



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Dächer im allgemeinen, Dachformen

Schmitt, Eduard

Stuttgart, 1901

D. Dächer.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78841](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78841)

D. Dächer.

VON DR. EDUARD SCHMITT.

22. Kapitel.

Dächer im allgemeinen.

Bereits in Teil III, Band 2, Heft 1 (S. 3) dieses »Handbuches« wurde gesagt, daß der oberste Abschluß eines Gebäudes meist durch das Dach gebildet wird. In manchen Fällen begrenzt das Dach gleichzeitig die unmittelbar darunter gelegenen Räume, so daß es zugleich raumbegrenzende Decke ist; sehr häufig werden jedoch beide Elemente voneinander getrennt, und das Dach erscheint alsdann als schützende Konstruktion der eigentlich raumbegrenzenden Decke.

1.
Wesen
und Zweck.

Das Dach hat in allen diesen Fällen zu verhüten, daß Regen, Schnee und andere atmosphärische Niederschläge in das Gebäude gelangen, und dieselben so abzuführen, daß das letztere nicht in schädlicher Weise beeinflusst wird. Das Dach hat aber das Gebäude auch gegen die Sonnenstrahlen zu schützen, dasselbe vor Feuersgefahr, vor Blitzschlägen und vor anderen elementaren Ereignissen zu bewahren.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, werden im nachstehenden die sog. Vordächer von der Besprechung auszuschließen sein; dieselben lassen sich kaum als Konstruktionen auffassen, welche Räume nach oben begrenzen; sie sind Anlagen, die unter bestimmten Verhältnissen Schutz gegen die atmosphärischen Niederschläge gewähren sollen. Von Vordächern wird deshalb später getrennt — in Teil III, Band 6 (Abt. V, Abschn. 3, Kap. 2) dieses »Handbuches« — die Rede sein.

Das Dach hat aber — außer den angeführten Anforderungen seines Zweckes und der Zweckmäßigkeit — auch noch die Aufgabe, ästhetische Ansprüche zu erfüllen. Das Dach bildet die Krönung des Gebäudes, und in diesem Sinne ist seine Form für die äußere Erscheinung des Gebäudes und sein charakteristisches Gepräge von großer Bedeutung. Die Umrisslinie eines Gebäudes hängt zum großen Teile von der Form seines Daches ab.

2.
Ästhetische
Bedeutung.

»Die ästhetische Stellung des Daches ist lange, namentlich im ersten und zweiten Drittel unseres (XIX.) Jahrhunderts, total verkannt worden. Man betrachtete es lediglich als notwendiges Übel, berücksichtigte es gar nicht und gab der Fassade also ganz selbständig ihre Formen, so daß das Dach unorganisch und infolgedessen unschön darauf saß, während doch das Dach als integrierender Teil des Gebäudes zu betrachten, auch von allen stiltragenden Völkern ästhetisch durchgebildet worden ist. Ein tüchtiger Architekt muß fähig sein, das Dach nicht als Hindernis, sondern als Faktor bei der schönen Gestaltung der Gebäudeformen zu behandeln.«¹⁾

¹⁾ Nach: MOTHES, O. Illustriertes Bau-Lexikon. 3. Aufl. Leipzig u. Berlin 1874. Bd. 2, S. 83.
Handbuch der Architektur. III. 2, d. (2. Aufl.)

Diese wenigen Bemerkungen mögen hier genügen; von dem gleichen Gegenstande wird noch eingehender in Teil IV, Halbband 1 (Abt. I, Abschn. 3, Kap. 3, b: Dachbildung) gesprochen werden.

3.
Dachflächen.

Jedes Dach wird durch eine oder mehrere, bald flachere, bald steilere, jedenfalls aber mit Gefälle versehene Dachflächen oder Dachseiten gebildet. Die Dachflächen sind entweder eben oder gekrümmt. Eine ebene Dachfläche ist im allgemeinen vorteilhafter, als eine gekrümmte, weil sie durchweg gleiches Gefälle hat, was für den Wasserabfluß günstig ist; auch bedingen ebene Dachflächen meist, insbesondere die Ausführungen in Holz, eine einfachere Konstruktion, als gekrümmte. Bei gewissen Dachdeckungsarten sind gekrümmte Dachflächen ganz ausgeschlossen oder bereiten zum mindesten beträchtliche Schwierigkeiten.

Fig. 1.

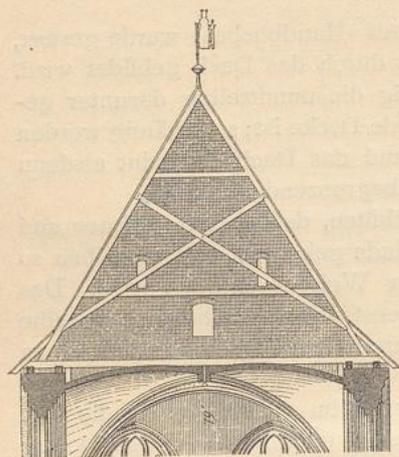
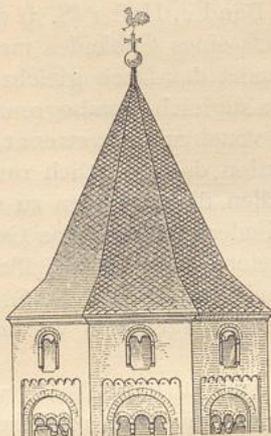
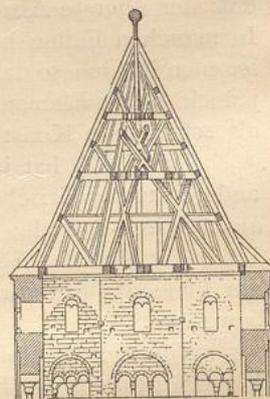
Von der St. Katharinen-Kirche zu Lübeck²⁾.

Fig. 2.

Von der Abteikirche zu Knechtsteden³⁾.

¹/₂₅₀ w. Gr.

Fig. 3.



Die ebenen Dachflächen werden unter gewöhnlichen Verhältnissen von ihrer Unterkante bis zu ihrer Oberkante mit gleich bleibender Neigung durchgeführt; bisweilen werden sie aber auch gebrochen, also jede Dachfläche aus zwei oder noch mehr Ebenen zusammengesetzt. Eine besondere Art von gebrochenen Dachflächen ergibt sich, wenn man dem untersten, meist nur schmalen Randteil derselben eine flachere Neigung giebt, als der Dachfläche selbst (Fig. 1 bis 3^{2 u. 3)}); dadurch entsteht ein sog. Leistbruch. Häufig ist das günstigere Aussehen des so entstehenden Daches Veranlassung, daß man eine solche Anordnung wählt; meist sind aber konstruktive Gründe dafür maßgebend, namentlich der Umstand, daß man das Tagwasser über das Hauptgesims hinwegführen will, oder aber die Befürchtung, daß das Hauptgesims durch die unmittelbar auf seinen Außenrand aufgesetzte Dachfläche herabgedrückt werden würde.

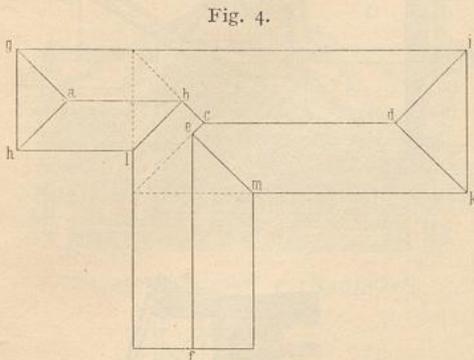
Die gekrümmten Dachflächen sind bald cylindrisch, bald sphärisch oder sphäroidisch, bald windschief oder (insbesondere bei Turmdächern) von allen diesen Formen abweichend äußerst mannigfaltig gestaltet.

Zwei einander gegenüberliegende Dachflächen schneiden sich in einer wagrechten oder doch nur wenig geneigten Linie *ab*, *cd* und *ef* in Fig. 4), die man

²⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1871, Bl. 55.

³⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1874, Bl. 20.

Firstlinie oder schlechtweg First, wohl auch Firste, Forst oder Förste heisst; bei Zelt- und Turmdächern schrumpft die Firstlinie in der Regel in einen einzigen Punkt zusammen: die Dach- oder Turmspitze. Nebeneinander gelegene Dachflächen schneiden sich in Gratlinien oder Graten (ag , ah , di und dk in Fig. 4), wenn ausspringende Kanten entstehen, hingegen in Kehlen (bl und em in Fig. 4), wenn die Durch-



schnittskanten einen einspringenden Winkel bilden. Ein Grat entsteht hiernach, wenn die beiden zu überdachenden Flächen von Linien begrenzt sind, die einen Winkel miteinander einschließen, welcher kleiner als 180 Grad ist; ist dieser Winkel grösser als 180 Grad, so entsteht eine Kehle. Die Kehlen werden auch Ixen oder Ichsel genannt; für kleinere Kehlen hinter Schornsteinen etc. wird wohl auch die Bezeichnung Schottrinnen verwendet.

Kommen andere, als gegenüber und nebeneinander gelegene Dachflächen zur Verschneidung, so entsteht ein Dachverfall, auch Dachverfallung oder Verfallungsgrat genannt (bc und ce in Fig. 4); die Punkte b und e heissen Verfallungspunkte.

Der Punkt, in welchem zwei Gratlinien oder eine Kehle und ein Grat einander treffen, heisst Anfallspunkt (a , c und d in Fig. 4).

Ein Dach besteht aus folgenden Bestandteilen:

- 1) Aus der Dachdeckung; diese bildet die Dachfläche; sie ist der eigentlich nach oben abschließende Konstruktionsteil.
- 2) Aus dem Dachgerüst, welches die Dachdeckung trägt und das man Dachstuhl nennt; dies ist der die Dächer besonders kennzeichnende Bestandteil derselben.
- 3) Aus den Nebenanlagen, zu denen die Dachfenster, die Aussteigeöffnungen und Laufstege, die Schneefänge, die Anlagen zur Entwässerung der Dachflächen, die Giebelspitzen, die Dach- oder Firstkämme, die Wetter- oder Windfahnen, die Turmkreuze, die Fahnen- und Flaggenstangen, die Blitzableiter etc. gehören.

Die Dachstühle werden im vorliegenden Hefte (unter E), die unter 2 u. 3 genannten Konstruktionsteile im nächstfolgenden Hefte dieses »Handbuches« behandelt werden; ausgeschlossen werden nur die Blitzableiter sein, deren Besprechung dem Teil III, Band 6 (Abt. V, Abschn. 1, Kap. 2) zugewiesen ist.

Die Dachkonstruktion kann in verschiedener Weise unterstützt werden, und zwar:

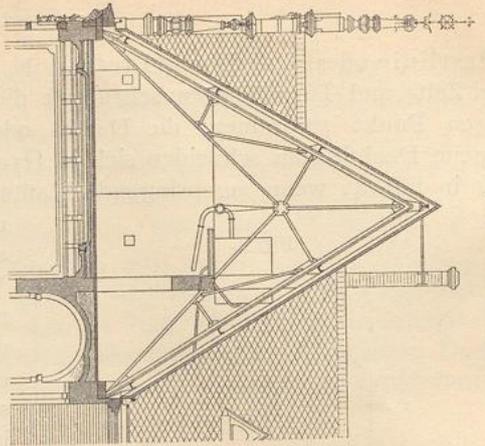
- 1) durch Umfassungswände des betreffenden Gebäudes allein;
- 2) sowohl durch Umfassungswände, als auch durch Innenwände des Gebäudes;
- 3) sowohl durch Umfassungswände, als auch durch innerhalb letzterer vorhandene Säulenstellungen oder andere Freistützen;
- 4) durch Säulenstellungen, bzw. sonstige Freistützen allein;
- 5) durch Konsolen oder andere Kragkonstruktionen.

Bisweilen besteht das Dach im wesentlichen bloß aus der Dachdeckung, zu der nur einige wenige, verhältnismäßig untergeordnete Konstruktionsteile hin-

4.
Bestandteile.

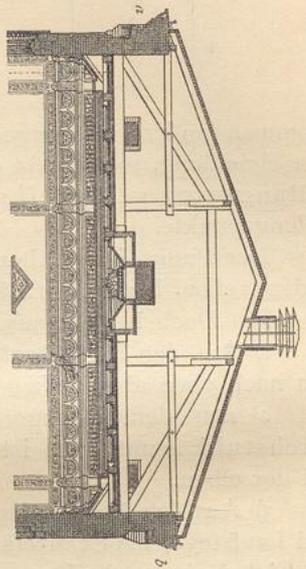
5.
Unterstützung.

Fig. 5.



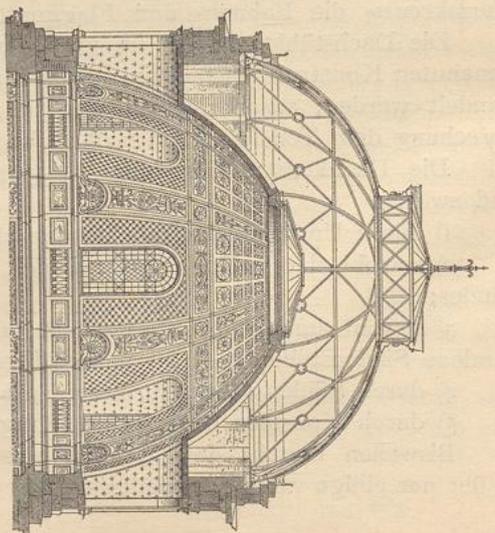
Vom Königl. Regierungsgebäude zu Münster 4).

Fig. 6.



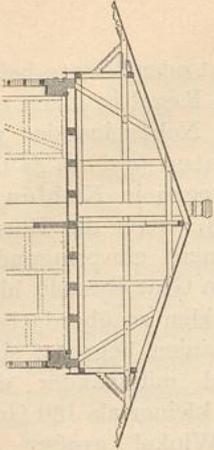
Von der Augusta-Schule zu Berlin 9).

Fig. 7.



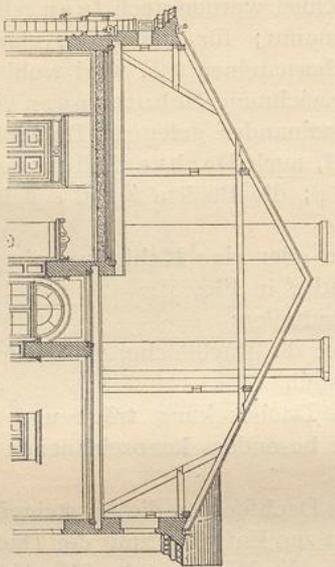
Vom städtischen Vierordbad zu Karlsruhe 10).

Fig. 8.



Vom Bahnhof zu Görlitz 9).

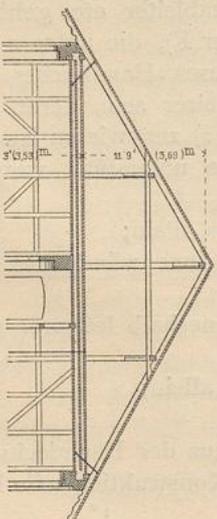
Fig. 9.



Vom Provinzial-Steuer-Direktionsgebäude zu Stettin 7).

1/1000 w. Gr.

Fig. 10.



Von der Käberhalle des Viehmarktes zu Berlin 9).

zukommen, so daß das eigentliche Dachgerüst fehlt; dies trifft z. B. bei den freitragenden Wellblechdächern zu. In anderen Fällen, meistens bei Turmabschlüssen, wird das Dach ganz aus Stein hergestellt; Dachgerüst und Dachdeckung bilden

alsdann einen zusammenhängenden — massiven oder durchbrochenen — Mauerkörper. Solche Dächer sollen massive Steindächer geheissen werden, und im nächstfolgenden Hefte (Abt. III, Abschn 2, F, Kap. 40) dieses »Handbuchs« wird von denselben eingehender die Rede sein.

Die Unterkanten eines Daches bilden den Dachfufs, der auch Dachsaum genannt wird. Da an dieser Stelle die auf die Dachflächen fallenden atmosphärischen Niederschläge abtropfen, so ist daselbst auch die Dachtraufe zu finden; Dachfufs und Trauflinie werden deshalb von vielen Seiten als gleichbedeutende Begriffe erachtet.

Der Dachfufs kann in verschiedener Weise angeordnet werden:

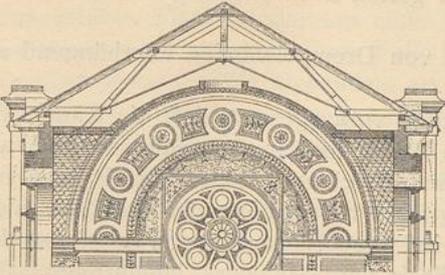
1) Der Dachfufs ist in der Höhe der Decken des obersten Geschosses gelegen (Fig. 5⁴).

2) Das Dach springt mit seiner Unterkante über die Umfassungswände des betreffenden Gebäudes vor; der Dachfufs liegt also tiefer als die Decken der Räume im obersten Geschoss (Fig. 10⁵); dadurch entstehen sog. überhängende Dächer.

3) Der Dachfufs liegt höher, als die Decken über den Räumen des obersten Vollgeschosses (Fig. 6⁶); alsdann sind Überhöhungen *a* und *b* (meist Aufmauerungen) der den Dachstuhl tragenden Umfassungswände notwendig, welche man Drempeiwände oder kurzweg Drempeel, bisweilen auch Kniewand oder Kniestock,

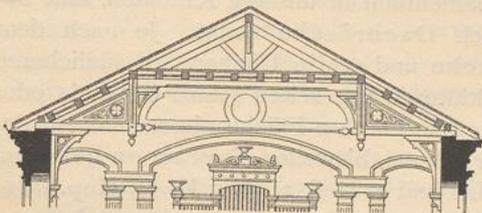
6.
Dachfufs.

Fig. 11.



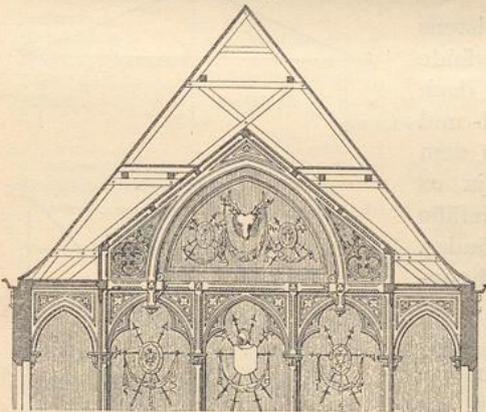
Vom neuen Friedhof zu Karlsruhe⁹⁾.

Fig. 12.



Vom evangelischen Schullehrer-Seminar zu Karlsruhe¹¹⁾. — 1/200 w. Gr.

Fig. 13.



Vom Jagdschloß Mrossowa-Gora¹²⁾.
1/200 w. Gr.

⁴⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1892, Bl. 3.

⁵⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1872, Bl. 14.

⁶⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1887, Bl. 26.

⁷⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1863, Bl. 19.

⁸⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1870, Bl. 57.

⁹⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1860, Bl. 5.

¹⁰⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1874, Bl. 26.

¹¹⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1872, Bl. 46.

¹²⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1876, Bl. 7.

nennt. Die Dächer heißen dann Drempeldächer. Diese Anordnung erweist sich namentlich dann vorteilhaft, wenn man im Dachgeschoss bewohnbare Räume oder Gelasse, die von Menschen für andere Zwecke zu dauerndem Aufenthalt benutzt werden sollen, einrichten will.

Die Drempelwände sind nicht immer gleich hoch (Fig. 9⁷); ihre Höhe kann sogar an einer Seite gleich Null sein.

4) Das Dach ist bei Vorhandensein von Drempelwänden überhängend angeordnet (Fig. 8⁸).

5) In den vorhergehenden Fällen wurde vorausgesetzt, daß die Räume des obersten Vollgeschosses durch wagrechte Balkendecken abgeschlossen sind, was meistens zutrifft. Wenn hingegen in diesem Stockwerk überwölbte Räume vorhanden sind, so wird, namentlich bei größerer Stichhöhe der Gewölbe, nicht selten der Dachfuß tiefer als die Wölbenscheitel angeordnet (Fig. 7 u. 11⁹ u. 10), so daß die Gewölbe zu einem nicht geringen Teile in das Dachwerk hineinragen. Das Gleiche kann eintreten, wenn eine Holzdecke nicht wagrecht verläuft, sondern sich nach oben zu erhebt (Fig. 12 u. 13¹¹ u. 12).

7.
Dachneigung.

Die Dachflächen haben meistens, namentlich in unseren Klimaten, eine beträchtliche Neigung, die man wohl auch Dachrösche nennt. Je nach dem Maße derselben unterscheidet man flache und steile Dächer. In südlicheren Gegenden werden ziemlich häufig, in kälteren nur selten ganze Gebäude oder einzelne Teile derselben durch eine nahezu wagrechte Fläche abgeschlossen; dadurch entstehen sog. Altandächer oder Altane, bisweilen Terrassen geheissen. Von den Altanen war bereits in Teil III, Band 2, Heft 2 (Abt. III, C, Kap. 18, a: Balkone, Altane und Erker¹³) dieses »Handbuches« die Rede; von der Abdeckung derselben wird gelegentlich im nächstfolgenden Hefte (Abt. III, F, Kap. 38: Dachdeckungen aus Metall) gesprochen werden.

Das Gefälle der Dachflächen ist meistens nach außen, d. i. gegen die Umfassungswände des betreffenden Gebäudes gerichtet; doch kommen auch, wie z. B. bei den Parallel- und Sägedächern, Dachflächen vor, die nach dem Inneren des Gebäudes geneigt sind; ja es haben bisweilen sämtliche Dachflächen Gefälle nach einem Punkte im Inneren des Gebäudes. In letzterem Falle entstehen die Trichterdächer.

Die Neigung der Dachflächen wird stets durch das Verhältnis der Dachhöhe zur Gebäudetiefe ausgedrückt, wobei immer ein Satteldach (Fig. 14) zu Grunde gelegt wird. Hiernach ergeben sich Neigungsverhältnisse von 1 : 3, 1 : 4, 1 : 5, 1 : 6, 1 : 7, 1 : 8 u. s. f. (Fig. 15), oder man spricht von Drittel-, Viertel-, Fünftel-, Sechstel-, Siebentel-, Achtel-

Fig. 14.

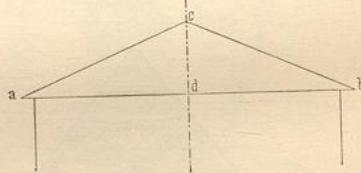
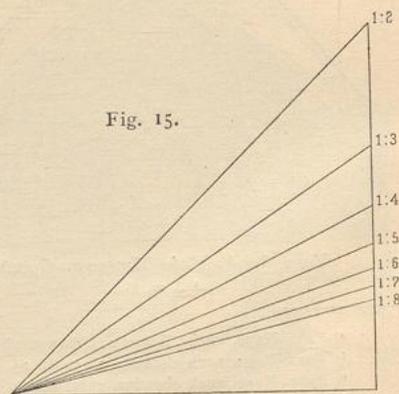


Fig. 15.



¹³ In einer Fußnote an der hierdurch angezogenen Stelle dieses »Handbuches« ist bereits ausgesprochen, daß mit dem Begriff »Altane« der des Hochliegenden unmittelbar verbunden ist. Dort wurde gleichfalls gesagt, daß man wohl auch die auf ganz flachen Dächern entstehenden Plattformen »Terrassen« heißt; doch sollte man diese Bezeichnung auf tiefer liegende Plattformen beschränken. (Siehe auch Teil III, Band 6 dieses »Handbuches«, Abt. V, Abschn. 2, Kap. 2, a: Terrassen.)

u. s. f. Dächern, je nachdem die Dachhöhe cd (Fig. 14) bezw. gleich $\frac{1}{3} ab$, $\frac{1}{4} ab$, $\frac{1}{5} ab$, $\frac{1}{6} ab$, $\frac{1}{7} ab$, $\frac{1}{8} ab$ u. s. f. ist.

Die für die Dachflächen zu wählende Neigung ist abhängig:

- 1) Von der Art des zu verwendenden Deckungsmaterials.
- 2) Von der Art der Dachausbildung: ob das Dach aus wenigen großen und einheitlichen Flächen oder aus einer beträchtlicheren Zahl kleinerer Flächen zusammengesetzt ist; im ersteren Falle kann man, unter sonst gleichen Umständen, ein geringeres Gefälle anwenden, als im letzteren.
- 3) Von der Lage des betreffenden Gebäudes: ob es in völlig geschützter Lage sich befindet oder abgesondert völlig frei steht. Es ist nicht gleichgültig, ob z. B. ein Gebäude in der geschlossenen Häuserreihe einer städtischen Strafe oder gänzlich abgesondert in freiem Felde steht; in letzterem Falle können Wind, Regen und Schnee mit viel größerer Gewalt in die Fugen der Dachdeckung getrieben werden, als im ersteren. Man wird demnach, sonst gleiche Verhältnisse vorausgesetzt, Gebäude in geschützter Lage mit flacheren Dächern versehen können, als im entgegengesetzten Falle.
- 4) Von der Art und Weise, wie der Dachbodenraum benutzt werden soll.
- 5) Von den ästhetischen Anforderungen, welche man an die äußere Gestaltung des Gebäudes stellt. Hierher gehört auch der Einfluss des gewählten Baustils, durch welchen unter Umständen gewisse Dachformen bedingt sind.

Insoweit die Dachdeckung für die Wahl der Dachflächenneigung maßgebend ist, können folgende Zahlenangaben als Anhaltspunkt dienen, wobei eine geschützte Lage des betreffenden Gebäudes vorausgesetzt ist¹⁴⁾.

Art der Dachdeckung	Verhältnis der Dachhöhe zur Gebäudetiefe.	Neigungswinkel zur Wagrechten.	Art der Dachdeckung	Verhältnis der Dachhöhe zur Gebäudetiefe.	Neigungswinkel zur Wagrechten.
Bretterdach	1 : 3	33 $\frac{2}{3}$	Cementplattendach	1 : 5 bis 1 : 2	21 $\frac{3}{4}$ bis 45
Schindeldach	mindestens 1 : 3	33 $\frac{2}{3}$	Spliefsdach	1 : 3 bis 1 : 2	33 $\frac{2}{3}$ bis 45
Stroh- und Rohrdach	1 : 2 bis 1 : 1 $\frac{2}{3}$	45 bis 50 $\frac{1}{6}$	Doppeltes Ziegeldach	1 : 5 bis 1 : 3	21 $\frac{3}{4}$ bis 33 $\frac{2}{3}$
Asphaltdach	1 : 60 bis 1 : 24	1 $\frac{9}{10}$ bis 4 $\frac{3}{4}$	Kronendach	1 : 5 bis 1 : 3	21 $\frac{3}{4}$ bis 32 $\frac{2}{3}$
Pappdach	1 : 20 bis 1 : 10	5 $\frac{1}{2}$ bis 11 $\frac{1}{4}$	Pfannendach	1 : 2 $\frac{1}{2}$ bis 1 : 2	38 $\frac{2}{3}$ bis 45
	gewöhnlich		Falzziegeldach	1 : 6 bis 1 : 3	18 $\frac{1}{2}$ bis 32 $\frac{2}{3}$
	1 : 15	7 $\frac{1}{2}$	Kupferblechdach	1 : 25 bis 1 : 20	4 $\frac{1}{2}$ bis 5 $\frac{2}{3}$
Holzementdach	1 : 25 bis 1 : 20	4 $\frac{1}{2}$ bis 5 $\frac{2}{3}$	Bleiblechdach	1 : 3 $\frac{1}{2}$ u. flacher	20 $\frac{3}{4}$ u. weniger
Doppellagiges Kiespappdach	1 : 15	7 $\frac{1}{2}$	Zinkblechdach	1 : 15 bis 1 : 10	7 $\frac{1}{2}$ bis 11 $\frac{1}{4}$
Schieferdach	1 : 4 bis 1 : 3	20 $\frac{1}{2}$ bis 33 $\frac{2}{3}$	Eisenblechdach	1 : 6 bis 1 : 10	18 $\frac{1}{2}$ bis 11 $\frac{1}{4}$
bei englischem Schiefer	1 : 5	21 $\frac{3}{4}$	Wellblechdach	1 : 3 bis 1 : 2 $\frac{1}{2}$	33 $\frac{2}{3}$ bis 38 $\frac{2}{3}$
Magnesitplattendach	1 : 4 bis 1 : 3	26 $\frac{1}{2}$ bis 33 $\frac{2}{3}$	Glasdach	1 : 7 bis 1 : 2	16 bis 45
		Grad			Grad

Die zeichnerische Grundrissdarstellung der zu wählenden Anordnung des Daches wird Dachausmittlung, Dachverfallung oder Dachzerlegung genannt. Sie wird demnach im wesentlichen in der Ausmittlung der Linien, in denen sich die Dachflächen treffen, also der First-, Grat-, Kehl- und Verfallungslinien bestehen; bisweilen gehört auch das Umklappen der im Raume schräg gelegenen Dachflächen in eine wagrechte Ebene dazu.

Die Dachausmittlung ist im allgemeinen eine ziemlich einfache Aufgabe der Projektionslehre. Sie ist es namentlich dann, wenn alle Trauflinien in gleicher Höhe liegen und sämtliche Dachflächen dieselbe Neigung erhalten sollen. Als dann braucht man nur die Trauflinien derjenigen zwei Dachflächen, welche sich treffen, zu verlängern, bis sie sich schneiden; durch den Schnittpunkt zieht man

8.
Dach-
ausmittlung.

¹⁴⁾ Eingehenderes hierüber im nächstfolgenden Heft (Abschn. III, Abt. 2, F) dieses Handbuchs.

eine Linie, welche den von den beiden Trauflinien eingeschlossenen Winkel halbiert (siehe Fig. 4, S. 3). Im nächsten Kapitel wird dieser Gegenstand noch weitere Betrachtung finden.

Litteratur

Bücher über »Dächer«.

- WINTER, M. Die Dachconstruktionen nach den verschiedenartigsten Formen und Bedingungen. 2. Aufl. Berlin 1862. — 3. Aufl. 1876.
- HEDERICH, H. Elemente der Dachformen, oder Ausmittlung der verschiedensten Arten von Dachkörpern etc. Weimar 1858.
- SCHWEDLER, W. Die Construction der Kuppeldächer. Berlin 1868. — 2. Aufl. 1877.
- BEHSE, W. H. Die technische Anwendung der darstellenden Geometrie bei der Ausmittlung der Dachflächen, Schiftung bei Walmdächern, Construction der windschiefen Dächer etc. Halle 1871.
- MENZEL, C. A. Das Dach in seiner Construction, seinem Verband in Holz und Eisen und seiner Eindeckung. Halle 1872. — 2. Aufl.: Das Dach nach seiner Bedeutung und Ausführung, sowie nach seinem Material und seiner Konstruktion. 2. Aufl. von R. KLETTE. Halle 1884.
- HITTENKOFER. Dach-Ausmittlungen. Leipzig 1873. — 2. Aufl. 1877.
- MATHESON, E. *Works on iron bridge and roof structures*. London 1873. — 2. Aufl. 1877.
- HITTENKOFER. Neuere Dachbinder etc. Leipzig 1874. — 2. Aufl. 1875.
- HEINZERLING, F. Der Eisenhochbau der Gegenwart. Heft 1 u. 2. Aachen 1876. — 2. Aufl. 1878.
- KLASEN, L. Handbuch der Holz- und Holzeisen-Construktionen des Hochbaues. Leipzig 1877. Die Sheddachbauten etc. Leipzig 1877.
- ARDANT, P. Theoretisch-praktische Abhandlung über Anordnung und Konstruktion der Sprengwerke von großer Spannweite mit besonderer Beziehung auf Dach- und Brückenkonstruktionen aus geraden Theilen, aus Bögen und aus Verbindung beider. Deutsch von A. v. KAVEN, Hannover 1879.
- FERRAND, J. *Le charpentier-serrurier au XIX^e siècle. Constructions en fer et en bois; charpentes mixtes en fer, fonte et bois*. Paris 1881.
- TARN, E. W. *An elementary treatise on the construction of roofs of wood and iron*. London 1882.
- TIMMINGS, TH. *Examples of iron roofs*. London 1882.
- WALMISLEY, A. T. *Iron roofs etc*. London 1884.
- LANDSBERG, TH. Das Eigengewicht der eisernen Dachbinder. Berlin 1885.
- BOCK, M. Eiserne Dach-Construktionen. Wien 1889.
- CONTAG, M. Neuere Eisenconstruktionen des Hochbaus in Belgien und Frankreich. Berlin 1889.
- ANGLIN, S. *The design of structures: a practical treatise to the building of bridges, roofs etc*. London 1891. — 2. Aufl. 1895.
- GREVE, H. & G. SCHNABEL. Schmiedeeiserne Dachkonstruktionen etc. Dresden 1895.
- SCHULZE, G. E. Die Dachschiftungen etc. Hildburghausen 1895.

23. Kapitel.

Dachformen.

9.
Grundsätze.

- Für die Formgebung der Dächer sind nachstehende Grundsätze maßgebend:
- 1) Das Dach muß den Anforderungen der Zweckmäßigkeit entsprechen (siehe Art. 1, S. 1).
 - 2) Das Dach soll durch seine Form die ästhetischen Anforderungen erfüllen.
 - 3) Nach der Nachbargrenze darf kein Wasser geleitet werden.

10.
Einteilung.

Die Dachformen sind ungemein mannigfaltig. Man kann zunächst solche über einfach gestalteten Grundrissen und solche über weniger einfachen Grundrissen unterscheiden; erstere sollen im folgenden einfache und letztere zusammengesetzte Dächer genannt werden. Die einfachen Dächer lassen sich einteilen in:

- a) prismatisch und cylindrisch gestaltete Dächer;
- b) abgewalmte oder Walmdächer;
- c) pyramidal und konisch gestaltete Dächer, und
- d) Kuppeldächer.

a) Prismatisch und cylindrisch gestaltete Dächer.

