

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.

262.  
Beispiel  
I.

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  $96^{\circ} 48'$  miteinander ein, und die Venlo-Hamburger Eifenbahn befindet sich in einer Höhe von  $5,85\text{ m}$  über der daruntergelegenen Bahnlinie. Die Eingangshalle liegt  $3,00\text{ m}$  höher als der untere und  $2,85\text{ m}$  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.

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.

264.  
Stadt-  
bahnen.

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

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 Fahrriemen. 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 gefahrvoll 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 eingengt.

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.

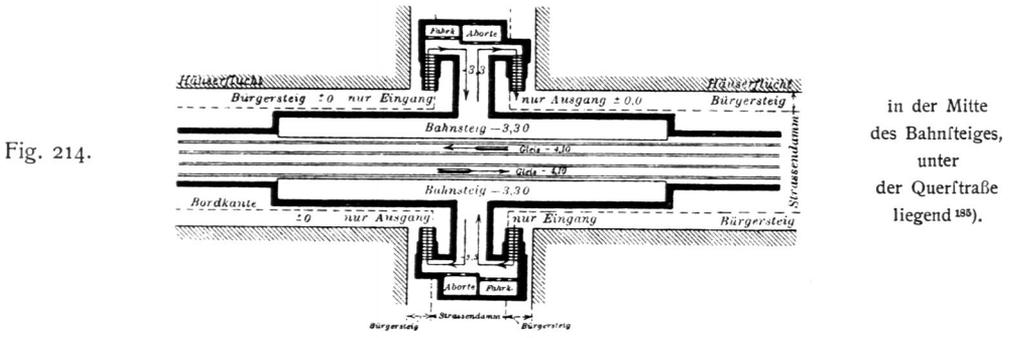
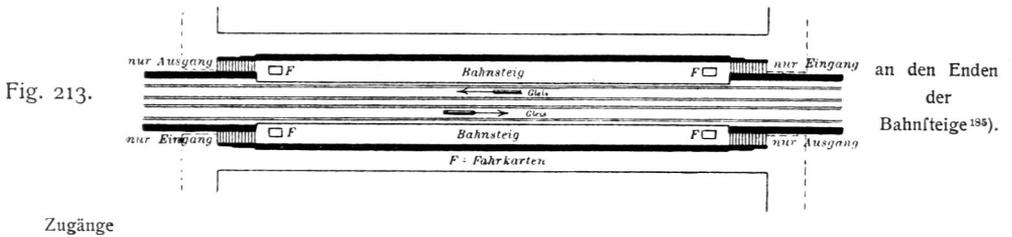
<sup>184)</sup> Siehe: BLUM, O., Die Stationsanlagen städtischer Bahnen. Zeitschr. f. Kleinbahnen. 1906, S. 585.

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>).

267.  
Zugänge  
zu den  
Bahnsteigen.

<sup>185)</sup> Fakf.-Repr. nach: Zeitschr. 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.

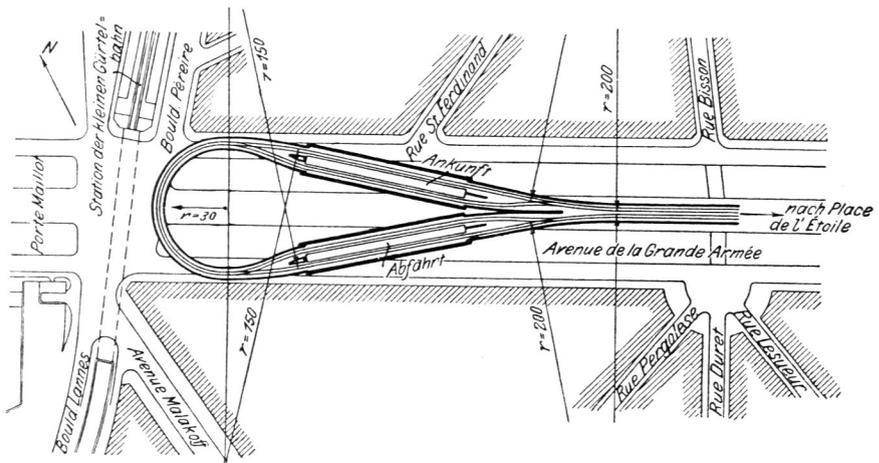
Das seither Erörterte gilt hauptsächlich für Durchgangsstationen. Einigermassen anders liegen die Verhältnisse für die Gesamtanlage, wenn man es mit Endstationen zu tun hat, also mit Haltestellen, auf denen alle Reisenden den an-

kommenden Zug verlassen. Eine derartige Haltestelle kann entweder in Schleifenform oder als Kopftation 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 Kopftationen 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>.

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 Kopftationen 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*-Aktiengesellschaft, den Viadukt einer bestimmten Strecke und eine darin gelegene Haltestelle zum Gegenstande eines Preisauschreibens 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-Haltestellen 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 Haltestellen 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.

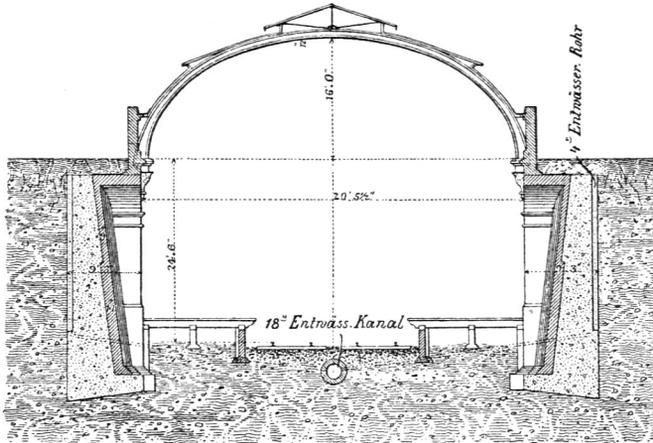
<sup>188)</sup> Siehe darüber: Centralbl. d. Bauverw. 1892, S. 63, 76.

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

Die Haltestellen der Londoner Untergrundbahnen liegen zum größten Teil in offenen Einschnitten, die von lotrechten Stützmauern eingefasst sind (Fig. 216<sup>190</sup>); sie besitzen in der Regel Außenbahnsteige und sind im mittleren Teile mit einem meist elliptisch gefalteten Dach überspannt, das mit Zinkblech und Glas ein-

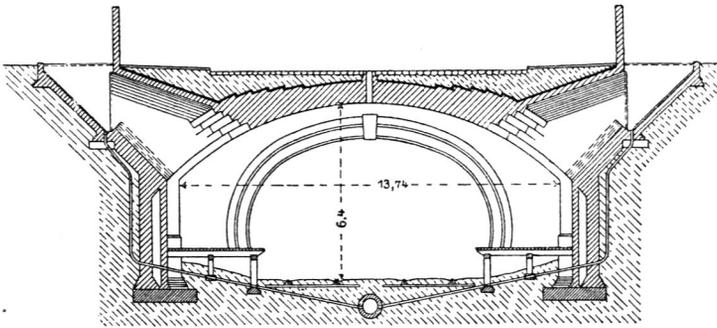
<sup>274-</sup>  
Halte-  
stellen.

Fig. 216.



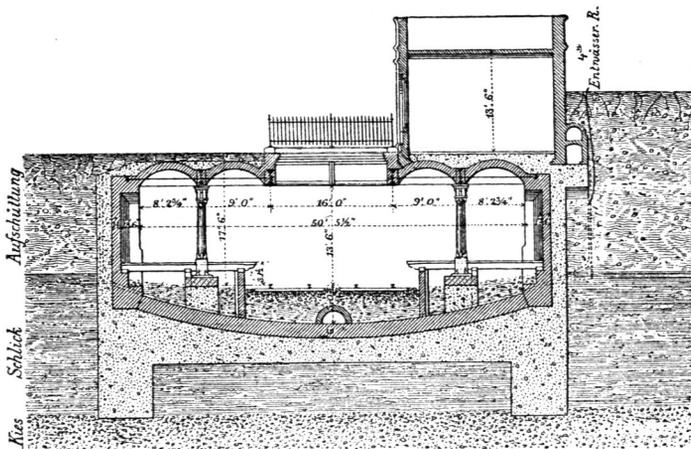
Haltestelle  
Pread Street.

Fig. 217.



Haltestelle  
Gower  
Street.

Fig. 218.



Haltestelle  
Temple-  
Station.

Von der Untergrundbahn zu London<sup>190</sup>).

<sup>190</sup>) Aus: Zeitfchr. d. Ver. deutsch. Ing. 1891, S. 323, 325 u. 326.

gedeckt ist. Einige der Haltestellen mußten völlig unterirdisch angelegt werden, und diesen wird das Tageslicht, allerdings in sehr bescheidenem Maße, von oben durch Lichtschächte zugeführt. Dies geschieht entweder in der durch Fig. 217<sup>190)</sup> veranschaulichten Weise, oder, sobald nur wenig Konstruktionshöhe zur Verfügung steht, durch die auf der Temple-Station gewählte Anordnung (Fig. 218<sup>190)</sup>.

Wegen zu geringer Konstruktionshöhe konnte auf letzterer Haltestelle ein Gewölbe wie in Fig. 217 nicht zur Ausführung kommen; man mußte die Überdeckung vielmehr durch Eisenträger stützen. Die genieteten **I**-Träger werden teilweise von eisernen Säulen getragen, die aus den Bahnsteigen hervortreten. Um Licht und Luft einzulassen, sind im mittleren Teile der Überdeckung große viereckige Öffnungen freigelassen, deren Umfassungsmauern auf einem **I**-Rahmen lagern; die Öffnungen sind durch Eisengeländer verwahrt. Zwischen die erstgedachten Längsträger und die die Haltestelle seitlich begrenzenden Mauern sind Gewölbekappen gespannt.

Ständige künstliche Beleuchtung kann auf solchen Haltestellen wohl niemals entbehrt werden.

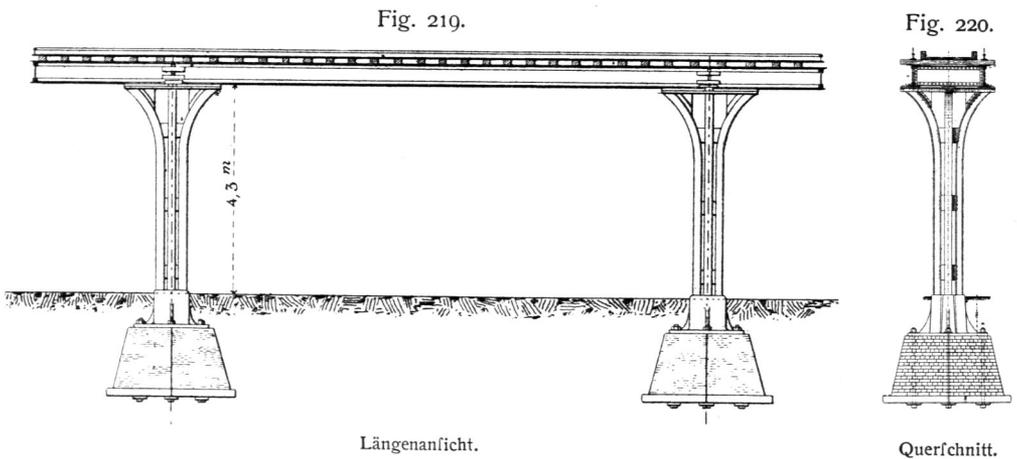
Die Abfertigungsräume sind in nächstgelegenen Häusern untergebracht. Die Fahrkartenausgaben befinden sich in Straßenhöhe, und von ihnen führen Zugänge und Treppen zu den Bahnsteigen. Die Oberkante der aus Holz hergestellten Bahnsteige liegt etwa 30<sup>cm</sup> tiefer als der Wagenfußboden.

Im allgemeinen machen die Haltestellen einen äußerst unansehnlichen Eindruck; in der Regel ist nur dem äußersten Bedürfnis genüge getan. Auf einzelnen Metropolitan-Stationen ist auf dem Bahnsteig des inneren Gleises eine Art Büfet vorhanden, an dem die Reisenden Erfrischungen erhalten können. Bänke sind sowohl auf den Insel-, als auch auf den Außenbahnsteigen aufgestellt; desgleichen findet man dafelbst Zeitungsverkaufsstellen (*Bookstalls*).

### c) Stadtbahnen zu New York.

Stadtbahnen mit Lokomotivbetrieb wurden zuerst in New York ins Leben gerufen: die sog. *Elevated railroads*. Im Juli 1868 wurde eine Versuchsstrecke dem Betrieb übergeben, und man entschloß sich, da sich diese bewährte, sofort zum Weiterbau, so daß die Bahn 1876 bis zur 59. Straße fertig gestellt war. Sie besteht aus einem System von Blechträgern, das von gekuppelten Säulen, die

275.  
Ältere  
Hochbahnen.



Ältere Hochbahn zu New York<sup>191)</sup>.

<sup>1</sup>/<sub>250</sub> W. Gr.

<sup>191)</sup> Fakf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1877, Bl. 46.

im Erdboden mit einem Mauerklotz fest verankert sind, getragen wird (Fig. 219 u. 220<sup>191)</sup>; sie besitzt Regelspur.

Die Haltestellen sind über den Straßenkreuzungen angebracht, bestehen aus einem kleinen Warteraum und einem Bahnsteig, zu dem man von den Bürgersteigen aus durch Treppen gelangt.

Im Jahre 1837 wurde die *New York and Harlem Railroad* eröffnet und in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts als Stadtbahn ausgebaut. Zwischen dem Centraldepot und dem Harlem-River ist sie in dreiteiligen Tunneln untergebracht; eine der unterirdischen Haltestellen ist in Fig. 221 u. 222<sup>192)</sup> dargestellt.

An den äußeren Seiten der Ortsgleise befindet sich ein Bahnsteig nebst Wartezimmer. Die Haltestelle ist der Erhellung und Lüftung wegen so angeordnet, daß ihre Mitte mit der Achse der rechteckigen Öffnungen im mittleren Tunnel zusammenfällt. Die Bahnsteige waren ursprünglich 45,72 m lang, 3,66 m breit und liegen 1,17 m über Schienenunterkante. Außer dem Warteraum sind

276.  
*New York  
and  
Harlem  
Railroad.*

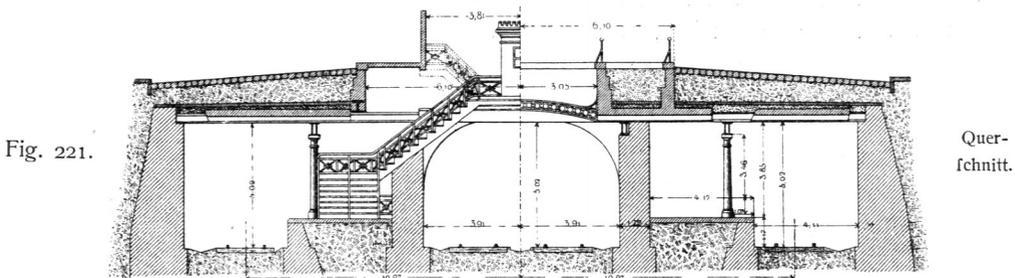


Fig. 221.

Quer-  
schnitt.

$\frac{1}{300}$  w. Gr.

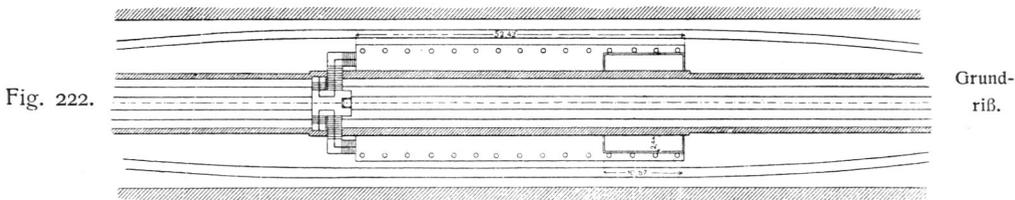


Fig. 222.

Grund-  
riß.

Haltestelle der *New York and Harlem Railroad* bei der 86. Straße zu New York<sup>192)</sup>.

Fahrkartenausgabe und Abort vorhanden. Eiserne, 2,44 m breite Treppen führen nach der Avenue; sie wird durch eine Mittelschranke, die bis zum Fahrkartenschalter fortgesetzt ist, zweigeteilt, so daß hinab- und emporsteigende Reisende völlig getrennt sind.

Der stets wachsende Verkehr New Yorks nötigte zur Herstellung neuer Stadtbahnlinien<sup>193)</sup>, deren erste Strecke 1904 dem Betriebe übergeben wurde. Sie haben alle Formen städtischer Bahnen aufzuweisen: Unterpflasterbahnen, gewölbte Untergrundbahnen, Untergrund-Röhrenbahnen (Unterwallertunnel unter dem Harlem und dem East River) mit eisernem Mantel, Einschnitts- und Aufzugsrampen und Hochbahntrecken.

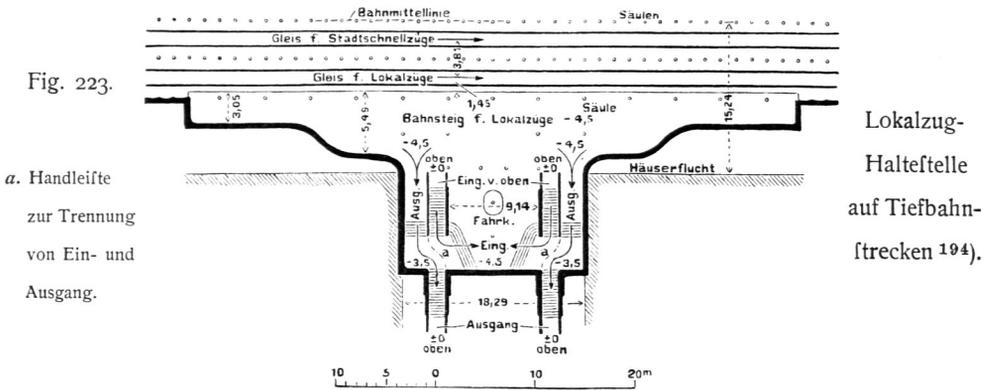
277.  
*Neue  
Stadtbahn.*

Die neue Stadtbahn besitzt Regelspur (1,435 m); der lichte Raum für ein Gleis ist 3,65 m breit und 3,90 m hoch. Die Haltestellen sind im Mittel rund 500 m voneinander entfernt, und es sind nur selten Inselbahnsteige, dagegen meist Außenbahnsteige vorhanden.

1) Die unterirdischen oder Tiefbahntrecken sind größtenteils Unterpflasterbahnen, deren Querschnitt rechteckig aus Eisen und Beton gebildet ist;

<sup>192)</sup> Fakt.-Repr. nach: Zeitchr. f. Bauw. 1877, Bl. 47.

<sup>193)</sup> Siehe: BLUM & E. GIESE. Die neue Stadtbahn in Neuyork. Zeitchr. f. Bauw. 1904, S. 487.



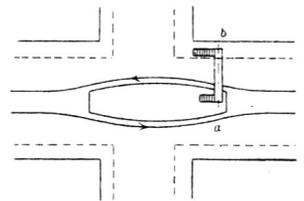
zwischen je zwei Gleisen steht eine Säulenreihe. Nur an einigen Stellen, wo die Bodengefaltung es erfordert, wurde die Bahn tiefer gelegt und erhielt den auch sonst üblichen Tunnelquerschnitt mit gewölbter Decke.

Die Haltestellen sind meist mit Außenbahnsteigen ausgerüstet, obwohl man sich der Vorzüge der Inselbahnsteige (siehe Art. 268, S. 235) wohl bewußt ist. Fig. 223<sup>194</sup>) veranschaulicht die Grundrißanordnung einer Lokzug-Haltestelle mit Außenbahnsteigen, während Fig. 224<sup>195</sup>) die Skizze einer Haltestelle mit Inselbahnsteig wiedergibt. Wie leicht ersichtlich, muß das eine Gleis gekreuzt werden, um vom Abfertigungsgebäude zum Inselbahnsteig zu gelangen. Hierzu ist entweder eine Querbrücke erforderlich (Fig. 226 u. 227<sup>195</sup>), wodurch eine sehr tiefe Lage der Haltestelle bedingt ist, oder es muß ein Quertunnel angeordnet werden (Fig. 225<sup>195</sup>), wodurch verlorene Steigungen entstehen.

Die Außenbahnsteige sind nicht unter 3,05 m breit, während Inselbahnsteige von Kante zu Kante etwa 5,50 m oder von Gleismitte zu Gleismitte 8,40 m messen; beide liegen 1,10 m über Schienenoberkante.

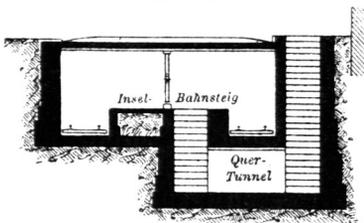
Die zu den Bahnsteigen führenden Treppen sind in der Regel in der Mitte der ersteren angeordnet; meist münden sie am Schnittpunkt einer Querstraße auf die Bürgersteige. Auf allen Haltestellen, sobald sie nur einige Bedeutung haben, sind getrennte Zugangs- und Abgangstreppen vorhanden; die ersteren befinden

Fig. 224.



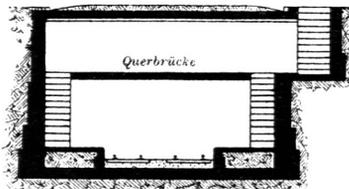
Haltestelle mit Inselbahnsteig auf Tiefbahntrecken<sup>195</sup>).

