist indess die Treppe in den Raum frei eingebaut.

Letzteres ist bei Thurmbauten fast ausschliesslich der Fall; der Zweck derselben ist weniger die Beschaffung mehrerer über einander liegender Räume, als vielmehr die Herstellung eines in aufsergewöhnlicher Höhe erforderlichen begrenzten oder geschlossenen Raumes. Es kommt hierbei zunächst der frei stehende Thurm in Betracht, welcher als Bergfried, Wartthurm, Befestigungs- und Thorthurm (Fig. 149), als Aussichtsturm, Wasserturm, Brücken- und Leuchtturm, als Uhr- und Glockenthurm oder Campanile etc. einer ungemein mannigfachen Gestaltung fähig ist. Insbesondere ist es die Krönung des Baues, die Ausprägung jenes hoch gelegenen Raumes, welche, je nach dem besonderen Zwecke, dem er zu dienen hat, ausgebildet, meist ein geeignetes und wirkungsvolles Motiv hierzu liefert.

Oft ist indess der Thurm kein selbständiger, frei stehender Bau, sondern bildet einen, allerdings sehr charakteristischen Bestandtheil der ganzen Gebäudeanlage. Für Kirchen, Rathhäuser etc. hat er durch alte Ueberlieferung geradezu eine typische Bedeutung erlangt. Häufig dient er aber als Treppenthurm nur zur Verbindung der einzelnen Geschosse. Nie aber soll ein so hervorragender, monumentaler Baukörper in feiner Bedeutung dadurch herabgewürdigt werden, daß er dem Gebäude, ohne berechtigte Ursache, als bloße Zuthat beigelegt wird und in kleinlichen Abmessungen als Spielzeug des irre geleiteten Schaffens dient.

Es konnte im Vorhergehenden nur das Wichtigste der in diese Gattung 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 sein.

Fig. 148.

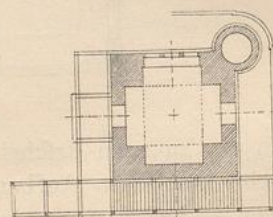


Fig. 149.



b) Zusammengesetzte Gebäudeformen.

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.

112.
Haupt-
momente.

Aus dieser geht der obere Abschluß, aus jener gewissermaßen 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 derjenigen im Inneren ein für unsere Zwecke ausreichendes Bild. Dies 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.

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 Anordnung sämmtlicher Räume auf einem Geschosse wird die wagrechte Ausdehnung 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 in gleicher Höhenlage 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.

113.
Aneinander-
reihung
der Räume.

In beiden Fällen aber ist die Zugänglichkeit aller Theile des Gebäudes eine der ersten Bedingungen für die Grundriffsbildung, und diese erfordert das Einfügen von Räumen für allgemeine Benutzung, welche, gleich den Treppenanlagen, zur Vermittelung des Verkehrs im Gebäude dienen. Es sind dies die Vor- und Verbindungsräume: Vor- und Eingangshalle, Flur- und Wandelhalle, Hof, Corridor oder Gang, Treppe und Vorzimmer, welche wegen ihrer Wichtigkeit schon in Abschn. 1 (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 Zusammenhang, von ihrer Vertheilung im Grundplane geradezu die Brauchbarkeit und Zweckdienlichkeit und in nicht geringem Grade auch die Schönheit der ganzen Gebäudeanlage abhängen. Sie sind daher in solcher Weise zu entwerfen, 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 knappe Anordnung dieser Verbindungswege am besten erreichen.

114.
Räume zur
Vermittelung
des
Verkehres.

Während nun bei einfachen Hausanlagen oft ein Vorplatz oder ein Gang genügt, nehmen bei großen und zusammengesetzten Gebäudeformen die Vorräume

nicht felten eine fehr beträchtliche Ausdehnung an. Ohne zunächft auf diefe des Näheren einzugehen⁴³⁾, muß doch hier von ihrer Anlage kurz die Rede fein, da fie ein Hauptmoment für die Bildung der zufammengesetzten Gebäudeformen ift.

Die Flurgänge werden, wenn der Bauplatz und die zur Verfügung ftehenden Mittel es gefatten, gern längs einer Außenwand angeordnet, weil dadurch der Verkehr am meiften erleichtert und zugleich für den Zutritt von Licht und Luft am beften geforgt ift. Diefes wird unfreitig mangelhaft, wenn der Flurgang an einer gemeinschaftlichen Giebelwand oder Brandmauer entlang führt; daffelbe trifft bei Anwendung eines Mittelflurs zu.

Beide Anordnungen werden defhalb bei vielen Gebäuden mit Recht beanftandet. Wenn fie indefs zulässig find, fo pflegt man zur Erhellung theils unmittelbares, theils mittelbares Licht zuzuführen. Dazu dienen (fiehe Fig. 152) Fenster an den Schmalseiten, ferner nach Fig. 150 Lichtflure oder beffer Erweiterungen des Flurs und der Treppenhäuser an geeigneter Stelle, fo wie die in Art. 104 (S. 109 u. 110) erwähnten Lichthöfe, Decken- und Thürlichter.

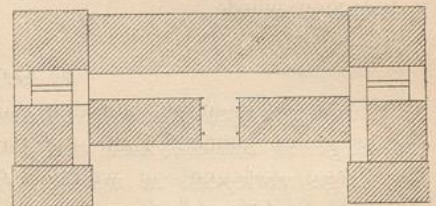
Die Flurgänge erhalten je nach ihrer Beftimmung eine verfchiedene Breite. Sie ift am geringften beim Dienftflur und wird durch die Möglichkeit, ihn bequem begehen und am Ende eine, wenn auch fchmale Thür mit Bekleidung anbringen zu können, beftimmt. Hierzu genügt äußerftenfalls 0,90 bis 1,00 m; follten zwei Perfonen an einander vorbeigehen können, fo ift 1,30 bis 1,50 m nöthig. Ein Längs- oder Seitenflur in öffentlichen Gebäuden dagegen erhält mindeftens 2,00, beffer 2,50 bis 3,00 m Breite. Ein Mittelflur ift bei großem Verkehr entfprechend breiter anzulegen.

Die Anordnung der Flurgänge hängt, gleich wie diejenige fämmtlicher Verbindungsräume, im Uebrigen theils vom Bauplatz und von der Umgebung, theils vom Zweck des Gebäudes ab, und aus ihrer Anordnung ergibt fich grofsentheils die Grundform des letzteren. Denn diefe Räume bilden in ihrer Zufammengehörigkeit gewiffermaßen das Knochengerüft des Baukörpers, um das fich in organifcher Aufeinanderfolge Glied um Glied und Raum um Raum anfchließen follten.

Die Grundform des Gebäudes wird indefs noch durch andere Umftände theils praktifcher, theils äfthetifcher Natur, durch Zahl und Größe der Gebäudetheile, durch die Möglichkeit guter Erhellung und reichlichen Luftwechfels, durch Rückficht auf die äußere Erfcheinung, auf Zweckdienlichkeit, Ueberlieferung etc. beeinflusst. Manche Gebäudearten, z. B. Kirche, Theater, Krankenhaus, Gefängnifs etc., haben unter der Einwirkung diefer einzelnen Urfachen typifche Grundformen angenommen.

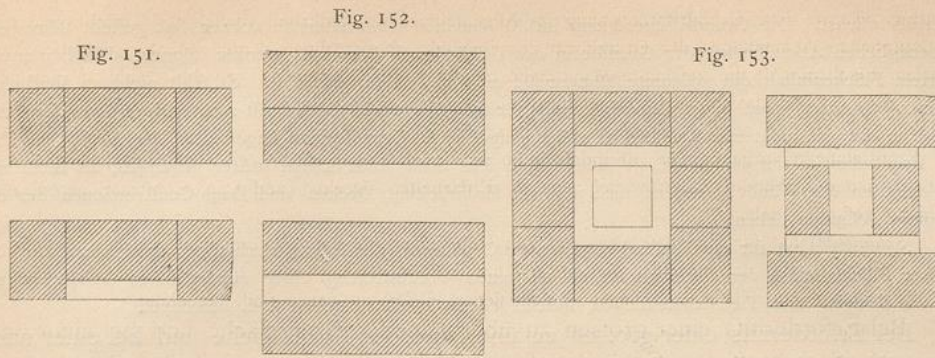
Mafsgebend für die Gebäudebildung ift die Tiefe des Gebäudetheiles. Es wurde in Art. 98 (S. 101) gezeigt, dafs man fich bei Bemeffung des einzelnen Raumes, infondere bei Feftftellung feiner Tiefe und Höhe nach der Decken-Conftitution und der Möglichkeit guter Erhellung durch Tageslicht etc. zu richten hat. Von ähnlichen Erwägungen ausgehend, findet man die mittlere Tiefe eines Gebäudetheiles nach Fig. 151 bis 153; und zwar berechnet fich diefelbe aus den früher entwickelten Maffen und unter Berücksichtigung der Wandftärken:

Fig. 150.



115.
Tiefe der
Gebäude-
theile.

43) Siehe Abfchn. 5, Kap. 1.



- 1) bei einbündiger oder einreihiger Anlage, die aus einer Reihe von Räumen mit oder ohne Längsflur besteht, zu etwa 7 bis 12^m;
- 2) bei doppelbündiger oder doppelreihiger Anlage, die aus zwei Reihen von Räumen mit gemeinschaftlicher Mittelwand oder mit gemeinsamem Mittelflur gebildet wird, zu etwa 12 bis 18^m;
- 3) bei dreibündiger oder dreireihiger Anlage, die aus drei Reihen von Räumen mit Flurgängen besteht, zu etwa 18 bis 25^m und darüber.

Die Tiefe des Gebäudetheiles ist hierdurch bestimmt, und falls nicht aussergewöhnlich große Räume zu beschaffen sind, 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 Gebäudes leicht zu finden. Auch dessen Höhe berechnet sich hiernach in einfachster Weise aus der Zahl und Höhe der einzelnen Geschosse.

Es wird sich nun, wenn die in solcher Weise ermittelte Länge von der Tiefe des Gebäudes nicht sehr abweicht, eine annähernd quadratische oder wenig rechteckige Grundform ergeben, und diese ist gewöhnlich auch die vorteilhafteste (Fig. 154).

Es wurde bereits in Art. 94 (S. 95) gesagt, dass erstere die sparzamere sei, weil sie die geringste Gesamtlänge der Umfassungswände bedingt, vorausgesetzt, dass 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 desswillen etwas anders, weil die Scheidewände bei quadratischer Grundform eine größere Länge, als bei einer rechteckigen von gleichem Flächeninhalt erfordern; andererseits wird es sich mit den Mittelwänden gerade umgekehrt verhalten.

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

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

Diese Grenzen zu finden, ist schon wegen des Kostenpunktes von Wichtigkeit, und zwar nicht allein bei einfachen, häufig wiederkehrenden Gebäudeanlagen, wobei es auf thunlichste Billigkeit ankommt, sondern auch bei großen und bedeutenden Bauwerken, weil mit dem Umfang derselben auch die Kosten

116.
Längen-
u. Höhen-
ausdehnung.

117.
Grundform.

erparnis wächst. Die Grundrifsanordnung im Allgemeinen muß natürlich vorher fest gestellt sein, ehe die bezüglichen Abmessungen der Grundform des Gebäudes so berechnet werden können, daß bei unverändertem Flächeninhalt die gesammte Mauermaße möglichst klein erscheint. Es fehlt nicht an Versuchen hierzu. *Fuhrmann*⁴⁴⁾ hat solche Untersuchungen für frei stehende Gebäude mit rechteckiger Grundform und für solche mit aus mehreren Rechtecken zusammengesetzten Grundformen angestellt. *Maurer*⁴⁵⁾ 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 Dach-Constructionen Berücksichtigung gefunden haben.

*Schmitt*⁴⁶⁾ hat für eine besondere Art von Gebäuden (für Bahnwärterhäuser) unter Annahme bestimmter Flächenmaße der einzelnen Räume und unter Voraussetzung einer quadratischen Gebäudegrundform die Längen- und Tiefenabmessungen, welche jedem Gelass zu geben sind, berechnet.