Solche Dächer haben in der Regel die Gestalt eines Prismas, oder sie sind aus Cylinderflächen zusammengesetzt; in selteneren Fällen, wenn die Grundrissform des betreffenden Gebäudes nicht völlig rechteckig ist, besitzt das Dach eine dem Prisma ähnliche Gestalt. Man kann unterscheiden:

- 1) Pultdächer,
- 2) Satteldächer und
- 3) Tonnen- oder Cylinderdächer.

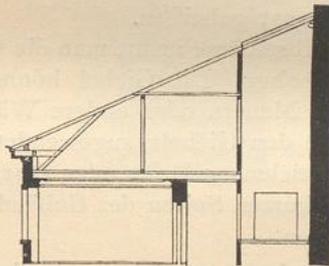
1) Pultdächer.

Pultdächer, auch Taschen-, Schlepp-, Flug-, Halb- oder Schufsdächer genannt, kommen zur Anwendung, wenn die atmosphärischen Niederschläge nur nach einer Seite abfließen dürfen.

II.
Gewöhnliche
Pultdächer.

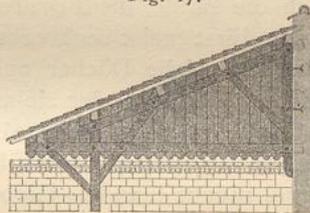
Das gewöhnliche Pultdach besteht aus einer einzigen Dachfläche (Fig. 16 u. 17^{15 u. 16)}; sein Querschnitt bildet ein rechtwinkeliges Dreieck. Die oberste Dachkante, welche meist eine wagrechte, seltener eine geneigte Gerade bildet, heißt First oder Firstlinie; die seitlichen Kanten werden Bort oder Bortkante genannt.

Fig. 16.



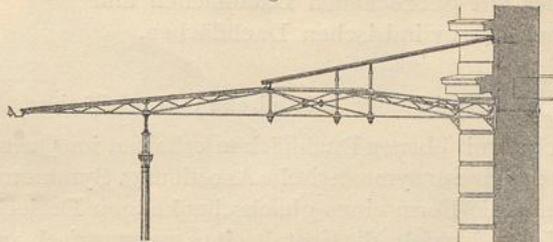
Vom Deutschen Hof zu Frankfurt a. M.¹⁵⁾. — $\frac{1}{250}$ w. Gr.

Fig. 17.



Vom Wagenschuppen auf dem Schlachthof zu Pontoise¹⁶⁾.
 $\frac{1}{150}$ w. Gr.

Fig. 18.



Von der Bahnsteighalle auf dem Bahnhof zu Kattowitz¹⁷⁾.
 $\frac{1}{100}$ w. Gr.

¹⁵⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1863, Bl. 41.

¹⁶⁾ Faks.-Repr. nach: *Encyclopédie d'arch.* 1883, Pl. 912.

¹⁷⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1863, Bl. 27.

Bildet der Grundriß des Gebäudes ein Rechteck, so ist die Dachfläche eine Ebene, und der First wird eine wagrechte Gerade. Bei trapezförmiger Grundrißgestalt kann man der Dachfläche durchwegs gleiche Neigung geben, sie also gleichfalls als Ebene ausbilden; alsdann ergibt sich als First eine geneigte Gerade. Will man letzteres aus Schönheitsrücksichten vermeiden, will man sonach eine wagrechte Firstlinie erhalten, so muß das Pultdach aus einer windschiefen Fläche bestehen; der Querschnitt desselben ist auch dann ein rechtwinkeliges Dreieck. Über Gestaltung und sonstige Behandlung windschiefer Dachflächen wird unter 2 eingehend die Rede sein.

Von der Vereinigung mehrerer aneinander stoßender Pultdächer zu einem sog. Säge- oder *Shed*-Dach wird unter 2, d gesprochen werden.

12.
Pultdächer mit
gebrochenen
Dachflächen.

Bei manchen Ausführungen besteht das Pultdach aus zwei Ebenen, und zwar kann:

α) Die untere Dachfläche steiler sein, als die obere; alsdann ergibt sich eine den Mansardendächern ähnliche Form, und der Querschnitt bildet ein unregelmäßiges Viereck. Von solchen Dächern wird gleichfalls unter 2 gesprochen werden.

β) Es kann aber auch die obere Dachfläche eine stärkere Neigung, als die untere haben, was namentlich dann eintritt, wenn erstere des Lichteinfalles wegen verglast werden soll und deshalb ein stärkeres Gefälle erhalten muß (Fig. 18¹⁷⁾.

2) Satteldächer.

13.
Benennungen.

Ein Satteldach ist aus zwei Dachflächen zusammengesetzt. Die Kante, in der diese beiden Dachflächen zusammenstoßen, heißt der First oder die Firstlinie, auch die Firste, die Förste oder der Forst geheißen.

Die zum First meist senkrecht stehenden Abschlüsse nennt man die Giebel; deshalb heißen solche Dächer auch Giebeldächer. Die Giebel können offen sein — offene Giebel, oder sie werden durch Mauern oder andere Wände gebildet — Giebelmauern, Giebelwände. Die den Giebeln zugewendeten seitlichen Kanten der Dachflächen führen die Bezeichnung Bort oder Bortkante. In der Regel nimmt man die Giebel über den kurzen Seiten des Gebäudegrundrisses an, bisweilen aber auch über den längeren.

Je nach der Form der beiden Dachflächen kann man unterscheiden:

- α) Satteldächer mit ebenen Dachflächen,
- β) Satteldächer mit windschiefen Dachflächen,
- γ) Satteldächer mit gebrochenen Dachflächen und
- δ) Satteldächer mit cylindrischen Dachflächen.

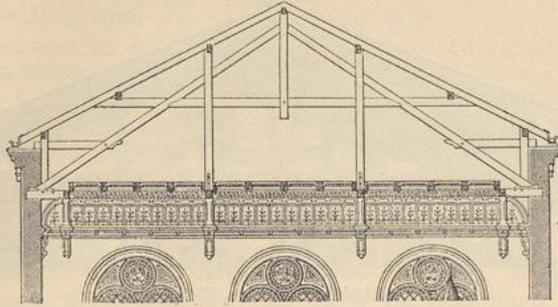
α) Satteldächer mit ebenen Dachflächen.

14.
Symmetrische
Satteldächer.

Die Satteldächer mit ebenen Dachflächen erhalten im Querschnitt meist eine symmetrische, seltener eine unsymmetrische Anordnung. Symmetrische Satteldächer haben im Querschnitt die Form eines gleichschenkeligen Dreieckes oder, wenn es sich um Drempeldächer handelt, die Gestalt eines symmetrisch angeordneten Fünfeckes; beide Dachflächen haben dieselbe Neigung; die beiden Dachfüße liegen in gleicher Höhe, und die das Dach tragenden Bauteile sind symmetrisch angeordnet (Fig. 19¹⁸⁾.

¹⁸⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1863, Bl. 24.

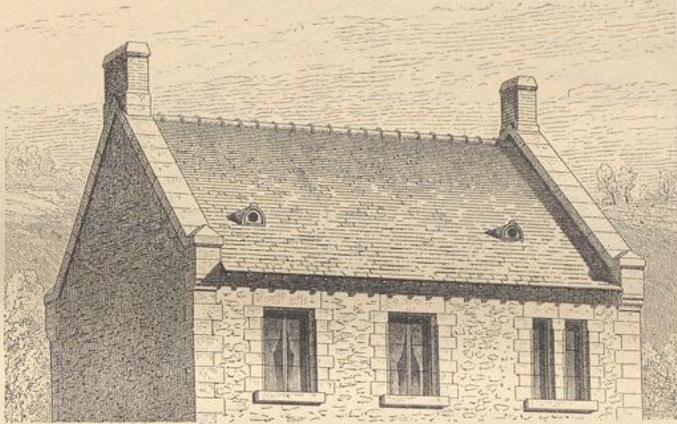
Fig. 19.



Vom Erziehungshaus für sittlich verwaehrte Kinder zu Berlin¹⁸⁾.

$\frac{1}{250}$ W. Gr.

Fig. 20.



Vom Presbyterium zu Aubazine¹⁹⁾.

Fig. 21.

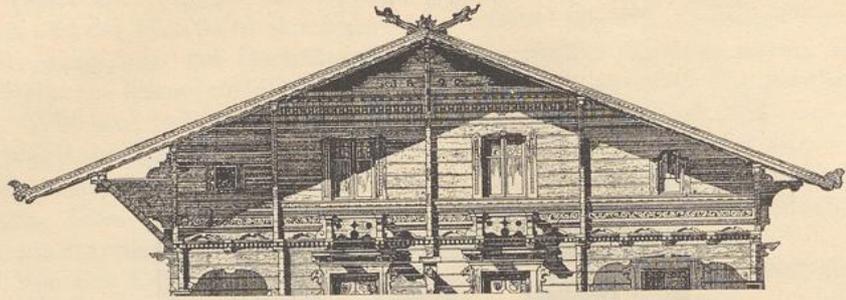


Von einem Wohnhaus zu Chamounix²⁰⁾.

¹⁸⁾ Faks.-Repr. nach: *Encyclopédie d'arch.* 1883, Pl. 908.

²⁰⁾ Faks.-Repr. nach: VIOLLET-LE-DUC, E. & F. NARJOUX. *Habitations modernes.* Paris 1875-77. Pl. 89.

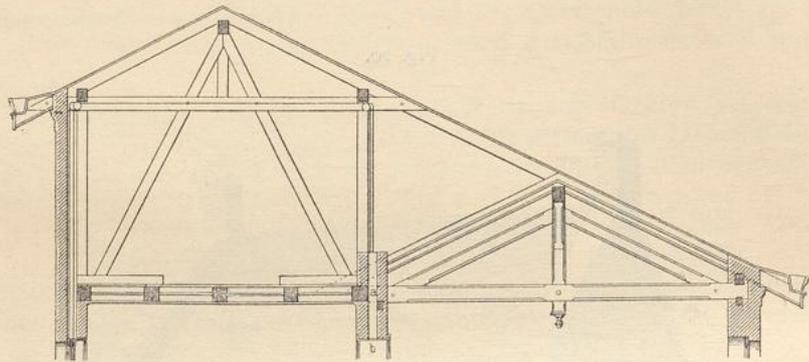
Fig. 22.



Vom Châlet Tobler zu Zürich²¹⁾.

$\frac{1}{150}$ w. Gr.

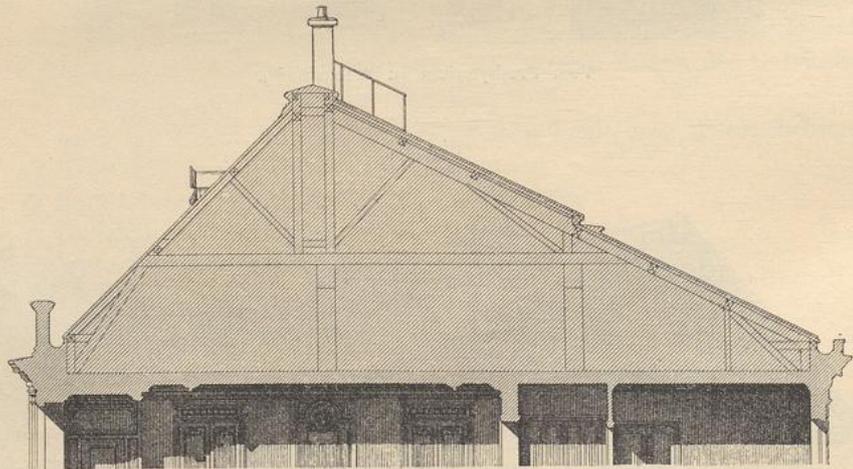
Fig. 23.



Vom Isoliergebäude der Land-Irrenanstalt zu Neustadt-Eberswalde²²⁾.

$\frac{1}{100}$ w. Gr.

Fig. 24.



Von einem Privathaus zu Paris²³⁾.

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

²¹⁾ Faks.-Repr. nach: Architektonische Rundschau 1892, Taf. 6.

²²⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1869, Bl. 6.

²³⁾ Faks.-Repr. nach: VIOLET-LE-DUC & NARJOUX, a. a. O., Pl. 186.

Die Bortkanten derartiger Satteldächer schliessen entweder mit ihren Giebeln ab (Fig. 20¹⁹), oder sie sind ausserhalb der letzteren gelegen (Fig. 21²⁰), so dass die Dachflächen über die Giebel vorspringen.

Das niedrige Satteldach der antiken Tempel wird wohl auch Adlerdach genannt. Bildet der Querschnitt eines Satteldaches ein gleichseitiges Dreieck, so bezeichnete man es in früheren Zeiten als altfranzösisch. Ist die Höhe dieses Dachquerschnittes seiner Grundlinie gleich, so hiess es altdeutsch; war diese Höhe der halben Grundlinie gleich, so nannte man es neudeutsch oder Winkeldach. Ist endlich die Höhe des Dachquerschnittes grösser als seine Grundlinie, so entstand das altgotische Dach.

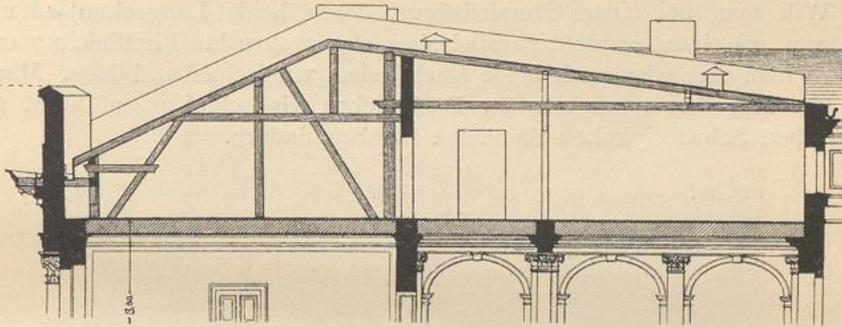
Die unsymmetrische Anordnung von Satteldächern wird in verschiedener Weise durchgeführt:

a) Die beiden Dachflächen haben gleiche Neigung; beide Dachfüsse sind gleich hoch gelegen; doch sind die das Dach hauptsächlich tragenden Konstruktionsteile unsymmetrisch angeordnet (Fig. 22²¹).

b) Die beiden Dachflächen haben gleiche Neigung; die Dachfüsse hingegen sind in verschiedener Höhe gelegen (Fig. 23²²).

15.
Unsymmetrische
Satteldächer.

Fig. 25.



Vom Kaiserhof zu Berlin²⁴).

$\frac{1}{150}$ w. Gr.

c) Die beiden Dachflächen haben ungleiche Neigung; die Dachfüsse jedoch liegen in gleicher Höhe (Fig. 24²³). In diese Gruppe von Satteldächern gehören vor allem die noch unter ϵ zu besprechenden Säge- oder *Shed*-Dächer.

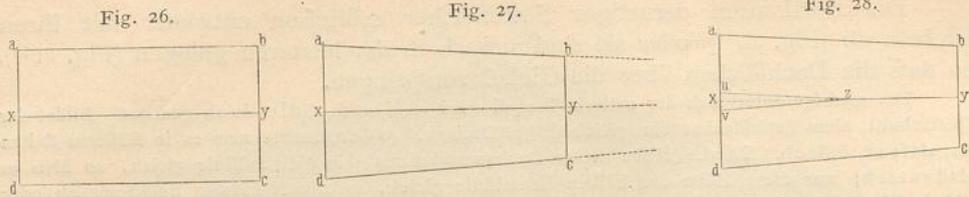
d) Die beiden Dachflächen haben ungleiche Neigung, und die beiden Dachfüsse liegen nicht in derselben Höhe (Fig. 25²⁴).

Bildet der Grundriss eines Satteldaches ein Rechteck, so ist der First xy (Fig. 26) desselben eine wagrechte Linie; sonst ist sie eine geneigte Gerade, und zwar fällt dieselbe nach dem schmaleren Teile des Gebäudes. Die Dachausmittlung besteht im ersteren Falle nur im Aufsuchen der Firstlinie xy (Fig. 26), welche zu den beiden Trauflinien ab und dc parallel läuft und bei gleicher Neigung der beiden Dachflächen die Mittellinie des Grundrissrechteckes bildet. Sind die beiden Trauflinien ab und dc nicht parallel (Fig. 27), so ergibt sich bei gleichem Gefälle der beiden Dachflächen die Firstlinie xy als Halbierungslinie des Winkels, den die beiden Trauflinien miteinander einschliessen.

Die schräge Firstlinie in Fig. 27 gewährt ein unschönes Ansehen. Man kann dies durch Anordnung windschiefer Dachflächen vermeiden, wovon noch

16.
First.

²⁴) Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1877, Bl. 21.



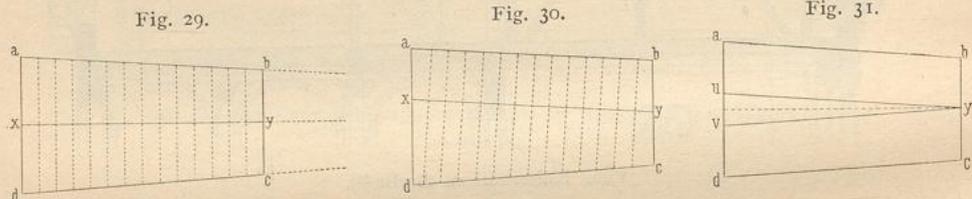
unter β die Rede sein wird; man kann aber auch ein besseres Aussehen erzielen, wenn man nach Fig. 28 verfährt.

Die Neigung der beiden über trapezförmigem Grundriß sich erhebenden Dachflächen ist gleich angenommen; daher halbieren die Punkte x und y die Giebelseiten ad und bc . Man halbiert im Punkte z die Firstlinie xy und behält das Stück zy derselben bei. Zieht man nun uz parallel zu ab , sowie vz parallel zu dc , so erhält man die Firstlinien zu und zv , die in derselben wagrechten Ebene gelegen sind und sich an die Firstlinie yz unmittelbar anschließen. An den beiden Langfronten des Gebäudes erscheinen alsdann symmetrisch gebrochene Firstlinien. Das im Grundriß übrigbleibende Dreieck uzv bildet man als Plattform oder als halbes flaches Zeldach aus.

β) Satteldächer mit windschiefen Dachflächen.

17.
Gestaltung.

Will man bei einer Grundrißfigur, deren beide Langseiten ab und dc (Fig. 29 u. 30) einander nicht parallel sind, eine wagrechte Firstlinie xy erzielen, so muß man eine oder auch beide Dachflächen windschief ausbilden. Man zieht es in der Regel vor, nur eine der Dachflächen windschief auszuführen, um die technischen Schwierigkeiten thunlichst herabzumindern.



Liegt die Firstlinie xy (Fig. 30) parallel zu einer der Trauflinien, z. B. zu ab (in der Regel die Hauptfront des Gebäudes), so ist die Dachfläche $abyx$ eine Ebene, die Dachfläche $dcyx$ dagegen windschief. Würde man hingegen die Firstlinie xy (Fig. 29) so anordnen, daß sie den von den beiden Seiten ab und dc eingeschlossenen Winkel halbiert, so ergäben sich zwei windschiefe Dachflächen.

Die Erzeugenden der windschiefen Dachflächen legt man, gleichgültig ob eine oder zwei derartige Flächen vorhanden sind, am besten senkrecht zur Firstlinie (Fig. 29 u. 30), so daß die Dachbinder lotrechte Ebenen bilden, welche senkrecht zur Firstlinie stehen. Alsdann ist der Querschnitt des Daches ein Dreieck und die Sparren sind gerade Balken.

18.
Vermeidung
windschiefer
Dachflächen.

Windschiefe Dachflächen bereiten für viele Dachdeckungsarten technische Schwierigkeiten, welche um so größer sind, je stärker im Grundriß Firstlinie und Trauflinie konvergieren; auch bieten solche Dachflächen kein hübsches Aussehen dar. Man hat es deshalb in verschiedener Weise versucht, windschiefe Dachflächen zu vermeiden. In Art. 16 (S. 13) wurde für einen einfachen Fall bereits gezeigt, wie dies bewerkstelligt werden kann. Will man auf ähnlichem Wege wagrechte Firstlinien erzielen, so braucht man nur den Brechpunkt z in Fig. 28 nach y zu verschieben, d. h. man ordnet, vom Hal-

bierungspunkt y der schmalere Giebelseite ausgehend, zwei wagrechte Firstlinien yu und yv (Fig. 31) an; alsdann ist yu parallel zu ab und yv parallel zu dc , und es ergeben sich zwei ebene Dachflächen. Die Dreiecksfigur uyv wird entweder als Plattform ausgebildet, oder es wird über derselben ein flaches halbes Zeldach errichtet.

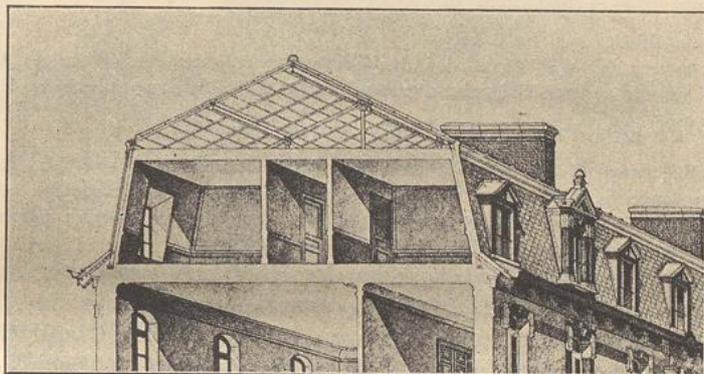
Unter b werden einige andere Verfahren, windschiefe Flächen zu vermeiden, gezeigt werden.

γ) Satteldächer mit gebrochenen Dachflächen.

Aus verschiedenen Gründen und auch in verschiedener Weise hat man die beiden Dachflächen eines Satteldaches mehrfach aus zwei, in einigen Fällen sogar aus einer noch größeren Zahl von Ebenen zusammengesetzt. Am häufigsten kommt wohl das sog. Mansardendach (Fig. 32²⁵⁾ vor, bei dessen Dachflächen die oberen (dem First zunächst gelegenen) Teile flacher sind als die unteren, die also aus steilem Unterdach und flachem Oberdach bestehen. Der

19.
Mansarden-
dächer.

Fig. 32.



Vom Collège Sainte-Barbe zu Paris²⁵⁾.

Querschnitt eines Mansardendaches ist sonach, wie derjenige eines Drempeldaches (siehe Art. 14, S. 10) ein Fünfeck (Trapez mit darüber gesetztem gleichschenkeligem Dreieck).

Die größte zulässige Höhe der Gebäude ist in unseren Städten meist durch baupolizeiliche Bestimmungen begrenzt. Um über derselben noch ein bewohnbares Geschloß zu ermöglichen, erfand angeblich *Mansard* die nach ihm benannte Dachform, welche sich bald von Frankreich auch in die Nachbarländer verbreitete. Der wirkliche Erfinder dieser Dachform war *Mansard* keineswegs; denn *de Clagny* hat sie schon vor ihm angewendet.

Die Neigung der beiden Ebenen, aus denen jede Dachfläche zusammengesetzt ist, mithin auch die Querschnittsform der Mansardendächer, ist ziemlich verschieden gebildet worden; im folgenden sind einige wichtigere Verfahren angegeben.

a) Nach *Mansard's* Vorschrift soll der Querschnitt des Daches ein halbes, über Ecke gestelltes regelmäßiges Achteck $abxcd$ bilden (Fig. 33), so daß also der über der Gebäudetiefe ad geschlagene Halbkreis in den Punkten b , x und c in 4 gleiche Teile geteilt wird; die Ebenen ab und cd des Unterdaches sind alsdann unter $67\frac{1}{2}$ Grad, die Ebenen bx und xc des Oberdaches unter $22\frac{1}{2}$ Grad zur Wagrechten geneigt.

b) Die deutschen Baumeister um 1770 konstruierten den Dachquerschnitt nach Fig. 34 derart, daß die Ebenen ab und cd des Unterdaches unter 60 , die Ebenen bx und cx des Oberdaches unter

²⁵⁾ Faks.-Repr. nach: *Encyclopédie d'arch.* 1883, Pl. 849–850.

30 Grad zur Wagrechten geneigt waren. Sie wollten hierdurch einerseits erreichen, daß auf dem Oberdach das Wasser besser ablaufe und auf dem Unterdach der Schnee besser liegen bleibe, um die nahe am Gebäude Verkehrenden weniger zu gefährden; andererseits wurde diese Form für die statisch günstigste gehalten, weil die Sparren eines Dachbinders ohne weitere Verbindung in den Kreuzungspunkten sich gegenseitig das Gleichgewicht hielten.

Bei dieser, wie bei der vorhergehenden Querschnittsform hat das Dach die halbe Gebäudetiefe ($ae = ed$) zur Höhe (ex). Schlägt man über ad einen Halbkreis und teilt man diesen in bekannter Weise in den Punkten 1, 2, x , 3 und 4 in 6 gleiche Teile, so erhält man durch die Sehnen $a2$ und $d3$ die Begrenzungen des Unterdaches und in den Sehnen $x1$ und $x4$ jene des Oberdaches; die Brechpunkte b und c zwischen Ober- und Unterdach ergeben sich alsdann von selbst.

c) Nach *Gilly* (Fig. 35) nehme man die Höhe bf (des Mansardengeschosses) nach Bedarf an, mache $af = \frac{bf}{3}$ und ziehe das

Lot fb ; alsdann erhält man im Schnittpunkt b des letzteren mit der Wagrechten den Brechpunkt auf der einen Seite des Daches und in gleicher Weise auf der anderen Dachseite den Brechpunkt c . Macht man endlich die Höhe des Oberdaches $xg = \frac{bc}{3}$, so giebt der Punkt x die Höhenlage des Dachfirstes an.

d) Im allgemeinen dürfte festzuhalten sein, daß das Aussehen eines Mansardendaches ein günstiges ist, so lange die Kanten b , x und c (Fig. 36) auf dem über der Gebäudetiefe ad geschlagenen Halbkreise gelegen sind; kleine Abweichungen hiervon thun keinen Eintrag; durch größere Abweichungen gelangt man in der Regel zu einer unschönen Dachform.

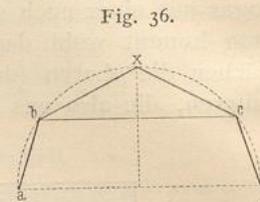
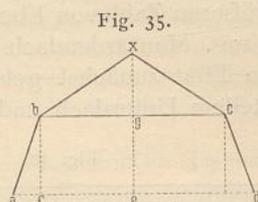
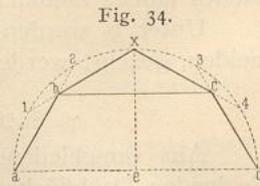
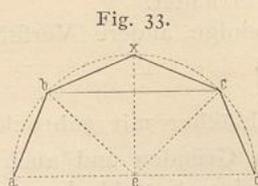
Im übrigen sind der Zweck, dem der Hohlraum des Unterdaches dienen soll, und das beabsichtigte Dachdeckungsmaterial nicht selten von großem Einfluß auf die zu wählende Querschnittsform. Soll z. B. das Oberdach mit Holzcement eingedeckt werden, so erhält es nur wenig geneigte Dachflächen.

Auch Pultdächer (siehe Art. 12, S. 10, unter α) können nach Art der Mansardendächer gestaltet werden, indem man in Fig. 33 bis 36 die eine, links oder rechts von der Lotrechten ex gelegene Dachhälfte als Querschnittsform wählt.

Seither war nur von im Querschnitt symmetrisch gestalteten Mansardendächern die Rede, und thatsächlich sind diese auch die allerhäufigsten. Indes kann die Raumgestaltung im Inneren des betreffenden Gebäudes oder es können andere Gründe in manchen Fällen zu unsymmetrischen Anordnungen führen. So zeigt Fig. 37²⁶⁾ ein Mansardendach, bei welchem der Dachfuß auf der einen Seite höher, als auf der anderen gelegen ist.

Es fehlt aber auch nicht an Ausführungen, bei denen die eine Dachhälfte nach Art der Mansardendächer, die andere wie ein gewöhnliches Satteldach gestaltet ist (Fig. 38 u. 39^{27) u. 28)}.

Eine den Mansardendächern gewissermaßen entgegengesetzte Form haben diejenigen Satteldächer, bei denen zu beiden Seiten des Firstes steilere Dachflächen angeordnet sind als in den übrigen Teilen derselben. Meist geschieht dies in Rücksicht auf die Erhellung der darunter gelegenen Räume; die dem



20.
Unsymmetrische
Anlagen.

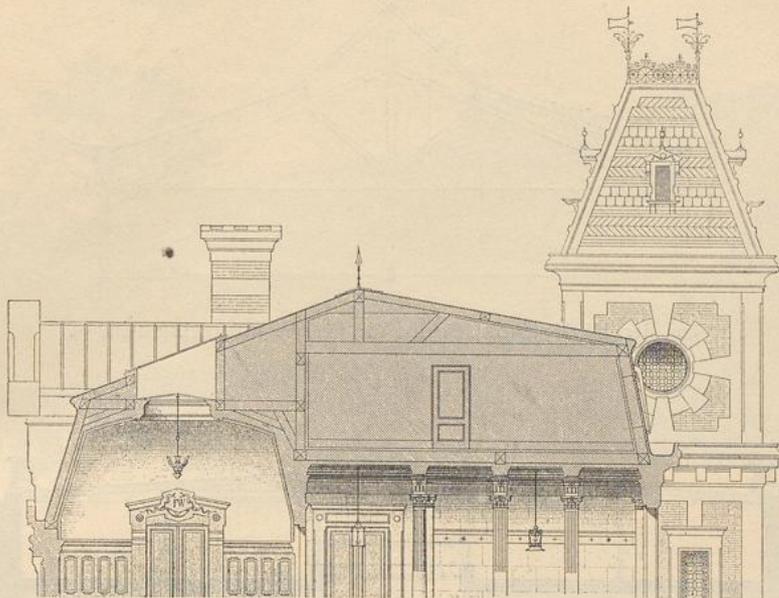
21.
Satteldächer
mit steilem
Oberdach
und flachem
Unterdach.

²⁶⁾ Faks.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1868, Pl. 35.

²⁷⁾ Faks.-Repr. nach: *Zeitschr. f. Bauw.* 1882, Pl. 55.

²⁸⁾ Faks.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1873, Pl. 18.

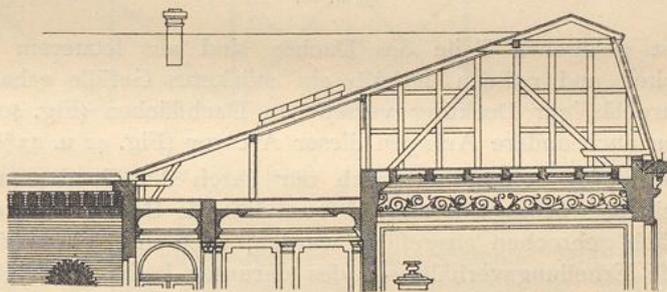
Fig. 37.



Von einem Künstlerheim zu Paris²⁶⁾.

$\frac{1}{150}$ w. Gr.

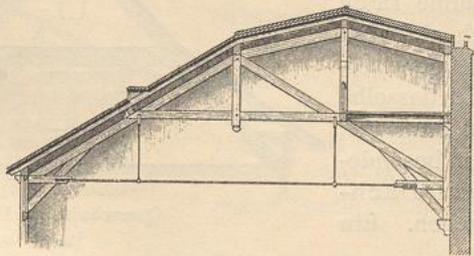
Fig. 38.



Vom Kreishaus zu Wittenberg²⁷⁾.

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

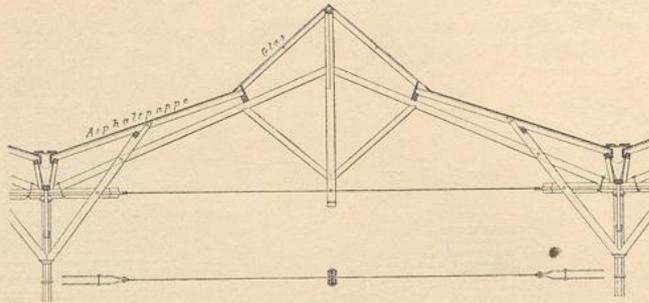
Fig. 39.



Vom *Dépôt des ponts et chaussées* zu Paris²⁸⁾.

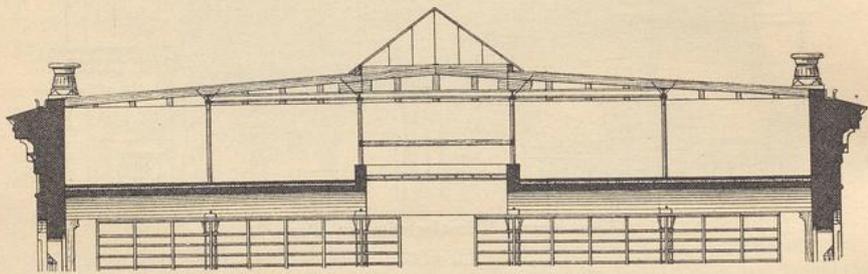
$\frac{1}{200}$ w. Gr.

Fig. 40.



Von der Norddeutschen Fabrik für Eisenbahn-Betriebsmaterial²⁹⁾.

Fig. 41.



Von der Universitäts-Bibliothek zu Halle a. S.³⁰⁾.

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

First zunächst gelegenen Teile des Daches sind aus letzterem Grunde mit Glas einzudecken und müssen deshalb ein stärkeres Gefälle erhalten als die mit lichtundurchlässiger Deckung versehenen Dachflächen (Fig. 40 u. 41^{29) u. 30)}. Indes kommen auch andere Anlagen dieser Art vor (Fig. 42 u. 43³¹⁾).

