



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Konstruktionen in Holz

Warth, Otto

Leipzig, 1900

§ 2. Die Dachformen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77962](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77962)

Die Dächer.

§ 1.

Einleitung.

Der Zweck des Daches ist, das Gebäude gegen die atmosphärischen Niederschläge und deren Einwirkungen zu schützen. Um diesen Zweck zu erreichen, muß das Dach geneigte Flächen besitzen, die undurchdringlich sind für Regen und Schnee, und häufig auch Hitze und Kälte abhalten sollen. Das Deckmaterial, das diese Dachflächen bildet, muß deshalb wetterbeständig, und soll nicht feuergefährlich sein, um die Weiterverbreitung des Feuers bei ausbrechenden Bränden zu verhindern.

Das Dachgerüst, dessen Konstruktion in diesem Kapitel zu behandeln ist, ist zur Aufnahme des Deckmaterials bestimmt, weshalb sich seine Konstruktion nach diesem richten muß, woraus folgt, daß wesentlich verschiedene Deckmaterialien auch verschiedene Konstruktionen des Dachgerüsts bedingen. Dies bezieht sich aber hauptsächlich nur auf diejenigen Teile, die zur unmittelbaren Aufnahme des Deckmaterials bestimmt sind, als Lattungen, Schalungen u. s. w. Die übrigen Konstruktionsteile sind zwar auch, was die Neigung der Dachflächen und die durch das Gewicht der Deckmaterialien bedingten Holzstärken anbelangt, mehr oder weniger von dem Deckmaterial abhängig, doch treten hier noch andere Umstände bedingend auf, so daß oft eine und dieselbe Dachstuhlkonstruktion für verschiedene Deckungsarten anwendbar ist.

Nicht allein in technischer, sondern auch in formaler Beziehung ist das Dach als wesentlicher Teil eines Bauwerkes von großer Bedeutung, da seine Form einen großen Einfluß auf die äußere Erscheinung des Gebäudes ausübt. Bei manchen Gebäudegattungen, als Villen, Schlössern u. s. w., sind die Dachformen nicht gerade als ein Ergebnis der Anlage oder des Grundrisses anzusehen, sondern umgekehrt wird schon bei der Grundform des Gebäudes auf die Dachformen und auf die Wirkung, die man durch sie zu erreichen sucht, Rücksicht genommen.

Breymann, Baukonstruktionslehre. II. Sechste Auflage.

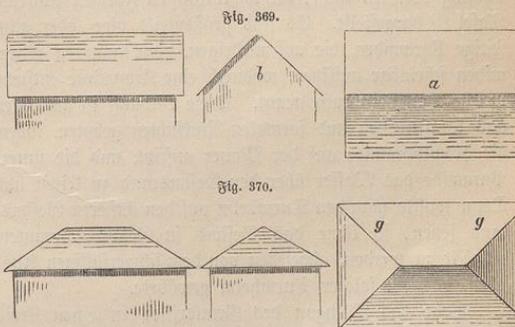
Ob nun die Beschaffenheit des Deckmaterials oder die Benutzung und Verwertung des Dachraumes oder formale Rücksichten die Form des Daches bestimmen, immer wird es Aufgabe sein, die Konstruktion des Dachgerüsts den statischen Bedingungen entsprechend auszugestalten.

§ 2.

Die Dachformen.

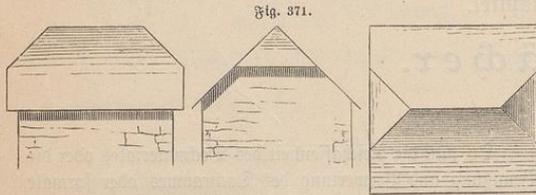
Bezüglich der Form der Dächer müssen wir im allgemeinen solche mit ebenen und solche mit gebogenen Flächen unterscheiden. Ferner solche, die im Grundriß nur ausspringende Winkel zeigen, von denen, bei welchen auch einspringende Winkel vorkommen. Erstere kann man einfache, letztere zusammengesetzte Dächer nennen.

Das Satteldach, die Grundform der Dachbildungen, besteht aus zwei gegeneinander geneigten, sich in einer Firstlinie *a*, Fig. 369, schneidenden Flächen, die in der Längsrichtung durch die Giebelwände *b* begrenzt sind. Das Satteldach wird deshalb auch Giebeldach genannt.

