



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Balkendecken

Barkhausen, Georg

Stuttgart, 1895

a) Belastungen

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77494](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77494)

- DIHM, H. Ueber die Verwendung schmiedeeiserner I-Balken für Deckenconstructionen. *Zeitschr. d. Ver. deutsch. Ing.* 1869, S. 383.
- LIGER, F. *Assemblages des planchers, des pans de fer et des pans de fonte. Gaz. des arch. et du bât.* 1872, S. 41, 51, 92, 146.
- LANCK. *De l'emploi rationnel et décoratif des fers à planchers. Gaz. des arch. et du bât.* 1872, S. 163; 1873, S. 13.
- BARRÉ, L. A. *Construction des planchers métalliques. Moniteur des arch.* 1880, S. 84.
- KAPAUN, F. Ueber Decken-Constructionen im Auslande. *Zeitschr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver.* 1880, S. 82. Das Kunstgewerbe-Museum in Berlin. *Centralbl. d. Bauverw.* 1882, S. 442.
- Der *Geyber'sche* Träger mit frei schwebenden Stützpunkten im Hochbau. *Zeitschr. f. Baukde.* 1882, S. 543.
- GUADET. *Planchers métalliques du nouvel hotel des postes à Paris. La semaine des const.*, Jahrg. 7, S. 138, 150, 222.
- HAESECKE. Allgemeine Einführung von Eisenbalken-Decken und deren Anordnung. *Centralbl. d. Bauverw.* 1886, S. 134, 143.

6. Kapitel.

Stärke der Deckentheile und -Unterstützungen.

a) Belastungen.

Die Abmessungen der tragenden Deckentheile hängen vom Eigengewicht der Decken-Construction und von der Größe der von der Decke zu tragenden Nutzlast ab.

1) Eigengewicht der Decken.

Für die einfacheren Constructionen der Holzbalkendecke sind die Eigengewichte in Theil I, Band I, zweite Hälfte (Art. 359, S. 318¹²²⁾ dieses »Handbuches« bereits angegeben worden; dieser Tabelle wird hier noch hinzugefügt:

83.
Eigengewicht.

Es wiegt:	Kilogr.
1 cbm Gyps-Beton	1400
1 cbm Füllsand	1600
1 cbm Backstein-Beton	1700
1 cbm Kies-Beton	2200
1 cbm Schlacken-Beton (1 Theil Cement, 3 Theile Sand, 7 Theile Schlacke)	1000 bis 1100
1 cbm Schlacken-Beton mit Weiskalk (4 : 1)	1235
1 cbm Korkfleine	300
1 qm Sprentafeln von <i>Katz</i> (siehe Art. 37, S. 45)	50
1 cbm Tuffstein	800 bis 900
1 qm hohle Terracotten, System <i>Laporte</i> (siehe Art. 35, S. 44)	80 bis 90
1 qm hohle Terracotten, amerikanisches System (siehe Fig. 121 bis 124, S. 71)	100 bis 220
1 cbm Afche	850
1 cbm Baufchutt	1530
1 qm Gypsdiele von <i>Mack</i> für jedes Centimeter Dicke	6,5
1 qm Thonplattenwölbung, System <i>Guaflavino</i> (siehe Fig. 113 u. 114, S. 67)	170 bis 195
1 cbm Mauerwerk aus hohlen Backsteinen	1250
1 qm hohle Gypsblöcke, System <i>Perrière</i> (siehe Fig. 117, S. 69)	50
1 cbm Kieselguhr, etwas feucht	450

122) 2. Aufl.: Art. 22, S. 17.