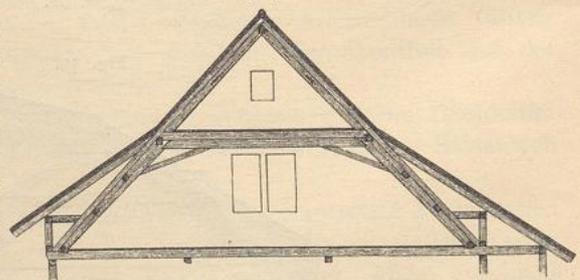
22.
Mehrfach
gebrochene
Dachflächen.

Verhältnismäßig selten, und auch nur durch den Sonderzweck des betreffenden Gebäudes bedingt, kommt es vor, daß die Dachflächen eines Satteldaches mehrfach gebrochen ausgeführt werden; auch in solchen Fällen sind in der Regel die Erhellungsverhältnisse des darunter befindlichen Raumes ausschlaggebend, wie z. B. in Fig. 44.

23.
Satteldächer
mit
Aufsätzen.

Um den unter einem Satteldach gelegenen Raum im First lüften, um Rauch und andere Gase aus diesem Raume rasch und genügend einfach abführen oder um letzteren genügend erhellen zu können, wird dasselbe nicht selten mit einem Aufsatz, wohl auch Laterne (im besonderen Firstlaterne) oder Dachreiter genannt, versehen. Ein

Fig. 42.



Querschnitt zu Fig. 43³¹⁾.

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

²⁹⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1871, Bl. 52.

³⁰⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1885, Bl. 49.

³¹⁾ Faks.-Repr. nach: GLADBACH, E. Charakteristische Holzbauten der Schweiz etc. Berlin 1889-93. Bl. 7, 8.

Fig. 43.

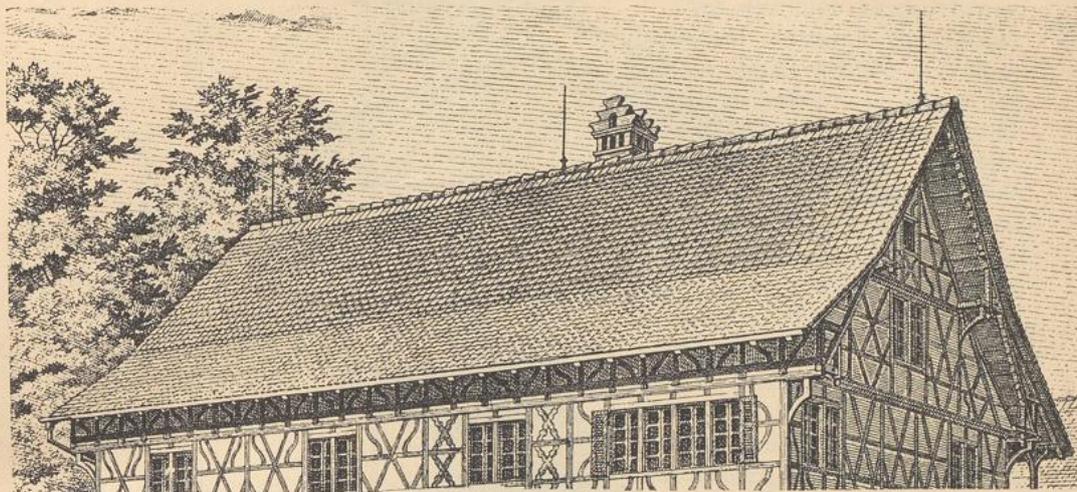
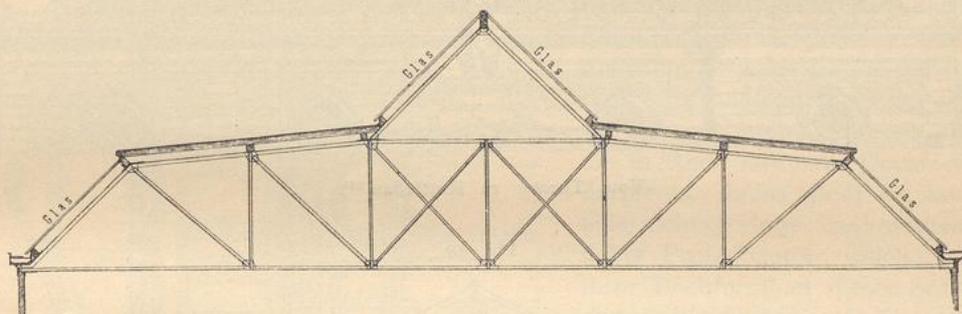
Vom Haus »Zum Hirschen« zu Marthalen³¹⁾.

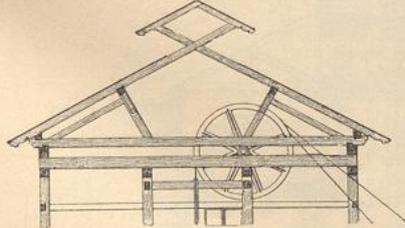
Fig. 44.

Von der Schreinerwerkstätte der Wagenfabrik in der *Harkort'schen* Fabrik zu Duisburg-Hochfeld. $\frac{1}{125}$ w. Gr.

solcher Dachaufsatz ist nichts anderes, als ein schmales, lang gestrecktes Satteldach, welches im First des Hauptdaches aufgesetzt ist, und zwar entweder

nach Art von Fig. 45³²⁾ oder in der Weise, wie Fig. 46³³⁾ u. 47³⁴⁾ dies zeigen; in letzterem Falle sind lotrechte Wände, die häufig durchbrochen sind und durch Jalousievorrichtungen etc. mehr oder weniger geöffnet werden können, vorhanden, welche den Dachaufsatz tragen. Damit der mit letzterem beabsichtigte Zweck erreicht wird, muß das Hauptdach zu beiden Seiten seines Firstes offen gehalten werden, erhält sonach an dieser Stelle keine Eindeckung.

Fig. 45.

Von der Kaue des Spitzberg-Tunnels³²⁾. $\frac{1}{200}$ w. Gr.

³²⁾ Faks.-Repr. nach: *Zeitschr. f. Bauw.* 1873, Bl. 33.

³³⁾ Faks.-Repr. nach: *Moniteur des arch.* 1870, Pl. 45.

³⁴⁾ Faks.-Repr. nach: *Encyclopédie d'arch.* 1883, Pl. 912.

Fig. 46.

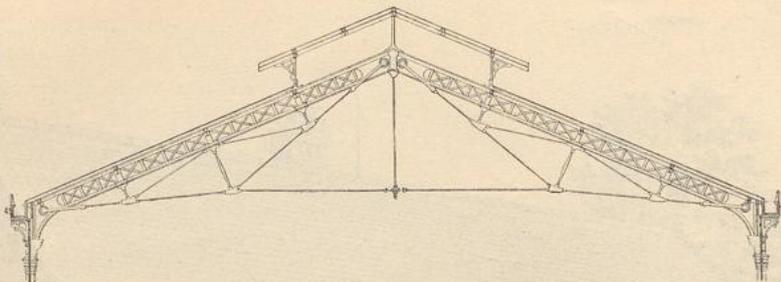
Von der Markthalle zu Paris-Grenelle³³⁾.

Fig. 47.

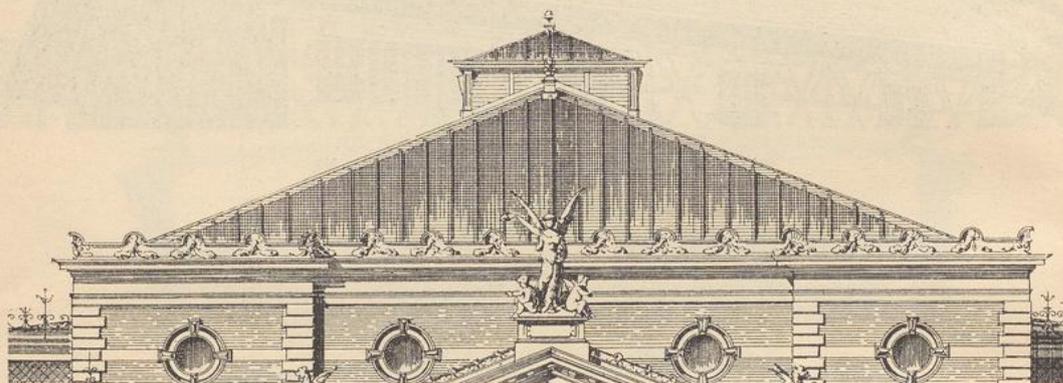
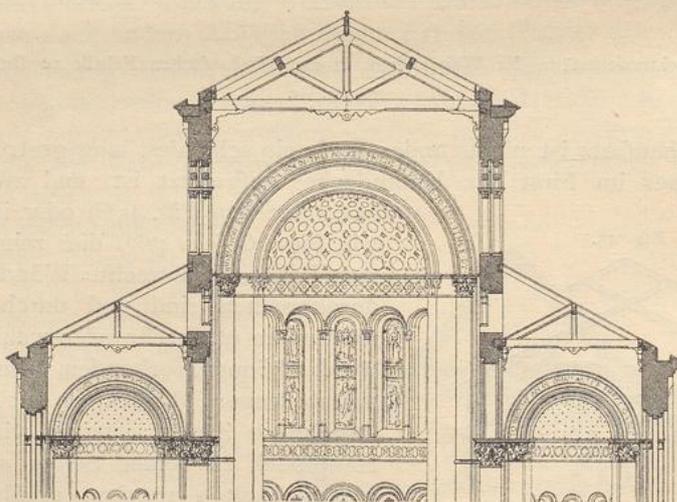
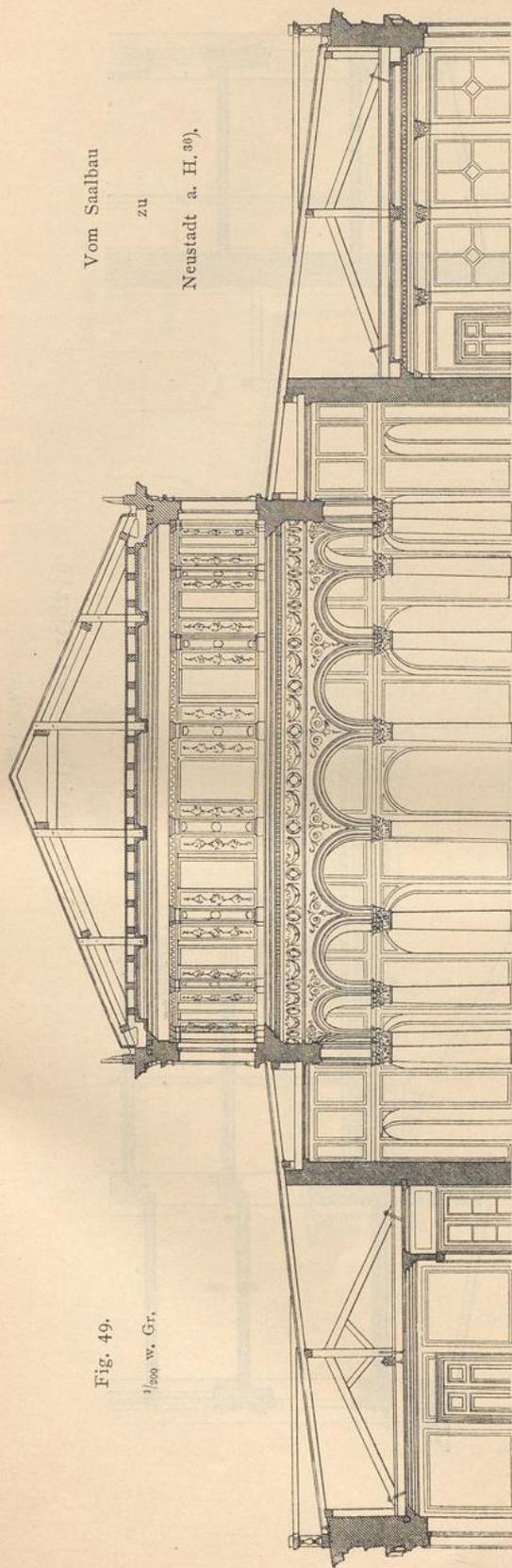
Vom Theater zu Rotterdam³⁴⁾.

Fig. 48.

Von einer Kirche zu Wilton³⁵⁾. $\frac{1}{200}$ w. Gr.

³³⁾ Faks.-Repr. nach: Allg. Bauz. 1849, Bl. 246.



Vom Saalbau

zu

Neustadt a. H.⁸⁶⁾.

Fig. 49.

1/200 W. Gr.

Mit der eben beschriebenen Dachform verwandt ist das basilikale Dach, welches sich über Gebäuden erhebt, in denen ein höherer Mittelraum (Mittelschiff) von daran liegenden, niedrigeren Seitenräumen (Seitenschiffen) durch Pfeilerreihen oder Säulenstellungen getrennt ist und ersterer durch Lichtöffnungen, die in seinen Hochwänden angebracht sind, erhellt wird (Fig. 48⁸⁵⁾. Eigentlich hat man es hier mit einem Satteldach, welches das Mittelschiff bedeckt, und zwei Pulldächern, die über den beiden Nebenschiffen angeordnet sind, zu thun.

Vor allem sind es die römischen und altchristlichen Basiliken, sowie die späteren, nach gleichem Grundgedanken erbauten Kirchenanlagen (Fig. 48), welche geeignete Beispiele für die in Rede stehende Dachform darbieten. Indes giebt es auch eine nicht geringe Zahl neuzeitlicher Profanbauten, welche mit ihrer Dachform an dieser Stelle einzureihen sind, wie z. B. Fig. 49⁸⁶⁾ dies zeigt. Ferner giebt es neuere Bauwerke, deren Gesamtanordnung zwar nicht auf dem Grundgedanken der dreischiffigen Basilikananlage beruht, bei denen indes der Sonderzweck, dem sie zu dienen haben, zu einer gleichen Dachform geführt hat; Fig. 50⁸⁷⁾ u. 51⁸⁸⁾ sind einschlägige Beispiele.

Fünfschiffige Basilikananlagen zeigen die gleiche Dachform, wenn je zwei Seitenschiffe mit einem gemeinsamen Pulldach überdeckt sind. Erhält jedes

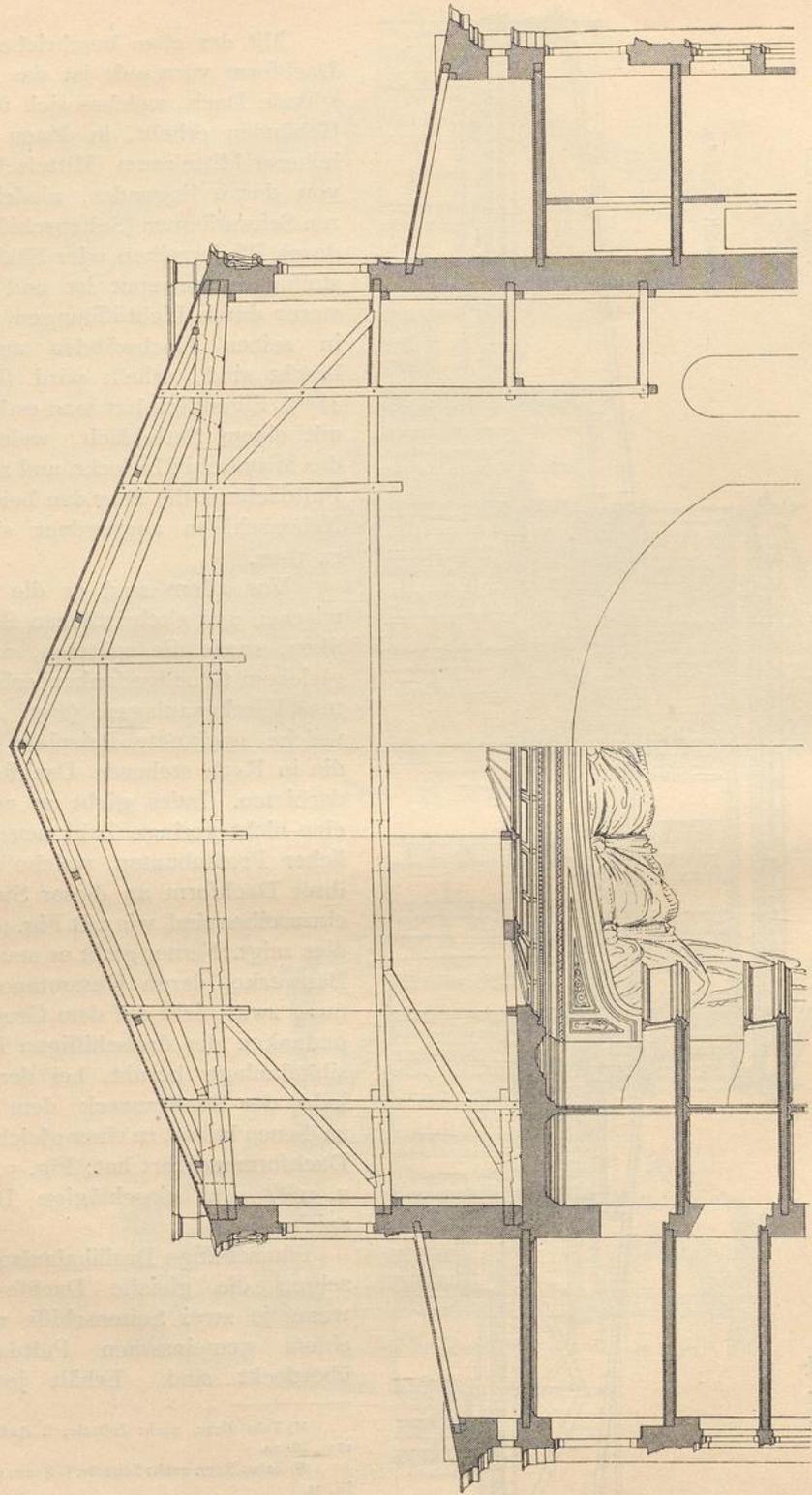
24.
Basilikale
Dächer.

⁸⁶⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Baukde. 1879, Bl. 10.

⁸⁷⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1869, Bl. 33.

⁸⁸⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1872, Bl. 16.

Fig. 50.

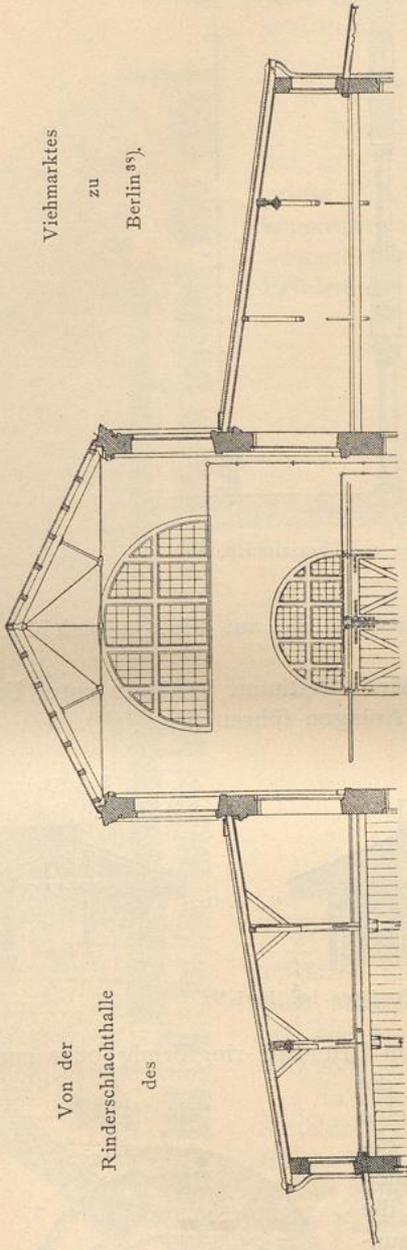


Vom Stadttheater zu Riga⁸⁷⁾.

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Fig. 51.

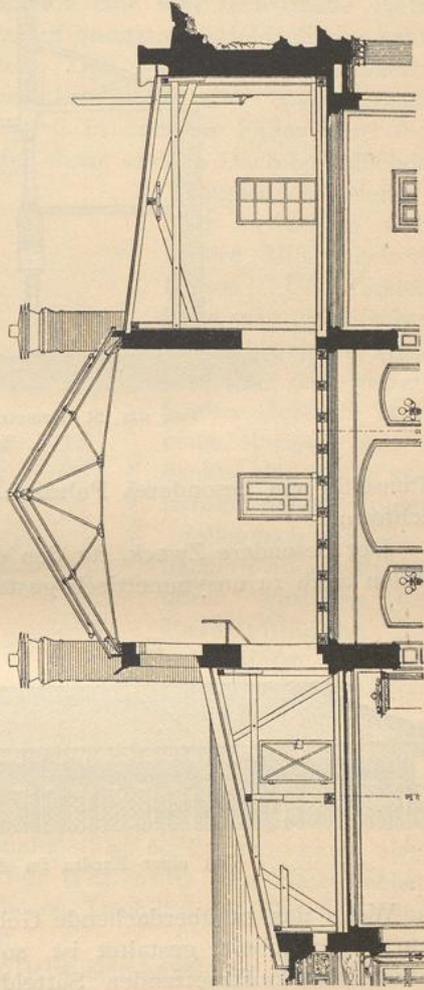
Viehmarktes
zu
Berlin's).



Von der
Rinderschlachthalle
des

Fig. 52.

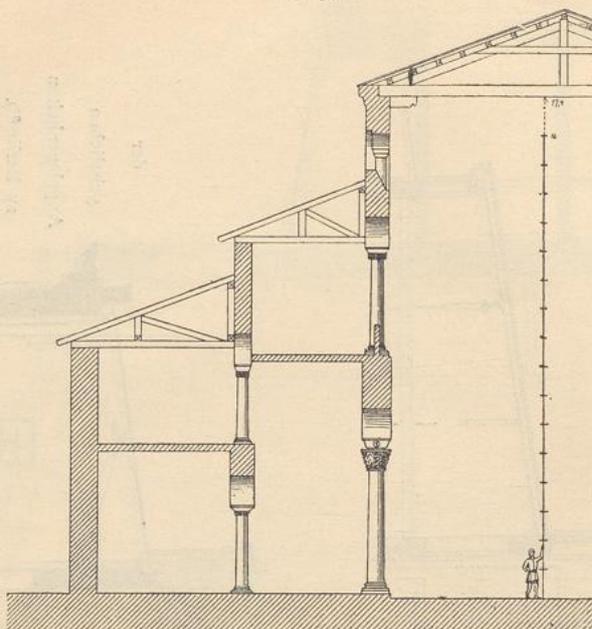
der
geistlichen
Angelegenheiten
zu Berlin's).



Vom
Dienstgebäude
für das
Ministerium

1/1000 w. Gr.

Fig. 53.

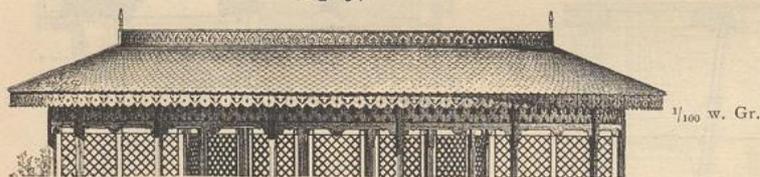


Von der St. Demetrius-Kirche zu Thessalonich.
 $\frac{1}{250}$ w. Gr.

Seitenschiff ein besonderes Pultdach, so entsteht die aus Fig. 53 ersichtliche Dachform.

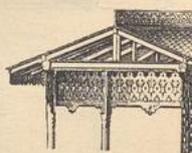
Der besondere Zweck, für den ein Gebäude bestimmt ist, kann unter Umständen auch zu unsymmetrisch gestalteten Anlagen führen (Fig. 52³⁹⁾).

Fig. 54.



Von einer Exedra im Bois de Boulogne bei Paris³⁹⁾.

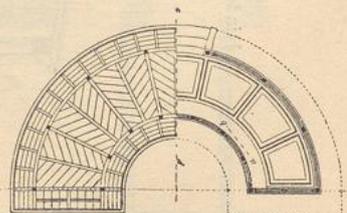
Fig. 55.



^{25.}
 Ringförmige
 Satteldächer.

Wenn das zu überdachende Gebäude im Grundriss ringförmig oder nach einem Ringabschnitt gestaltet ist, so bildet die Firstlinie des aufzusetzenden Satteldaches eine nach einem Kreis oder einem Kreisabschnitt gekrümmte Linie oder — noch häufiger — einen gebrochenen Linienzug; im Grundriss verläuft die Firstlinie konzentrisch zu den Gebäudebegrenzungen. Die Dachbinder liegen in lotrechten Ebenen, die am besten nach dem Mittelpunkt des betreffenden Kreisabschnittes, bzw. Polygonzuges

Fig. 56.



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

³⁹⁾ Faks.-Repr. nach: DALY, C. *L'architecture privée au XIXme siècle*. Section 3. Paris 1876-77. Pl. 20.

Von einem
Lokomotiv-
schuppen
zu
Göttingen⁴⁰⁾.

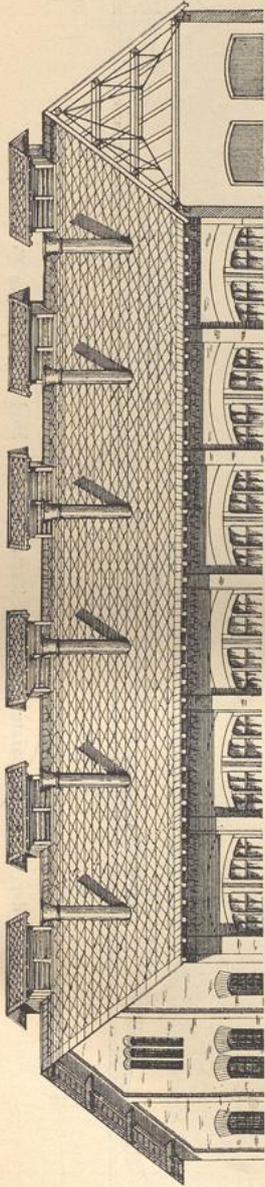


Fig. 57.
1/200 w. Gr.

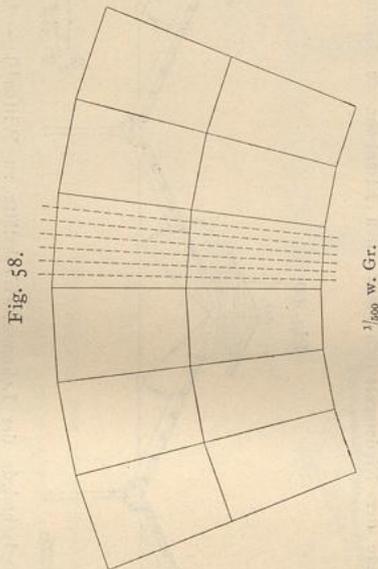
konvergieren, und die beiden Dachflächen gehören entweder Kegelflächen oder Pyramiden an (Fig. 54 bis 56³⁹⁾, sowie 57 u. 58⁴⁰⁾; im letzteren Falle entspricht jeder Gebäudeecke in der äußeren Dachfläche im Grat und in der inneren eine Kehle.

δ) Mehrfache Satteldächer.

Wenn ein Gebäude eine sehr bedeutende Tiefe hat, so würde ein darauf gesetztes Satteldach eine sehr große Höhe erhalten. Dies bietet unter Umständen konstruktive Schwierigkeiten dar oder bedingt doch wesentliche Mehrkosten; in anderen Fällen wird die Erwärmung des unter einem solchen Dach befindlichen

26.
Paralleldächer.

Raumes schwierig, oder es zeigen sich andere Mißlichkeiten. Diesen Übelständen kann man in einfacher Weise begegnen, wenn man über dem betreffenden Gebäude statt eines einzigen Satteldaches eine Reihe von parallel nebeneinander gelegenen Satteldächern anordnet; dadurch entstehen die Paralleldächer.



Hierzu können schmale Satteldächer gewöhnlicher Form verwendet werden (Fig. 59⁴¹⁾, oder man setzt solche mit Dachaufsätzen nebeneinander (Fig. 60⁴²⁾; man kann aber auch Mansardendächer (Fig. 62⁴³⁾ oder Satteldächer mit anders gebrochenen Dachflächen (Fig. 61⁴⁴⁾ zur Anwendung bringen.

In allen diesen Beispielen haben die verschiedenen Satteldächer gleiche Weite und liegen in derselben Höhe. Wenn es indes der Zweck des betreffenden Gebäudes erfordert, können auch Satteldächer verschiedener Form, von denen sich einzelne über die anderen erheben, nebeneinander gesetzt werden (Fig. 63⁴⁵⁾.

⁴⁰⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1885, Bl. 60

⁴¹⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1871, Bl. 67.

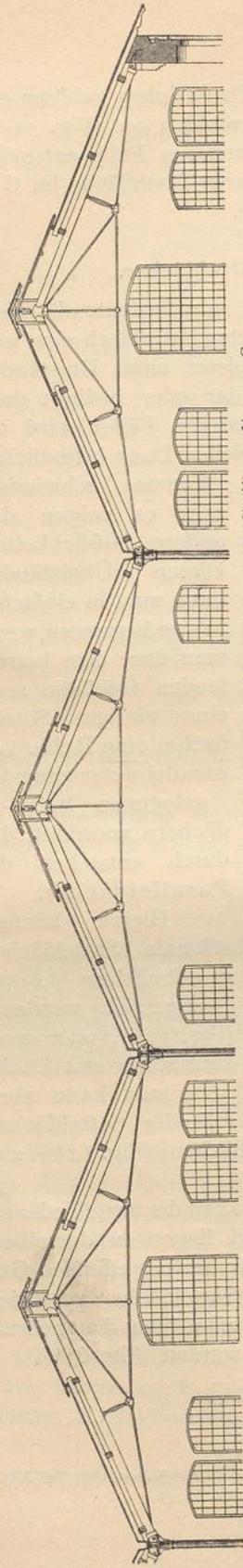
⁴²⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1885, Bl. 66.

⁴³⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1881, Bl. 47.

⁴⁴⁾ Faks.-Repr. nach: Organ f. d. Fortschr. d. Eisenbahnw. 1882, Taf. XIX.

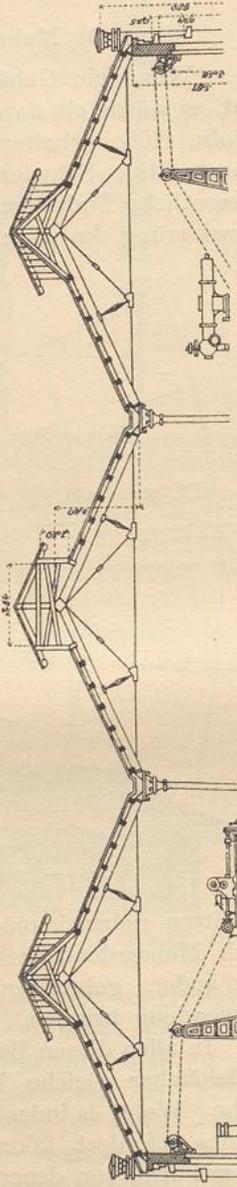
⁴⁵⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1875, Bl. 55.

Fig. 59.



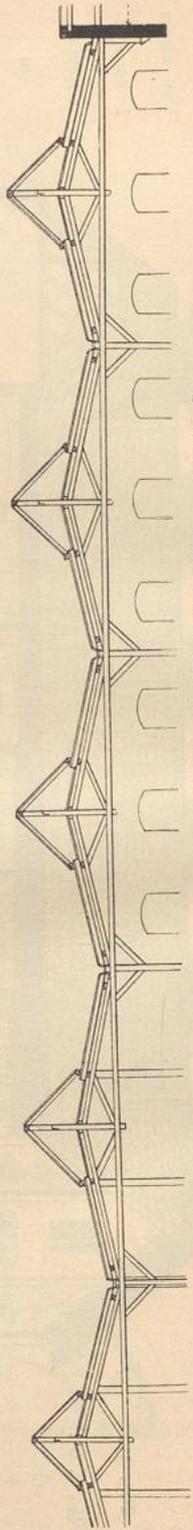
Vom Werkstattengebäude der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn zu Berlin⁴¹⁾ — $\frac{1}{200}$ w. Gr.

Fig. 60.



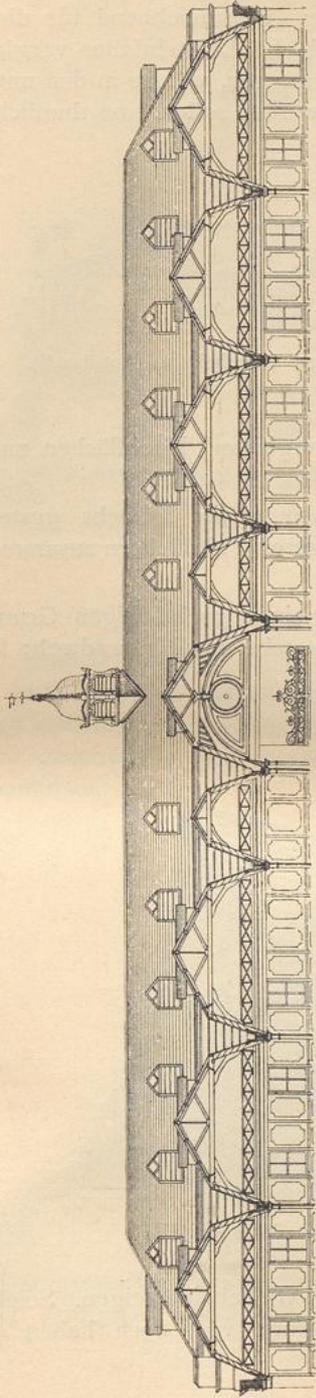
Von der Kesselschmiede der Lokomotiv-Werkstätte zu Witten⁴²⁾ — $\frac{1}{300}$ w. Gr.

Fig. 61.



