

Vom wirtschaftlichen Standpunkte aus hat die glücklich gewählte Ausgestaltung der Bahnsteigüberdachungen eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Denn nach *Fischer*²³⁵⁾ sind auf jedem größeren Bahnhof 3000 bis 10000 qm solcher Überdachungen erforderlich.

Es dürfte nicht überflüssig sein, hier aus Art. 121 (S. 122) wiederholungsweise einzufachalten, daß auf den preußischen Staatsbahnen in neuerer Zeit fast ausschließlich eine Bahnsteighöhe von 0,76 m (über Schienenoberkante) durchgeführt und daß auch sonst die Anwendung dieses Maßes immer häufiger wird. Als dann liegt, um die Umgrenzung des lichten Raumes der freien Strecke (siehe Art. 6, S. 4) offen zu halten, die Bahnsteig-Vorderkante 1,65 m von der nächstgelegenen Gleisachse entfernt.

Die Bahnsteigüberdachungen kann man unterscheiden:

als Bahnsteigdächer und als Bahnsteighallen.

Obwohl kaum ein Irrtum wird entstehen können darüber, ob eine einschlägige Anlage zu der einen oder zur anderen Gattung von Überdachungen gezählt werden soll, so dürfte es dennoch nicht ganz überflüssig sein, hier besonders auszusprechen, in welcher Weise im vorliegenden Falle die gedachte Unterscheidung festgelegt worden ist: durch Bahnsteigdächer werden nur Bahnsteige überdacht, durch Bahnsteighallen auch noch Bahnhofsgleise.

15. Kapitel.

Bahnsteigdächer.

a) Allgemeines.

Bloß bei Dächern über Hauptbahnsteigen, und auch bei diesen nur sehr selten, kommt es vor, daß keinerlei Säulen oder andere Freistützen errichtet werden müssen, um das Dach darauf zu lagern. In den allermeisten Fällen sind solche Stützen erforderlich, und sie sind deshalb als wesentliche Konstruktionssteile der Bahnsteigdächer anzusehen.

Für die Gestaltung und Konstruktion der Bahnsteigdächer ist vor allem maßgebend:

1) daß ihre Breite so groß ist, damit die Reisenden und andere in Frage kommende Personen, ebenso gewisse Gegenstände ausreichend vor Wind und Wetter geschützt sind; auch gegen stark schräg einfallenden Regen und Schnee muß der erforderliche Schutz vorhanden sein;

2) daß auch die lichte Höhe so groß ist, damit der gleiche Zweck erreicht wird, und daß die vorgeschriebene Umgrenzung des lichten Raumes entsprechend freigehalten ist, und

3) daß etwaige Säulen und sonstige Freistützen, die das Bahnsteigdach zu tragen haben, gleichfalls nach Maßgabe der Umgrenzung des lichten Raumes, aber auch derart angeordnet werden, daß sie weder das Ein- und Aussteigen in die oder aus den Eisenbahnwagen irgendwie behindern, noch den Verkehr auf dem Bahnsteig erheblich stören.

Zu 1 ist zu bemerken, daß nicht selten, namentlich auf älteren Bahnlinien, die Dächer die Bahnsteigkanten nicht überragen; daher kann der Regen leicht hineinschlagen. In England, auch in Japan, werden deshalb an den Dachaußen-

302.
Gestaltung.

²³⁵⁾ Siehe: Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1909, S. 407.

kanten lotrechte Stirnbretter angeordnet, die weit genug herabreichen, um den Schlagregen abzuhalten.

Zur Bestimmung unter 2 ist hinzuzufügen, daß man die Höhe der Bahnsteigdächer gern möglichst gering bemißt; meist wählt man sie zwischen 3,50 und 4,00 m.

In früheren Zeiten hatten die Dachflächen der Bahnsteigdächer in der Regel Gefälle nach dem Gleise zu. Solches ist zum Teil auch noch gegenwärtig der Fall; doch werden Anordnungen immer häufiger, bei denen die Dachflächen nach dem Gleise zu ansteigen, sei es, daß die ganze Dachfläche eine derartige Neigung hat, sei es, daß nur ein aufgestülptes Vordach mit solchem Gefälle versehen wird. Derart gefaltete Anlagen (Fig. 307) entstehen hauptsächlich aus dem Wunsche, die Außenkante des Bahnsteigdaches der Umgrenzung des lichten Raumes möglichst nahe zu rücken, also den Zwischenraum z zwischen dem Dachsaum und dem davorstehenden Zuge möglichst schmal zu erhalten; denn nur in solcher Weise lassen sich Schlagregen, Schnee usw. tunlichst vom Bahnsteige abhalten. Man kann mit der Breite dieses Zwischenraumes bis auf 30, selbst bis auf 25 cm herabgehen. Die Vorderkante des Bahnsteigdaches reicht alsdann bisweilen sehr weit vor der Bahnsteigvorderkante vor; man geht in dieser Richtung bis 1,30 m. Allerdings muß in einem solchen Falle die Dachvorderkante auch entsprechend hoch gelegen sein: bei weiter Auskragung bis zu 5,00 m und darüber, bei geringerer Auskragung etwa 4,90 m.