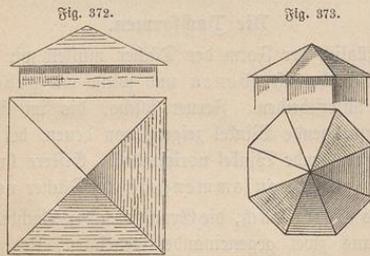


Beim Walmdach, Fig. 370, werden die lotrechten Dachgiebel ebenfalls durch geneigte Dachflächen, die Walmseiten, ersetzt, die sich mit den Langseiten in Gräten *g*

schneiden. Ein solches Dach heißt ein ganzes Walmdach, wenn die Trauflinien der Lang- und der Walmsseiten in einer Horizontalebene liegen, und halbes oder Knüppel-Walmdach, Fig. 371, wenn die Trauflinien der Walmsseiten höher, gewöhnlich auf der halben Höhe der Langseiten liegen, von den Dachgiebeln also die unteren Teile noch vorhanden sind. Der Punkt, in dem sich die beiden Gräte und die Firsklinie schneiden, heißt der Anfallspunkt.



Beim Zeltdach fallen die beiden Anfallspunkte eines Walmdaches in einen zusammen, die Firsklinie verschwindet, und das Dach nimmt die Gestalt einer Pyramide an, Fig. 372 und 373.

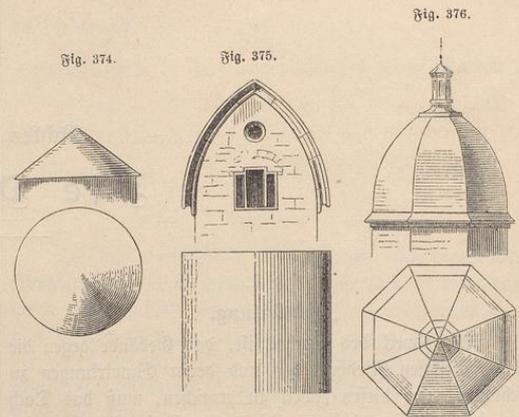


Bei sehr steilen Dachneigungen wird das Zeltdach zum Turm- oder Helmdach, das sehr verschiedene Ausbildung erhalten kann; die wesentlichsten Formen sind auf Tafel 18 dargestellt. Es sind größtenteils vier- oder achtseitige Pyramiden, die auf niedrigen, abgestumpften Pyramiden scheinbar aufsitzen, wodurch eine Kranzlinie entsteht, welche man Leistbruch nennt. Diese Bildung ist zum Teil aus konstruktiven und formalen Rücksichten geboten, indem die Hauptpyramide auf der Mauer aufsitzt, und die untere Pyramide das Wasser über den Gesimsrand zu leiten hat. Denn wollte man den Turmhelm auf den äußeren Gesimsrand setzen, so käme das Gesims in Gefahr, heruntergedrückt zu werden, abgesehen von dem schwerfälligen Aussehen, das ein solcher Turmhelm gewährte.

Geht das Polygon des Grundrisses in einen Kreis über, dann verschwinden die Gräte des Zeltdaches und dieses wird zum Kuppeldach, Fig. 374.

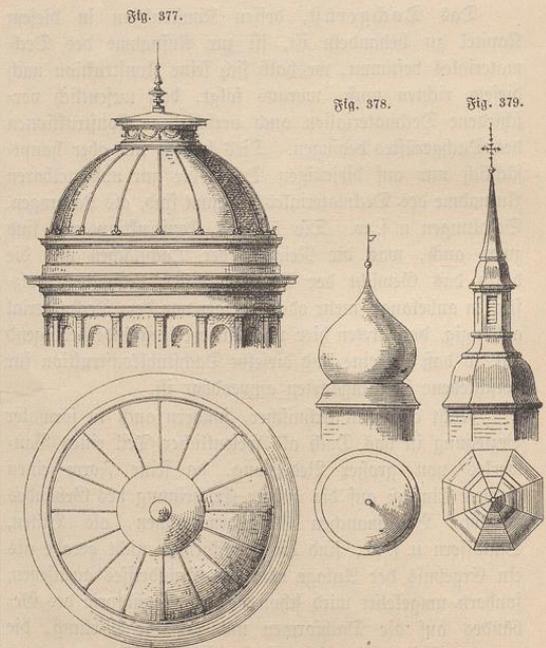
Dieselbe Entwicklungsreihe ergibt sich bei gebogenen Dachflächen; das Satteldach heißt dann Bohlen- oder

Tonnendach, Fig. 375, das Walmdach Louvredach, und das Zeltdach Dachhaube, oder bei größeren Abmessungen Kuppeldach, Fig. 376 und 377, und Tafel 19, Fig. 6 und 8. Gekrümmte Dächer mit zusammengesetzt



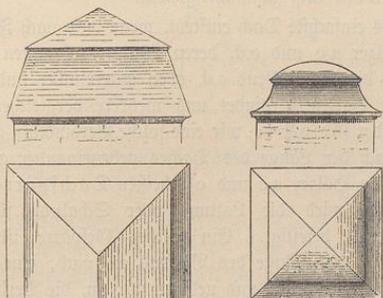
gekrümmten Dachflächen, Fig. 378 und 379, werden auch Glocken-, Zwiebel- und Kaiserdächer genannt.