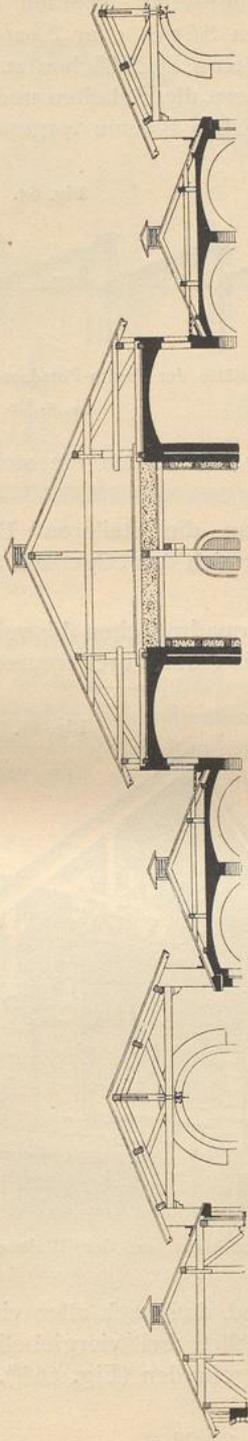
Von der Zentral-Reparaturwerkstätte Tempelhof bei Berlin⁴³⁾ — $\frac{1}{200}$ w. Gr.

Fig. 62.



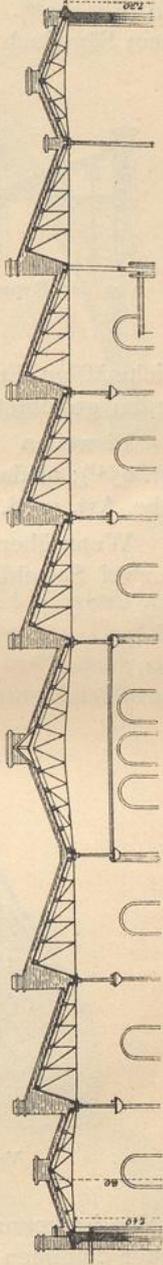
Vom Zentral-Fleisch- und Geflügelmarkt zu London⁴³⁾, — $\frac{1}{2000}$ w. Gr.

Fig. 63.



Von einer Schlachthalle im Schlachthof zu Budapest⁴⁶⁾, — $\frac{1}{3000}$ w. Gr.

Fig. 64.

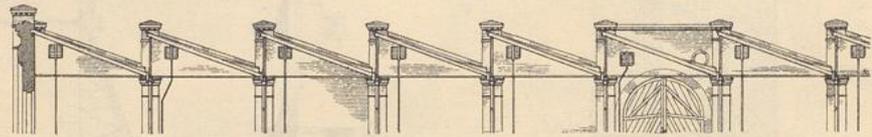


Von der Lokomotiv-Reparaturwerkstätte auf dem Bahnhof zu Buckau⁴⁹⁾, — $\frac{1}{4000}$ w. Gr.

27.
Sägedächer.

Paralleldächer werden stets aus im Querschnitt symmetrisch gestalteten Satteldächern zusammengesetzt. Werden hierzu unsymmetrische Satteldächer verwendet, so entstehen Säge- oder *Shed*-Dächer. Kennzeichnend für diese ist ferner, daß die steileren Dachflächen zum Zweck des Lichteinfallens verglast sind (Fig. 64⁴⁶⁾). Erfordern die Arbeiten und Verrichtungen, welche in den unter einem Sägedach befindlichen Raume vorgenommen werden sollen, eine thunlichst

Fig. 65.



Von der Reparaturwerkstätte der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahn zu Potsdam⁴⁷⁾.

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

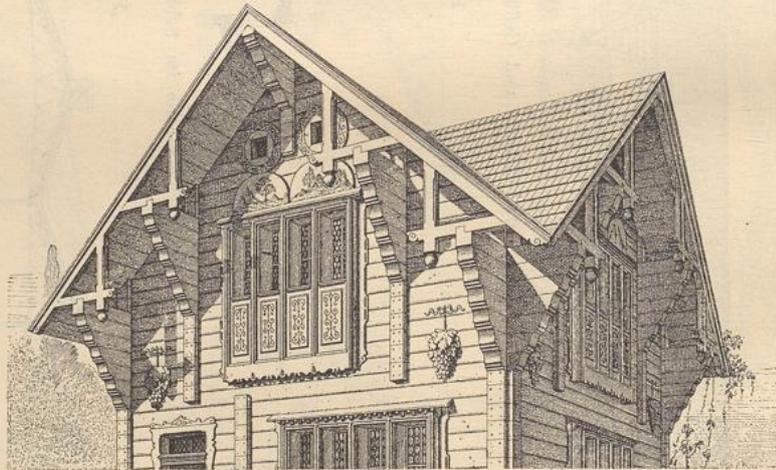
gleichmäßige Erhellung, so werden die steileren (verglasten) Dachflächen nach Norden gerichtet.

Bisweilen hat man die steileren Dachflächen völlig lotrecht gestellt (Fig. 65⁴⁷⁾); alsdann setzt sich das Sägedach aus mehreren Pultdächern zusammen (siehe Art. II, S. 10).

28.
Kreuzdächer.

Wenn über einem quadratischen (bisweilen über einem rechteckigen) Grundrifs zwei Satteldächer einander durchkreuzen, so entsteht das Kreuzdach; für

Fig. 66.



Vom Tiroler Haus auf der Weltausstellung zu Paris 1867⁴⁸⁾.

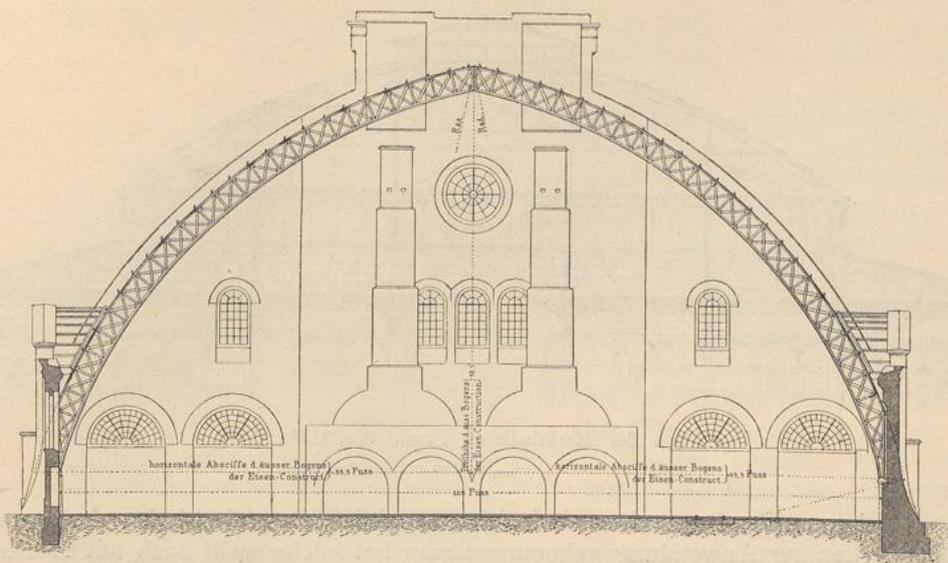
dasselbe ist kennzeichnend, daß nach allen vier Seiten Giebel sich zeigen. Solche Dächer kommen namentlich bei viergiebeligen Türmen vor; doch haben sie auch sonst Anwendung gefunden (Fig. 66⁴⁸⁾).

⁴⁶⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1887, Bl. 37.

⁴⁷⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1871, Bl. 23.

⁴⁸⁾ Faks.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1869, Pl. 13.

Fig. 67.

Vom Retortenhaus der Imperial-Continental-Gas-Association zu Berlin⁴⁹⁾. $\frac{1}{200}$ w. Gr.

e) Satteldächer mit cylindrischen Dachflächen.

Anstatt ein Satteldach aus zwei ebenen Dachflächen zu bilden, kann man es auch aus zwei cylindrisch gekrümmten Flächen zusammensetzen. Dasselbe zeigt alsdann im Querschnitt in der Regel Spitzbogenform (Fig. 67⁴⁹⁾); doch sind auch geschweifte, karniesartig gekrümmte etc. Dachprofile zur Ausführung gekommen.

29.
Einfache
Dachformen.

Fig. 68.

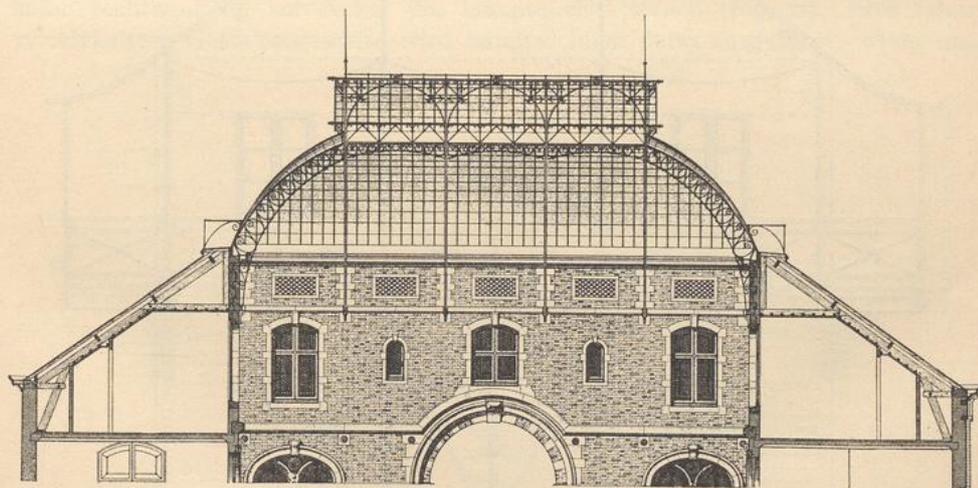
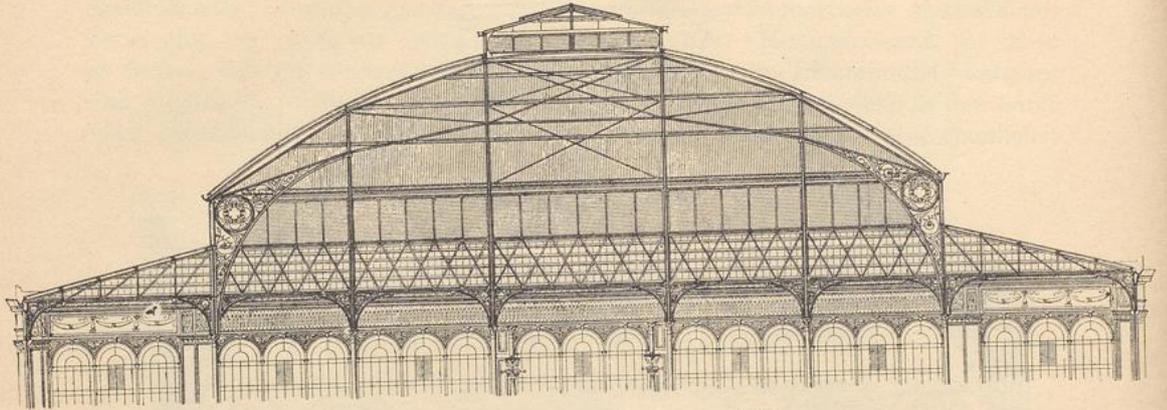
Vom Nebengebäude eines Schlosses zu Leeuw St.-Pierre⁵⁰⁾. $\frac{1}{200}$ w. Gr.⁴⁹⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1872, Bl. 19.⁵⁰⁾ Faks.-Repr. nach: BEYAERT, H. *Travaux d'architecture exécutés en Belgique*. Brüssel 1896. Pl. 2.

Fig. 69.

Von der Markthalle zu Frankfurt a. M.⁵¹⁾. $\frac{1}{200}$ w. Gr.

30.
Zusammen-
gesetzte
Dachformen.

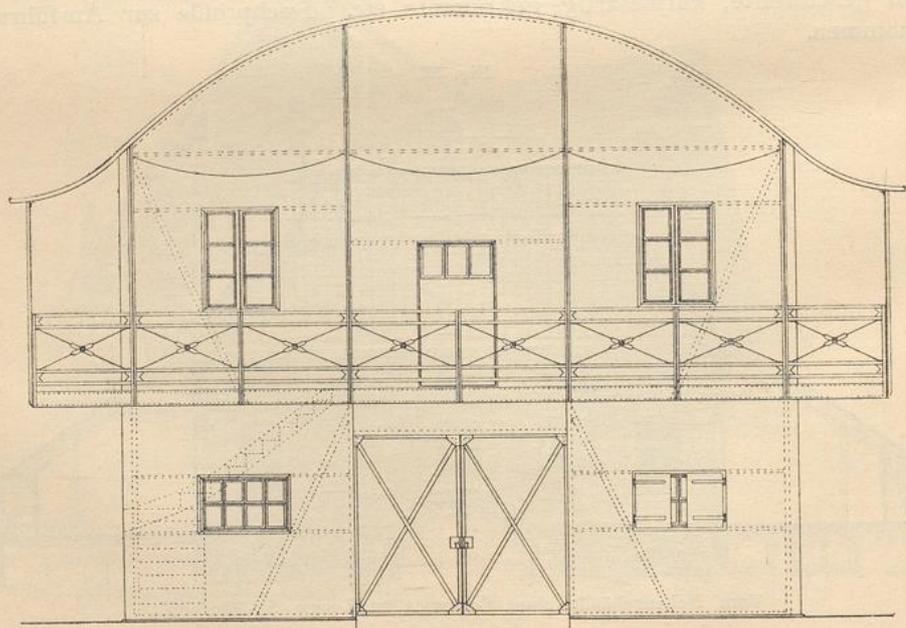
Bei manchen Bauwerken sind nicht ausschließlich cylindrisch gekrümmte Dachflächen zur Anwendung gekommen; man hat solche wohl auch mit ebenen Dachflächen vereinigt (Fig. 68 u. 69⁵⁰ u. 51).

3) Tonnendächer.

31.
Einfache
Dachformen.

Cylindrische oder Tonnendächer haben die Gestalt eines Cylinderteiles mit wagrechten Erzeugenden; sie entstehen aus den in Art. 29 (S. 29) vorgeführten

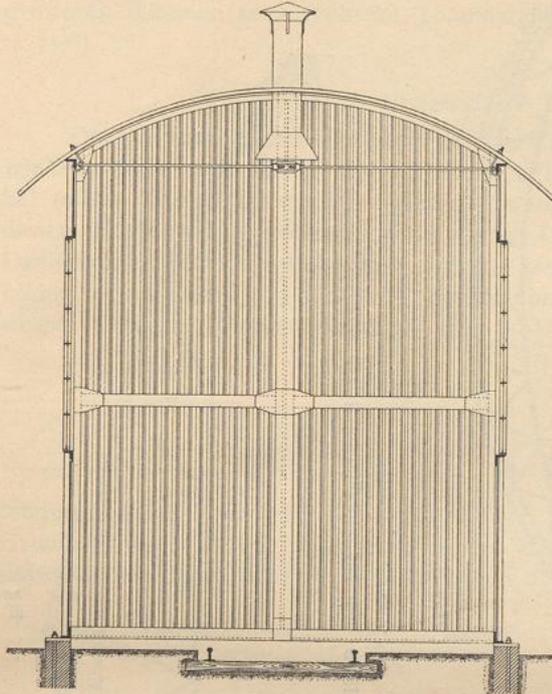
Fig. 70.

 $\frac{1}{100}$ w. Gr.

⁵¹⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. [1880, Bl. 18.

Dächern, wenn eine Firstlinie nicht mehr wahrnehmbar wird. Da solche Dächer eine den Tonnengewölben ähnliche Querschnittsform haben, wurde für sie die Bezeichnung »Tonnendächer« gewählt.

Fig. 71.



1/100 w. Gr.

Ähnlich wie die Satteldächer schliessen auch die Tonnendächer entweder mit den Giebelwänden ab, oder sie springen noch ein Stück über die letzteren vor.

Die Tonnendächer kommen hauptsächlich in dreifacher Form vor:

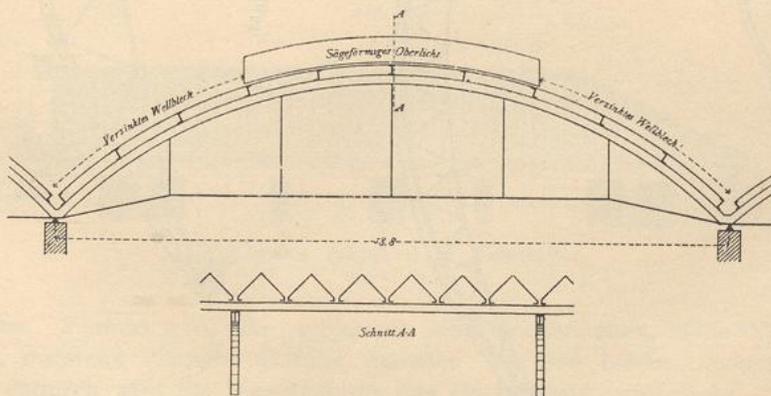
α) Es ist eine einzige, stetig gekrümmte Dachfläche vorhanden (Fig. 70 u. 71).

β) Im obersten Teile der stetig gekrümmten Cylinderfläche erhebt sich, ähnlich wie bei den in Art. 23 (S. 18) beschriebenen Satteldächern, eine Laterne, auch Dachaufsatz oder Dachreiter genannt, welche auch hier zur Lüftung oder zur Erhellung des darunter befindlichen Raumes dienen kann (Fig. 73⁵²).

γ) Die Cylinderfläche, aus welcher das Dach gebildet wird, ist nicht stetig gekrümmt; dieselbe ist vielmehr in schmale Satteldächer zerlegt, deren Achsen, bzw. Firstlinien rechtwinkelig zur Achse des Hauptdaches stehen (Fig. 72). Eine solche verwickeltere Gestaltungsweise wird hauptsächlich dann ausgeführt, wenn man

selbe ist vielmehr in schmale Satteldächer zerlegt, deren Achsen, bzw. Firstlinien rechtwinkelig zur Achse des Hauptdaches stehen (Fig. 72). Eine solche verwickeltere Gestaltungsweise wird hauptsächlich dann ausgeführt, wenn man

Fig. 72.



Von der Bahnhofshalle zu Oberhausen.

⁵²) Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1872, Bl. 64.

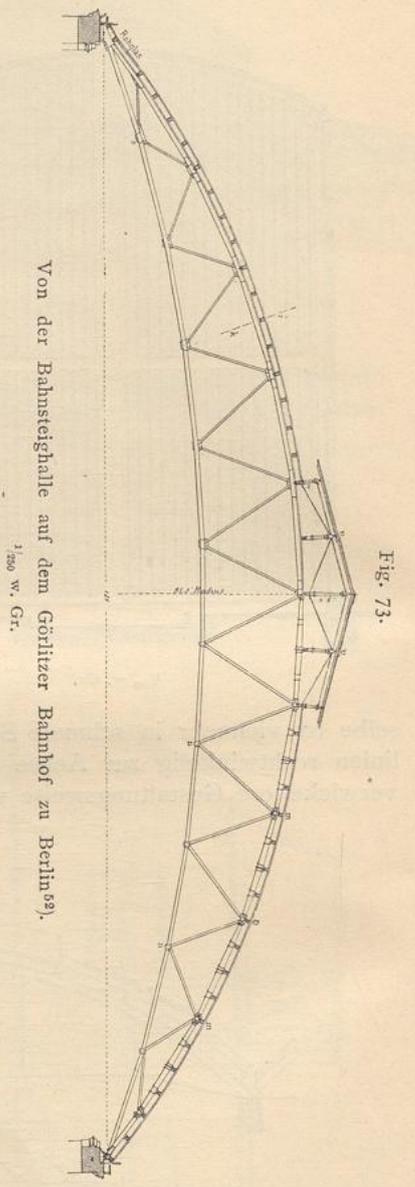
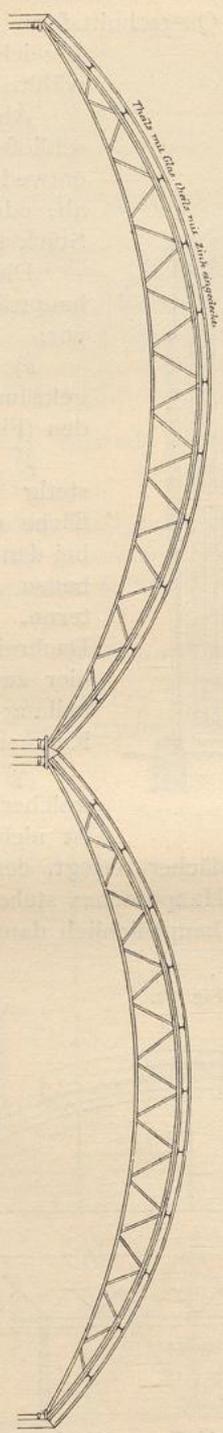


Fig. 73.

Von der Bahnsteighalle auf dem Görlitzer Bahnhof zu Berlin⁵⁹⁾.

1/1000 w. Gr.

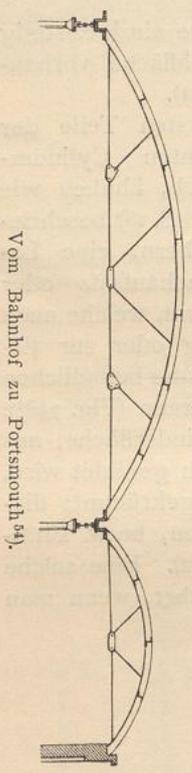
Fig. 74.



Von der Lime-street-Station zu London⁵⁹⁾.

ca. 1/600 w. Gr.

Fig. 75.



Vom Bahnhof zu Portsmouth⁵⁹⁾.

steilere Dachflächen erzielen will; sind dieselben zum Zweck der Erhellung des darunter gelegenen Raumes zu verglasen, so erzielt man noch anderweitige Vorteile.

Den in Art. 26 (S. 25) erwähnten Paralleldächern ähnlich, kann man über größeren Räumen auch mehrere Tonnendächer nebeneinander setzen (Fig. 74⁵³⁾ u. 75⁵⁴⁾.

32.
Zusammen-
gesetzte
Dachformen.

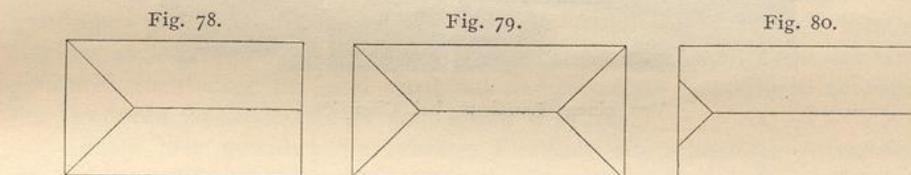
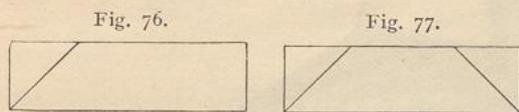
b) Abgewalmte Dächer.

Die im vorhergehenden (unter α) vorgeführten Dächer waren an den rechtwinkelig oder auch schräg zur Firstlinie stehenden Seiten durch lotrechte Giebel (offene Giebel oder Giebelwände) abgeschlossen; man kann aber auch an diesen Stellen eine geneigte oder unter Umständen cylindrisch gekrümmte Dachfläche anordnen, welche dann mit den benachbarten Hauptdachflächen Grate bildet. Eine solche abschließende Dachfläche heißt Walm und das ganze Dach abgewalmtes, Walm-, Schopf- oder holländisches Dach.

33.
Walm.

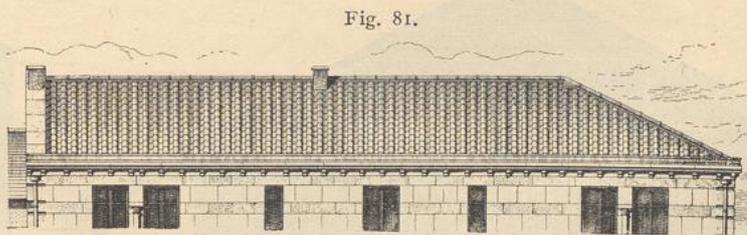
Pulldächer werden verhältnismäßig selten abgewalmt. Geschieht dies, so erhält der Walm in der Regel dieselbe Dachneigung, wie das Pulldach; der Walm bildet mit letzterem einen Grat, und wenn das Gefälle bei beiden dasselbe ist, halbiert im Grundriß die Gratlinie den betreffenden Winkel (Fig. 76). Das Pulldach wird entweder an einem oder an beiden Enden abgewalmt (Fig. 76 u. 77).

34.
Abgewalmte
Pulldächer.



Häufiger kommen abgewalmte Satteldächer vor, und auch hier kann die Abwalmung nur an einer (Fig. 78 u. 81⁵⁵⁾) oder an beiden Seiten (Fig. 79 u. 82⁵⁶⁾)

35.
Abgewalmte
Satteldächer.



Von einem Privathaus zu Valence⁵⁵⁾.
1/200 w. Gr.

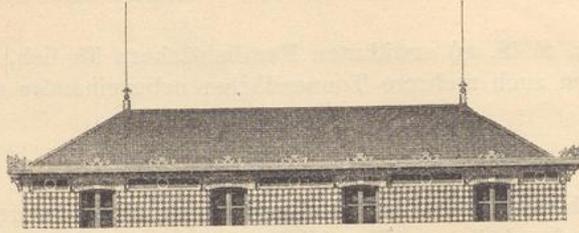
stattfinden. Ebenso wird hier gleichfalls den Walmflächen, auch Walmseiten genannt, meistens dasselbe Gefälle gegeben wie den beiden anderen Dachflächen; dadurch wird die Konstruktion des Dachstuhles vereinfacht.

⁵³⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1886, Bl. 44.

⁵⁴⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1881, Bl. 33.

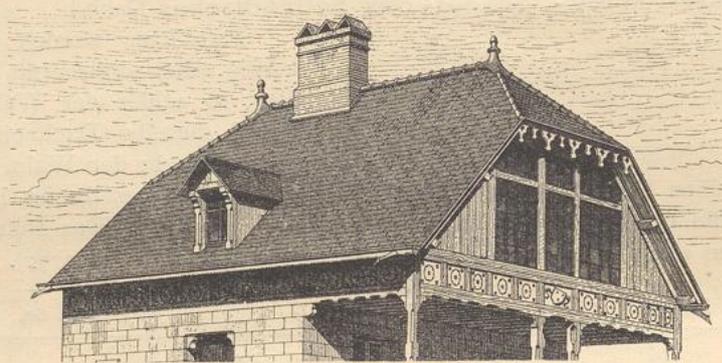
⁵⁵⁾ Faks.-Repr. nach: VIOUET-LE-DUC & NARJOUX, a. a. O., Pl. 72.

Fig. 82.



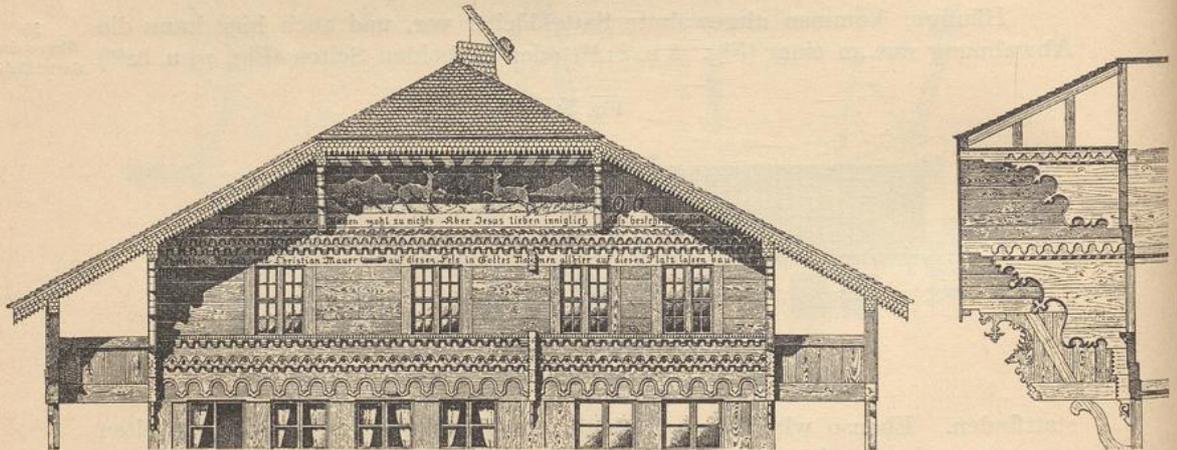
Von einer Villa zu St.-Cloud⁵⁶⁾.
 $\frac{1}{200}$ w. Gr.

Fig. 83.



Von einem Landhaus bei Cheny⁵⁶⁾.

Fig. 84.



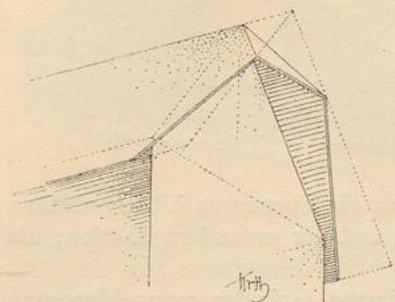
Vom Jägerhaus Schnepfen bei Lauenen⁵⁷⁾.
 $\frac{1}{100}$ w. Gr.

⁵⁶⁾ Faks.-Repr. nach: SAUVAGEOT, C. *Habitations modernes*. Paris. Pl. 101 u. 103.

⁵⁷⁾ Faks.-Repr. nach: GLADBACH, a. a. O., Pl. 2.

Reicht die Walmfläche bis zum Fuß der beiden Satteldachflächen herab, so heißt das Dach ein ganzes Walmdach (Fig. 78, 79, 81 u. 82⁵⁶⁾; ist dies nicht der Fall, so entsteht das halbe Walmdach; der Walm wird Krüppel- oder Kröpelwalm genannt (Fig. 80, 83 u. 84).

An den Holzhäusern des Schwarzwaldes, der Schweiz, des südlichen Bayern, Oberösterreichs etc. kommen Krüppelwalm sehr häufig vor und sind nicht selten der Gegenstand eigenartiger, ja malerischer Gestaltung und reichen Schmuckes (Fig. 84⁵⁷⁾.

Fig. 85⁵⁸⁾.

Der Krüppelwalm des Schwarzwälder Bauernhauses ist über die Giebelwand vorgebaut, und die beiden Satteldachflächen sind von der Walmtraufe schräg nach unten, gegen den Giebel zu, zurückgeschnitten (Fig. 85⁵⁸⁾; hierdurch wird für das Gebäude eine Sturmhaube von malerischer Wirkung gebildet.

Die Walmfläche trifft mit den beiden Satteldachflächen in zwei Graten zusammen. Der Punkt, in welchem die beiden Grate die Firstlinie treffen, heißt, dem in Art. 3 (S. 3) Gesagten gemäß, Anfallspunkt.

Sind die Langseiten eines ganzen Walmdaches so kurz, daß seine beiden Anfallspunkte zusammenfallen, also die Firstlinie ganz verschwindet, so übergeht das Walmdach in ein Zeldach (siehe unter c). Bei gleicher Neigung sämtlicher Dachflächen setzt dies für das betreffende Gebäude quadratische Grundform voraus.

Haben die Walmseiten dieselbe Neigung wie die Satteldachflächen, so ergeben sich die Gratlinien im Grundriß als die Halbierungslinien der betreffenden Winkel (Fig. 86); der Schnittpunkt x , bzw. y der beiden einem Walm angehörigen Gratlinien ergibt den betreffenden Anfallspunkt, und die Firstlinie xy beginnt an letzterem. Die Firstlinie verläuft dabei wagrecht, wenn der Gebäudegrundriß rechteckig ist, und wird bei anderweitiger Grundform schräg, nach der breiteren Gebäudeseite zu ansteigend (Fig. 86).

Auch hier gewährt die schräge Firstlinie ein schlechtes Aussehen, dem man einigermaßen abhilft, wenn man das bereits in Art. 16 (S. 14) beschriebene Verfahren anwendet und das Dach nach Fig. 87 gestaltet.

Fig. 86.

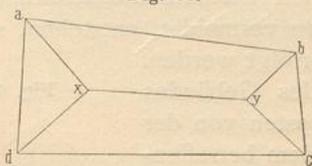
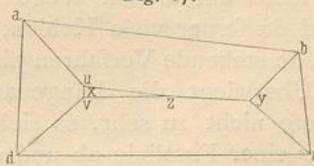


Fig. 87.



Darin ist $uz = zv = zy$ und dabei uz parallel zu ab ; die Punkte u , z und v liegen in der gleichen wagrechten Ebene, und an den beiden Langseiten erscheinen die Linien uzv und vzy als symmetrisch gebrochene Firstlinien. Die Dreiecksfläche uzv wird entweder als Plattform ausgebildet, oder es wird ein flaches Zeldach darüber gesetzt.

Will man eine wagrechte Firstlinie xy (Fig. 88) erzielen, so müssen, ähnlich wie in Art. 17 (S. 14) gesagt worden ist, die beiden Satteldachflächen windschief ausgebildet werden; die Erzeugenden derselben werden auch hier am besten rechtwinklig zur wagrechten Firstlinie xy gestellt. Durch die Eckpunkte a , x , d , bzw. b , y , c der beiden Walme läßt sich je eine Ebene legen, so daß hiernach die Walmseiten als ebene Dachflächen ausgebildet werden

⁵⁶⁾ Faks.-Repr. nach: KRAUTH, TH. & F. S. MEYER. Das Zimmermannsbuch. Leipzig 1893. S. 163.

können; alsdann sind aber die Grate ax , dx , by und cy , als Schnittlinien von windschiefen Flächen mit Ebenen, keine gerade, sondern doppelt gekrümmte Linien, und die Gratsparren können nicht aus geraden Balken hergestellt werden.

Letzteres ist mißlich. Man kann diesem Übelstande begegnen, wenn man nach Fig. 89 nur zwischen den beiden durch die Anfallpunkte x und y gelegten Erzeugenden mn und pq windschiefe Dachflächen anordnet, hingegen die drei-

Fig. 88.