Der Abstand der Freitützenreihen von der nächstgelegenen Gleismittelnachse ist durch § 47, Abf. 3 der „Technischen Vereinbarungen über den Bau und die Betriebseinrichtungen der Haupt- und Nebeneisenbahnen etc.“ festgesetzt, worin ausgesprochen ist:

„. . . Alle auf den Bahnsteigen feststehenden Gegenstände, wie Säulen usw., sollen bis zu einer Höhe von 2,50 m über dem Bahnsteige mindestens 3,00 m im Lichten von der Mitte des Gleises entfernt sein, für das der Bahnsteig benutzt wird . . .“

Für Nebeneisenbahnen ist dieser Abstand auf 2,50 m eingeschränkt.

Die „Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung“ vom 4. November 1904 schreibt in § 23, Absatz 2 vor:

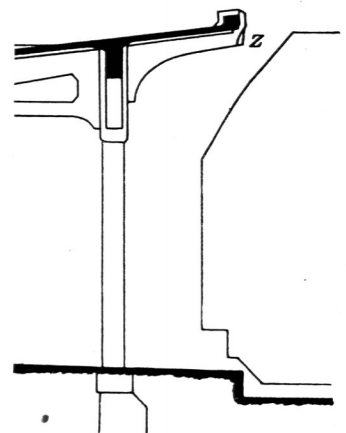
„. . . Die festen Gegenstände auf den Personensteigen (Säulen und dergl.) müssen bis zu einer Höhe von 3,05 m über Schienenoberkante mindestens 3,00 m von der Gleismitte entfernt sein . . .“

Auf älteren Eisenbahnen findet man häufig kleinere, und zwar nicht selten wesentlich geringere Abstände.

Innerhalb einer Reihe sollten die Freitützen nur im Notfalle unter 4,50 m voneinander abstehen. Im Interesse eines tunlichst freien Verkehrs geht man, wo dies irgend möglich ist, über dieses Maß hinaus: bis 7,00 und 8,00 m; bei den neueren Fachwerkskonstruktionen ist man schon bis zu 15,00 m gegangen.

Außer den bereits erwähnten Freitützen, die in den meisten Fällen das Bahnsteigdach zu tragen haben, setzt sich letzteres aus folgenden Konstruktionsteilen zusammen:

Fig. 307.



Aufgestülptes Dach.

- 1) aus den Dachbindern,
- 2) aus den Pfetten,
- 3) aus den Sparren,
- 4) aus dem Windverband und
- 5) aus der Dachdeckung (nebst Dachlatten, Sprossen ufw.).

Die Dachbinder bilden den wichtigsten Konstruktionssteil des Bahnsteigdaches; sie sind für letzteres geradezu kennzeichnend. Diese Binder ruhen in den meisten Fällen auf einer oder zwei Freistützenreihen auf; nur über Hauptbahnsteigen kommt es vor, daß sie an der einen Langseite sich auf die den Gleisen zugewendete Frontwand des Empfangsgebäudes stützen und bloß an der anderen von einer Freistützenreihe getragen werden oder, was allerdings sehr selten vorkommt, an dieser Langseite gar nicht unterstützt sind.

304.
Dachbinder
und
Unterzüge.

Hiernach sind Abstand der Binder voneinander und Entfernung der Freistützen innerhalb einer Reihe einander gleich. Da nun Freistützen den Verkehr auf dem Bahnsteig unter allen Umständen behindern, so bringt man deren Anzahl wenige an, wählt also den Binderabstand nicht zu klein; aber auch zu große Binderentfernungen erweisen sich für die Dachkonstruktion nicht immer zweckmäßig. Bei hölzernen Bahnsteigdächern findet man 3,50 bis 6,00 m, bei eisernen Dächern in der Regel einen größeren Binderabstand. Auf älteren, aber auch auf manchen neueren Bahnen, z. B. auf denjenigen Japans, sind sehr kleine Binderentfernungen üblich, meist nur 3,50 bis 4,00 m; daher das Übermaß von verkehrshinderlichen Freistützen.

In sehr vielen Fällen wurden die einer Reihe angehörigen Freistützen im obersten Teile durch einen Längsträger oder Unterzug miteinander verbunden, der sich nicht selten konsolenartig an die Stützen anschließt. Wo ein solcher Unterzug fehlt, muß die über der Stützenreihe angeordnete Pfette an seine Stelle treten.