Bei Erfordernis einer großen zu überbauenden Grundfläche und bei einer nach obiger Weise bemessenen Gebäudetiefe wird sich ein lang gestrecktes Rechteck als Grundform ergeben. Man pflegt dann, wie überhaupt bei langen Außenwänden, nach Fig. 155 an den Ecken oder in der Mitte derselben gern Vorlagen anzuordnen,

Fig. 154.

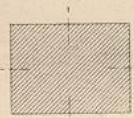


Fig. 155.

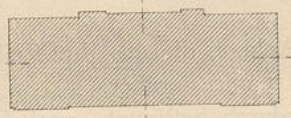


Fig. 156.

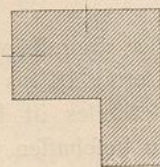
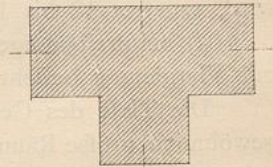


Fig. 157.



um dadurch nach Früherem bessere Maßverhältnisse für die Fasadengestaltung zu erlangen. Hierbei ist darauf zu achten, daß diese vorspringenden Baumassen entweder entschieden breiter oder schmaler als die zurückliegenden Wandflächen werden. Annähernd gleiche Theilung bringt Einförmigkeit, gar zu häufige Vor- und Rücklagen, bei verhältnismäßig geringen Abmessungen, eine unruhige Wirkung hervor.

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

Es wird indes, besonders bei sehr großer Längenausdehnung, oft nicht möglich oder rathsam sein, das einfache Rechteck als Grundform des Gebäudes anzunehmen. Man ist veranlaßt, dem Hauptkörper Abweichungen oder Flügelbauten

Fig. 158.

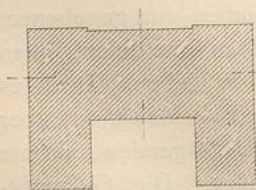


Fig. 159.

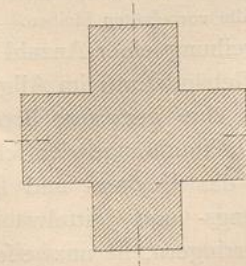
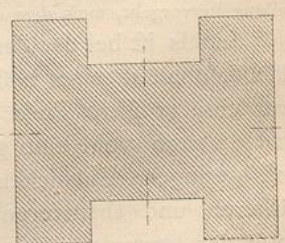


Fig. 160.



44) Ueber Gebäudeformen, welche das Minimum der Mauermaße fordern. *Civiling.* 1879, S. 138.

45) Berechnungen zur Bestimmung der für Hochbauten zu wählenden Grundrifs-Dimensionen. *Deutsche Bauz.* 1882, S. 111, 123.

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

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 Zusammensetzungen in Fig. 156 bis 160 u. a. m. Es sind dies durchaus offene Grundformen, d. h. solche, die allerseits den freien Zutritt von Licht und Luft gestatten. Diefen können die geschlossenen Grundformen mit einem und mehreren inneren Höfen, z. B. nach Fig. 161 bis 164, gegenüber gestellt werden. Die Umbildungen in Fig. 162 u. 164 zeigen zugleich Beispiele von theils runder, theils schiefwinkliger Gestaltung.

Fig. 161.

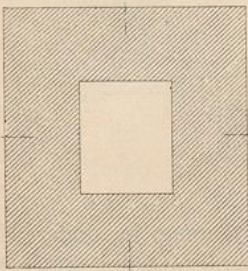


Fig. 162.

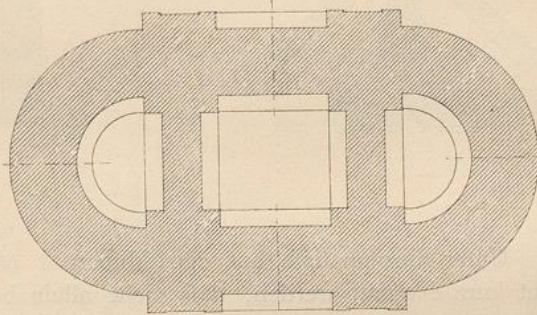


Fig. 163.

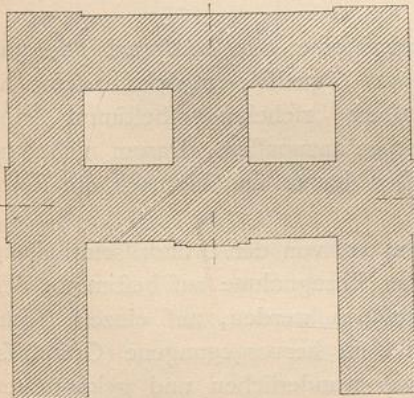
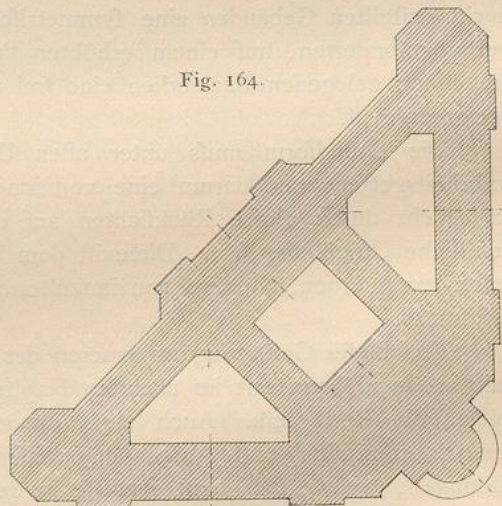


Fig. 164.



Grundformen von großer Ausdehnung und mannigfacher Gestaltung ergeben sich, wenn aus einzelnen mehr oder weniger zusammenhängenden Gebäuden, die einem gemeinsamen Zwecke zu dienen haben, eine einheitliche Häusergruppe gebildet werden soll. Fig. 165 u. 166 sind Beispiele solcher Art, in welchen die fachlich zusammengehörigen Gebäude im Grundriß theils in engerem, theils in loferem Zusammenhang stehen. In manchen Anlagen ähnlicher Art wird die Verbindung 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

Fig. 166.

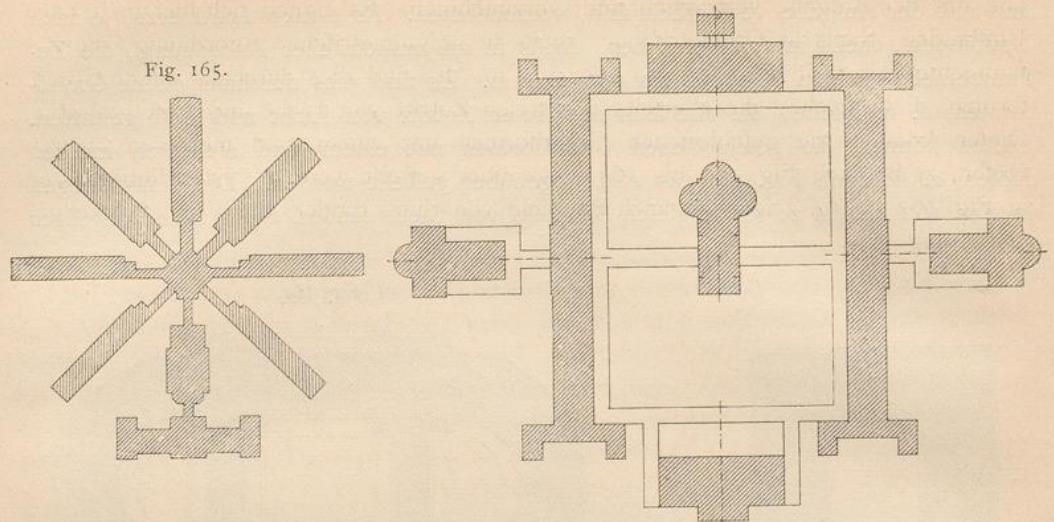


Fig. 165.

ist. Unter Bezugnahme auf den Abchn. 1 (Art. 21, S. 23) mag in dieser Hinsicht kurz erwähnt werden, daß nicht allein bei Gebäuden von monumentaler Bedeutung, sondern auch bei den in geschlossener Reihe errichteten, in die Straßensucht gestellten Gebäuden eine symmetrische Anlage in der Regel die passendere, bei abgeforderten, auf einem erhöhten Punkte, inmitten einer malerischen Naturumgebung gelegenen Bauwerken eine frei und kräftig gegliederte Grundriffsform 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 die äußere Erscheinung bestimmt, eine künstliche Umhüllung sein. Diese ist dem Baukörper anzupassen. Darum nicht von außen nach innen, sondern von innen nach außen bauen und hiernach die Form bestimmen.

Von dieser Gestaltung im Inneren des Bauwerkes, von der Grundriffs-eintheilung im Einzelnen, kann erst im nächsten Kapitel, unter Bezugnahme auf bestimmte Beispiele, die Rede sein. Auch muß davon abgesehen werden, auf einzelne, aus den Erfordernissen und Anschauungsweisen der Zeit hervorgegangene Grundriffs-bildungen, welche sich beispielsweise in den etwas wunderlichen und gekünstelten Formen der Schlösser und Paläste der Barock- und Rococo-Zeit kund geben, hier einzugehen.

2) Dachbildung.

118.
Decken.

Die Dachbildung, so wie die Deckenbildung sind bei einzelnen, insbesondere großräumigen Bauwerken, welche in die Gattung der in den späteren Abtheilungen zu besprechenden Hallen und Saalbauten gehören, auf die Grundriffsanordnung 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. 99 (S. 102), der Geschosstheilung des Gebäudes gemäß, im

Allgemeinen durchgehend angeordnet werden und nur bei einzelnen, besonders auszuzeichnenden Räumen hiervon Abweichungen vorkommen.

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 das Zusammenfügen der einzelnen Raumkörper und die Maffentheilung der Gebäude in wagrechtem und lothrechtem Sinne.

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

- 1) durch den wagrechten Querschnitt, d. h. die Grundform des Bauwerkes, welche aus der Zusammensetzung der einzelnen Gebäudetheile hervorgeht und den Brechungen der Außenwände folgt;
- 2) durch den lothrechten 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 Gestaltungen Veranlassung giebt. Der vierte nicht minder wichtige Punkt verursacht bei Gebäuden mit geschlossener Grundrißform und doppelreihiger oder gar dreireihiger Anlage der Räume (S. 119), 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 alleräußersten 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; dies geht indess zum Theile aus den nachfolgenden Abbildungen hervor.

Einige der Dachzusammensetzungen, die theils durch die Mannigfaltigkeit der Grundform, theils durch die Verschiedenheit der Höhe, in welcher mittels der Dachfläche der Gebäudeabschluss zu bewerkstelligen ist, hervorgerufen werden, sind in Fig. 167 bis 173 dargestellt. Es sind hierbei die gebräuchlichsten der in

119.
Dachformen.

Fig. 167.

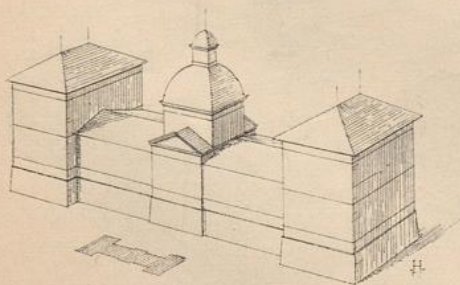


Fig. 168.

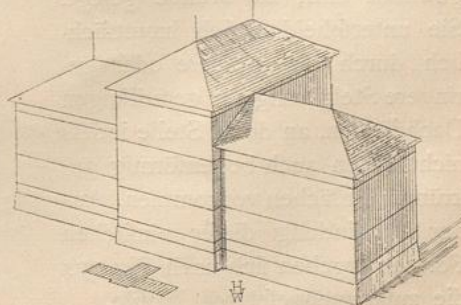


Fig. 169.