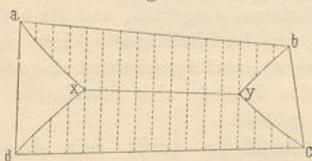
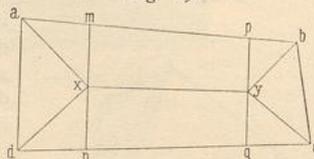


Fig. 89.



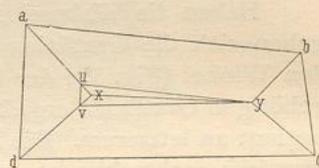
eckig gestalteten Flächen amx , bpy , cqy und dnx als Ebenen ausbildet; alsdann sind die Gratlinien gerade, und in mx , py , qy und nx entstehen Kehlen, die einen sehr stumpfen Winkel zeigen.

37.
Vermeidung
windschiefer
Dachflächen.

Aus den schon in Art. 18 (S. 14) angegebenen Gründen vermeidet man gern die Ausführung von Dächern mit windschiefen Flächen. Um solche zu umgehen, kann man in verschiedener Weise verfahren:

1) Man ordnet nach Fig. 90 wagrechte Firstlinien uy , yv und uv an, welche den betreffenden Trauflinien parallel laufen; man legt also durch den tiefer gelegenen Anfallpunkt y eine wagrechte Ebene, welche die Schnittlinien uy , yv und uv ergibt. Auch hier kann man die übrig bleibende Dreiecksfigur uyv als Plattform oder als flaches Zeltdach ausbilden.

Fig. 90.

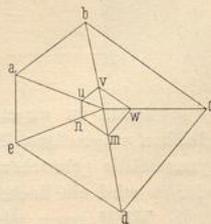


Das gleiche Verfahren kann angewendet werden, wenn das betreffende Gebäude eine andere als rechteckige Grundrisfgestalt hat (Fig. 91).

2) Man löst die Dachfläche teilweise in dreieckige Ebenen auf. *Breymann* erläutert in seinem bekannten Werke dieses Verfahren durch mehrere Beispiele; da man indes auf diesem Wege zu verwickelten Dachstuhlkonstruktionen gelangt und da ferner viele Kehlen, die man gern vermeidet, entstehen, soll hier das in Rede stehende Verfahren nicht weiter verfolgt werden.

3) Überwiegt die Längenausdehnung des Gebäudes seine Tiefe nicht zu sehr, so sieht man am besten von der Schaffung einer Firstlinie ab und ordnet über dem betreffenden Gebäude ein Zeltdach an (siehe unter c); alsdann erhält man durchwegs ebene Dachflächen und gerade Gratsparren. Bei größerer Längenentwicklung des Gebäudes ist dieses Verfahren weniger zu empfehlen, weil leicht Dachflächen entstehen, die für das anzuwendende Deckungsmaterial eine zu geringe Neigung haben.

Fig. 91.

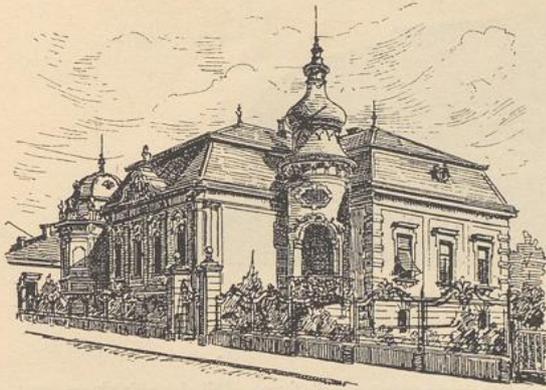


38.
Abgewalmte
Mansarden-,
Parallel- und
Shed-Dächer.

Mansardendächer über allseitig freistehenden Gebäuden werden in der Regel abgewalmt; da man den Walmseiten meist dieselben Dachneigungsverhältnisse giebt wie dem Hauptdach, so besteht der Walm gleichfalls aus zwei geneigten Dachflächen (Fig. 92⁵⁹⁾).

⁵⁹⁾ Faks.-Repr. nach: Architektonische Rundschau 1893, Taf. 34; 1883, Taf. 24.

Fig. 92.

Villa Germania zu Baden-Baden⁵⁹⁾.

vorgenommen werden; die Walmfläche ist dann sowohl aus Zweckmäßigkeit, als auch aus Schönheitsrücksichten keine Ebene mehr, sondern wird ebenfalls cylindrisch geformt (Fig. 95⁶¹⁾).

Derartige abgewalmte Tonnengewölbe werden häufig ohne First ausgeführt; an die Stelle des letzteren tritt eine Plattform (Fig. 96⁶²⁾).

Fig. 93.

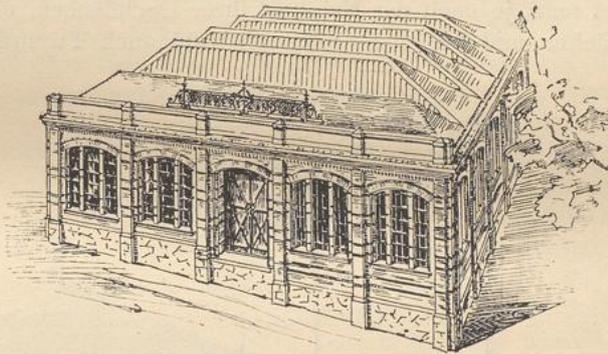
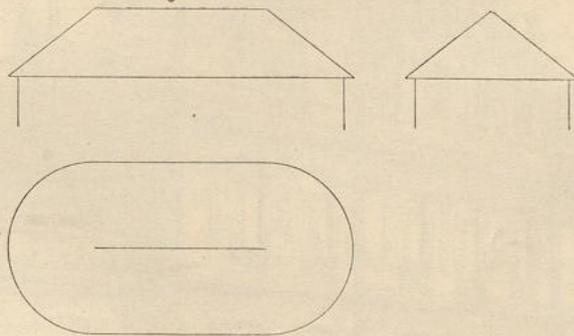
Von der Montage-Werkstatt der Maschinenfabrik Stieberitz & Müller zu Apolda⁶⁰⁾.

Fig. 94.



Verhältnismäßig selten werden Parallel- und *Shed*-Dächer mit Abwalmungen versehen (Fig. 93⁶⁰⁾).

Bei Pult- und Satteldächern wird bisweilen die Abwalmung in der Form von Kegelflächen bewirkt, so daß sich an die ebenen Dachflächen Viertel-, bezw. halbe Kreiskegel, sog. Kegelwalme anschließen (Fig. 94).

Ist ein Satteldach aus cylindrisch gestalteten Dachflächen zu bilden, so können an denselben gleichfalls Abwalmungen

39.
Kegelförmige
Walme.

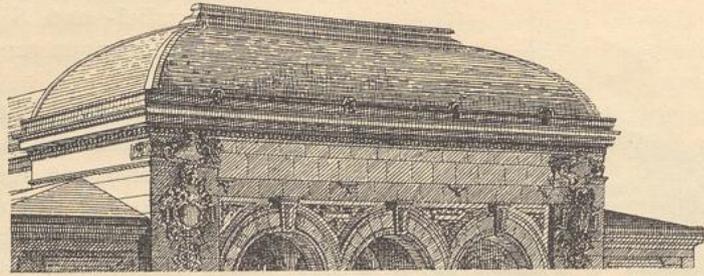
40.
Abwalmung
von Dächern
mit
cylindrischen
Dachflächen.

⁶⁰⁾ Faks.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1894, S. 227.

⁶¹⁾ Faks.-Repr. nach: WULLIAN & FARGE. *Le recueil d'architecture*. Paris. 20e année, f. 10.

⁶²⁾ Faks.-Repr. nach: Architektonische Rundschau 1883, Taf. 24; 1889, Taf. 96.

Fig. 95.

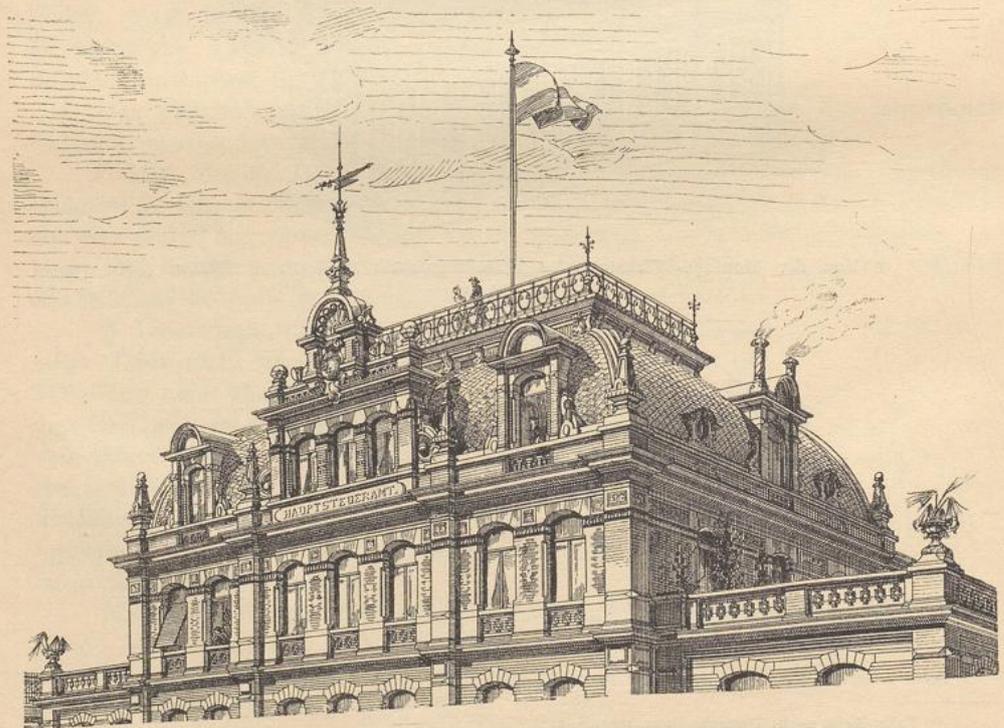
Vom Sparcassa-Gebäude zu Flers⁶¹⁾.

c) Pyramidal und konisch gestaltete Dächer.

Die unter vorstehender Überschrift zusammengefaßten Dächer haben entweder die Form einer Pyramide, bezw. Halbpypamide oder eines Kegels, bezw. Halbkegels, oder ihre Gestalt lehnt sich an diejenige einer Pyramide, bezw. eines Kegels an. Kennzeichnend für alle hier in Frage kommenden Dachformen ist das Fehlen einer Firstlinie, hingegen das Vorhandensein einer (meist central gelegenen) Spitze, in welcher die Dachflächen oben zusammenlaufen.

Man kann hier zunächst Zeltdächer und Kegeldächer unterscheiden, je nachdem das Dach die Form einer Pyramide oder eines Kegels hat; die Zeltdächer bezeichnet man, je nach der Neigung ihrer Dachflächen, als flache oder als steile Zeltdächer und heißt die letzteren wohl auch Turmdächer. Dazu

Fig. 96.

Vom Verwaltungsgebäude im neuen Zollhafen zu Mainz⁶²⁾.

kommen noch diejenigen Dächer, welche pyramidenähnlich geformt sind, und solche, welche, wie die einen Kreiskegel bildenden Dächer, nach Umdrehungsflächen gestaltet sind; diese sollen im nachstehenden als »entwickeltere« Turmdächer benannt werden.

1) Flache Zeltdächer.

Wird ein flaches Zeltdach über einer regelmäÙig gestalteten Grundrißfigur errichtet, so liegt die Spitze lotrecht über dem Mittelpunkt derselben. Bei einem unregelmäÙigen Grundrißvieleck sucht man am besten seinen Schwerpunkt auf und ordnet lotrecht über diesem die Spitze an.

Fig. 97.

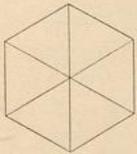
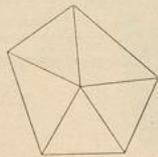


Fig. 98.

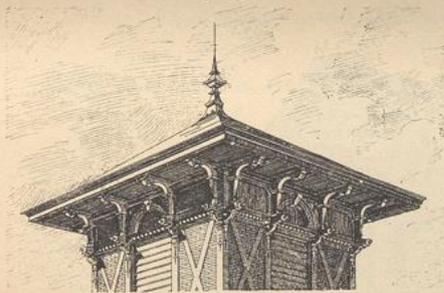


In der Grundrißdarstellung solcher Dächer oder, was in diesem Falle das Gleiche ist, bei der Dachausmittlung bilden die Gratlinien Gerade, welche von den Ecken des Grundrißvieleckes nach dem Mittel-, bzw. Schwerpunkt des letzteren laufen (Fig. 97 u. 98).

Die Dachflächen haben die Form von Dreiecken, und zwar bei regelmäÙiger Grundrißfigur die Form voneinander durchwegs gleichen gleichschenkeligen Dreiecken; auch haben im letzteren Falle sämtliche Dachflächen dieselbe Neigung.

Das einfachste regelmäÙige Zeltdach ist das vierseitige (Fig. 99⁶²); doch kommt das achtseitige (Fig. 100⁶³) ebenso häufig vor; ein zehneitiges Zeltdach findet sich über dem Schiff von St. Gereon zu Cöln (Fig. 101⁶⁴). Bei Rundbauten (wie Cirkusgebäuden, Lokomotivrotunden etc.) sind auch Zeltdächer mit einer viel größeren Seitenzahl (Fig. 102⁶⁵) anzutreffen.

Fig. 99.



Von einem Wasserturm zu Wachenheim⁶².

Schon Fig. 102 zeigt, daß auch flache Zeltdächer nicht selten in gleicher Weise und aus denselben Gründen, wie dies in Art. 23 (S. 18) für Satteldächer gezeigt wurde, mit Aufsätzen oder Laternen versehen werden. Die Erhellung des darunter befindlichen Raumes kann es mit sich bringen, daß dieser Aufsatz sehr bedeutende Abmessungen annimmt, und daß das Dach im lotrechten Schnitt ein den basilikal angeordneten Satteldächern ähnliches Aussehen darbietet (Fig. 103 u. 104⁶⁶).

Bisweilen sind Zeltdächer mit gebrochenen Dachflächen versehen worden (Fig. 105⁶⁷), und in anderen Fällen haben die Dachflächen eine leichte Krümmung erhalten (Fig. 107 u. 108^{68 u. 69}); letztere Dachform bildet den Übergang zu den Kuppeldächern.

⁶²) Faks.-Repr. nach: Architektonische Rundschau 1888, Taf. 57.

⁶⁴) Faks.-Repr. nach: DOLLINGER, C. Architektonische Reise-Skizzen aus Deutschland, Frankreich und Italien. Stuttgart 1871-87. Heft VI, Bl. 2.

⁶⁵) Faks.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1854, Pl. 38.

⁶⁶) Faks.-Repr. nach: *Zeitschr. f. Bauw.* 1865, Bl. 57.

⁶⁷) Faks.-Repr. nach: DALY, a. a. O., Bd. 2, Pl. 7.

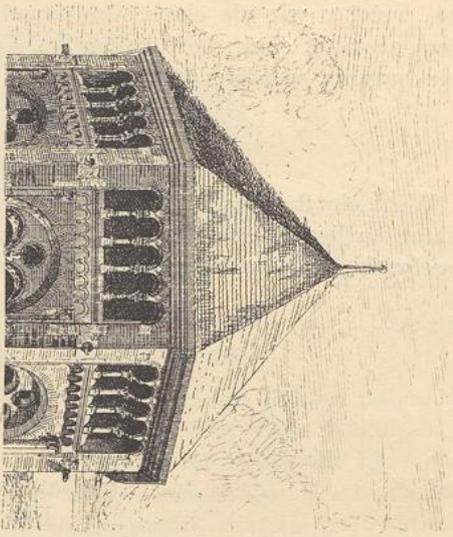
⁶⁸) Faks.-Repr. nach: *Zeitschr. f. Bauw.* 1877, Bl. 35.

⁶⁹) Faks.-Repr. nach: Architektonische Rundschau 1889, Taf. 42.

41.
Flache
Zeltdächer.

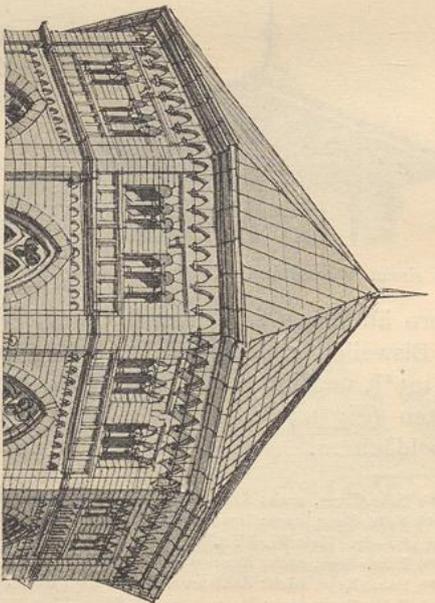
42.
Zeltdächer
mit
gebrochenen
und
gekrümmten
Dachflächen.

Fig. 100.



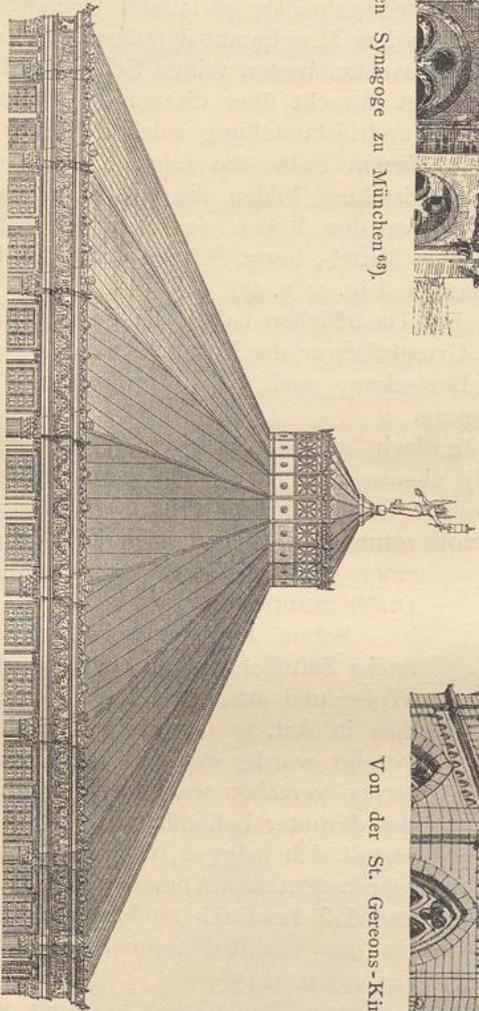
Von der neuen Synagoge zu München (69).

Fig. 101.



Von der St. Gereons-Kirche zu Köln (64).

Fig. 102.



Vom Cirkus Napoleon zu Paris (70).
1/100 W. Gr.

Fig. 103.

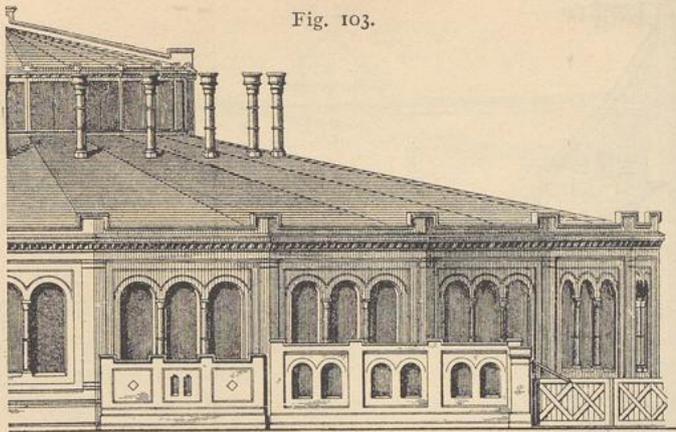
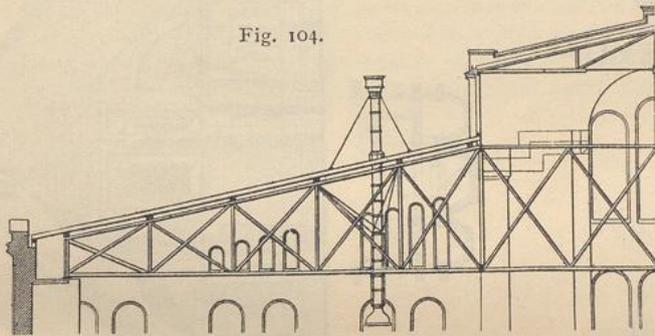


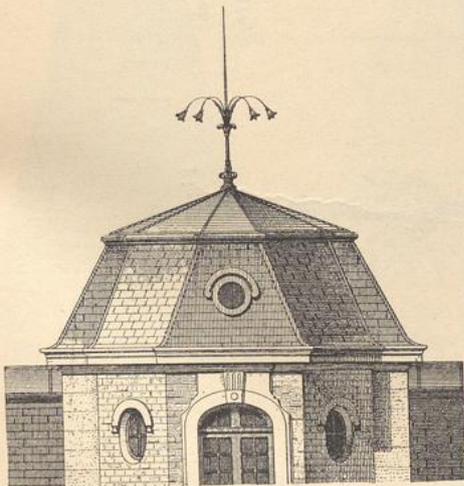
Fig. 104.

Von einem Lokomotivschuppen zu Berlin⁶⁶⁾. — $\frac{1}{300}$ w. Gr.

Über den Chören der Kirchen, über anderen apsidenartig vorspringenden Bauteilen etc. werden nicht selten halbe Zeltdächer zur Ausführung gebracht, wenn dieselben im Grundriß nach einem halben Vieleck gestaltet sind (Fig. 106⁷⁰⁾.

43.
Halbe
Zeltdächer.

Fig. 105.

Von einer Villa zu Neuilly⁶⁷⁾. — $\frac{1}{100}$ w. Gr.

Umgekehrte flache Zeltdächer heißen Trichterdächer; die Dachflächen derselben haben nach einem Punkte des Gebäudeinneren Gefälle (Fig. 109⁷¹⁾. Solche Dächer bieten den Vorteil dar, daß alle Rinnenanlagen entfallen; nur im Zusammenstoßpunkte der Dachflächen (in der Nähe der Gebäude-mitte) wird das Abfallrohr, geschützt gegen Einfrieren, angeordnet, durch welches sämtliche Dachflächen entwässert werden.

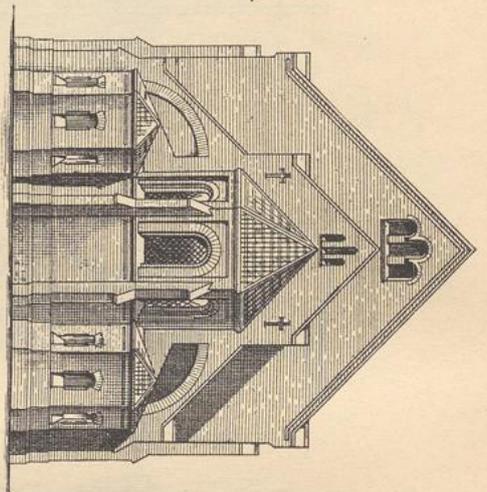
44.
Trichterdächer.

⁷⁰⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1883, Bl. 56.

⁷¹⁾ Faks.-Repr. nach ebendas, 1891, Bl. 54.

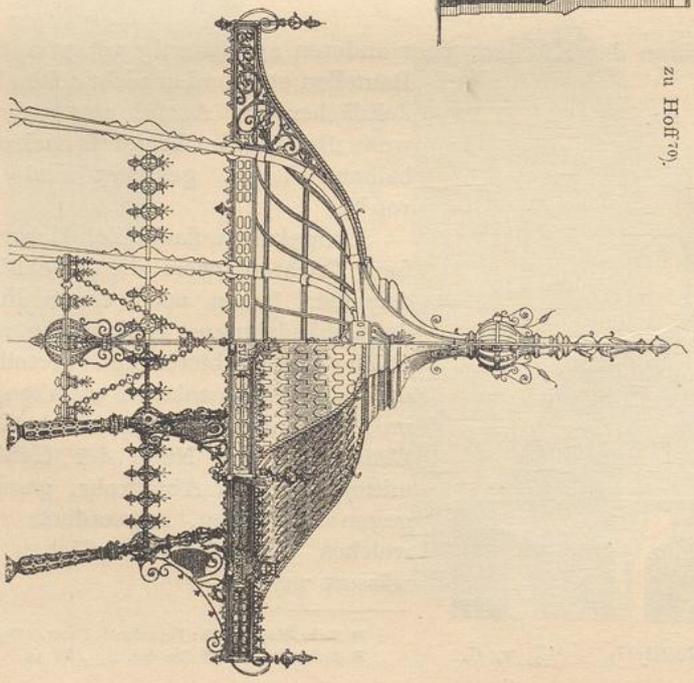
Fig. 106.

^{1/1000}
bez. w. 1/1000 w. Gr.



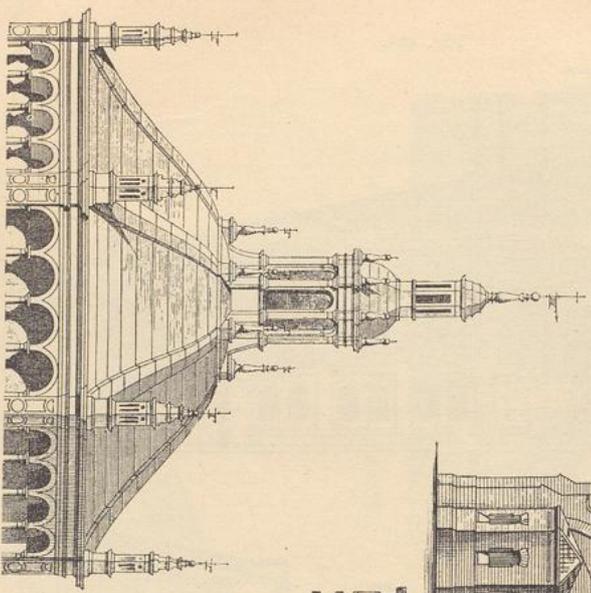
Von
der Kirche
zu Hoff⁷⁰⁾.

Fig. 108.



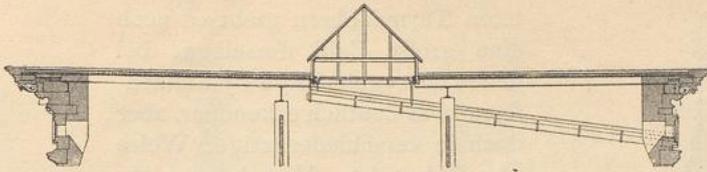
Von einem Kiosk zu Brüssel⁶⁹⁾.
^{1/100} w. Gr.

Fig. 107.



Von der Kirche Sta. Maria zu Busto-Arsizio⁶⁸⁾.
^{1/100} w. Gr.

Fig. 109.



Vom Reichsbankgebäude zu Leipzig⁷¹⁾.
 $\frac{1}{200}$ w. Gr.

2) Steile Zeldächer und einfache Turmdächer.

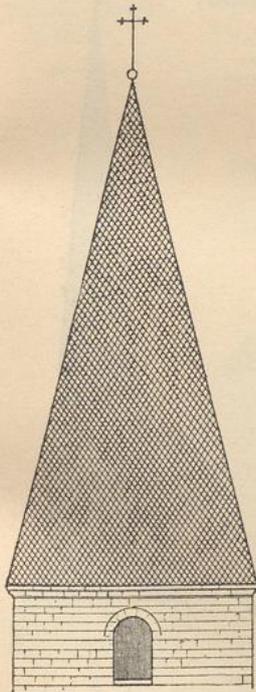
Die einfachsten Turmdächer haben die reine Pyramidenform. Am häufigsten sind vier- und achtseitige Pyramiden, seltener Turmdächer mit noch mehr Seitenflächen. Die in Fig. 110 bis 113 beigefügten Beispiele rühren von kirchlichen und von Profanbauten her.

Der in Art. 3 (S. 2) bereits erwähnte Leistbruch kommt bei Turmdächern sehr häufig vor (Fig. 111 bis 113); alsdann ragt gleichsam aus einer flacheren Pyramide eine steilere mit etwas kleinerer Grundfläche hervor (Fig. 114). Häufig ist es das bessere Aussehen, welches zu einer solchen Anordnung Veranlassung giebt; doch sind in der Regel auch konstruktive Gründe dafür maßgebend.

Turmdächer werden auch Helmdächer, Turmhelme oder Turmhauben geheißen.

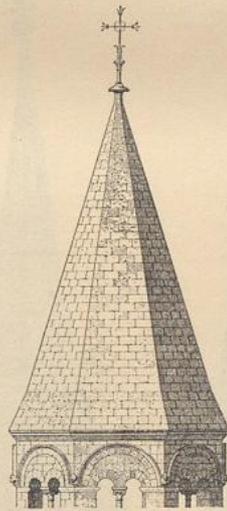
45.
Steile
Zeldächer.

Fig. 110.



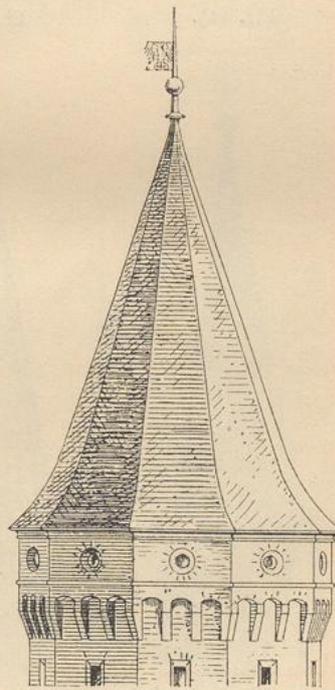
Von der Schloßkirche
 St. Pancratii zu Ballenstedt⁷²⁾.
 $\frac{1}{200}$ w. Gr.

Fig. 111.



Von der Kirche
 zu Cogniat⁷³⁾.
 $\frac{1}{200}$ w. Gr.

Fig. 112.



Von der Königlichen Stammburg
 Hohenzollern⁷⁴⁾.
 $\frac{1}{200}$ w. Gr.

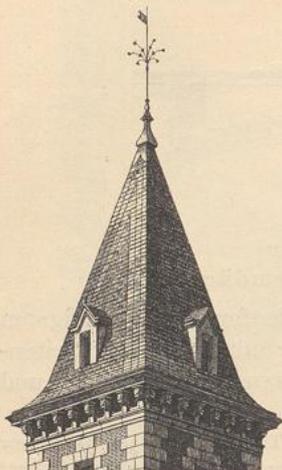
⁷²⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1889, Pl. 61.

⁷³⁾ Faks.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1854, Pl. 21.

⁷⁴⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1865, Bl. 7.

46.
Anderweitige
Gestaltung des
Pyramiden-
fusses.

Fig. 113.



Von einer Villa
zu Blanquefort⁷⁵⁾.

Turmkanten mit den Dachgraten übereinstimmen (Fig. 115⁷⁶⁾)

Außer diesen einfach gestal-
teten Turmdächern giebt es noch
eine große Zahl derselben, bei
denen die regelmässige Pyramiden-
form zwar deutlich erkennbar, aber
doch in verschiedenartiger Weise
abgeändert ist. Hier kann nicht
der Ort sein, eine ausführliche und
weitgehende Darlegung solcher
Dachformen zu versuchen; viel-
mehr sollen nur einige häufigere
Fälle dieser Art kurz vorgeführt
werden. Zunächst solche, bei denen
der Fuss der Turmpyramide ander-
weitig gestaltet worden ist.

α) Eine Abänderung des Pyramidenfusses erfolgt,
wenn sich über den Turmseiten kleine Giebel (Wim-
perge) erheben; die Gestaltung ist dann eine ver-
schiedene, je nachdem entweder die

Fig. 114.

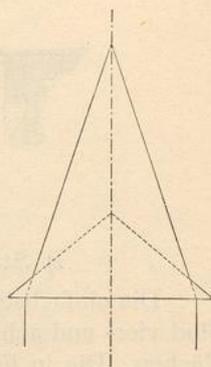
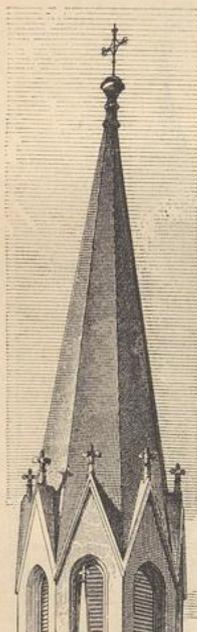
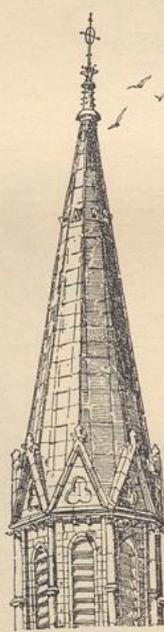


Fig. 115.



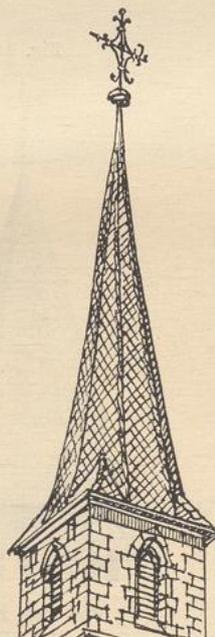
Von der Elisabeth-Kirche
zu Wilhelmshafen⁷⁶⁾.

Fig. 116.



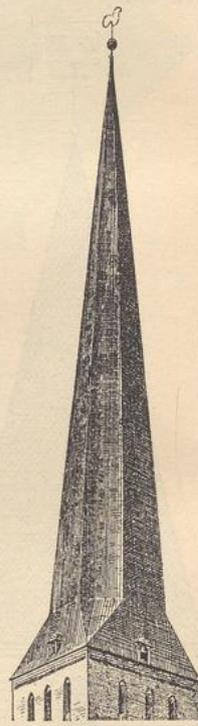
Von der Kirche zu
Viersen⁷⁷⁾.

