

jede Bahnlinie wichtigeren Räume auf den einen Gebäudeflügel und lehe Dienstwohnungen, untergeordnetere Diensträume, Keller ufw. im anderen vor.

Zum Schlusse kann allgemein gefagt werden, daß die Gesamtanordnung des Empfangsgebäudes so zu treffen ist, damit nicht nur die Bedürfnisse der vom Orte abreisenden oder dafelbst ankommenden Reisenden in tunlichst einfacher und bequemer Weise befriedigt werden, sondern auch der Übergangsverkehr von einer Linie auf die andere muß sich in gleicher Art abwickeln lassen. Im einzelnen geben die nachfolgenden zwei Beispiele den nötigen Aufschluß.

In erster Reihe sei der Bahnhof zu Osnabrück vorgeführt. Fig. 208 hat die allgemeine Anlage dargestellt, und in Fig. 209 u. 210<sup>182)</sup> sind die Grundrisse der beiden Gebäudeflügel (einschließlich Eckbau) wiedergegeben, soweit sie die Wartefäle mit Zubehör enthalten.

Zur Bahnlinie Osnabrück-Löhne-Rheine-Emden kamen die sie kreuzende Venlo-Hamburger Eifenbahn und später die Oldenburger Staatsbahn, die Nebenbahn Osnabrück-Brackwede ufw. hinzu, so daß in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts der neue Bahnhof erbaut werden mußte. Die beiden Bahnlinien schließen einen Winkel von 96° 48' miteinander ein, und die Venlo-Hamburger Eifenbahn befindet sich in einer Höhe von 5,85 m über der darunterliegenden Bahnlinie. Die Eingangshalle liegt 3,00 m höher als der untere und 2,85 m höher als der obere Gebäudeflügel; zwei Treppenanlagen führen zu den Wartefälen, zwei andere unmittelbar nach den Bahnsteigen.

Eine ältere, aber auch wesentlich kleinere Anlage ist der der Berlin-Anhalter und der Halle-Sorau-Gubener Eifenbahn zugehörige Bahnhof zu Delitzsch. Fig. 211 zeigt die Kreuzung der beiden genannten Bahnlinien, und Fig. 212<sup>183)</sup> gibt den Grundriß des Obergeschosses im Gebäudeflügel A.

262.  
Beispiel  
I.

263.  
Beispiel  
II.

## 14. Kapitel.

### Empfangsgebäude auf Haltestellen von Stadtbahnen und dergl.

#### a) Stadtbahn-Haltestellen im allgemeinen.

Stadtbahnen sind Eifenbahnen, bald durch Dampfkraft, bald elektrisch oder in anderer Weise betrieben, die durch das Innere der Städte geführt sind. Häufig stehen sie mit Vorort- und Ringbahnen in Verbindung; bisweilen wird ein unmittelbarer Übergang von Fernbahnen vorgezogen.

Die Gleise der Stadtbahnen sind in der Regel höher oder tiefer als die sie umgebenden Straßen gelegen. Hiernach werden Stadtbahnen meist als Tiefbahnen oder als Hochbahnen hergestellt; bisweilen setzen sie sich aus Teilen der einen und solchen der anderen Art zusammen. In manchen Fällen liegen die Stadtbahnen ganz oder teilweise in Straßenhöhe, sind also Straßenbahnen im engeren Sinne.

Tiefbahnen sind häufiger als Untergrundbahnen, denn als Unterpflasterbahnen zur Ausführung gekommen.

Untergrundbahnen sind so tief im städtischen Grund und Boden gelegen, daß sie sich unter allen Umständen unter sämtlichen Verorgungsleitungen, häufig auch unter den Gebäudefundamenten befinden; selbst Wasserläufe werden damit unterfahren. Unterpflasterbahnen liegen dicht unter der Straßendecke, somit in der Höhe der Verorgungsleitungen und der Gebäudefundamentmauern. Die Verschiedenheit zwischen beiden Arten von unterirdischen Bahnen zeigt sich am besten in der Querschnittsform und in der Konstruktion. Die Untergrundbahnen

264.  
Stadt-  
bahnen.

haben fast immer Tunnelquerschnitt und werden in den meisten Fällen gemauert; seltener sind sie aus Eisen konstruierte Röhrenbahnen. Die Unterpflasterbahnen besitzen in der Regel rechteckigen Querschnitt; Sohle und Seitenwände sind meist gemauert; die Decke ist entweder gleichfalls gemauert, oder sie ist in Eisen und Stein ausgeführt.