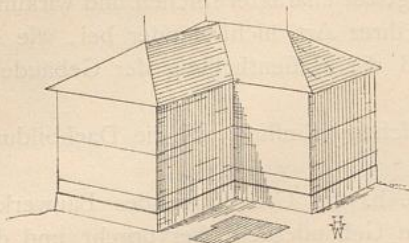
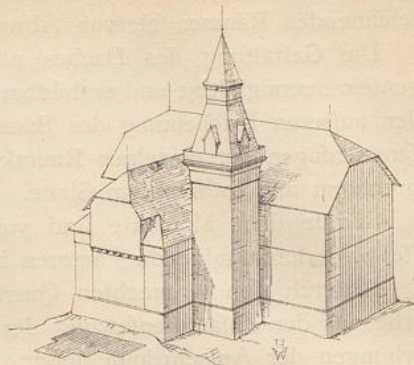


Fig. 170.



Art. 117 (S. 120) beschriebenen Zusammensetzungen der einzelnen Gebäudetheile zu Grunde gelegt. Sie ließen sich in das Unendliche vermehren. Diese Beispiele mögen indess genügen, um zu zeigen, welchen Einfluss die Dachbildung auf die

Fig. 171.

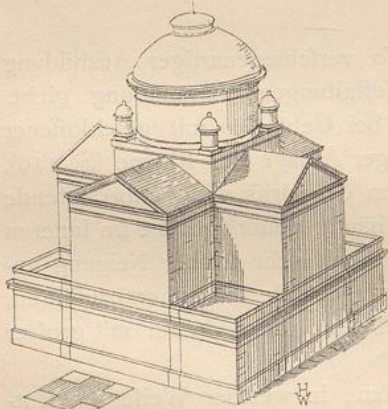
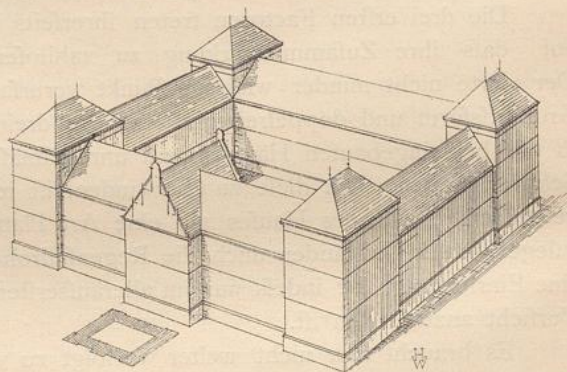


Fig. 172.



Hauptform des Gebäudes hat, und um die äussere Erscheinung desselben, in Verbindung mit der aus der Grundriffsbildung hervorgehenden Gruppierung der Bau-massen, einigermaßen zu veranschaulichen. Hierbei sind den Abbildungen die gewöhnlichen Querschnittsformen, welche schon bei den einfachen Dachbildungen angewandt sind, zu Grunde gelegt. Sie unterscheiden sich hauptsächlich durch die grössere oder geringere Steigerung der geradlinigen Dachflächen, an deren Stelle indess nicht selten auch bogenförmig gekrümmte Flächen vorkommen. Aus der Verbindung dieser einfachen Formen ergeben sich nach Fig. 174 die zusammengesetzten Profile.

Fig. 173.

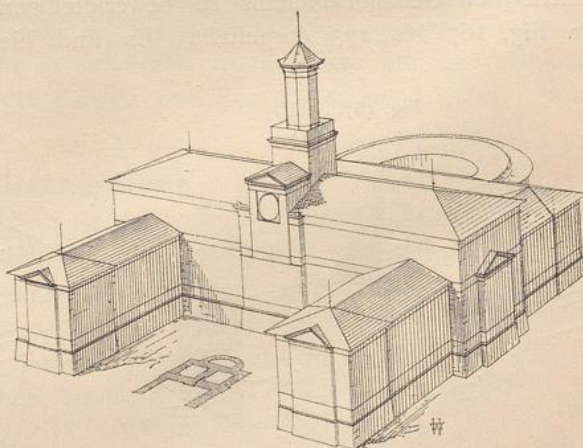
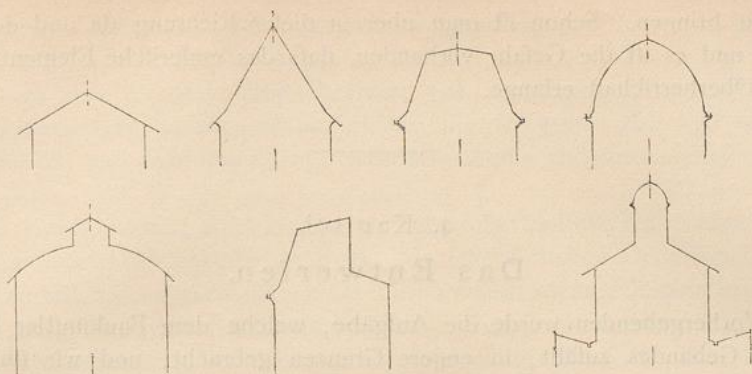


Fig. 174.



Dafs die Dachformen in hohem Mafse einer eben fo kräftigen, als zierlichen Ausbildung fähig find, dies zeigen zahlreiche muftergiltige Schöpfungen aus dem Mittelalter und der Renaissance-Zeit, insbefondere die den nördlichen Ländern angehörigen Werke, da man hier durch die klimatifchen Verhältniffe auf eine möglichft zweckmäfsige Anlage gerade diefer Gebäudetheile hingewiefen war, und jene Zeiten auch die künstlerifche Form dafür zu finden wufften. Dafs indefs auch die Dachbildungen des Südens eine der Natur des Ortes angemessene Formgebung erlangten, dies lehren wohl bekannte hiftorifche Beifpiele.

Diefelben Bedingungen, wie in früheren Zeiten, beftehen heute noch. Die Dachbildungen follten Schutz vor Regen und Sonnenschein geben, und diefe Anforderung wird und mufs fich in ihrer Gestaltung ausprechen. Warum aber follte man fich diefes nothwendigen, vernunftgemäfsen Schutzes fhämen und die Bedeckung des Haufes zu verbergen fuchen, wie es fo häufig gefchehen ift und da und dort noch heute gefchieht? Die unverftändige, blinde Nachahmung des Fremden, deffen, was unter einem ganz andern Himmel und für andere Lebensgewohnheiten erbaut wurde, hat auch zu diefer Verirrung geführt. Darin ift die Urfache zu fuchen, dafs man bis vor Kurzem Dächer nur flach auszuführen und ihre Durchbildung zu vernachlässigen pflegte. Denn, was nun einmal nicht leicht fichtbar ift oder zur Schau geftellt wird, dem wird auch keine Sorgfalt zu Theil. Gerade die Dächer aber bieten paffende Motive für den oberften Schmuck des Gebäudes, und die Meifterwerke, welche unter denfelben Bedingungen, die heute noch obwalten, entftanden find, können hierbei als Vorbilder dienen. Ein kräftiger Anlauf in diefer Richtung ift genommen.

Es erhellt hieraus, dafs jedem Gebäudetheil ein befonderes Dach zu geben und jeder bedeutende Raum durch einen krönenden Dachtheil, Giebel etc. auszuzeichnen ift. So ift zu den Zeiten hoher Blüthe der Baukunft verfahren worden, und erft den Zeiten des Verfalles blieb es vorbehalten, Säle und Stuben, grofse und kleine Räume, Alles unter einen Hut zu stecken und in das Kleid der Einförmigkeit zu zwingen. Man nannte dies die »monumentale Ruhe«.

Diefe Anfchauung ift glücklicher Weife überwunden; man ift zu der Ueberzeugung gelangt, dafs durch verftändige Gebäudebildung, durch naturgemäfsere Gruppierung der Baumaffen mehr Wirkung zu erzielen ift, als durch nichts fagendes Ornament oder durch verbrauchte Motive architektonifcher Gliederung. In mafsvoller Weife angewendet, ift dies aber das Mittel, um fowohl das befcheidene länd-

120.
Ausbildung
der
Dächer.

liche Gebäude, als auch das vornehme monumentale Bauwerk zur angemessenen Geltung zu bringen. Schon ist man aber in dieser Richtung da und dort zu weit gegangen, und es ist die Gefahr vorhanden, daß das malerische Element mehr und mehr die Oberherrschaft erlange.

4. Kapitel.

Das Entwerfen.

121.
Allgemeines.

Im Vorhergehenden wurde die Aufgabe, welche dem Baukünstler bei Errichtung eines Gebäudes zufällt, in engere Grenzen gebracht, und wir sind dadurch dem vorgezeichneten Ziele, der Erfindung und Darstellung des Bauwerkes, näher gerückt. Zur Erreichung dieses Zieles dürfen indess, außer dem schöpferischen Gedanken, auch System und Ordnung nicht fehlen, und es soll deshalb der Versuch gemacht werden, die Gesichtspunkte zu bezeichnen, von denen beim Entwerfen auszugehen ist, indem, so weit als nöthig, einzelne Beispiele zur Veranschaulichung beigezogen werden.

Daß hierbei jede Aufgabe als ein Ganzes erfaßt und bei der Erfindung des Bauplanes vom Großen in das Kleine eingedrungen werden muß, geht aus allem Früheren hervor. Es ist auch keineswegs im Widerspruche mit dem aufgestellten Grundsatz: von innen nach außen und nicht von außen nach innen zu bauen. Denn darin besteht gerade der Unterschied zwischen Erforschung und Erfindung, zwischen Studium und eigenem Schaffen in der Architektur. Die Erfordernisse und Einrichtungen eines Gebäudes ergründen, von der Verbindung der einzelnen Gebäudeelemente zu Gebäudetheilen, von ihren Beziehungen unter sich und zum Ganzen ausgehen und daraus feine Schlüsse für die Anlage des Gebäudes ziehen: dies ist der Weg des Studiums und der Vorbereitung einer Aufgabe. Mit dem Erfinden des Bauwerkes als eines einzigen zusammengehörigen Ganzen beginnen, vor Allem die Hauptmomente desselben, hierauf erst die Erfordernisse im Einzelnen berücksichtigen, Alles ordnen und in Uebereinstimmung zu bringen suchen: dies ist dagegen der Weg des selbständigen Schaffens und der künstlerischen Erfindung in der Baukunst. Zuerst also das Bild aus dem Rauhen böffiren, ohne an den Schnitt des Kleides zu denken, vor Allem den baulichen Organismus fest stellen, jedes Glied an seinen Platz bringen, dem Bedeutsamen eine hervorragende Stelle einräumen, das Unbedeutende an einen abgelegenen Ort verweisen, sodann Alles zweckentsprechend an einander reihen und zusammenfügen, endlich dem Werke Gestalt und Form verleihen: dies ist die Aufgabe des ersten Entwurfes.

122.
Der
Entwurf.

Der zur Ausführung geeignete Entwurf ist aber in der Regel nicht das Werk des Augenblickes, die Frucht der ersten besten Idee, die sich in Form einer flüchtig hingeworfenen »genialen« Skizze kund giebt; denn meist erst nach harter Arbeit, nach Ueberwindung der Schwierigkeiten der Aufgabe gelangt der Gedanke zu vollständiger Klarheit. Auf die erste Skizze folgt eine zweite und dritte, das Werk vereinfacht sich, die Hindernisse schwinden, das Wesentliche tritt hervor, das Unwesentliche zurück, und man sieht plötzlich den Weg vorgezeichnet, der zum Ziele führt. Das bisher Geschaffene befriedigt nun nicht mehr; ein neues, besseres Bild des Gegenstandes vor Augen, wird wiederum Hand an das Werk gelegt, gesucht

und verändert, dieses von rechts nach links, jenes von vorn nach rückwärts verschoben; jeder Theil nimmt jetzt seinen naturgemäßen Ort ein, als ob es nicht anders sein könnte, und die Aufgabe ist gelöst.

Damit es aber hierzu komme, darf man sich die Mühe nicht verdriessen lassen, wieder und wieder zu suchen und zu prüfen, bis der ganze Bau klar und einfach durchgebildet ist, und dazu sind strenge Selbsterkenntniß und unermüdliches Schaffen nöthig.