Fig. 225.



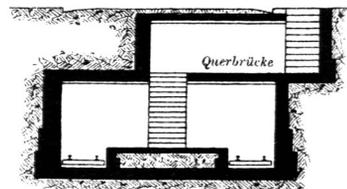
Schnitt nach *ab* in Fig. 224.  
Anordnung mit Quertunnel<sup>195</sup>).

Fig. 226.



Anordnung mit Querbrücke.

Fig. 227.

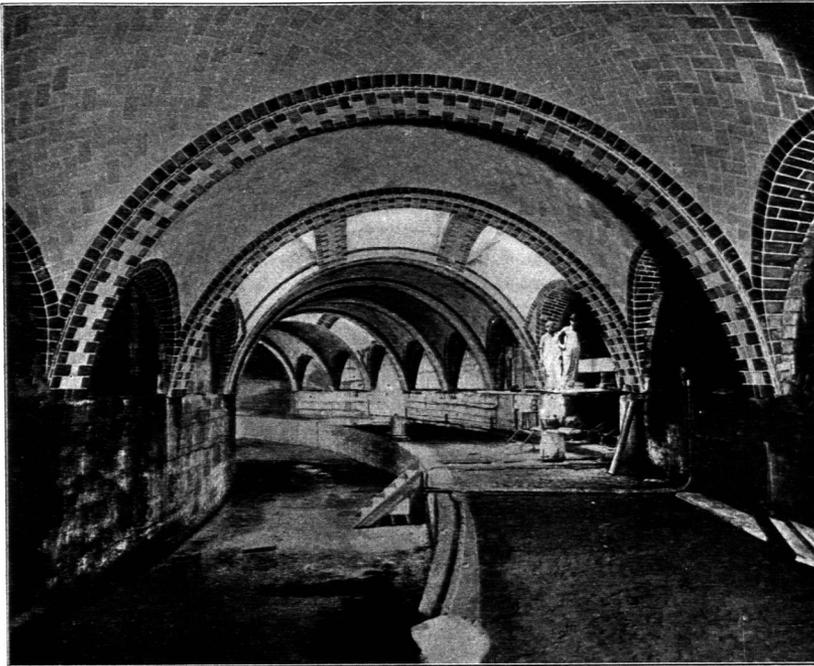


Zugänge zu den Bahnsteigen bei tieferliegenden Unterpflasterbahnen<sup>195</sup>).

<sup>194</sup>) Fakf.-Repr. nach: Zeitchr. f. Bauw. 1904, S. 507 u. 508.

<sup>195</sup>) Fakf.-Repr. nach: Zeitchr. f. Kleinbahnen 1900, Taf. I.

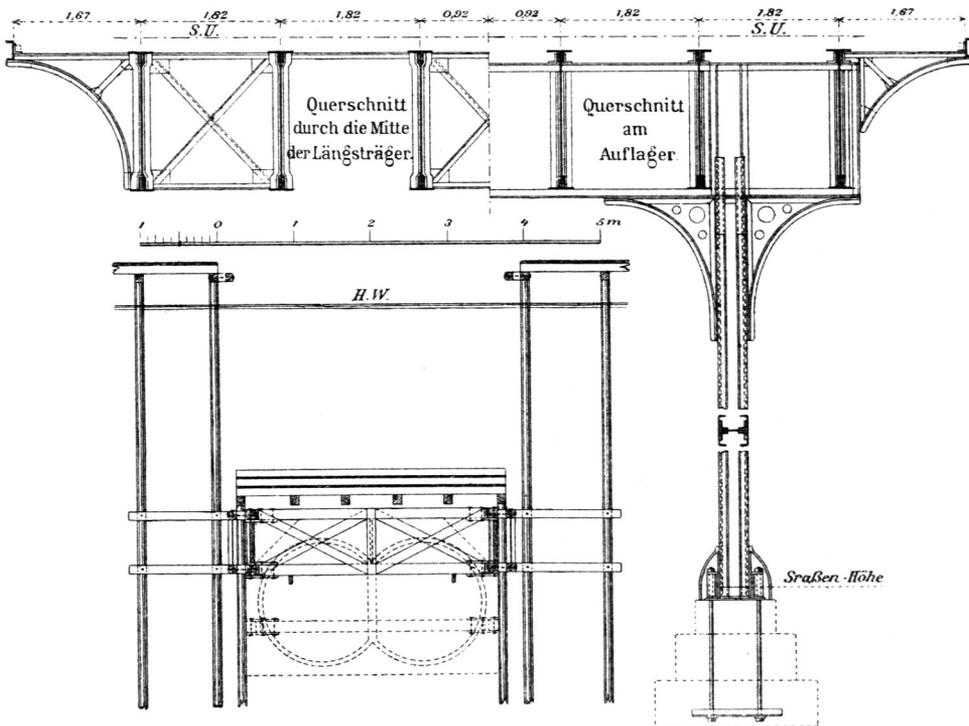
Fig. 228.



Inneres der Haltestelle City Hall 1906).

Fig. 220.

Fig. 230.



Querschnitte durch die Viaduktconstruction der neuen Hochbahnstrecken 1907).

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

sich wo möglich nahe an der Hauptstraße, während letztere häufig in ziemlicher Entfernung auf eine Nebenstraße ausmünden. Die Treppen sind hier und da nur 1,80<sup>m</sup> breit.

Die Fahrkartenausgaben befinden sich meist in Bahnsteighöhe; hinter ihnen findet die Fahrkartenprüfung statt. Innerhalb der Bahnsteigperre sind in der Regel Aborte vorhanden. Wo es angeht, haben die Haltestellen natürliche Erhellung (mittels Deckenlichter) erhalten. Wenn sie von größerer Bedeutung sind, so wurde ihnen reiche architektonische Ausstattung zuteil (Fig. 228<sup>196</sup>).

2) Die Hochbahnstrecken bilden nur einen kleinen Teil der gesamten neuen Stadtbahnanlagen und liegen hauptsächlich in den nördlichen, noch wenig bebauten Stadtteilen von New York, in denen eine Belastung des Straßenverkehrs durch eine eiserne Hochbahn noch zulässig erschien. Sie sind dreigleisig ausgeführt; das mittlere Gleis wird von Schnellzügen befahren, die in den Stunden des stärksten Berufsverkehrs in gleicher Richtung mit diesem verkehren. Jedem Gleis entsprechend sind je zwei Blechträger vorhanden, die aber nicht, wie bei den älteren Hochbahnstrecken, auf einer einfachen Säulenreihe ruhen, sondern von einer fortlaufenden, die städtischen Straßen (vor allem die „Avenuen“) durchziehenden Viaduktkonstruktion getragen werden (Fig. 229 u. 230<sup>197</sup>).

Auf den Haltestellen der Hochbahnstrecken, die meist Außenbahnsteige besitzen, sind die Abfertigungsgebäude in der Regel sehr einfach und zeichnen sich durch eine sehr klare Grundrißanordnung aus; sie werden in zweifacher Weise angelegt:

α) Für jedes der beiden Außengleise wird ein besonderes Abfertigungsgebäude errichtet, das sich neben dem Gleise befindet, und zwar in der Regel in Bahnsteighöhe (Fig. 231<sup>198</sup>).

β) Das Abfertigungsgebäude wird in Straßenhöhe errichtet und zwar quer zu den Bahngleisen (Fig. 232 bis 234<sup>198</sup>). In Straßenhöhe ist nur ein einziger Raum

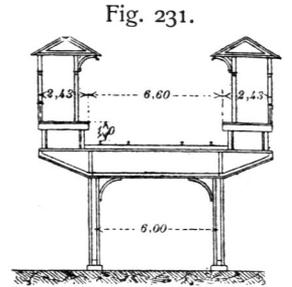
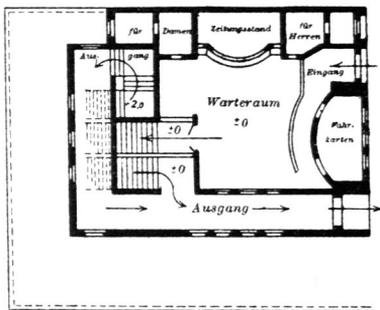


Fig. 231. Haltestelle in einer Hochbahnstrecke<sup>198</sup>.

Fig. 232.

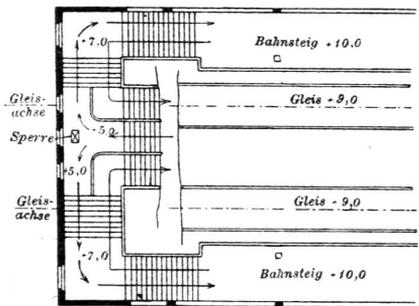


Grundriß

in Straßenhöhe.

Fig. 233.

Fig. 234.



Grundriß

in Höhe des Ruheplatzes der Treppe. in Bahnsteighöhe.

Haltestelle in einer Hochbahnstrecke<sup>198</sup>).

<sup>196</sup>) Fakf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Bauw. 1904, Bl. 52.

<sup>197</sup>) Fakf.-Repr. nach ebendaf., Bl. 51.

<sup>198</sup>) Fakf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Kleinbahnen 1900, Taf. I.

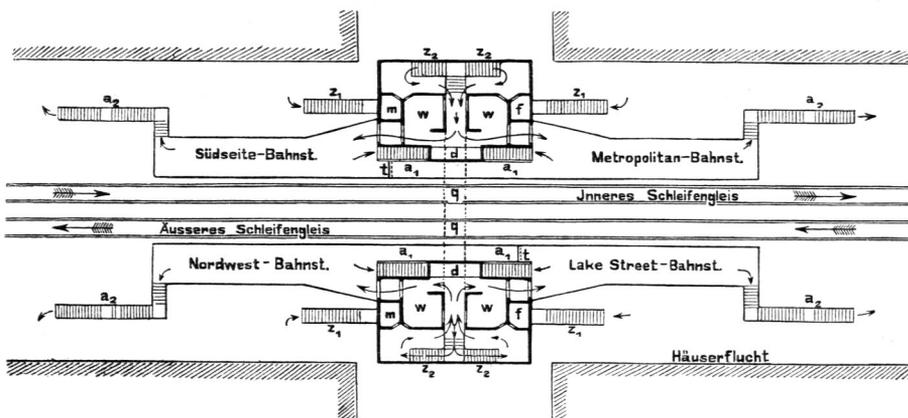
vorhanden, der gleichzeitig als Eingangs- und als Warteraum dient; in letzteren sind der Fahrkartenschalter und die Aborte eingebaut; meist ist auch ein Zeitungsstand vorhanden. Aus diesem Raume führt eine Treppe auf den Ruheplatz, wo die Prüfung der Fahrkarten vollzogen wird und von dem aus sich weiterhin die Treppe gabelt, so daß je ein Lauf zu dem einen Bahnsteig führt. Bisweilen sind besondere, nach der Straße führende Ausgangstreppen vorhanden; doch fehlen sie häufig, und es wird die ebengedachte Treppe für Zu- und Abgang benutzt; alsdann wird sie in der Regel durch eine geeignete Schranke nach Zu- und Abgang getrennt.

#### d) Schleifenhochbahn zu Chicago.

Die Hochbahnen Chicago's werden seit 1897 ausschließlich elektrisch betrieben. Die bemerkenswerteste davon ist die sog. Schleifenbahn, die zwar die verhältnismäßig geringe Länge von 3,4 km hat, aber einen ungemein großen Verkehr aufweist. Sie befindet sich im lebhaftesten Geschäftsteil der Stadt, ist um eine Anzahl

278.  
Schleifen-  
bahn.

Fig. 235.



Haltefelle auf der Schleifenbahn zu Chicago<sup>199)</sup>.

*d.* Dienstraum - Fahrkartenausgabe.  
*f.* Abort für Frauen.  
*m.* Abort für Männer.

*g.* Querbrücke.  
*z.* Schranke zur Trennung beider Bahnsteige.  
*w.* Warteräume.

von Häuserblocks in Form eines geschlossenen Rechteckes herumgeleitet und bildet das Endglied für die übrigen Stadtbahnlinien, die auf solchem Wege in dieses Geschäftsviertel führen. Kein Punkt des umfahrenen Stadtteiles ist mehr als drei Häuserblocks von der nächsten der 11 Haltefellen entfernt.

Die Haltefellen sind derart angeordnet, daß jede der vier die Schleife benutzenden Bahnhöfe an der Außenleite der Gleise ihren besonderen Bahnsteig besitzt, ebenso einen besonderen Fahrkartenschalter und Warteraum. Unter den Gleisen ist ein Fußgängersteig über die Straße geführt, der auch von die Straße Passierenden benutzt werden kann. Fig. 235<sup>199)</sup> veranschaulicht den Lageplan einer derartigen Haltefelle.

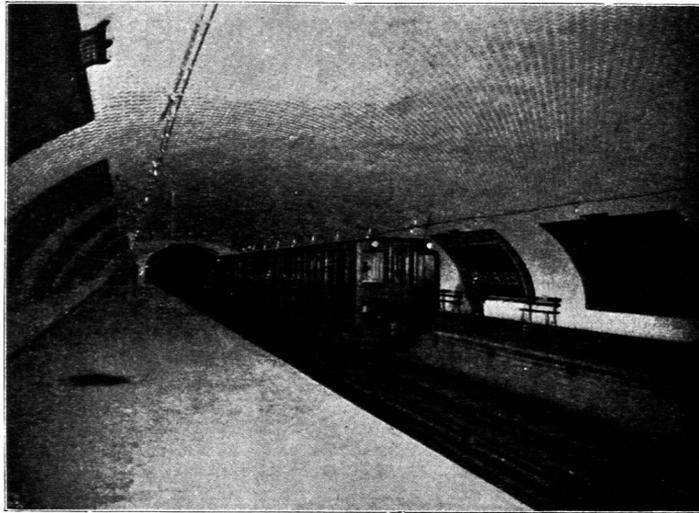
279.  
Haltefellen.

Es sind zwei einander gegenüberliegende Abfertigungsgebäude vorhanden, und jede der vier diesen Bahnhof benutzenden Bahnhöfe hat einen besonderen Bahnsteigabschnitt, einen besonderen Warteraum und eine besondere Fahrgeld-Einnahmestelle; diese Räume sind also auf jeder Seite der Bahn doppelt vorhanden. Von der Straße gelangt man auf den Treppen *z*<sub>1</sub> nach einer Querbrücke *g*, die senkrecht zur Gleisachse angelegt ist und die die beiden Bahnsteige — unter der Bahn, aber

<sup>199)</sup> Nach: Centralbl. d. Bauverw. 1900, S. 297.

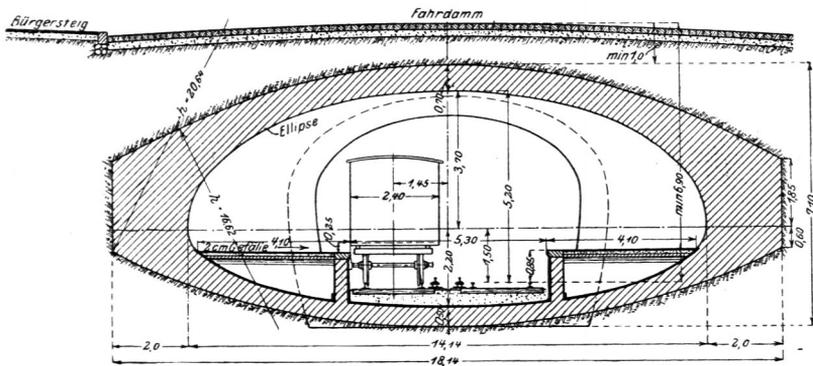
über der Straße — miteinander verbindet. Von der Querbrücke führen Treppen  $z_2$  nach den Warteräumen und Bahnsteigen; letztere liegen in gleicher Höhe. Mittels der Treppen  $a_1$  kann man von den Bahnsteigen nach der Querbrücke hinuntergehen; von dieser gelangen Reisende, die

Fig. 236.



Innenansicht.

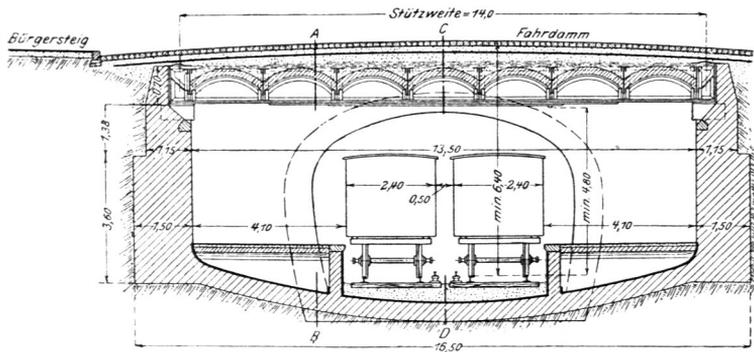
Fig. 237.



Querschnitt.

Untergrundfstation mit gewölbter Decke<sup>200)</sup>.

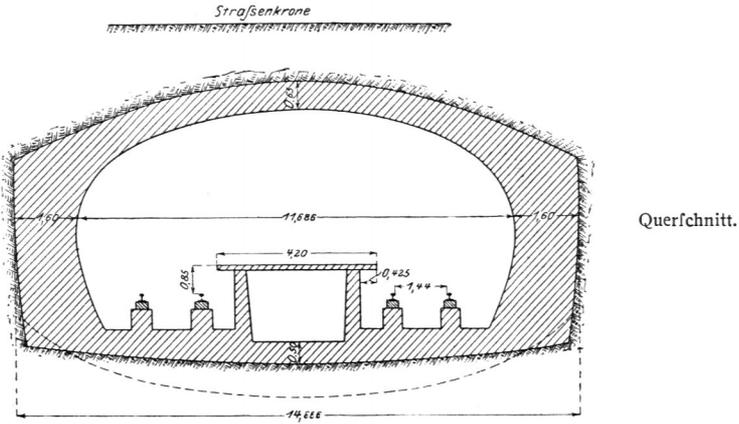
Fig. 238.



Querschnitt einer Untergrundfstation mit Eifenträgerdecke<sup>200)</sup>.

<sup>200)</sup> Fakf.-Repr. nach: Zeitchr. d. Ver. deutsch. Ing. 1903, S. 1773 u. 1774.

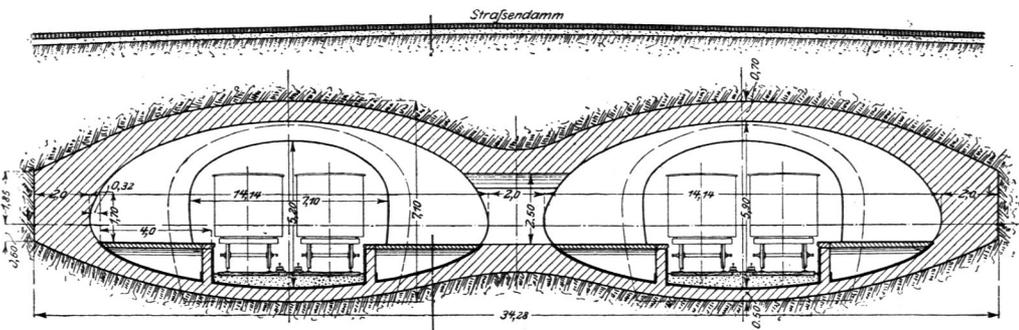
Fig. 239.



Infelbahnsteig der Schleifentation Porte Dauphine, Porte Maillot und Porte de Vincennes<sup>201)</sup>.

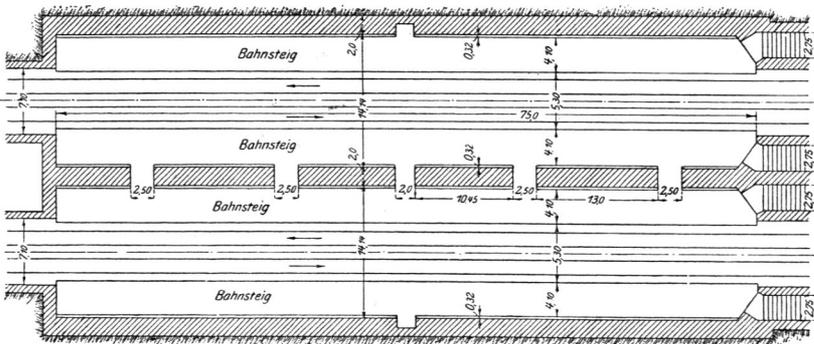
umzuftiegen haben, auf den anderen Bahnsteig; folche, die angekommen find, gelangen über die Treppen  $z_1$  nach der Straße. An den Enden der Bahnsteige führen befondere Ausgangstrepfen  $a_2$  unmittelbar zur Straße.

Fig. 240.



Querfchnitt.

Fig. 241.



Grundriß.

Zwillingsstation mit gewölbter Decke<sup>202)</sup>.

<sup>201)</sup> Fakf.-Repr. nach: Zeitchr. d. Ver. deutsch. Ing. 1903, S. 1772 u. 1773.

<sup>202)</sup> Fakf.-Repr. nach ebendaf., S. 1774 u. 1775.

## e) Stadtbahnen zu Paris.

(Chemin de fer métropolitain de Paris<sup>203</sup>).280.  
Bahn.

