



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Lehrbuch des Hochbaues

Grundbau, Steinkonstruktionen, Holzkonstruktionen, Eisenkonstruktionen ,
Eisenbetonkonstruktionen

Esselborn, Karl

Leipzig, 1908

§ 23. Dächer

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

Außer den genannten werden auch vielfach Treppen nach den Systemen WAYSZ, LOLAT, MATRAI u. a. hergestellt, doch würde eine spezielle Behandlung aller Einzelheiten zu weit führen.

Abb. 95 bis 99. Freitragende Treppe.

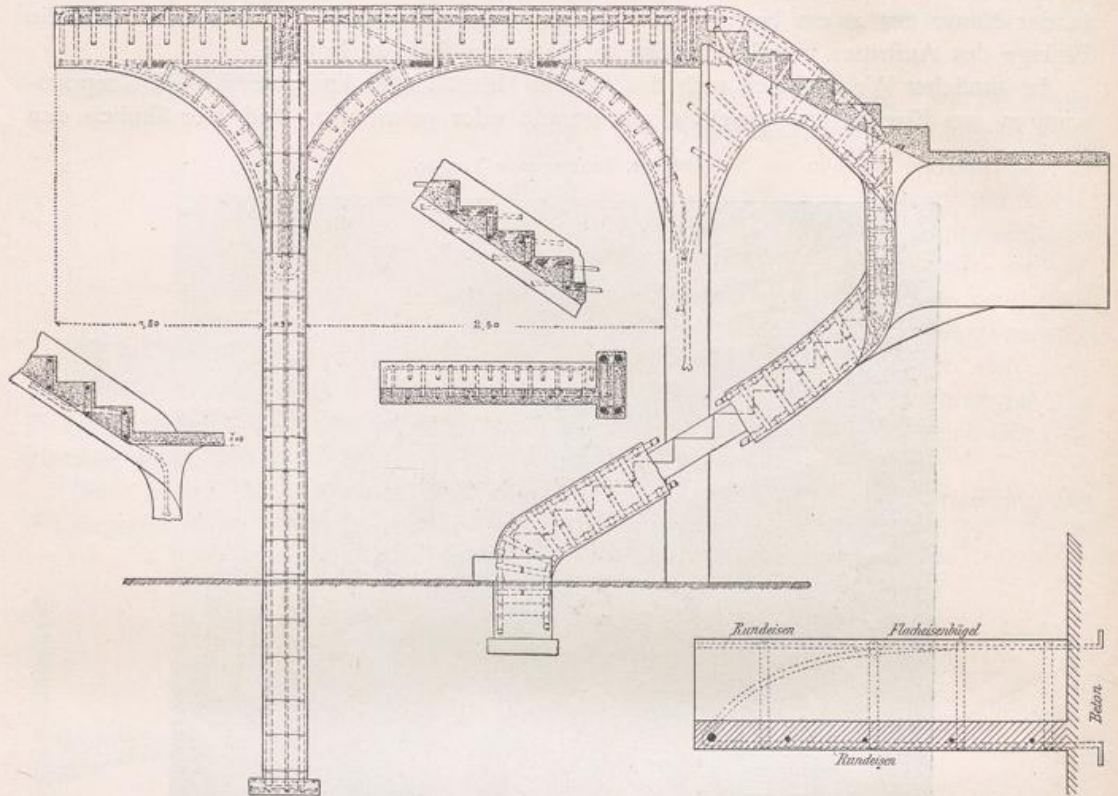


Abb. 99. Konsolartige Armierung.