Doch zuerst kommt der Plan und dann die Selbstkritik. Man lasse den lähmenden Zweifel, die zeretzende Kritik des schöpferischen Gedankens, bevor er noch zur Darstellung gebracht ist, nicht aufkommen; denn Kleinmuth ist eben so verwerflich, als übergroßes Selbstbewußtsein. Auch verirre man sich nicht von vornherein in Einzelheiten, die sich nachher spielend ordnen. Mit dem Stift in der Hand frisch an die Arbeit und dann geprüft, verändert und wieder geprüft, dies ist der Weg, um zum Ziel zu gelangen.

Bei diesem Arbeitsvorgang — dies geht aus obiger Schilderung hervor — steht der Grundrissentwurf oben an. Man kann, wenn der Gegenstand im Geiste aufgebaut ist, ein allgemeines Bild des ganzen Werkes vor Augen haben; aber man kann nicht mit Allem, was zur zeichnerischen Darstellung desselben erforderlich ist, gleichzeitig vorgehen. Es muß mit der grundlegenden Zeichnung, also mit dem Grundplane, und nicht mit der Façade des Gebäudes begonnen werden. Auf den Grundriss ist vor Allem die Aufmerksamkeit hinzulenken, und bei dessen Erfindung werden auch die im Vorangegangenen entwickelten, auf die äußere und innere Gestaltung des Gebäudes einwirkenden Factoren der Aufgabe am rechten Orte in Betracht kommen.

Hierbei ist nach Art. 88 (S. 90) von der Lage und Stellung des Gebäudes auszugehen, und diese wird durch den Lageplan veranschaulicht. Er zeigt die Gestaltung der Baustelle und deren nächste Umgebung. Darauf ist die Grundform des Bauwerkes vorläufig anzugeben; schon vorhandene oder noch anzulegende Straßen und Wege, Gartenanlagen und Nebenbauten, Einfriedigungen und Thorwege sind einzutragen, Höhenlage und sonstige Bodenverhältnisse zu berücksichtigen und möglichst günstig auszunutzen. Die Feststellung der ganzen Anlage bildet naturgemäß die erste Arbeit; auf sie muß erforderlichenfalls zurückgegangen werden, wenn der Entwurf in einem späteren Stadium eine wesentliche Abänderung erleidet.

Um indess auch nur annähernd Ausdehnung und Grundform des Gebäudes im Lageplan angeben zu können, ist eine oberflächliche Berechnung des zu überbauenden Raumes erforderlich. Diese wird unter Zuhilfenahme des Programmes ungefähr folgendermaßen gefunden.

Sind auf Grund der räumlichen Anforderungen des Programmes Zahl und Größe der eigentlichen Nutzräume bestimmt und ist daraus die Gesammtsumme der Flächeninhalte derselben ermittelt, so schlage man für Mauerstärken, Vor- und Verbindungsräume einen gewissen Procentsatz hinzu, der für die Hauptgebäudegattungen verschieden und zugleich so zu bemessen ist, daß ein genügender Spielraum für das beim Zusammenfügen nothwendige Ab- und Zugeben verbleibt. Erfahrungsgemäß können bei Nützlichkeitsbauten, bei gewöhnlichen Wohn- und Privathäusern, bei Gebäuden mit sehr großen Räumen und verhältnißmäßig wenigen Vor- und Verbindungsräumen 30 bis 40 Procent, bei einfachen, knapp angeordneten öffentlichen Gebäuden von zweireihiger Anlage von Räumen an gemeinamem Mittelflur 50 bis

123.
Lageplan.

124.
Zu
überbauende
Grundfläche.

70 Procent, bei reichen und ausgedehnten Anlagen dieser Art, mit geräumigen Eingangshallen, Treppen und einseitigen, nur mit einer Reihe von Räumen besetzten Flurgängen 80 bis 100 Procent gerechnet werden.

Die angegebenen Zahlen können natürlich nur einen allgemeinen, ganz ungefähren Anhalt bieten und sind dem gemäß in weitem Rahmen gefaßt. Doch läßt sich, durch den Vergleich des zu entwerfenden Bauwerkes mit ausgeführten Gebäuden von ähnlicher Art, für ersteres innerhalb naher Grenzen die Gesamtgrundfläche sämtlicher Geschosse und daraus, nach Feststellung der Anzahl der Stockwerke, die zu überbauende Grundfläche leicht annähernd berechnen. Hierbei wird in Ansatz zu bringen sein, ob einzelne Räume in einem Zwischengeschofs oder in einem über dem obersten Geschofs emporgeführten Aufbau untergebracht werden.

125.
Anordnung
im
Allgemeinen.

Nachdem in dieser Weise, besonders bei größeren Aufgaben, verfahren ist und wohl auch nach Art. 90 (S. 91) die ungefähren Baukosten abgeschätzt sind, so ist es angemessen, die Anordnung des Gebäudes im Allgemeinen unter Berücksichtigung seiner Stellung und Umgebung zu bestimmen und nach Art. 117 (S. 121) sich klar zu werden, ob es im Plane nur eine einzige geschlossene Masse bilden und diese voll sein kann oder durch einen oder mehrere Höfe durchbrochen werden muß, ob verschiedene Gebäudeflügel angeordnet werden und diese zusammenhängend oder getrennt sein sollen, ob sie schließlic alle gleiche Höhe erhalten können oder ob einzelne Bautheile niedriger abzuschließen, andere höher zu führen sind.

126.
Grundriß.

Vom Ganzen zum Einzelnen, vom Großen zum Kleinen übergehend, ist sodann zu untersuchen, welche die Haupträume und welche Gelasse diesen unterzuordnen, welche Räume zusammengehörig, welche entfernt von einander anzuordnen sind — kurz, wie und wo Alles im Grundriß am zweckmäßigsten unterzubringen ist. Hierbei sind die Anforderungen im Einzelnen, die Vortheile und Nachtheile der beabsichtigten Anordnung gegenseitig abzuwägen, und da es niemals möglich ist, Alles in gleicher Vollkommenheit zu erreichen, so muß das Wichtigere dem Unwichtigeren vorgehen; dem gemäß sind schon im Grundrißentwurf die Haupträume vor anderen auszuzeichnen, so daß sie auf den ersten Blick erkennbar sind.

Die Aufgabe wird um so einfacher sein, je kleiner die Anzahl der in einem Geschofs zu vereinigenden Räume ist und je freier man bei ihrer Aneinanderreihung vorgehen kann. Auch das Zusammenfügen annähernd gleichartiger Räume in mehrere Geschosse bietet keine bemerkenswerthen Schwierigkeiten, wohl aber diejenige von Räumen, welche nach Größe und Bestimmung sehr verschiedenartig und neben und über einander zu reihen sind. Nicht allein die Tiefen, auch die Höhen der Räume werden dann zuweilen ungleich und deshalb Unterbrechungen der Geschosse erforderlich; die Gestaltung und Construction des Bauwerkes, so wie die Erhellung desselben wird dadurch erschwert, insbesondere bei denjenigen Räumen, welche unter großen Sälen und in der Kreuzung mehrerer Gebäudeflügel liegen. Von der geschickten Ausnutzung dieser Knotenpunkte und anderer verhältnißmäßig ungünstig gelegener Theile des Grundrißes zum Anbringen von Vorfällen, Treppenhäusern, Deckenlichträumen, Lichthöfen etc. mit daran stoßenden, untergeordneten Gelassen, welche oft an solchen Stellen des Grundrißes mit Vortheil eingefügt werden, hängt zum nicht geringen Theile die gelungene Lösung der Aufgabe ab.

In der That ist beim Entwerfen des Planes die Erhellung sämtlicher Gebäudetheile für die Grundform und innere Eintheilung des Hauses geradezu ausschlaggebend und dem gemäß die Gesamtanordnung desselben zu treffen. Hierbei wird

mit dem Aneinanderreihen der Räume und Bautheile und zugleich nach Früherem mit dem Feststellen der Zimmertiefe und Gefchofshöhe begonnen und fodann die Vertheilung der Vor- und Verbindungsräume vorgenommen.

Die Anordnung dieser Verkehrswege ist aber in erster Linie nach der Lage der Haupträume und der Gebäudeeingänge zu richten; denn die letzteren bilden die Ausgangs- und Zielpunkte der ersteren. Es erfolgt daher nun das vorläufige Festlegen derselben, und hierbei bedarf es nicht selten getrennter Eingänge für Fußgänger und für Fahrende, deren zweckmäßige und schöne Verbindung mit Flurhalle, Treppenhaus etc. ein wesentliches Moment der Aufgabe bildet. Die Mittellinien der Säle und Eingänge bezeichnen in der Regel zugleich die Richtungsaxen des Gebäudes. Diese Uebereinstimmung beider ist bei Monumentalbauten geradezu unerlässlich, wird aber auch bei anspruchsloseren Gebäuden thunlichst durchzuführen gesucht. Die Hauptaxe des Gebäudes ist hierbei senkrecht zu dessen Hauptsechseite, die Queraxe parallel dieser mitten durch das Bauwerk geführt. Außerdem werden oft, parallel zu beiden Richtungen, Nebenaxen durch die Mitten der beiderseits anschließenden vor- oder zurücktretenden Baukörper gelegt.

Diese Axentheilung gilt im Allgemeinen sowohl im Aeußeren, als im Inneren des Gebäudes, wenn gleich bei frei zusammengesetzten und unregelmäßigen Grundformen häufig Verschiebungen der Mittellinien vorkommen, welche die Grundrisfeintheilung mit sich bringt. Ist letztere in der Hauptsache fest gestellt, so werden Fenster- und Thüröffnungen, etwaige Säulen- und Pfeilerstellungen etc. angeordnet und hierbei, den Forderungen der Ordnung und guten Construction gemäß, die Axen dieser häufig wiederkehrenden Structurtheile für den betreffenden Gebäudetheil in gleichen Abständen durchgeführt, in so weit kein bestimmter Grund vorliegt, davon abzuweichen.

Das Einhalten einer regelmäßigen Axentheilung erleichtert nicht allein das Entwerfen, sondern ist als ein Erforderniß der architektonischen Composition zu betrachten, wenn dadurch gegen die Zweckmäßigkeit und Wahrheit nicht verstoßen wird. Dies folgt aus den in Abschn. 1 entwickelten Grundgesetzen und wird durch die Meisterwerke der Baukunst aller Zeiten und Länder bestätigt. Doch darf das Axensystem nicht willkürlich gewählt sein. Die Einheit desselben soll aus der Raumbildung des Gebäudes (siehe Art. 97, S. 100) hervorgehen und schon aus constructiven Gründen mit der Eintheilung der Scheidewände, Pfeilerstellungen, Gewölbejoche etc. im Einklang stehen, nicht aber auf bloßem Schematismus beruhen.

Dafs hierin leicht zu weit gegangen werden kann, zeigen die Pläne, die zu Anfang dieses Jahrhunderts nach den Lehren *Durand's* und *Weinbrenner's* mit Anwendung des bekannten Schachbrett-Schemas entworfen sind und die Vortheile, zugleich aber auch die Nachtheile ihrer Methoden veranschaulichen. Es mag hier genügen, an die Werke dieser Autoren zu erinnern⁴⁷⁾, zugleich aber auf diejenigen ihrer Vorgänger, auf die Pläne und Schriften *Palladio's* und anderer älterer Meister⁴⁸⁾, welche die Durchführung einer streng symmetrischen Axentheilung zeigen, hinzuweisen.

Die Anordnung der Hauptstützpunkte des Gebäudes ist in der That für das Axensystem maßgebend. Dies kommt bei größeren Anlagen zu deutlichem Ausdruck, ist aber auch bei kleineren und bei frei gruppirten Bauwerken, wenigstens

47) Vergl. DURAND, J. L. N. *Précis de leçons d'architecture* etc. Paris 1840. Bd. 1. S. 77.

WEINBRENNER, F. *Architektonisches Lehrbuch*. Tübingen 1819. Theil III. S. 60.

48) ALBERTI, L. B. *L'architettura*. Florenz 1550.

PALLADIO, A. *I quattro libri dell'architettura*. Venedig 1601.

SCAMOZZI. *Le fabbriche di Palladio*. Vicenza 1776.