Hochbahnen können als Standhochbahnen und als Hängebahnen unterschieden werden. Bei ersteren stehen und bewegen sich die Fahrzeuge auf den Gleisen; bei letzteren, die man auch Schwebbahnen nennt, hängen die Wagen an den Fahrstrahlen. Da bislang nur eine einzige Schwebbahn zur Ausführung gekommen ist, werden solche Anlagen im nachstehenden keine weitere Berücksichtigung finden, und wenn von Hochbahnen kurzweg die Rede sein wird, so werden mit dieser Bezeichnung stets Standhochbahnen gemeint sein.

Straßenbahnen erweisen sich in mehrfacher Beziehung als ungünstig. Die Verkehrsgeschwindigkeit kann niemals eine große sein; sie wird, wegen der Abzweigungen und Kreuzungen, nur selten größer sein als diejenige der Straßenfahrwerke. Sie sind vom übrigen Straßenverkehr in hohem Maße abhängig; sie hindern und gefährden den letzteren vielfach, sowie auch wieder für sie der Straßenverkehr gefährvoll werden kann. Diese und andere Mißstände haben dazu geführt, Bahnen, die für den Stadtverkehr bestimmt sind, unter oder über die städtischen Straßen zu legen.

Die Leistungsfähigkeit einer Stadtbahn hängt wesentlich von ihren Haltestellen ab; dabei haben diese die nicht zu unterschätzende Schwierigkeit zu überwinden, große Menschenmengen in kurzer Zeit abzufertigen. Deshalb liegt auf Stadtbahnen der Hauptschwerpunkt des Betriebes in den Haltestellen: von ihrer geschickten Anordnung ist hauptsächlich der geregelte und dem Verkehr genügende Betrieb abhängig.

Für die Gestaltung der Haltestellen überhaupt, also auch ihrer Empfangsgebäude, ist vor allem maßgebend, daß fast nur Personenverkehr stattfindet, bloß ausnahmsweise Gepäck- und Güterverkehr (letzterer meist nur bei Nacht). Weiter ist der Umstand von nicht geringem Einfluß, daß man es in der Regel mit Massenverkehr zu tun hat. Die Abfertigung des einzelnen Reisenden ist naturgemäß eine äußerst einfache; die Hauptschwierigkeit liegt in der großen Zahl der gleichzeitig Abzufertigenden. Es muß sich also das Lösen der Fahrkarten in der denkbar einfachsten Weise vollziehen, und die Prüfung der Fahrkarten (Bahnsteigsperrre) muß ein Mindestmaß an Zeit erfordern. Man hat deshalb hier und da beide Tätigkeiten in einer Hand vereinigt oder hat durch Anbringen von Selbstverkäufern (Automaten), durch Aufstellen von Drehkreuzen und dergl. Beschleunigung und Vereinfachung zu erzielen getrachtet.

Das Einkassieren der Fahrgelder während der Fahrt hat sich meist als unzulässig erwiesen. Andere Personen als Reisende dürfen die Bahnsteige nicht betreten.

Wo örtliche Verhältnisse es gestatten, ist die Errichtung eines besonderen, neben den Gleisen stehenden Empfangsgebäudes zu empfehlen. Nur, wo der Grunderwerb Schwierigkeiten bereiten oder große Kosten verursachen würde, bringe man die der Zugabfertigung dienenden Räume unter den Bahnsteigen und Gleisen unter. Im ersten Falle erzielt man in der Regel eine vorteilhaftere Grundrißlösung; die Stationsräume können ausreichendes Tageslicht erhalten; auch ist deren Lüftung leicht zu bewirken. Die Beamten werden durch das von den Zügen erzeugte Geräusch nicht allzusehr gestört, und wenn Dienstwohnungen vorzusehen

sind, so werden sie meist nicht zu schwer unterzubringen sein. Alle diese Vorteile entfallen größtenteils, sobald die Stationsräume sich unter den Gleisen und Steigen befinden; vor allem ist man in der Anordnung dieser Räume beschränkt und eingeengt.

