



Verglaste Decken und Deckenlichter

Schacht, Adolf

Darmstadt, 1894

Deckenlichter aus Glasplatten.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78191](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78191)

Theil IV, Band 6, Heft 4 (Abth. VI, Abfchn. 4, B, Kap. 4, unter c, 1) des »Handbuchs der Architektur« verwiesen.

a) Begehbare Deckenlichter.

2.
Deckenlichter
aus
Glasplatten.

Im Inneren der Gebäude werden begehbare Deckenlichter erforderlich, wenn ein Raum das Licht aus dem darüber gelegenen Raume erhalten und wenn in letzterem der Verkehr nicht unterbrochen werden soll. Alsdann muß die zwischen beiden befindliche Decke lichtdurchlässig, also im Wesentlichen aus Glas conftruirt werden. Die beide Räume trennende Zwischenconstruction ist für den unteren »Deckenlicht«, bzw. »verglaste Decke« und für den oberen »Glasfußboden«.

Die Construction eines derartigen Deckenlichtes läuft im Allgemeinen darauf hinaus, daß man zwischen die meist eisernen Haupttragebalken der Decke, welche in der Regel I-förmigen Querschnitt und die der vorkommenden größten Belastung entsprechenden Abmessungen erhalten, schwächere Querträger aus geeigneten Formeisen, meist L-Eisen, setzt und dieselben durch Winkellaschen mit ersteren verbindet. In die Fache des so gebildeten schmiedeeisernen Rostes werden die Glasplatten (meist in Kitt) verlegt. Fallen die gedachten Querträger sehr stark aus, so stellt man sie am besten aus I-Eisen her und lagert erst auf diesen die L-Eisen, welche die Glasplatten aufzunehmen haben (Fig. 1). Im Allgemeinen empfiehlt es sich, für alle diese Träger, bzw. Stäbe hohe, aber schmale Profile zu wählen, um möglichst wenig Licht zu versperren.

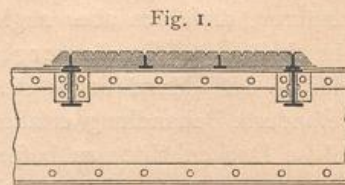


Fig. 1.
1/25 w. Gr.

Sind Räume von bedeutenden Grundrissabmessungen mit einer durchgehenden und begehbaren verglasten Decke zu überspannen, so wird eine größere Zahl von stärkeren Längs- und Querträgern erforderlich; häufig genügen dann einfache Walzbalken nicht mehr, und es kommen Blechträger zur Verwendung. Die durch die Längs- und Querträger gebildeten Fache haben alsdann meist eine so beträchtliche lichte Weite, daß für die Lagerung der Glasplatten noch besondere Sprossen anzuordnen sind.

Eine hierher gehörige Ausführung ist die in Fig. 2³⁾ dargestellte, welche dem Gepäckraum des Bahnhofes *Saint-Lazare* zu Paris angehört; derselbe befindet sich unter der großen Wartehalle (*Salle des pas-perdus*).

Für die Glasplatten verwendet man häufig Rohglas, welches für die in der Regel vorkommenden Verhältnisse meist 20 bis 25 mm stark zu wählen sein wird⁴⁾.

Die berühmte *Société anonyme de manufactures des glaces de St.-Gobain* erzeugt für den fraglichen Zweck Rohglasplatten (*Dalles brutes*):

in Stärken von 20 bis 21 mm und einem Gewicht von 82 kg	
» » » 25 » » » » » 105 »	
» » » 31 » » » » » 125 »	
» » » 37 bis 38 » » » » » 150 »	