Handbuch der Architektur. IV. 1. (2. Aufl.)

bei den Hauptmassen derselben, bemerklich. Einigen Anhalt in dieser Hinsicht, und insbesondere bezüglich der dem System zu Grunde liegenden absoluten Maßeinheit, gewährt die Tabelle auf S. 104. Ein Vergleich der dort aufgeführten Bauwerke zeigt, daß es sowohl bei sehr geringer, als bei sehr großer Axenweite möglich ist, durch geeignete Gruppierung und Gliederung den Maßstab des Gebäudes zur Geltung zu bringen.

128.
Aufbau.

Nach der Axentheilung richtet sich somit auch die Gliederung des äußeren und inneren Aufbaues, und diese ist, nachdem der Grundriß im Wesentlichen entworfen ist, durch Skizzen der Fagaden und der Durchschnitte in den Hauptlinien zur Darstellung zu bringen. Bezüglich der Maßstäbe, welche für die Grundrisse, Schnitte, Fagaden etc. zweckmäßiger Weise in Anwendung zu bringen sind, wurde bereits in Theil I, Band 3 dieses »Handbuches« (Bauführung) das Erforderliche gefagt.

Ist der Entwurf so weit gediehen, so sollte nicht unterlassen werden, bei einem frei stehenden Gebäude vor seiner weiteren Durcharbeitung ein perspectivisches Bild desselben anzufertigen; denn man erhält dadurch werthvolle Fingerzeige für die Bemessung der Proportionen und die Gestaltung der Architektur, welche durch die Aufrisse allein nicht so dargestellt werden kann, wie sie in Wirklichkeit erscheint.

Diese wird ihrer Bedeutung gemäß im nächsten Abschnitt eingehend erörtert werden. Hier sollen zur Veranschaulichung und weiteren Verfolgung der dargelegten Grundzüge des Entwerfens die Pläne einiger ausgeführter Gebäude vorgeführt werden, um an diesen Beispielen zeigen zu können, wie im einzelnen Falle verfahren werden kann.

a) Das allseitig frei stehende Gebäude.

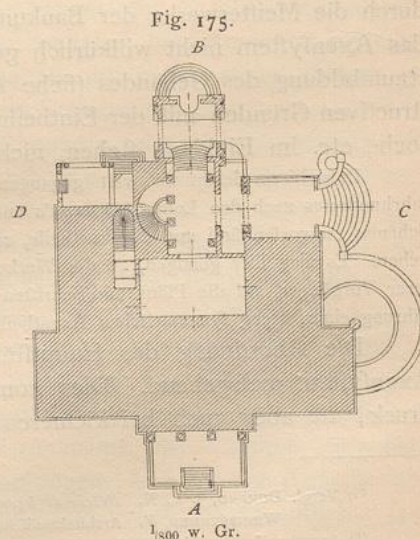
1) Die freie Gruppierung.

129.
Schloß
Stordalen
in
Schweden.

Wie ungezwungen auch eine Gebäudeanlage sein mag, so bekundet der Entwurf doch in der Regel das Bestreben, die Haupttheile des Gebäudes ebenmäßig an einander zu reihen, die Hauptaxen des Gebäudes durchzuführen und die Baumassen im Einzelnen so viel als möglich nach einer gesetzmäßigen Axentheilung zu ordnen. So auch bei dem als Beispiel gewählten v. Skarström'schen Schloß Stordalen in Schweden (Arch.: Turner; siehe Fig. 176 u. 177⁴⁹⁾.

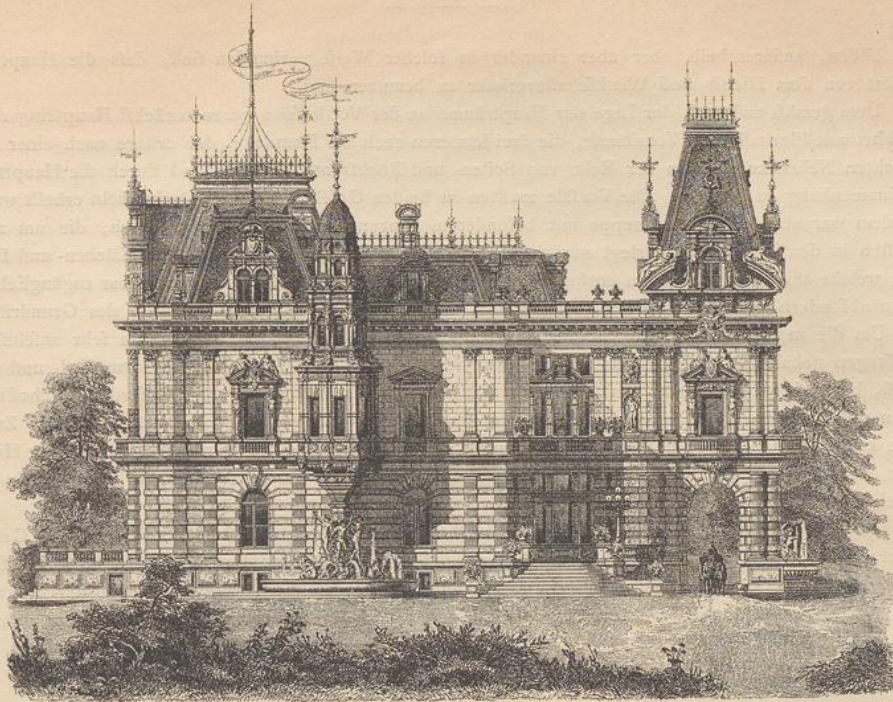
Ueber die Lage des Gebäudes mit Bezug auf nächste Umgebung und Himmelsrichtung giebt die Veröffentlichung⁴⁹⁾ keinen Aufschluß. Doch kann kaum ein Zweifel darüber entstehen, daß die bevorzugtere Seite die symmetrisch geordnete Vorderfront mit der durch das ganze Haus durchführenden Hauptaxe *AB* ist. Nach dieser Seite waren offenbar die Haupträume zu legen; sie wurden nach einer auf *AB* senkrechten Queraxe geordnet. Hierbei genügten für die räumlichen Erfordernisse der Aufgabe außer dem Sockelgeschoss ein Erd- und ein Obergeschoss mit mansardirtem Dachgeschoss.

Weiteren Anforderungen des Programmes entsprechend konnte nun die allgemeine Grundrisanordnung in der Art getroffen werden, daß die auf Erd- und Obergeschoss zu vertheilenden Gesellschafts- und Familienräume um einen gemeinschaftlichen Vorfaal gruppiert und einestheils, von diesem aus möglichst unmittelbar zugänglich, je für sich ein geschlossenes



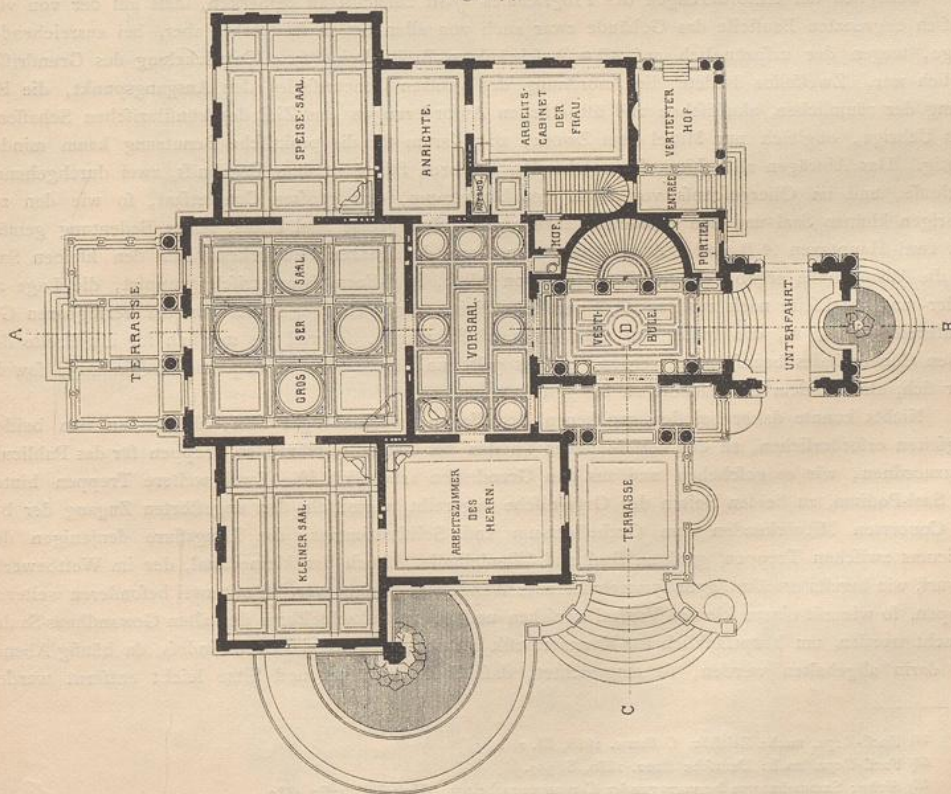
⁴⁹⁾ Nach: Allg. Bauz. 1880, S. 84 u. Bl. 62, 64.

Fig. 176.



Anficht.

Fig. 177.



Grundriß des Erdgeschosses.

Mafstab 1:400.

Schloß Stordalen in Schweden ⁴⁹⁾.

Arch.: Turner.

Ganze bilden, anderentheils aber über einander in folcher Weise verbunden sind, daß die Haupträume ungestört von dem Dienst- und Wirthschaftsverkehr zu benutzen sind.

Dem gemäß und nach der Lage der Haupträume an der Vorderseite waren zunächst Haupteingang und Unterfahrt mit Flurhalle und Vorzimmer, die drei letzteren nach der Hauptaxe, der erstere nach einer hierzu senkrechten Nebenaxe CD an der Ecke von Seiten- und Rückfront anzulegen und durch die Haupttreppe in Zusammenhang zu bringen. Die Vorfälle mußten in beiden Geschossen durch Deckenlicht erhellt werden. Außerdem war aber eine Diensttreppe mit besonderem Eingang von außen erforderlich, die am zweckmäßigsten in den Seitenflügel verlegt wurde, um so die im Sockelgeschoss befindlichen Küchen- und Diensträume, welche überdies von einem entsprechend vertieften Wirthschaftshof aus unmittelbar zugänglich sind, wirksam absondern zu können. Hieraus ergab sich die in Fig. 175 dargestellte Anlage des Grundrisses.

Um die in folcher Art eingetheilten Vor- und Verbindungsräume sind nun die in sehr ansehnlichen Abmessungen gehaltenen Gesellschafts-, Wohn- und Schlafzimmer, für welche, außer dem Erd- und Obergeschoss, bei außergewöhnlichen Anlässen noch die besseren Räumlichkeiten des Manfarden-Geschosses gezogen werden können, in geeigneter, ungezwungener Weise gruppiert. Es braucht für unsere Zwecke auf die Eintheilung des Schlosses im Einzelnen nicht näher eingegangen zu werden; es genügt der Hinweis auf die Abbildungen, die außer dem Grundriss des Erdgeschosses den wirksamen Aufbau der Eingangsseite zeigen.

Die Summe des Nutzraumes von Erd- und Obergeschoss beträgt 1050 qm, womit in einem Geschoss durchschnittlich 525 qm; die überbaute Grundfläche ergibt sich mit 685 qm; sonach werden für Mauerstärken und Verkehrsräume rund 30 Procent beansprucht; hierbei sind indess die Vorfälle nicht zu letzteren, sondern zu den Nutzräumen und die Terrassen, die Halle über dem Lichthof etc. gar nicht in Anrechnung gebracht.

2) Die symmetrische Anordnung.

130.
Gewandhaus
in
Leipzig.

Als höchst lehrreiches Beispiel eines allseitig frei stehenden, symmetrisch geordneten Bauwerkes kann das neue Gewandhaus in Leipzig (Arch.: *Gropius & Schmieden*) dienen (Fig. 178 bis 181).