Gesamtanlage und Einrichtung der Empfangsgebäude müssen nicht allein derart geplant und vorgesehen werden, daß die Reisenden möglichst rasch abgefertigt werden, sondern daß auch die Wege zum Zuge tunlichst übersichtlich und leicht auffindbar angeordnet, dabei möglichst kurz seien. Was den erstgedachten Punkt anbelangt, so liegt, wie schon angedeutet, die Hauptschwierigkeit in der großen Zahl von Reisenden, die in der Regel abzufertigen sind.

Hieraus geht ohne weiteres hervor, daß die im vorhergehenden entwickelten Grundsätze und Regeln, wie sie für die seither besprochenen Empfangsgebäude der Stationen maßgebend sein und beobachtet werden sollen, für die Haltestellen von Stadtbahnen nur in sehr geringen Grenzen anwendbar sind. Die Raumbedürfnisse einerseits, die Verkehrsverhältnisse andererseits sind meist grundverschieden von den bislang als Grundlage dienenden; die örtlichen Verhältnisse sind fast immer eigenartig und in der Regel für die Gestaltung des Empfangsgebäudes noch ausschlaggebender als bei den Empfangsgebäuden der Haupt- oder Fernbahnen.

Von nicht geringer Wichtigkeit, weil davon die Anlage der Treppen, bezw. der Aufzüge abhängig ist, ist die Höhenlage der Bahnsteige unter, bezw. über Straßengleise. Bei den üblichen Abmessungen der Fahrzeuge kann man bei Untergrundbahnen nach *Blum*<sup>184)</sup> mit etwa 3,30 m Höhenunterschied auskommen, dagegen bei Hochbahnen kaum unter 6,20 m und bei Schwebbahnen mit 4,50 m.

In der Regel sind es bloß wenige und meist wenig ausgedehnte Räume, die auf der Haltestelle einer Stadtbahn erforderlich werden. Namentlich sind es die folgenden:

1) Ein geeigneter Eingangsraum (Flur oder kleinere Halle) mit den Fahrkartenausgaben.

2) Passender Zugang zu den Bahnsteigen und zu den Sperren. In Rücksicht auf die fast immer vorhandene verschiedene Höhenlage vom Eingangsraum einerseits und Bahnsteigen andererseits, werden in derartigen Zugängen nur äußerst selten Treppen, bezw. Aufzüge fehlen.

3) Aborte, über deren Notwendigkeit allerdings verschiedene Ansichten herrschen. Von manchen werden sie für unbedingt erforderlich gehalten; ja sie sind sogar von gewissen Behörden vorgeschrieben. Andere hegen die Anschauung, daß für Aborte die betreffenden Gemeinden zu sorgen haben, so daß für die Bahnverwaltungen das einschlägige Bedürfnis nicht vorhanden ist. Entschließt man sich für die Anordnung von Aborten, so lege man sie innerhalb der Bahnsteigsperrre an; sonst werden sie zu öffentlichen Bedürfnisanstalten, die hauptsächlich von Nichtreisenden benutzt werden.

4) Stationsdiensträume: also Räume für den Aufenthalt der Stationsbeamten; solche zum Unterbringen der Sicherungseinrichtungen, der Fernsprech- und Fernschreibanlagen; ferner Räume für Stationsarbeiter, Werkzeuge, Lampen usw. Einzelne dieser Gelasse können in auf den Bahnsteigen errichteten Buden untergebracht werden.

5) Warteräume sind auf Bahnen, die nur dem Stadt- oder Nahverkehr dienen, kaum notwendig; jedenfalls werden sie, wenn sie vorhanden sind, äußerst wenig