Fig. 117.



Von der Kirche zu
Wimpfen a. B.⁷⁸⁾.

Fig. 118.



Von der St.-Petri-
Kirche zu Rostock⁷⁹⁾.

⁷⁵⁾ Faks.-Repr. nach: DALY, C. *L'architecture privée au XIXme siècle*. Paris 1860 ff. Bd. 2, Sektion 1, Pl. 1.

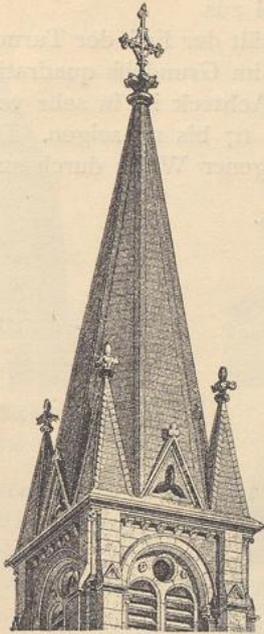
⁷⁶⁾ Faks.-Repr. nach: *Zeitschr. f. Bauw.* 1874, Bl. 43.

⁷⁷⁾ Faks.-Repr. nach: *Architektonische Rundschau* 1889, Taf. 88.

⁷⁸⁾ Faks.-Repr. nach: DOLLINGER, a. a. O., Heft XII, Bl. 3.

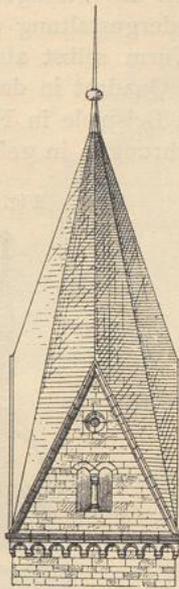
⁷⁹⁾ Faks.-Repr. nach: SUTTER, C. *Thurmdach. Thurmdachformen aller Stile und Länder*. Berlin 1888. Taf. 73.

Fig. 120.



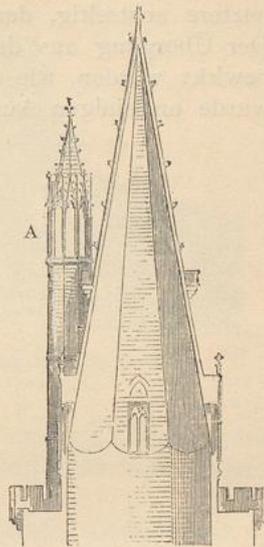
Von der Kirche zu
Wilmsheim⁸¹).

Fig. 121.



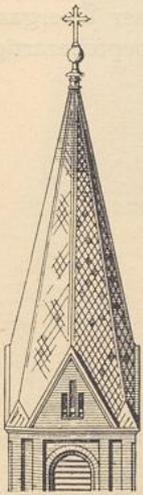
Von der Klosterkirche
zu Thalbürgel⁸²),
 $\frac{1}{300}$ w. Gr.

Fig. 122.



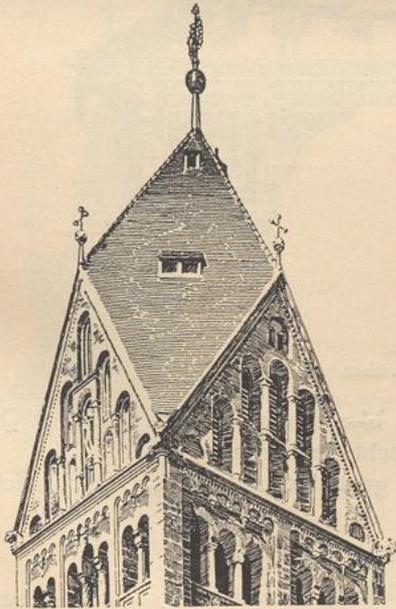
Vom alten Leuchtturm
zu La Rochelle⁸³),
 $\frac{1}{500}$ w. Gr.

Fig. 119.



Von der Kirche
zu Hoff⁸⁰),
 $\frac{1}{300}$ w. Gr.

Fig. 123.



Von der katholischen Stadtpfarrkirche
zu St. Anna am Lehel zu München⁸⁴).

Fig. 124.

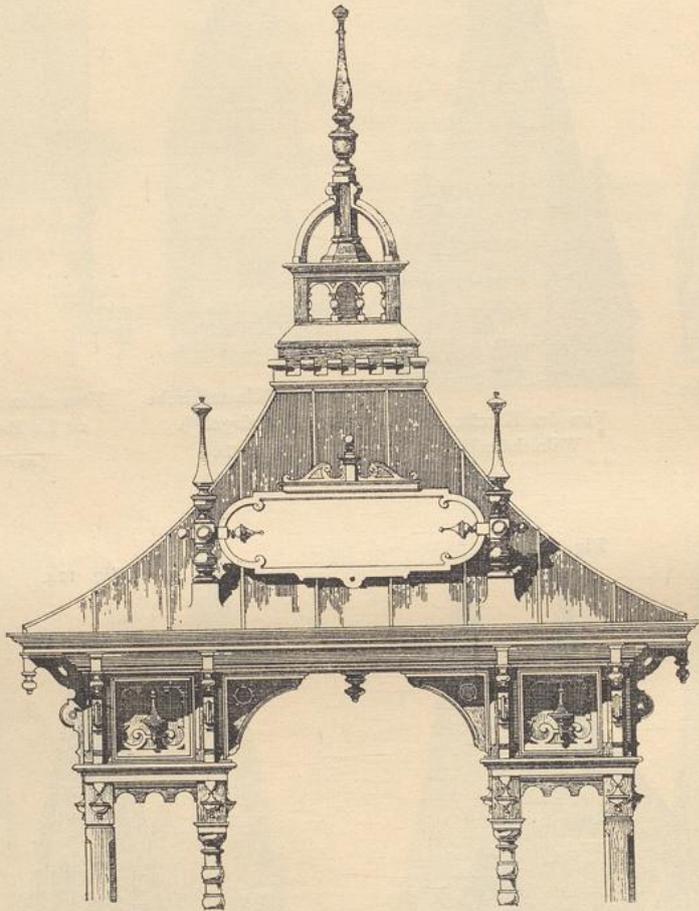


Vom Wohnhaus *Hayler*
zu München⁸⁵).

oder letztere gegen erstere versetzt sind (Fig. 116⁷⁷). Im zweiten Falle laufen die Grate von den Spitzen der Turmgiebel aus.

β) Eine weitere Sondergestaltung erhält der Fufs der Turmpyramide, wenn letztere achtseitig, der Turm selbst aber im Grundriß quadratisch geformt ist. Der Übergang aus dem Quadrat in das Achteck ist in sehr verschiedener Art bewirkt worden, wie die Beispiele in Fig. 117 bis 121 zeigen. Dieser Übergang wurde an einigen Ausführungen in gelungener Weise durch strebepfeilerartige

Fig. 125.

Von einem Trinkhäuschen zu Köln⁸⁰).

Bildungen bewirkt; meist wird er jedoch bloß durch Aufsätze über den Quadratkanten oder durch besonders geformte Dachteile hergestellt.

γ) Ist der Turm selbst cylindrisch gestaltet und soll ein Dach nach einer

⁸⁰) Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1883, Bl. 56.

⁸¹) Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Baukde., Bd. 5, Bl. 14.

⁸²) Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1887, Bl. 28.

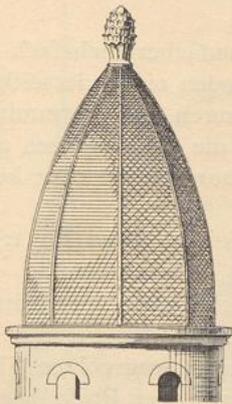
⁸³) Faks.-Repr. nach: VIOLLET-LE-DUC. *Dictionnaire raisonné de l'architecture française* etc. Bd. 9. Paris 1868. S. 186.

⁸⁴) Faks.-Repr. nach: *Architektonische Rundschau* 1895, Taf. 1.

⁸⁵) Faks.-Repr. nach ebendas. 1890, Taf. 92.

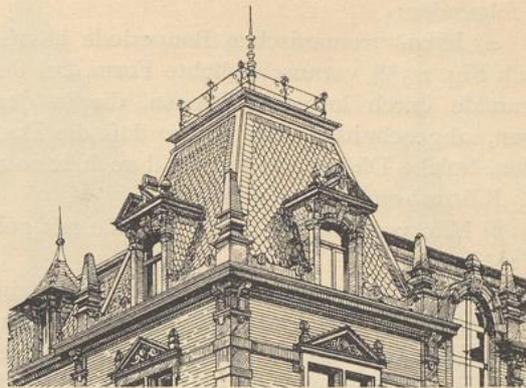
⁸⁶) Faks.-Repr. nach: NEUMEISTER, A. & E. HEBERLE. *Die Holz-Architektur*. Stuttgart 1895.

Fig. 126.



Vom Campanile der Kirche zu Spa⁸⁷⁾. — $\frac{1}{100}$ w. Gr.

Fig. 127.



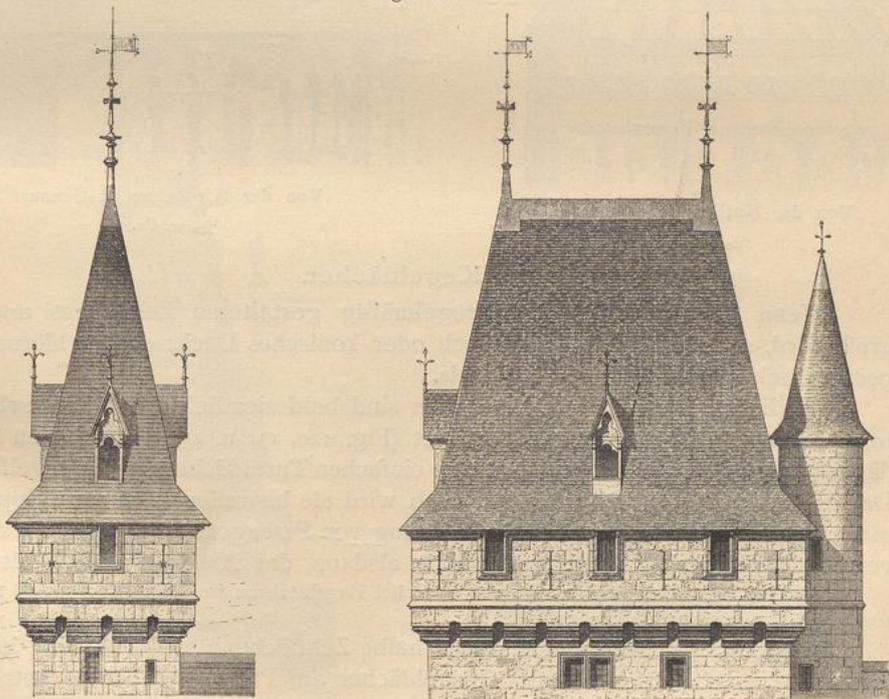
Von einem Wohnhaus zu Landau⁸⁸⁾.

mehrseitigen Pyramide geformt werden, so wird letztere, um den Übergang aus dem Kreise in das Vieleck zu vermitteln, in ihrem untersten Teile in besonderer Weise ausgebildet (Fig. 122⁸³⁾).

Bisweilen erfährt nicht blos der Fuß der Turmpyramide, sondern auch sie selbst eine solche Umgestaltung, daß sie von der rein geometrischen Form einer

47.
Anderweitige
Ausbildung
der Turm-
pyramide.

Fig. 128.



Von der Kirche *Jean sans peur*⁸⁹⁾.

⁸⁷⁾ Faks.-Repr. nach: *L'émulation* 1887, Pl. 6.

⁸⁸⁾ Faks.-Repr. nach: *Architektonische Rundschau* 1893, Taf. 37.

⁸⁹⁾ Faks.-Repr. nach: *Encyclopédie d'arch.* 1874, Pl. 193 u. 201.

Pyramide mehr oder weniger abweicht. Einige häufiger vorkommende Fälle sind die folgenden:

α) In der romanischen Bauperiode besaßen die Turmdächer mehrfach die durch Fig. 123⁸⁴⁾ veranschaulichte Form, bei der die Fufsenden einer vierseitigen Pyramide durch lotrechte Ebenen, die in den Begrenzungen der Turmmitten liegen, abgeschnitten werden, so daß die Dachgrate auf die Giebelspitzen auslaufen. Solche Dächer werden wohl auch Rhombendächer oder kurzweg Rhombendächer genannt.

β) Man versteht die Turmpyramide mit gekrümmten Seitenflächen (Fig. 125⁸⁶⁾ u. 126⁸⁷⁾.

γ) Die Turmpyramide wird oben durch eine wagrechte Ebene abgeschnitten, so daß daselbst eine Plattform entsteht (Fig. 127⁸⁸⁾.

δ) Das Turmdach erhält statt einer Spitze einen kurzen wagrechten First. Solche Dächer, die ebenso bei Kirchtürmen (Fig. 127⁸⁹⁾, wie bei Profanbauten Fig. 124⁸⁵⁾ vorkommen, sind eigentlich nichts anderes als hohe Walmdächer.

Fig. 129.

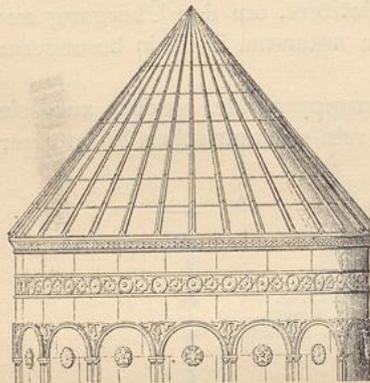
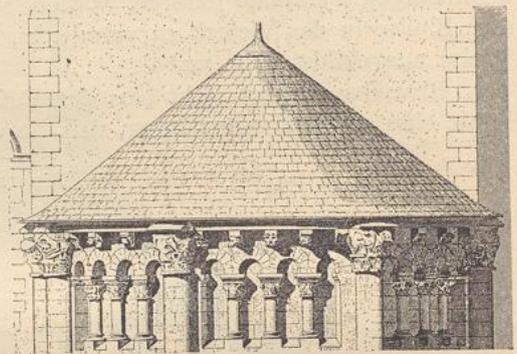
Von der Kathedrale zu Ani⁹⁰⁾. $\frac{1}{200}$ w. Gr.

Fig. 130.



Von der Kirche zu St.-Genou.

 $\frac{1}{250}$ w. Gr.

3) Kegeldächer.

48.
Kegeldächer.

Wenn die Seitenzahl eines regelmäfsig gestalteten Zeltdaches unendlich grofs wird, so entsteht ein Kegeldach oder konisches Dach; es hat hiernach die geometrische Form eines Kreiskegels.

Die Erzeugenden der Kegelflächen sind bald ziemlich flach, bald sehr steil, bald mit mittlerer Neigung angeordnet (Fig. 129, 131 u. 133); die steilen Kegeldächer (Fig. 131 u. 133) gehören zu den einfachen Turmdächern. Die kegelförmige Dachfläche ist in der Regel glatt; doch wird sie bisweilen auch mit Rippen, die in regelmäfsiger Verteilung in der Richtung von Erzeugenden angebracht werden, versehen (Fig. 129⁹⁰⁾; das Dach erhält alsdann das Ansehen eines Zeltdaches.

Wie Fig. 131 u. 133 zeigen, kommt auch bei Kegeldächern der in Art. 45 (S. 43) nochmals erwähnte Leistbruch mehrfach vor.

49.
Halbe
Kegeldächer.

In den gleichen Fällen, in denen halbe Zeltdächer zur Anwendung kommen (siehe Art. 43, S. 41), sind halbe Kegeldächer am Platze, sobald die betreffende Grundrifsfigur einen Halbkreis bildet. Fig. 130 zeigt ein flaches und Fig. 132⁹¹⁾ ein steileres Dach dieser Art.

⁹⁰⁾ Faks.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1842, Pl. 3.

⁹¹⁾ Faks.-Repr. nach: *Zeitschr. f. Bauw.* 1885, Bl. 40.

Fig. 131.

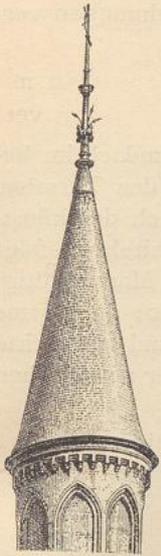
Vom Lotteriehau
im Haag⁹¹⁾.

Fig. 132.

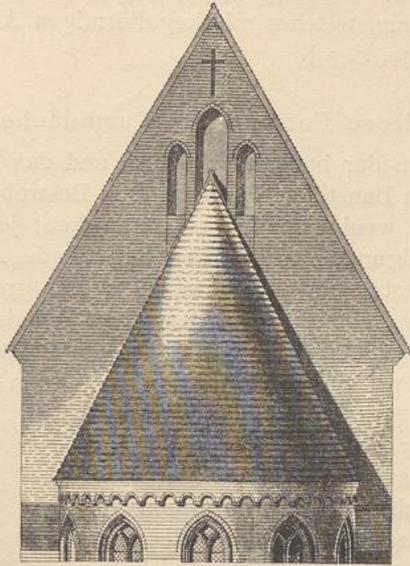
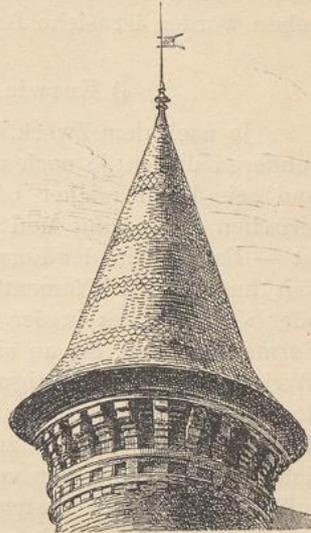
Vom Dom zu Cammin⁹²⁾.
^{1/200} w. Gr.

Fig. 133.

Von einem Wohnhaus
zu Cesso⁹³⁾.

Ebenso, wie steile Zeldächer derart umgebildet werden, daß sie oben statt einer Spitze einen kurzen First aufweisen (siehe Art. 47, S. 48), können auch

^{50.}
Kegeldächer
mit First.

Fig. 134.

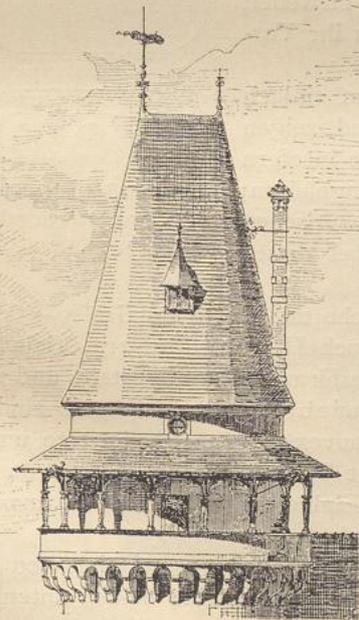
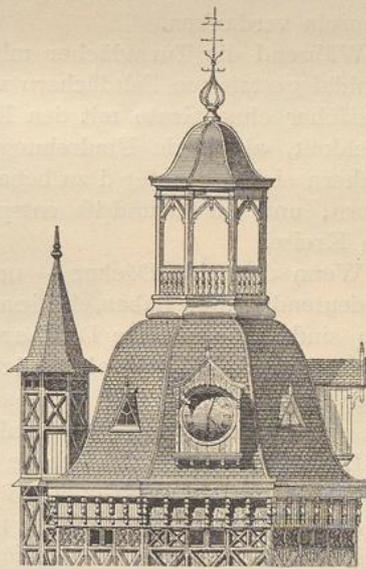
Von einem Aussichtsturm bei Cilli⁹⁴⁾.

Fig. 135.

Vom Wasserturm zu Amsterdam⁹⁵⁾.

^{1/250} w. Gr.

⁹²⁾ Faks.-Repr. nach: *Moniteur des arch.* 1886, Pl. 4.

⁹³⁾ Faks.-Repr. nach: *Architektonische Rundschau* 1889, Taf. 16.

⁹⁴⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1893, Taf. 22.

⁹⁵⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1889, Taf. 60.

Kegeldächer behandelt werden. Wie Fig. 134⁹⁴⁾ zeigt, hat man es alsdann mit einem hohen Satteldach zu thun, welches mit kegelförmigen Abwalmungen versehen worden ist (siehe Art. 39, S. 37).

4) Entwickeltere Formen der Turmdächer.

51.
Turmdächer
mit Graten.

Je nach dem Zweck, dem der betreffende Turm und das Turmdach im besonderen dienen; je nach dem Baustil und je nach dem Bestreben, den Turmbau und sein Dach reicher oder weniger reich zu schmücken; je nach der künstlerischen Auffassung und Neigung, welcher der betreffende Architekt gefolgt ist — hat sich in der Formgestaltung der Turmdächer eine große Mannigfaltigkeit ausgebildet. Namentlich haben in der deutschen Renaissance die Türme oder »Turmhelme« in der verschiedenartigsten Weise gebaute und gestreckte Formen erhalten, die an sich willkürlich erscheinen und nur in ihrer malerischen Wirkung eine Berechtigung erhalten. Hier ist weder der Ort, noch gestattet es der Rahmen, in welchem sich das vorliegende Kapitel zu bewegen hat, die geschichtliche Entwicklung der verschiedenen Turmformen vorzuführen oder eine systematische Darstellung derselben zu versuchen. Deshalb sollen die reicher entwickelten Turmdächer an dieser Stelle nur in zwei große Gruppen geschieden werden: in solche mit und solche ohne Grate.

Turmdächer mit Graten entsprechen einer viereckigen Grundriffsform und besitzen entweder im wesentlichen nur ebene Dachflächen, oder es zeigen sich an ihnen auch gekrümmte Dachflächen, welche bisweilen mehrfachen Aus- und Einbiegungen des Daches ihr Vorhandensein verdanken.

52.
Turmdächer
ohne Grate.

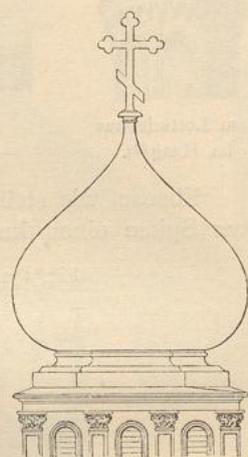
Während die Turmdächer mit Graten den einfach pyramidal gestalteten Zeltdächern verwandt sind, zeigen Turmdächer ohne Grate mit den Kegeldächern insofern Ähnlichkeit, als beide Umdrehungskörpern angehören; sie nähern sich den unter d zu behandelnden sphärischen Dächern, und ihr Grundriß entspricht wie bei diesen einem Kreise.

Wenn derartige Dächer — und zwar solche mit und ohne Grate — keine zu bedeutende Höhe haben, heißen sie wohl auch Haubendächer. Viele derselben sind geschweifte Dächer mit karniesförmiger Profilstalt, und man unterscheidet alsdann Glockendächer und Zwiebeldächer. Erstere sind im unteren Teile konkav und im oberen Teile konvex (Fig. 135⁹⁴⁾, letztere umgekehrt unten konvex und oben konkav gestaltet (Fig. 136).

Besitzt das Dach mehrfache Aus- und Einbiegungen, so nennt man es hier und da Kaiserdach oder wälsches Dach.

Zum Schlusse seien in Fig. 137 bis 140⁹⁶⁾ noch einige Beispiele von entwickelteren Turmhelmen hinzugefügt und im übrigen auf die beiden unten genannten Sammlungen⁹⁷⁾ verwiesen.

Fig. 136.



Von der Alexander-Kirche
bei Nowogeorgiewsk.

$\frac{1}{250}$ w. Gr.

⁹⁶⁾ Faks.-Repr. nach: Architektonische Rundschau 1894, Taf. 7; 1896, Taf. 12.

⁹⁷⁾ Eine Zusammenstellung verschiedenartiger Turmformen enthalten die Werke:
SUTTER, C. Thurbuch. Thurmformen aller Stile und Länder. Berlin 1888. — 2. Abth. 1895.
BAES, J. *Tours et tourelles historiques de la Belgique*. Brüssel 1881.

Fig. 137 bis 139⁰⁰).



Rathausthurm in Brünn (Mähren)

Baden bei Wien. ~ 1667.

Turmhelm der Stiftskirche in Wien. - 1749

J. Schindler
1749

d) Kuppeldächer.

53.
Sphärische
Dächer.

Dem Begriff des Kuppelgewölbes entsprechend versteht man unter einem Kuppeldach in erster Reihe ein nach einem Kugelabschnitt geformtes oder sphäroidisch gestaltetes Dach; dabei erscheint die Dachfläche entweder ganz glatt (Fig. 141⁹⁸), oder sie ist durch aufgelegte Rippen gegliedert und geziert (Fig. 142 u. 143⁹⁹ u. ¹⁰⁰). Hat die Kuppel eine geringe Höhe, so heißt sie Flachkuppel; läuft sie oben in eine Spitze aus, so wird sie Spitzkuppel genannt (Fig. 145¹⁰¹).

Wie einige der vorstehenden Beispiele zeigen, wird das Kuppeldach häufig in seinem Scheitel durch Aufsätze, Figuren, Kreuze etc. geziert. Bisweilen werden noch grössere Aufbauten aufgeputzt, wie z. B. in Fig. 144¹⁰², oder es wird eine Laterne angeordnet (Fig. 150), welche zur Erhellung, hier und da auch zur Lüftung des unter der Kuppel befindlichen Raumes dient.

Dem Gesagten zufolge hat man es bei den bisher betrachteten Kuppeldächern mit Umdrehungskörpern zu thun, deren Erzeugende Viertelkreise, andere Kreisbogen oder diesen ähnliche krumme Linien sind. Man hat aber auch anders gestaltete Kurven, insbesondere geschweifte krumme Linien (wo-

Fig. 140⁹⁶).

Fig. 141.

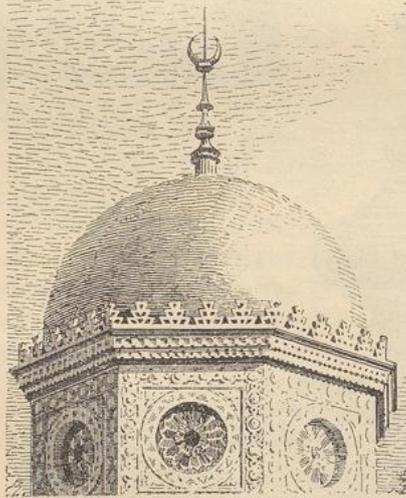
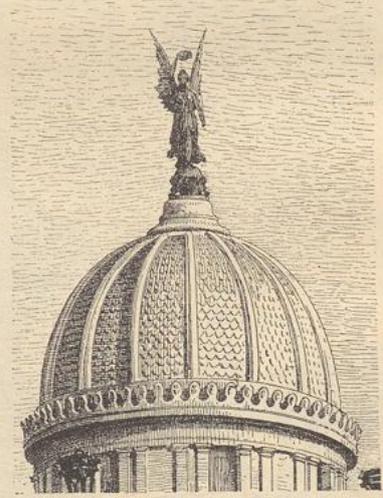
Vom bosnischen Kaffeehaus zu Budapest⁹⁸).

Fig. 142.

Vom Franz-Deak-Mausoleum zu Budapest⁹⁹).

⁹⁸) Faks.-Repr. nach: Architektonische Rundschau 1892, Taf. 9.

⁹⁹) Faks.-Repr. nach ebendas. 1889, Taf. 1.

¹⁰⁰) Faks.-Repr. nach ebendas. 1894, Taf. 17.

¹⁰¹) Faks.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1859, Pl. 35.

¹⁰²) Faks.-Repr. nach: *La construction moderne*, Jahrg. 9, S. 101.

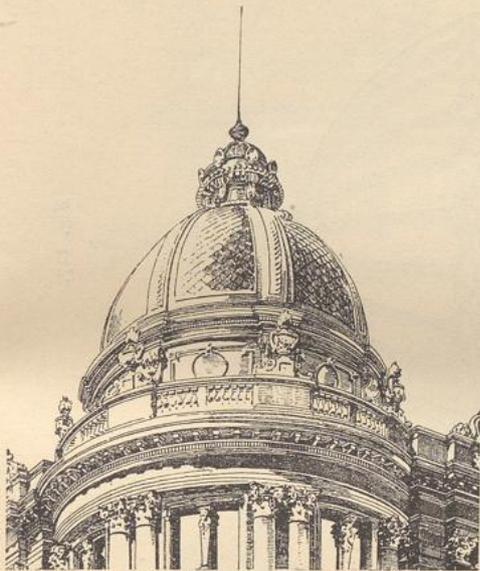
durch u. a. die sog. Glockendächer entstehen) als Erzeugende verwendet (Fig. 146 u. 147¹⁰³⁾).

Bei den seither betrachteten Kuppeldächern wurde ein kreisförmiger Grundriß vorausgesetzt. Indes werden auch vielfach über Gebäuden, deren Grundform vieleckig gestaltet ist, Kuppeldächer errichtet; die einzelnen Dachflächen, aus denen sich das Gesamtdach zusammensetzt, gehören alsdann Cylinderflächen an und stoßen in nach außen konvex gekrümmten Gratlinien aneinander. Solche Kuppeldächer wirken am günstigsten, wenn der Grundriß ein regelmäßiges Vieleck bildet; keinesfalls darf eine der Grundrißabmessungen die übrigen wesentlich überragen. Die Gestaltung solcher Dächer ist eine sehr mannigfaltige.

1) Das einfachste Kuppeldach dieser Art ist dasjenige über quadratischem oder rechteckigem Grundriß; doch darf das Rechteck sich von der Quadrat-

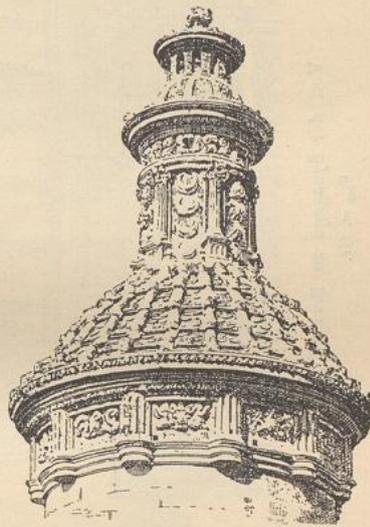
54.
Kuppeldächer
über
viereckigem
Grundriß.

Fig. 143.



Von der Frankfurter Bank zu Frankfurt a. M.¹⁰¹⁾.

Fig. 144.



Vom Taubenhaus des Schlosses zu Usson¹⁰²⁾.

form nicht zu sehr entfernen. Solche Dächer entstehen aus den in Art. 40 (S. 37) besprochenen Satteldächern mit cylindrischen Dachflächen und Abwalmungen, sobald die Anfallpunkte der beiden Walmflächen so nahe aneinander rücken, daß die Firstlinie verschwindet. Wie jene Dächer, werden auch die in Rede stehenden Kuppeldächer häufig mit einer wagrechten Plattform versehen und in dieser Gestalt vielfach bei Profanbauten, zur Auszeichnung von Eckrisaliten, Eckpavillons etc., verwendet.

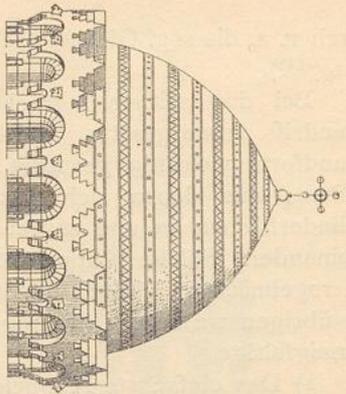
2) Sehr häufig wird das Kuppeldach über achteckigem Grundriß verwendet. Fig. 148 u. 149^{104 u. 105)} sind zwei Beispiele hierfür, die zugleich zeigen, daß auch hier der Scheitel der Kuppel nicht selten durch Kreuze, Statuen etc.

¹⁰³⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1866, Bl. 1.

¹⁰⁴⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1867, Bl. 37.

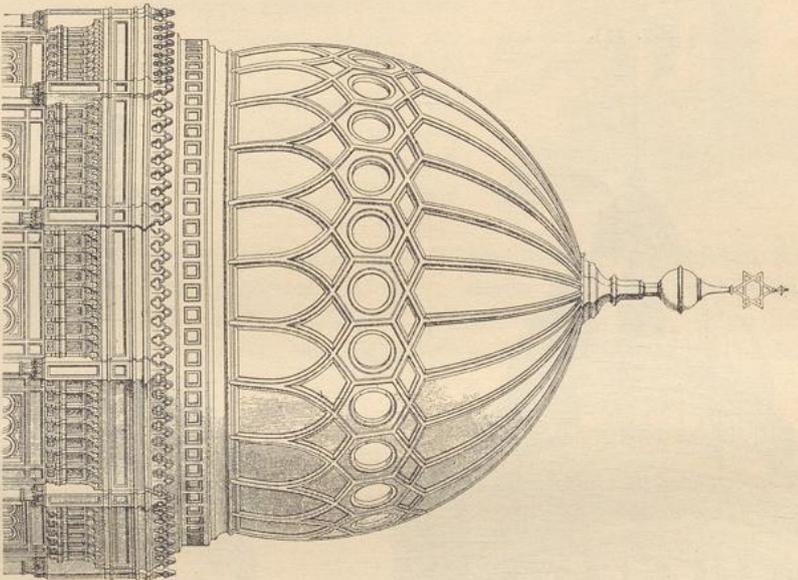
¹⁰⁵⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1881, Bl. 10.

Fig. 145.



