

Gewöhnlich sind hölzerne Dachstühle gebräuchlich, welche wegen der nötigen Feuersicherheit von der Decke des oberen Geschosses vollkommen getrennt und mit einer feuersicheren Dacheindeckung versehen werden. Nur wenn eine besonders hohe Feuersicherheit erforderlich ist, können auch bei Dachstühlen für geringere Hausbreiten Eisenkonstruktionen angewendet werden, eventuell in Verbindung mit Eisenbetonkonstruktion und Holzzementbedachung.

A. Verschiedene Dachformen.

Nach der äußeren Form der Dächer unterscheidet man nachfolgende Dacharten, und zwar:

1. Das **Satteldach** (Fig. 1, T. 27). Es besteht aus zwei, zumeist gleichgeneigten, über das ganze Gebäude reichenden Dachflächen, wobei die Stirnseiten des Gebäudes durch Giebelwände geschlossen sind. Die Verschneidung der beiden Dachflächen nach ab heißt der **First**, während die untersten Kanten cd und $c'd'$ die **Traufen** und die Kanten ac' , ac , bd' und bd die **Bord- oder Giebelkanten** genannt werden.

Die Fig. 2, I—IV, T. 27, zeigen einige Dachprofile mit gleichen und verschiedenen Dachneigungen.

2. Das **Walmdach** (Fig. 3, T. 27). Bei diesem sind alle Umfassungsmauern gleich hoch und auch an den Stirnseiten Dachflächen (Walmflächen) angeordnet.

Die Dachflächen schneiden sich mit den Walmflächen in den **Graten** ae , eb , cf und df ; $abcd$ ist die Traufe und ef der First. Die Punkte e und f nennt man **Anfallspunkte**.

3. Das **Krüppelwalmdach** (Fig. 4, T. 27). Bei diesem sind nur kleine Walmflächen angeordnet, so daß die Gebäudeumfassungsmauern ungleich hoch aufgeführt werden müssen.

4. Das **Pulldach** (Fig. 5, T. 27). Es ist ein halbes Satteldach, welches auf einer oder auf beiden Stirnseiten auch abgewalmt werden kann.

5. Das **Zeltdach** (Fig. 6, T. 27). Es ist ein Walmdach ohne Firstlinie. Der Grundriß kann dabei ein Quadrat, Rechteck, Vieleck oder Kreis sein; im letzteren Falle entsteht ein Kegeldach, in den übrigen Fällen ein Pyramidendach. Ist die Höhe des Zeltdaches ein Mehrfaches der Grundlinie, so nennt man ein solches Dach ein **Turm- oder Helmdach**.

6. Das **Mansarddach** (Fig. 7, T. 27) vom französischen Ingenieur **Mansard**. Dasselbe hat nach außen gebrochene Dachflächen und kann als Sattel- oder als Walmdach konstruiert werden.

7. Das **Säge- oder Sheddach** (Fig. 8, T. 27). Dieses kann man sich dadurch entstanden denken, daß mehrere Pulldächer mit den Langseiten aneinanderschließen; alle Firstlinien müssen dann gleich hoch liegen. Die rückwärtigen Pultwände sind entweder nach Fig. 8 *a* vertikal oder nach Fig. 8 *b*, T. 27, geneigt angeordnet; sie werden zum Zwecke der Beleuchtung zumeist ganz verglast oder mit großen Oberlichtfenstern versehen.

8. Außergewöhnliche Dachformen als: verschiedenartige **Kuppel**, **Kegel**, **Zwiebelkuppel**, **Birndächer** usw. Sie werden bei Türmen mit verschiedenartigen nach ein- und auswärts gekrümmten Dachflächen angeordnet.

9. **Terrassen- oder Altandächer**. Darunter versteht man ganz flache Sattel- oder Walmdächer.

B. Dachausmittlung.

Der Detailkonstruktion des Daches muß die Dachausmittlung, d. h. die Bestimmung der Größe und gegenseitigen Lage der Dachflächen und der hieraus resultierenden Verschneidungslinien (Grat-, Ixen- und Firstlinien) vorausgehen.