Tafel 19 giebt einige reichere Dachaufbauten, bei denen verschiedene Dachformen kombiniert sind.



Werden beim Sattel-, Walm- oder Zeltbad die Dachseiten so gebrochen, daß die unteren Teile steiler als die oberen liegen, so heißen solche Dächer Manjarbedächer, nach dem französischen Architekten Manjarde (1625 bis 1708), dem Erbauer des Versailler Schlosses, Fig. 380.

Fig. 380.



Sheddächer, Fig. 381 (Sägedächer), sind aus einer beliebigen Anzahl unregelmäßiger Satteldächer zusammengesetzt, und werden zur Bedachung größerer Werkstätten, Ausstellungsgebäuden und dergl. angewendet, wobei gewöhnlich die nach Norden gerichteten, steileren Dachflächen mit Glas eingedeckt werden, wodurch auch den größten Räumen gleichmäßige, ruhige und volle Beleuchtung zugeführt wird.

Fig. 381.

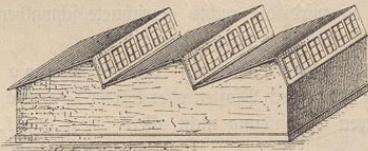
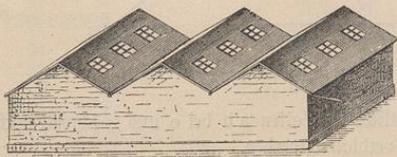


Fig. 382 zeigt das zusammengesetzte Satteldach bei gleichen Dachneigungen, das wie das Sheddach zur Überdeckung größerer Räume gewählt wird, um statt eines großen Dachstuhlles mehrere kleinere auszuführen.

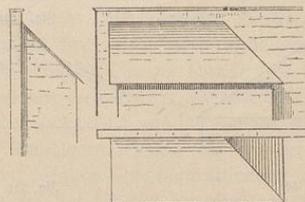
Fig. 382.



Pultdächer, Fig. 383, sind halbe Satteldächer; dieselben können Giebel haben oder abgewalmt sein, wie dies in der Figur angedeutet ist.

Im allgemeinen hat bei diesen Dachformen der Winkel, den die Dachflächen mit dem Horizonte bilden, keinen Einfluß auf die Benennung; doch unterscheidet man flache und steile Dächer. Sind die Neigungen so gering, daß man ohne Unbequemlichkeit auf den Dächern umhergehen kann, so nennt man sie Altandächer oder Terrassendächer.

Fig. 383.



Noch müssen wir einiger Dachbenennungen gedenken, die sich auf die Größe der Neigung der ebenen Dachflächen beziehen, obgleich sie wenig gebräuchlich sind. So nennt man wohl ein Dach, bei welchem die senkrechte Höhe des im Querschnitte eines Satteldaches entstehenden Dreieckes größer als die Grundlinie ist, ein altgotisches Dach, Fig. 384. Ist die Höhe gleich der Grundlinie, so heißt

Fig. 384.

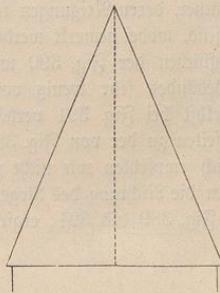


Fig. 385.

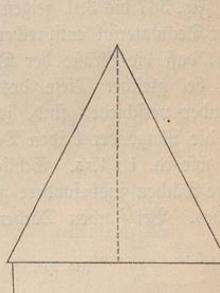


Fig. 386.

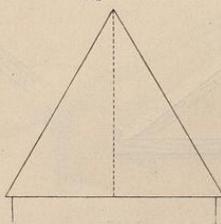
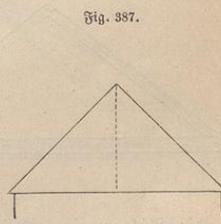


Fig. 387.



das Dach ein altd deutsches, Fig. 385, und ist das entstehende Dreieck ein gleichseitiges, ein altfranzösisches, Fig. 386. Ist endlich die Höhe gleich der halben Grundlinie, so heißt das Dach ein neudeutsches oder ein Winkeldach, Fig. 387. Doch sind, wie schon bemerkt,

diese Benennungen ziemlich außer Gebrauch, und man bezeichnet die Neigung der Dachflächen allgemein durch das Verhältnis der Höhe zur Breite oder „Tiefe“ desselben, wobei man aber immer das Satteldach zu Grunde legt, und spricht daher von einem Drittel-, Viertel- u. s. w. Dache, je nachdem die Höhe $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ u. s. w. der Tiefe des Daches beträgt. Danach wäre Fig. 388 ein Dritteldach,