Zu den jüngsten Stadtbahnbauten gehören diejenigen zu Paris, deren Netz nach der Vollendung eine Gesamtlänge von 75,5<sup>km</sup> haben wird und deren erste 10,3<sup>km</sup> lange Untergrundstrecke Cours de Vincennes—Porte Maillot im Sommer 1900 dem Betriebe übergeben wurde. Dieses Netz bringt alle entlegenen Stadtgebiete mit dem Stadttinneren in unmittelbare Verbindung; die Hauptbahnhöfe der großen Bahnlinien lassen sich leicht erreichen. In Rücklicht auf die Bodengegestaltung und auf andere örtliche Verhältnisse ist die Höhenlage der Bahngleise eine sehr wechselnde, so daß die Stadtbahn zwar vornehmlich als Untergrundbahn, jedoch mit eingehobenen Hochbahn- und Einschnittstrecken ausgeführt wird, während die Bindeglieder zwischen den verschiedenen Herstellungsarten starkgeneigte Rampen bilden. Die Hochbahnstrecken wurden namentlich im Süden der Stadt notwendig; an anderen Stellen mußte die Seine untertunnelt und der Schiffahrtskanal St.-Martin unterfahren werden; an noch anderen Stellen wurden diese beiden Wasserläufe hoch überbrückt.

Die Pariser Stadtbahn wird zum allergrößten Teile zweigleisig ausgeführt. Die Stadtverwaltung baut die Tunnel, die Einschnitte, die Viadukte und die Haltestellen mit den Bahnsteigen; die Aktiengesellschaft, von der der Betrieb geführt wird, stellt die Zugänge zu den Haltestellen, einschließlich der Treppen, den Oberbau und die Signaleinrichtungen her.

Fig. 242.

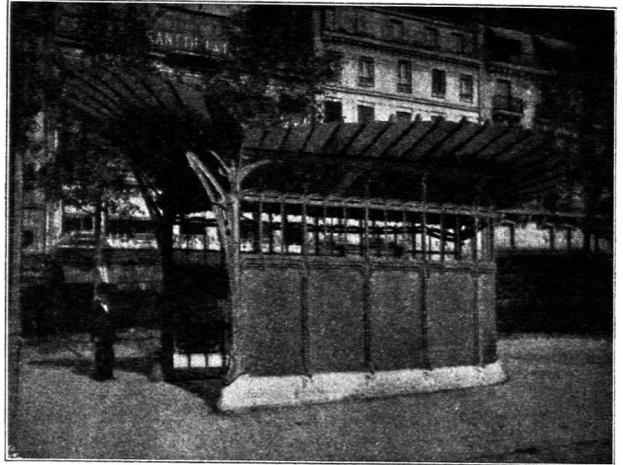
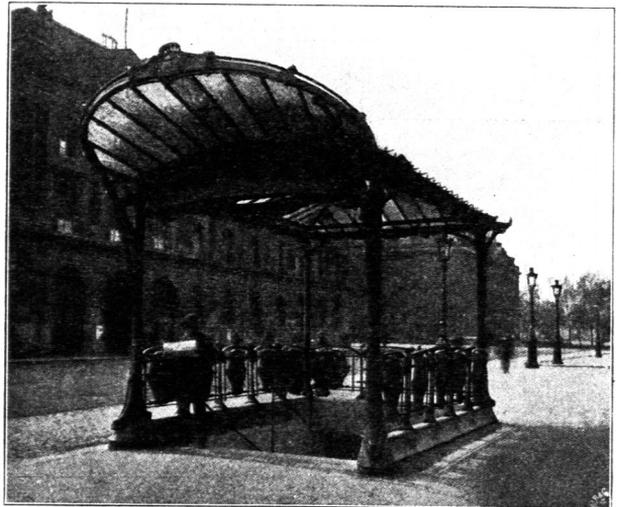
Zugang zur Haltestelle Porte Maillot<sup>204</sup>).

Fig. 243.

Zugang zur Haltestelle Hôtel-de-Ville<sup>204</sup>).

<sup>203</sup>) Siehe: HERVIEU, J. *Le chemin de fer métropolitain municipal de Paris etc.* Paris 1908. — *Le chemin de fer métropolitain de Paris. Nouv. annales de la const.* 1899, S. 33 ff. — TROSKE, L. Die Pariser Stadtbahn. *Zeitschr. d. Ver. deutich. Ing.* 1903, S. 1617 ff.

<sup>204</sup>) Fakt.-Repr. nach: *Zeitschr. d. Ver. deutich. Ing.* 1903, S. 1837.

Die 152 Haltestellen stehen im Mittel 505<sup>m</sup> voneinander ab und sind größtenteils Untergrundstationen (134 Stück); doch sind mehrere in der Höhe der umgebenden Straßen, noch andere in noch größerer Höhe gelegen. Die ersteren befinden sich im allgemeinen nahe an der Straßendecke, so daß ihre Bahnsteige verhältnismäßig bequem erreichbar sind; einzelne von ihnen mußten in großer Tiefe (12<sup>m</sup> und darüber) angeordnet werden. Ist genügend Höhe vorhanden und gestattet es der Grundwasserspiegel, so erhält die Haltestelle eine gewölbte Steindecke (Fig. 236 u. 237<sup>200</sup>), sonst eine flache Eisenträgerdecke mit Backsteinkappen (Fig. 238<sup>200</sup>).

Die Bahnsteige sind durchweg 75,00<sup>m</sup> lang, 4,10<sup>m</sup> breit und 0,85<sup>m</sup> über Schienenoberkante gelegen; der Fußboden der neuen Wagen befindet sich 25<sup>cm</sup> über Bahnsteigfläche; die Bahnsteig-Vorderkante reicht bis an die Außenebene der Wagenkästen (Fig. 237 bis 239), so daß das Besteigen und Verlassen der Wagen

Fig. 244.

Zugang zur Haltestelle Rue de Rome<sup>204</sup>.

bequem geschehen kann. Eine der Haltestellen und alle Schleifenstationen besitzen Inselbahnsteige (Fig. 239<sup>201</sup>); im übrigen sind durchweg Außenbahnsteige vorhanden (Fig. 237 u. 238; siehe auch Fig. 240 u. 241).

Da, wo zwei verschiedene Linien in gleicher Höhenlage einander berühren, wurden Zwillingsstationen errichtet, um den Reisenden den wechselseitigen Übergang zu erleichtern. In Fig. 240 u. 241<sup>202</sup> ist eine solche Haltestelle mit Gewölbedecke dargestellt.

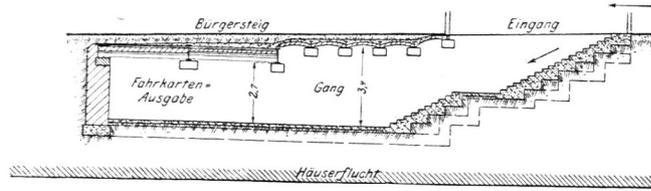
Die meisten unterirdischen Haltestellen weisen nach außen nur einen einzigen Zugang auf,

der in der Regel in einem Bürgersteig, selten im Fahrdamm eines öffentlichen Platzes gelegen ist; von ihm führt eine Treppe nach den unterirdischen Anlagen. Nur wenige Haltestellen besitzen doppelte Zugänge. Diese Zugänge wurden anfangs durch kleine Schutzhäuschen kenntlich gemacht und verwahrt (Fig. 242<sup>203</sup>); später wurden indes die Umfassungswände fortgelassen und nur das Dach nebst Geländer beibehalten (Fig. 243<sup>204</sup>). Allein auch das Dach ist hier und da in Fortfall gekommen und nur das einfassende Geländer vorhanden (Fig. 244<sup>204</sup>).

Hat die Haltestelle nur einen Zugang, so dient die nach unten führende, 3,00 bis 4,00<sup>m</sup> breite Treppenanlage den Reisenden beider Fahrtrichtungen: 18 bis 25 Stufen führen nach einem unter der Straßendecke gelegenen, etwa 7,00<sup>m</sup> langen Vorraum, worin sich die Fahrkartenschalter und ein Zeitungsverkaufsstand befinden. In der Nähe der ersteren werden die Fahrkarten von einem Beamten durchlocht, und der Reisende kann sich nunmehr — auf weiteren Treppenanlagen (auf den eigentlichen Bahnsteigtreppe) — nach dem für ihn bestimmten Bahnsteig begeben: er passiert entweder zunächst einen 2,65 bis 2,75<sup>m</sup> breiten

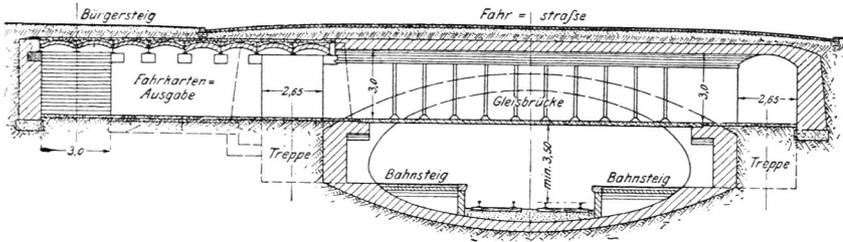
Gang und eine ebenso breite Treppe, oder er überfährt eine rund 14,00<sup>m</sup> lange Gleisbrücke, die sich mit jenem Gange in gleicher Höhe befindet und von der aus man über eine zweite Treppe zum Bahnsteig der anderen Fahrtrichtung gelangt (Fig. 245 bis 247<sup>205</sup>).

Fig. 245.



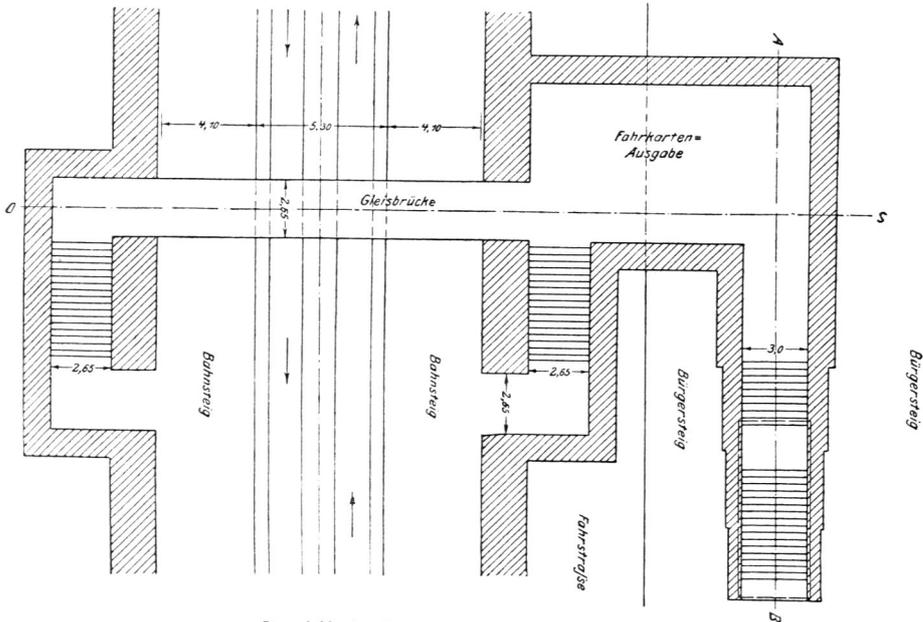
Schnitt nach AB in Fig. 247.

Fig. 246.



Schnitt nach OS in Fig. 247.

Fig. 247.



Grundriß der Treppenanlage mit Gleistrepe.

Unterirdische Haltestelle mit nur einem Zugang<sup>205</sup>).

Für den seltenen Fall, daß eine Haltestelle zwei Zugänge besitzt, gibt Fig. 248<sup>206</sup>) ein einschlägiges Beispiel. Die beiden Treppenanlagen, die zu und von den Bahnsteigen führen, sind ohne weiteres erkenntlich.

<sup>205</sup>) Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. d. Ver. deutsch. Ing. 1903, S. 1839.

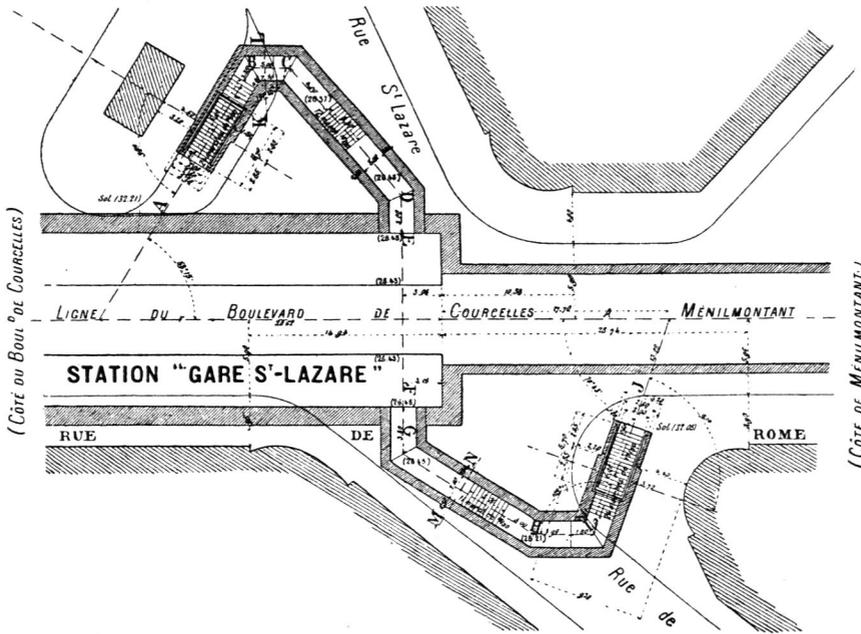
<sup>206</sup>) Fakf.-Repr. nach: *Nouv. annales de la conftr.* 1906, S. 37.

Die in die Hochbahntrecken eingeschalteten Haltestellen sind zwar insofern verwickelter, weil sie auf Viadukten und verwandten Unterbauten hergestellt werden mußten; sonst sind sie aber in ihrer Anlage ziemlich einfach. Fig. 251<sup>207)</sup> zeigt eine solche Haltestelle im Grundriß, während Fig. 249 u. 250<sup>207)</sup> einen Querschnitt und eine Seitenansicht darbieten. Jeder Bahnsteig ist durch eine reichverglaste Längswand und eine freitragende Riffelglas-Dachfläche gegen die Unbill der Witterung geschützt, was noch am freien Dachende durch eine 1,20<sup>m</sup> hohe lotrechte Glaschürze wirksam verstärkt wird.

282.  
Hochbahn-  
Haltestellen.

Die zu den Bahnsteigen führenden Treppenanlagen gestalten sich wesentlich einfacher als bei unterirdischen Haltestellen: man braucht nur an einem Ende der Haltestelle die von den beiden Bahnsteigen nach unten führenden Treppen unter

Fig. 248.



Unterirdische Haltestelle mit zwei Zugängen<sup>206)</sup>.

Vermittlung des Schalterraumes an eine gemeinsame Straßentreppe anzuschließen. Fig. 252 bis 254<sup>208 u. 210)</sup> veranschaulichen eine äußerst zweckmäßige Lösung dieser Aufgabe. Die vor Kopf befindliche Treppenanlage umschließt gabelförmig das eine Ende der Haltestelle; die 4,00<sup>m</sup> breite Haupttreppe führt nach dem Schalterraum, vor den sich ein 2,85<sup>m</sup> breiter Quergang legt; von diesem gelangt man auf zwei überdachten, seitwärts von den Gleisen und an den Außenseiten der Hochbahnbrücke angeordneten, je 2,75<sup>m</sup> breiten Treppen nach den beiden Bahnsteigen.

In der Nähe von Hochbahntrecken kommen häufig Haltestellen vor, die in offenen Einschnitten gelegen sind. Sie werden an den Langseiten meistens von Stützmauern eingefasst (Fig. 255<sup>209)</sup>.

Der reine Einschnittscharakter ist nur bei der Haltestelle Place St-Jacques gewahrt (Fig. 256 bis 259<sup>210)</sup>. Dort sind die Gleise etwa 3,50<sup>m</sup> unter der Straßen-

283.  
Einschnitts-  
Haltestellen.

<sup>207)</sup> Fakf.-Repr. nach: Zeitschr. d. Ver. deutsch. Ing. 1903, S. 1776, 1777 u. 1778.

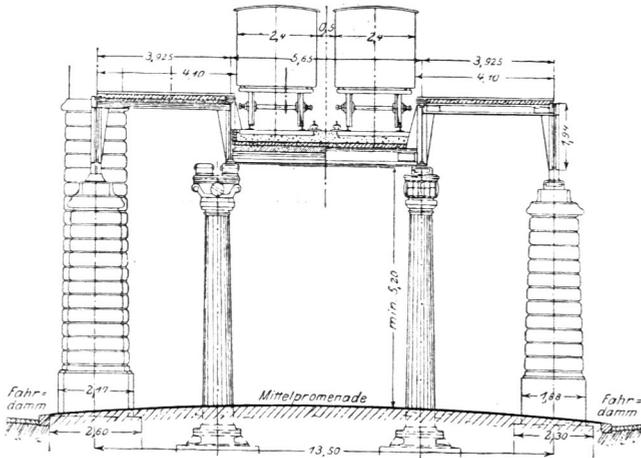
<sup>208)</sup> Fakf.-Repr. nach ebendaf., S. 1841.

<sup>209)</sup> Fakf.-Repr. nach: Zeitschr. d. Ver. deutsch. Ing. 1903, S. 1834.

<sup>210)</sup> Fakf.-Repr. nach ebendaf., S. 1833.

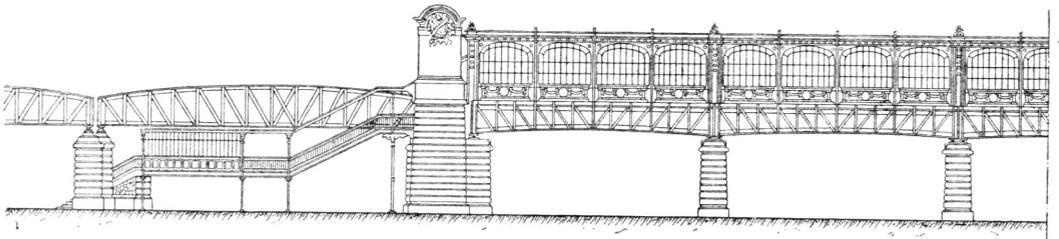
decke gelegen, so daß sie gegen diese durch eine niedrige Mauer mit Eisengeländer abgeschlossen werden konnten; die Bahnsteige sind mit einem doppelt-

Fig. 249.



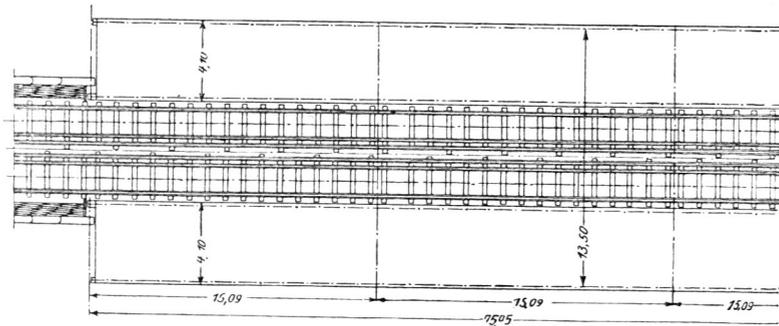
Querschnitt.

Fig. 250.



Seitenansicht.

Fig. 251.

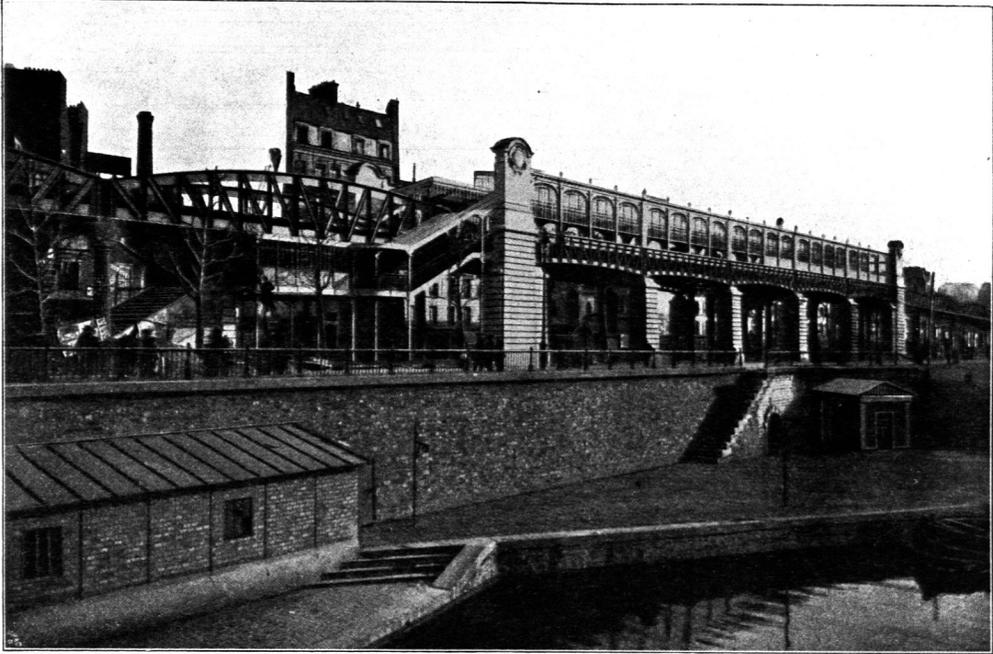


Draufsicht auf die Bahnsteige und Gleise.