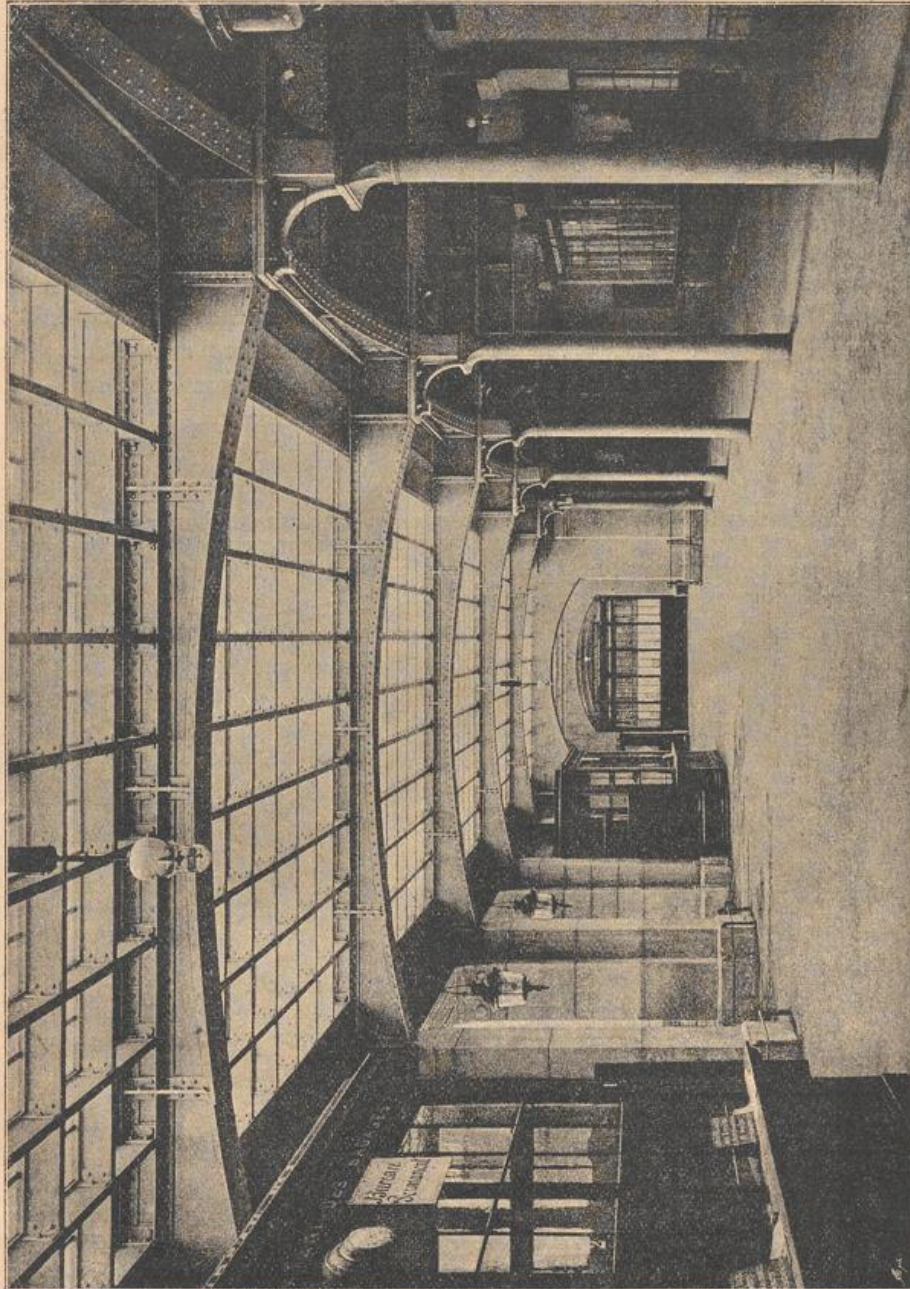
bei $2,00 \times 0,81 = 1,62$ qm Fläche.