Es wiegt:	Kilogr.
1 cbm Kiefelguhr, trocken	300
1 cbm Kalkpulver	940
1 cbm Torfstreu (Torfgruß)	130
1 cbm Torfstreu mit etwas Kiefelguhr und Kalkpulver	300
1 cbm poröse Terracotta-Platten (siehe Fig. 74, S. 47 u. Fig. 84, S. 52)	1100
1 cbm trockenes Eichenholz	750
1 cbm trockenes Kiehlenholz	600
1 qm <i>Monier-</i> oder <i>Rabitz-</i> Platten, 1,5 cm dick	35
3 » »	75
4 » »	90
5 » »	110
1 qm in Backstein ($\frac{1}{2}$ Stein stark) zwischen Eifenträgern gewölbter Decke, einchl. Fußbodenlager und Bretterfußboden	375
1 qm desgl. ohne Fußboden	325
1 qm desgl., $\frac{1}{4}$ Stein stark, mit Fußboden	250
1 qm desgl., $\frac{1}{4}$ Stein stark, ohne Fußboden	200
1 qm desgl., in Töpfen gewölbt, 10 cm Topfhöhe	93
13 » »	101
16 » »	131
18 » »	148
26 » »	196
1 qm einer 4,5 m weiten Spreitafel-Decke mit Holzbalken, Fußboden, Füllung und Deckenputz, 20 cm Gesamtdicke (nach Fig. 72, S. 47)	275
1 qm desgl. mit Eifenbalken, 20 cm Gesamtdicke (nach Fig. 73, S. 47 u. Fig. 133, S. 74)	200
1 qm Gypsdiele-Decke mit Eifenbalken von 6 m Weite mit drei Lagen Gypsdiele, 23 cm Gesamtdicke (nach Fig. 87 [S. 54] u. 132 [S. 74])	160
1 qm Decke mit Tuffteinausrollung auf Holzbalken, 4,5 m weit, mit Fußboden, Füllung und Deckenputz (nach Fig. 68, S. 45)	350
1 qm Gyps-Betondecke, einchl. Träger und Holzfußboden, bei 70 cm Trägertheilung, Systeme <i>Vaux</i> , <i>Thuasne</i> , <i>Rouffel</i> (siehe Fig. 98 u. 99, S. 60)	290
1 qm Decke mit gebogenen <i>Monier-</i> Platten, 5 cm dick, Schlacken-Betonfüllung, Fuß- boden und Deckenputz (siehe Fig. 158, S. 84), einchl. Träger	330
1 qm Balkendecke mit Tuffstein ausgerollt, mit Fußboden und Deckenputz	370
1 qm mit hohlen Gypsblöcken ausgesetzte Decke, einchl. Träger und Fußboden, bei 70 cm Trägertheilung (siehe Fig. 112, S. 66)	240
1 qm desgl. mit Hohlziegeln ausgesetzt (siehe Fig. 111, S. 66)	270
1 qm Decke in Hohlziegeln gewölbt, einchl. Träger und Fußboden (siehe Fig. 115, S. 68)	260
1 qm Decke mit unten ebenen Terracotten (siehe Fig. 119 [S. 70], 121 u. 122 [S. 71], 126 [S. 72]), einchl. Träger und Fußboden	220
1 qm desgl., unten gewölbt (siehe Fig. 120, S. 70)	220

Bei feltener vorkommenden Decken-Confructionen, für welche die Gewichte erfahrungsmäßig nicht fest stehen, stellt man zweckmäßig eine genaue Gewichtsberechnung auf, indem man zuerst den Bodenbelag und die Deckenbildung, dann die Fachfüllung und schließlich das Tragwerk fest stellt, für den unten liegenden Theil jedesmal das fest gestellte Gewicht des aufliegenden mit in Rechnung stellend. Nach diesem Gedankengange sollen im Folgenden die einzelnen Theile der Decken ihren Abmessungen nach besprochen werden.

2) Nutzlast.

Die Nutzlasten, welche die Decken-Constructionen zu tragen haben, sind bereits in Theil I, Band 1, zweite Hälfte (Art. 359, S. 318¹²³) dieses »Handbuches« angegeben worden. Hierzu sei noch bemerkt, daß die Lagerhäuser der Seehäfen jetzt in den unteren Geschossen mit 1500 kg und im obersten Geschoss mit 900 kg für 1 qm Deckenfläche berechnet werden; in den zwischengelegenen Geschossen läßt man die Belastung allmählig abnehmen.