Haltestelle in einer Hochbahnstrecke<sup>207)</sup>.

geneigten Dach überdeckt. Eine gemeinschaftliche Zugangstreppe ist in einem solchen Falle nicht notwendig; der Schalerraum liegt zu ebener Erde, und aus ihm gelangt man entweder auf den beiden Bahnsteigtrepfen unmittelbar nach den Bahn-

Fig. 252.



Außenansicht.

Fig. 253.

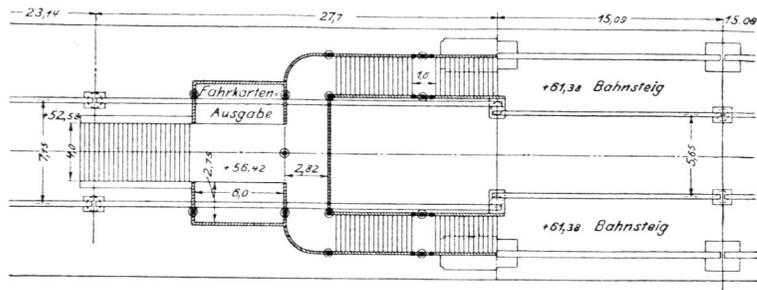


Innenansicht.

Hochbahn-Haltefelle Rue d'Allemagne<sup>208</sup>).

(Siehe den Grundriß in Fig. 254.)

Fig. 254.

Grundriß zu Fig. 252 u. 253 <sup>210)</sup>.

steigen (Fig. 256 bis 259), oder es schließt sich an diesen Raum eine Gleisbrücke an, von der jene Treppen abzweigen, oder die Treppen führen nach den Bahnsteigen aufwärts.

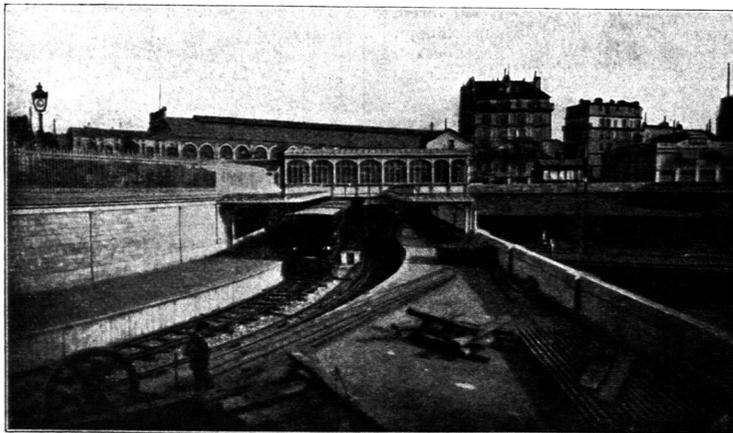
#### f) Berliner Stadt-Eisenbahn <sup>211)</sup>.

<sup>284.</sup>  
Bahn.

In ihrer Entfaltung folgt der Londoner Untergrundbahn und der älteren New Yorker Stadtbahn die Berliner Stadt-Eisenbahn. Bereits zu Anfang der sechsziger Jahre des vorigen Jahrhunderts hatten sich die Stadtgrenzen von Berlin in solcher Weise erweitert, daß das Bedürfnis nach bequemen und raschen Verbindungen zwischen den alten und den neuen Stadtteilen immer fühlbarer wurde. Dazu kam auch noch die Forderung nach einer wirklichen Verbindung der Innenstadt mit der näheren und weiteren Umgebung. Im Jahre 1872 geschah der erste greifbare Schritt zur Schaffung einer „Stadt-Eisenbahn“, und 1874 wurde die damalige „Königl. Direktion der Berliner Stadteisenbahn-Gesellschaft“ mit dem Ausarbeiten der zur Ausführung bestimmten Entwürfe beauftragt; die Eröffnung fand am 7. Februar 1882 statt.

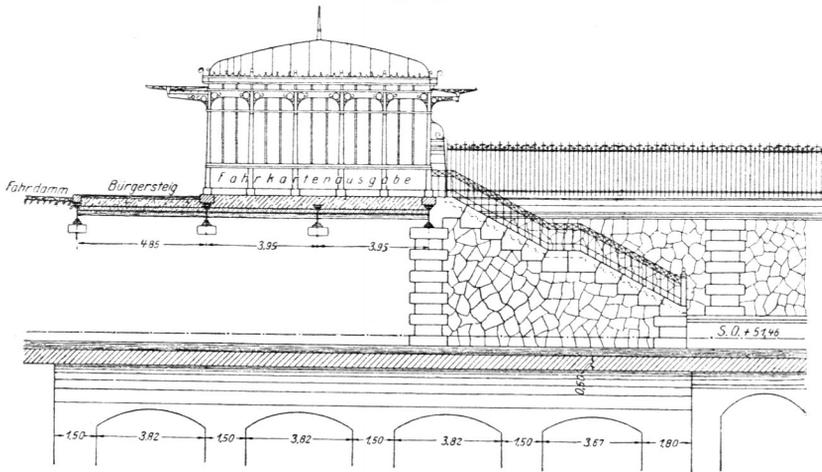
Die Berliner Stadt-Eisenbahn sollte nicht nur eine Verbindung der in Berlin einmündenden Bahnlinien untereinander, sondern auch ein bequemes und brauch-

Fig. 255.

Haltestelle Place de la Bastille <sup>209)</sup>.

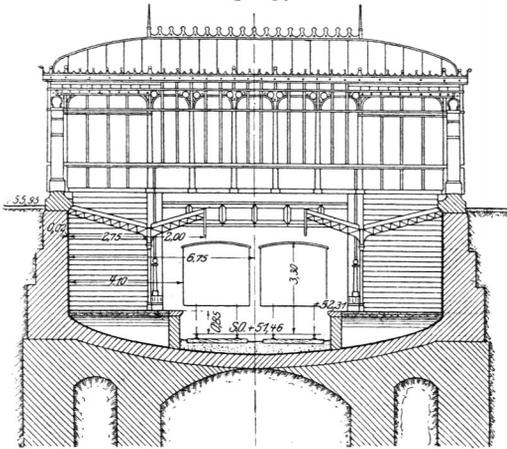
<sup>211)</sup> Siehe: Die Bauwerke der Berliner Stadt-Eisenbahn. Berlin 1886.

Fig. 256.



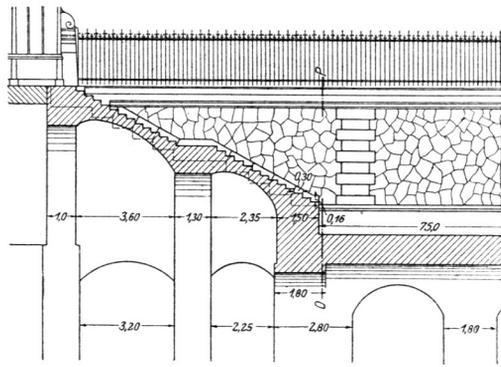
Längenschnitt nach der Hauptachse.

Fig. 257.



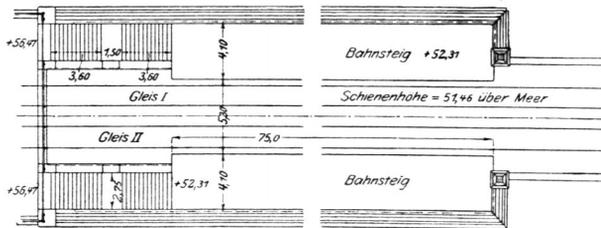
Querschnitt.

Fig. 258.



Längenschnitt durch eine Bahnsteigtreppe.

Fig. 259.



Grundriß.

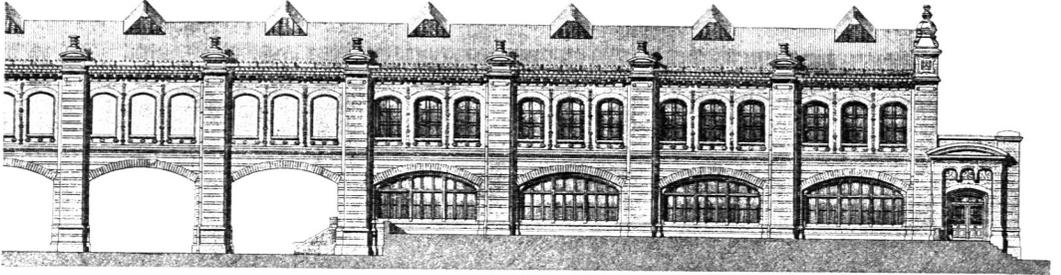
Haltefelle Place St.-Jacques<sup>210)</sup>.

bares Verkehrsmittel zwischen den einzelnen Stadtteilen, sowie zwischen letzteren und den an der Ringbahn und an den anderen Bahnlinien gelegenen Vororten und Villenfäden fein. Von vornherein stand so gut wie fest, daß sie eine Hochbahn

werden sollte, und auch bei den späteren sich vielfach ändernden Entwürfen wurde dieser Gedanke festgehalten.

Hiernach sind sämtliche Straßen und Verkehrswege, welche die Stadt-Eisenbahn durchkreuzt, unter ihr durchgeführt, und ihr Unterbau ist als fortlaufender, etwa 6,00 m hoher und 15,50 m breiter steinerner Viadukt, der hier und da von einer Eisenkonstruktion unterbrochen wird, ausgeführt. Dieser Viadukt ist in ge-

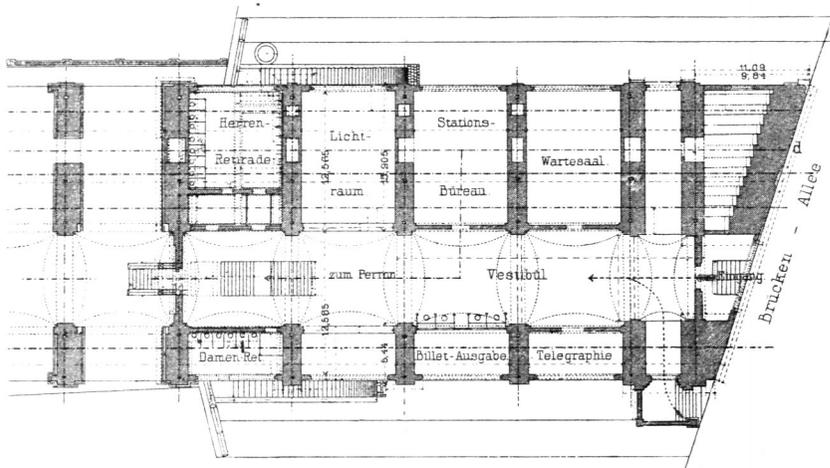
Fig. 260.



Ansicht der Nordfront.

 $\frac{1}{500}$  w. Gr.

Fig. 261.



Grundriß.

 $\frac{1}{750}$  w. Gr.Halteftelle Bellevue<sup>212)</sup>.

fälligen Formen ausgeführt und unterscheidet sich vorteilhaft von den vorher zu gleichen Zwecken hergestellten Stadtbahnen zu London und New York. Bei diesen ist nur dem nackten Verkehrsbedürfnis Rechnung getragen, während man in Berlin eine Art von Monumentalbau anstrebte, der das Wesen der Bahn zur äußeren Erscheinung bringen und sie in ansprechender Weise in das Gesamtbild der Stadt einfügen sollte.

Die Berliner Stadt-Eisenbahn hat eine Länge von 12,145 km und besitzt 11 Halteftellen, von denen 4, wohl ihres größeren Umfanges wegen, als „Bahn-

285.  
Halte-  
ftellen.

<sup>212)</sup> Fakf.-Repr. nach: Die Bauwerke usw.

höfe“ bezeichnet werden. Der Abstand der einzelnen Haltestellen voneinander schwankt zwischen 690 und 2260 m. Die Haltestellen besitzen durchweg Inselfahnbahnsteige, und die der Zugabfertigung dienenden Räume befinden sich in den dichter bebauten Stadtteilen unter den Gleisen und den Bahnsteigen; hierdurch wurde der Grunderwerb auf ein tunlichst geringes Maß herabgemindert. Bei neueren Anlagen hat man die vorteilhaftere Errichtung eines neben den Gleisen gelegenen Empfangsgebäudes vorgezogen.

Für den Raumbedarf und die Raumbemessung lagen beim Entwerfen der bezüglichen Baulichkeiten fast gar keine Anhaltspunkte vor, und so kam es, daß die verschiedenen Haltestellen den tatsächlichen Verkehrsbedürfnissen nicht immer entsprachen. Einige Jahre nach Inbetriebsetzung der Stadtbahn hatte die Erfahrung gelehrt, daß eine kleinere Haltestelle (Bellevue, Lehrter Bahnhof, Börse, Jannowitzbrücke) an Betriebsräumen etwa erfordert: einen Vorraum (70 bis 90<sup>qm</sup> Grundfläche), eine Fahrkartenausgabe (15 bis 20<sup>qm</sup>) mit 2 Schaltern, einen Dientraum für den Stationsvorsteher, einen heizbaren Raum für die Stationsarbeiter, ein oder zwei kleinere Räume zum Reinigen von Lampen, für Geräte, Feuerung usw., sowie schließlich nicht zu klein bemessene Abortanlagen.

Die Bahnsteige für die Stadtgleise haben eine Breite von 7,40 bis 11,30 m und eine für die Züge nutzbare Länge von 120 bis 224 m erhalten; doch zeigte die Erfahrung, daß auf kleineren Haltestellen 8,50 m Bahnsteigbreite und 100 bis 120 m Bahnsteiglänge ausreichen. Die Breite der Auf- und Abgangstreppen schwankt, wenn man von der Haltestelle am Lehrter Bahnhof (1,90 m) abieht, zwischen 2,66 und 3,00 m; die Erfahrung lehrte, daß auf kleineren Haltestellen eine Bahnsteigbreite von 2,70 bis 3,00 m genügt. Die zu den Stadtbahnsteigen emporführenden Treppen sind in ihrem oberen Laufe durch eine Mittelschranke in zwei Abteilungen geschieden, wodurch die Fahrkartenprüfung erleichtert werden soll und die zu- und abgehenden Reisenden voneinander getrennt werden.

Die auf der Berliner Stadt-Eisenbahn gemachten Erfahrungen erwiesen die Notwendigkeit geschlossener Bahnsteighallen; doch genügt schon eine Länge von 50 bis 60 m.

Die Anordnung der in Rede stehenden Haltestellen ist so sehr von den jeweiligen örtlichen Verhältnissen beeinflusst worden, daß sie völlig voneinander abweichen und typische Anlagen nicht ausfindig gemacht werden können. Man muß sich deshalb darauf beschränken, einige kennzeichnende Beispiele vorzuführen.

1) Haltestelle Bellevue. Sie liegt zwischen der Brückenallee und der Spree und ist am westlichen Ende von ersterer aus zugänglich, am östlichen Ende von dem von Spaziergängern benutzten Fußwege am linken Spreeufer. Fig. 261<sup>212</sup>) gibt den Grundriß dieser Anlage, und Fig. 260<sup>212</sup>) veranschaulicht ihre äußere Gestaltung mit einem Teile des sich unmittelbar anschließenden Viadukts.

Der Straße zunächst und von dieser durch einen als Windfang dienenden kleineren Raum getrennt, ist unter dem Bahnsteig der Vorraum angeordnet, an den sich an der Nordseite die Fahrkartenausgabe und an der Südseite der Warteraum anschließen; überdies sind zwei Dienträume und zwei Aborte vorhanden. Der Ausgang zum Bahnsteig befindet sich am Ostende des Vorraumes; zur besseren Erhellung des letzteren ist quer durch den ganzen Viadukt eine Lichtachse freigelassen.

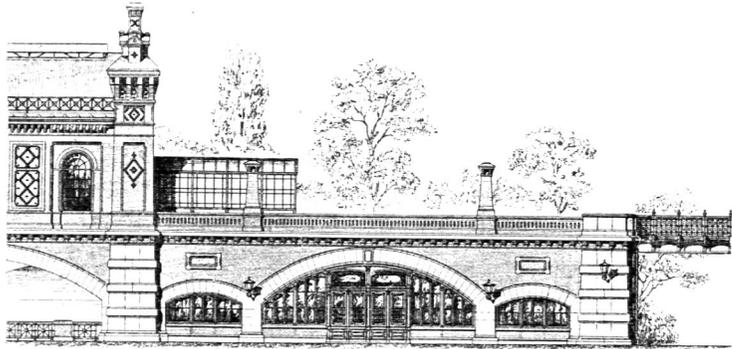
2) Haltestelle Tiergarten befindet sich der Hauptachse nach nördlich von der Charlottenburger Chaussee an derjenigen Stelle, wo letztere von der Stadt-Eisenbahn gekreuzt wird. Die Charlottenburger Chaussee ist mit einer eisernen Bogenkonstruktion überspannt, so daß sich diese an die Haltestelle unmittelbar an-

286.  
Beispiele.

schließt; an der anderen Seite folgen Brückenöffnungen des Stadtbahnviadukts (Fig. 262 bis 264<sup>212</sup>).

Die dem Zu- und Abgang gleichzeitig dienenden Betriebsräume sind in dem der Charlottenburger Chaussee zunächst gelegenen Viaduktbogen untergebracht; an letzterer findet auch der

Fig. 262.



Anficht.

Fig. 263.

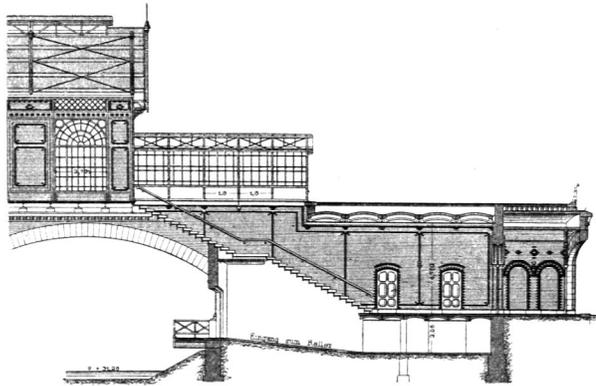
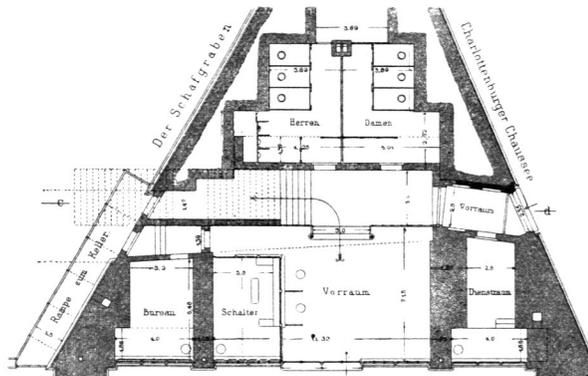
Schnitt nach  
c d

Fig. 264.



Grundriß.

Haltefelle Tiergarten<sup>212</sup>). $\frac{1}{400}$  w. Gr.

Hauptzugang statt; doch ist an dem neuangelegten Parallelweg noch ein zweiter Eingang angeordnet. Die Bahnsteigtreppe ist 3,00 m breit; eine zweite steinerne Treppe befindet sich am östlichen Ende des Bahnsteiges, die bei außergewöhnlichem Andrang auch für den Abgang benutzt werden kann. Der Bahnsteig ist 7,40 m breit und hat die über den Bedarf hinausgehende Länge von 140,00 m erhalten; er ist auf eine Länge von 48,50 m mit einer 15,20 m weiten Halle überdeckt.

Fig. 265.

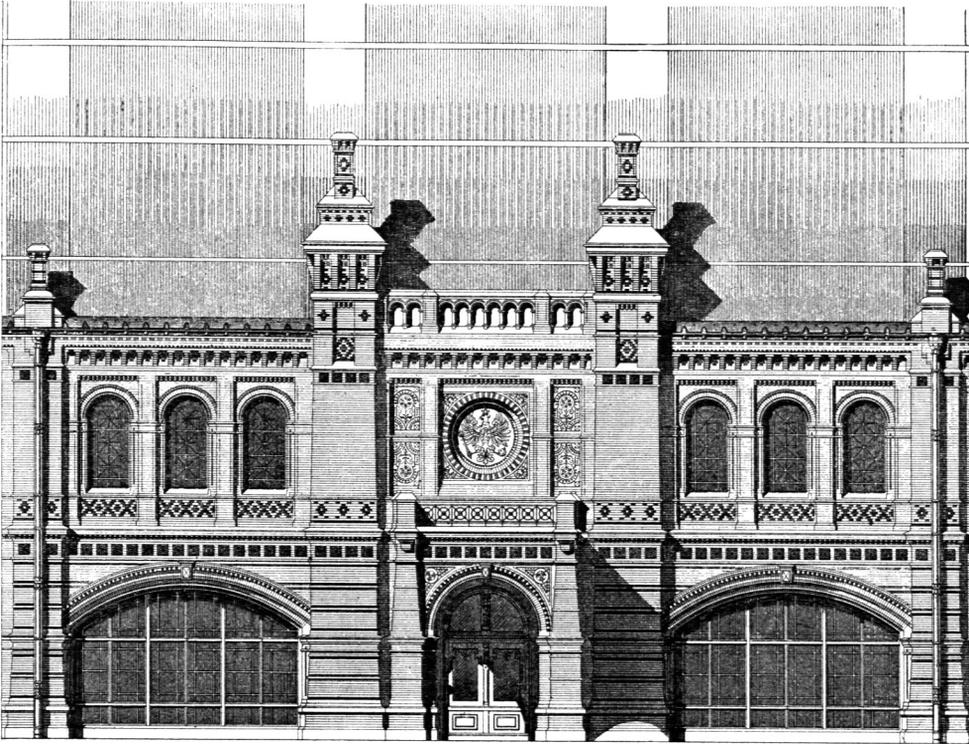
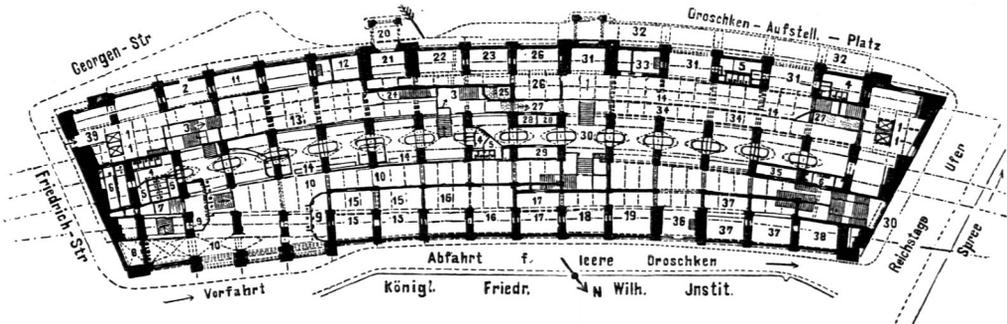
Von der füdlichen Schauffeite<sup>213)</sup>. —  $\frac{1}{250}$  w. Gr.