Ueber das Preshartglas, welches in Folge seiner großen Biegefestigkeit und seiner Widerstandsfähigkeit gegen Stosswirkungen im vorliegenden Falle in erster Reihe in Frage kommen sollte, liegen noch nicht so allgemein günstige Erfahrungen

³⁾ Facf.-Repr. nach: *Encyclopédie d'arch.* 1889-90, Pl. 61.

⁴⁾ Ueber Berechnung der Glasdicke siehe Theil III, Band 3, Heft 5 (Abth. III, Abfchn. 2, F, Kap. 39, unter b, 3) des »Handbuchs der Architektur«.

Fig. 2.



Gepäckraum des Bahnhofes *Saint-Lazare* zu Paris⁸⁾.

vor, dafs dessen Benutzung unbedingt empfohlen werden könnte. Tafeln, die vorher auf das sorgfältigste geprüft worden sind, springen später bisweilen ohne ersichtliche Ursache; durch Aenderungen im Fabrikationsvorgang soll indess in neuerer Zeit diesem Mifsstand begegnet sein. Jedenfalls mufs auch noch des von *Friedrich Siemens* in Dresden in neuerer Zeit erzeugten Drahtglases (Rohglas, in dessen Innerem sich ein feinmaschiges Eifendrahtgewebe von 1 mm Stärke befindet) gedacht werden, welches sich für den fraglichen Zweck wohl eignen dürfte.

Damit die Glasplatten für das Begehen nicht zu glatt sind, werden sie nicht selten an ihrer Oberfläche gerieft oder kreuzweise gefurcht hergestellt; sie heifsen dann wohl auch Glasfliesen (siehe Fig. 1). Letztere werden namentlich in Pariser Geschäftshäusern in grossem Umfange verwendet; sie messen dort 35 cm im Geviert, sind 60 bis 70 mm dick und mit 10 mm tiefen, einander kreuzenden Riefen versehen. Die Platten werden gegoffen und haben eine etwas grünliche Farbe.

Als erstes Beispiel sei die einschlägige Construction im Geschäftshaus des *Crédit Lyonnais* zu Paris (Fig. 3 u. 4⁵⁾ vorgeführt. In demselben sind zwei Kellergeschosse über einander angeordnet, welche beide nur mittelbares Licht von oben her — durch die Deckenlichter, bezw. durch gläserne Fußböden — erhalten.

Fig. 3.

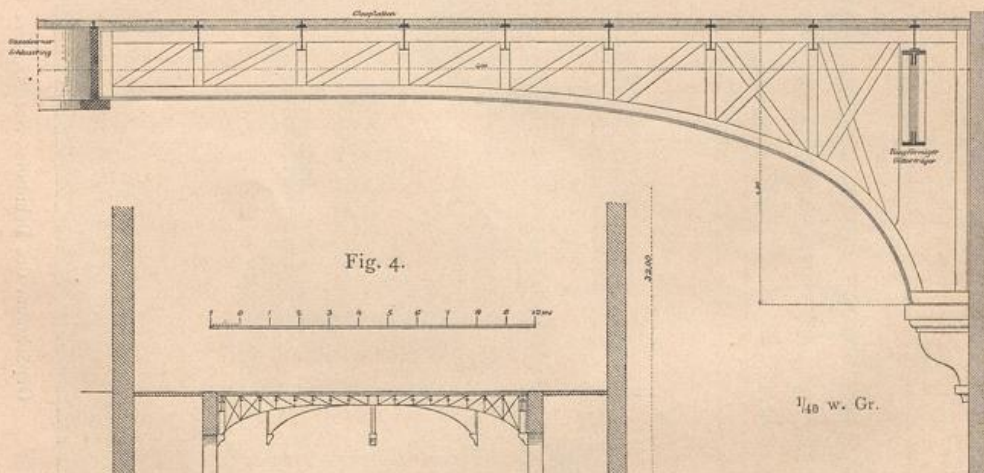
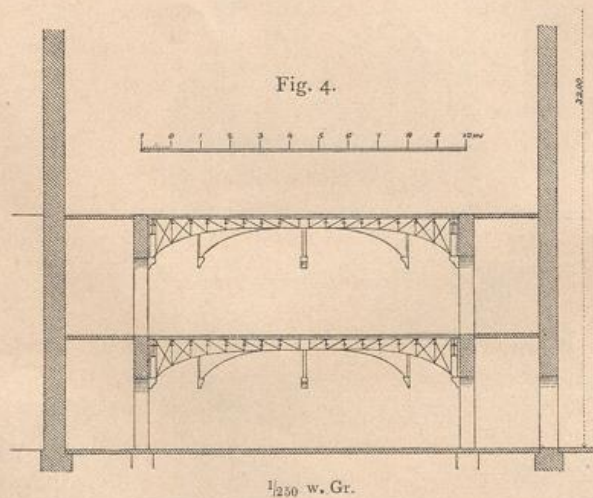