266.  
Raum-  
bedarf.

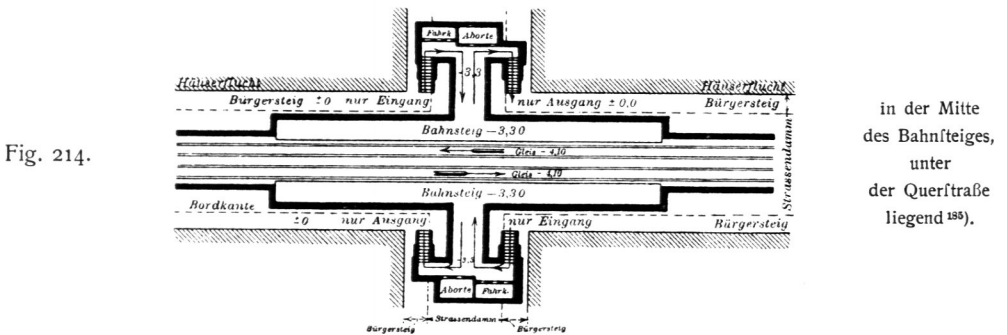
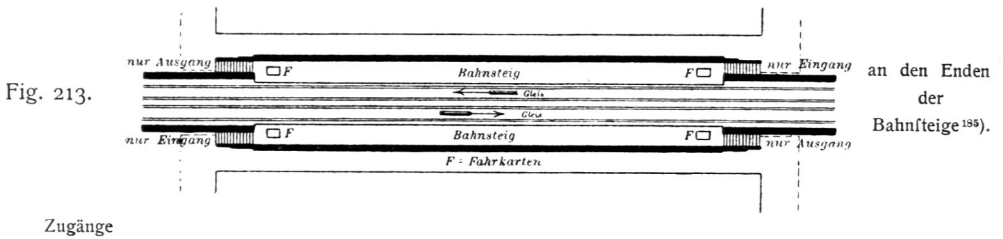
<sup>184)</sup> Siehe: BLUM, O., Die Stationsanlagen städtischer Bahnen. Zeitschr. f. Kleinbahnen. 1906, S. 585.

benutzt. Ist auch auf Fernverkehr Rücklicht zu nehmen, so dürfen Warteräume allerdings nicht fehlen.

Am vorteilhaftesten ist der Warteraum innerhalb der Bahnsteigsperrre auf dem Bahnsteig (in einer hierfür errichteten Bude) gelegen. Ist dies nicht der Fall oder ist er nicht so angeordnet, daß er von den Reisenden unbedingt durchschritten werden muß, so wird er erfahrungsgemäß nicht benutzt.

Bei Untergrundbahnen sind, wie die Erfahrung gleichfalls gezeigt hat, Warteräume in der Regel ganz entbehrlich. Unter Umständen kann der Eingangsraum auch als Warteraum dienen.

6) Erfrischungs- oder gar förmliche Wirtschaftsräume sind noch viel weniger erforderlich. Äußerstfalls wird ein kleiner Schenkraum in einer der Bahnsteigbuden untergebracht.



7) Ebenso werden in den meisten Fällen keine Räume für die Gepäckabfertigung vorzuziehen sein; nur etwa zu beachtender Fernverkehr kann solche notwendig machen.

Auf den zu und von den Bahnsteigen führenden Zu-, bzw. Abgängen dürfen vor allem keinerlei Kreuzungen mit Bahngleisen vorkommen. Ferner müssen sie so angeordnet werden, daß sie leicht auffindbar und in ihrem Verlauf für jedermann klar zu verfolgen sind; vor allem dürfen keinerlei verlorene Steigungen und Umwege vorkommen; ebenso müssen die verschiedenen Verkehrsströme scharf voneinander geschieden und Kreuzungen der verschiedenen Richtungen vermieden sein. Letzteres wird am einfachsten und sichersten erreicht, wenn man Ein- und Ausgang vollständig trennt. Dies ist in vielen Fällen nur dadurch möglich, daß man den Eingang in die Haltestelle an eine Hauptstraße, den Austritt an eine Nebenstraße verlegt, was allerdings für die Reisenden nicht selten einen nicht unbedeutenden Umweg bedeutet. Gestatten es die örtlichen Verhältnisse, so umgeht man diesen Mißstand dadurch, daß man Ein- und Ausgang nahe an die Mitte der Haltestelle verlegt (Fig. 213 u. 214<sup>185)</sup>).

<sup>185)</sup> Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. f. Kleinbahnen 1900, Taf. I.

