



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Universitätsbibliothek Paderborn**

### **Lehrbuch des Hochbaues**

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,  
Eisenbetonkonstruktionen

**Esselborn, Karl**

**Leipzig, 1908**

§ 26. Die Dachkonstruktionen im allgemeinen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-50294](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-50294)

## V. Die eisernen Dachkonstruktionen.

**26. Die Dachkonstruktionen im allgemeinen.** Die Dachkonstruktionen bestehen im allgemeinen aus 4 hauptsächlichen Teilen, den eigentlichen tragenden Konstruktionsteilen (Binder), der Dachdeckung einschließlich der Unterlage (Lattung bzw. Schalung), den Zwischenkonstruktionen (Sparren und Pfetten) und dem Wind- oder Querverband. Je nachdem die Binder aus Holz oder Eisen konstruiert sind, spricht man von Holz- oder Eisendächern; das Material der Deckung, der Sparren und der Pfetten ist auf die Bezeichnungsweise nicht von Einfluß.

Die Holzdächer kommen für kleine Verhältnisse, wie für gewöhnliche Wohngebäude usw. wegen ihrer Einfachheit in der Herstellung und Billigkeit noch fast durchweg zur Verwendung, während in allen Fällen, bei denen es sich um größere Spannweiten handelt und Holzkonstruktionen zu schwerfällig sind oder nicht mehr ausreichen, Eisen zu bevorzugen ist, wie z. B. bei Fabrik- und Speicherbauten, größere Güterschuppen, Lokomotivschuppen, Bahnhofshallen, Ausstellungsräumen usw. Auch da, wo die Binderkonstruktionen sichtbar bleiben, wird man wegen des leichteren, gefälligen Aussehens dem Eisen meist den Vorzug geben.

Als Vorteil des Eisens gegenüber dem Holz wäre außer der größeren Leichtigkeit der Konstruktion noch die klarere konstruktive Ausbildung und die damit verbundene klarere Rechnungsweise anzuführen. Auch sind Zugverbindungen aus Eisen viel leichter und besser herzustellen, als solche aus Holz. Besonders bei Dachkonstruktionen, die mit Glas gedeckt werden, wird man zweckmäßig Eisen verwenden, damit der Eintritt des Lichtes möglichst wenig gehindert wird. Auch bei kleineren Vordächern für Vorfahrten, Hauseingängen usw., die dem Witterungswechsel in starkem Maße ausgesetzt sind, wird Eisen dem Holz fast immer vorzuziehen sein und dies auch mit Rücksicht auf die leichtere Konstruktionsweise.

Neben den Holz- und Eisendächern kommen noch Holz-Eisen-Dächer zur Verwendung, bei denen die Binder teils aus Holz, teils aus Eisen konstruiert sind; Holz findet hierbei für gedrückte, Eisen für gezogene Teile Verwendung. Doch sind diese gemischten Konstruktionen seltener geworden, da in der Regel ein einheitliches Material vorzuziehen ist. Als Material für die eisernen Dachkonstruktionen kommt gegenwärtig fast nur noch Schweiß- und Flußeisen in Betracht; Gußeisen ist wegen seiner Sprödigkeit für die eigentlichen tragenden Konstruktionsteile unbrauchbar und findet nur für die Auflager vorteilhafte Verwendung.

Die Einteilung der Dächer kann nach verschiedenen Gesichtspunkten vorgenommen werden. Nach der Dachform unterscheidet man:

1. Satteldächer und Pultdächer, auch Dreiecksdächer genannt, nach der Form des parallel zu den Bindern gelegten Dachquerschnitts,
2. Drempel- oder Kniestockdächer, die an einer oder an beiden Seiten lotrechte Flächen aufweisen,
3. Mansardendächer, deren Dachfläche jederseits einmal gebrochen, jedoch im unteren Teil nicht lotrecht ist,
4. Zylinder- oder Tonnendächer mit zylindrischer Dachfläche,
5. Kuppel- und Zeltdächer mit räumlichen Dachflächen.