Fig. 4.

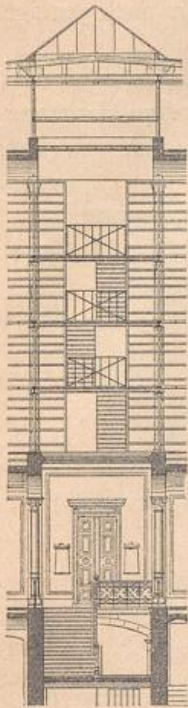


Vom
Geschäftshaus des
Crédit Lyonnais
zu Paris⁵⁾.

Im Inneren des im Grundriß zwölfeckig gestalteten Treppenhauses (Fig. 4) von 16 m Durchmesser, welches nach oben durch ein verglastes Zeltdach abgeschlossen ist, befindet sich in beiden Kellergeschossen eine ringförmige Pfeilerstellung, auf welcher die massive Treppen-Construction des Erdgeschosses ruht. Der innerhalb dieser Pfeiler frei bleibende kreisförmige Raum von 10 m Durchmesser ist durch ein Deckenlicht abgeschlossen, dessen Tragwerk nach Art der Kuppel-, bezw. Zeltdächer angeordnet ist. Die 8 radial gestellten Hauptträger (Binder) desselben liegen mit ihrer Oberkante nahezu bündig mit dem Fußboden

⁵⁾ Nach: CONTAG, M. Neuere Eifenconstructions des Hochbaues in Belgien und Frankreich. Berlin 1889. S. 12, 13 u. Taf. 6.

Fig. 5.



Von der
Universitäts-Biblio-
thek zu Halle ⁶⁾.

$\frac{1}{250}$ w. Gr.

des darüber befindlichen Geschosses und sind als Fachwerkträger konstruiert (Fig. 3); sie ruhen an den Umfassungen auf steinernen Consolen und sind dafelbst durch einen ringförmigen Gitterträger mit einander verbunden; in der Mitte stossen die Hauptträger in einem achteckigen gusseisernen Schlufsring zusammen. Zwischen diesen Trägern liegen, parallel zu den Umfassungen, 8 schwächere Träger (Pfeiler) von I-förmigem Querschnitt, welche schiefwinkelig mittels gusseiserner Knaggen und Ecken angeschlossen sind und die I-Eisen tragen, in denen die Glasfliesen ruhen (siehe auch Fig. 1).

Solche Glasfliesenbeläge sind in sämtlichen Lichthöfen des genannten Geschäftshauses zu finden; sie sind auch in anderen Pariser Bauten, z. B. im *Comptoir d'escompte*, in den *Grands Magasins du Printemps* etc. verwendet worden und haben bezüglich der Erhellung der darunter gelegenen Räume sehr günstige Ergebnisse geliefert ⁵⁾.

Als weiteres hierher gehöriges Beispiel diene das über dem Treppenhaus der Universitäts-Bibliothek zu Halle a. S. angebrachte Deckenlicht (Fig. 5 ⁶⁾.