Auf die der Quere nach gelegenen Binder werden in der Längsrichtung des Daches die Pfetten gestreckt, auf diese, wieder in der Querrichtung, die Sparren, die alsdann der Dachdeckung als Stütze dienen; nur bei den Eisenbetondächern ist die Anordnung eine etwas andere.

305.
Pfetten.
Sparren
ufw.

Der in Art. 303 (S. 285) unter 4 angeführte Windverband wird meist in der Ebene der Dachbinder angebracht, wird aber auch nicht selten weggelassen, sobald das gewählte Deckungsmaterial die nötige Steifigkeit herbeiführt, was z. B. beim Wellblech der Fall ist.

Von der Dachdeckung wird noch unter c die Rede sein. Hier sei nur hervorgehoben, daß durch den Stoff, aus dem sie besteht, naturgemäß die Neigung der Dachflächen bestimmt wird. Bei den in der Neuzeit üblichen Dachdeckungsmaterialien beträgt die Dachneigung meist 1:10 bis 1:8; seltener kommt 1:7 vor. Die in den letzten Jahren vielfach angewandten aufgestülpten Vordächer, von denen noch in Art. 320 gesprochen werden wird, bestehen aus einer Dachfläche, deren Gefälle häufig größer ist als dasjenige des Hauptdaches: 1:6 und noch steiler.

Als Konstruktionsmaterialien dienen für die Bahnsteigdächer:

- 1) Holz, unter Umständen mit Eisen gemischt. Letzteres wird namentlich für gezogene Konstruktionssteile verwendet, aber auch für die Freistützen, für Schuhe ufw. Holz wurde namentlich auf den älteren Eisenbahnen benutzt und kommt bei neueren Bahnlagen wohl nur noch in holzreichen Gegenden in Frage. Ausgenommen ist hierbei die Dachdeckung, bei der man des Holzes

306.
Konstruktions-
material.

häufig nicht entbehren kann. Auch für die Pfetten sonst eiserner Dachkonstruktionen, ebenso für die Sparren, kommt Holz stark in Frage.

Endlich ist das Holz ein wertvoller Baustoff, wenn Dächer vorübergehender Art, sog. Provisorien, errichtet werden sollen. So sind z. B. neuerdings sämtliche Zwischenbahnsteige auf dem Zentralbahnhof der Schweizerischen Bundesbahnen zu Lausanne aus Rundholz hergestellt worden.

2) Eisen, und zwar hauptsächlich Schmiedeeisen, das für den in Rede stehenden Zweck der am häufigsten angewendete Baustoff ist. Für einzelne gedrückte Konstruktions- und bestimmte Nebenteile wird auch Gußeisen benutzt.

3) Eisenbeton. Bei den hölzernen, holzeisernen und eisernen Dachkonstruktionen stellt sich als Mißstand heraus, daß zu ihrer Ausführung mehrere Arten von Handwerkern in Tätigkeit treten müssen; andererseits sind die im Laufe der Zeit mehrfach erforderlich werdenden Anstriche und sonstigen Erhaltungsmittel ziemlich mißfällig. Diese Nachteile kommen bei einer Eisenbetonkonstruktion in Fortfall, wenn auch nicht außer Acht gelassen werden darf, daß eine befriedigende formale Gestaltung nicht ohne weiteres zu erreichen sein dürfte. Indes sollte auch der große Vorteil der hohen Feuerlichkeit nicht unberücksichtigt bleiben, ebenso daß eine bedeutende Widerstandsfähigkeit gegen die ätzenden Abgase der Lokomotiven vorhanden ist. Die Herstellungskosten anlangend sollen Eisenbetondächer nicht teurer als solche aus Eisen sein.

Die Eisenbetonkonstruktionen haben auf dem fraglichen Gebiete eine zum Teile andere Ausbildung erfahren, seit Bimsbeton mit Eiseinlagen zur Anwendung kommt. Diese Bauart ist hauptsächlich der „Vereinigten Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A.-G.“ eigen und setzt ein vollständiges eisernes Haupttraggerippe voraus, in welches die mit Eiseinlagen armierten Bimsbetonteile eingesetzt („ausgespannt“) werden. Decken sowohl, als auch Dächer und andere verwandte Bauteile werden in solcher Weise ausgeführt, haben ein verhältnismäßig geringes Eigengewicht und bewähren sich vortrefflich.

Die genannte Firma hat derartige Bahnsteigdächer auf den Bahnhöfen zu Mainz (Wiesbadener Bahnsteige), Worms, Kray-Nord, Böblingen, Vaihingen, Herrenberg, Vohwinkel, Feuerbach, Prenzlau, Ems usw. ausgeführt. Auch andere Firmen stellen solche Konstruktionen her.