Fig. 266.

Grundriß<sup>213)</sup>. —  $\frac{1}{1800}$  w. Gr.

- |                             |                    |                         |                             |
|-----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 1. Gepäckaufzüge.           | 12. Polizei.       | 26. Warteraum für die   | 32. Schutzdach.             |
| 2. Poft.                    | 13. Gepäckannahme. | Ankunft.                | 33. Pförtner.               |
| 3. Zum Bahnsteig.           | 14. Gepäckfiche.   | 27. Zum und vom Fern-   | 34. Gepäckausgabe.          |
| 4, 5. Aborte.               | 15-18. Wartefäle.  | bahnsteig.              | 35. Raum für Arbeiter.      |
| 6. Aborte für Beamte.       | 19. Kaffe.         | 28. Toiletten.          | 36. Eingang.                |
| 7. Zum Stadtbahnsteig.      | 20. Unterfahrt     | 29. Ventilammer für die | 37. Telegraph und Stations- |
| 8. Lokalschalter.           | 21. Eingangsflur   | Heizung.                | dienst.                     |
| 9. Fahrkartenausgabe.       | 22. Vorzimmer      | 30. Vom Stadtbahnsteig. | 38. Stationsvorfteher.      |
| 10. Eingangshalle u. -gänge | 23. Saal           | 31. Ausgang.            | 39. Eingang für Beamte.     |
| für den Fernverkehr.        | 25. Klofett        |                         |                             |
| 11. Gepäckabfertigung.      |                    |                         |                             |

## Bahnhof Friedrichstraße.

<sup>213)</sup> Fakf.-Repr. nach: Berlin und seine Bauten. I. Berlin 1896. S. 231.

3) Bahnhof Friedrichstraße. Nach Vorführung zweier kleinerer Halte-  
stellen sei auch zweier größerer „Bahnhöfe“ gedacht, und zwar zunächst des-  
jenigen Friedrichstraße. Er bildet die weitaus wichtigste Station infolge seiner  
Lage inmitten des von Fremden am meisten besuchten Stadtteiles; der Fernver-

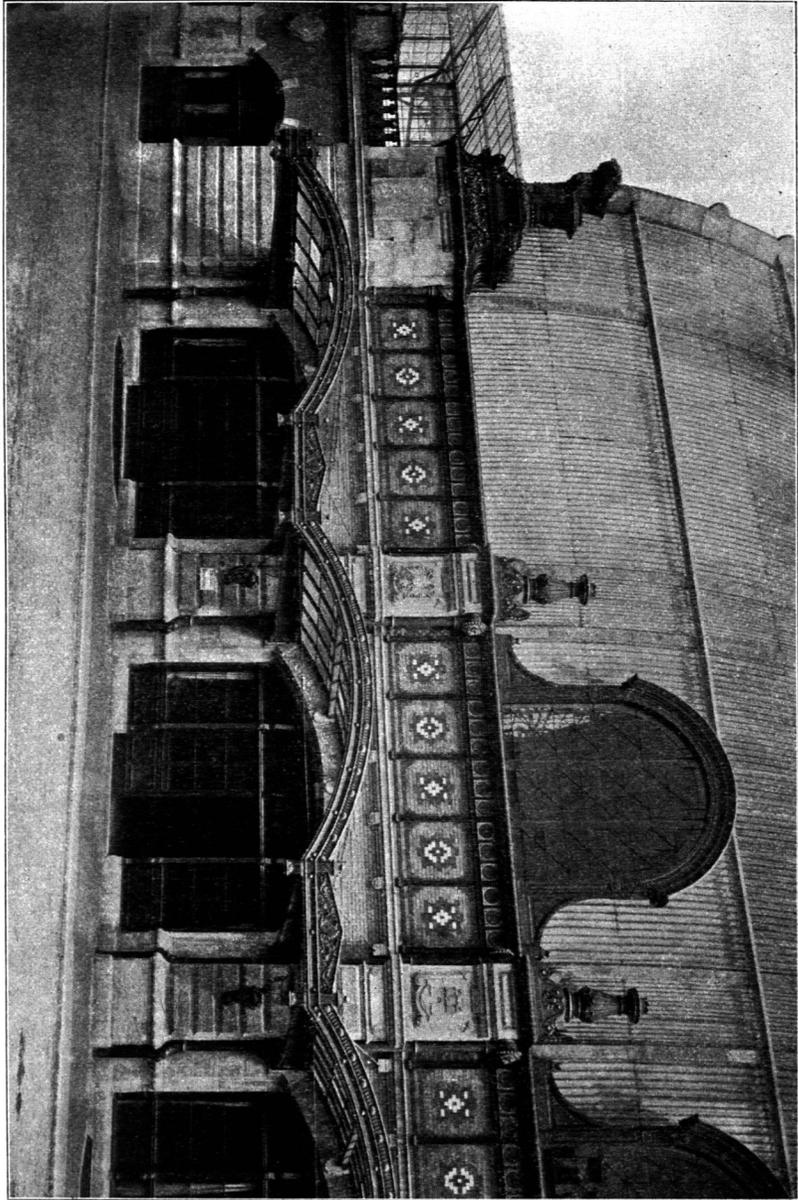


Fig. 267.

Bahnhof Alexanderplatz.  
Ansicht der nordöstlichen Ecke.

kehr spielt hier eine große Rolle. Das Empfangsgebäude ist an der Friedrich-  
und an der Georgenstraße gelegen, steht vollkommen frei und ist von allen Seiten  
aus zugänglich (Fig. 266<sup>213</sup>); der Bahnhof liegt in einer Kurve.

Das Untergeschoß des Empfangsgebäudes besteht aus 3 Viadukten, und die Hauptzugänge  
befinden sich nebeneinander an der Friedrichstraße; dementsprechend sind die Abfahrtsräume in  
dem dieser Straße zunächst befindlichen Gebäudeteile, die Ankunftsräume an der entgegengesetzten

Seite gelegen. Die Eingänge zu den Abfahrtsräumen liegen an der nördlichen Parallelstraße; die Ausgänge der Ankunftsräume münden auf den südlichen Vorplatz und auf die Uferstraße. Die gegen letzteren Platz gewendete Schaufseite ist architektonisch ziemlich reich ausgestattet, und es bietet Fig. 265<sup>212)</sup> eine Einzelheit davon dar. Besondere Warterräume für den Kaiserlichen Hof sind vorhanden.

Dieser Bahnhof wird einem umfassenden Um- und Erweiterungsbau unterworfen.

4) Bahnhof Alexanderplatz. Mit dem Bahnhof Friedrichstraße hat der Bahnhof Alexanderplatz viel Verwandtes aufzuweisen. Deshalb wird auf die Wiedergabe des Grundrisses vom Empfangsgebäude verzichtet; doch wird in Fig. 267 ein Teil seiner nordöstlichen Schaufseite beigelegt, die mit ihren Vordächern und der mächtigen Bahnsteighalle als höchst charakteristisch bezeichnet werden kann.

#### g) Unterpflasterbahn zu Budapest<sup>214)</sup>.

Für die Andrásfystraße zu Budapest hatte sich schon zu Ende der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts das dringende Bedürfnis nach Schaffung einer Straßenbahn herausgestellt. Allein allen Vorschlägen und Anträgen zur Herstellung einer Pferdebahn, später einer elektrischen Straßenbahn usw. wurde von maßgebender Seite die Genehmigung verweigert, hauptsächlich aus dem Grunde, weil die genannte Straße ursprünglich derart geplant worden war, daß die Ausführung einer Straßenbahn als ausgeschlossen betrachtet werden mußte. Deshalb schritt man zur Herstellung einer elektrischen Unterpflasterbahn, die vom Giselaplatz ausgeht und unter dem Waitzener Boulevard und der Andrásfystraße nach dem Stadtwaldchen hinausführt und für welche die Firma *Siemens & Halske* den Entwurf ausgearbeitet hatte. Letzterer wurde 1894 genehmigt, und 1896 wurde die Bahn dem Betriebe übergeben.

287.  
Bahn.

Die zweigleisig mit Regelpur ausgeführte, 3,75<sup>km</sup> lange Bahn folgt dem Zuge der Straße und liegt nicht tiefer als die Keller der Häuser. Die lichte Höhe des Tunnels beträgt 2,75<sup>m</sup>, seine lichte Breite 6,00<sup>m</sup>; zur Unterstützung der Tunneldecke dient außer den beiden Seitenwänden eine durchlaufende mittlere Säulenreihe. Die Deckenkonstruktion besteht aus Längsträgern, die aus 2 I-förmigen Walzbalken gebildet sind und auf der Säulenreihe aufruhend; auf diesen Längsträgern liegen Querträger aus I-Eisen, zwischen die Betonkappen gespannt sind. In dieser Weise nimmt die Deckenkonstruktion bei Steinpflaster 80<sup>cm</sup> und bei Holzpflaster 70<sup>cm</sup> Höhe in Anspruch.

Es sind 11 Haltestellen in Abständen von 230 bis 500<sup>m</sup> vorhanden, von denen 9 unterirdisch angeordnet sind. Durchweg wurden Außenbahnsteige vorgezogen, die 20<sup>cm</sup> über Schienenoberkante gelegen sind, so daß man beim Besteigen der Wagen einen Schritt von bloß 15<sup>cm</sup> Steigung zu machen hat. Von jedem Bahnsteig führt eine aus 21 Stufen bestehende Treppe zur Straße (Fig. 269<sup>215)</sup>. Diese Treppen sind 1,90<sup>m</sup> breit, und der in der Straßendecke befindliche Treppenaustritt hat 3,00<sup>m</sup> Länge; er ist gegen Regen und Schnee durch geschmackvolle, in Eisen und Glas konstruierte Schutzhäuschen (Fig. 268, 271 u. 272) überdacht. Letztere stehen zumeist auf dem Bürgersteig, 60<sup>cm</sup> von der Bordsteinkante entfernt. Bei größerer Breite der Straße führt vom Bahnsteig ein Stichtunnel zur Treppe (Fig. 270<sup>215)</sup>.

288.  
Halte-  
stellen.

<sup>214)</sup> Siehe: SCHWIEGER, H. Die elektrische Untergrundbahn in Budapest. Zeitschr. d. öst. Ing.- u. Arch.-Ver. 1895, S. 1.

<sup>215)</sup> Fakt.-Repr. nach: ILLÉS, A. E. Technischer Führer durch Budapest. Budapest 1896.

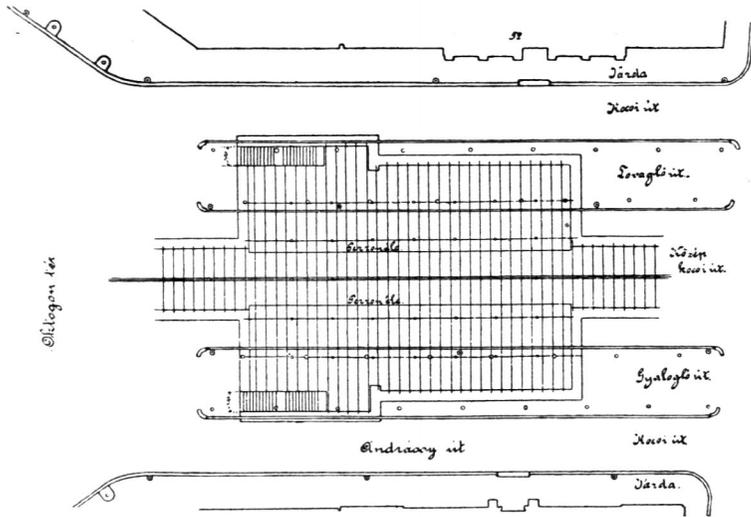
Die Bahnsteigbreite ist je nach der Bedeutung der Haltestelle verschieden; sie beträgt 4,40 bis 8,50 m. Die Länge der Haltestelle ergab sich aus der Länge zweier gekuppelter Wagen zuzüglich eines beim Anhalten erforderlichen Spielraumes zu mindestens 28,00 m.

Fig. 268.



Schutz-  
häuschen.

Fig. 269.



Grund-  
riß<sup>215)</sup>.

Haltestelle am Oktagonplatz.

h) Stadtbahn zu Wien<sup>216)</sup>.

289.  
Bahn.

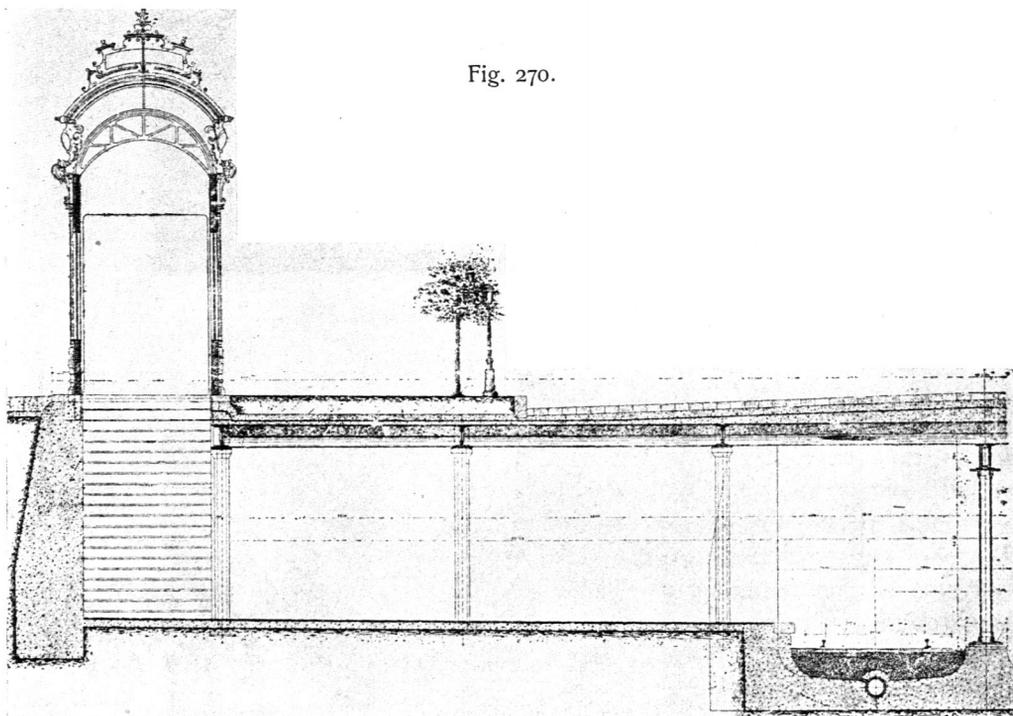
Bereits in der zweiten Hälfte der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts trat in Wien das Bedürfnis nach einer Stadtbahn auf<sup>217)</sup>; doch erst am Ende des

<sup>216)</sup> Siehe: PAUL, M. Technischer Führer durch Wien. Wien 1910 – und: PELSNER-BERENBERG, v. Die Wiener Stadtbahn und ihre Hochbauten. Centralbl. d. Bauverw. 1898, S. 182 ff.

<sup>217)</sup> Schon zu Ende der fünfziger Jahre soll ein Stadtbahntwurf ausgearbeitet worden sein.

gleichen Jahrhunderts war Wien so sehr herangewachsen, daß die Erbauung einer Stadtbahn sich kaum mehr aufchieben ließ. Da gleichzeitig eine Reihe anderer großer technischer Arbeiten, wie Regulierung des Wienflusses, Bau neuer Hauptammelkanäle, Umgestaltung des Donaukanals usw., in Angriff genommen werden mußte, so entschloß man sich, diese Schöpfungen in einer „großen Aktion“ ins Leben zu rufen. Durch ein Gesetz vom Jahre 1892 wurde die Ausführung der Stadtbahn sanktioniert, und Mitte der neunziger Jahre wurde von den damit beauftragten k. k. Staatsbahnen mit dem überaus schwierigen Bau begonnen. 1898 wurden die obere Wientallinie, die Gürtellinie und die Vorortelinie, 1899 die untere Wientallinie, Hauptzollamt—Praterlern und Hauptzollamt—Hetzendorf und 1901 die übrigen Teile eröffnet.

Fig. 270.

Schnitt durch die Halteftelle an der Andrássyftaße<sup>215</sup>).

Die 9,6<sup>km</sup> lange, abwechselnd als Hoch- und Tiefbahn ausgeführte Vorortelinie, die auch 3 Tunneltrecken enthält, verbindet die Franz Josefs-Bahn mit Penzing (Westbahn). — Die 12,9<sup>km</sup> lange Gürtellinie zieht sich über die früheren Linienwälle, die heutige 75,00<sup>m</sup> breite Gürtelstraße hin und mündet bei der Halteftelle Meidling in die Wientallinie; sie besitzt 8 Halteftellen. — Die 11,9<sup>km</sup> lange Wientallinie beginnt in der Station Hütteldorf der Westbahn, verläuft auf dem rechten Wienufer bis zur Auhofstraße auf gemauertem Unterbau, wird von da aus Tiefbahn, in teils offenem, teils überdecktem Einschnitt des neuregulierten Wienflusses bis zur Tegetthof-Brücke, um schließlich in den Untergrund-Bahnhof Hauptzollamt einzumünden. — Aus letzterem geht auch die 6,6<sup>km</sup> lange Donaukanallinie ab; sie besitzt 4 Halteftellen und zieht sich längs des Kanals in überdecktem Einschnitt mit galerieartigen Öffnungen nach der Wallerseite hin fort. — Das gesamte Stadtbahnnetz hat eine Länge von rund 89<sup>km</sup>.

Fig. 271.

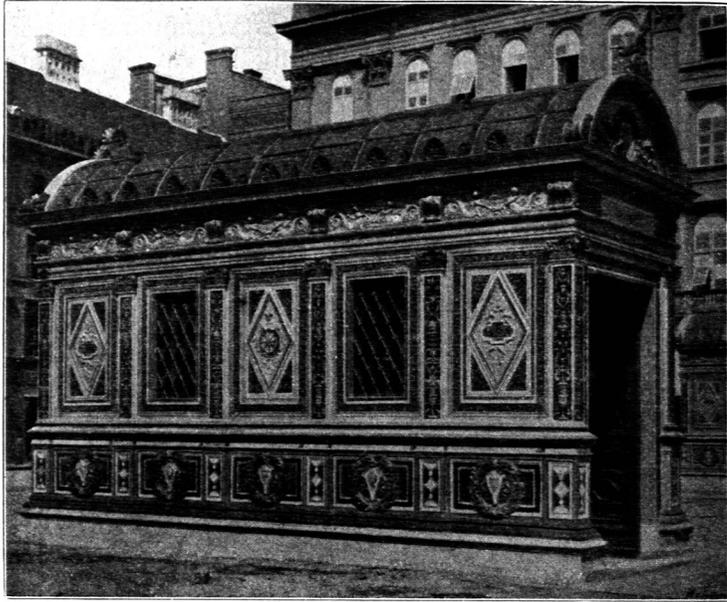
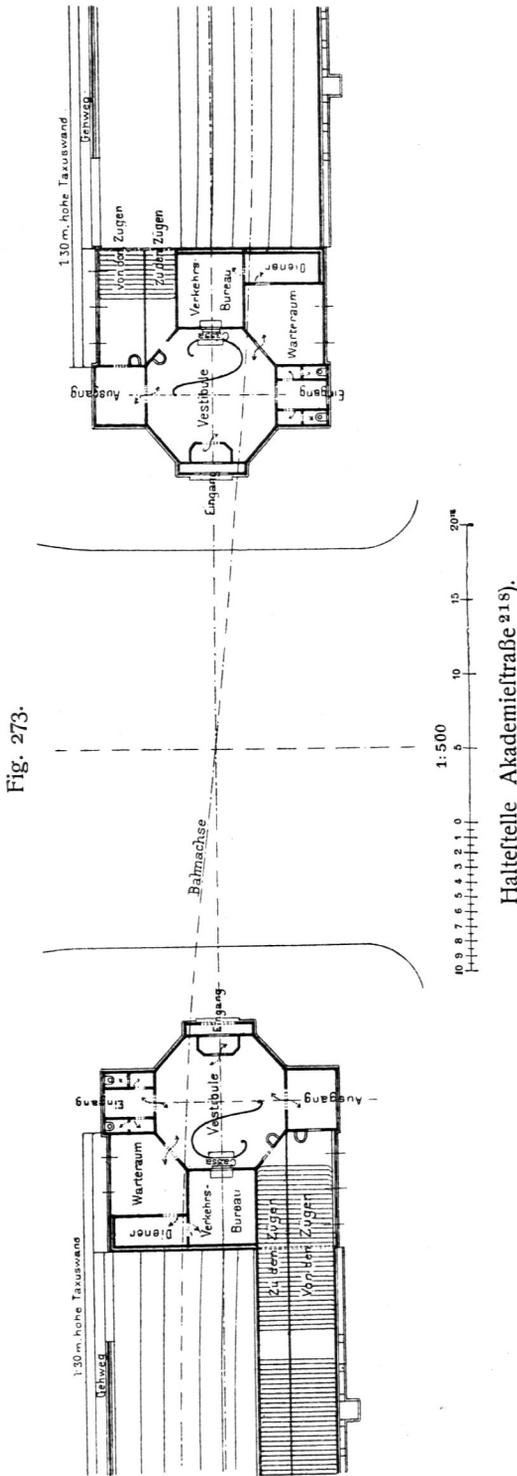
Schutzhäuschen auf dem Gifelaplatz<sup>215)</sup>.