Dieses ziemlich central gelegene Treppenhaus wird von oben beleuchtet; die Treppe führt nur bis zum I. Obergeschoss; das ganze II. und III. Obergeschoss bildet ein Büchermagazin. Das Deckenlicht des Treppenhauses befindet sich im Mittelgang des letzteren, und das Licht fällt durch ein über diesem angeordnetes Dachlicht ein. Der Verkehr in diesem Mittelgange durfte nicht unterbrochen werden; deshalb mußte das Deckenlicht begehrbar konstruiert werden. Auf einer untergelegten Balkenlage aus I-Eisen liegt ein Rost von hochkantig gestellten Flach-eisen mit 30 cm Maschenweite; die Flacheisen sind mit Hilfe von Winkellaschen mit einander verschraubt; letztere dienen den Glasplatten als Auflager. Die Glasplatten sind aus kreuzgekerbtem Rohglas hergestellt, dessen geringste Stärke in den Kerben noch 2,5 cm beträgt ⁶⁾.

Aus Glasplatten gebildete begehrbare Deckenlichter kommen indess nicht bloß im Inneren der Gebäude vor, sondern sie sind auch in manchen anderen Fällen zur Anwendung gekommen. Namentlich waren in neuerer Zeit die Umbauten der Bahnhöfe größerer Städte Veranlassung zur Ausführung solcher Deckenlichter, sobald es sich darum handelte, die einzelnen Bahnsteige unter einander und mit dem Empfangsgebäude durch unterirdische Gänge oder Tunnel zu verbinden.

Diesen, dem Personen-, Gepäck- und Postverkehr dienenden Tunneln wird die Haupterhellung allerdings durch die Treppenmündungen oder durch künstliches Licht zugeführt; indess an denjenigen Stellen, wo diese Tunnel unter Zwischenbahnsteigen liegen, zu denen keine Treppen emporführen, eben so für andere unter den Bahnsteigen befindliche unterirdische Räume werden Deckenlichter angeordnet, und diese müssen naturgemäß dem auf den betreffenden Bahnsteigen herrschenden Verkehre genügenden Widerstand leisten.

Derartige Deckenlichter erhielten meist eine genügend starke Verglasung, welche in einem unterstützenden, engen Eisenrost ruht. Fig. 6 zeigt ein im Freien ge-

Fig. 6.



$\frac{1}{50}$ w. Gr.

⁶⁾ Nach: Zeitschr. f. Bauw. 1885, S. 338 u. Bl. 49.

gelegenes Deckenlicht der fraglichen Art in Querschnitt und Längsschnitt; behufs Ableitung der atmosphärischen Niederschläge sind die Glastafeln der Quere nach geneigt angeordnet; der Rost ist aus L- und I-Eisen zusammengesetzt.

In Fig. 8 ist ein kreisrundes Deckenlicht von 1,5 m lichtigem Durchmesser dargestellt, wie es in den gewölbten Decken der Tunnel im Hauptbahnhof zu Hannover

Fig. 7.

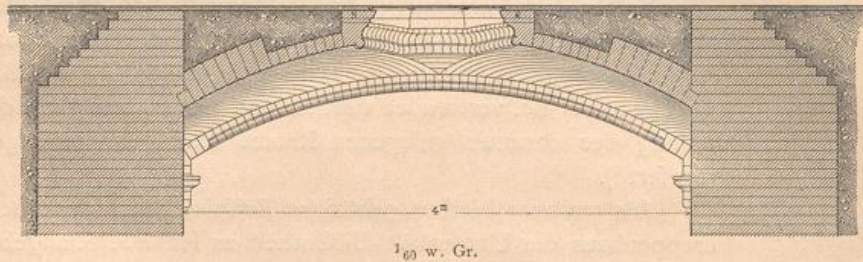


Fig. 8.