§ 23. Dächer.

a) **Das Pultdach.** Die einfachste Art der Dachausführung in Eisenbeton ist das Pultdach. Hier besteht die ganze Anordnung nur in einer ebenen oder gewölbten, eventuell durch Rippen oder Balken verstärkten Platte, deren Herstellung und Armierung genau nach den früher gegebenen Regeln erfolgt. Besondere Erwähnung verdient die Art der Abdeckung dieser dem Einfluß von Temperatur- und Witterungsverhältnissen besonders ausgesetzten Bauteile. Sollten diese ohne jeden Schutz bleiben, so würden ohne Frage sehr bald Risse entstehen, die das Dach undicht machten. Man verwendet deshalb gegenwärtig meist eine 10—15 cm starke Lage von Kies, Schlacken usw. und sucht diese nach Möglichkeit feucht zu halten. Andere bringen zuerst eine 5—6 cm starke Sandschicht und auf diese eine 7—8 cm starke Kiesschicht auf. Vielfach verwendet man z. Z. auch den sog. Holzzement, der, wie bekannt, aus einer undurchdringlichen, dehnbaren Masse besteht, die mehrere Lagen stark auf Papier aufgebracht wird. Zwischen diesen und den Beton bringt man zweckmäßig eine dünne Sandschicht.

HENNEBIQUE empfiehlt bei Ausführung von Dächern noch folgende Vorsichtsmaßnahmen: a) die Zwischenplatten sind nach beiden Richtungen hin mit Einlage zu versehen, da hierdurch die Rissebildung bedeutend eingeschränkt wird. b) In Abständen von 15—20 m sind Ausdehnungsfugen von 2—3 mm Breite vorzusehen, die mit Asphalt oder Pixolin, d. i. eine Mischung von Teer und pechartigen Stoffen, ausgefüllt werden. c) Etwaige Rippen oder Träger sind auch in der Druckzone mit Einlage zu versehen;

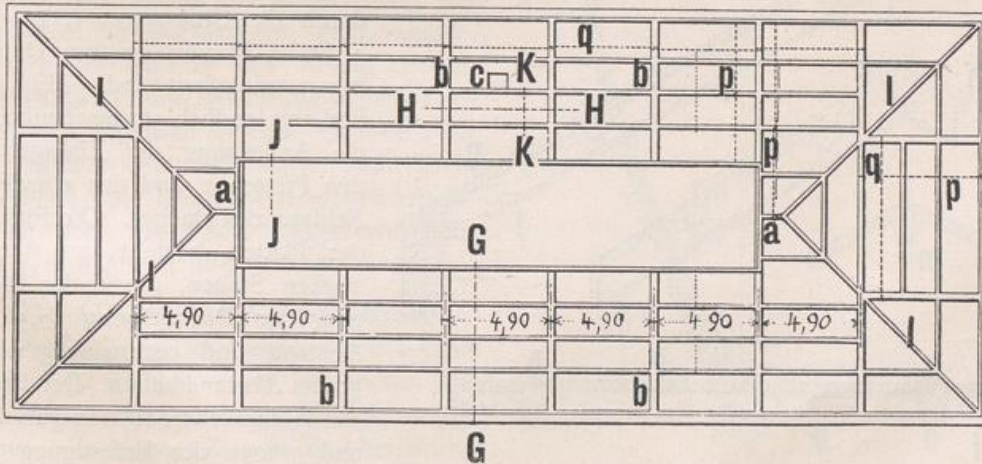
außerdem ist die Beanspruchung des Betons geringer als bei Decken zu wählen. d) Jede Einspannung an den Mauern ist zu vermeiden; hier sind vielmehr Gleitfugen vorzusehen, die eine freie Ausdehnung ermöglichen. Diese Vorsichtsmaßregeln sind ohne Frage von großer Bedeutung und sollten überall beachtet werden (vgl. auch § 28, d: Temperatureinflüsse).