307.
Abführung
des Nieder-
schlagwassers.

Das auf die Bahnsteigdächer auffallende Regenwasser wird zunächst in Sammelrinnen (Regenrinnen) gesammelt, die entsprechendes Längsgefälle erhalten; von den tiefsten Punkten dieser Rinnen wird das Wasser durch lotrechte Fallrohre (Regenfallrohre) nach unten geleitet. In der Regel werden die betreffenden Regenfallrohre an den das Dach tragenden Freistützen herabgeführt (siehe Fig. 311 u. 359). Meist geschieht dies — bei dem üblichen Binderabstand — an jeder zweiten Freistütze. Sind die das Bahnsteigdach tragenden Freistützen hohl, so hat man wohl auch diese zur Abführung des Regenwassers benutzt, doch häufig mit schlechtem Erfolg; bei eintretenden Verstopfungen zerfriren solche Stützen leicht, weshalb man sie in verschiedenen Höhen anbohren muß. Durch Fig. 308 bis 310²³⁶⁾ wird eine solche Anordnung veranschaulicht; darin ist auch ersichtlich, wie auf den Säulenhohlraum ein Lüftungsrohr aufgesetzt ist. Will man den Hohlraum der Säulen zur Wasserableitung benutzen, so ordne man ein besonderes Abflußrohr an, dessen Durchmesser kleiner als jener des Hohlraumes ist und setze dieses Rohr in letzteren ein.

²³⁶⁾ Fakf.-Repr. nach: *Revue gén. de l'arch.* 1864, Pl. 7.

In den meisten Fällen zieht man besondere Regenfallrohre vor, die in einem Abstände von den Freitützen angebracht und, wenn möglich, in einen Entwässerungskanal eingeleitet werden. Sie erhalten eine lichte Weite von 7,5 bis 10,0^{cm} und werden am besten aus Kupferblech hergestellt; unten, wo sie in die Grundleitung eingeführt werden sollen, kommen Steinzeugrohre oder Rohre aus Gußeisen zur Anwendung. Alle die Ableitung des Regenwassers betreffenden Konstruktionen müssen sich von den sonstigen Konstruktionsteilen des Daches leicht loslösen

Fig. 308.

Querschnitt.

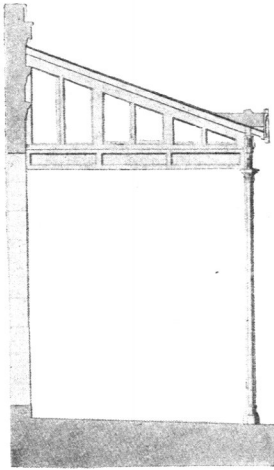
 $\frac{1}{100}$ w. Gr.

Fig. 309.

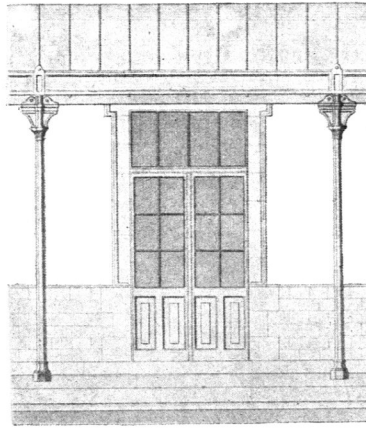
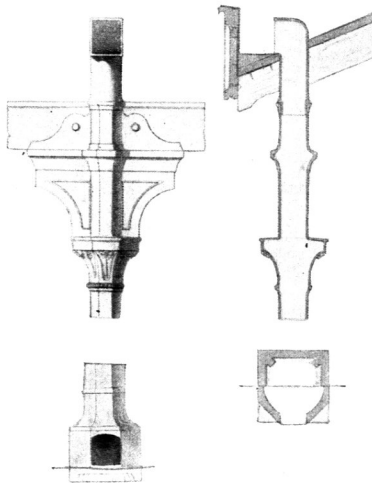
Vorder-
ansicht.

Fig. 310.

 $\frac{1}{25}$ w. Gr.

Einzelheiten.

Von den älteren Bahnsteigdächern der Paris-Lyon-Mittelmeer-Eisenbahn²³⁶⁾.

lassen, damit notwendig werdende Ausbesserungen und dergl. jederzeit leicht und bequem vorgenommen werden können.

Wenn kein unterirdischer Entwässerungskanal vorhanden ist, in den man das Regenwasser einleiten könnte, so kann man die seitlichen Begrenzungsmauern der Bahnsteige als gemauerte Kanäle ausbilden und diese zur Ableitung des Regenwassers benutzen.

Konstruktive Einzelheiten werden im nachfolgenden noch vorgeführt werden.

308.
Gliederung.

Je nach der Art der zu überdachenden Bahnsteige kann man unterscheiden:

- 1) Dächer über Hauptbahnsteigen;
- 2) Dächer über Zwischen- und Zungenbahnsteigen;
- 3) Dächer über Außenbahnsteigen, und
- 4) Dächer über Kopfbahnsteigen und für andere Zwecke.