Bezüglich der Anforderungen des Programmes⁵⁰⁾ ist zunächst zu bemerken, daß auf der von vier Straßen begrenzten Baustelle das Gebäude zwar auch von allen Seiten frei steht, aber, bei ausreichender Länge, wegen der ursprünglich auf 40 m beschränkten Breite keine freie Entwicklung des Grundrisses möglich war. Zweifellos bildete die Anordnung des großen Concertsaales den Ausgangspunkt, die Erfüllung der räumlichen, akustischen und ästhetischen Anforderungen das Ziel des künstlerischen Schaffens. Alles Uebrige, obgleich nur Mittel zum Zweck, war darum für die praktische Benutzung kaum minder wichtig. Das Abwägen aller hierauf einwirkenden Factoren führte zu dem Resultat, zwei durchgehende Geschosse, und im Obergeschoss vor Allem den Hauptraum, den großen Concertsaal, so wie den zugehörigen kleinen Saal und den Wandelhallen anzuordnen. Der große Saal bildet, seiner Bedeutung gemäß nach zwei Hauptaxen AB und CD gerichtet, den Kern des ganzen Bauwerkes. Für den kleinen Saal und die Wandelhalle ergab sich gewissermaßen von selbst, in I-Form symmetrisch gruppiert, die Lage an Vorder- und Rückseite nach zwei zu CD parallelen Nebenachsen. Hierbei mußte von der verfügbaren Gesamtbreite von 40 m, die später auf rund 42 m erhöht wurde, so viel als möglich für die Breite des großen Concertsaales beansprucht werden, und es galt nun, diese Säle in bequeme Verbindung, sowohl unter sich, als mit dem Erdgeschoss zu bringen.

Nichts konnte daher bei den gegebenen Grundlagen zweckmäßiger sein, als die an den beiden Langseiten erforderlichen, zu den verschiedenen Theilen des Gebäudes führenden Treppen für das Publicum so anzuordnen, wie es geschehen und aus den Grundrissen ersichtlich ist. Zwei weitere Treppen hinter dem Saal-Podium, zu beiden Seiten der Orgelnische angelehnt, vermitteln den ungestörten Zugang der bei den Concerten Mitwirkenden zum Orchesterraum und Solistenzimmer, die Längsflure denjenigen des Publicums zwischen Treppen, großem Saal und Wandelhalle. Auch der kleine Saal, der im Wettbewerb-Entwurf, wie bereits erwähnt, ganz symmetrisch zum Wandelhallen geplant war, ist mit zwei besonderen weiteren Treppen, so wie mit einem kleinen Vorhallen versehen und in die Schachtelform des alten Gewandhaus-Saales gebracht worden, um hauptsächlich für Kammermusik benutzt zu werden. Er ist indess, da häufig Abendfeste darin abgehalten werden, so eingerichtet, daß Orchesterbühne und Sitze leicht entfernt werden

⁵⁰⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1886, Bl. 1, 2, 5.

⁵¹⁾ Facf.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1880, S. 357.

⁵²⁾ Siehe: Sammelmappe hervorragender Concurrentenarbeiten. Heft I. Berlin 1880.
Deutsche Bauz. 1880, S. 140, 286, 357.
Zeitschr. f. Bauw. 1886, S. 1, 325.

Fig. 179.

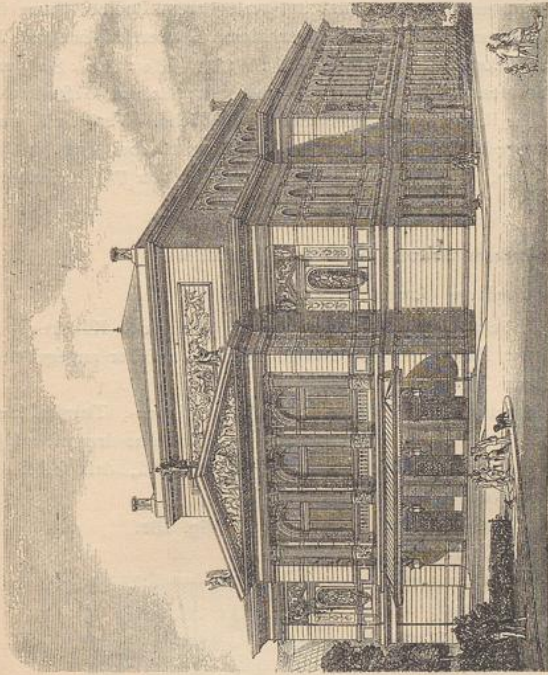
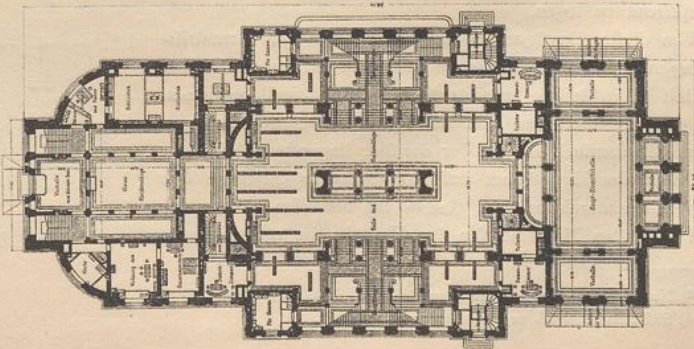


Schaubild 51).

Fig. 178.



Untergelchois 50).

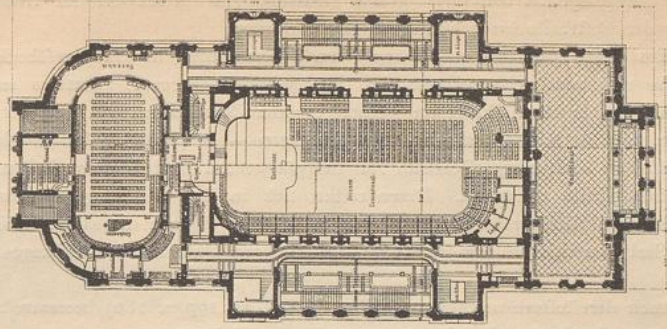
Masstab für Fig. 178 u. 181

1 : 1000;

für Fig. 180

1 : 666²/₃.

Fig. 181.



Hauptgelchois 50).

Arch. :

Großius & Schmeiden.

Querschnitt 50).

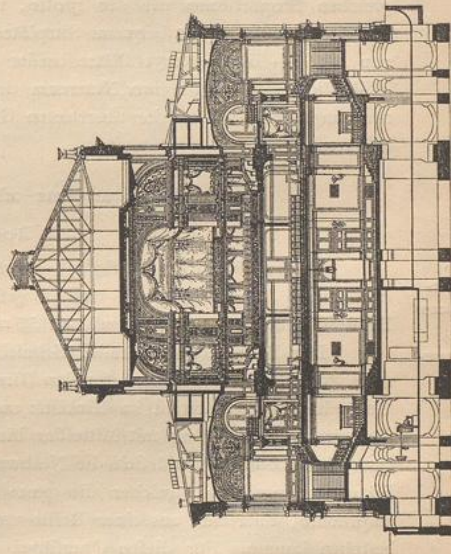


Fig. 180.

Neues Gewandhaus zu Leipzig.

können. Er pflegt bei besonders großen Festlichkeiten, gleich wie der Wandelfaal, für den allgemeinen Verkehr der Festtheilnehmer herangezogen zu werden.

Aus dieser einfachen und klaren Grundrifsanordnung des Hauptgefchoffes ging eine nicht weniger glückliche und zweckentsprechende des Untergefchoffes hervor. Letzteres mußte die zur gleichzeitigen Aufnahme und raschen Entleerung einer großen Menschenmenge geeigneten Räume — sowohl für Befucher, als für Mitwirkende bei den Concerten — in passender Aufeinanderfolge enthalten. Dem gemäfs trifft die dreithorige Vorhalle für Fußgänger mit zwei Seitenvorhallen für Fahrende in der zugfreien Eintrittshalle zusammen. Daran reihen sich in der Richtung der Hauptaxe *AB* die große Halle mit geräumigen Kleiderablagen für Herren und Damen, sodann die kleine Kleiderablage und Vorhalle zum kleinen Saal, endlich in der Richtung der mittleren Queraxe die Aufgänge zu den Haupt- und Logentritten.

Auch der äußere und innere Aufbau (siehe Fig. 179 u. 180) kommen bei dem Gesamtorganismus des Baues zu durchaus wahrheitsgetreuer und edler Geltung.

Ohne in die Erörterung von Einzelheiten einzutreten, sei nur beigefügt, daß der große Concertfaal, zwischen den Stützpunkten der Decke gemessen, ungefähr die Proportionen

$$\text{Länge : Breite : Höhe} = 4 : 2 : 1,5 \quad (38 : 19 : 14,0)$$

zeigt und, einschl. sämtlicher Logen, 1588 bequeme Sitzplätze und auf zerlegbarem Podium Raum für 104 Orchestermitglieder und 300 Sänger und Sängerinnen gewährt. Der kleine Concertfaal hat fast die gleichen Proportionen wie der große, nämlich Länge : Breite : Höhe = 4 : 2 : 1,4 (23,0 : 11,5 : 8,0) und enthält insgefammt 643 bequeme Sitzplätze. Durchschnittlich kommen auf einen Sitzplatz der Gesamtzahl von $1588 + 643 = 2231$ Plätze beider Säle 1,22 bis 1,25 qm überbauter Grundfläche. Vergleicht man schließlich noch den reinen Nutzraum des Hauptgefchoffes (das Untergefchofs kann hierbei kaum in Anrechnung kommen) mit der überbauten Grundfläche, so erfordert letztere ein Mehr von 75 Procent der ersteren.

b) Das an einer oder mehreren Seiten angebaute Gebäude.

1) Rechtwinkelige Grundform.

131.
Töchter-
Schulhaus
in
Hamburg.

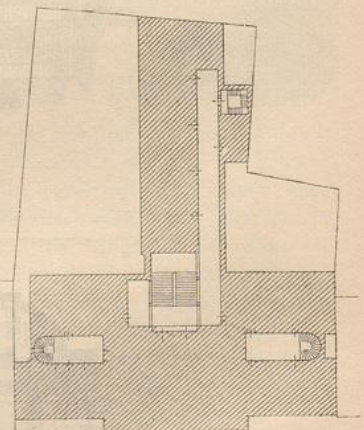
Das in Fig. 183 u. 184⁵³⁾ dargestellte Töchter-Schulhaus des St. Johannis-Klosters in Hamburg (Arch.: *Hafstedt*) war in geschlossener Reihe mit den Nachbarhäusern auf der angegebenen Baustelle von 43 m Strafsenfront und 55 m mittlerer Tiefe zu errichten.

Der Raumbedarf, nämlich Schulclassen für etwa 800 Mädchen, Gefang-, Zeichen-, Turnsaal und Aula, so wie die Wohnungen für den Director und für mehrere Lehrerinnen, verlangten eine dreigeschoffige Gebäudeanlage. Auch ist im Hinblick auf den beschränkten Bauplatz sofort einleuchtend, daß selbst ein doppelreihiger Frontbau mit Mittelflur hierfür bei Weitem nicht ausreichen konnte⁵⁴⁾ und sich die Nothwendigkeit ergab, einen Flügelbau anzufügen, welcher die ganze Tiefe des Gartens beanspruchte, aber nur aus einer Reihe von Sälen mit Seitenflur bestehen konnte. Für diesen Querflügel erwies sich nach den örtlichen Verhältnissen (Lage gegen die Himmelsrichtungen, Möglichkeit guter Erhellung) die Stellung in der Richtung der Hauptaxe *AB* des Gebäudes als die geeignetste, woraus sich für dieses eine **L**-förmige Grundform ergab, die es gestattete, die meisten Schulsäle an die freie und ruhige Gartenfront, die Aula, die Wohnungen und einige Elementar- und Seminar-Classen an die Hauptfront zu legen.

Von diesen Erwägungen ausgehend, war die Grundrifsanordnung im großen Ganzen etwa folgender Mafsen zu treffen.