b) **Sattel- und Walmdächer.** Alles bisher über die Flachdächer Gesagte gilt auch bei Herstellung von Sattel- oder Walmdächern. Auch hier sind es wieder die gewöhnlichen Arten der Deckenplatten, die entweder durch Eisenträger oder aber durch Rippen bzw. Balken aus Eisenbeton gestützt werden. Als Schutz gegen Temperatureinflüsse kann man jedoch keine Sand- oder Kiesschicht vorsehen, da hierzu die Neigung der Dachflächen meist zu steil ist. Man wählt deshalb hierfür zweckmäßig die sonst gebräuchlichen Eindeckungen. So kann man Ziegeldach auf einbetonierten Holzleisten befestigen. Einfacher ist es noch, Schiefer zu verwenden, denn hier können die einzelnen Schiefer direkt auf den Beton, der mit einer Beimischung von Schlacken gebildet wird, aufgenagelt werden. Für gewerbliche Anlagen empfiehlt sich außerdem die Verwendung von Papier, Pappe oder Filz, die mit Teer oder Asphalt getränkt werden.

Bezüglich der vorzunehmenden Teilungen und Einzelheiten geben die Abb. 100 bis 107 ein Beispiel. Das 48,0 m lange und 18,0 m breite Gebäude ist vollständig in Eisenbeton eingedeckt und zu beiden Seiten des Firstes mit Oberlichtern versehen. Die Plattenbalkendecke wird von den Umfassungen und zwei Säulenreihen getragen. Letztere sind von Eisenbeton hergestellt und auf 2,2 m im Quadrat großen Grundplatten gegründet. Die Deckenträger liegen in Abständen von 4,8 m und werden durch senkrecht dazu angeordnete Nebenträger in Abständen von 1,65 m belastet. Bei Annahme von 500 kg Nutzlast für das Dachgeschoß ergaben sich die Abmessungen für die Hauptbalken zu 60 cm Höhe und 35 cm Breite, für die Nebenträger zu 35 cm Höhe und 15 cm Breite. Die dazwischen gespannten Deckenplatten haben eine Stärke von 6 cm.

Abb. 100 bis 107. Walmdach in Eisenbeton.

Abb. 100 Grundriß.



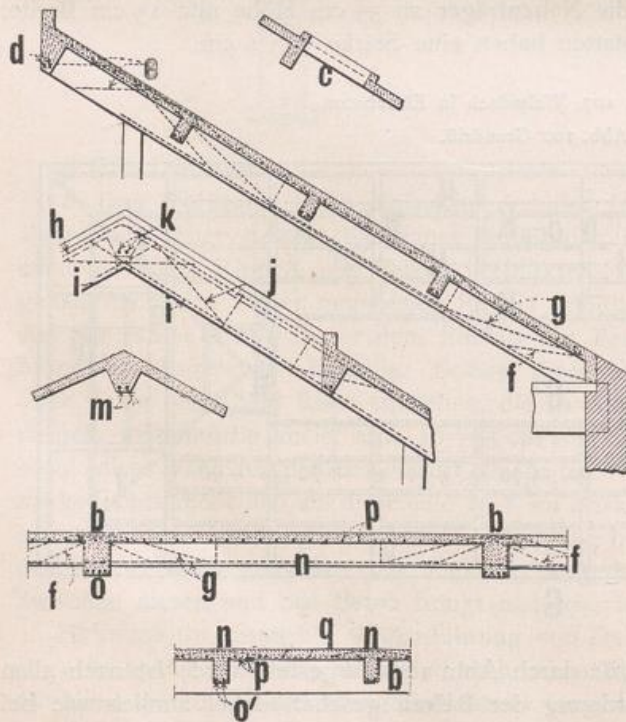
Das Walmdach, dessen Grundriß durch Abb. 100 dargestellt wird, ist nach allen Seiten unter 30° geneigt. Die Anordnung der Balken geschah dabei ähnlich wie bei der eben besprochenen Decke. Die Abmessungen derselben konnten jedoch kleiner werden, da hier das Eigengewicht infolge Verwendung von Schlackenbeton wesentlich vermindert wurde. Nur 2 Sparren *a* gehen bis zum First und sind in ihrem oberen

Teil mit einer besonderen 10 mm starken Einlage versehen. Alle übrigen Sparren b reichen nur bis an den Wechselbalken d des Oberlichtes und sind nach Abb. 103

Abb. 101. Innenansicht.