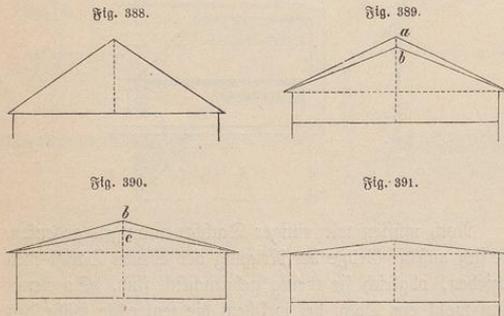
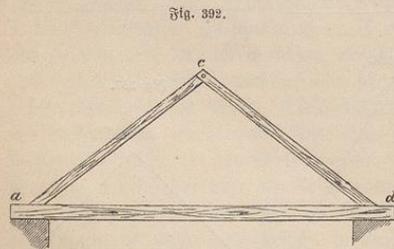


Fig. 389a ein Viertel- und Fig. 389b ein Fünftel-Dach, Fig. 390b ein Achtel- und Fig. 390c ein Zwölftel-Dach. Endlich ist in Fig. 391 ein Zwanzigsteldach dargestellt. Die Fig. 387 bis 391 zeigen Dächer, deren Neigungen für unser Deckmaterial entsprechend sind, wobei bemerkt werden muß, daß die Größe der Dachflächen der Fig. 390 und 391 bei gleicher Tiefe des Gebäudes sehr wenig voneinander verschieden sind, ja selbst bei Fig. 391 verhält sich die Länge der beiden Dachseiten zu der von Fig. 388 nur wie ca. 1 : 1,15. Schließlich empfehlen wir nicht zu flache Dächer, insbesondere gegen die Richtung des Regenwindes. Bei flachen Dächern, Fig. 389 bis 391, ergibt



sich die Anlage einer Kniewand von selbst, wenn der Speicherraum für Kammern u. s. w. ausgenutzt werden soll, und zwar wird deren Höhe mit der Abnahme der Größe des Neigungswinkels des Daches zunehmen und wird endlich Stockmauer, wenn das Dach ein Terrassendach wird.

§ 3.

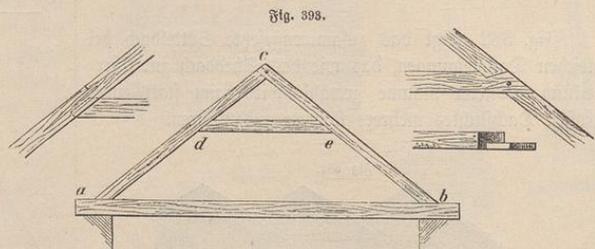
Dachverbände.

Bevor wir zur Beschreibung der verschiedenen Bildungen der Dächer übergehen, seien zunächst, der besseren Übersichtlichkeit wegen, die wesentlichsten Verbände der Dachkonstruktionen kurz zusammengestellt.

Das einfachste Dach entsteht, wenn man nach Fig. 392 zwei Hölzer a c und c d, deren Längen zusammen größer sind, als die des Balkens a d, oben miteinander und unten mit dem Balken verbindet und mehrere dergleichen Gesbinde oder Gespärre, wie eine solche Verbindung genannt wird, nach der Länge des Daches nebeneinander aufstellt. Die beiden Hölzer a c und c d heißen Dachsparren und auf ihnen wird die Lattung oder Schalung für das Deckmaterial befestigt. Ein solches Gespärre ist seiner Tiefe, d. i. der Länge des Balkens a d nach, eine unverrückliche feste Figur, und nehmen wir an, die Verbindung der einzelnen Gespärre unter sich und mit den Giebeln sei ebenfalls eine feste und unverrückliche, so bildet das Dach ein, auf einer seiner Seitenflächen aufliegendes, dreiseitiges Prisma.

Werden die Sparren a c und b c, Fig. 393, so lang, daß sie sich einzubiegen suchen, so wird diese Einbiegung durch den Riegel d e verhindert. Soll dieser bloß eine Aussteifung der beiden Sparren bezwecken, so genügt die links der Figur angedeutete Verzäpfung, soll aber außerdem noch ein Verband der Sparrenpunkte d und e erzielt werden, so wird die rechts gezeichnete schwalbenschwanzförmige Verblattung angewendet.

Eine andere Absteifung der Sparren a c und b c zeigt Fig. 394, durch Pfosten oder Strebe f g und d e, welche zur festeren Verbindung nicht allein bei d und f, sondern



auch seitlich am Balken a b bei e und g schwalbenschwanzförmig verblattet werden.

Diese Absteifung der Sparren, welche insbesondere den steilen mittelalterlichen Dachstuhl angehört, ist in Fig. 395 insofern weiter ausgebildet, als außer den Pfosten d e und f g auch noch ein Riegel h i angebracht ist.