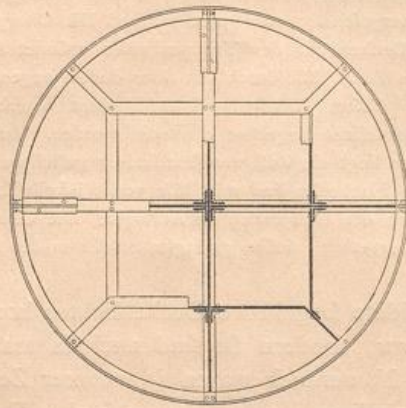
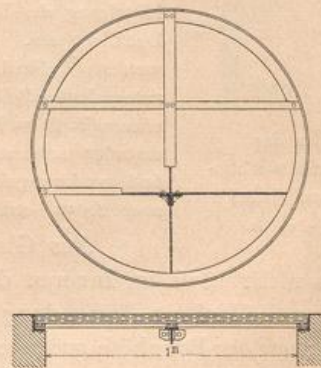


Fig. 9.



Vom Hauptbahnhof zu Hannover.

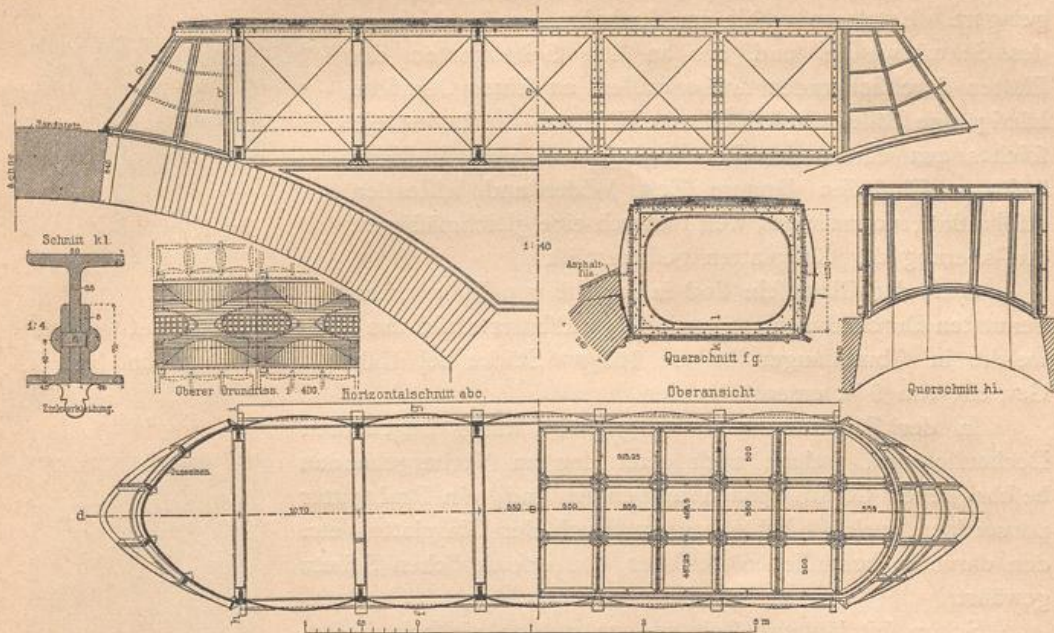
zur Ausführung gekommen ist, und in Fig. 9 ein solches von 1,0 m Durchmesser daselbst. Fig. 7 veranschaulicht den oberen Theil des betreffenden Tunnels im Querschnitt, woraus ersichtlich ist, daß sich über der Durchbrechung des Gewölbes Stirnmauern *s* erheben, die oben einen Steinkranz tragen, in welchem der eiserne Rost lagert.

Nicht immer ist für die Herstellung der Stirnmauern der erforderliche Raum vorhanden, und man muß alsdann den Abschluß gegen die Gewölbeüberschüttung durch eine Eisen-Construction bewirken. Fig. 11 ⁷⁾ zeigt ein den unteren Bahnhofsräumen des Bahnhofes Alexanderplatz der Berliner Stadt-Eisenbahn entnommenes Beispiel, und in Fig. 10 ⁸⁾ ist die eiserne Einfassung derartiger Deckenlichter dargestellt.