Nach einem von einer Commission des Architekten-Vereins zu Berlin 1885 erstatteten Gutachten, betreffend den Schutz der Personen in öffentlichen Versammlungsräumen, soll als Belastung jene durch Menschengedränge (für 1 qm 6 erwachsene Personen zu je 75 kg, zusammen 450 kg) gerechnet werden.

84.
Nutzlast.

b) Abmessungen der Deckentheile.

1) Stärke der Fußbodenbeläge.

Die Stärke der Fußbodenbeläge entzieht sich in den allermeisten Fällen einer Berechnung. Wenn man bei den gewöhnlichen hölzernen Fußböden die Bretter so berechnet, daß sie sich bei einer zulässigen Beanspruchung von 80 kg für 1 qm als Träger auf zwei Stützen zwischen letzteren frei tragen können, so fallen für die gewöhnlichen Balkentheilungen und in Rücksicht auf die Abnutzung die Bretterstärken zu gering aus. Nur in schwer belasteten Speichern, zumal bei der in Fig. 25 (S. 20) dargestellten Construction ohne Balken, werden die Bohlen rechnungsmäßig stärker. Hier empfiehlt es sich, die eigentlichen (unteren) Tragbohlen nach den berechneten Mäßen auszuführen, sie dann aber mit einer zweiten, erstere rechtwinkelig kreuzenden, mindestens 3 cm dicken Bohlenlage abzudecken, welche nach erfolgter Abnutzung allein ausgewechselt werden kann.

85.
Hölzerne
Fußböden.

Estriche aus Gyps, Cementmörtel oder Asphalt dürfen nicht als tragende Bauteile angesehen werden; sie bedürfen vielmehr als Unterstützung einer Fachausfüllung, welche die ganze Belastung aufzunehmen im Stande ist; der Estrich nimmt nur die Abnutzung auf. Eben so bilden die Beläge mit natürlichen Steinplatten, Thonfliesen etc. nur eine schützende, keine tragende Schicht; auch sie bedürfen daher einer durchlaufenden Unterstützung.

86.
Estriche
u. Platten-
beläge.

2) Stärke der Ausfüllungen der Balkenfache.

Die Wellerung oder Stakung und die Einschubdecke (siehe Fig. 52 u. 53 [S. 41], 54 [S. 42], 57, 59 u. 60 [S. 43]) sind nicht im Stande, erhebliche Lasten aufzunehmen, bedürfen daher des Schutzes eines tragfähigen Fußbodens; nur der gestreckte Windelboden (siehe Fig. 51, S. 40) wird in ländlichen Gebäuden wohl unmittelbar geringen Lasten, wie niedrigen Lagen von Futter oder Stroh, ausgesetzt. Eben so wird auch der Dübelboden (siehe Fig. 48 bis 50, S. 38) in der Regel keinen Lasten ausgesetzt.

87.
Gewöhnliche
Fach-
ausfüllungen.

Ebene Fachfüllungen mit Gypsdielen (siehe Fig. 87, S. 54), Spreutafeln (siehe Fig. 70 bis 73, S. 46 u. 47), Tuffsteinen (siehe Fig. 68, S. 45), Terracotta (siehe Fig. 74, S. 47), Gyps-Beton (siehe Fig. 86 [S. 53], 98 u. 99 [S. 60]), Hohlziegeln (siehe Fig. 79, S. 51), porösen Ziegeln, hohlen Gypsblöcken (siehe Fig. 80, S. 51), hohlen Terracotta-Kaften (siehe Fig. 63 [S. 44], 64 [S. 45], 117 [S. 69], 119 bis 122

88.
Fach-
ausfüllungen
mit
künstlichen
Steinen.

123) 2. Aufl.: Art. 24, S. 19 u. 20.