Hiezu ist ein vollständiger Grundrißplan des Dachgeschosses mit allen Gesimsanten, Rauchfängen, Stiegen, Brandmauern usw. notwendig.

Der Neigungswinkel für die Dachflächen (Dachröschchen) muß dem zur Anwendung kommenden Deckmaterial entsprechen.

Bei der Dachausmittlung ist zu beachten, daß das Niederschlagswasser auf dem kürzesten Wege und niemals gegen den Nachbargrund abgeführt werde; daß alle Dachflächen gegen den Horizont möglichst gleich geneigt seien und daß horizontale Ixen (Zwischenrinnen) tunlichst vermieden werden.

Unter Beachtung des Vorgeführten sind im Grundrisse für das Dachgeschoß nach den Grundsätzen der Projektionslehre (kotierte Ebenen) die Grat-, Ixen-, First- und Saumlینien zu ermitteln, es ist also die *Draufsicht oder vue d'oiseau* (Vogelschau) des Daches zu zeichnen.

Fig. 9—15, T. 27, zeigen einige Dachausmittlungen für verschiedene Gebäudegrundrisse.

Die Grat- und Ixenlinien werden bei gleich geneigten Dachflächen und gleich hohen, horizontalen Saumlینien durch Winkelhalbierung der Saumlینien gefunden. An die Schnittpunkte der Grat- und Ixenlinien schließen die Firstlinien an (Fig. 9 und 10, T. 27).

Bei nicht parallelen Dachsäumen und gleichen Dachneigungen wäre die Firstlinie nicht horizontal (Fig. 11, T. 27, punktierte Linie); dies ist unschön und für die Ausführung unbequem, daher wird die Firstlinie in diesem Falle meist parallel zur Hauptfront gelegt und die gegenüberliegende Dachfläche windschief angeordnet (Fig. 11, T. 27).

Bei langen Gebäuden kann die Firstlinie eventuell durch Einschaltung eines Dreiecks *abc* nach Fig. 12, T. 27, gebrochen werden.

Stößen verschieden hohe Dachflächen zusammen, so entstehen sogenannte *Verfallungsgrate*, z. B. Fig. 14, T. 27, *kl, lm*. Die Richtung der Verfallungsgrate erhält man dadurch, daß man sich das Gebäude entsprechend den verschiedenen Hausbreiten geteilt denkt und für jede Hausbreite separat die Ausmittlung macht; siehe die punktierten Linien. In Fig. 12, T. 27, ist *ab* ebenfalls ein Verfallungsgrat.

C. Allgemeines über Dachkonstruktionen.

Bei einem normalen Dachstuhl hat man zu unterscheiden: die Tragkonstruktion, das sind die *Bundgespärre* und die *Pfetten* usw.; ferner die *Leergespärre* oder *Leersparren*, welche die Dacheinlattung oder Dacheinschalung unterstützen und gewöhnlich auf den Pfetten aufruhend.

Die Bundgespärre müssen derart konstruiert sein, daß der von den Sparren auf die Umfassungsmauern des Gebäudes ausgeübte Seitenschub von ihnen aufgehoben und die Dachlast bloß als vertikale Belastung auf die Umfassungsmauern übertragen wird. Diese Aufgabe erfüllt bei hölzernen Dachstühlen der *Bundtram* (Fig. 16, T. 27), welcher an den Enden die beiden Sparren aufnimmt, die sich am First gegeneinander stemmen und so mit dem Bundtram ein festes, unverrückbares Dreieck bilden.

Bei größeren Hausbreiten müssen die Sparren auch am First oder in der Mitte unterstützt werden, aus welchem Grunde über den Bundtram einfache oder doppelte Hängewerke (Fig. 18 und 20, T. 27) angeordnet werden können, welche die Pfetten aufnehmen und gleichzeitig auch den Bundtram unterstützen. Es können aber auch andere Unterstützungskonstruktionen Anwendung finden, von denen einige in den Profilen auf Tafel 27 und 28 dargestellt sind.

D. Belastung der Dächer.

Die Belastung der Dächer setzt sich aus der *Konstruktions-* (auch *Eigenlast*) und aus der *fremden Last* zusammen (siehe nachfolgende Tabelle).