Bei drei Reihen zweifitzigen Gestühls und bequemen Gängen war die Tiefe der Classensäle auf 6,60 m, diejenige von Turn- und Zeichenfaal, so wie der darüber liegenden Classen an der Rückseite des Hauptbaues auf 7,00 m, ferner diejenige der vorderen Elementarclassen auf 6,20 m zu bemessen. Den dazwischen liegenden Mittelflur für den Verkehr im rechtsseitigen

Fig. 182.
A

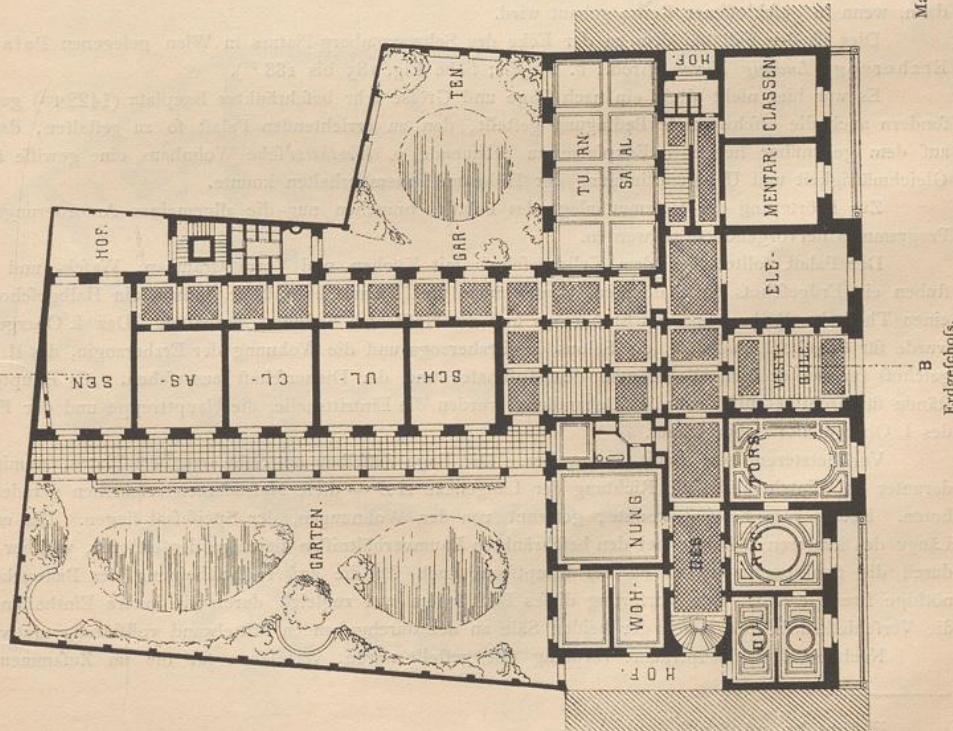


B
1/1000 n. Gr.

⁵³⁾ Nach: Hamburgs Privatbauten. Bd. I. Hamburg 1878. Bl. 28.

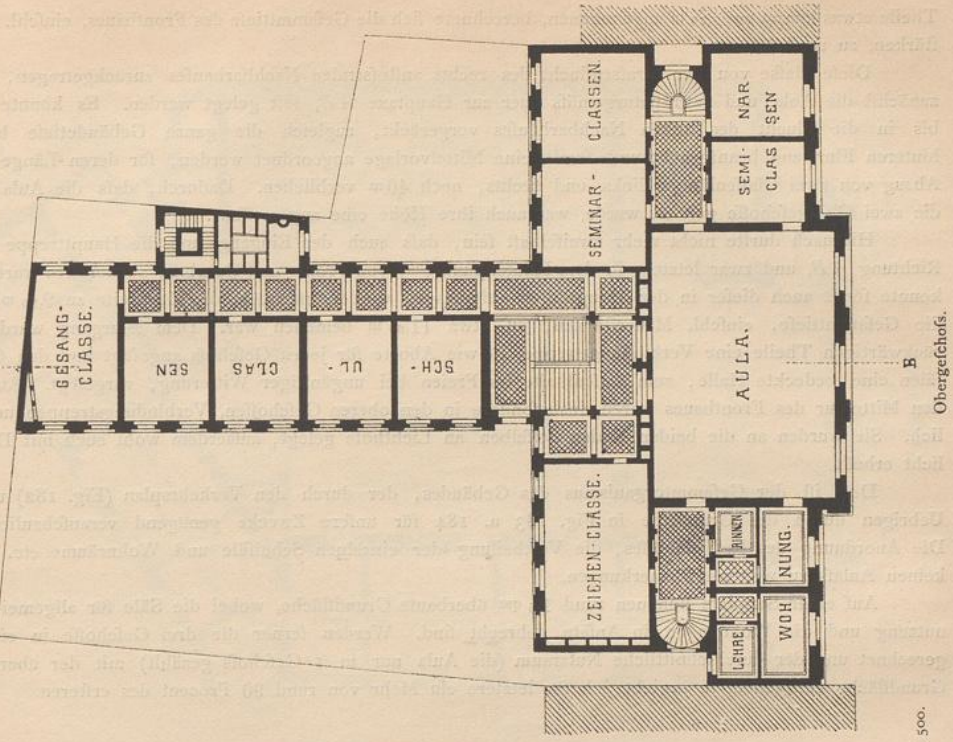
⁵⁴⁾ Siehe Art. 124 (S. 127) u. Art. 116 (S. 119).

Fig. 183.



Töchterchule des St. Johannis-Klosters zu Hamburg ⁵⁴⁾.
Arch.: Haßfeld.

Fig. 184.



Maßstab 1 : 500.

Obergeschoss.

Theile etwas knapp zu 3,70 m angenommen, berechnete sich die Gesamttiefe des Frontbaues, einschl. Mauerflärken, zu rund 19,00 m.

Diese Mafse von der Strafsenflucht des rechts anstoßenden Nachbarhauses zurückgetragen, mußte zunächst die Aula, und zwar naturgemäß quer zur Hauptaxe *AB*, fest gelegt werden. Es konnte damit bis in die Flucht des linken Nachbarhauses vorgerückt, zugleich die ganze Gebäudetiefe bis zur hinteren Flurwand beansprucht und somit eine Mittelvorlage angeordnet werden, für deren Länge, nach Abzug von zwei Claffenlängen links und rechts, noch 40 m verblieben. Dadurch, daß die Aula durch die zwei Obergeschosse geführt wurde, war auch ihre Höhe eine angemessene.

Hiernach durfte nicht mehr zweifelhaft sein, daß auch der Eingang und die Haupttreppe in der Richtung *AB*, und zwar letztere in dem Knotenpunkte⁵⁵⁾ von Front- und Querbau, anzuordnen waren. Es konnte somit auch dieser in den Hauptlinien aufgetragen werden, nachdem die Flurbreite zu 2,80 m, somit die Gesamttiefe, einschl. Mauerflärken, zu etwa 11,20 m bemessen war. Dem Flurgang wurden am rückwärtigen Theile eine Verbindungstreppe, so wie Aborte für jedes Geschoss angefügt und den Claffenflälen eine bedeckte Halle, zum Aufenthalte im Freien bei ungünstiger Witterung, vorgelegt. Auch für den Mittelsturz des Frontbaues waren, insbesondere in den oberen Geschossen, Verbindungstreppe unerlässlich. Sie wurden an die beiden Enden desselben an Lichthöfe gelegt, außerdem wohl auch mit Deckenlicht erhellt.

Dies ist der Gesamtorganismus des Gebäudes, der durch den Verkehrsplan (Fig. 182) und im Uebrigen durch die Grundrisse in Fig. 183 u. 184 für unsere Zwecke genügend veranschaulicht ist. Die Anordnung des Erdgeschosses, die Vertheilung der einzelnen Schulfäle und Wohnräume etc. geben keinen Anlaß zu weiteren Bemerkungen.

Auf einen Sitzplatz kommen rund 1,5 qm überbaute Grundfläche, wobei die Säle für allgemeine Benutzung und die Wohnungen in Ansatz gebracht sind. Werden ferner die drei Geschosse in einander gerechnet und der durchschnittliche Nutzraum (die Aula nur in 1 Geschoss gezählt) mit der überbauten Grundfläche verglichen, so ergibt sich für letztere ein Mehr von rund 90 Procent des ersteren.

2) Theilweise schiefwinkelige Grundform.

Diese wird hauptsächlich durch die Gestaltung des Bauplatzes hervorgerufen, und zwar insbesondere dann, wenn in geschlossener Reihe gebaut wird.

132.
Palast
des Erzherzogs
Ludwig Victor
in Wien.

Dies ist der Fall bei dem an der Ecke des Schwarzenberg-Platzes in Wien gelegenen Palast des Erzherzogs *Ludwig Victor* (Arch.: *v. Ferstel*; siehe Fig. 185 bis 188⁵⁶⁾).

Es war hier nicht allein ein nach Lage und Größe sehr beschränkter Bauplatz (1422 qm) gegeben, sondern auch die erschwerende Bedingung gestellt, den zu errichtenden Palast so zu gestalten, daß das auf dem gegenüber liegenden Eckplatze zu erbauende *v. Wertheim'sche* Wohnhaus eine gewisse äußere Gleichmäßigkeit und Uebereinstimmung der Höhe mit jenem erhalten konnte.

Zur Erörterung der Gesamtanlage des Palastes brauchen nur die allgemeinen Anforderungen des Programmes hervorgehoben zu werden.

Der Palast sollte über dem Kellergeschoss mit Küchen- und Vorrathsräumen, Wasch- und Badestuben ein Erdgeschoss für Stallungen, Wagenräume und Dienerschaftsräume, sodann ein Halbgeschoss, für einen Theil der Wohnräume des Erzherzogs und des Hofstaates bestimmt, enthalten. Das I. Obergeschoss wurde für die Gesellschaftssäle, die Salons des Erzherzogs und die Wohnung der Erzherzogin, das II. Obergeschoss für die übrigen Wohnräume des Hofstaates und der Dienerschaft ausersehen. Als Hauptgegenstände für architektonisch würdige Behandlung wurden die Eintrittshalle, die Haupttreppe und der Festsaal des I. Obergeschosses bezeichnet.

Von letzterem war somit auszugehen. Die Lage desselben am Schwarzenberg-Platze, unmittelbar darunter die Eintrittshalle, die Richtung der Längsaxe *AB* — diese Mafnahmen erschienen geradezu geboten. Rechts vom Festsaal konnte, getrennt von den Wohnungen, der Speisesaal liegen. Die mäfsige Länge des letzteren bedingte bei den beschränkten Raumverhältnissen diejenige des ersteren, welcher indess durch die flankirenden Erker an der Hauptfront auch für die äußere Erscheinung des Bauwerkes die nöthige Breite erhält. Der Vorsprung dieses Baukörpers war zugleich durch die innere Eintheilung und die Verschiedenheit der Tiefen der beiden Säle an der durchgehenden Mittelwand vollständig motivirt.

Nachdem diese Haupträume vorläufig fest gestellt waren, verblieben für die im Zusammenhange

⁵⁵⁾ Siehe Art. 126 (S. 128).

⁵⁶⁾ Nach: *Zeitfchr. d. öst. Ing.- u. Arch.-Ver.* 1868, Bl. 16, 19.

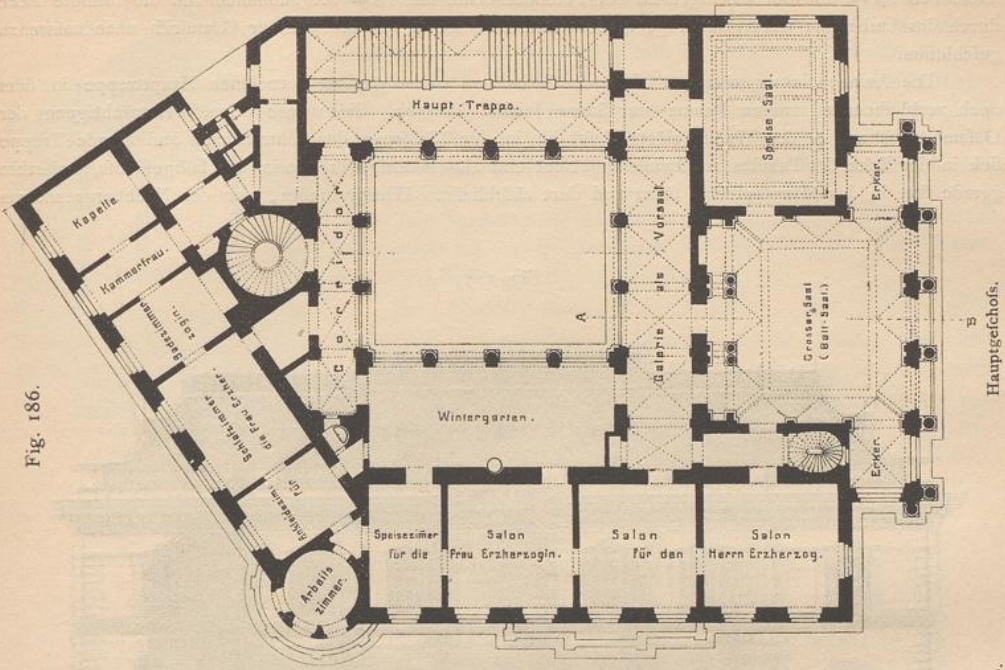


Fig. 186.