⁷⁾ Facf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1884, Bl. 20.

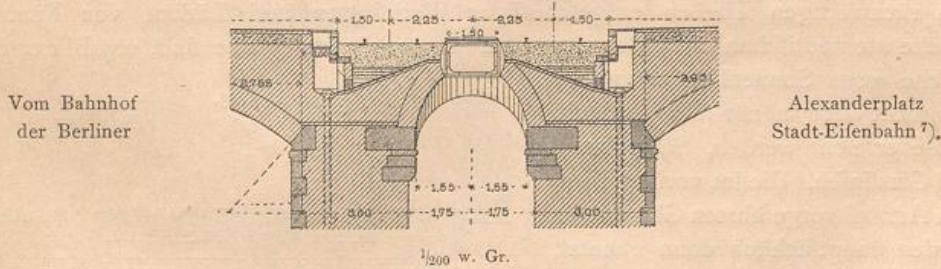
⁸⁾ Facf.-Repr. nach ebendaf. 1885, Bl. 3.

Fig. 10.



Vom Bahnhof Friedrichstraße der Berliner Stadt-Eisenbahn⁶⁾.

Fig. 11.

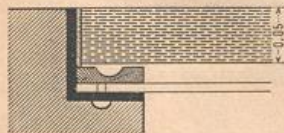


Sie bildet einen kastenförmigen Aufsatz und besteht aus mehreren viereckigen Rahmen aus Profilleisen mit starken Eckaussteifungen; zwischen die lothrechten Seiten dieser Rahmen sind Buckelplatten eingesetzt. Die Stirnflächen der Aufsätze haben einen Abschluss aus parabolisch gekrümmten Gussstücken erhalten, welche sich aus je 5 Stücken zusammensetzen; den Deckel dieser Kästen bildet ein aus L- und I-Eisen zusammengesetzter Rost, welcher auf den oberen Rahmen der Kästen aufgenietet ist. In Fig. 10 besteht der Rand dieser Kästen aus einem L-Eisen; zweckmäßiger wäre es, denselben aus einem I-Eisen zu bilden, da ein solches einen besseren Anschluss an die Kastenwandungen ergeben und das Eindringen des vom Deckenlicht abfließenden Wassers verhindert würde. Die Fugen in den seitlichen Wandungen des Kastens wurden mit Asphaltkitt, der Anschluss an das Mauerwerk mit Asphaltfilzplatten sorgfältig gedichtet⁹⁾.

Sowohl über dem Deckenlicht in Fig. 8 u. 9, als auch über jenem in Fig. 10 u. 11 erhebt sich das Dach der Personenhalle. Deshalb wurden im erstgenannten Beispiel die 4 cm dicken, auf der einen Seite matt geschliffenen Rohglasplatten wagrecht angeordnet; bei der zweiten Ausführung gab man den 2,8 cm starken Rohglasplatten ein schwaches Quergefälle.

Die Glasplatten erhalten meist zwischen 2,5 und 4,0 cm Dicke und werden entweder in ein Kittbett (Fig. 6) oder

Fig. 12.



1/6 w. Gr.

⁹⁾ Nach ebendaf. 1885, S. 476.

auf einen Zwischenrahmen aus Holz (Fig. 7, 8 u. 12) gelagert. Letzterer erhält zur Aufnahme und Ableitung des Schwitzwassers und des an den Seitenkanten der Platten durchsickernden Aufsenwassers an seiner Oberseite häufig eine Rille. Indes ist ein Kittbett, am besten ein solches aus einem der Feuchtigkeit und den sonstigen äußeren Einflüssen längere Zeit Widerstand leistenden Asphaltkitt, vorzuziehen, weil dadurch eine gleichmäßigere Auflagerung der Glasplatten gesichert ist.