Auf Untergrundbahnen (Tiefbahnen, Unterpflasterbahnen) ruft das Anordnen der Zugänge und der darin befindlichen Treppen nicht selten recht große Schwierigkeiten hervor. Hochbahnen können, der für sie notwendigen Viadukt-konstruktion wegen, nur in breiteren Straßen untergebracht werden, und für die ebengedachten Zugänge und Treppen findet sich, wenn nicht seitlich der Bahn, so doch unter ihr Platz; man braucht also nicht erst besonderes Gelände zu erwerben. Anders bei Untergrundbahnen. Diese werden nicht selten in verhältnismäßig engen Straßen angelegt, und da die Zugänge und Treppen nach der Straße ausmünden müssen, so ist es häufig recht schwierig, den hierfür notwendigen Platz ausfindig zu machen. Man war bisweilen genötigt, die Zugänge und Treppen in einzelne Häuser der betreffenden Straße zu verlegen. Aber auch hierdurch können neue Schwierigkeiten entstehen, weil die in den Häusern vorhandenen Versorgungsleitungen zwingen, jene Zugänge tiefer zu legen als notwendig wäre; hierdurch werden auch besonders tief angeordnete Bahnsteige bedingt, was für die Reisenden sehr unbequem wird.

Die Bahnsteige sind entweder seitlich der Gleise gelegen, sind also sog. Außenbahnsteige, oder sie befinden sich zwischen den Gleisen, sind demnach Inselfbahnsteige. Die Anlage der letzteren verringert in der Regel die Baukosten der Haltestelle um ein bedeutendes. Es ist nicht notwendig, den Inselfsteig bei gleichgroßem Verkehr ebenso breit zu machen wie im anderen Falle zwei Außensteige zusammen; denn bald ist die Zahl der abfahrenden, bald jene der ankommenden Reisenden die größere, so daß sich beide ergänzen und nicht so viel Bahnsteigbreite beanspruchen, als wenn sie voneinander getrennt sind. Ferner erfordern Außensteige in der Regel zwei gefonderte Treppenanlagen, während man beim Inselfsteige häufig mit einer einzigen, dann allerdings breiteren Treppe auskommt. Weiter muß bei Anordnung von Außensteigen die Ausrüstung mit Sitzbänken, Wartebuden, Aborten usw. doppelt vorhanden sein. Endlich vollzieht sich die Abfertigung der Züge und dergl. bei zwei Außensteigen weniger günstig als bei einem Inselfsteig, weil ein Teil der Stationsbeamten und der Arbeiter doppelt vorhanden sein muß. Ungeachtet des vorstehenden Vergleiches läßt sich die Frage, ob die Anordnung von Außenbahnsteigen oder diejenige von Inselfbahnsteigen die vorteilhaftere ist, nicht allgemein beantworten.

268.  
Bahnsteige.

Auf Untergrundbahnen entstehen schwer zu überwindende Schwierigkeiten, wenn man die Haltestellen mit einem Inselfbahnsteig ausrüsten will. Denn die zu letzterem führenden Zugänge müssen zwischen den Gleisen, also in der Mitte der unterfahrenen Straße, gelegen sein; hierfür ist aber nur bei ziemlich breiten Straßen der nötige Raum vorhanden. Bei der Anlage von Außenbahnsteigen entstehen ähnliche Schwierigkeiten nur sehr selten und entfallen auch bei Inselfbahnsteigen, wenn deren Oberkante sich in größere Tiefe unter der Straßenoberfläche (nicht unter 7,00 m) befindet.

Aus diesen Gründen sind bei Untergrundbahnen, namentlich bei Unterpflasterbahnen, im allgemeinen Haltestellen mit Außenbahnsteigen empfehlenswert. Man schaffe für jeden der beiden Außenbahnsteige gefonderte Zugänge, deren Treppen auf die Bürgersteige ausmünden; dort können die Treppenaustritte mit kleinen verglasten Schutzhäuschen oder in anderer Weise überdeckt werden.