Fig. 272.

Schutzhäuschen am Deákplatz<sup>215)</sup>.

Die Wiener Stadtbahn hat den Charakter und die Abmessungen der Hauptbahnen erhalten.



Die Haltestellen sind durchweg mit Außenbahnsteigen versehen, weshalb man von geschlossenen Hallen glaubte absehen zu können und nur die Steige überdachte. Die Bahnsteige sind 50 cm über Schienenoberkante und in gleicher Höhe mit der untersten Wagenstufe gelegen, was aus der Forderung hervorging, daß Fahrzeuge der Hauptbahnen auf die Stadtbahnlinien übergehen können.

Mit der Bearbeitung der Hochbauten für die Stadtbahn wurde *Otto Wagner* betraut; auch wurde ihm ein weitgehender und maßgebender Einfluß auf die schönheitliche Gestaltung der Ingenieurwerke (Brücken mit Anschlußbauten) eingeräumt. Den Stadtbahn-Hochbauten kann man ein eigenartiges Gepräge nicht absprechen, wie wohl sich nicht behaupten läßt, daß daran alles (wie beabichtigt gewesen zu sein scheint) „neu“ ist.

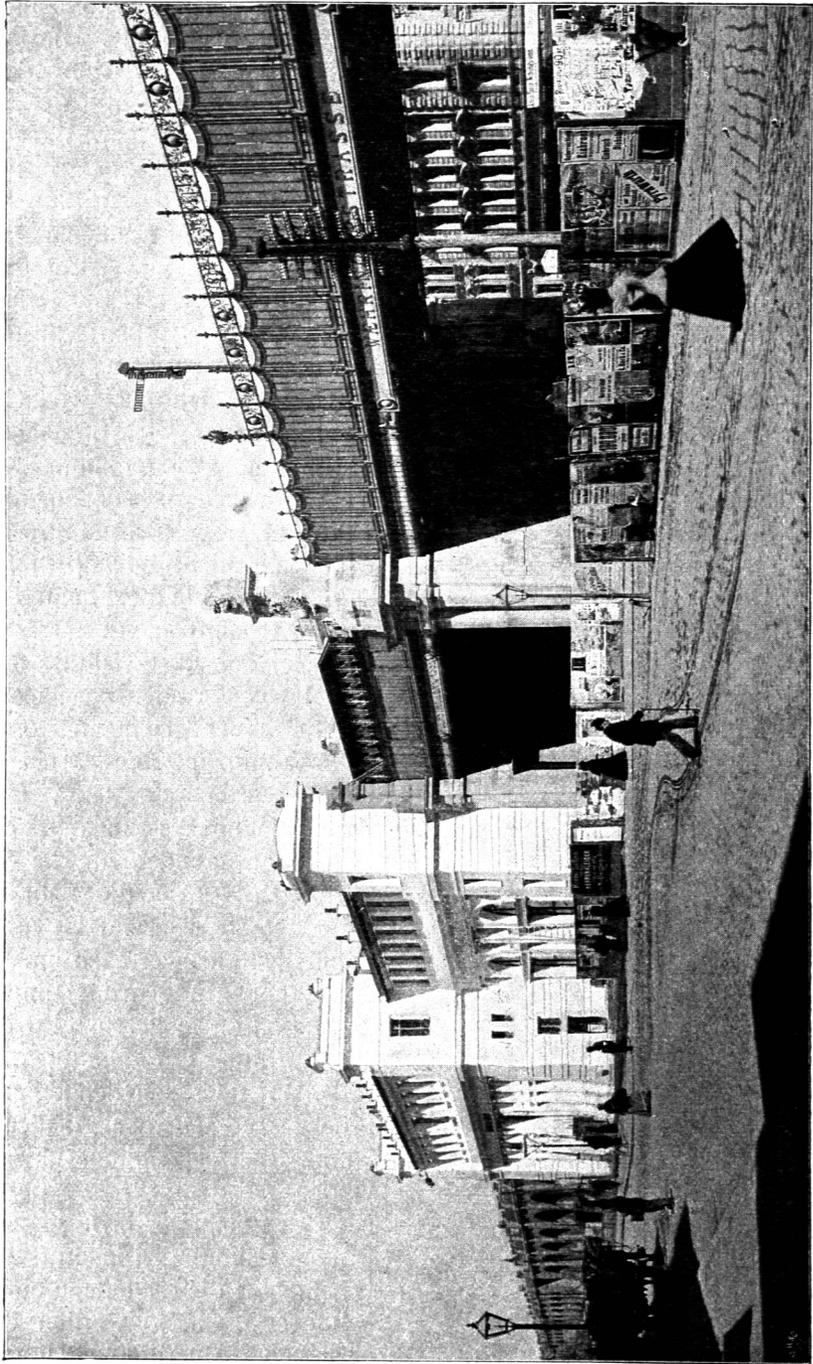
Bei der Ausgestaltung der Haltestellen war vor allem ausschlaggebend, ob sie einer Tiefbahn- oder einer Hochbahnstrecke angehörten. Bei ersteren wurde der Raum über dem Bahneinschnitt als Eingangs- oder Mittelhalle ausgebildet; an die eine ihrer Stirnseiten wurde die Fahrkartenausgabe gelegt, während an den beiden Langseiten die zwei nach unten führenden Treppen angeordnet sind; an den Zugängen zu letzteren wird die Fahrkartenprüfung vorgenommen. Seltener, z. B. an der Haltefelle Ferdinandsbrücke und an der Akademiestraße, kommen zwei getrennte kleinere Pavillons mit je einer Treppe vor, die nach den einander nicht gegenüberliegenden Bahnsteigen leiten (Fig. 273<sup>218)</sup>.

Gehört die Haltefelle einer Hochbahnstrecke an, so werden die erforderlichen Abfertigungsräume durch seitliche Anbauten an den Viadukt geschaffen. Im Erdgeschoß befindet

<sup>218)</sup> Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1897, Taf. IV.

lich in der Mitte die Eingangshalle mit den Fahrkartenausgaben, den sonstigen Diensträumen und den beiden zu den Bahnsteigen emporführenden Treppen; wo

Fig. 274.

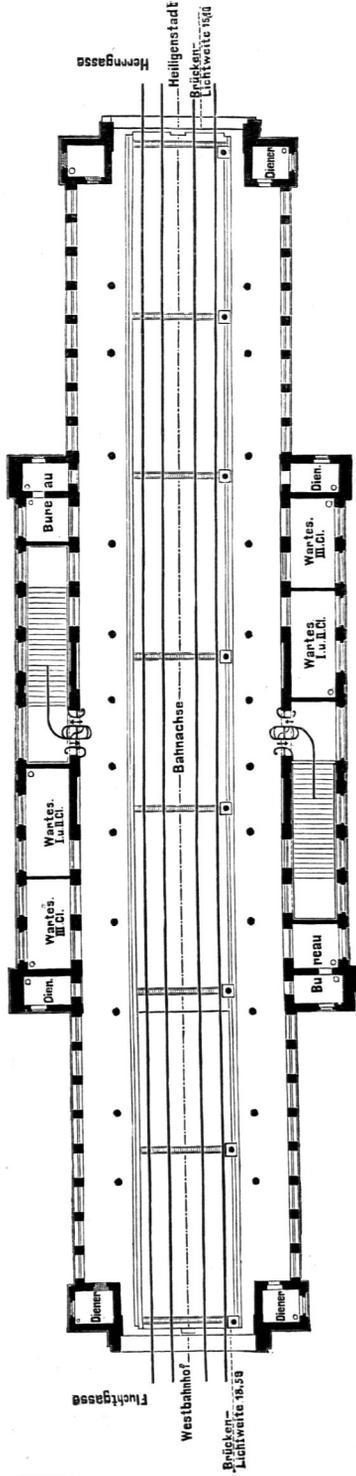


Anficht.

letztere auf die Steige ausmünden, also in dem in Bahnsteighöhe errichteten Obergehoß, geschieht die Fahrkartenprüfung; auch sind daselbst kleine Wartezimmer und Dienztimmer untergebracht.

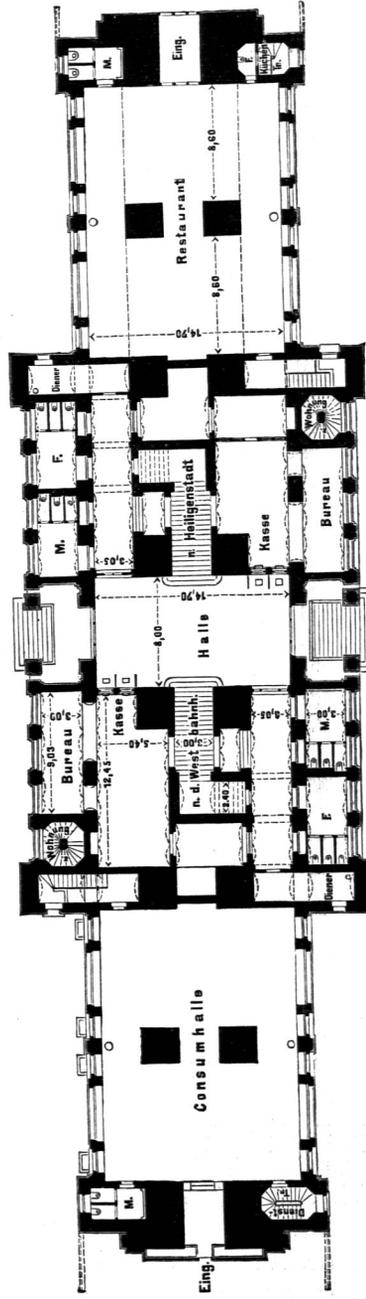
Eine besondere Ausstattung erhielten die beiden Pavillons der Haltefelle Karlsplatz, die in Rückficht auf diesen bevorzugten Platz in Marmor und Eisen ausgeführt und mit Vergoldungen versehen sind.

Fig. 275.



Grundriß in Bahnhöhe.

Fig. 276.



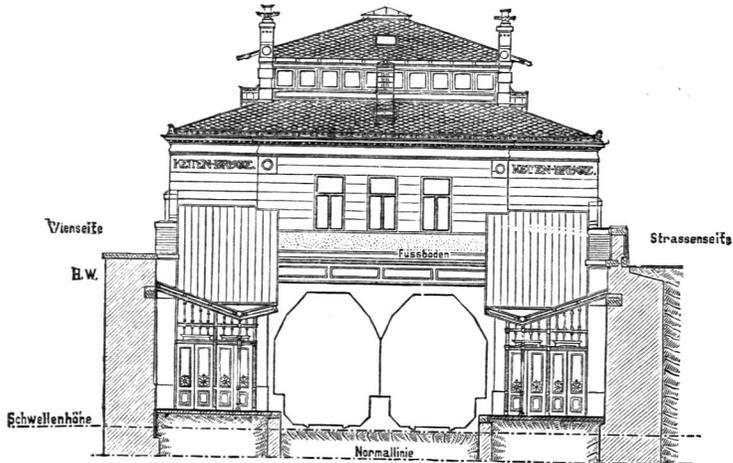
Grundriß in Straßenhöhe.

Haltefelle Währingerstraße in der Gürtellinie 210).

ca. 1/1000 W. Gr.

Im nachfolgenden sei abgesehen vom größten Hochbau, vom Zentralbahnhof Heiligenstadt, desgleichen von der ebenfalls größeren Anlage Bahnhof Hütteldorf-Hacking; es sei nur einiger Zwischenhaltestellen im einzelnen gedacht. Bloß bezüglich des Hütteldorf-Hackinger Bahnhofes sei bemerkt, daß das Empfangsgebäude in zwei zu beiden Seiten der Gleise gelegene Teile zerfällt.

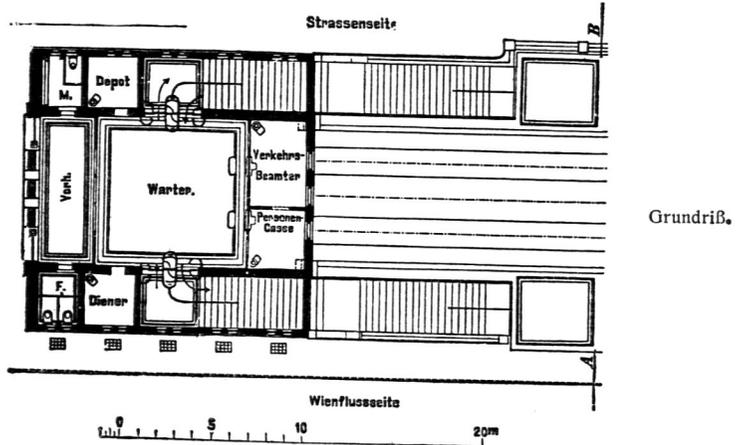
Fig. 277.



Querchnitt nach A.B.

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

Fig. 278.

Tiefbahn-Haltestelle Kettenbrücke<sup>219)</sup>.

Bemerkenswert ist auch der für den Kaiserlichen Hof erbaute Pavillon nächst der Haltestelle Penzing, sowohl der Außenarchitektur wegen, als auch bezüglich der harmonisch durchgeführten Innenausstattung.

Wichtigere Zwischenhaltestellen, wie z. B. auf der Gürtellinie die Stationen Josefstädter Straße, Allerstraße, Währinger Straße (Fig. 274 bis 276<sup>219)</sup> u. a., zeigen dem Bahnkörper vorgelagerte, langgestreckte zweigeschossige Gebäude von weniger als 10,00 m Tiefe. Ein einfacher Viaduktbogen bildet zwischen den beiden Gebäudehälften eine gemeinschaftliche Mittelhalle mit den Fahrkartenausgaben; aus dieser Halle führen zwei dreiläufige Treppen zu den beiden Außenbahnsteigen.

Die ihrem Umfange nach kleinere Tiefbahn-Haltestelle Kettenbrücke, die im Einschnitt gelegen ist, wird durch Fig. 277 u. 278 <sup>219)</sup> veranschaulicht.

Dem Eingang gegenüber befinden sich die Fahrkartenausgaben, und aus der Mittelhalle führen zwei Treppen nach den beiden Bahnsteigen, die überdacht sind; der Einschnitt selbst ist unbedeckt.

Während durch Fig. 277 der Querschnitt einer Tiefbahn-Haltestelle dargestellt ist, zeigt den typischen Querschnitt einer Hochbahn-Haltestelle Fig. 279 <sup>220)</sup>.

i) Elektrische Hoch- und Untergrundbahn zu Berlin <sup>221)</sup>.

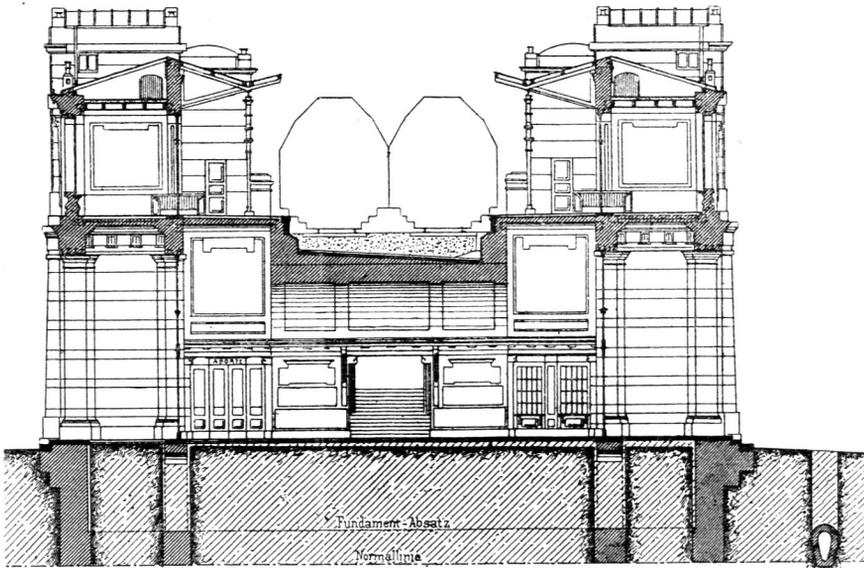
Die in Rede stehende, von der Firma *Siemens & Halske* ausgeführte Bahnanlage durchquert die südliche Hälfte der Stadt zwischen Warfchauer Brücke und Zoologischer Garten mit Abzweigung nach dem Potsdamer Platz. Sie besitzt

292.  
Beispiel  
II.

293.  
Beispiel  
III.

294.  
Bahn.

Fig. 279.



Hochbahn-Haltestelle Nußdorferstraße <sup>220)</sup>.

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

Regelpur und ist teils als Hochbahn, teils als Untergrundbahn (besser Unterpflasterbahn), durchweg zweigleisig, ausgeführt. Da eine möglichst große Fahrgeschwindigkeit erwünscht schien, ebenso eine tunlichst rasche Aufeinanderfolge der Züge und ein möglichst kurzer Aufenthalt auf den Haltestellen, und da Kreuzungen in Straßenhöhe ausgeschlossen waren, so mußte elektrischer Motorbetrieb eingerichtet werden. Man hätte die Bahn gern durchweg als Hochbahn erbaut; allein die Forderungen der Gemeinde Charlottenburg und die Absicht, die Bahn vom Potsdamer Platz mitten durch die Stadt fortzusetzen, zwangen, auch zur Untergrundbahn überzugehen.

Die ursprüngliche, nach dem Potsdamer Platze führende Bahnlinie hatte eine Länge von 10,1 km, deren Löwenanteil von 6,1 km auf Berliner Gebiet gelegen ist.

Auf der Hochbahnstrecke ist durch die einzuhaltende Lichthöhe die Höhenlage der Schienenoberkante auf 4,55 m festgesetzt; Abweichungen wurden selbst-

<sup>220)</sup> Fakf.-Repr. nach: Zeitfchr. d. öft. Ing.- u. Arch.-Ver. 1897, Taf. IV.

<sup>221)</sup> Siehe: EISELEN, F. Die elektrische Hoch- und Untergrundbahn in Berlin. Deutsche Bauz. 1901, S. 505 ff.

Fig. 280.



Anficht.

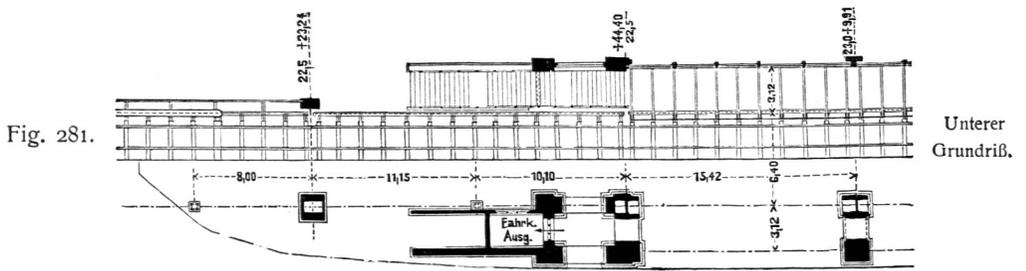
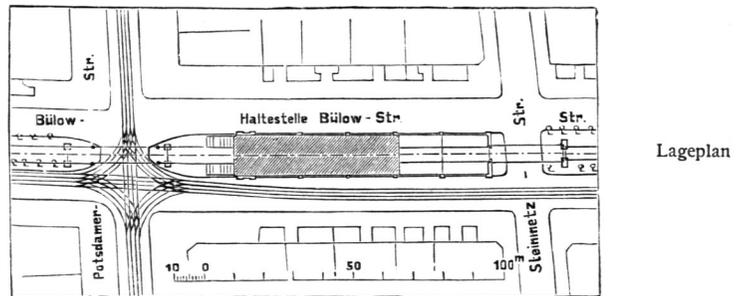


Fig. 282.