Hauptgeschoss.

Palast des Erzherzogs Ludwig Victor zu Wien ⁵⁶⁾.

Maßstab 1 : 400.

Arch. : v. Ferstel.

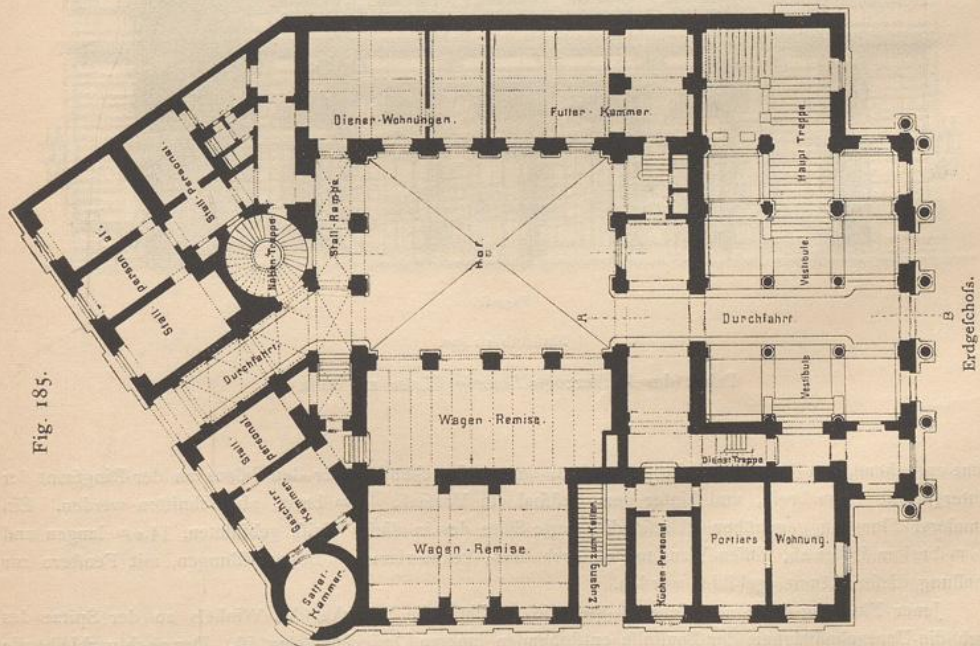


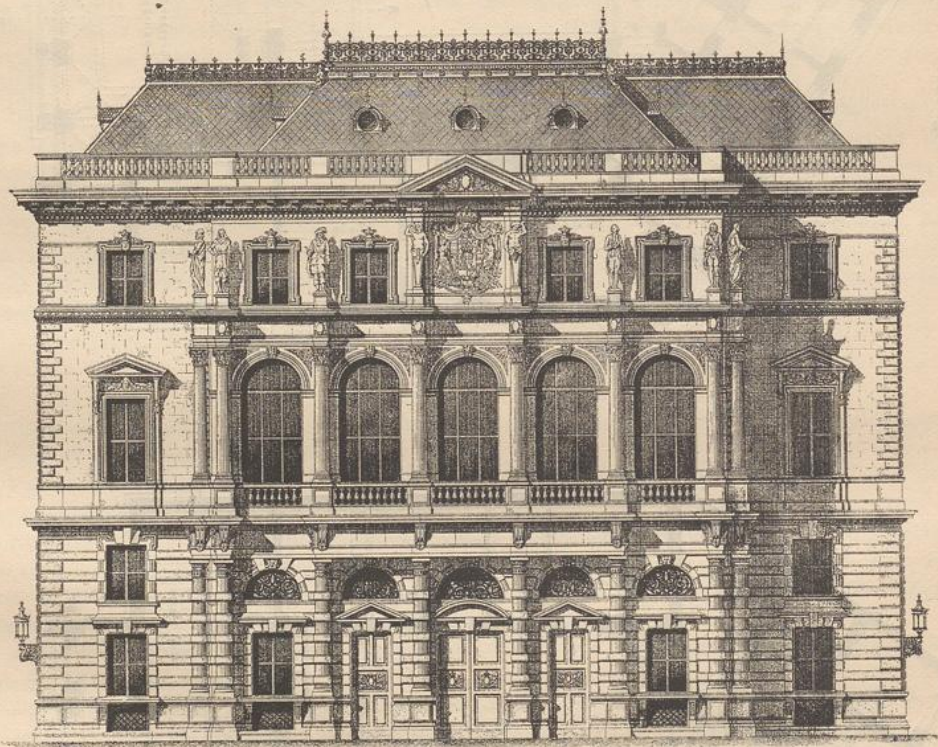
Fig. 185.

Erdgeschoss.

stehenden Salons des Erzherzogs und die Gemächer der Erzherzogin die Fronten am Ring und an der Pestalozzi-Gasse. Es konnte sonach das Auftragen des Flügels an der Ringfront in der erforderlichen Tiefe von 9,0 m, so wie desjenigen an der Pestalozzi-Gasse mit 7,5 m vorgenommen und die stumpfe Ecke durch das kreisrunde Erkerzimmer geeignet vermittelt werden. Damit war der Grundriss nach außen zu geschlossen.

Die Anlage eines geräumigen schönen Hofes und einer großen vornehmen Haupttreppe in dem noch verbleibenden inneren Raume war keine leichte Aufgabe. Sie wurde ohne Beeinträchtigung der Gesamtwirkung in der Weise gelöst, daß die in der Tiefenaxe der Eintrittshalle ansteigende Treppe sich in der Ecke des Palastes rechtwinkelig bricht und als einarmige Treppe in das Halbgechofs, weiterhin gerade fort in das Hauptgechofs führt und dort abschließt. Hierfür mußte, von der Nachbargrenze am

Fig. 187.



Façade.

Maßstab 1 : 400.

Palast des Erzherzogs *Ludwig Victor* zu Wien⁵⁶⁾.

Platze ausgehend, ein 8,0 m breiter Flügel, sodann dem entsprechend hinter den Salons an der Ringfront der Wintergarten, 6,5 m breit, und hinter dem Festsaal ein Vorfaal, 4,3 m breit, abgeschnitten werden. Ein schmalerer Flurgang gegenüber schließt die vierte Seite des in dieser Weise gebildeten, 14,0 m langen und 11,0 m breiten Hofes ab, dessen Wandungen durch drei-, bzw. vieraxige Bogenstellungen, mit Fenstern zur Erhellung dieser Räume, gebildet werden.

Jener Flurgang führt zur Nebentreppe, die zwischen die Schenkel des Winkels an der Spitze des durch die Unregelmäßigkeit der Baufelle entstehenden inneren Dreieckes gelegt ist. Der noch verbleibende Raum ist in geeigneter Weise für das Einfügen untergeordneter Gelasse und eines Lichthofes am rückwärtigen Theil der Nachbargrenze verwendet.

bei den Hauptmassen derselben, bemerklich. Einigen Anhalt in dieser Hinsicht, und insbesondere bezüglich der dem System zu Grunde liegenden absoluten Maßeinheit, gewährt die Tabelle auf S. 104. Ein Vergleich der dort aufgeführten Bauwerke zeigt, daß es sowohl bei sehr geringer, als bei sehr großer Axenweite möglich ist, durch geeignete Gruppierung und Gliederung den Maßstab des Gebäudes zur Geltung zu bringen.

128.
Aufbau.

Nach der Axentheilung richtet sich somit auch die Gliederung des äußeren und inneren Aufbaues, und diese ist, nachdem der Grundriß im Wesentlichen entworfen ist, durch Skizzen der Façaden und der Durchschnitte in den Hauptlinien zur Darstellung zu bringen. Bezüglich der Maßstäbe, welche für die Grundrisse, Schnitte, Façaden etc. zweckmäßiger Weise in Anwendung zu bringen sind, wurde bereits in Theil I, Band 3 dieses »Handbuches« (Bauführung) das Erforderliche gefagt.

Ist der Entwurf so weit gediehen, so sollte nicht unterlassen werden, bei einem frei stehenden Gebäude vor seiner weiteren Durcharbeitung ein perspectivisches Bild desselben anzufertigen; denn man erhält dadurch werthvolle Fingerzeige für die Bemessung der Proportionen und die Gestaltung der Architektur, welche durch die Aufrisse allein nicht so dargestellt werden kann, wie sie in Wirklichkeit erscheint.

Diese wird ihrer Bedeutung gemäß im nächsten Abschnitt eingehend erörtert werden. Hier sollen zur Veranschaulichung und weiteren Verfolgung der dargelegten Grundzüge des Entwerfens die Pläne einiger ausgeführter Gebäude vorgeführt werden, um an diesen Beispielen zeigen zu können, wie im einzelnen Falle verfahren werden kann.

a) Das allseitig frei stehende Gebäude.

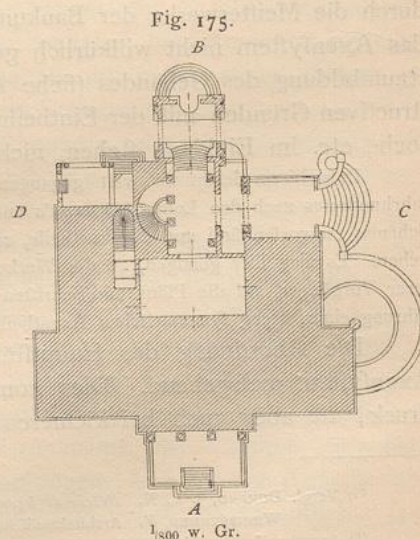
1) Die freie Gruppierung.

129.
Schloß
Stordalen
in
Schweden.

Wie ungezwungen auch eine Gebäudeanlage sein mag, so bekundet der Entwurf doch in der Regel das Bestreben, die Haupttheile des Gebäudes ebenmäßig an einander zu reihen, die Hauptaxen des Gebäudes durchzuführen und die Baumassen im Einzelnen so viel als möglich nach einer gesetzmäßigen Axentheilung zu ordnen. So auch bei dem als Beispiel gewählten v. Skarström'schen Schloß Stordalen in Schweden (Arch.: Turner; siehe Fig. 176 u. 177⁴⁹⁾.

Ueber die Lage des Gebäudes mit Bezug auf nächste Umgebung und Himmelsrichtung giebt die Veröffentlichung⁴⁹⁾ keinen Aufschluß. Doch kann kaum ein Zweifel darüber entstehen, daß die bevorzugtere Seite die symmetrisch geordnete Vorderfront mit der durch das ganze Haus durchführenden Hauptaxe *AB* ist. Nach dieser Seite waren offenbar die Haupträume zu legen; sie wurden nach einer auf *AB* senkrechten Queraxe geordnet. Hierbei genügten für die räumlichen Erfordernisse der Aufgabe außer dem Sockelgeschofs ein Erd- und ein Obergeschofs mit mansardirtem Dachgeschofs.

Weiteren Anforderungen des Programmes entsprechend konnte nun die allgemeine Grundrißanordnung in der Art getroffen werden, daß die auf Erd- und Obergeschofs zu vertheilenden Gesellschafts- und Familienräume um einen gemeinschaftlichen Vorfaal gruppiert und einestheils, von diesem aus möglichst unmittelbar zugänglich, je für sich ein geschlossenes



⁴⁹⁾ Nach: Allg. Bauz. 1880, S. 84 u. Bl. 62, 64.