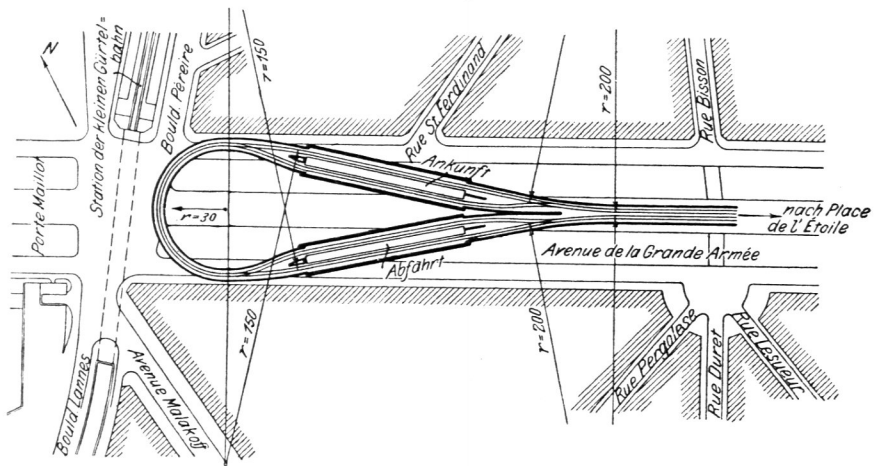
Das seither Erörterte gilt hauptsächlich für Durchgangsstationen. Einigermassen anders liegen die Verhältnisse für die Gesamtanlage, wenn man es mit Endstationen zu tun hat, also mit Haltestellen, auf denen alle Reisenden den an-

kommenden Zug verlassen. Eine derartige Haltestelle kann entweder in Schleifenform oder als Kopfstation ausgebildet werden.

Die erstgedachte Anordnung ist die neuere, aber auch einfachere; allerdings setzt sie voraus, daß die örtlichen Verhältnisse sie als durchführbar erscheinen lassen. Die Anlage einer rückkehrenden Schleife<sup>186)</sup> ermöglicht eine rasche Abwicklung und auch Sicherheit des Betriebes. Eine solche Endstation ist tatsächlich nichts anderes als eine Durchgangsstation, bei der man häufig mit nur einem einzigen Bahnsteig auskommt. Bloß bei sehr starkem Verkehr wird man durch umfangreichere Bahnsteiganlagen die Verkehrsströme der ankommenden und abfahrenden Reisenden vollständig scheiden. Solches ist z. B. auf der durch Fig. 215<sup>187)</sup> dargestellten Anlage geschehen.

Die älteren Endstationen der Stadtbahnen sind in Kopfform angelegt worden, und zwar sind es in der Regel Kopfstationen in Durchgangsform (siehe Art. 14, S. 7); denn meistens werden die Züge nach der Ankunft nicht aufgelöst, sondern

Fig. 215.

Weftschleife der Pariser Stadtbahn an der Porte Maillot<sup>187)</sup>. $\frac{1}{3000}$  w. Gr.

ändern nur ihre Fahrtrichtung und fahren wieder ab. An den Enden der Hauptgleise werden in vielen Fällen ganz gleiche Empfangsgebäude mit dem zugehörigen Außenbahnsteig angeordnet. Alsdann verlassen die ankommenden Reisenden die Wagen nach der einen Seite, während die Abreisenden zu gleicher Zeit von der anderen Seite her einsteigen. Am vorteilhaftesten verbindet man die Bahnsteige durch einen Kopfbahnsteig miteinander und mit der Fahrkartenausgabe; erlere werden dadurch zu Zungenbahnsteigen, und an der Wurzel dieser wird die Fahrkartenprüfung vorgenommen. Bei solcher Anlage erzielt man den Vorteil, daß die Verkehrsströme schon auf den Bahnsteigen voneinander völlig geschieden werden.

Statt der Außenbahnsteige können auch Infelbahnsteige zur Anwendung kommen: bei zwei Hauptgleisen ein einziger, bei vier Hauptgleisen deren zwei.

Neben verschiedenen nicht allzuschwer wiegenden Übelständen bringen solche Kopfstationen den Hauptnachteil mit sich, daß sie den Betrieb verlangamen,

<sup>186)</sup> Derartige Schleifen sind bereits 1846 auf der Bahnlinie Paris-Sceaux angewendet worden.

<sup>187)</sup> Fakf.-Repr. nach: Zeitschr. d. Ver. deutsch. Ing. 1903, S. 1660.

weil die Züge ihre Geschwindigkeit schon früher ermäßigen müssen als bei Durchgangstationen und weil das Umsetzen oder Wechseln der Lokomotiven — infolge der Änderung der Fahrtrichtung — bedeutende Zeitverluste mit sich bringt.

In Rückficht auf den Zweck des vorliegenden Heftes und den darin leitenden Grundgedanken ist es ausgeschlossen, in die Betriebsverhältnisse der Stadtbahnen noch weiter einzugehen, und infolgedessen entfallen auch Auseinandersetzungen über die Gleisanlagen und Verwandtes.