Statt der Glastafeln sind in lebhaft von Fuhrwerken benutzten Durchfahrten etc. auch schon Pflasterwürfel aus Rohglas verwendet worden, welche in Abmessungen bis zu 165 mm Stärke bei 150 mm Seitenlänge und einem Gewicht von 9 kg erzeugt werden.

In der Regel erscheint es geboten, unter begehbaren Deckenlichtern, welche nach einer der im Vorhergehenden beschriebenen Constructionen ausgeführt sind, ein Drahtgitter anzuordnen, welches bei etwaigem Bruch der Glasplatten etc. den darunter befindlichen Personen den erforderlichen Schutz gewährt.

3.
Deckenlichter
aus Glasprismen
und -Linsen.

Schon seit längerer Zeit verwendet man vielfach, besonders in Nordamerika und England, zur Erhellung von Kellerwohnungen, von im Kellergeschoß gelegenen Geschäftsräumen, von rückwärtigen Theilen erdgeschossiger Werkstätten und Läden, von Räumen, welche vor städtischen Gebäuden unter dem Bürgersteig angeordnet sind, von Fluren etc., welche vom Sonnenlicht entweder gar nicht oder in nur sehr geringem Maße erreicht werden, Glasprismen und Glaslinsen. Die im vorhergehenden Artikel vorgewährten Glasplatten werden hauptsächlich dann benutzt, wenn in einen unterirdisch gelegenen Raum Lichtstrahlen lothrecht von oben einfallen sollen; Glasprismen und -Linsen hingegen können nicht nur unter solchen Verhältnissen, sondern auch dann Anwendung finden, wenn man einem unterirdischen Raum hohes Seitenlicht zuführen will. In letzterem Falle werden in den Bürgersteigen, den Hof-

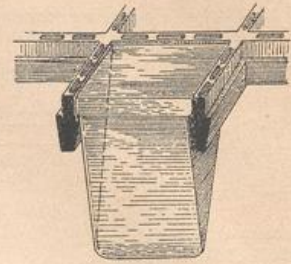
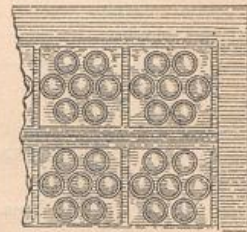
Fig. 13¹⁰⁾.Fig. 14¹⁰⁾.

Fig. 15.

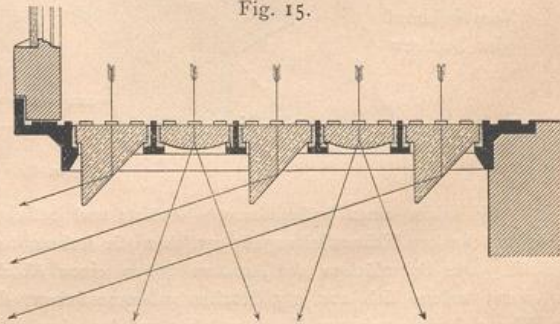


Fig. 16.

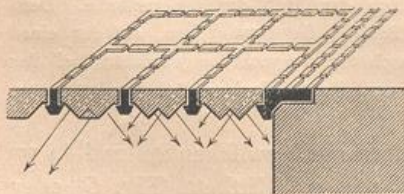
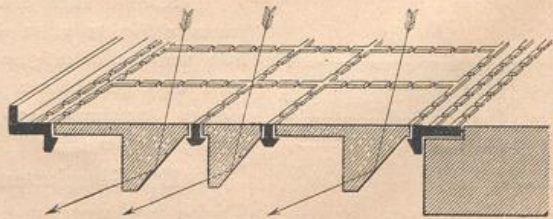


Fig. 17.



¹⁰⁾ Nach: Centralbl. d. Bauverw. 1885, S. 256.