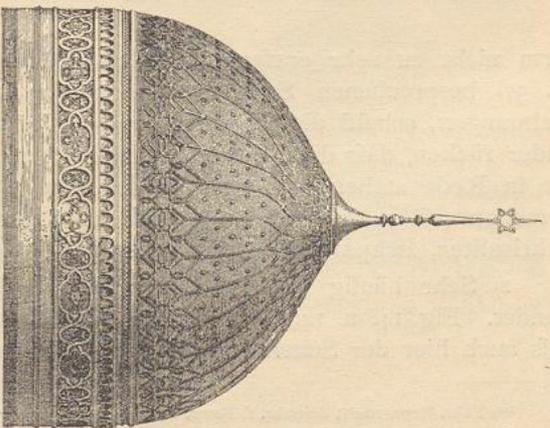
Vom Seminargebäude zu Konba (101),
1/1000 w. Gr.

Fig. 147.



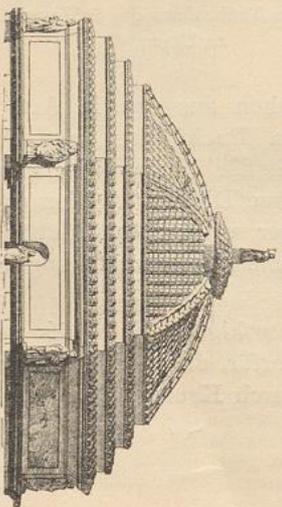
Von der Synagoge zu Berlin (103),
1/1000 w. Gr.

Fig. 146.



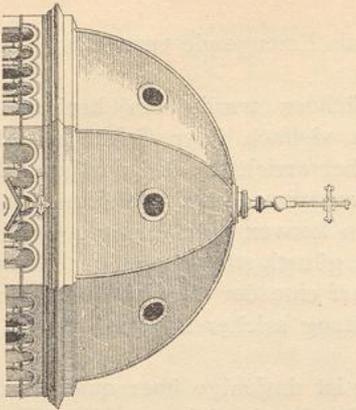
Vom israelitischen Tempel zu Czernowitz,
1/1000 w. Gr.

Fig. 149.



Von der Kirche San Giacomo zu Vicovaro (105),
1/1000 w. Gr.

Fig. 148.



Von einem Mausoleum zu Wolsberg (104),
1/1000 w. Gr.

Fig. 150.

Von der Kirche San Lorenzo zu Mailand¹⁰⁶⁾. $\frac{1}{200}$ w. Gr.

Fig. 151.

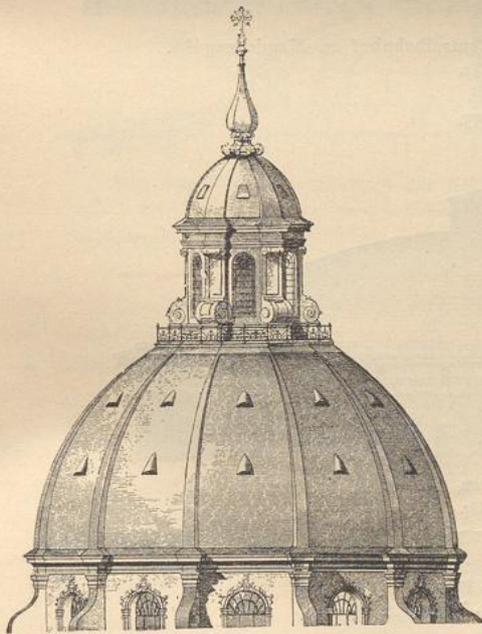
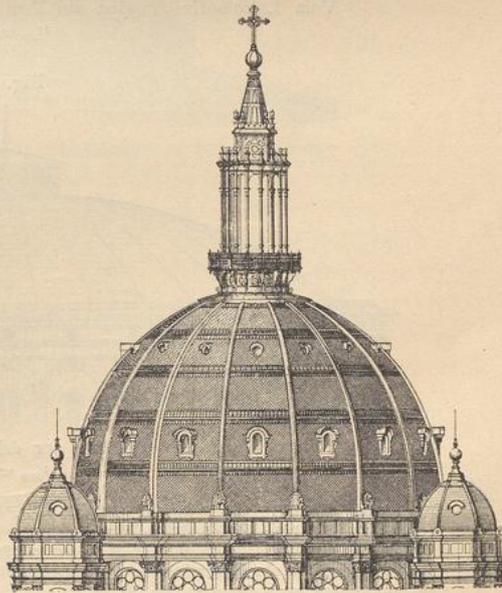
Von der Klosterkirche zu Ettal¹⁰⁷⁾. $\frac{1}{500}$ w. Gr.

Fig. 152.

Von der Kirche St. Augustin zu Paris¹⁰⁸⁾. $\frac{1}{500}$ w. Gr.

geziert wird. Dafs Dachlaternen nicht ausgeschlossen sind, ist aus Fig. 150¹⁰⁶⁾ zu ersehen, und dafs nicht gleichseitige Achteckformen ebenfalls vorkommen, zeigt Fig. 153¹⁰⁹⁾.

3) Auch über Grundriffsformen von noch größerer Seitenzahl werden Kuppeldächer errichtet, und zwar ebenso bei kirchlichen, wie bei Profanbauten. Fig. 151¹⁰⁷⁾ zeigt ein 12seitiges, Fig. 152¹⁰⁸⁾ ein 16seitiges, Fig. 154¹¹⁰⁾ ein 24seitiges und Fig. 155¹¹¹⁾ ein 36seitiges Kuppeldach. Bei Kuppeldächern von bedeutender Seitenzahl werden die Grate nahezu unsichtbar; die Kuppel erhält fast die Form eines Umdrehungskörpers.

4) Bei den unter 1 bis 3 vorgeführten Beispielen bildete die Umrisslinie der einzelnen Dachflächen einen Kreisbogen oder eine andere stetig gekrümmte Linie. Es sind aber auch anders geformte Dachflächen gewählt worden, wie die Beispiele in Fig. 156¹¹²⁾ u. 157¹¹³⁾ zeigen.

Fig. 153.

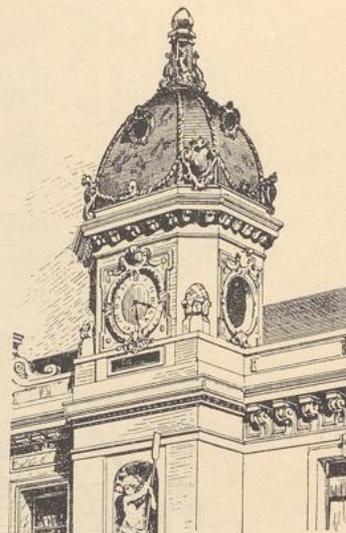
Vom Kurhaus zu Monte Carlo¹⁰⁹⁾.

Fig. 154.

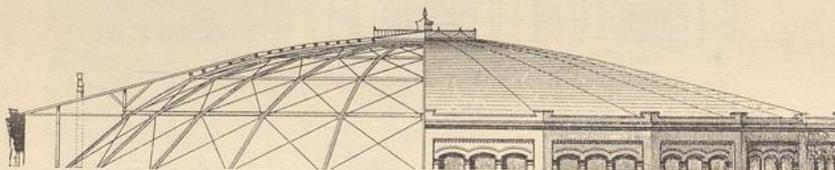
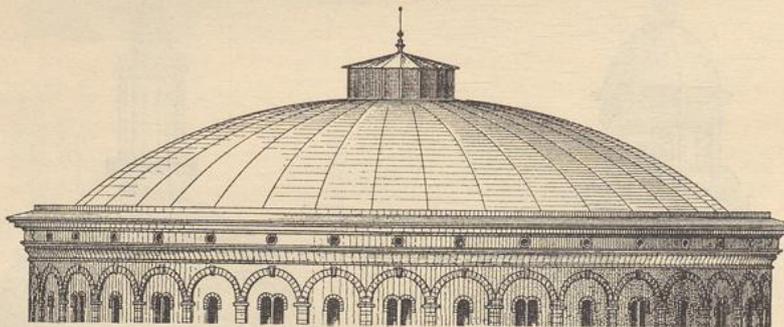
Vom Lokomotivschuppen auf dem Centralbahnhof zu Magdeburg¹¹⁰⁾. $\frac{1}{500}$ w. Gr.

Fig. 155.

Vom Gasometer-Gebäude der dritten Gasanstalt zu Dresden¹¹¹⁾. $\frac{1}{500}$ w. Gr.

¹⁰⁶⁾ Faks.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1890, Bl. 32.

¹⁰⁷⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1890, Bl. 26.

¹⁰⁸⁾ Faks.-Repr. nach: *Nouv. annales de la constr.* 1872, Pl. 36.

¹⁰⁹⁾ Faks.-Repr. nach: *Architektonische Rundschau* 1895, Taf. 2.

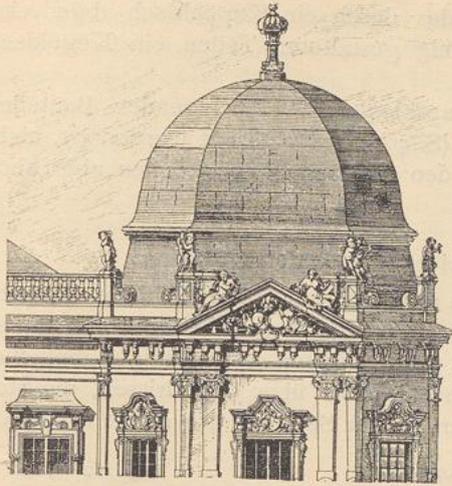
¹¹⁰⁾ Faks.-Repr. nach ebendas. 1879, Bl. 25.

¹¹¹⁾ Faks.-Repr. nach: *Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover* 1881, Bl. 858.

¹¹²⁾ Faks.-Repr. nach: *Architektonische Rundschau* 1894, Taf. 14.

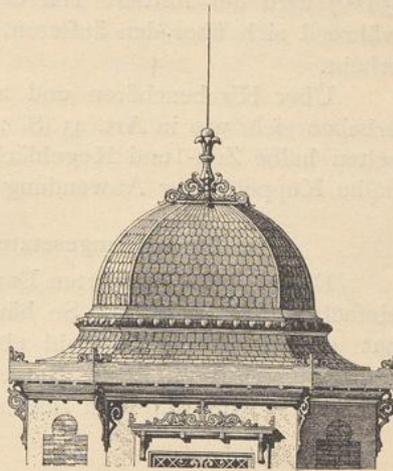
¹¹³⁾ Nach: DALY, a. a. O., Bd. 2, D, Pl. 9.

Fig. 156.



Von einem Eckpavillon des Belvedere zu Wien¹¹³⁾.
 $\frac{1}{250}$ w. Gr.

Fig. 157.

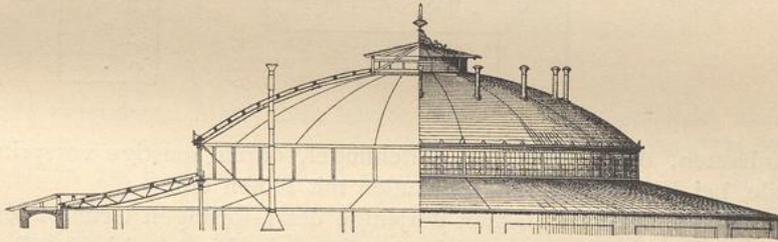


Von einem Pavillon zu St.-Cloud¹¹³⁾.
 $\frac{1}{80}$ w. Gr.

Bisweilen bringen es der Zweck und die diesem angepasste Grundriffsanordnung des betreffenden Gebäudes mit sich, daß ein Teil des Daches über die übrigen Teile desselben hoch gehoben werden muß, meistens im Interesse

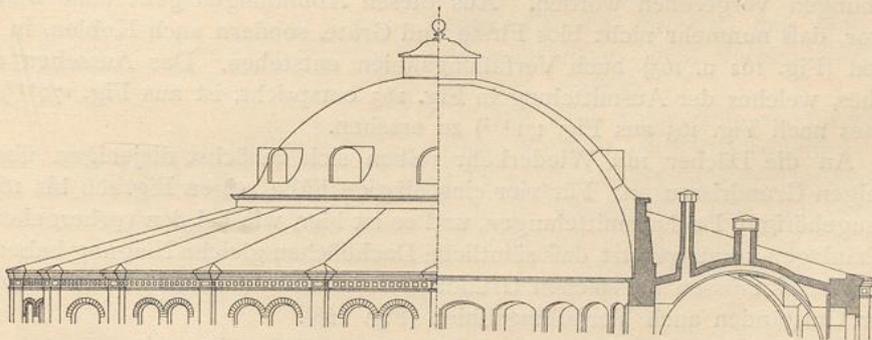
55.
Kuppeln
mit
gegliederten
Dachflächen.

Fig. 158.



Von den Lokomotivschuppen der Schneidemühl-Dirschauer Eisenbahn¹¹⁴⁾.
 $\frac{1}{500}$ w. Gr.

Fig. 159.



Von einem Lokomotivschuppen zu Moskau¹¹⁴⁾.
 $\frac{1}{500}$ w. Gr.

¹¹⁴⁾ Faks.-Repr. nach: SCHMITT, E. Bahnhöfe und Hochbauten auf Locomotiv-Eisenbahnen. Theil II. Leipzig 1882. Taf. VIII u. IX.

der Erhellung; alsdann entstehen gegliederte Dachflächen. In Fig. 158¹¹⁴⁾ u. 159¹¹⁵⁾ wird der mittlere Teil des Gebäudes durch ein Kuppeldach abgedeckt, während sich über den äußeren, ringförmig gestalteten Teilen ein Kegeldach erhebt.

56.
Halbe
Kuppeldächer.

Über Kirchenchören und anderen apsidenartig vorspringenden Bauteilen erheben sich, wie in Art. 43 (S. 41) u. 49 (S. 49) bereits gesagt worden ist, nicht selten halbe Zelt- und Kegeldächer. In den gleichen Fällen können aber auch halbe Kuppeldächer Anwendung finden.

e) Zusammengesetzte und reicher gegliederte Dächer.

57.
Zusammen-
gesetzte
Dächer.

Die bisher vorgeführten Dachformen erhoben sich über Gebäuden mit ganz einfacher Grundriffsform. So häufig auch derartige Bauwerke vorkommen, so hat es der Architekt wohl ebenso oft mit Anlagen von weniger einfacher Grundriffsform zu thun. Namentlich sind Dächer über Grundrissen, die sich aus mehreren Rechtecken zusammensetzen, nichts Seltenes; sie entstehen durch

Fig. 160¹¹⁶⁾.

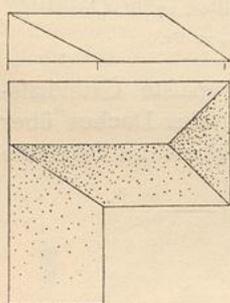


Fig. 161¹¹⁶⁾.

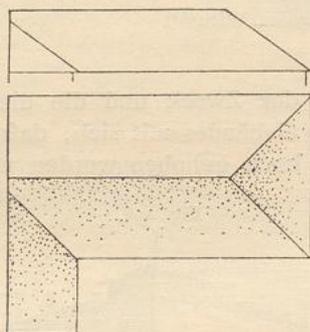
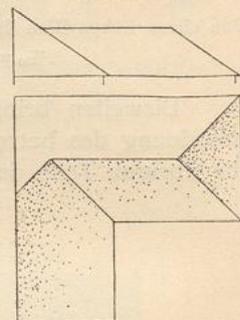


Fig. 162¹¹⁵⁾.



seitliche Anbauten, durch Hof- und Seitenflügel, durch sonstige vorspringende Gebäudeteile, bei Eckhäusern, bei Gebäuden mit Höfen etc.

Der einfachste Fall ist alsdann derjenige des L-förmigen Grundrisses, den man auch als »Wiederkehr« zu bezeichnen pflegt. In Fig. 160 bis 165¹¹⁶⁾ ist für verschiedene Anlagen dieser Art die Dachausmittlung in Grund- und Aufriss dargestellt; dabei sind bald Sattel-, bald Pultdächer, hier und da auch Abwalmungen vorgesehen worden. Aus diesen Abbildungen geht ohne weiteres hervor, daß nunmehr nicht bloß Firste und Grate, sondern auch Kehlen, in zwei Fällen (Fig. 162 u. 165) auch Verfallungslinien entstehen. Das Aussehen eines Daches, welches der Ausmittlung in Fig. 163 entspricht, ist aus Fig. 170¹¹⁶⁾, ein solches nach Fig. 165 aus Fig. 171¹¹⁷⁾ zu ersehen.

An die Dächer mit Wiederkehr reihen sich zunächst diejenigen über L-förmigen Grundrissen an. Für vier einschlägige Fälle zeigen Fig. 166 bis 169¹¹⁶⁾ die zugehörigen Dachausmittlungen, und es ist hier, wie bei den vorhergehenden Dachanlagen vorausgesetzt, daß sämtliche Dachflächen gleiche Neigung haben¹¹⁸⁾. Naturgemäß müssen bei solchen Grundriffsformen ebenfalls Kehlen sich ergeben, unter Umständen auch Verfallungslinien (Fig. 168).

¹¹⁵⁾ Faks.-Repr. nach: KRAUTH, TH. & F. S. MEYER. Das Zimmermannsbuch. Leipzig 1893. S. 164 u. 165.

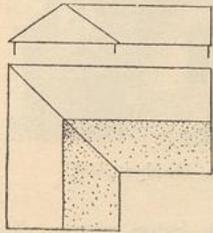
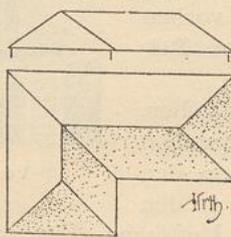
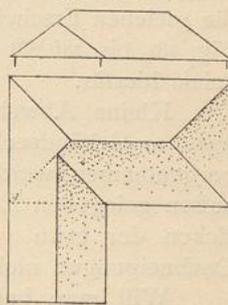
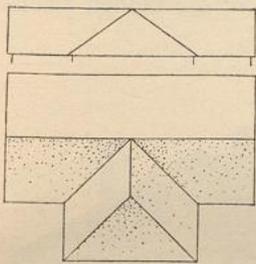
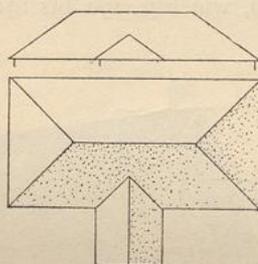
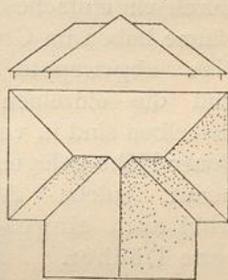
¹¹⁶⁾ Faks.-Repr. nach: SAUVAGEOT, a. a. O., Pl. 200.

¹¹⁷⁾ Faks.-Repr. nach ebendas., Pl. 156.

¹¹⁸⁾ In der Sprache des Zimmermanns heißt dies wohl auch, daß das Dach mit »Dachverfüllung« auszuführen sei.

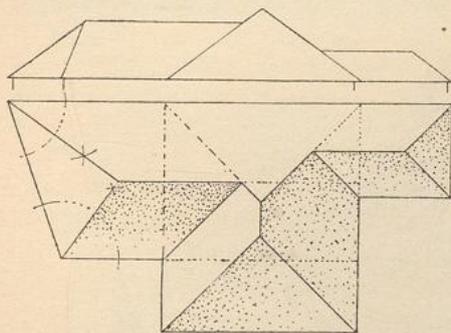
Die Ansicht eines hier einzureihenden Daches gewährt Fig. 172¹¹⁹⁾.

Eine Dachverfallung gewährt ein wenig schönes Aussehen und erschwert auch die Dachstuhlkonstruktion. Man vermeidet sie deshalb gern und ist bisweilen schon beim Gestalten des Grundrisses darauf bedacht, daß keine Ver-

Fig. 163¹¹⁵⁾.Fig. 164¹¹⁵⁾.Fig. 165¹¹⁵⁾.Fig. 166¹¹⁵⁾.Fig. 167¹¹⁵⁾.Fig. 168¹¹⁵⁾.

fallungen entstehen. Man kann letztere auch dadurch umgehen, daß man die Dachneigungen etwas abändert oder die Trauflinien einzelner Dachteile höher legt, als die der übrigen (Fig. 173 u. 174). Ein weiteres Mittel zur Abhilfe besteht in geeigneten Fällen darin, daß man die Dachflächen des Hauptgebäude- teiles über Nebenteile, Vorsprünge etc. überschiefsen läßt, also für letztere die

Trauflinie tiefer legt; oder aber, daß man die betreffende Umfassungswand des Gebäudes erhöht und eine Dachfläche bis gegen dieselbe fortsetzt, daß man also gleichsam einen nicht vorhandenen Gebäudeteil fortsetzt.

Fig. 169¹¹⁵⁾.

Bei noch verwickelteren Grundriffs- formen kommen neue Erscheinungen nicht zu Tage; die Verschneidung der einzelnen Dachteile miteinander läßt sich jedesmal entweder auf den L- oder auf den I-för- migen Grundriss zurückführen (Fig. 175 bis 177).

Bezüglich der Dachverfallungen zeigt sich hier naturgemäß derselbe Mifs- stand wie vorhin erwähnt wurde, und man hat die gleichen Mittel anzuwenden,

¹¹⁹⁾ Faks.-Repr. nach: DALY, a. a. O., Section 3, Pl. 7.

wenn man sie umgehen will. Hier-nach zeigen Fig. 178 bis 180¹²¹⁾ drei verschiedene Dachausmittlungen für denselben Grundriß.

Auch bei Gebäuden, welche Hof-räume in sich schließten, zeigen sich die gleichen Erscheinungen wie vorher. Fig. 181 bis 186¹²²⁾ bieten einige Bei-spiele hierfür.

Kleine Abweichungen entstehen, wenn an Gebäudeecken Abschrägungen vorgenommen werden, sei es an den außen gelegenen Ecken, sei es in den Ecken der etwa vorhandenen Hofräume (Fig. 187 bis 189¹²²⁾, oder wenn die Dachneigungen nicht durchwegs die gleichen sind (Fig. 192¹²²⁾).

Will man bei den seither betrachteten Grundrißformen alle Grate und Kehlen vermeiden, so ersetze man, wo dies angeht, das zusammengesetzte Dach durch ein einfaches Satteldach, wie Fig. 190 bis 194¹²²⁾ zeigen; die beiden Dach-säume haben im Grundriß eine abgetreppte Form, und die einzelnen Teile derselben sind in verschie-dener Höhe gelegen. Man nennt solche Anlagen wohl auch eingeschnit-tene Dächer.

Setzt sich der Ge-bäudegrundriß nicht mehr, wie seither angenommen, im wesentlichen bloß aus Rechtecken zusammen, sondern kommen auch schief-winkelige Anschlüsse von Flügelbauten etc. vor, so entstehen ansteigende First-linien, unregelmäßig geformte und selbst windschiefe Dachflächen. Im vorher-gehenden ist mehrfach gesagt worden, daß derartige Erscheinungen ein un-schönes Ansehen gewähren und die Konstruktion des Dachstuhles erschweren,

Fig. 170.

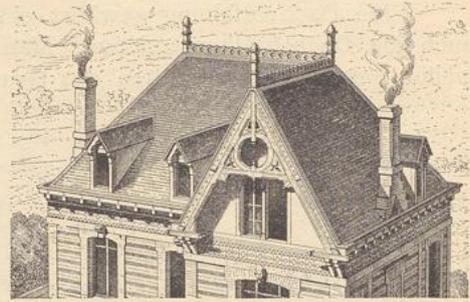
Von einer Villa zu Houlgate¹¹⁶⁾.

Fig. 171.

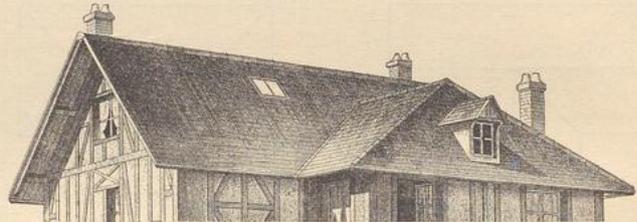
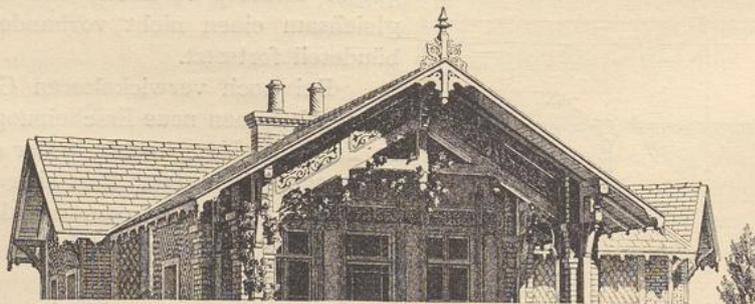
Von einer Villa zu Chaumes¹¹⁷⁾.

Fig. 172.

Vom Pförtnerhaus des Schlosses zu Bethmont¹¹⁹⁾.

¹²¹⁾ Faks.-Repr. nach: *Carpentry and building*, Bd. 16, S. 61.

¹²²⁾ Faks.-Repr. nach: HITTENKOFER. *Dachausmittlungen etc.* Leipzig 1873. Taf. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 13.

Fig. 173.

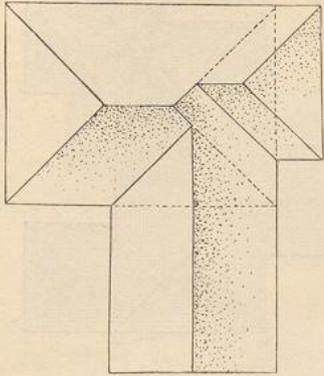
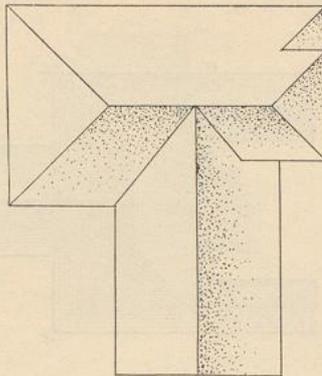


Fig. 174.



dafs man sie aus diesen Gründen gern vermeidet. Die hierfür zu Gebote stehenden Mittel wurden zugleich angegeben und sind auch hier zur Anwendung zu bringen. So ist z. B. in Fig. 195¹²³⁾ für einen einschlägigen Grundrifs die regelrechte Dachausmittlung mit einer ansteigenden Firstlinie und zwei windschiefen

Fig. 175.

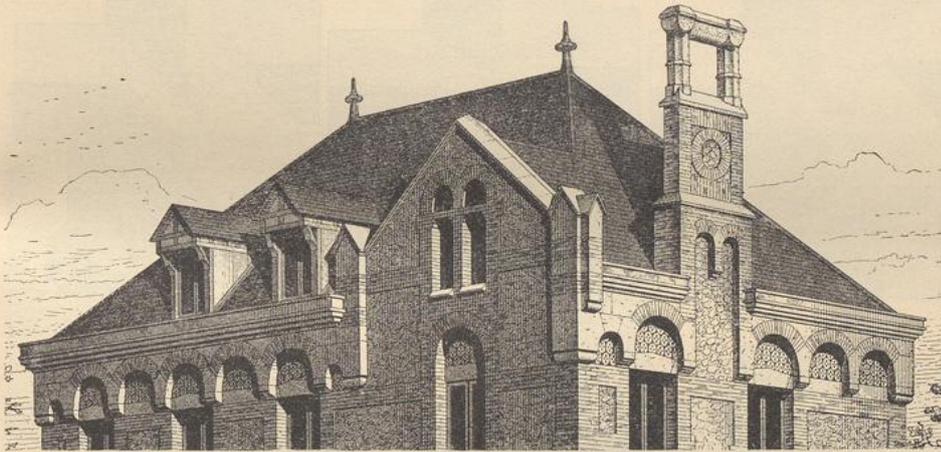
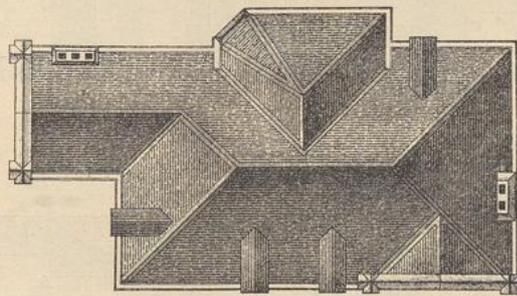


Fig. 176.

 $\frac{1}{500}$ w. Gr.

Von einem Landhaus zu Nassandres¹²⁴⁾.

¹²³⁾ Faks.-Repr. nach: KRAUTH & MEYER, a. a. O., S.ⁿ 165.

¹²⁴⁾ Faks.-Repr. nach: SAUVAGEOT, a. a. O., Pl. 188 u. 189.

Fig. 177¹²²⁾.

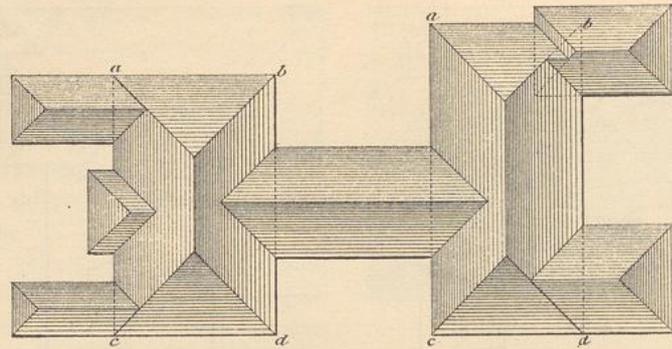


Fig. 178.

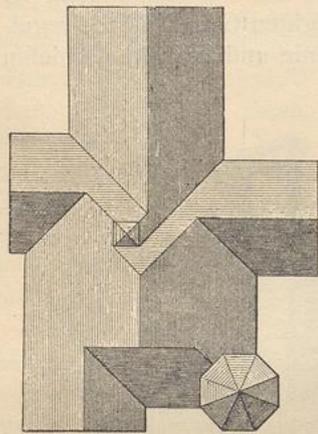


Fig. 179.

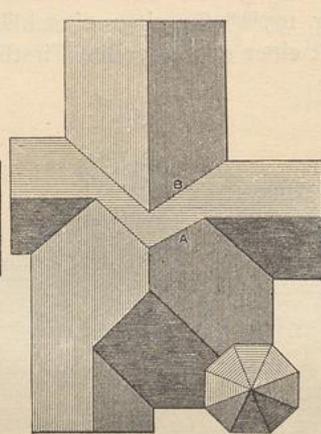


Fig. 180¹²¹⁾.

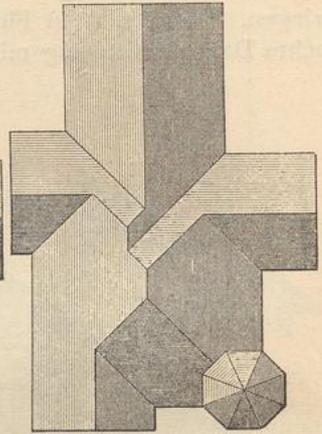


Fig. 181¹²²⁾.

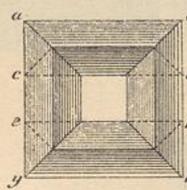


Fig. 182¹²²⁾.

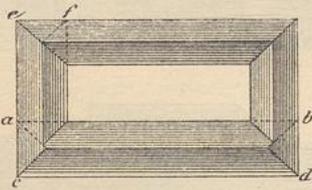


Fig. 183¹²²⁾.

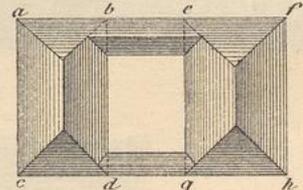


Fig. 184¹²²⁾.

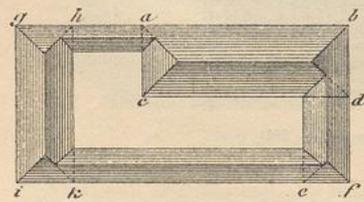


Fig. 185¹²²⁾.

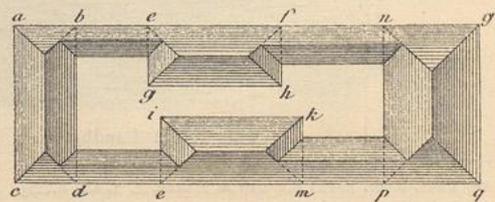


Fig. 186¹²²).

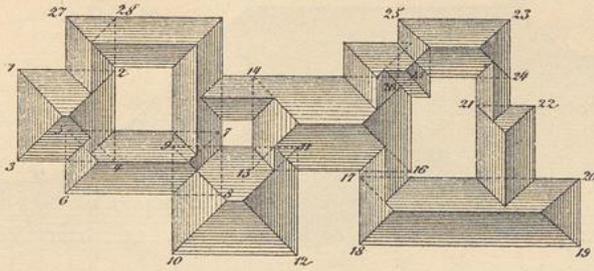


Fig. 187¹²²).

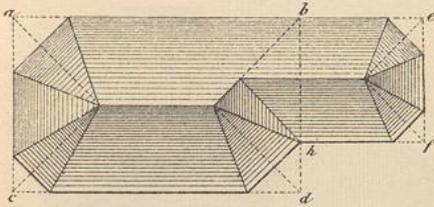


Fig. 188¹²²).

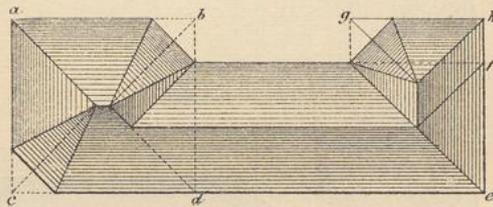


Fig. 189¹²²).