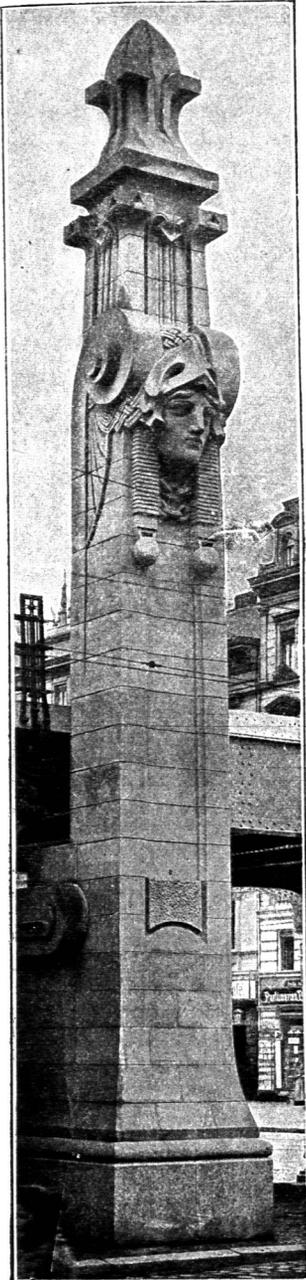


Haltestelle Bülowstraße<sup>222)</sup>.

<sup>222)</sup> Aus: Centralbl. d. Bauverw. 1902, S. 78, 79 u. 81.

redend notwendig. Die Hochbahntrecken bilden einen fortlaufenden Viadukt. Dieser durfte nur möglichst wenig Straßenfläche in Anspruch nehmen, weshalb sowohl für die Stützen, als auch für den Überbau zum allergrößten Teile Eisen gewählt wurde; nur ganz ausnahmsweise kommt Steinausführung vor.

Fig. 283.

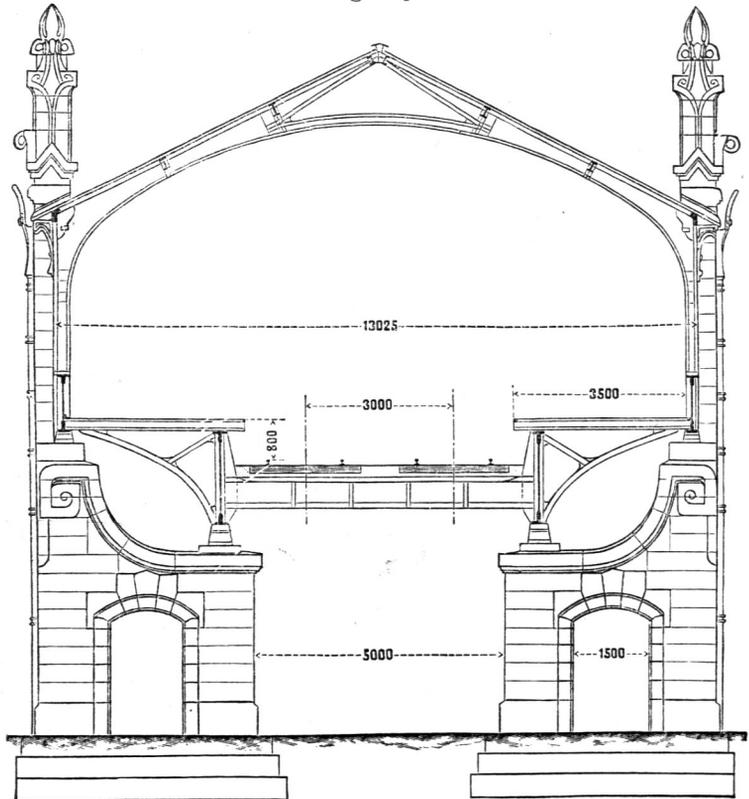


Steinfeiler an der Kreuzung mit der Potsdamer Straße<sup>222)</sup>.

den Viadukt und die dafelbst zwischen Steinmetz- und Potsdamer Straße anzulegende Haltefelle.

Auf den Untergrund-Bahntrecken wurde eine Lichthöhe von 3,36<sup>m</sup> gewählt; ähnlich wie in Budapest (siehe Art. 287, S. 261) wird die Decke von I-Trägern mit zwischengepannten Betonkappen gebildet; von

Fig. 284.



Querschnitt zu Fig. 281 u. 282<sup>223)</sup>.

Unterkante dieser Träger an hat sich eine Konstruktionshöhe von 1,20<sup>m</sup> als notwendig herausgestellt. Die Breite des lichten Profils ist mit 2,78<sup>m</sup>, die Höhe mit 3,30<sup>m</sup> bemessen; der Gleisabstand in der Geraden beträgt auf der Hochbahn 3,00<sup>m</sup> und bei der Untergrundbahn 3,24<sup>m</sup>.

Für die formale Ausgestaltung der Hochbahntrecke Bülowstraße hatte die Aktiengesellschaft *Siemens & Halske* im Jahre 1897 einen Wettbewerb unter den Architekten und Ingenieuren deutscher Reichsangehörigkeit ausgeschrieben<sup>223)</sup>; es handelte sich dabei um

<sup>223)</sup> Siehe auch Art. 271 (S. 238).

10 Entwürfe waren eingegangen<sup>224)</sup>; 2 erste Preise wurden den Entwürfen „Strom“ und „Halt“ zuerkannt; beide rührten von *Bruno Möhring, Fritz Schumacher & Schellewald* her.

Als Ergebnis dieses Wettbewerbs sei in Fig. 280<sup>222)</sup> die Ansicht der Haltestelle Bülowstraße wiedergegeben, zu deren Verständnis noch in Fig. 281<sup>222)</sup> der Grundriß und in Fig. 284<sup>222)</sup> der Querschnitt hinzugefügt sei. Wie ferner aus Fig. 282<sup>222)</sup> ersichtlich, sind an den Straßenkreuzungen

Fig. 285.

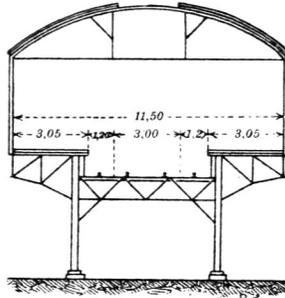
Querschnitt<sup>225)</sup>.

Fig. 286.

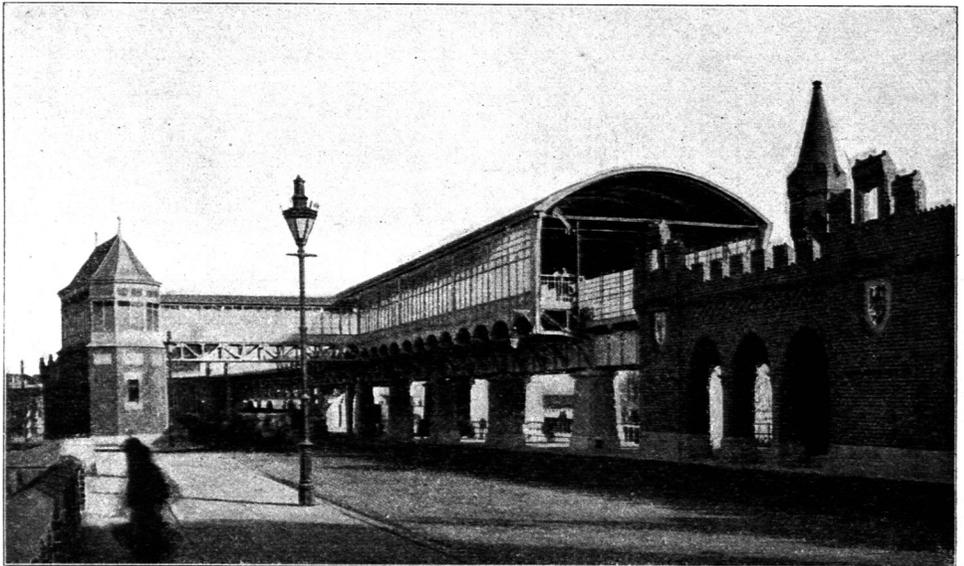
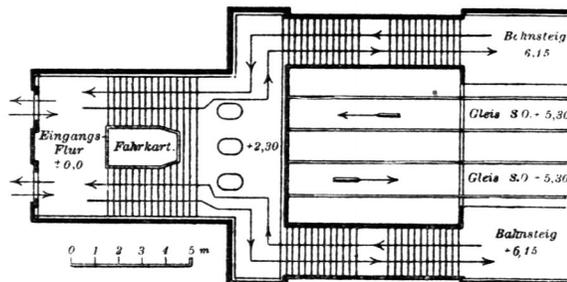
Ansicht<sup>226)</sup>.

Fig. 287.

Grundriß<sup>225)</sup>.

Haltestelle Stralauer Tor.

<sup>224)</sup> Siehe darüber: Centralbl. d. Bauverw. 1898, S. 67, 76.

<sup>225)</sup> Fakf.-Repr. nach: Zeitschr. f. Kleinbahnen 1900, Taf. I.

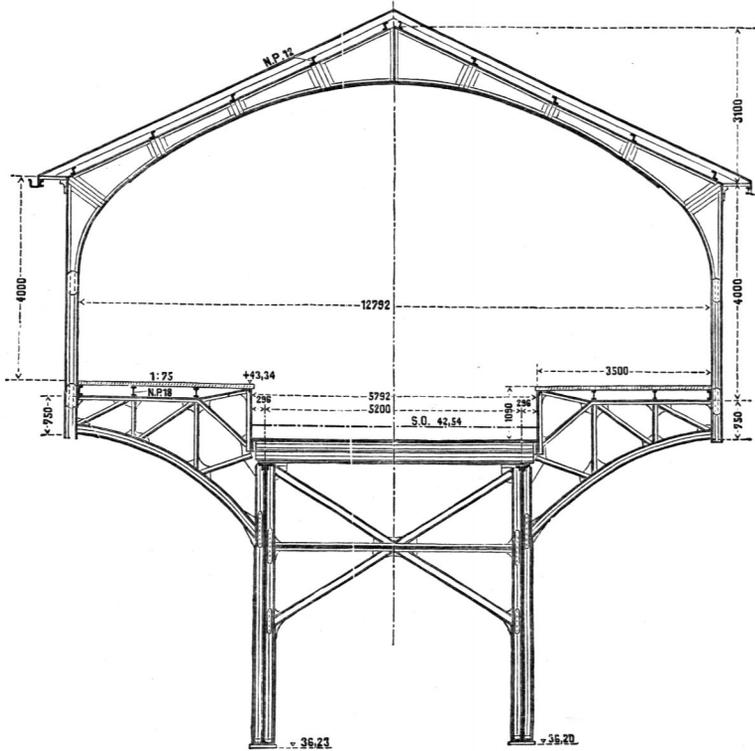
<sup>226)</sup> Fakf.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1901, S. 595 u. 596.

an Stelle der starren Eisenstützen anmutend geformte, durch hohe Aufbauten geschmückte Stein-  
 Pfeiler getreten, deren einer durch Fig. 283<sup>222)</sup> dargestellt ist.

Außer den 3 Endbahnhöfen Zoologischer Garten, Potsdamer Platz und  
 Warfchauer Brücke sind noch 10 Zwischenhaltestellen vorhanden, die im Mittel  
 920<sup>m</sup> voneinander entfernt sind; nur die beiden erstgenannten Bahnhöfe und die  
 Haltestelle Wittenbergstraße liegen unter der Straße.

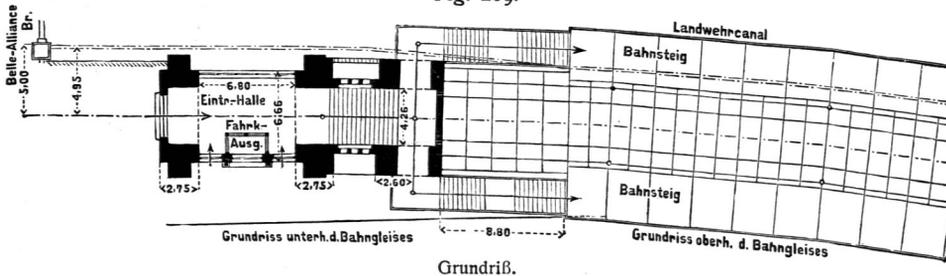
295-  
 Halte-  
 stellen.

Fig. 288.



Querschnitt.

Fig. 289.



Grundriß.

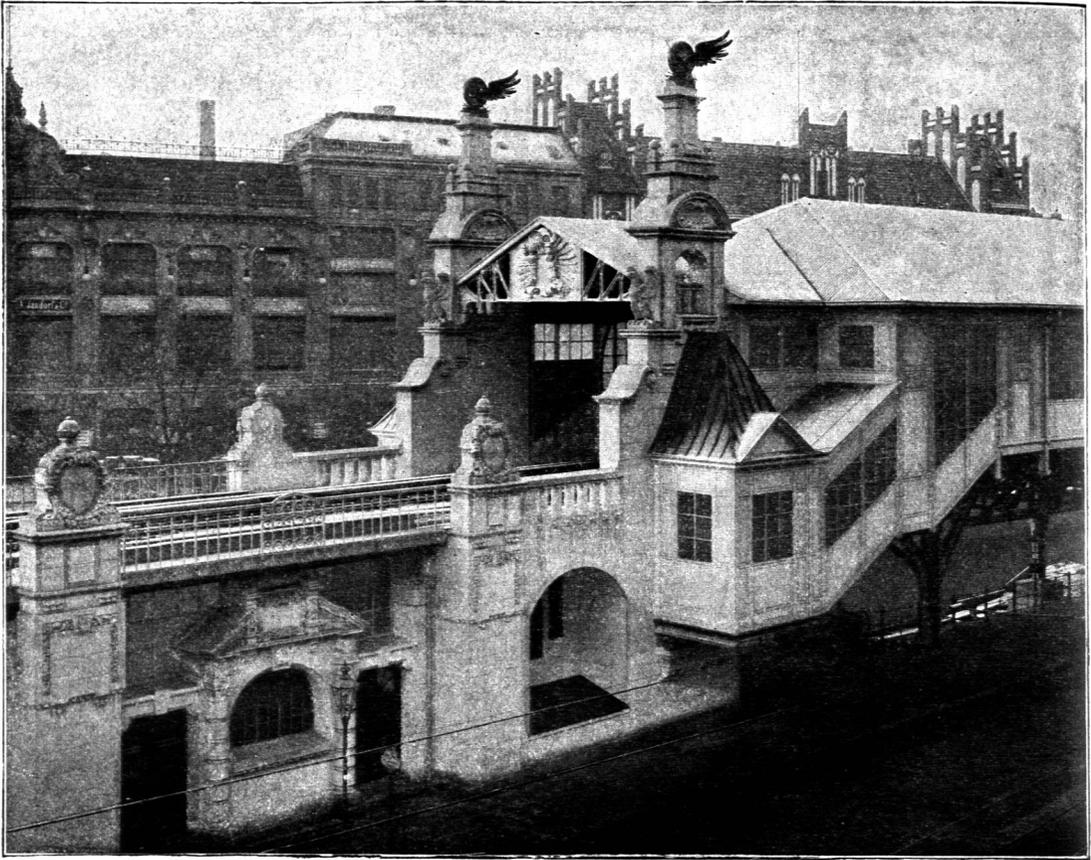
Haltestelle Halleches Tor<sup>227)</sup>.

(Siehe umföhend Fig. 290.)

Alle Hochbahn-Zwischenhaltestellen stimmen in ihrer Gesamtanord-  
 nung darin überein, daß die beiden Gleise glatt durchgeführt und die Bahnsteige,  
 nach Fahrrichtungen getrennt, beiderseits der Gleise angebracht worden sind.  
 Die Bahnsteige sind, um ein tunlichst rasches Füllen und Entleeren der Züge zu

<sup>227)</sup> Aus: Centralbl. d. Bauverw. 1902, S. 54 u. 55, 128 u. 129.

Fig. 290.

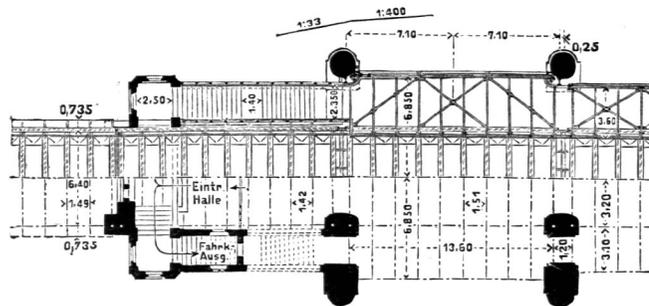


Haltestelle Hallefches Tor.

Anblick vom Hallefchen Ufer<sup>227)</sup>.

ermöglichen, in eine Höhe von 80 cm über Schienenoberkante gelegt, so daß nur eine Stufe von 16 cm Höhe bis zum Wagenfußboden zu überwinden ist. Gleise und Bahnsteige sind zum Teil von einer leichten Hallenkonstruktion überdeckt, deren Seitenwände aus verglastem Eisenschwergewerk bestehen, während die in einfacherer Weise hergestellten gekrümmten Bahnsteigdächer mit Wellblech eingedeckt sind. Die Gesamtweite dieser Hallen stellt sich auf 11,90 m; die Überdeckung erstreckt sich vorläufig auf nur 45 m (4 Wagen) der Bahnsteige, während

Fig. 291.

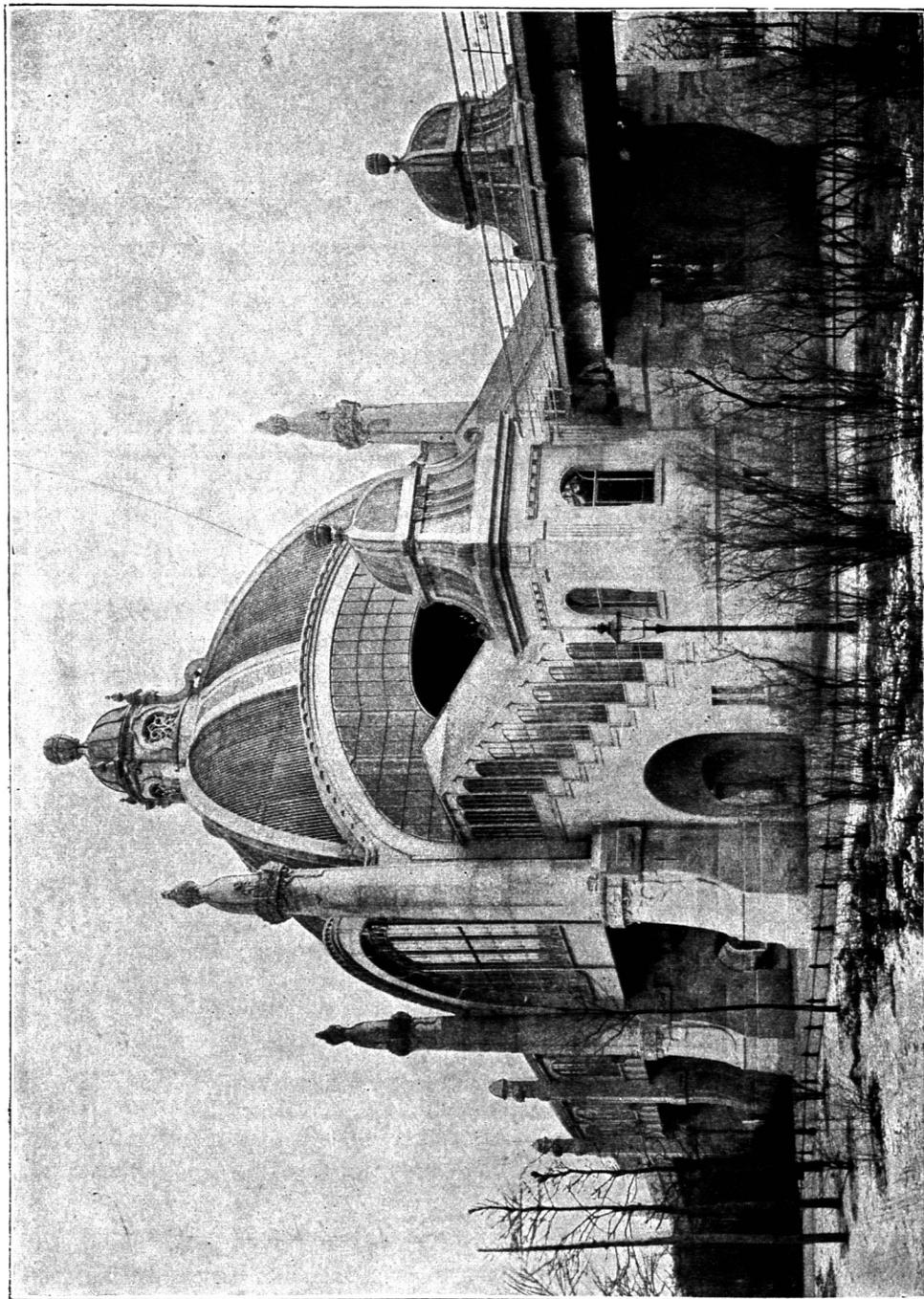


Grundriß.

Haltestelle Nollendorfplatz<sup>227)</sup>.