Nach der Art der Lagerung der Dachbinder kann man die Dächer auch einteilen in:

1. Balkendächer mit einem festen und einem beweglichen Auflager, die bei lotrechter Belastung senkrechte Auflagerdrücke erzeugen.
2. Bogendächer oder Sprengwerksdächer, die bei lotrechter Belastung schräge Auflagerdrücke hervorbringen. Hierbei sind in der Regel zwei feste Auflager vorhanden; das eine dieser wird mitunter durch ein bewegliches Lager und eine Zugstange ersetzt, wobei der Träger äußerlich als Balkenträger wirkt, innerlich aber als Bogenträger zu berechnen ist.
3. Auslegerdächer oder überragende Dächer, deren Binder über die Auflager hinausragende Enden haben und Balken- oder Bogenbinder sein können.
4. Konsol- oder Kragdächer, die an einem Ende eingespannt sind und am anderen frei ausladen.

Die Dächer können entweder als Pfettendächer oder als Sparrendächer konstruiert werden. Bei den Pfettendächern liegt die Dachdeckung direkt auf den Pfetten auf, die Sparren fallen hierbei weg (z. B. bei Wellblechdeckung und Massivdeckung aus Eisenbeton). Bei den Sparrendächern wird die Deckung indirekt durch die Sparren auf die Pfetten übertragen. Nach den freitragenden Längen der Sparren bestimmt sich der größte Abstand der Pfetten und demgemäß auch die Anordnung der Binderknotenpunkte. Der Abstand der einzelnen Binder, d. h. die Binderentfernung oder Binderteilung, ist im allgemeinen von der freitragenden Länge der Pfetten abhängig. Für Binderabstände von 3 bis 4 m genügen in der Regel Holzpfetten, bei größeren Binderentfernungen werden fast durchweg eiserne Pfetten nötig.

Um bei den Dachkonstruktionen die Standsicherheit der einzelnen Binder gegen seitliches Umkippen zu gewährleisten und um, senkrecht zu den Binderebenen wirkende Kräfte durch Wind usw. aufnehmen zu können, sind die einzelnen Binder der Dachkonstruktionen durch sog. Querverbindungen oder Windverbände miteinander zu verbinden. Diese werden bei Holzdächern in der Regel durch die aufgenagelten Sparren mit Schalung bzw. Lattung und durch die Steifigkeit der gesamten Konstruktion ersetzt, so daß besondere Ausbildungen in dieser Hinsicht gewöhnlich nicht nötig werden. Bei den eisernen Dächern werden meistens immer je 2 Binder durch einen besonderen Windverband zu einer standsicheren, räumlichen Konstruktion vereinigt.

In bezug auf die Auflagerung der Dachbinder ist zu bemerken, daß eine klare Lagerung im allgemeinen nur für die eisernen Binder vorhanden ist. Während die Holzkonstruktionen gewöhnlich ohne weiteres auf den Mauern aufliegen, werden die Auflagerknotenpunkte der eisernen Binder auf besondere Lagerstühle oder Lagerplatten verlegt, deren Ausbildung dem jeweiligen Zweck des Lagers entsprechend (festes oder bewegliches Lager) vorgenommen werden muß. Es ist nicht nötig, an dieser Stelle auf die Lager der Dachbinder noch näher einzugehen, da für diese das gleiche gilt, was in § 25 über die Lager der Balkenträger gesagt wurde.

**§ 27. Die Belastungen der Dachkonstruktionen.** Bei den Belastungen der Dachkonstruktionen hat man wieder zwischen den Eigengewichten und zufälligen Lasten zu unterscheiden. Das Eigengewicht setzt sich aus dem Gewicht der Dachdeckung einschließlich der Sparren mit Schalung bzw. Lattung und dem Gewicht der Binder mit Pfetten und Querverbände zusammen. Das Eigengewicht der Dachdeckung einschließlich der Unterlage wird gewöhnlich für das  $q_m$  schräger Dachfläche eingeführt. In folgender Tabelle sind diese Eigengewichte für die wichtigsten Dachdeckungen gegeben.