Für die Höhe der Bahnsteige ist vor allem die Forderung maßgebend, daß die Reisenden tunlichst rasch in die Wagen einsteigen, bzw. sie verlassen können. Dazu ist notwendig, daß das Ein- und Aussteigen möglichst bequem geschehen kann. Letzteres ist am vollkommensten erfüllt, wenn an den Wagen keinerlei Trittbretter zu benutzen sind, wenn also der Wagenfußboden äußerstenfalls 15<sup>cm</sup> über Bahnsteigoberkante gelegen ist. Dies läßt sich nicht immer erreichen; doch sollte nicht mehr als ein Trittbrett zu benutzen sein. Die Höhe der Bahnsteige über der Schienenoberkante findet man in der Regel zwischen 76 und rund 100<sup>cm</sup>; doch werden 85<sup>cm</sup> in nur seltenen Fällen überschritten; auf der Londoner elektrischen Untergrundbahn beträgt dieser Höhenunterschied nur 30<sup>cm</sup>.

Die Breite der Bahnsteige wähle man nicht größer als gerade notwendig erscheint. Wenn sehr viele Menschen zu befördern sind, muß man eben die Zahl der Züge vermehren; eine größere Bahnsteigbreite nutzt da nichts. Außenbahnsteige findet man nicht unter 3,00<sup>m</sup>, aber auch nicht über 5,00<sup>m</sup> breit; 3,50 bis 4,50<sup>m</sup> (von der Kante aus gemessen) dürfte ein richtiges Mittelmaß sein. Für Inselbahnsteige sind 6,00 bis 6,50<sup>m</sup> (von Kante zu Kante gemessen) eine meist zutreffende Breite.

Die Bahnsteigbreite ist bei Untergrundbahnen tunlichst klein zu wählen, namentlich dann, wenn man, um die Breite der Bürgersteige möglichst wenig einzuschränken, die nach den Außenbahnsteigen führenden Treppen nur in einer Richtung benutzen lassen will.

Bei Untergrund- und Unterpflasterbahnen braucht die Frage, ob die Bahnsteige zu überdachen sind, nicht aufgeworfen zu werden. Hingegen muß ihr bei im offenen Einschnitt gelegenen Stadtbahnen und bei Hochbahnen näher getreten werden. In den meisten Fällen wird sie alsdann dahin zu beantworten sein, daß sich zum mindesten Bahnsteigdächer nicht umgehen lassen; vielfach werden geschlossene Hallen notwendig werden, jedoch von bescheidener Länge: 50 bis 60<sup>m</sup>.

Die in den Zugängen in der Regel erforderlichen Treppen dürfen keine zu geringe Breite erhalten. Diese richtet sich naturgemäß nach der Größe des Verkehrs; doch wird man unter 1,50<sup>m</sup> wohl kaum gehen können. Soll eine und dieselbe Treppe für Zu- und Abgang benutzt werden, so muß ihre Breite selbstredend größer sein: nicht unter 2,50<sup>m</sup>; man geht aber auch bis zu 3,00<sup>m</sup> und darüber. Die beiden Verkehrsströme scheidet man alsdann durch eine in der Richtung der Treppenarme verlaufende Mittelchranke.

Ähnlich wie bereits in Art. 130 (S. 130) gelagt worden ist, empfiehlt es sich auch hier, den Treppen kein zu steiles Steigungsverhältnis zu geben. Auf der Untergrundbahn zu London hat man nahezu 15 × 28<sup>cm</sup>, bei der Berliner Stadteisenbahn etwa 16 × 33<sup>cm</sup> gewählt usw.

Beträgt der Höhenunterschied zwischen Bahnsteig und Straße mehr als etwa 9<sup>m</sup>, so sind für die Reisenden Aufzüge anzuordnen. Indes dürfen Treppen nicht fehlen, damit beim Versagen des Aufzuges der Betrieb nicht vollständig unterbrochen ist. Auf Unterpflasterbahnen kommen selbstredend Aufzüge nicht in Frage.

269.  
Bahnsteig-  
über-  
dachungen.

270.  
Treppen  
und  
Aufzüge.

271.  
Äußere  
Gestaltung;  
Baustoffe.