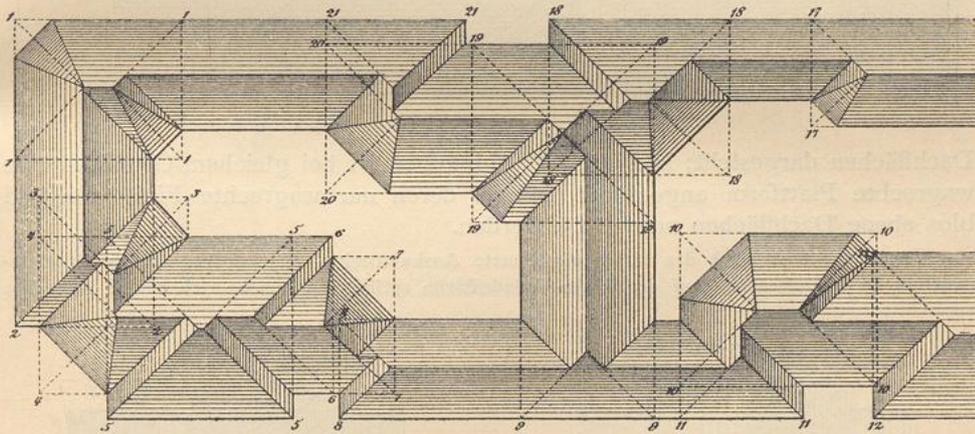


Fig. 190¹²²).

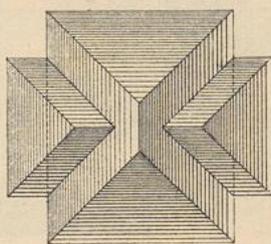


Fig. 191¹²²).

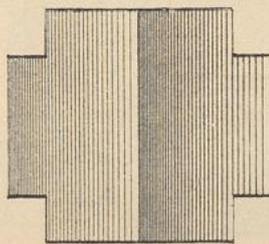
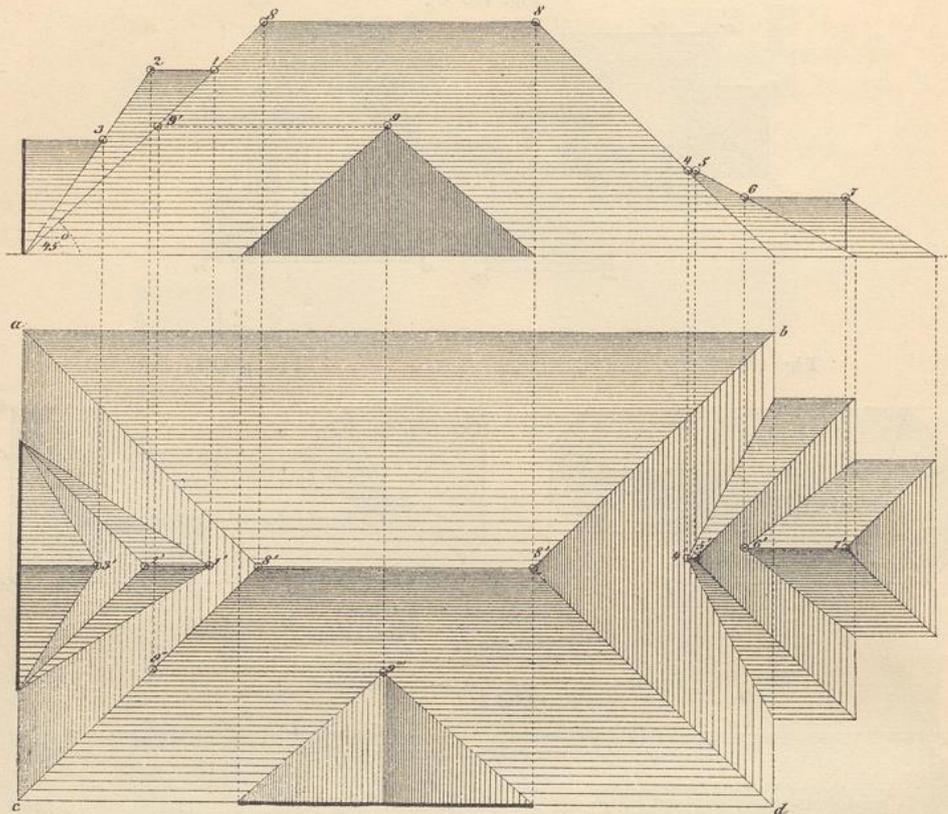


Fig. 192¹²²⁾.

Dachflächen dargestellt; in Fig. 196¹²³⁾ hingegen ist bei gleichem Grundrifs eine wagrechte Plattform angeordnet, mittels deren nur wagrechte Firstlinien und blos ebene Dachflächen notwendig werden.

In Fig. 196 ist auch das vorhin angedeutete Auskunftsmittel angewendet, um die Dachkonstruktion zu vereinfachen. Auf der linken Grundrifsseite springt ein kleiner Gebäudeteil vor; über

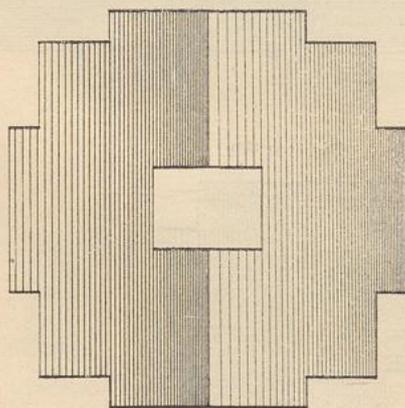
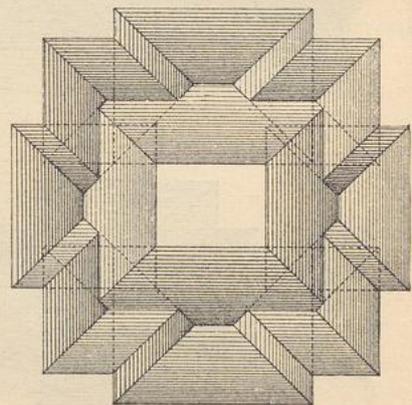
Fig. 193¹²²⁾.Fig. 194¹²²⁾.

Fig. 195¹²³⁾.

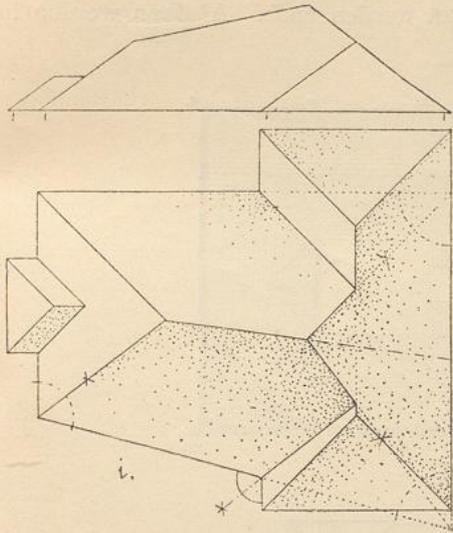
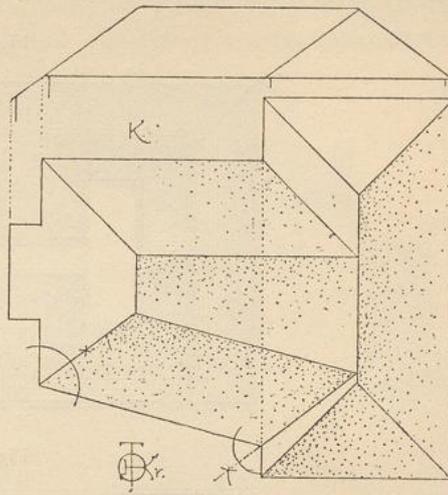


Fig. 196¹²³⁾.



diesen ist die benachbarte Walmfläche fortgesetzt, wobei alsdann an diesem Gebäudevorsprung die Traufflinie tiefer gelegen ist.

Schließlich sei noch des nicht selten vorkommenden Falles gedacht, daß das Durchführen einer stetig geneigten Dachfläche dadurch unmöglich gemacht wird, daß längs kürzerer Strecken — wie in Fig. 197 bei *ab* und *cd* — infolge

Fig. 197.

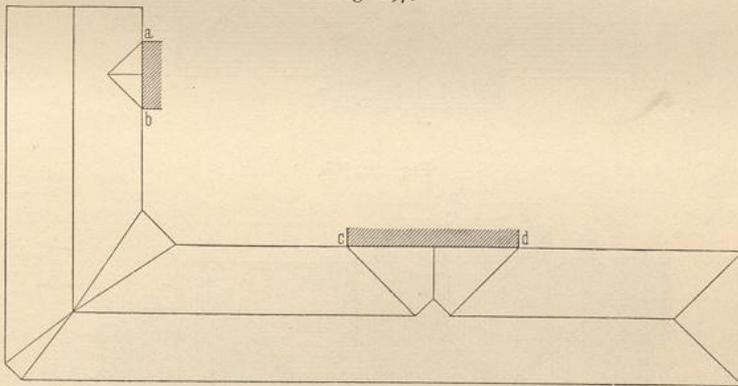


Fig. 198¹²³⁾.

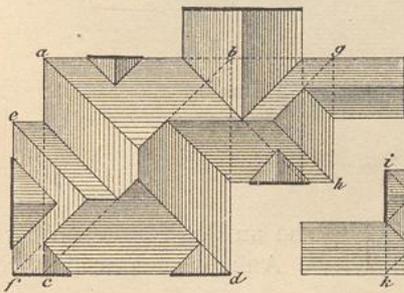
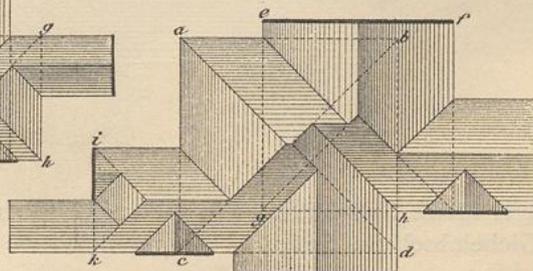
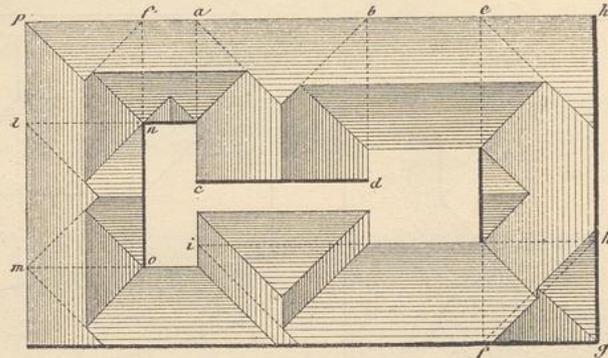
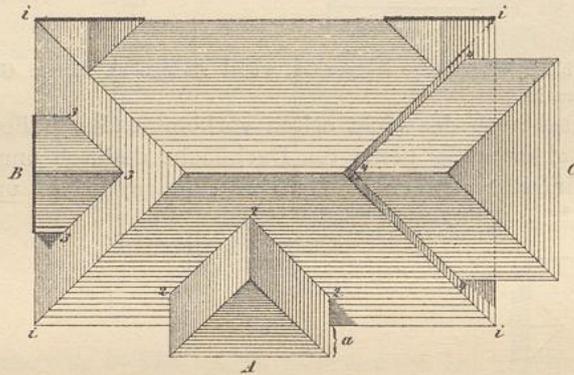
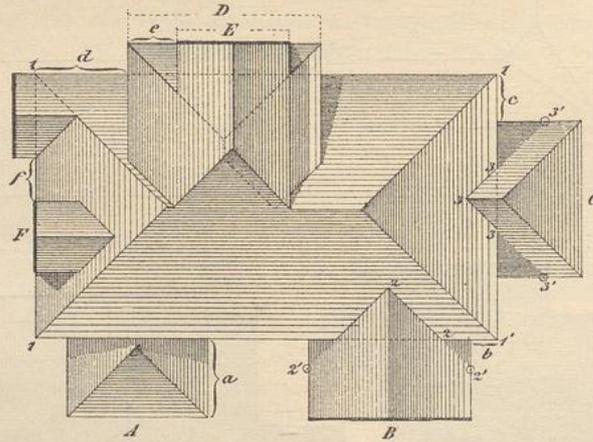


Fig. 199¹²³⁾.



von angrenzenden Nachbargebäuden oder aus sonstigen Gründen der Wasserabflufs nach einer anderen Richtung geleitet werden mufs. Alsdann werden in

Fig. 200¹²²).Fig. 201¹²²).Fig. 202¹²²).

der Regel kleine Satteldächer eingeschaltet, welche an den fraglichen Strecken ihren Giebelabschluss finden. Drei verwickeltere Anlagen zeigen Fig. 198 bis 200¹²²).

Bei allen seither in das Auge gefassten Dachanlagen wurde fast ausnahmslos vorausgesetzt, dafs die Trauflinien sämtlicher Dachflächen in gleicher Höhe gelegen sind. Man kann aber das Dach auch in anderem Sinne ausbilden; man kann zunächst, wie schon früher angedeutet wurde, bei einzelnen

58.
Reicher
gegliederte
Dächer.

Fig. 203.

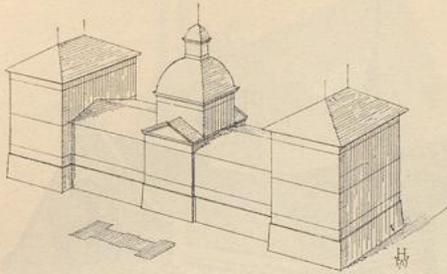


Fig. 204.

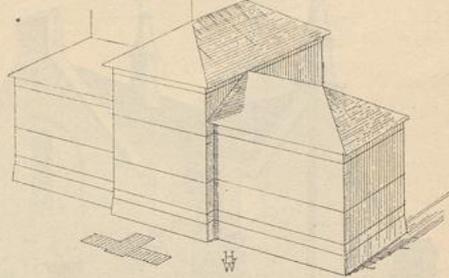


Fig. 205.

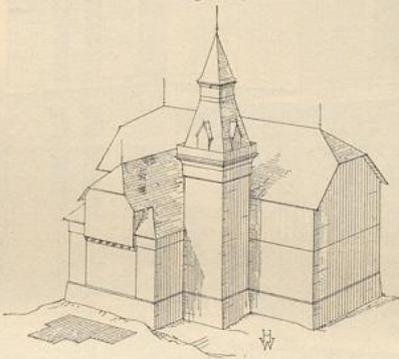


Fig. 206.

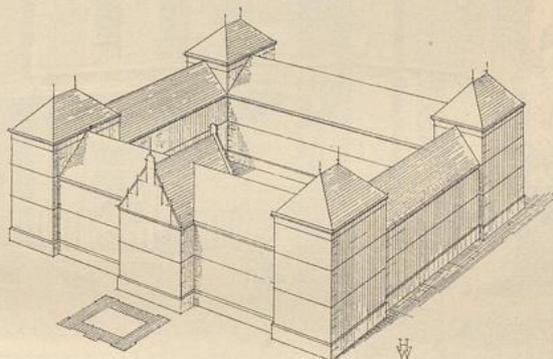


Fig. 207.

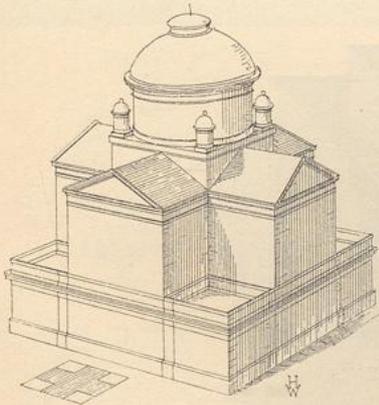
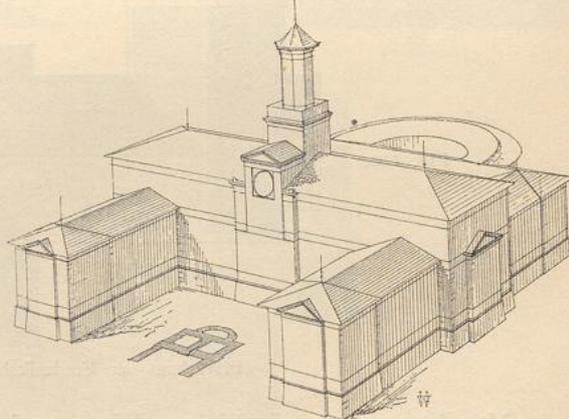


Fig. 208.



Teilen des Gebäudes den Dachsaum höher legen als bei den anderen. Fig. 201 u. 202¹²²⁾ liefern zwei einschlägige Beispiele.

In Fig. 201 dringen in das Hauptdach *iii* die 3 kleineren Dächer *A*, *B* und *C* mit einem überhöhten Dachsaum ein. Für das Dach *A* liegt der Dachsaum um das Mafs *a* höher, als der benachbarte Dachsaum *ii* des Hauptdaches etc.

In Fig. 202 liegen die Dächer *A*, *B* und *C* um die bezw. Längen *a*, *b* und *c* tiefer als das Dach über dem Rechteck *1111*, hingegen die Dächer *D*, *E* und *F* um die bezw. Längen *d*, *e + d* und *f* höher als der Dachsaum desselben Rechteckes.

Fig. 209.

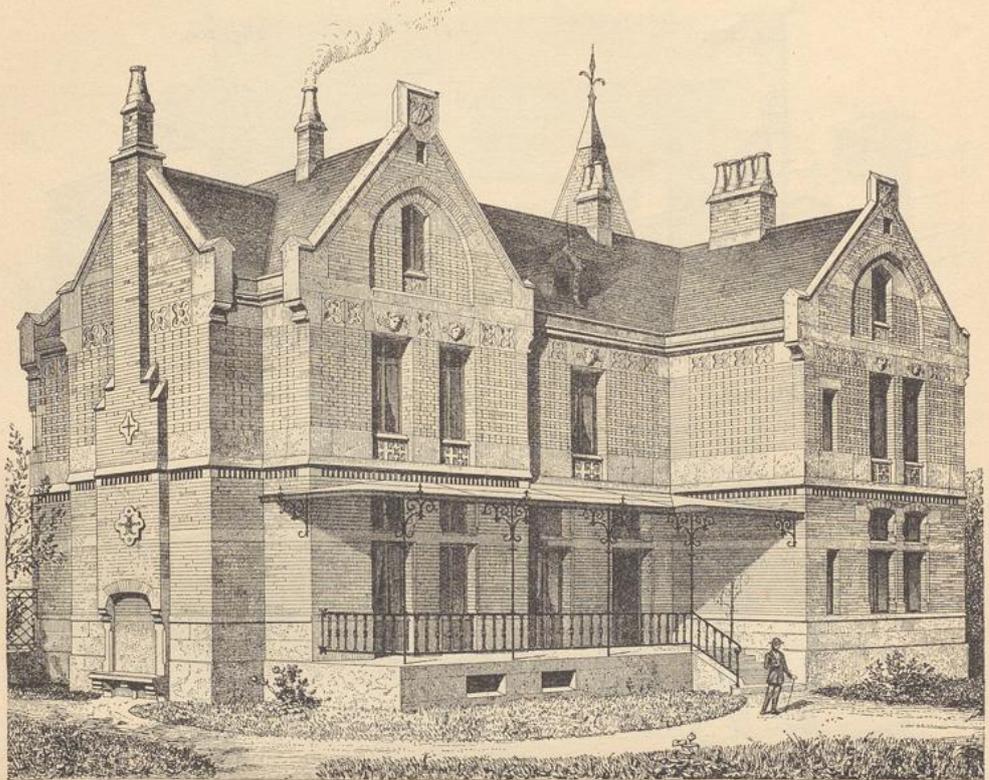
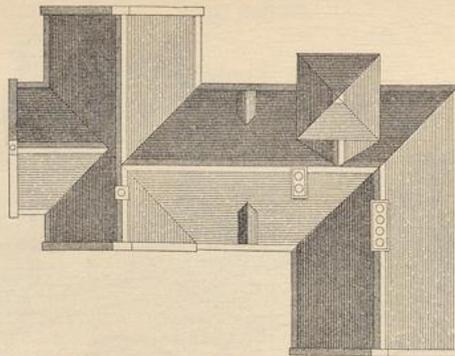


Fig. 210.



1/300 w. Gr.

Privathaus zu Frederiksborg¹²⁵⁾.

Man kann aber auf gleichem Wege noch etwas weiter gehen, indem man einzelnen Teilen des Gebäudes eine gröfsere Höhe giebt, als den übrigen: sei es, dafs aus inneren Gründen einzelne Teile des Gebäudes eine gröfsere Zahl von Geschossen erhalten, als die übrigen;

¹²⁵⁾ Faks.-Repr. nach: VIOLLET-LE-DUC, E. & F. NARJOUX. *Habitations modernes* etc. Paris 1874--75. Pl. 60 u. 67.

Fig. 211.

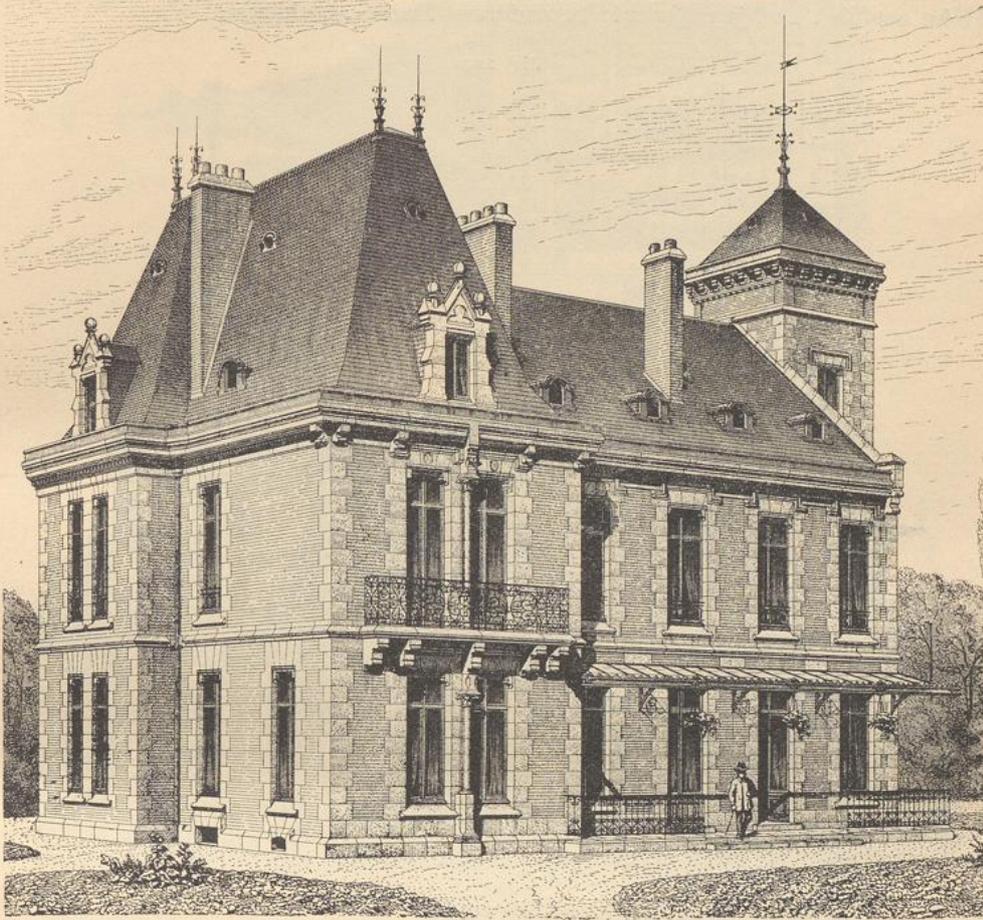
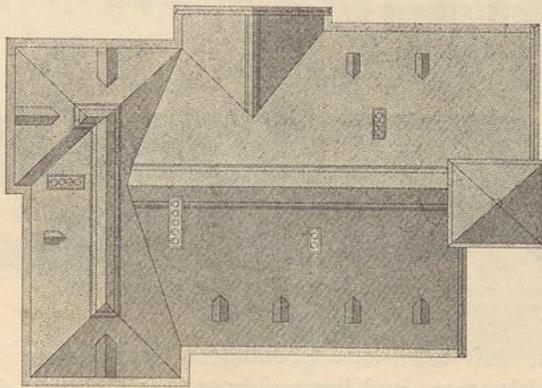


Fig. 212.



1/1000 w. Gr.

Landhaus zu Ingouville¹²⁸⁾.

¹²⁸⁾ Faks.-Repr. nach ebendas., Pl. 119 u. 120.

sei es, dafs man die verschiedenen Zwecke, denen die einzelnen Gebäude-
teile zu dienen haben, dadurch zum Ausdruck bringt, dafs man sie in ungleicher
Höhe ausführt und jeweilig mit besonderem Dache abschließt;

Fig. 213.

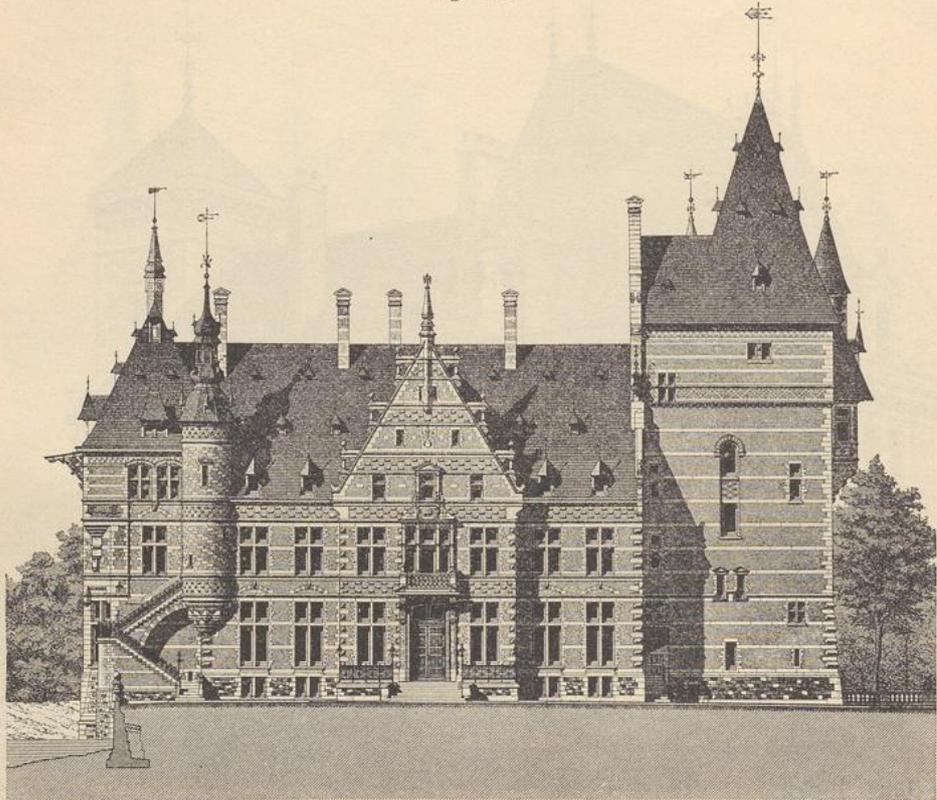
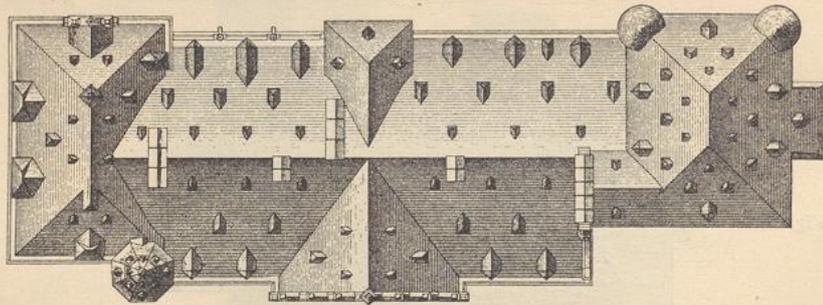


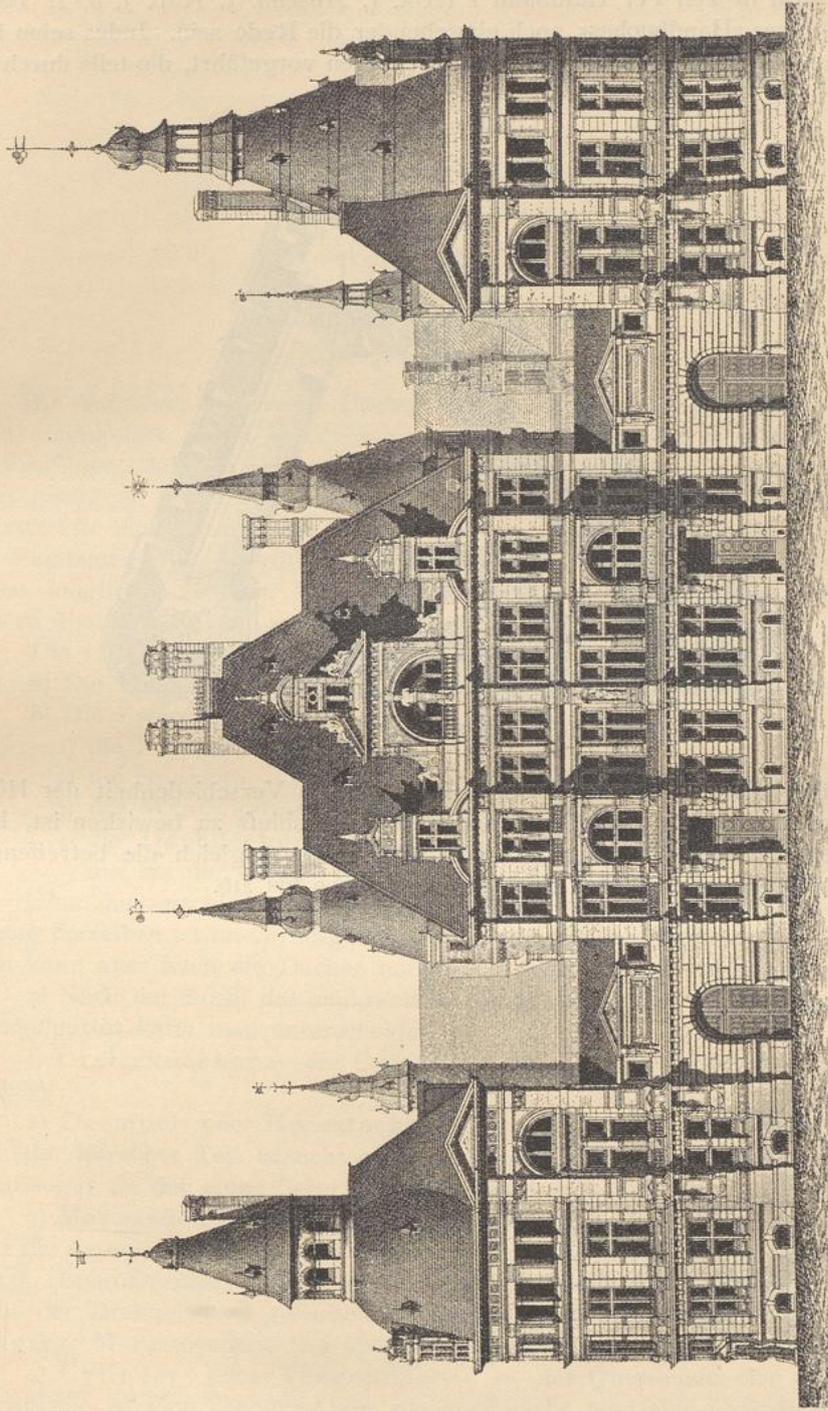
Fig. 214.

Schloß zu Wespelaer¹²⁷⁾. $\frac{1}{400}$ w. Gr.

sei es endlich, dafs man eine lebendigere Gruppierung der Massen eines
Bauwerkes, eine wirksamere und kennzeichnendere Krönung desselben dadurch
erreichen will, dafs man jeden bedeutenden Raum, bzw. jede bedeutende Raum-
gruppe desselben im Dache auszeichnet.

¹²⁷⁾ Faks.-Repr. nach: BEYAERT, H. *Travaux d'architecture etc.* Brüssel.

Fig. 215.

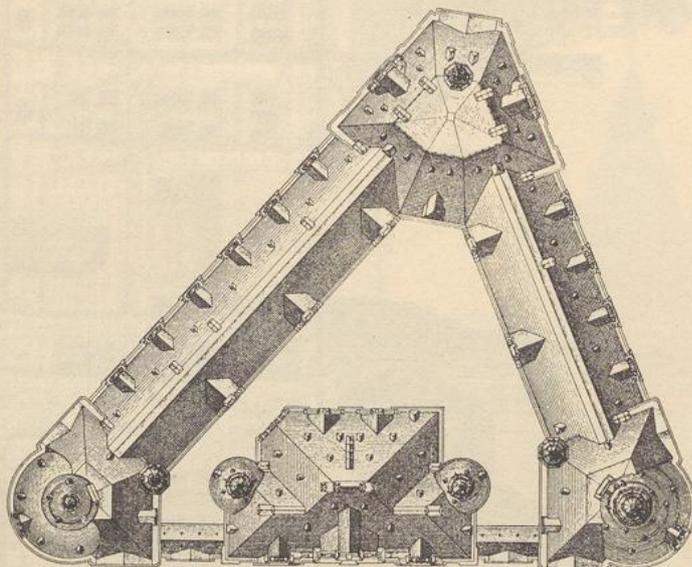


Nationalbank zu Antwerpen (1877).

$\frac{1}{1000}$ w. Gr.

Hier kann nicht der Ort sein, diesen Gegenstand weiter zu verfolgen; hiervon wird in Teil IV, Halbband I (Abt. I, Abschn. 3, Kap. 3, b, 2: Dachbildung) dieses »Handbuches« noch eingehender die Rede sein. Indes seien hier in Fig. 203 bis 208 einige Dachzusammensetzungen vorgeführt, die teils durch die

Fig. 216.

Dachausmittelung zu Fig. 215¹²⁷⁾. — $\frac{1}{800}$ w. Gr.

Mannigfaltigkeit der Grundriffsform, teils durch die Verschiedenheit der Höhe, in welcher mittels der Dachfläche der Gebäudeabschluss zu bewirken ist, hervorgerufen werden. Einige andere Beispiele, denen zugleich die betreffenden Dachausmittelungen beigelegt sind, zeigen Fig. 209 bis 216.