Abb. 102 bis 107. Einzelheiten.



armiert; d , e , f und g sind Einlagestäbe von 22 mm Durchmesser. Die Entfernung der Pfetten, die 28 cm hoch und 15 cm breit sind, beträgt 1,65 m.

Abb. 105 zeigt einen Schnitt durch die Gratsparren l , in den 2 Stäbe m von 29 mm Durchmesser eingelegt sind. Abb. 106 und 107 endlich veranschaulichen die Anordnung der Einlagen in den Pfetten n und den einzelnen Feldern des Daches. Die Einlage der Platten besteht aus 6 mm starken Stäben, die in der Richtung der Dachneigung 17,5 cm Abstände und rechtwinklig dazu 30 cm Abstände haben. Der Beton wurde ziemlich trocken aufgebracht und wegen der Befestigung der Schiefer noch mit einer 6 mm hohen Mörtelschicht von 1 Teil Zement, 2 Teilen Sand und 4 Teilen gesiebter Kohlschlacke versehen.

c) Das Wölbdach. Eine besondere Dachform bildet außerdem das Wölbdach nach Monierart (Abb. 108). Diese gewölbten Formen wurden schon bis 25 m Spann-

weite ausgeführt und zwar zeigten die einzelnen trotz verschiedener Bedenken bisher keinerlei Mängel. Allerdings ist auch hier besonders darauf zu achten, daß eine genügende Beweglichkeit der einzelnen Teile möglich ist, da gerade bei diesen, der unmittelbaren Temperatureinwirkung ausgesetzten Bauteilen bedeutende Formänderungen eintreten. Die Pfeilhöhe beträgt gewöhnlich $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{8}$ der Spannweite.

Zur Aufnahme des oft bedeutenden Horizontalschubes legt man an den Kämpfern gewöhnlich L-Profile ein, die durch angeschraubte oder angenietete Zugstangen verbunden werden. Das Dach selbst wird nach erfolgter Zementierung meist mit Asphalt- oder Dachpax-Pappe überzogen oder auch nur mit einem Dachpaxanstrich versehen. Um das durch Dünste oder Dämpfe bedingte Abtropfen zu verhindern, bringt man oftmals eine Isolierung aus Korkplatten oder Gipsdielen mit doppelter Dacheindeckung auf. Außerdem ist in solchen Fällen für gute Lüftung Sorge zu tragen.

Ebenso wie bei den Decken und Treppen ist auch für Dächer die weitgehendste Verwendung von Eisenbeton nur zu empfehlen, denn die Feuersicherheit dieser Bauwerke ist eine nahezu unbegrenzte.

E. Die praktische Ausführung.

Auch hier sollen vor Besprechung der Einzelheiten die einschlägigen Bestimmungen, die nach Verordnung des Königl. Preuß. Ministeriums bei den Bauausführungen zu beachten sind, angeführt werden. Obwohl diese für die übrigen deutschen Staaten nicht direkt maßgebend sind, stimmen sie in den Hauptpunkten doch mit den verschiedenen Baupolizeiverordnungen überein.

§ 24. Allgemeine Vorschriften.

a) Prüfung. 1. Der Ausführung von Bauwerken oder Bauteilen aus Eisenbeton hat eine besondere baupolizeiliche Prüfung voranzugehen. Zu diesem Zwecke sind bei Nachsichtung der Bauerlaubnis für ein Bauwerk, das ganz oder zum Teil aus Eisenbeton hergestellt werden soll, Zeichnungen, statische Berechnungen und Beschreibungen beizubringen, aus denen die Gesamtanordnung und alle wichtigen Einzelheiten zu ersehen sind.

Falls sich der Bauherr oder Unternehmer erst im Verlauf der Ausführung des Baues für die Eisenbetonbauweise entscheidet, hat die Baupolizeibehörde darauf zu halten, daß die vorbezeichneten Unterlagen für die Prüfung der in Eisenbeton auszuführenden Bau-