Die möglichst gefällige architektonische Ausgestaltung der Empfangsgebäude spielt bei Stadtbahnen in vielen Fällen eine große Rolle. Solche Bahnen, namentlich die Hochbahnen, beeinträchtigen das Stadtbild in nicht unerheblicher Weise, und es muß deshalb alles geschehen, um die unvermeidlichen Nachteile nach besten Kräften zu mildern. Allein auch die Häuschen, Pavillons und dergl., die die von den unterirdischen Bahnen emporführenden Treppenaufgänge bedecken und schützen, sind häufig Gegenstand geschmackvoller und zierlicher Ausgestaltung, wie denn die bei Stadtbahnen erforderlichen Baulichkeiten in der Regel zwar kleine Abmessungen aufweisen, aber dem Architekten häufig sehr reizvolle Aufgaben darbieten. Es muß in hohem Grade anerkannt werden, daß die Unternehmerin der elektrischen Hochbahn in Berlin, die *Siemens & Halske*-Aktien-Gesellschaft, den Viadukt einer bestimmten Strecke und eine darin gelegene Haltefelle zum Gegenstande eines Preisanschreibens unter den Architekten und Ingenieuren deutscher Reichsangehörigkeit gemacht hat<sup>188)</sup>.

Mit dem Wachstum unserer Großstädte kann es nicht ausbleiben, daß Aufgaben ähnlicher Art immer häufiger werden, und es ist deshalb im vorliegenden nicht unterlassen worden, den betreffenden Gegenstand etwas ausführlicher zu behandeln und durch zahlreiche Beispiele zu erläutern, weil nur auf solche Weise die erforderlichen Anhaltspunkte dargeboten werden können.

Konnte bereits in Art. 15 (S. 8) gesagt werden, daß für die Eisenbahn-Hochbauten, insbesondere für die Empfangsgebäude, Bahnsteighallen und dergl. nur beste und solideste Baustoffe verwendet werden sollen, weil die Abnutzung eine große ist, so gilt dies in besonders hervorragendem Maße von sämtlichen Materialien, die auf Stadtbahn-Haltefellen zur Verwendung kommen; denn durch die andauernde Massenbeförderung von Reisenden ist ein außergewöhnlicher Verbrauch bedingt.

272.  
Ver-  
schiedenheit.

Wie schon aus der Natur der Stadtbahnen hervorgeht und wie auch die vorstehenden Erörterungen lehren, üben die örtlichen Verhältnisse auf die Gestaltung der Haltefellen und ihrer Empfangsgebäude einen so ausschlaggebenden Einfluß aus, daß es geradezu unmöglich ist, weitere Anhaltspunkte und Regeln allgemeiner Art im vorliegenden zu bieten. Es kann sich nunmehr im wesentlichen nur noch um Vorführung von sorgfältig entworfenen, vor allem von typischen und charakteristischen Beispielen ausgeführter Anlagen handeln.

#### b) Untergrundbahnen zu London<sup>189)</sup>.

273.  
Bahn.

Von den bestehenden städtischen Tiefbahnen sind die ältesten die Untergrundbahnen Londons: im Jahre 1865 wurde die Metropolitan-Bahn östlich bis Moorgate Street fertiggestellt, 1868 westlich, bzw. südlich bis South Kensington. Sie umschließen den Teil der Stadt, in dem sich das Hauptgeschäftslieben zusammendrängt; in diesem Teile befinden sich auch die hervorragendsten öffentlichen Gebäude, die der Kunst und Wissenschaft dienenden Institute, endlich auch die den Weltverkehr vermittelnden Anlagen, wie Bank, Börse und Post. Fast alle größeren, in London einmündenden Fernbahnen haben Anschlüsse an die Untergrundbahn.

Die Länge der Metropolitan- und der Metropolitan-District-Railway beträgt 99,678 km, wozu noch zwei weitere von diesen Bahnverwaltungen betriebene Linien kommen, so daß das Gesamtnetz 112,771 km Länge aufweist.

<sup>188)</sup> Siehe darüber: Centralbl. d. Bauverw. 1892, S. 63, 76.

<sup>189)</sup> Siehe: TROSKE, B. Die Londoner Untergrundbahnen. Zeitschr. d. Ver. deutsh. Ing. 1891, S. 145 ff.