30<sup>m</sup> zunächst offen bleiben (Fig. 285 bis 287<sup>225</sup> u. <sup>226</sup>). Von dem einen Kopfende der durch Konfolen unterstützten Bahnsteige führen getrennte und überdeckte Treppenläufe in je 2<sup>m</sup> Breite zunächst so weit an den Viadukten herab, bis sie sich auf einem gemeinschaftlichen Ruheplatz vereinigen; von da aus führt ein einziger, 5<sup>m</sup> breiter, durch eine Mittelschranke geteilter Treppenlauf zur Straße; unter diesem

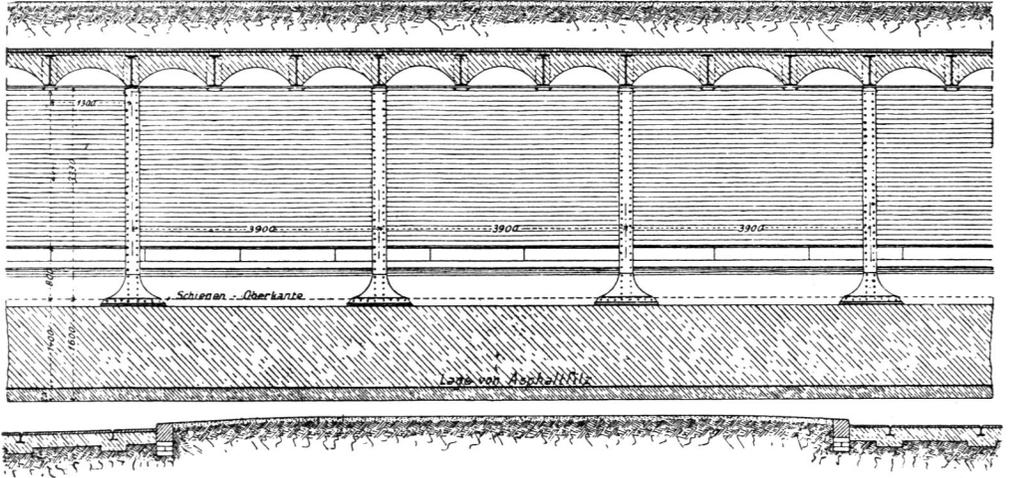
Fig. 292.

Haltefelle Nollendorplatz<sup>227</sup>.

läufe in je 2<sup>m</sup> Breite zunächst so weit an den Viadukten herab, bis sie sich auf einem gemeinschaftlichen Ruheplatz vereinigen; von da aus führt ein einziger, 5<sup>m</sup> breiter, durch eine Mittelschranke geteilter Treppenlauf zur Straße; unter diesem

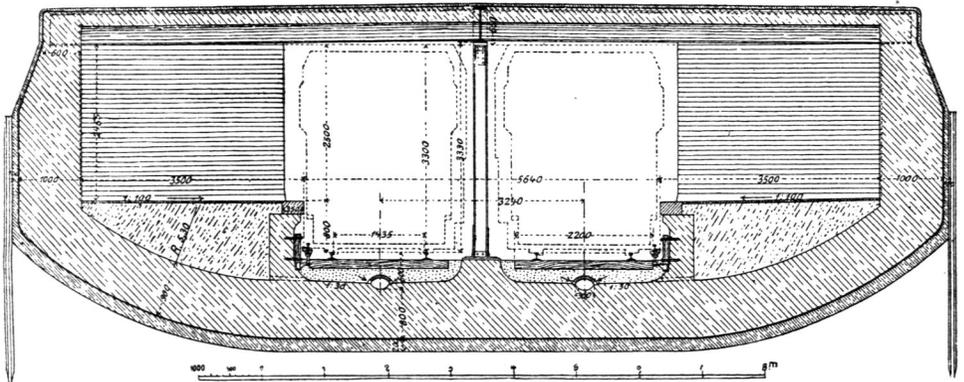
befindet sich die Fahrkartenausgabe. Warteräume und Aborte sind nicht vorhanden; hingegen fehlt ein Eingangsflur nicht. Fig. 285 u. 287 zeigen eine derartige Gesamtanlage, wie sie einige Male zur Ausführung gekommen ist. Ganz ähnlich ist die Anordnung der Haltestelle Halleisches Tor in Fig. 288 bis 290<sup>227)</sup>, wo nur die Fahrkartenausgabe etwas anders untergebracht und deren Außenansicht durch Fig. 289<sup>227)</sup> wiedergegeben ist. Ebenso bei der Haltestelle Nollendorfplatz, wovon in Fig. 291 u. 292<sup>227)</sup> der Grundriß und eine Ansicht aufgenommen ist.

Fig. 293.



Längenschnitt.

Fig. 294.



Querschnitt.

Haltestelle in Untergrund-Bahntrecken<sup>228)</sup>.

Örtliche Verhältnisse oder das Bestreben, eine wirkungsvolle architektonische Gestaltung zu erzielen, führten in einigen Fällen zu einer etwas abweichenden Gesamtanordnung (siehe Fig. 306).

In den Haltestellen der Untergrundbahntrecken ist das lichte Profil auf 12,64 m verbreitert, da zwei Außenbahnsteige von je 3,50 m Breite hinzukommen; die Gesamtanlage ist aus Fig. 293 u. 294<sup>228)</sup> ersichtlich.

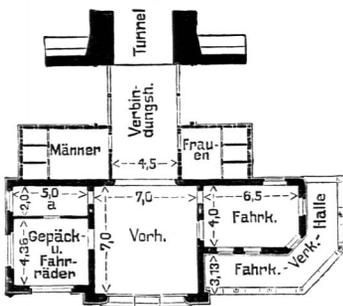
<sup>228)</sup> Fakf.-Repr. nach: Deutsche Bauz. 1901, S. 519.

### k) Neuere Empfangsgebäude auf der Berliner Stadt- und Ringbahn und den anschließenden Vororttrecken.

Die Berliner Ringbahn und die anschließenden Vororttrecken sind wohl kaum zu den Stadtbahnen im engeren Sinne zu zählen, aber sie sind damit so innig verwandt, daß es völlig gerechtfertigt sein dürfte, einige der allerneuesten Zeit entstammende, diesen Strecken angehörige Empfangsgebäude hier aufzunehmen. Sie sind schon in ihrer Gesamtanordnung, infolge der maßgebenden örtlichen Verhältnisse, ungemein eigenartig und charakteristisch; allein auch ihr Aufbau schmiegt sich meist geschickt der Umgebung an, und häufig ist eine geradezu malerische Wirkung erzielt. *Rüdell* hat in der unten genannten Zeitschrift<sup>229)</sup> eine umfassendere Darstellung dieser interessanten, zum Teil erst im Jahre 1909 fertig gewordenen Bauwerke veröffentlicht, auf die hierdurch verwiesen werden soll; einige daraus entnommene Beispiele sollen folgen.

296.  
Bahn.

Fig. 295.

Empfangsgebäude auf dem Bahnhof Grunewald<sup>230)</sup>.

a. Arbeiteraum.

Der Bahnhof Grunewald hat vor einigen Jahren ein neues Empfangsgebäude erhalten, das vor der gleichnamigen Villenkolonie zugekehrten Tunnelmündung errichtet ist. Fig. 295<sup>230)</sup> zeigt den äußerst einfachen Grundriß. Fahrkartenausgaben befinden sich nicht nur in der Eingangshalle, sondern im Hinblick auf den starken Sonntagsverkehr auch außen unter einer offenen Halle.

297.  
Beispiel  
I.

Auf der Haltestelle York-Straße der Vorortbahn Berlin-Zossen und Berlin-Lichterfelde wurde 1902 ein neues Empfangsgebäude errichtet (Fig. 296 u. 297<sup>231)</sup> und erhielt im Äußeren die dankbaren Formen der mittelalterlichen märkischen Backsteinkunst, die sich jedem Grundriß ohne Zwang anschmiegen und mit bescheidenen Mitteln eine ansprechende Wirkung hervorrufen.

298.  
Beispiel  
II.

Die Raumanordnung bereitet in diesem Falle nicht unbedeutende Schwierigkeiten, weil das Gebäude hart an der unter der Bahn unterführten Straße, dicht an die vorhandene Unterführung und in den Bahndamm, hineingebaut werden mußte; dies war für die Erhellung der Erdgeschoßräume (Fig. 296) sehr ungünstig, und nur durch einen feillich angeordneten Hof konnte diesen Räumen Luft und Licht zugeführt werden. Auch wurde dadurch ein guter Zugang zu der im Obergeschoß gelegenen Dienstwohnung (Fig. 297) erzielt.

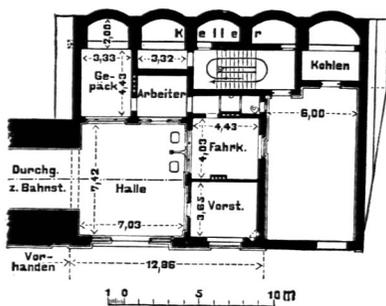
Die Schwierigkeiten in der Raumanordnung werden noch größer, wenn sich der Zugang zur Station nicht, wie seither, mit dem Bahnsteig in gleicher Höhe, sondern wenn er sich höher befindet. Dies ist der Fall bei der Station Putlitzstraße der Nordringbahn, auf der zum Vorortbahnsteig auch noch der Bahnsteig der Vorortbahn Berlin-Nauen hinzukommt (Fig. 298 bis 301<sup>232)</sup>).

299.  
Beispiel  
III.

Der Eintritt in das dreigeschossige Empfangsgebäude geschieht überrück durch einen fünfeckigen Vorraum (Fig. 302), aus dem man durch eine Treppe in die Eingangshalle hinabsteigt (Fig. 300). An der rechten Seite der letzteren befinden sich Fahrkartenausgabe, Gepäckabfertigung und Dienstraum; geradeaus gelangt man zu einer quer über die Gleise gespannten Brücke, an deren Enden die Treppen zu den Bahnsteigen hinabführen. Um im mittleren Stockwerk (Hauptgeschoß, Fig. 299) eine größere Gebäudetiefe zu erzielen, wurde die Halle mit erkerartigen Aus-

<sup>229)</sup> Zentralbl. d. Bauverw. 1909, S. 418, 429, 437.<sup>230)</sup> Aus ebendaf., S. 418.<sup>231)</sup> Aus ebendaf., S. 421.<sup>232)</sup> Aus ebendaf., S. 433.

Fig. 296.



Erdgechoß.

Fig. 297.



Obergechoß.

(Dienstwohnung.)

Empfangsgebäude auf der Haltestelle York-Straße <sup>231</sup>).

bauten verfehen (Fig. 299 u. 300). — Der Aufbau (Fig. 298; siehe auch Fig. 6, S. 19) ist sehr geschickt ausgebildet und übt eine malerische Wirkung aus.

300.  
Beispiel  
IV.

Ganz hervorragende Schwierigkeiten bot der Entwurf für den Bahnhof Lichtenberg-Friedrichsfelde, der der Bahnlinie Berlin-Wriezen-Königsberg angehört, auf dem aber auch die Berliner Stadtzüge Westend-Kaulsdorf verkehren. Schräg zur Gleisachse ist über die Bahngleise eine Straße geführt, und eine zweite Straße zieht sich auf einem Damm parallel zu den Gleisen hin; im einspringenden Winkel beider Straßen steht das Empfangsgebäude mit dem in der Diagonale angeordneten Eingang (Fig. 303 bis 305 <sup>233</sup>).

Fig. 298.



Schaubild.

Empfangsgebäude auf dem Bahnhof Putzitzstraße der Nordringbahn <sup>232</sup>).

<sup>233</sup>) Aus: Zentrabl. d. Bauverw. 1909, S. 439.

Fig. 299.

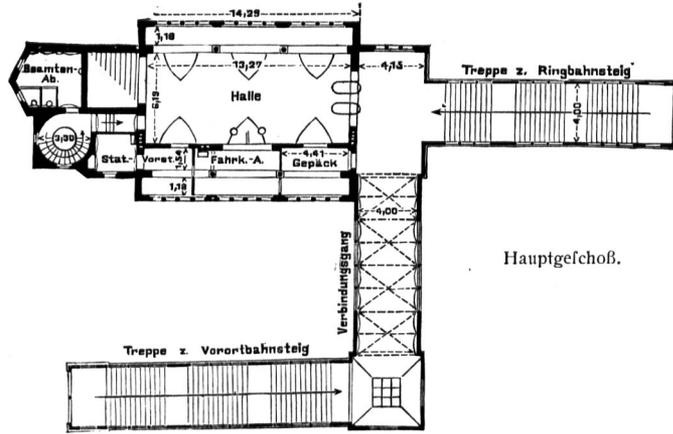


Fig. 301.

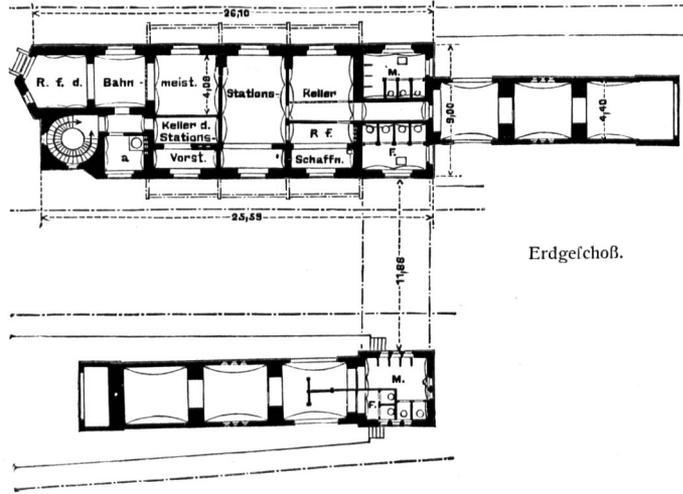
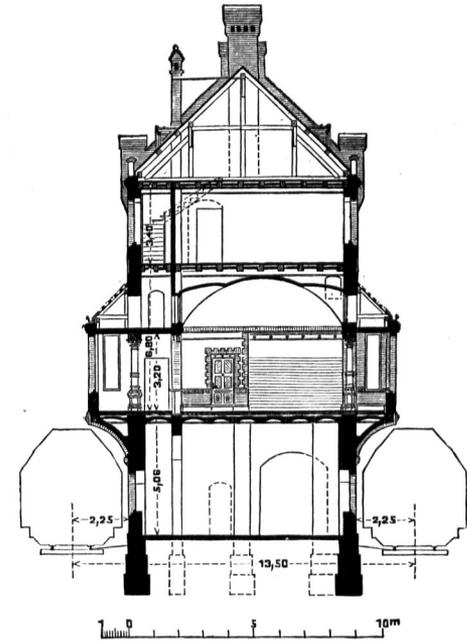
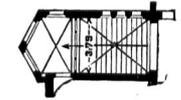


Fig. 300.



Querchnitt.

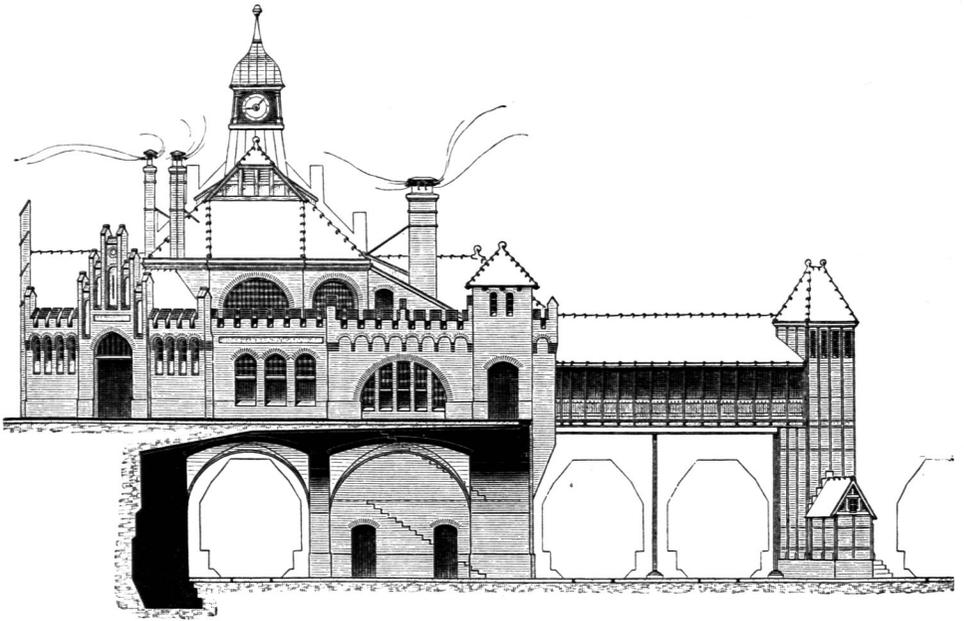
Fig. 302.



Grundriß  
des  
Einganges.

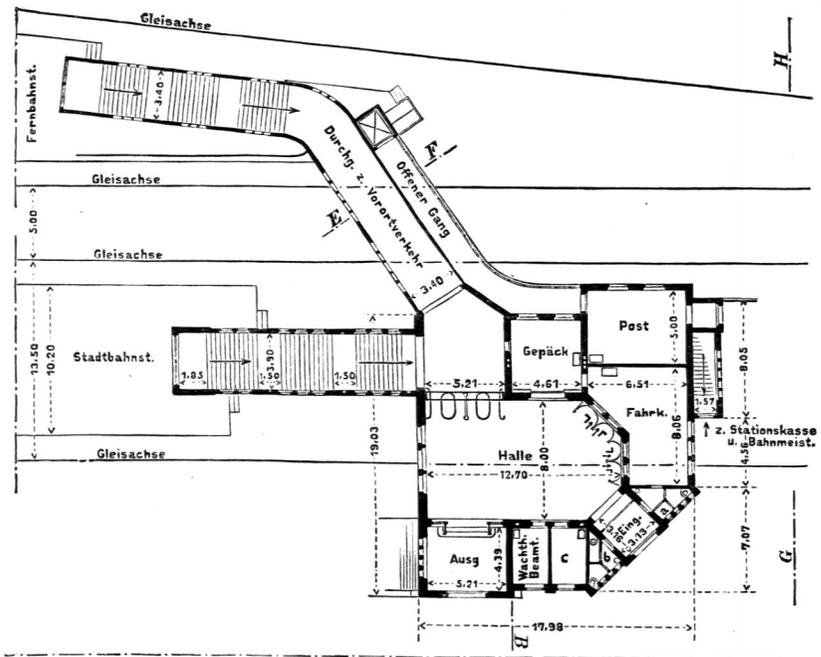
Vom Empfangsgebäude auf dem Bahnhof Putlitzstraße  
der Nordringbahn 232).

Fig. 303.



Schnitt nach *GH*.

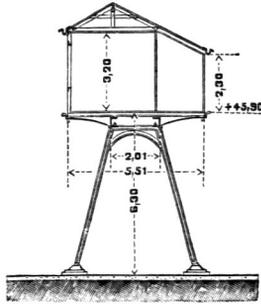
Fig. 304.



Grundriß in Straßenhöhe.

Empfangsgebäude auf dem Bahnhof Lichtenberg-Friedrichsfelde 233).

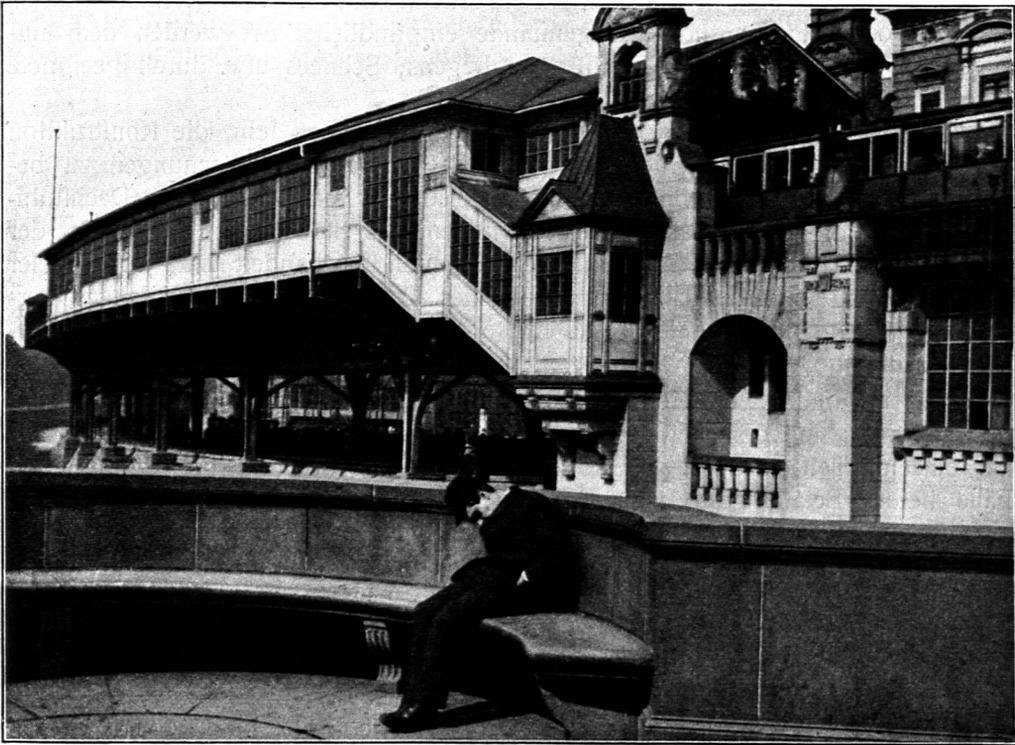
Fig. 305.



Querschnitt  
nach *EF*  
in Fig. 304<sup>833</sup>).

Rechts vom Eingang befinden sich Fahrkartenausgabe, Gepäckraum und der Zugang zu den beiden Bahnsteigen; letzterem gegenüber ist der Ausgang angeordnet, so daß Fahrkarten- und Gepäckabfertigung durch den Strom der ankommenden Reisenden nicht gestört werden. Zum Fernbahnsteig führt eine Brücke mit einem besonderen Gang für die Beförderung des Gepäcks und der Postfächer (Fig. 303). — Auch hier ist mit dem Gebäudeäußeren eine günstige malerische Wirkung erzielt.

Fig. 306.



Haltefelle Möckernbrücke der Elektrischen Hoch- und Untergrundbahn zu Berlin.